

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3

222



**"ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS,
EN LA PETROQUIMICA ESCOLIN,
POZA RICA DE HGO, VER."**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA
OBTENER EL TITULO DE:
ARQUITECTO
PRESENTA
MIRIAM SARRELANGUE ESTOPIER
No. DE CTA. 8722412-2
CIUDAD UNIVERSITARIA MÉXICO DF.2001



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.

A mi Madre

Deseando que haya coronado
todos sus esfuerzos.

A mi Padre

Que me honra en demasía y que gratamente
he aceptado, no tendría ninguna trascendencia
sin su apoyo y entusiasmo.
Donde sea que te encuentres.

A mis Hermanos

Con cariño

A la facultad de Arquitectura
Gracias

A mis maestros

Con respeto y gratitud
por que desinteresadamente
me impartieron sus valiosos
y útiles conocimientos que
contribuyeron a mi formación
como arquitecto.

Desarrollo

| | Pág. | | Pág. | |
|-----|---|----|--|----------------------------|
| 1 | Introducción | 1 | 10. Vialidad y transporte | 25 |
| | 1.1 Método | 3 | 10.1 Análisis de Vialidad | 25 |
| | 1.2 La propuesta del tema | 5 | 10.2 Análisis de transporte | 26 |
| | 1.3 Objetivos | 6 | 11. Imagen Urbana | 27 |
| 2 | Localización de la Zona de estudio | 7 | | Plano Síntesis Diagnostico |
| | 2.1. Antecedentes | 8 | 12. Estrategia | 28 |
| 3. | Aspectos Socioeconómicos | 10 | 12.1 Infraestructura | 28 |
| 4. | Marco teórico | 11 | 12.2 Vialidad y Transporte | 28 |
| 4.1 | Las regiones productoras de petróleo | 11 | 12.3 Equipamiento y servicios | 30 |
| 4.2 | Contaminación generada por la extracción de petróleo en el estado de Veracruz | 13 | 12.4 Vivienda | 31 |
| | | | 12.5 Imagen urbana | 32 |
| | Diagnostico | | 13. Terreno propuesto | 33 |
| 5. | Medio Físico Natural | 15 | 14. Proceso de diseño | 34 |
| | 5.1 Clima | 15 | 15. Planteamiento arquitectónico | 35 |
| | 5.2 Configuración Topográfica | 17 | 16. Criterios Formales | 37 |
| | 5.3 Suelos | 17 | 17. Criterios estructurales y constructivos. | 38 |
| | 5.4 Recursos Hidrológicos | 18 | 18. Análisis de costos | 40 |
| | 5.5 Vegetación | 19 | 19. Desarrollo del proyecto | |
| | 5.6 Fauna | 19 | Arquitectónicos: | |
| 6. | Estructura Urbana | 20 | ✓ Zona de Proyecto | |
| | 6.1 Usos del suelo | 21 | ✓ Planta Arquitectónica Almacén. | |
| 7. | Servicios urbanos | 22 | ✓ Fachadas Almacén. | |
| 8. | Equipamiento Urbano | 23 | ✓ Cortes y Elevaciones. | |
| 9 | Vivienda | 24 | ✓ Acabados, Almacén y Caseta. | |
| | | | Estructurales: | |
| | | | ✓ Planta de Cimentación Almacén. | |
| | | | ✓ Detalles de Cimentación Almacén. | |
| | | | ✓ Estructural Almacén | |
| | | | ✓ Lista de Varillas | |
| | | | ✓ Techumbre Almacén | |

- ✓ .Planta y Detalles Losa de Piso

Herrería:

- ✓ Detalle Puertas, Ventanas, Mamparas Y Cerca Perimetral.

Instalación Eléctrica:

- ✓ Típicos de Registros Eléctricos.
- ✓ Sistema de Tierras.
- ✓ Alumbrado Interior y Exterior.
- ✓ Detalles de Instalación Eléctrica.
- ✓ Localización de Ruta Eléctrica y Detectores de Humo.

Instalación Hidráulica:

- ✓ Planta de Red Contra incendio y agua de Servicios.
- ✓ Cortes y Detalles de Red Contra incendio y Agua de Servicios.

Instalación Sanitaria:

- ✓ Típicos de Rejillas y Alcantarillado.
- ✓ Detalles de registros, Trincheras Y Coladeras.
- ✓ Drenaje de Lixiviados (Fosa).
- ✓ Drenaje de Lixiviados (Fosa) Estructura.
- ✓ Drenaje de Lixiviados (Fosa) .
Detalle y Secciones.

Instalaciones Especiales;

- ✓ Detalles de Instalación de Detectores de Humo.
- ✓ Detalles de Instalación de Sistema de Aspersión.

Pavimentaciones:

- ✓ Pavimentos y Niveles.
- ✓ Terracerías
- ✓ Calzadas, Banquetas y Guarniciones

1. INTRODUCCIÓN

En una época de recesión económica es una señal alentadora que muchos países, tanto en el mundo desarrollado como en el menos desarrollado, ahora reconozcan que los grandes proyectos de desarrollo pueden tener impactos ambientales perjudiciales. En forma creciente se piensa en el medio ambiente como un recurso económico y no como un lujo que se puede desperdiciar.

Los modelos de simulación (ambientalistas del club de Roma), que propusieron un punto de vista casi apocalíptico sobre un desastre global inminente, han sido probablemente la influencia más importante para crear una preocupación pública sobre los efectos de un continuo crecimiento económico sobre el medio ambiente físico.

Hasta antes de los años 70' los proyectos eran juzgados fundamentalmente sobre la base de su viabilidad técnica y económica, en tanto que los impactos sociales y ambientales eran rara vez examinados en forma explícita o rigurosa. Aún cuando los impactos sociales y ambientales eran considerados, las evaluaciones tomaban usualmente la forma de análisis de costo-beneficio, lo que intenta expresar todos los impactos en términos de costos de recursos valorados en términos monetarios, cuando muchos de los impactos ambientales, sociales y de salud no se prestan fácilmente al análisis económico.

Estos impactos pueden ser difíciles de cuantificar, como ocurre en el caso de los patrones culturales y sociales de los pueblos indígenas. También pueden ser indirectos y de largo plazo.

Es en este amplio contexto que la industria petrolera representa una actividad importantísima para el desarrollo económico del mundo moderno y de México en particular como uno de los mayores campos productores, consumidores y exportadores de derivados del petróleo a nivel mundial.

No podemos negar su uso amplísimo como fuente de energía. Aunque la gasolina para automóviles y aviones, es la forma en que se utiliza más comúnmente el petróleo, también se emplean grandes cantidades de este para mover buques, locomotoras, motores industriales, plantas eléctricas, combustible y calefacción doméstica

La investigación científica ha hecho del petróleo uno de los recursos naturales más versátiles, y hoy es fuente de innumerables materias primas producidas por la **industria petroquímica**, gracias a la cual se obtienen millares de productos que van desde fertilizantes a explosivos, además de los derivados tradicionales, como éter, nafta, bencina, gelatina de petróleo, cera ó parafina, vaselina, alquitrán, gas comestible, goma sintética, substancias químicas, kerosina, aceites lubricantes, petróleo combustible, y asfalto entre otros.

El desarrollo del proyecto de "Almacén Temporal de Residuos Peligrosos", en el municipio de Poza Rica de Hgo, Ver., que es el motivo del presente trabajo, se fundamenta en el programa de obras y actividades resultantes de la auditoria ambiental realizada al centro de trabajo del Complejo Petroquímico Escolín ubicado en dicho municipio, ya que las plantas que generan residuos peligrosos son: etileno, polietileno de alta densidad y polietileno de baja densidad,

Deben hacerse intentos para reducir los impactos potenciales adversos de los proyectos de desarrollo para el aumento de los beneficios probables a través de la identificación y evaluación de sitios que reúnan condiciones de seguridad y/o procesos alternativos.

1.1 METODO

Actualmente existe gran variedad de técnicas diferentes, para resolver problemas de diseño, desde el modelo de ordenamiento hasta la ingeniería de sistemas

En cuanto al método de solución de problemas de diseño se requiere:

- a) comprender el problema.
- b) concebir un plan de solución
- c) ejecutar el plan de solución
- d) examinar o evaluar la solución obtenida.

Como elementos básicos para que el diseño tenga una explicación racional, y mediante la aplicación del método científico se determine la solución de problemas universales.

Para el desarrollo del Almacén temporal de Residuos Peligrosos en Poza Rica, Ver., he partido de los requerimientos, entendiendo éstos como necesidades humanas para poder comprender el problema y seguir una metodología para satisfacer una demanda real de la localidad.

De esta manera existe un marco humano de referencia, en el cual se da, un requerimiento social y ambiental: necesidad de satisfacer la demanda de trabajo productivo a través de las actividades de agricultura, ganadería y en la industria petrolera, dando atención no solo a los impactos ambientales inmediatos de estas, sino a los efectos indirectos, secundarios y de largo plazo.

Los requerimientos parten de individuos pertenecientes a un determinado grupo social y representan sus expectativas en lo referente a modos de vida, por tanto el diseño implica un proceso de análisis de factores que determinarán las características de los elementos del diseño.

Estos factores son:

El marco sociocultural

campo de estudio

El marco físico

la base de la investigación es la cartografía de recursos naturales, de uso actual y potencial del suelo para fines urbanos, de donde se desprenden los planos utilizados para el análisis y delimitación del área de estudio.

Instrumental de análisis

marco teórico

El marco técnico

aplicación técnica

Con los cuales se tiene una realidad concreta, para concebir un plan de solución.

METODO



CONOCER EL PROBLEMA
DEL EXERCICIO



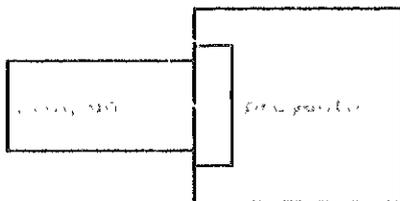
CONCEBIR UN PLAN
DE SOLUCIÓN



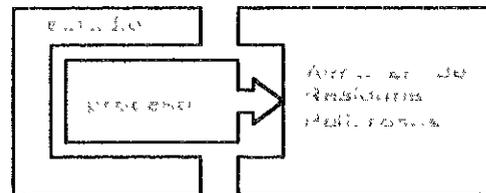
solución de

- * El problema seleccionado
- * El nivel de habilidad
- * El tipo de problema de resolución
- * El tiempo disponible

2. 2. 2.



CONOCER EL PROBLEMA
DEL EXERCICIO



CONCEBIR UN PLAN DE
SOLUCIÓN

Para el Análisis de Resultados
Pensados en la Resolución de
Ejercicios, Usa lista de Inicio, Fin

1.2 LA PROPUESTA DEL TEMA

La idea de la creación del Almacén temporal de Residuos Peligrosos en el centro de trabajo de la Petroquímica Escolín, surge de la investigación realizada en el municipio de Poza Rica de Hgo. y que entre otros problemas de tipo social acusó en forma principal lo siguiente:

- a) Aumento del empleo industrial
- b) Aumento de la inmigración hacia la entidad y del campo al municipio
- c) Fuerte incremento del sector terciario y de empleos indirectos
- d) Abandono de algunas actividades agropecuarias y disminución relativa de la población rural.
- e) Rápido aumento del déficit de vivienda, servicios públicos y equipamiento urbano.
- f) Acelerado y anárquico crecimiento urbano.
- g) Surgimiento y proliferación de asentamientos espontáneos y tugurios.
- h) La industria petrolera y la ganadería han arrasado la vegetación original, pues se han clareado buenas extensiones en donde sólo se han dejado en calidad de sombra o cerca.
- i) Los mecheros de gas destruyen o debilitan a los cultivos de maíz y frijol así como a los pastizales
- j) La sustitución de algunas especies vegetales por otras por la acción del petróleo crudo y vapores tóxicos.
- k) Contaminación de cuerpos de agua

Como efectos del crecimiento de la actividad petrolera sobre el medio social urbano y el ambiente natural de Poza Rica. Sin embargo la industria petrolera en la zona de estudio representa un porcentaje alto de la población económicamente activa ocupada, de esta forma se pretende lograr que la población tenga acceso al trabajo productivo en un conjunto arquitectónico propio para estos fines y resolver las necesidades existentes de dichas demandas con carácter y significación social dentro del contexto físico de la localidad.

Así mismo derivado de las recomendaciones de la auditoria ambiental antes mencionada a la Petroquímica Escolín se ha decidido la construcción de un **almacén de confinamiento temporal de Residuos Peligrosos** que almacenen en un tiempo no mayor de seis meses, residuos derivados de las plantas de etileno, polietileno de alta densidad y polietileno de baja densidad. La construcción de dicho almacén se efectuará al sureste de la planta de polietileno de baja densidad dentro del Complejo Petroquímico.

1.3 OBJETIVOS

- Crear una infraestructura por la cual sean minimizados los impactos ambientales probables de la industria petroquímica en la zona de estudio

- El principal objetivo es entonces proyectar un Almacén cerrado que permita resguardar temporalmente residuos peligrosos generados en las plantas de proceso del Complejo Petroquímico en condiciones de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos establecidos en el reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de residuos peligrosos.

- No existe tipología de este género de edificios, por lo tanto se buscará que tenga carácter propio mediante formas, texturas ó colores. Se emplearán elementos ligeros y dinámicos que permitan lograr todo lo anterior, y con cuerpos geométricos básicos.

2. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

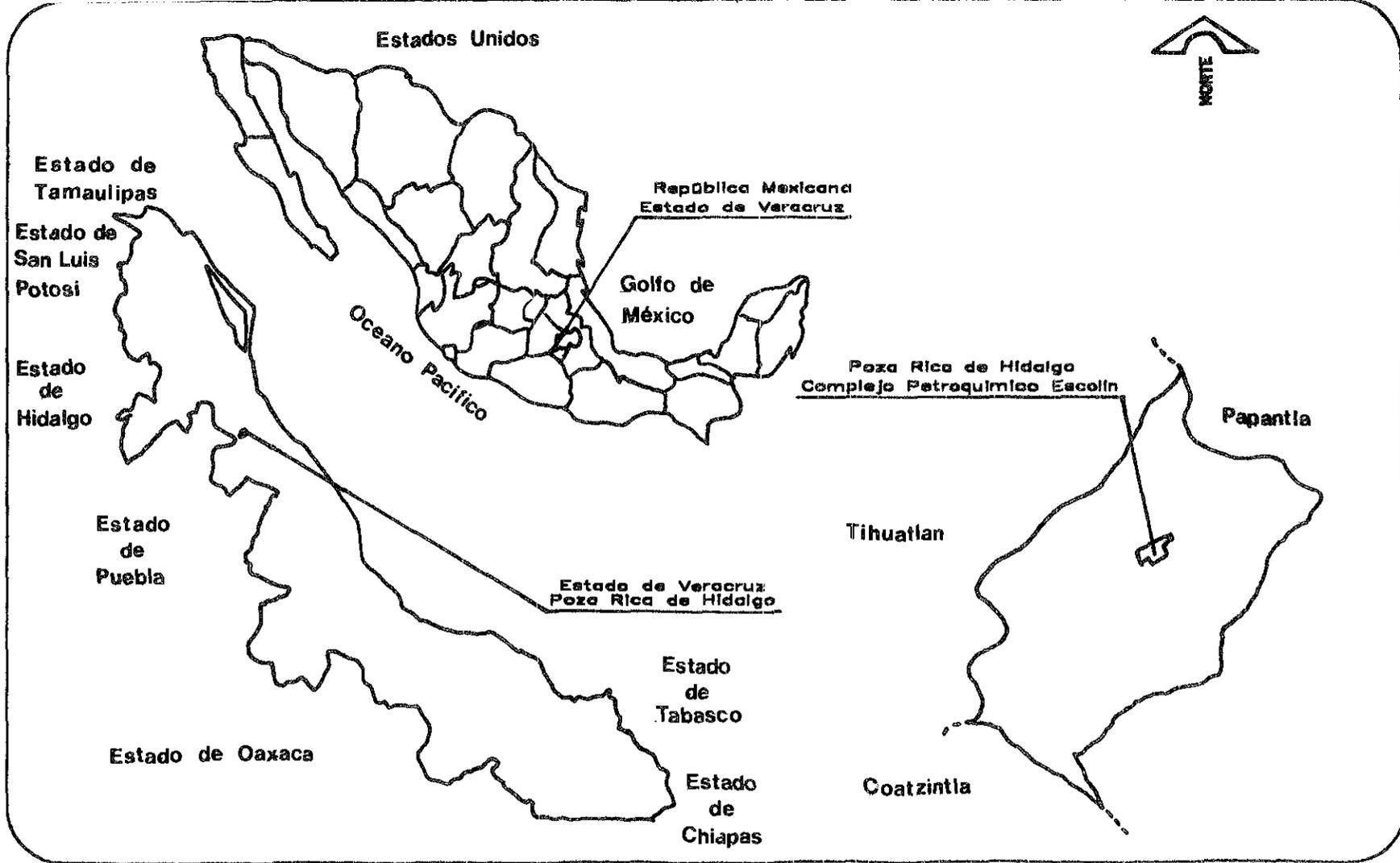
El municipio de Poza Rica de Hgo., está localizado en la porción Nor-oriental del estado de Veracruz y se ubica geográficamente entre las coordenadas 20° 32' 10" de latitud norte y los 01° 39' 57" de longitud este de México.

Su altitud promedio sobre el nivel del mar es de 60 metros.

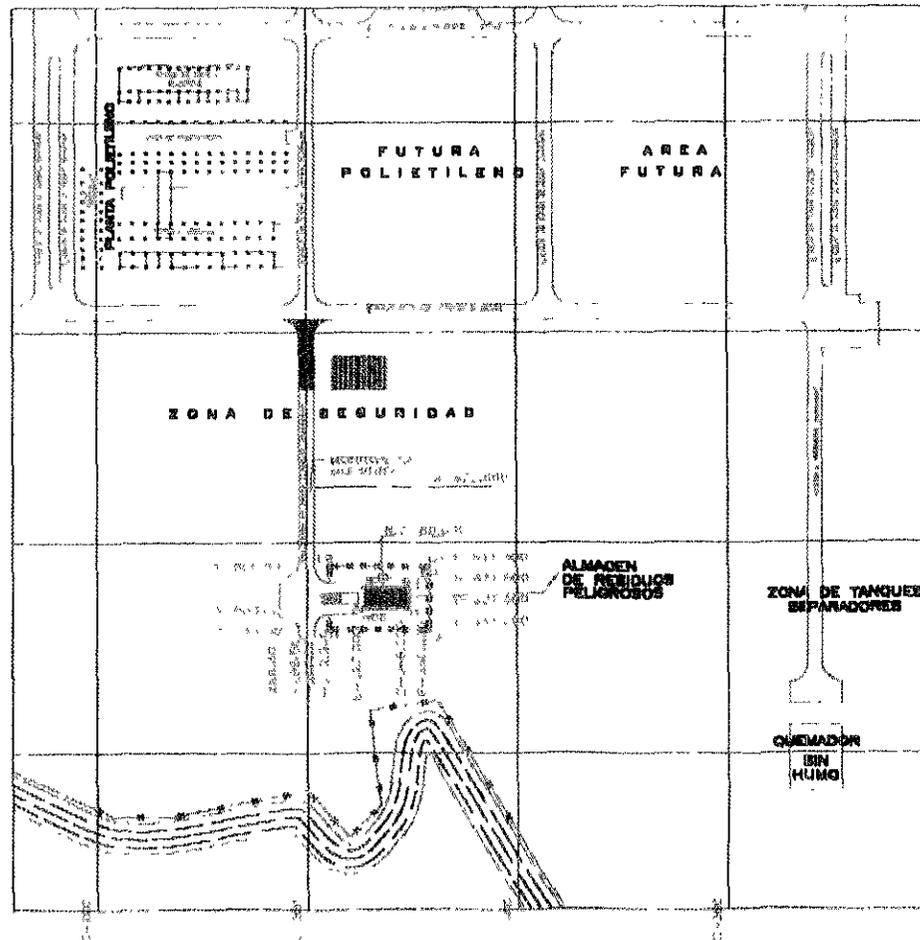
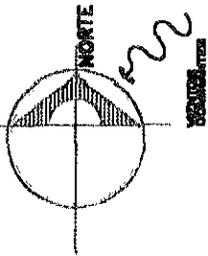
Limita con los municipios de Tihuatlán, Papantla y Coatzacoatlán.

Tiene una extensión aproximada de 231.31 Kilómetros cuadrados, que representa el 0.32 por ciento del total del estado de Veracruz. Se divide en 65 localidades, entre las que destacan Aviación, Benito Juárez, Francisco Sarabia, Guadalupe Victoria, Morelos, México, Obras Sociales, Petrolera, Rafael Hernández Ochoa, Lázaro Cárdenas, Reforma e Independencia. Actualmente las colonias que conforman la zona contienen a una población calculada entre los 284,884 habitantes.

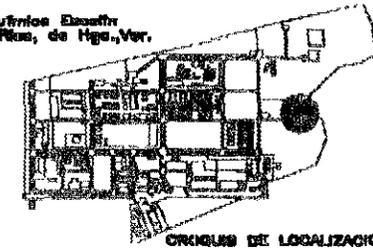
De esta manera se define nuestra zona de estudio.



LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



Petroquímica Española
 Pared, Rtas. de Hgo., Ver.



NOMENCLATURA

- ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS
- CALLE EXISTENTE
- ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS (EXISTENTE)
- RAMPA
- LIMITE PERIMETRAL (MALLA CICLOICA)
- VERTICE LIMITE PERIMETRAL (LINEAR)
- VERTICE ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS
- N.T. NIVEL DEL TERRENO
- MONITOR DE MUESTREO (EXISTENTE)
- ARROYO
- QUEMADOR SIN HUMO
- GABETA ELECTRICA

NOTAS

- 1.- ACOTACIONES EN METROS
- 2.- COORDENADAS NIVELES Y ELEVACIONES EN METROS
- 3.- NIVELES Y COORDENADAS REFERIDOS AL SISTEMA LOCAL DEL C.P. ESCOLIN EL BANDO DE NIVEL DE REFERENCIA FUE EL BN 01 TORONILLO SIN FIN UNIDAD EN LAS COORDENADAS N-180.832 Y E-188.247 CON UNA COTA=100.00m
- 4.-

LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1 ANTECEDENTES

La población de Poza Rica empezó a formarse en 1872 cuando algunos indígenas totonacas construyeron los primeros jacales en los márgenes del arroyo El Callejón. Así mismo formó parte del Totonacapan, la región donde floreció la cultura de El Tajín, que en la época prehispánica (fase I, 200 a 650 D.C., fase II, 650 a 1000 D.C), ocupaba gran parte de lo que hoy es el Estado de Veracruz. En esta época las vías más accesibles de comunicación eran los cursos de los ríos, por lo que uno de los más importantes era el río Cazones que colinda y atraviesa Poza Rica y desemboca al río Tuxpan al norte de Veracruz.

La población totonaca antigua estaba distribuida en tres núcleos: el más meridional, con centros en Cempoala, Quiahuitlan y Jalapa, el del norte, que se extendía desde Papantla, Poza Rica hasta el río Tuxpan, y el de la región montañosa que colinda con el Estado de Puebla, entre cuyos centros estaban Yohualichan y Quetzallan. Los idiomas que se hablaron en el Totonacapan fueron el totonaco y el nahua.

En Papantla (municipio que limita con Poza Rica), centro del núcleo septentrional totonaca, tiene su origen el juego del Volador, vinculado con el culto solar. En este juego, hombres disfrazados de águilas descienden, imitando el vuelo de esas aves, desde una plataforma pequeña colocada a varios metros de altura sobre un poste de madera. En la región incluyendo desde luego a Poza Rica, hasta la actualidad se lleva la práctica de este ritual por los descendientes de estos indígenas, en las festividades populares como una herencia cultural.

En el proceso de asentamiento humano en el municipio influyeron la gran cantidad de recursos naturales como el suelo, los cuerpos de agua, las plantas, los animales y la localización de mantos petrolíferos más tarde.

Los agricultores y ganaderos comerciales se establecieron definitivamente en esta zona, ya que esta región posee las mejores condiciones ambientales (suelos fértiles y clima favorable), para estas actividades. Pero cuando realmente creció la población fue a partir del establecimiento de la industria extractiva del petróleo, a través de la contratación de obreros y trabajadores especializados de otros lugares, que se quedaron a residir a partir de dicha oferta de trabajo. La población se hizo más estable y el tipo de organización social

El nombre del municipio obedece al hecho de que en el lugar existía un remanso con abundancia de peces, esto propició que los habitantes conocieran ese sitio como Poza Rica. Otra connotación del nombre del municipio, se debe a que en 1930 se perforó un pozo petrolero de gran producción

En 1928 se inicia la perforación del primer pozo petrolero del municipio de Poza Rica, en 1930 la perforación del pozo de mayor producción. Y en el año de 1951 la Legislatura del Estado otorga a la villa de Poza Rica la categoría de ciudad.

Las fiestas populares se celebran el 18 de marzo celebrando la fiesta conmemorativa de la expropiación petrolera a partir de un desfile; del 4 al 14 de mayo se celebra en la colonia Manuel Ávila Camacho la feria autóctona, y del 11 al 20 de noviembre se celebra la feria regional.

3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

En 1986 la población total fue de 202,673 habitantes, los cuales se consideraron población urbana, y representaron el 3.0316 por ciento del total de la población del estado. La tasa media anual de crecimiento fue de 3.19 por ciento para la década 1970-1980.

La población estimada en el año 2000 llega a los 284,884 habitantes. La densidad de población es de 876 habitantes por Kilómetro cuadrado. La población económicamente activa (PEA) del municipio de Poza Rica, en 1986, fue de 64, 268 habitantes, ésta se distribuyó principalmente en las siguientes ramas económicas: sector primario 3.3%, sector secundario 24.3% y el sector terciario 69.4%, (1)

Agricultura: Entre los cultivos agrícolas destacan, principalmente maíz de temporal, naranja, mandarina, aguacate, limón, plátano, papaya, café, tabaco y chicle. (2)

Ganadería: Se cría ganado bovino (entre las razas más representativas destacan. cebú-suizo y cebú), porcino, ovino y caprino.

Industria: En el municipio se desarrolla la siguiente actividad industrial; molinos de nixtamal, fabricación de pan y pasteles, molinos-tortillerías, fabricación de partes y piezas sueltas, fabricación de cortinas y puertas metálicas y otros trabajos de herrería, fabricación de gases industriales, extracción de arena, grava y mármol, confección de ropa en general, fabricación de carrocerías y remolques para vehículos, y la industria secundaria de la transformación petrolera.

Comercio: Se cuenta con los siguientes establecimientos comerciales; tiendas de abarrotes, restaurantes y cafeterías, expendios de ropa general, venta de cerveza, vinos y licores, expendio de frutas y legumbres, carnicerías, dulcerías, panaderías, venta de artículos domésticos, librerías, papelerías y zapaterías, que dan servicio también a poblaciones cercanas.

Servicios: En el área de servicios se encuentran instalados: hoteles, restaurantes, y cafeterías, servicios de funeraria, reparación de automóviles, aparatos eléctricos, servicio dental y gasolineras.

(1) Censos Económicos del Estado de Veracruz INEGI 1990

(2) Destino de la producción agropecuaria en el Estado de Veracruz INEGI

4. MARCO TEÓRICO

4.2 CONTAMINACIÓN GENERADA POR LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO EN EL ESTADO DE VERACRUZ

Es muy difícil cuantificar el grado en que la contaminación generada por la extracción de petróleo en Veracruz ha perjudicado a la agricultura y la ganadería de este Estado. (1)

Así mismo, ha descendido la producción de caña de azúcar, frijol, café oro y aves de corral, pero no es posible atribuir esta tendencia al deterioro ambiental, igualmente disminuyó la superficie cosechada en Veracruz entre 1970 y 1976. Estos decrementos pudieron originarse en otras causas. No son pocos los ejidatarios y pequeños propietarios de las subregiones petroleras que se quejan de que los mecheros de gas (varios localizados en Poza Rica) destruyen o debilitan a los cultivos de maíz y frijol así como a los pastizales.

Señalan también que las presas de desecho alrededor de los pozos sirven como depósitos de lodo, grasas, aceites, sosa cáustica, agua y otras sustancias. En ocasiones esas presas se rompen ó se desprenden y todos los desperdicios se dispersan en los terrenos de cultivo y afectan la producción de maíz, frijol y arroz.

Se puede afirmar que los daños causados en los alrededores de las refinerías y pozos de exploración consisten en la eliminación de la cubierta vegetal por la acción directa del petróleo crudo y vapores tóxicos ó la sustitución de algunas especies vegetales por otras.

Los ecosistemas acuáticos de Veracruz se han contaminado con virus, bacterias y patógenos en general, de tal forma que se han degradado las aguas en algunos puntos de las costas y lagunas litorales, por el vertimiento de aguas residuales y también por descargas y fugas de hidrocarburos ó residuos de plantas industriales. Como ejemplo puede citarse Coatzacoalcos.

Debe apuntarse la amenaza permanente al ecosistema y a las poblaciones de Veracruz originada por el deterioro de la red de conducción de gas y petróleo que cruza el territorio y que ha causado varios accidentes mortales. Dicha red atraviesa a flor de tierra los márgenes de muchas localidades urbanizadas y asentamientos espontáneos, áreas de cultivo y pastizales ganaderos.

(1) ECOPLAN Veracruz, Tercera fase, SAHOP

No basta con fijar normas de calidad ambiental ó de uso del suelo ya que su cumplimiento requiere de instrumentos de control y vigilancia de las mismas, por lo que se considera que para hacerlas efectivas habría que involucrar directamente a Petróleos Mexicanos a las tareas correspondientes, mediante la formulación de un Plan Nacional de Protección Ecológica de las zonas petrolíferas. En este plan deben participar la Secretaria de Desarrollo Social, la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, la Secretaria de Salud, la Secretaria de Energía, la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y al Gobierno local.

5. MEDIO FÍSICO NATURAL

5.1 CLIMA

Su clima es Cálido subhúmedo., La temperatura media anual varía de los 23 a 25°C., La precipitación media anual es de 1,299 mm, la época con mayor índice de precipitación pluvial son los meses de junio a septiembre. Los vientos dominantes se presentan del Noroeste durante gran parte del año. Por la altitud en que se encuentra la zona, está al paso de los nortes que soplan de la vertiente del Golfo de México, y hacen sentir sus efectos con nublados, lloviznas y descensos notables de temperatura. (1)

DATOS METEOROLÓGICOS:

PRESIÓN BAROMÉTRICA:

| | |
|-----------|--------------|
| VERANO: | 760.50 mm Hg |
| INVIERNO: | 763.20 mm Hg |

TEMPERATURA:

| | |
|--|---------|
| a) TEMPERATURA MÁXIMA EXTREMA: | 42.5 °C |
| b) TEMPERATURA MÍNIMA EXTREMA: | 3.0 °C |
| c) TEMPERATURA MÁXIMA PROM. ANUAL: | 28.0 °C |
| d) TEMPERATURA MÍNIMA PROM. ANUAL: | 23.0 °C |
| e) TEMP. PROMEDIO DE MES MÁS CALIENTE: | 33.2 °C |
| f) TEMP. PROMEDIO DE MES MÁS FRÍO: | 14.1 °C |
| g) TEMP. PROMEDIO BULBO SECO: | 27.0 °C |
| h) TEMP. PROMEDIO BULBO HÚMEDO: | 26.0 °C |

(1) Cartas topográficas, hidrológicas, vegetación y edafológicas de Poza Rica, Ver
INEGI ESCALA 1:50,000

4.2 CONTAMINACIÓN GENERADA POR LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO EN EL ESTADO DE VERACRUZ

Es muy difícil cuantificar el grado en que la contaminación generada por la extracción de petróleo en Veracruz ha perjudicado a la agricultura y la ganadería de este Estado. (1)

Así mismo, ha descendido la producción de caña de azúcar, frijol, café oro y aves de corral, pero no es posible atribuir esta tendencia al deterioro ambiental, igualmente disminuyó la superficie cosechada en Veracruz entre 1970 y 1976. Estos decrementos pudieron originarse en otras causas. No son pocos los ejidatarios y pequeños propietarios de las subregiones petroleras que se quejan de que los mecheros de gas (varios localizados en Poza Rica) destruyen o debilitan a los cultivos de maíz y frijol así como a los pastizales.

Señalan también que las presas de desecho alrededor de los pozos sirven como depósitos de lodo, grasas, aceites, sosa cáustica, agua y otras sustancias. En ocasiones esas presas se rompen ó se desprenden y todos los desperdicios se dispersan en los terrenos de cultivo y afectan la producción de maíz, frijol y arroz.

Se puede afirmar que los daños causados en los alrededores de las refinerías y pozos de exploración consisten en la eliminación de la cubierta vegetal por la acción directa del petróleo crudo y vapores tóxicos ó la sustitución de algunas especies vegetales por otras.

Los ecosistemas acuáticos de Veracruz se han contaminado con virus, bacterias y patógenos en general, de tal forma que se han degradado las aguas en algunos puntos de las costas y lagunas litorales, por el vertimiento de aguas residuales y también por descargas y fugas de hidrocarburos ó residuos de plantas industriales. Como ejemplo puede citarse Coatzacoalcos.

Debe apuntarse la amenaza permanente al ecosistema y a las poblaciones de Veracruz originada por el deterioro de la red de conducción de gas y petróleo que cruza el territorio y que ha causado varios accidentes mortales. Dicha red atraviesa a flor de tierra los márgenes de muchas localidades urbanizadas y asentamientos espontáneos, áreas de cultivo y pastizales ganaderos.

(1) ECOPLAN Veracruz, Tercera fase, SAHOP

HUMEDAD RELATIVA

- | | |
|--------------------------|-----|
| a) MÁXIMA PROMEDIO: | 90% |
| b) MÍNIMA PROMEDIO: | 65% |
| c) MEDIA PROMEDIO ANUAL: | 89% |

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| a) MÁXIMA POR HORA: | 60 mm H ₂ O |
| b) MÁXIMA DIARIA: | 189.3 mm H ₂ O |
| c) MEDIA ANUAL: | 129.5 mm H ₂ O |

ATMÓSFERA

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| a) PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA ANUAL: | 761.1 mm Hg |
| b) PRESIÓN BAROMÉTRICA: | 763.2 mm Hg |
| c) PRESIÓN BAROM. MÍN. DE DISEÑO: | 760.5 mm Hg |
| d) PRESIÓN BAROMÉTRICA MÁX. ANUAL: | 763.2 mm Hg |
| e) ATMÓSFERA CORROSIVA: | SÍ |
| f) ATMÓSFERA SALINA: | NO |
| g) CONTAMINANTES: | SO _x |

VIENTOS

- | | |
|---|---------------|
| a) VELOCIDAD PROMEDIO: | 15 – 30 KM/HR |
| b) VELOCIDAD MÁXIMA: | 180 KM/HR |
| c) VELOCIDAD DE DISEÑO (C/FACTOR RÁFAGA): | 200 KM/HR |
| d) DIRECCIÓN VIENTOS REINANTES: | NORTE |
| e) DIRECCIÓN VIENTOS DOMINANTES: | NOROESTE |

5.2. CONFIGURACIÓN TOPOGRÁFICA

La configuración topográfica del municipio comprende planicies, existiendo en tramos cortos por ejemplo de 700 mts de longitud una diferencia máxima de niveles de 5mts., lo que representa una pendiente menor al 1%. Y lomeríos bajos con pendientes poco pronunciadas.

Sismo (zona) - Clasificación "B". Su altitud sobre el nivel del mar va de 60 a 1,020 metros.

5.3 SUELOS

La superficie de la zona está constituida por suelos del tipo vertisol, el cual presenta grietas anchas y profundas en la época de sequía, además de ser duros, arcillosos, frecuentemente negros y rojizos.

La estratigrafía corresponde a un material limo-arcilloso compacto, recomendándose una fatiga de trabajo de 7.5 ton/m².

VERTISOLES.- Son suelos que se presentan en climas templados y cálidos, en zonas en las que hay una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural de estos suelos va desde las selvas bajas hasta los pastizales y matorrales de los climas semisecos. Se

caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son suelos muy arcillosos, frecuentemente negros o grises en las zonas del centro y oriente de México, y cafés rojizos en el norte. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos. A veces son salinos. Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva. Son casi siempre muy fértiles pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje.

5.4 RECURSOS HIDROLÓGICOS

La zona de estudio está limitada en su parte Nor-poniente por el Río Cazonas, el elemento natural dominante en la ciudad, además dos arroyos cruzan el área, el Hueleque en su parte superior y el Salsipuedes en su parte inferior.

Por un lado, el Río Cazonas, recibe desechos industriales y domésticos directamente y a través de los arroyos que cruzan la ciudad y desembocan a él, por otro lado las fuertes precipitaciones pluviales, provocadas por huracanes en la región, desbordan las aguas del río sobre las partes bajas de la ciudad, hacia ambos lados de éste.

Estas inundaciones de gran magnitud han sido esporádicas, presentándose en los años de 1954 y 1955, así como en 1974 y 1976 con una lectura de 6.15 mt. y últimamente en octubre y noviembre de 1999 inundando la totalidad del municipio.

Los arroyos presentan también problemas al funcionar como drenaje de aguas residuales industriales y domésticas, rebasando su capacidad en ocasiones debido a la acumulación de basura en los mismos, y a la falta de una red de drenaje sanitario en la Ciudad de Poza Rica.

Los recursos hidrológicos que se encuentran en la zona se componen también de los mantos acuíferos subterráneos permanentes (explotados a partir de pozos), que forman parte del sistema hidrológico de la región. Existen causas naturales temporales en época de lluvias, que están en peligro de contaminarse y de disminuir su potencial al reducirse la permeabilidad del suelo.

5.5 VEGETACIÓN

Desde el punto de vista de la vegetación, la zona de estudio se halla sumamente perturbada, debido a la influencia de la agricultura, la ganadería y a la extracción petrolera creciente.

Su vegetación es de tipo Selva baja subperennifolia.- Esta selva se presenta en suelos relativamente profundos que se inundan en la época de lluvias y pueden llegar a secarse totalmente durante la época de seca. Se encuentran siempre en "bajos" y son frecuentes en las grandes planicies. La principal perturbación que ha sufrido este tipo de vegetación fue la extracción de *Haematoxylum campechianum*, para la obtención de pinturas, actualmente estos terrenos se usan aisladamente con fines agropecuarios. Entre las especies arbóreas que forman este tipo, se encuentran el guarumbo o chancarro, jonotes, guanacaxtle, sangreado, encinal, *Byrsonimia crassifolia*, *Crescentia alata*, *Curatella americana*, *Haematoxylum campechianum*, *Cameraria latifolia*.

En cuanto a los árboles urbanos se pueden observar generalmente de tamaño mediano o grandes como los ficus benjamína, colorín, mangos, tamarindos y otros frutales, especies con flor como los framboyanes, y palmas como especies dominantes, así como también matorrales, diferentes tipos de arbustos y hierbas como pastos, tulipanes, rosa laurel, etc.

5.6 FAUNA

El municipio cuenta con gran variedad de animales silvestres, pero al ser sometida la ciudad al crecimiento debido al proceso de urbanización han desplazado de su hábitat a diferentes especies animales, pero aún se pueden encontrar especies en el lugar, como conejo, armadillo, mapache, tlacuache, tejón, coyote, murciélagos, coralillo, así como diferentes especies de aves; zopilotes, tordos, tortolitas, garza garrapatera y golondrinas.

6. ESTRUCTURA URBANA

La estructura urbana contempla en la zona de estudio un centro urbano, donde se han concentrado desde sus inicios la zona comercial tradicional compuesta de un mercado municipal, concentración de equipamiento y de oficinas. A fines de los noventa se han establecido grandes tiendas departamentales que han conformado un centro comercial en la zona oriente de Poza Rica coadyuvando a descongestionar la zona centro y dando lugar a un subcentro urbano en esta parte de la ciudad. Aunque también estos han generado un acelerado crecimiento hacia esta zona. No se cuenta con otros centros de barrio por lo que la distribución de los servicios necesarios para satisfacer las demandas de los habitantes del lugar no son homogéneos ni equitativos en cuanto a distancias de recorrido y accesibilidad

El área urbana se encuentra dividida por la carretera que va hacia la barra de Cazonas y en su otro extremo hacia Papantla, esta vialidad primaria que se desarrolla de manera longitudinal de norte a sur interconectando las colonias de la zona, propicia a la vez un corredor comercial y de servicios como; pequeño comercio, talleres mecánicos, gasolineras, hoteles, restaurantes, consultorios médicos, etc

Se puede observar todavía una clara zonificación entre las actividades agrícolas, ganaderas y urbanas, sin embargo en los últimos años ha comenzado un proceso de ocupación de tierras agrícolas con fines de especulación urbana. En estas actividades agrícolas y ganaderas el movimiento de los habitantes es hacia fuera de la ciudad, por lo tanto el entorno de estas localidades está dado por la relación tiempo distancia entre los habitantes y su actividad productiva con la satisfacción de sus servicios, equipamiento y comercio determinando una distancia tal que representa un tiempo de recorrido entre 15 y 20 minutos en vehículo de motor y entre 30 y 50 minutos en bicicleta o bestia. En cuanto a las actividades industriales y de comercio el movimiento de los habitantes es principalmente interno.

Los asentamientos del área de estudio se han definido en cinco zonas, y son las siguientes;

ZONA A.- Colonia Plan de Ayala en la margen del Río Cazonas, con una calidad de vivienda baja y precaria y densidad de 50 hab/ha.

ZONA B.- Comprende los asentamientos al sur de la Avenida Lázaro Cárdenas, abarcando las colonias I. de la Llave, Las Granjas y Morelos, con una calidad de vivienda precaria y densidad de 50 hab/ha.

ZONA C.- Se integra por las colonias comprendidas entre el Arroyo Salsipuedes y el centro de la ciudad, con calidad de vivienda media y densidad de 96 hab/ha.

ZONA D.- Se localiza al oriente, comprende las colonias Benito Juárez y México, y calidad de vivienda baja y densidad de 96 hab/ha.

ZONA E.- Al nor-orienté del área de estudio abarca las colonias Lázaro Cárdenas e Independencia, y calidad de vivienda baja y densidad de 96 hab/ha.

El resto del área municipal la conforman la vegetación natural, zonas arboladas y cuerpos de agua.

6.1 USOS DEL SUELO

Tomando como base las características naturales de la zona de estudio y las condicionantes urbanas, se han definido los siguientes usos del suelo;

USOS

VIVIENDA

COMERCIO Y SERVICIOS

ZONA INDUSTRIAL

VIALIDAD

EQUIPAMIENTO

CUERPOS DE AGUA Y ZONAS FEDERALES

En la zona aproximadamente el 90% del área total es propiedad privada, dedicada en su mayor parte a la actividad agrícola; Las zonas cultivadas de alta productividad con huertos de cítricos en su mayoría, las zonas cultivadas de productividad media y baja, y las zonas cultivadas con maíz que presentan mayores posibilidades para uso habitacional. Las zonas arboladas, las riberas del río Cazones y los arroyos dentro de la mancha urbana primordialmente tienen un uso recreativo.

Existen zonas habitacionales de carácter precario que requieren de acciones inmediatas encaminadas a su mejoramiento en cuanto a dotación de servicios y zonas federales ocupadas donde es necesario el ordenamiento y reacomodo de los asentamientos. Por otro lado cabe señalar la localización de pozos petroleros dentro del área urbana de posible explotación permanente, lo cual representa un serio problema dada la incompatibilidad de usos y los riesgos que existen entre esta actividad industrial y las zonas habitacionales, tomando en cuenta que la localización de la Petroquímica Escolín se encuentra dentro de la mancha urbana impactando ya a los asentamientos aledaños. Sumando a estos usos existen corredores urbanos de uso mixto comercio - vivienda a lo largo de las vialidades secundarias, y en los lotes ubicados en las calles inmediatas a los centros de barrio así como en las zonas de equipamientos.

7. SERVICIOS URBANOS

7. SERVICIOS URBANOS

El municipio ofrece a sus habitantes los servicios de limpieza, seguridad pública, tránsito, parques y jardines, centros culturales, recreativos y deportivos, central de abasto, mercados públicos, equipamiento y vialidad, transportación, teléfono, telégrafo, correo, rastros y panteones. Así como ocho estaciones radioeléctricas de aficionados y cuatro estaciones radiodifusoras A.M. Y en el rubro de infraestructura se cuenta con energía eléctrica, alumbrado público, agua potable y alcantarillado,

ENERGÍA ELÉCTRICA

El abastecimiento de energía eléctrica está resuelto en su totalidad, ya que cuentan con este servicio instalado tanto en alumbrado público como en todos los lotes de la zona de estudio. Y se implementa a través de la subestación Poza Rica IV con una capacidad de 20 kva., entre otras, la línea de alta tensión se ubica a lo largo de la prolongación de la calle Puebla. Hay áreas en las periferias y en los lomeríos que tienen el servicio pero de manera irregular. Los colonos tienen conectados cables a las redes cercanas ya instaladas y llevan la energía hacia los lotes, esta solución se realiza de manera unifamiliar por medio de pértigas provisionales de madera que soportan el cableado representando un gasto más para las familias.

AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

En la actualidad la zona presenta deficiencias en los servicios de infraestructura principalmente en la red de drenaje sanitario -pluvial y el abastecimiento de agua potable. La red de agua potable no ha sido planeada, ya que un proyecto de obras para el sistema de abastecimiento de agua para localidades urbanas debe establecer datos de proyecto, principalmente como el crecimiento de la población y la dotación que para climas cálidos será hasta de 350 lts/hab/día que no se han tomado en cuenta, por lo que la dotación diaria se ve reducida en algunas horas del día, hasta incluso en varios días. La calidad del agua no es óptima, ya que en temporada de lluvias el río Cazonas recibe lodos de los escurrimientos de los cerros cercanos y el agua se revuelve llegando de esta manera a plantas potabilizadoras que no cuentan con un buen funcionamiento, también la escasez se debe a que el río Cazonas baja de nivel en época de sequía. Todos los lotes cuentan con tomas domiciliarias. También en la población es de uso común la construcción de pozos someros, explotando el agua freática. El vertido de aguas negras industriales y domésticas a los arroyos y río Cazonas son la más importante fuente de contaminación, ya que el sistema colector de aguas usadas no es completo. En cuanto al sistema de alcantarillado tampoco tiene un nivel de servicio satisfactorio, pues la mayoría de las calles no están pavimentadas, ósea, permanecen con terracería azolvando la red en época de lluvias

8. EQUIPAMIENTO URBANO

8. EQUIPAMIENTO URBANO

Las actuales condiciones del equipamiento urbano presentan dificultades para su aprovechamiento por los nuevos desarrollos habitacionales que se han creado en el área de estudio en los últimos años, debido a los grandes desplazamientos de la población. Así mismo por las características de la zona, la mayoría del equipamiento de Poza Rica tiene un área de servicio a nivel regional, dentro del sistema de ciudades. (Rancherías cercanas, Papantla, Cerro Azul, Pánuco, Álamo, Naranjos, Tantoyuca, Cazonos, Tuxpan y Tamiahua). Un sistema de ciudades es un conjunto de localidades que mantienen entre sí relaciones de interdependencia de carácter económico y social en mayor grado que con otras ciudades.

En el municipio existen todos los niveles de educación; jardín de niños, primaria, secundaria, bachilleres y superior "la Universidad Veracruzana". El índice de analfabetismo se logró disminuir de 1960 a 1980 a un 9.1 por ciento. En la actualidad se cuenta con una secundaria federal dando servicio a 850 alumnos en dos turnos, donde los alumnos se desplazan en su mayoría salvando el arroyo Huele mediante improvisados puentes peatonales. Entre las instituciones médicas que otorgan servicios de salud pública en el municipio encuentran el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores (I.S.S.S.T.E), Servicios Coordinados de Salud Pública (SCS), Dirección General de Asistencia Pública del Estado (DGAPE), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y el Hospital Regional PEMEX, algunas de ellas con servicio de guardería. Así mismo el sector privado cuenta con algunos establecimientos médicos que revisten cierta importancia.

Los nuevos proyectos de equipamiento en la zona y su ubicación respecto a la ciudad hacen inminente la incorporación de éstos al desarrollo urbano, como son; La construcción de la nueva central camionera, abarcando un poco más de 7 Has., la cual da servicio a los camiones foráneos de primera y segunda clase, y cuyo funcionamiento genera fuertes movimientos de tránsito, provocando graves conflictos viales al único puente de acceso existente a la ciudad. Otro proyecto relativamente nuevo es la aeropista con 40 Has.

Por parte del municipio se han ubicado ya el rastro municipal, bomberos, central de abasto, cementerios, reclusorio, juzgado civil y penal, admón. Pública, seguridad turística y en cuanto a los servicios recreativos se localiza un centro deportivo, cancha deportiva, el parque Juárez, el Parque de la Amistad al oriente, zona de juegos mecánicos, auditorio al aire libre, canchas deportivas, patinaje, plaza municipal, cines, y áreas abiertas. En el rubro cultural también se cuenta con biblioteca, museos, iglesias, y auditorio-teatro.

9. VIVIENDA

En 1986 el total de viviendas existentes fue de 37,222, de las cuales el 95 por ciento se consideraron viviendas particulares y el 5 por ciento colectivas. El promedio de ocupantes por vivienda es de cinco personas. Con respecto al tipo de construcción y servicios de las viviendas, el 59.0 por ciento fueron de tabique y materiales similares; el 92.0 por ciento cuenta con energía eléctrica y el 88.5 por ciento con drenaje. Los programas de vivienda institucional y privada, contempladas en forma general por el Plan de Desarrollo Urbano, deberán integrar las áreas necesarias para equipamiento, comercio y recreación, ya que actualmente estas últimas se encuentran alejadas de las zonas habitacionales provocando grandes desplazamientos de la población. (ver la composición de las zonas en Estructura Urbana)

| ZONA | CALIDAD DE VIVIENDA | ESTRATO SOCIO-ECONOMICO | DENSIDAD ACTUAL | NIVEL DE EQUIPAMIENTO |
|------|---------------------|-------------------------|-----------------|--|
| A | BAJA Y PRECARIA | BAJO | 50HAB/HA | NULO |
| B | PRECARIA | BAJO | 50HAB/HA | MEDIO RECREACIÓN COMERCIO |
| C | MEDIA | MEDIO | 96HAB/HA | ALTO EDUCACIÓN SALUD COMERCIO RECREACIÓN |
| D | BAJA | BAJO | 96HAB/HA | BAJO EDUCACIÓN RECREACIÓN |
| E | BAJA | BAJO | 96HAB/HA | MEDIO EDUCACIÓN COMERCIO |

10. VIALIDAD Y TRANSPORTE

10. VIALIDAD Y TRANSPORTE

La vialidad proporciona la estructuración de una zona, su existencia propicia la generación de polos de desarrollo, y éstos a su vez se originan debido a las necesidades de traslado de la población que demanda el servicio de transporte.

10.1 ANÁLISIS DE VIALIDAD

De acuerdo a las visitas efectuadas a la zona de estudio, el 68% de la vialidad total de la zona es de terracería, el restante 32% son calles pavimentadas que presentan también diversos problemas en su recorrido, como son la falta de un sistema de alcantarillado adecuado ocasionando con esto la inundación o encharcamientos en época de lluvias, así como la falta de señalamiento vial, topes en zonas escolares, insuficiente capacidad y confusión en las circulaciones. Haciendo un análisis de las vías de esta zona que dan servicio, se mencionan conforme a su importancia;

a) VIALIDADES REGIONALES

El municipio dispone de 26.6 kilómetros de carreteras, las cuales son pavimentadas. La red de carreteras la integran los siguientes tramos: Poza Rica -Veracruz, Poza Rica-Martínez de la Torre y Poza Rica-Barra de Cazones. Dicha infraestructura le permite comunicarse con localidades intermedias y con ciudades como Tihuatlán, Tuxpan, Papantía, Gutiérrez Zamora, Martínez de la Torre, Veracruz y Jalapa.

b) VIALIDADES PRIMARIAS:

- El boulevard Cárdenas es una vía de acceso rápida y controlada. Esta cuenta con semáforos, y de circulación en dos sentidos con arroyos de 9.00m, área verde (camellón) 12.00 mts., banquetas de 5.00 mt. tiene intersecciones para calles secundarias. Señalamiento insuficiente y en mal estado.
- El boulevard Ruiz Cortines, es una vía de acceso rápida y controlada. cuenta con semáforos en dos sentidos con tres carriles para cada sentido; camellón de 2.00 mt; banquetas laterales de 4.00 mt., tiene intersecciones para calles secundarias
- La Avenida Puebla es una vía de acceso rápido y controlado con semáforos en cruces importantes, de dos carriles por cada sentido de circulación, camellón 2 00 mt, banquetas de 4 00 mt.

- Puente sobre el Río Cazonos, este es el único acceso y salida para llegar a la zona de estudio

c) VIALIDADES SECUNDARIAS

Se consideran las vialidades que forman un circuito distribuidor principal, con arroyos de 10.00 mt. en dos sentidos; sin camellón y con banquetas de 3.00 mt., con semáforos en cruces importantes, señalamiento vial en mal estado e insuficiente y donde circulan la mayor parte de las rutas de transporte público.

d) VIALIDADES LOCALES

En esta se clasifican todas las vialidades de flujo vehicular, local y peatonal que comunican, internamente a cada una de las colonias que conforman la zona de estudio y dan un acceso directo a las avenidas secundarias. Cuentan con dimensiones de arroyo diversas que van desde arroyos de 2 carriles de 3.50 mt. cada uno en dos sentidos y área de estacionamiento de 2.30 mt., ó sin área de estacionamiento, con banquetas de 1.80 mt., hasta de un solo sentido con arroyos de 4.00 a 5.00 mt. y banquetas de 1.80 mt. Así mismo la mayoría de estas se encuentran con terracería y sin drenaje pluvial.

10.2 ANÁLISIS DE TRANSPORTE

La cabecera municipal se beneficia con un transporte público que cuenta con rutas de colectivos, taxis y sistema de auto transporte urbano y suburbano así como vehículos particulares, Y un aeropuerto que cubre la ruta comercial Poza Rica-México y viceversa de la línea Aeroméxico.

El transporte público presenta un gran conflicto para los habitantes del lugar, ya que cuenta con un servicio deficiente de camiones y colectivos, así como rutas sin cubrir e insuficientes, trayendo como consecuencia la necesidad de recorrer grandes distancias sobre calles inseguras, ó sin pavimentar para poder así utilizar alguno de estos servicios. En lo relacionado al transporte, podemos decir entonces que tomando en cuenta los servicios que se demandan y los que se ofrecen en la actualidad en esta zona, queda por demás entendido la inmensa necesidad de dotar a la población de un mejor servicio de transporte y mayor número de unidades para operar en menores tiempos de espera.

11. IMAGEN URBANA

La zona se localiza en terrenos susceptibles de inundarse y gran parte de la vialidad sin pavimentación, agregando a esto la carencia de drenaje pluvial, en época de lluvias la ciudad se convierte en lodazales y charcos que duran dicha temporada. Así mismo las instalaciones petroleras superficiales (oleoductos, gaseoductos y depósitos), y la proliferación de basureros clandestinos constituyen las principales causas de contaminación visual.

En general, las construcciones actuales carecen de atractivo estético, y a veces funcional (espacios muy calientes, sombríos e incómodos), dando por resultado un diseño híbrido y homogeneidad en el tipo de construcciones, alturas (uno ó dos niveles), materiales (tabique, block, losas de concreto, aluminio), colores, etc., de las edificaciones urbanas produciendo un paisaje urbano monótono. (1)

Los elementos naturales en la zona de estudio como son su exuberante vegetación, el río Cazonas y los arroyos Hueleque y Salsipuedes, representan un importante potencial paisajístico, así mismo los arroyos presentan problemas de contaminación ya que reciben desechos industriales y domésticos por lo que su deterioro es muy evidente e inadecuado a su uso recreativo. Sin embargo tanto el río Cazonas como los arroyos constituyen principales sitios de interés para la ciudad, de ahí que deberán protegerse para su integración al marco visual y recreativo de la ciudad

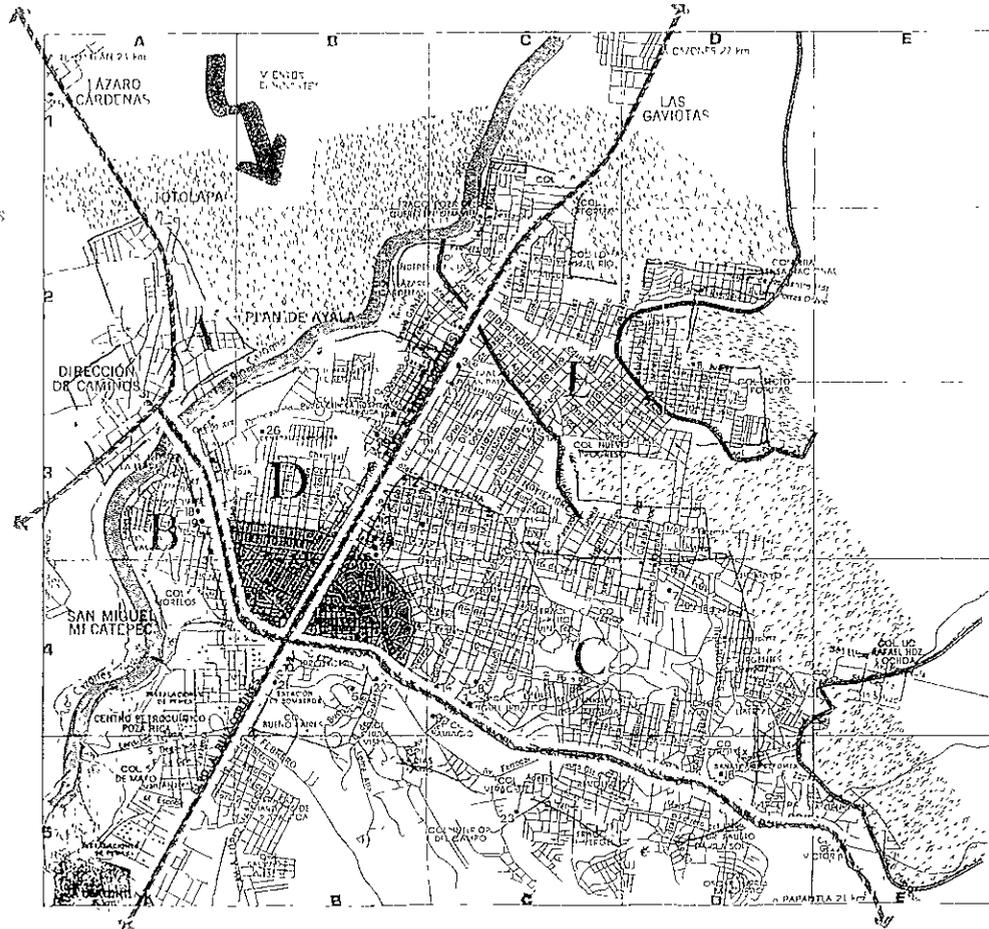
Los puntos focales identificables en el área urbana son; El monumento a los periodistas caídos, Plaza cívica 18 de marzo, El cerro del Abuelo, El parque Juárez, El monumento a Don Miguel Hidalgo, El monumento al primer tranvía de Poza Rica, y el mercado de la zona centro.

Los potenciales paisajísticos y recreativos que presenta la zona se encuentran deteriorados por la contaminación y en peligro de desaparecer totalmente dada su ubicación dentro de la mancha urbana. Por lo anterior será necesario un programa urbano acorde a las características naturales del sitio, evitando el desarrollo especulativo y anárquico, orientando el desarrollo de esa área en beneficio de la comunidad de la ciudad de Poza Rica.

(1) Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Poza Rica, Ver., SEDUE

USO DEL SUELO

-  ZONA HABITACIONAL
(Zonas A, B, C, D y F)
-  CENTRO URBANO
USO MIXTO COMERCIAL-SERVICIOS
-  ZONA INDUSTRIAL
CENTRO PETROQUIMICO
-  CORREDOR COMERCIAL-OFICINAS
-  ZONA AGRICOLA Y GANADERA
- VIALIDAD**
-  VIALIDAD REGIONAL Y PRIMARIA
-  VIALIDAD SEGURIDAD Y LOCAL
- CUERPOS DE AGUA**
-  RIB CAZONES
-  APRECIOS



PLANO SINTESIS DIAGNOSTICO

EQUIPAMIENTO URBANO

- 1.- Casa de la Cultura
- 2.- Plaza 18 de Marzo
- 3.- Monumento a Lázaro Cárdenas
- 4.- Monumento a los caldos
- 5.- Deportivo y Centro Social
- 6.- Auditorio Pemex
- 7.- Estadio de Béisbol
- 8.- Gimnasio Municipal
- 9.- Instalaciones de la Feria Cultural Comercial y Artesanal.
- 10.- Parque a la Madre
- 11.- Parque Juárez
- 12.- Palacio Municipal
- 13.- Comisión Municipal de Turismo
- 14.- IMSS
- 15.- Hospital PEMEX
- 16.- Sanatorio Petromex
- 17.- Clínico Hospital
- 18.- Hospital CIVIL
- 19.- ISSSTE
- 20.- Cruz Roja
- 21.- Bomberos
- 22.- Unidad de Ciencias de la Salud
- 23.- Unidad de Ingeniería y Ciencias
- 24.- Biblioteca pública

SERVICIOS PUBLICOS

- 25.- Aeropuerto
- 26.- Central Camionera
- 27.- Correos
- 28.- Telégrafos
- 29.- Teléfonos
- 30.- Mercado Municipal
- 31.- Gasolineras

12. ESTRATEGIA

12.1 INFRAESTRUCTURA

Se propone que la introducción de servicios de infraestructura se establezca tomando en cuenta las condiciones físico-naturales del sitio; El sistema de agua potable se ampliará para dar servicio a una población de 500 000 hab. construyendo nuevos tanques de almacenamiento y nuevas redes de abastecimiento a partir del troncal de la col. 27 de septiembre y la col. 18 de marzo, garantizando un gasto mínimo de 350 lts/día por habitante, se recomienda adoptar dicho valor para la dotación, en función del clima y del número de habitantes.

La red de drenaje sanitario se apoyará en los colectores planteados al sur y oriente de la zona de estudio cuyas descargas se bombearán hacia la planta de tratamiento mediante dos estaciones de bombeo ubicadas, una en la margen del Arroyo Salsipuedes y la otra al norte, cercano al parque de la Amistad, ampliando de esta manera la red de drenaje sanitario. Las descargas pluviales se vaciarán a través de interceptores pluviales a los arroyos de la zona y finalmente al Río Cazones. Así como reglamentar las formas de tratamiento de aguas residuales. Se evitará la filtración de aguas negras y materiales o desechos químicos al suelo mediante el tratamiento de los mismos con la construcción de una planta de aguas negras, para evitar la contaminación de los mantos acuíferos.

El abastecimiento de energía eléctrica se implementará fácilmente en virtud de que la nueva subestación Poza Rica IV con una capacidad de 20 kva. ya se encuentra en servicio. Así mismo solo restaría regularizar el servicio de las zonas periféricas y en lomeríos donde las familias tienen conectados cables a las redes cercanas. Se requiere que las áreas desprovistas y rancherías cercanas sean electrificadas y se introduzca el servicio de alumbrado público.

12.2 VIALIDAD Y TRANSPORTE

Desde el punto de vista de la vialidad se plantea establecer una estructura vial que refuerce y complemente la estructura general ya planteada y que contribuya a la integración de las zonas nuevas y las ya habitadas a partir de los siguientes aspectos;

- Se recomienda utilizar un libramiento para evitar el tránsito carretero por la ciudad.
- Puente alternativo al actual sobre el Río Cazonés a corto plazo para descongestionar el existente.
- Construcción a mediano plazo del puente norte sobre el Río Cazonés que canalice el tránsito urbano librando el centro de la ciudad.
- Dos vías primarias norte-sur, una en la ribera del Río Cazonés y la otra paralela al arroyo Hueleque hasta ligar con la col. 27 de septiembre
- Prolongación de la Avenida Puebla para integrar la ciudad en el sentido oriente-poniente.
- Se restringe el uso de la vialidad que actualmente representa peligro como son algunos puentes metálicos que atraviesan los arroyos
- La vialidad local y peatonal que en la actualidad es de terracería será compactada o bien puede ser pavimentada, pero deberá ser basándose en materiales y sistemas constructivos que se integren al medio físico natural y que permitan la filtración de agua pluvial.
- Reencarpetado y bacheo en vías primarias y secundarias y pavimentación de vialidades locales.

Ubicar a lo largo de las vías primarias, aquellos usos que requieran un mayor movimiento de vehículos y que no requieran la privacidad de zonas habitacionales, planteando para estas áreas, calles de servicio que no interfieran con los flujos principales. Plantear las vías secundarias de manera tal que las velocidades no sean altas, mediante trazos no ortogonales y acordes con la disposición de los terrenos fraccionables y sus limitantes naturales (arroyos y ríos).

Así mismo se deben diseñar andadores peatonales que conecten las zonas habitacionales con los establecimientos de servicio, (centros de barrio y sub-centro urbano), protegidos en lo posible de los movimientos vehiculares.

En cuanto al servicio de transporte público se requiere;

- Regularizar el sistema de transporte público
- Se introducirán transportes colectivos logrando una distribución homogénea del servicio en toda la zona
- Se implementará un sistema de transporte suburbano por medio de minibuses. El recorrido de éstos se alargará hasta las localidades cercanas, ya que estas tienen un constante traslado para la satisfacción de servicios, comercio y equipamiento en Poza Rica.
- Para lograr un mejor servicio en el aeropuerto, se promoverá la participación de más líneas aéreas y rutas propuestas.

12.3 EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

Las áreas destinadas a equipamiento urbano y servicios, se deberán considerar en base a las normas de equipamiento señaladas por el Plan de Desarrollo Urbano de la zona, el cual plantea la jerarquía de los niveles de atención y sus radios recomendables y según las demandas de la población. Para lograr mayor accesibilidad y aprovechamiento máximo de las zonas destinadas a centros de barrio, se reforzarán dichas áreas por medio de vialidades secundarias propuestas y de comercios aledaños. Impulso a proyectos de equipamiento y servicios públicos de participación municipal y privada, para consolidar a mediano plazo un subcentro urbano en la zona, que coadyuve a descongestionar el actual centro de la ciudad.

Aprovechamiento y refuerzo de instalaciones y atractivos existentes en el área para establecer zonas de servicios regionales de: transporte, educación y recreación, en este último caso se propone un parque urbano que conservaría las zonas arboladas del área de estudio. Las áreas para la recreación deben tener un nivel de servicio urbano y regional, a las cuales se agregarán las zonas federales, arboladas y los cuerpos de agua de la zona de estudio. Impulsando las actividades culturales y recreativas en la Ribera del Río Cazonas mediante la ubicación de elementos de equipamiento en estos sitios. Aprovechando también estas zonas para usos públicos a través de creación de parques, rutas peatonales, y lugares de reunión compartidos por varios barrios.

El equipamiento se ha distribuido en las siguientes concentraciones:

Centro de barrio:

Jardín de niños, escuela primaria, juegos infantiles, parques de juegos, comercio de primera necesidad, conasuper y dispensario médico

Equipamiento especializado:

Centro escolar conformado por secundaria, preparatoria, primaria y biblioteca. Servicios, cruz roja y subestación eléctrica.

Subcentro urbano:

Se conforma con actividades comerciales de equipamiento de abasto, cultura, recreación y el parque urbano

LOS USOS DEL SUELO EN ESTAS CONCENTRACIONES DEL EQUIPAMIENTO SE NORMARÁN POR LOS SIGUIENTES PORCENTAJES:

| TIPO AREA | CENTRO DE BARRIO 1-3 HAS. | SUBCENTRO URBANO 20-40 HAS. |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| OFICINAS, COMERCIO, Y ABASTO | 35% | 30% |
| ADMINISTRACIÓN PÚBLICA | --- | 10% |
| SALUD Y EDUCACIÓN | 30% | 10% |
| RECREACIÓN Y ESPACIOS ABIERTOS | 35% | 50% |
| | 100% | 100% |

12.4 VIVIENDA

Se propone en este rubro ampliar la oferta de suelo urbano en la ciudad para la vivienda, estableciendo zonas para la implementación de programas de vivienda para estratos sociales de niveles medios y bajos de programas institucionales y de autoconstrucción. Así como el apoyo a la vivienda en estado precario. Integrando los nuevos desarrollos a las zonas habitacionales perimetrales existentes, estableciendo como elementos de integración y enlace al equipamiento urbano y a los corredores recreativos que constituyen los arroyos y sus zonas arboladas.

El crecimiento poblacional se distribuirá en áreas habitacionales con densidades variables y en las zonas de uso mixto dentro del subcentro urbano propuesto, y los corredores urbanos. Solo se permitirá el asentamiento dentro de la mancha urbana existente, en los lotes que no han llegado al grado de saturación típico en la zona, con el fin de evitar el crecimiento. Se limitará la densidad de construcción a dos niveles de altura máxima y un 35% de área construida en planta baja, representando con ello 80m² de construcción en lotes de 250m² de

superficie para uso habitacional. Los lotes baldíos existentes serán destinados únicamente a la creación de áreas de uso común. Se respetarán las zonas de propiedad federal. Se considerará un área de 13m² por habitante en uso habitacional

12.5 IMAGEN URBANA

Se establece conciliar las tendencias de urbanización con sus usos y destinos del suelo, con la conservación de las características naturales particulares de la zona que constituyen importante patrimonio para la ciudad, representando asimismo un atractivo importante para el turismo.

Se propone conservar y aprovechar las zonas naturales de valor visual (ríos, arroyos y zonas arboladas) en beneficio de la totalidad de la población, estableciendo programas de saneamiento y de control de explotación petrolera en zonas urbanas, de manera que se integre y garantice la utilización de las mismas para fines recreativos.

Establecer una estructura vial jerárquica, provocando amenidad e interés en los recorridos mediante contrastes entre zonas abiertas y espacios construidos durante un recorrido.

Se preservará la zona ecológica localizada al interior del área de estudio, evitando la tala irracional de árboles. Así mismo, se propone la creación de un programa de mantenimiento y forestación de las áreas verdes existentes utilizando flora propia de la zona. Reforestación de vialidades primarias y secundarias por medio de árboles y/o arbustos, logrando con esto el mejoramiento de la imagen urbana. Evitando la introducción de flora nociva que pudiera deteriorar o eliminar a la flora local.

Los basureros que se localizan actualmente en los arroyos y terrenos baldíos serán saneados en el caso de los arroyos y los otros habilitados por medio de rellenos sanitarios, con el fin de recuperarlo como área verde.

Adecuar la imagen formal de las construcciones al medio natural respetando la morfología, el clima y los materiales de la zona de estudio.

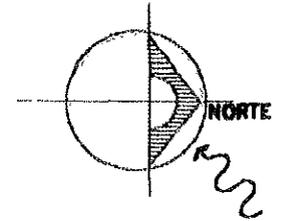
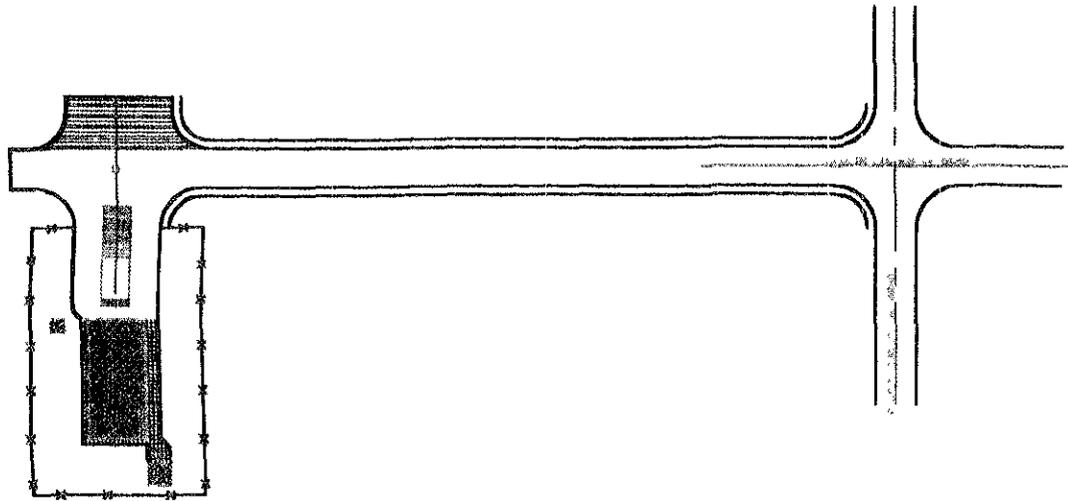
13. TERRENO PROPUESTO

13. TERRENO PROPUESTO

La construcción de dicho almacén se localizará al sureste de la planta de polietileno de baja densidad dentro del Complejo Petroquímico Escolin (1)

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| a) TERRENO PROPUESTO: | 1,650.00 M2 DE SUPERFICIE |
| b) LOCALIZACIÓN: | POZA RICA DE HGO. VER. |
| c) COORDENADAS (LATITUD Y LONGITUD): | 20° 33' N 97° 28'E |
| d) ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: | 150 MTS. |

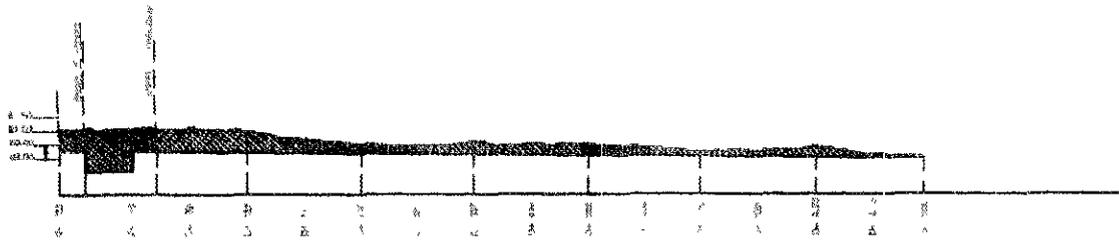
(1) Ver plano de Localización y delimitación del área de estudio



Petroquímico Escalón
Poza, Ríos, de Hgs., Ver.



terreno propuesto
CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- TERRENO NATURAL
- ZONA DE CORTE
- TERRENO
- ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS
- LIMITE DEL ALMACEN
- PATIO DE MANIOBRAS
- REJILLA PLUVIAL
- CAMINO PERIMETRAL

TERRENO PROPUESTO

14. PROCESO DE DISEÑO

El proceso de diseño se dividió en tres secciones:

- a) Investigación documental
- b) Investigación de campo
- c) Programa arquitectónico

a) Se recopiló información en diferentes dependencias como: INEGI, Instituto Meteorológico Nacional, SEDESOL, y la Representación del Estado de Veracruz, también se consultaron algunas tesis y revistas de la biblioteca de la Facultad de Arquitectura, posteriormente se clasificó la información en fichas de trabajo para con esto poder tener una organización correcta de la localidad de estudio.

b) Se visitó físicamente el lugar de estudio tomando en cuenta sus diferentes características, el trabajo de investigación arquitectónica fue realizado por medio de visitas a la Petroquímica (modelos análogos), investigación bibliográfica, documental y planos de la localidad, entrevistas y consultas con los representantes de algunas dependencias de la programación, normatividad, y proyectos en materia de residuos peligrosos.

Modelos análogos: esta investigación se enfocó principalmente a analizar los Almacenes de Residuos Peligrosos en zonas similares a nuestra zona de estudio, estos fueron el Complejo Petroquímico de Pajaritos y el Complejo Petroquímico Morelos los dos ubicados en Coatzacoalcos, Ver., para hacer el levantamiento de cada uno de estos almacenes se elaboró una cédula en la cual se describieron sus programas arquitectónicos, sus áreas, tipo de estructura, materiales constructivos, iluminación, ventilación, orientación, etc, con estas cédulas se tiene una visión más real de como se distribuye y se organiza cada uno de los almacenes visitados.

c) Posteriormente se realizó un análisis de áreas y espacios tanto generales como particulares de cada zona de los almacenes visitados, para poder tener una especificación correcta de cada uno, así como de los procesos industriales que generan residuos peligrosos, ya que una vez que el centro de trabajo determina en base a un análisis correspondiente el total de residuos peligrosos generados y acumulados, son debidamente envasados en recipientes que reúnen las condiciones de seguridad previstas en el reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico e identificados con las indicaciones previstas en el reglamento antes mencionado y en las normas técnicas ecológicas respectivas

15. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico se realiza considerando que la función de la instalación a proyectar será: resguardar temporalmente los residuos peligrosos que generan las plantas de proceso, así como los acumulados a la fecha. Envasados de acuerdo con su estado físico, características de peligrosidad, y su compatibilidad con otros residuos identificados de acuerdo a las normas técnicas ecológicas correspondientes.

ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

- ALMACEN: 216.00 M2

| ÁREA | RESIDUO |
|------|---|
| I. | CATALIZADOR AGOTADO C-36-02 DE 1/4" |
| II. | CATALIZADOR IMP-010-1E |
| III. | ACEITES RECUPERADOS |
| IV. | BIFENILOS DE 2 TRANSFORMADORES 17.20 M2 |

CTO. AUXILIAR

- DIVISIÓN INTERMEDIA PARA SEPARAR EL ALMACÉN EN DOS ÁREAS.
- MURETES DE CONTENCIÓN PARA LOS CORROSIVOS INFLAMABLES Y TÓXICOS.
- ENTARIMADO DE CONCRETO PARA LOS RESÍDUOS EXPLOSIVOS.
- PISOS CON TRINCHERAS Y CANALETAS QUE CONDUZCAN LOS DERRAMES A UNA FOSA DE CONTENCIÓN.
- PASILLOS AMPLIOS EN EL INTERIOR DEL ALMACÉN PARA EL TRÁNSITO DE MONTACARGAS.
- SEÑALAMIENTOS PREVENTIVOS
- ÁREA PERIMETRAL DE RESTRICCIÓN (CERCA PERIMETRAL)
- FOSA DE LIXIVIADOS CAP. 20 M³. Y UN RECUBRIMIENTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD O ALGUNA MEMBRANA ESPECIAL PARA PROTECCIÓN DE LA MISMA 18.00 M2
- TRINCHERA DE LIXIVIADOS CONSIDERANDO UNA PROFUNDIDAD DE INICIO DE 20 CM. MÍNIMOS DE PROFUNDIDAD, MÁS LA PENDIENTE NECESARIA AL FINAL DE LA MISMA.
- FOSA DE DESCARGA 43.00 M2
- RAMPA 48.00 M2

ÁREA DE ASEO

- REGADERAS DE SEGURIDAD Y LAVAOJOS.
- UN LUGAR EX PROFESO PARA LO SIGUIENTE:
 - BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.
 - HOJAS DE EMERGENCIAS DE LOS RESÍDUOS.
 - ABSORBEDORES DE COLCHONETA O DE CHORIZO.
 - EQUIPO CONTRA ÁCIDO.
 - MASCARILLA CONTRA VAPORES ORGÁNICOS.
 - EQUIPO DE PROTECCIÓN A LOS OJOS.

ÁREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- ÁREA DE ACCESO Y PORTÓN
- CASETA ELÉCTRICA 7.00 M2
- PATIO DE SERVICIO
- ÁREA DE CARGA Y DESCARGA 24.30 M2
- ASPERORES Y DETECTORES DE HUMO (ALARMAS CONTRA INCENDIO)
- EQUIPO FIJO Y MÓVIL DE CONTRA INCENDIO.
- CANALIZACIONES PARA SEÑAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO.
- CONSIDERAR EN EL ALUMBRADO UN SISTEMA A PRUEBA DE EXPLOSIÓN POR EL MATERIAL ACUMULADO.
- CONSIDERAR EN LAS PAREDES ACABADO DE CONCRETO IGNÍFUGO.
- CONSIDERAR PISO DE CONCRETO CON MORTERO ANTIÁCIDO PARA TODO EL EDIFICIO.

16. CRITERIOS FORMALES

La orientación general del terreno dentro del Complejo Petroquímico obedeció principalmente a la zonificación, ya que el proceso de la generación de residuos peligrosos dentro del centro de trabajo ordenará al conjunto.

Las plantas que generan dichos residuos son los derivados de las plantas de etileno, polietileno de alta densidad y polietileno de baja densidad. Por lo que la construcción de dicho almacén se efectuará al sureste de la planta de polietileno de baja densidad con una zona de seguridad entre las plantas y el almacén (ver plano de localización del área de estudio)

En el diseño conceptual del proyecto se diferenciarán dos espacios, el de almacenamiento y el de áreas auxiliares, pero sin perder la integración de estos. Para esto se utilizará un adecuado acceso de calle con explanada de concreto hidráulico y circulación a través de una vialidad independiente, considerando un portón de acceso al almacén, se crea una área de carga y descarga igualando el nivel de piso terminado del almacén con la plataforma de los vehículos. El almacén propiamente será cerrado a base de estructuras de concreto armado, muros de tabique, pisos de concreto hidráulico, y con techumbre de lamina auto soportante, para el almacenamiento de; catalizador agotado c-36-02 de 1/4", catalizador IMP-010-1E y aceites recuperados, así como pasillos amplios en el interior del almacén para tránsito de montacargas incluyendo señalamientos preventivos (frangas en el piso respecto al tipo de residuo, en las salidas de emergencia, carteles del equipo de protección personal, no fumar, etc.), una área de almacenamiento separada para confinar bifenilos policlorados, una caseta eléctrica para alojar un transformador, un tablero de distribución y de control eléctrico. Para la delimitación del proyecto se propone una cerca perimetral a base de malla ciclónica, las áreas abiertas no cuentan con vegetación sino con el terreno natural confinado con tezontle. La ventilación será natural y los acabados aparentes, solo con los tratamientos mencionados en el capítulo de los "Criterios Estructurales y Constructivos" a fin de evitar que estos sean combustibles y corrosivos.

El proyecto se solucionó en forma horizontal en un nivel, obligado por los extensos requerimientos de espacio y la reducida área de terreno construible teniendo al máximo el aprovechamiento del espacio. Se emplean elementos ligeros y dinámicos con cuerpos geométricos básicos. Por lo que se propone un Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, el cual confinará los productos reindustrializables, residuos, susceptibles de ser transformados mediante diversos procesos mecánicos y/o químicos en productos inocuos y aprovechables. En cuanto a la demanda para la mayoría de estos residuos, es alta, ya que la materia prima tiene un valor comercial considerablemente mayor.

17. CRITERIOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS

17. CRITERIOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS

Estos criterios se deducieron de la naturaleza misma de la actividad que podría exigir cubrir los claros necesarios sin interrupciones a la vista, determinadas alturas y la posibilidad de modificar la organización interior sin afectar el propio diseño estructural. Así mismo la estructura se diseñó en base al uso arquitectónico que se le va a dar y a la intensidad de las cargas que va a soportar

Se considera la construcción de un almacén cerrado tipo "WONDER", a base de una estructura de concreto armado, muros de tabique, pisos de concreto hidráulico, alumbrado exterior e interior, sistema general de tierras y pararrayos.

En lo referente a materiales y acabados, se puede concluir que el Almacén requiere por sus características de materiales muy resistentes de fácil mantenimiento, no combustibles, por lo que se ha considerado en el alumbrado un sistema a prueba de explosión por el material acumulado, en las paredes acabado de concreto ignífugo, y los pisos de concreto con mortero antiácido para todo el edificio.

DISEÑO CONSTRUCTIVO:

- Almacén cerrado a base de estructuras de concreto armado, muros de tabique, pisos de concreto hidráulico, con techumbre de lamina cal. 22 auto soportante.
- muros de contención y sistema de drenaje a base de canales que conduzcan los derrames a una fosa de captación, la cual deberá ser también considerada.
- construcción de cerca perimetral a base de malla ciclónica con recubrimiento de p.e.a.d.
- cimentación a base de zapatas aisladas con trabes de liga.
- acceso de calle, con explanada de concreto hidráulico.

ELÉCTRICO:

- alimentación eléctrica proveniente de la SE. no 2 con canalización subterránea en 480 VCA 3f, 3 h, 60 hz.
- adición de transformador tipo seco de 480/220-127 VCA, 15 KVA, trifásico tipo encapsulado, ubicado en caseta eléctrica.
- construcción de sistema de pararrayos y red de tierras.
- alumbrado exterior a base de luminarias de vapor de sodio alta presión, 400 W, 220 VCA, con foto celda integrada, en postes de 8 mts.
- alumbrado interior a base de luminarias de vapor de mercurio de 250 W, 220 VCA.
- tablero de alumbrado tipo empotrar dentro de caseta eléctrica del almacén.

TUBERÍAS:

- instalación de línea de agua de servicio de 2" de diámetro y de aire de planta de 1" de diámetro, proveniente del área de extrusores de la planta de p.e.b.d.
- integración de cabezal de agua contra incendio de 10" diámetro proveniente de la red general de agua contra incendio.
- construcción de anillo de agua contra incendio con monitores e hidrantes en la periferia del almacén.
- instalación de sistemas de aspersion y de detección de humo.

18. ANÁLISIS DE COSTOS

Para este análisis de Costos se decidió plantearlo de manera breve en tres partes: Costo de obra, financiamiento y costos ambientales.

COSTO DE OBRA

El costo de la obra es el resultado de un análisis de costos desarrollado para el proyecto "Almacén Temporal de Residuos Peligrosos", elaborado con precios de mercado vigentes al mes de diciembre del año 2000, el cual arrojó como total la cantidad de \$2,500,000.00 (dos millones quinientos mil pesos 00/100 M.N)

La cantidad anterior se distribuye por partidas de la siguiente manera:

| No. | PARTIDA | % | COSTO |
|-----|---|---------------|---------------------|
| 1 | PRELIMINARES | 1.30 | 32,427.20 |
| 2 | CIMENTACIÓN | 6.17 | 154,322.80 |
| 3 | ESTRUCTURA | 16.21 | 405,248.27 |
| 4 | ALBANILERÍA | 28.23 | 705,751.73 |
| 5 | CUBIERTA | 8.53 | 213,226.52 |
| 6 | INSTALACIÓN HIDROSANITARIA | 6.82 | 170,483.19 |
| 7 | INSTALACIÓN ELÉCTRICA | 11.70 | 292,452.47 |
| 8 | INSTALACIONES ESPECIALES | 15.00 | 375,000.00 |
| 9 | ADITIVOS Y TRATAMIENTOS (A LOS ACABADOS APARENTES) Y SEÑALIZACIÓN | 3.27 | 81,797.53 |
| 10 | PAVIMENTACIONES | 2.26 | 56,516.81 |
| 11 | LIMPIEZAS | 0.51 | 12,773.48 |
| | TOTAL | 100.00 | 2,500,000.00 |

En cuanto a superficie tenemos: Total 365 43 m2 construidos

Dado lo anterior tenemos como valor estimado de construcción por metro cuadrado \$ 6,841.25 / m2.

FINANCIAMIENTO

Como se ha visto, el control de la contaminación ambiental y la protección ecológica constituye una nueva responsabilidad para los gobiernos municipales, por ello el Ayuntamiento de Poza Rica de Hgo, deberá procurarse recursos financieros que le permitan emprender acciones concretas en esta materia ó bien conseguir la asesoría y apoyo técnico ante las dependencias y organismos federales y estatales que tengan competencia en estos aspectos.

En este sentido, las autoridades municipales pueden definir un conjunto de acciones que les permitan atender los problemas que se presenten en el municipio en materia ambiental;

- La previsión de recursos presupuestales para la construcción de obras públicas básicas (redes de drenaje, agua potable, mercados, rastros, panteones, etc.), y previsión de recursos para programas y proyectos de control de la contaminación ambiental y la protección ecológica.
- Negociar los servicios de asesoría y apoyo técnico con la Delegación Estatal de la Secretaria de Desarrollo Social ó bien a las Universidades, Instituciones regionales de educación superior y a los centros de investigación especializados en la materia, para la realización de monitoreos, que constituyen una técnica de medición de la calidad del medio ambiente a través del uso de aparatos científicos y personal especializado, para realizar este tipo de estudios.

El monitoreo se utiliza para algunas funciones específicas; entre ellas:

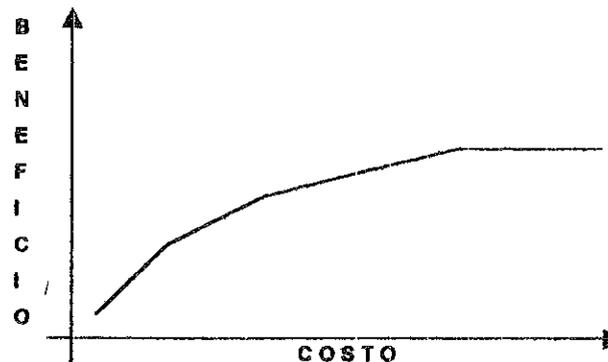
- ✓ Valorar la calidad del aire, agua y suelo.
- ✓ Evaluar la presencia de contaminantes en el medio ambiente
- ✓ Determinar los efectos de la contaminación sobre los seres humanos y otras especies vivas.
- ✓ Establecer normas preventivas
- ✓ Desarrollar métodos que disminuyan la contaminación.

- La identificación de fuentes de financiamiento con Instituciones crediticias y fideicomisos como el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS), así mismo a los grupos representativos del sector social, y privado y de la comunidad, para apoyos financieros y técnicos para la realización de proyectos de obras y servicios ambientales.
- Involucrar directamente a Petróleos Mexicanos en el caso concreto del "Almacén Temporal de Residuos Peligrosos", (ya que se encuentra inmerso en sus instalaciones) en las tareas correspondientes, y en la aportación de recursos financieros (según presupuesto asignado por la Secretaría de Hacienda) y materiales para la realización del proyecto, así como para programas futuros de obras de saneamiento ambiental al interior de sus instalaciones y/o en situaciones de emergencia e impacto ambiental en el municipio mismo, derivado de sus procesos de extracción, refinamiento y transformación de los recursos petroleros.

COSTOS AMBIENTALES

Los costos que tiene la degradación del medio ambiente son enormes sin embargo se relacionan a conceptos intangibles, además de que siempre se maneja a largo plazo, solo algunos de ellos se pueden llegar a cuantificar en dinero otros, los más, se cuantifican a nivel calidad de vida.

Existe una gráfica que se llama de costo-beneficio que se refiere a cuanto cuesta una acción y cuanto beneficio produce. La curva óptima en cuanto a medio ambiente se refiere es:



Notamos que al principio el costo y el beneficio se incrementan de igual manera y llega un punto en donde el beneficio se sigue dando sin incrementar costo, Cuando nosotros desarrollamos una acción la cual siempre nos va a costar y no nos beneficia (curva logarítmica), aunque la protección del medio se garantice son acciones que no se llevan a cabo Si por el contrario tenemos curvas donde a igual costo igual beneficio, estas acciones deben estar apoyadas por la participación social.

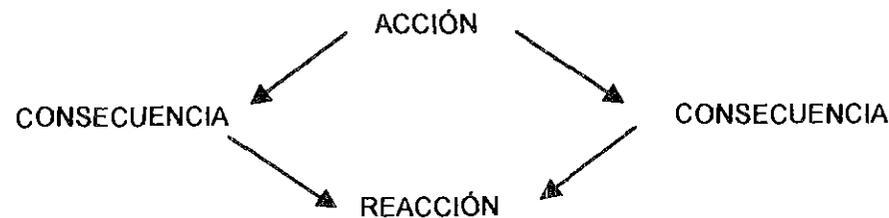
En la construcción del Almacén de Residuos Peligrosos ¿cuales son los costos monetarios que implicaría su construcción? En esencia son aquellos precios directos e indirectos que se manejan en precios unitarios anteriormente mencionados. Ahora bien ¿qué beneficios traería su construcción?

Protección vegetal por lo tanto mayor oxigenación en la ciudad, que los ríos y arroyos no se contaminen recibiendo desechos industriales y sigan teniendo un uso recreativo, conciencia ecológica, etc..., como notamos los beneficios son meramente sociales y ambientales. Para poder llevar a cabo este proyecto se debe hacer una curva costo-beneficio transformando los beneficios sociales y ambientales en beneficios monetarios para lo cual se puede cuantificar el costo de un tratamiento de salud por intoxicación visto desde normas IMSS, un tratamiento de depresión por falta de lugares naturales de esparcimiento, los costos promedio para saneamiento de áreas naturales (agua, aire y suelo), hasta poder cuantificar todos los beneficios que el tratamiento de residuos peligrosos puede dar y compararlos con los costos. Nos damos cuenta que en un inicio no es tanto el beneficio como son los costos sin embargo, al paso del tiempo, existe beneficio sin costo.

En la construcción maciza, los costos se miden en un sentido directo:



Y los costos medio ambientalistas son medidos en relación:



Para la medición en este rubro se desarrollan "Estudios de Impacto Ambiental (EIA)." (1) En 1988 nace la Ley del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente donde uno de sus capítulos la SEDESOL implementa, para determinadas obras por construir en la República Mexicana, el requisito de tener un estudio de impacto ambiental previo a la construcción. Estos estudios sirven para cuantificar de manera palpable cuanto cuestan, no las reacciones, sino que las consecuencias y como viene siendo la incrementación de revertimiento a nivel reacción dependiendo la cantidad de consecuencias que se midan.

Las personas que llevan a cabo dichos estudios son consultorias interdisciplinarias registradas ante SEDESOL con números oficiales donde consta la capacidad que tienen para realizar este tipo de estudios, donde además de agregar el costo del estudio se tiene que realizar también un pago por la evaluación de este ante la Secretaría de Ecología.

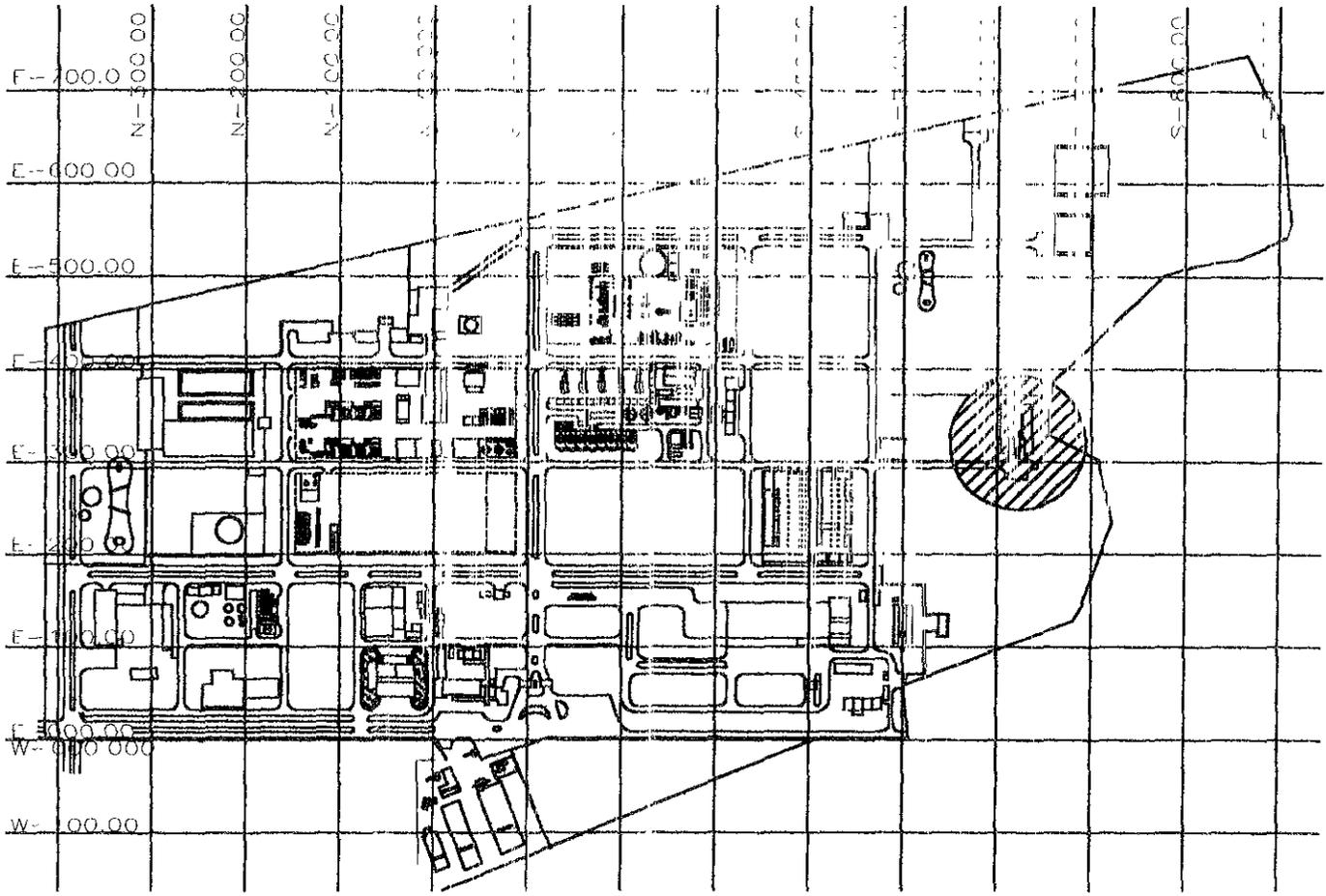
A partir de 1990 se hicieron modificaciones a los reglamentos constructivos relacionados con gastos que afectan directamente al medio ambiente. Uno de los que más influyen en una obra son los costos de "Agua por construcción" este costo se da únicamente en la ciudad de México dada la escases y el precio de este elemento. Es un monto adicional que se paga en la delegación y se cobra en relación a los m2 construidos y usos del suelo. Como el proyecto del Almacén se localiza en el estado de Veracruz este pago no aplica.

Existe también un principio conocido como PPP (Pollutor Payment Principe) dentro de la legislación ambiental el cual nos dice que toda aquella persona que contamine, paga por este daño. Muchas veces la construcción de una obra contamina y perjudica más el medio ambiente que la obra en sí. Derivado de las recomendaciones e implementaciones de soluciones que desprende el estudio de impacto existen cargos extras por contaminación en agua, aire y suelo que puedan ser ocasionadas por la construcción de dicha obra.

Este importe debe ser cubierto ya sea con dinero o bien con elementos materiales dependiendo la dictaminación de la Secretaría por lo que hay que incluir en los costos indirectos un factor de posibilidad de incrementación. El gobierno ya tiene considerado dentro de sus planes estrategias de pago de primas por daños al medio ambiente. Antes de comenzar la obra, se tiene que tener un claro conocimiento de requisitos sobre este rubro para poder defender precios unitarios y costos de construcción.

(1) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1988

19. DESARROLLO DEL PROYECTO



ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

POZA RICA DE HGO., VERACRUZ

TESIS PROFESIONAL

TALLER 3

ASESORES
 AYO J. ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
 AYO RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
 AYO ENRIQUE MEXINA LARRÉS



PROPONENTE
 INSTITUTO SERRILLANGUE ESTUDIOS

ESCALA
 1:500

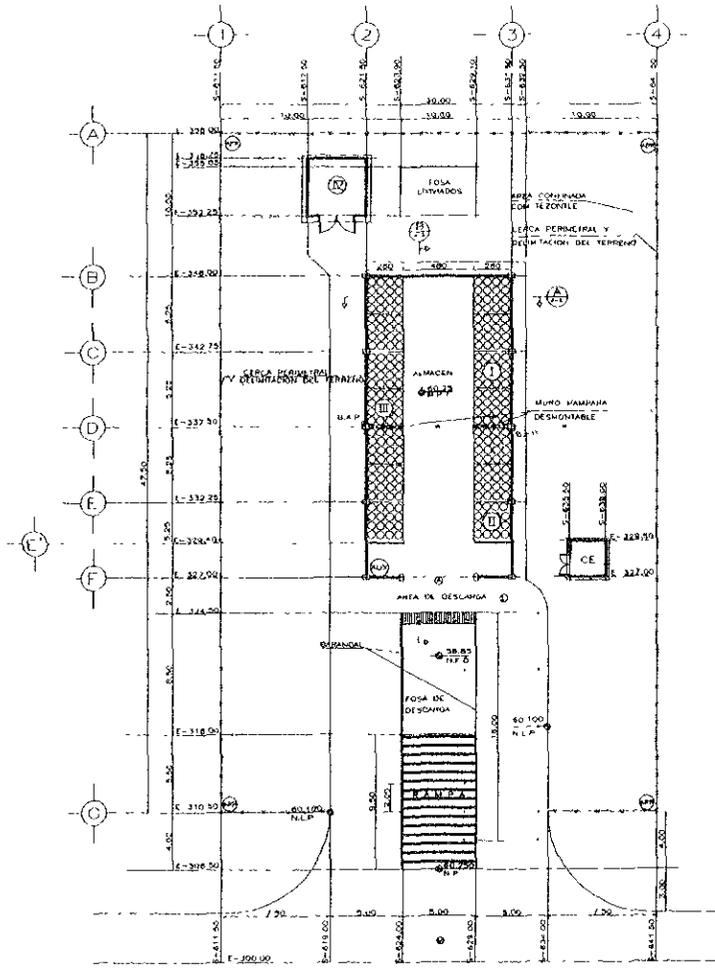
ACOTACIÓN
 1:50

FECHA
 ABRIL 2001

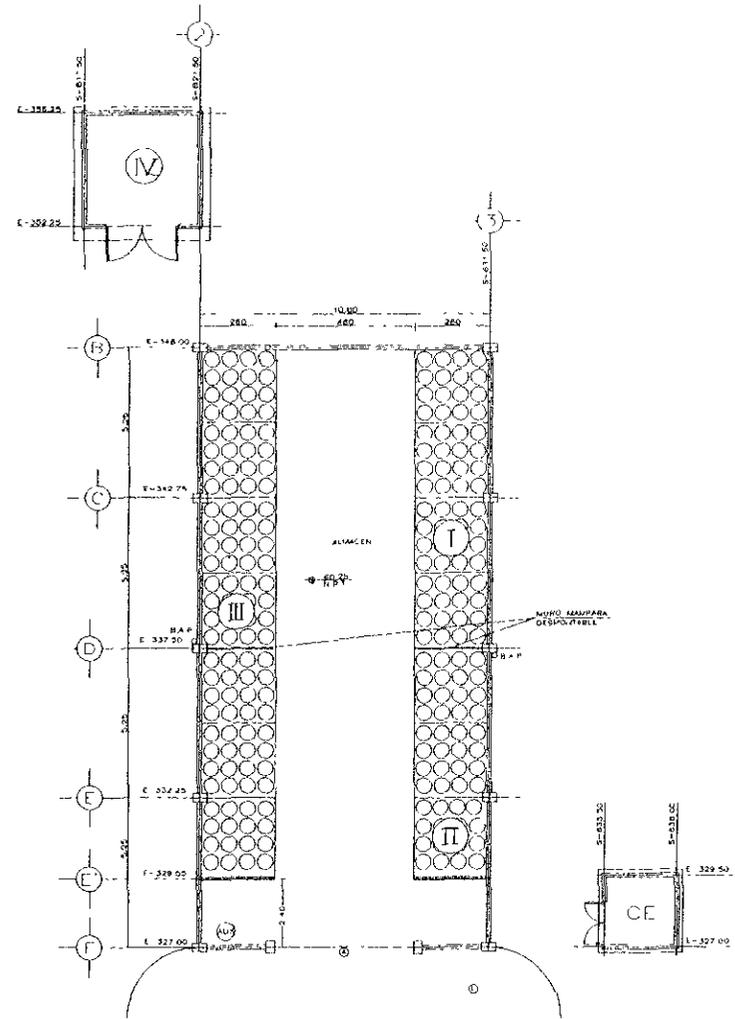
PLANO
 1

ZONA DE PROYECTO
 METROQUÍMICA
 ESCOLIN

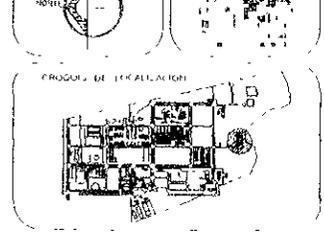
CLAVE
 A



PLANTA ARQUITECTONICA
ESC 1/150
A001 WPS



PLANTA ALMACEN
ESC 1/75
A001 WPS



| AREA | RESIDUO |
|------|---------------------------------|
| I | CATALIZADOR AGOTADO C. 10.02 DE |
| II | CATALIZADOR AGO. 010. 10 |
| III | ACEITE RECUPERADO |
| IV | EFECTIVOS DE 2 TRANSFORMADORES |

- SIMBOLOGIA
- ⊙ ACCESO A MOEDA
 - ⊙ LINDA DADO, RECADOS DE SELLADO
 - ⊙ CAMPO DE ACCESO Y AREA DE MANIOBRA
 - ⊙ AREA AU SIGN
 - ⊙ AREA ESTRUCTURAL DE PROTECCION
 - ⊙ TABLA ELECTRICA

PRESENTA
MIRIAM SARDIELANGUE ESTORILE

ESCALA INDICADA | ALOTACION M2L | FECHA MARZO 2005

PLANO | CLAVE
PLANTA ARQUITECTONICA ALMACEN | AI

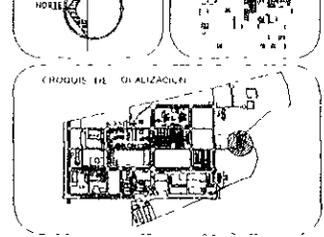
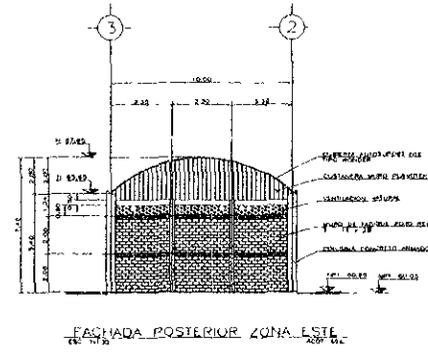
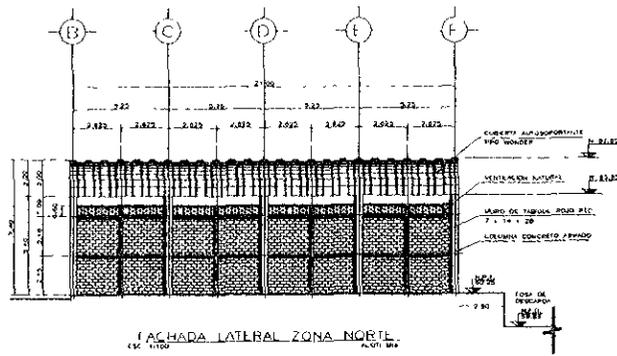
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO, VLRACRUZ

TESIS PROFESIONAL

TALLER 3

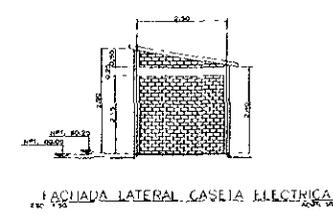
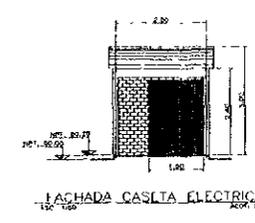
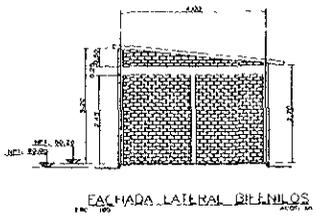
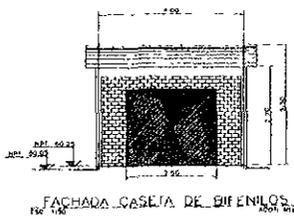
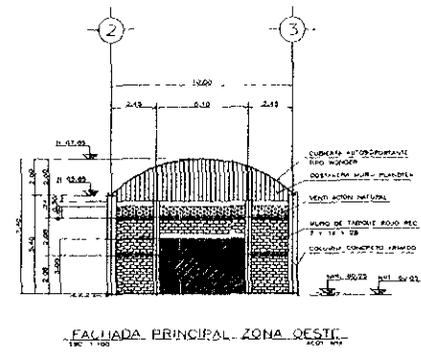
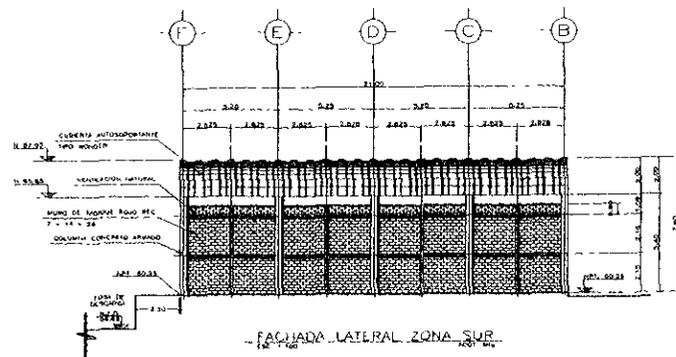
ASESORES
ARO J. ANTONIO RAMIREZ / D
ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CANALES





NOTAS GENERALES.

1. ASIGNARLES EN METROS
2. LEYENDAS EN METROS
3. CDS PLANTAS DE LA CASITA ELECTRICA Y DE TALLER DE EFECTOS DEBEN DE SER EN COPIA.



PRESENTE
MIRIAM GARIBLANQUE ESTEFER

ESCALA: 1:500
INDICADA

NOTACION: MTS

FECHA: 08/04/2001

PLANO: FACHADAS ALMACEN

PLANO: A2

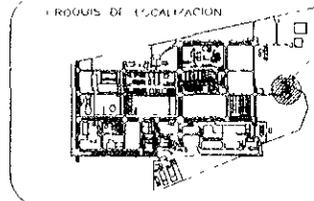
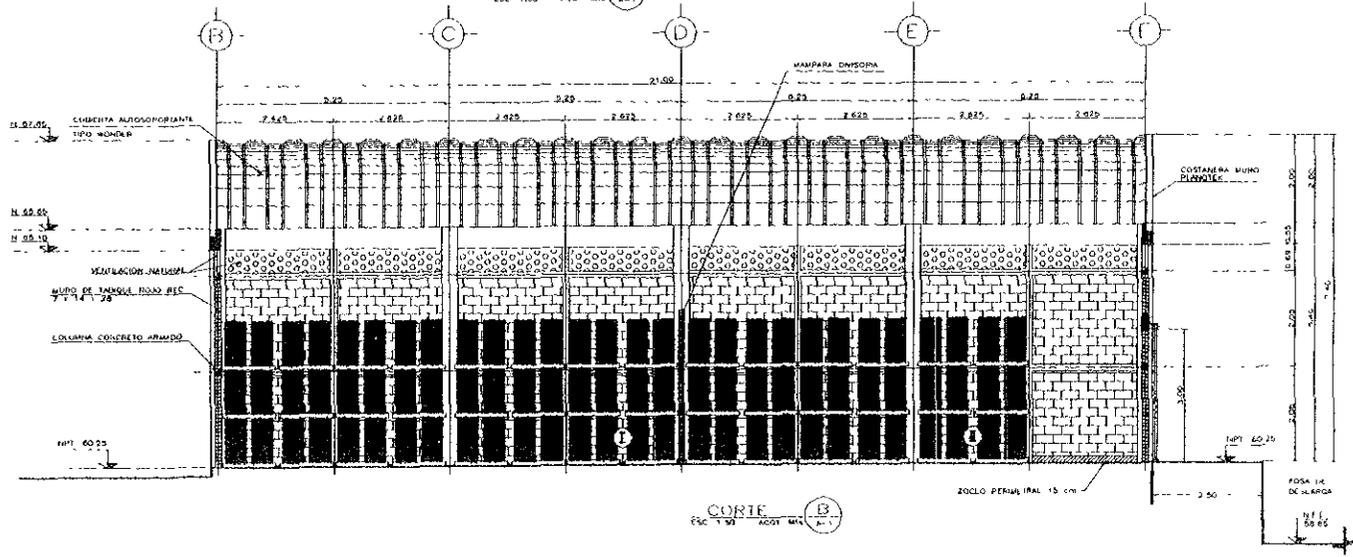
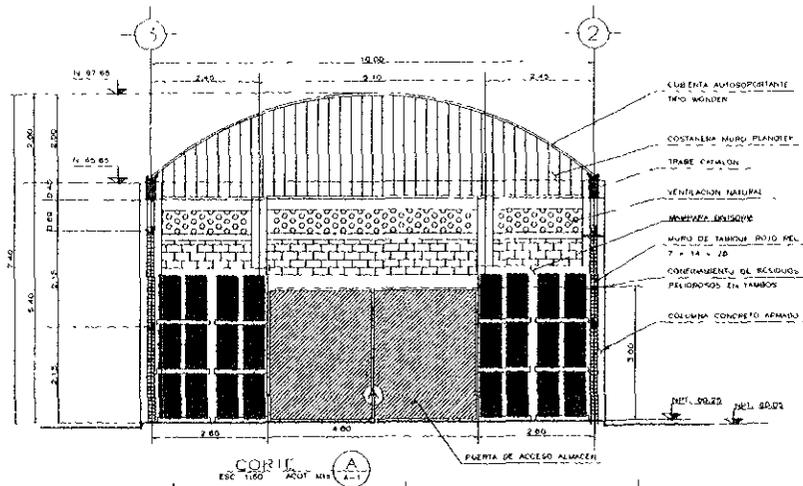
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE IGO, VERACRUZ

TESIS PROFESIONAL

TALLER 3

ASESORES:
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA I ANALIS

ARQUITECTURA



| N.º | AREA | RESIDUO |
|-----|------|-------------------------------|
| I | | CAHUENZO ASISTIDO C-38-02 DE |
| II | | CATALUPEL IMP-010 12 |
| III | | ACEITES RECUPERADOS |
| IV | | BIFENILO EN 2 TRANSFORMADORES |

NOMENCLATURA

⊙ ACCESO A BUENDA

NOTAS GENERALES

- 1 - ACOTACIONES EN METROS
- 2 - ELEVACIONES EN METROS

PRESENTA
MIRIAM SÁNCHEZ LANGUE ESTOPIER

ESCALA 1:50
ACOTACIONES 1:15
FECHA 19/11/15
APELLADO

PLANO

CORTES Y ELEVACIONES

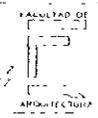
ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

POZA RICA DE HGO., VERACRUZ

I E S I S PROFESIONAL

FOLIO 3

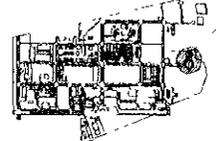
ASESORES
ARG J ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
ARG RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
ARG ENRIQUE MEDINA CAHALES



CORTES Y ELEVACIONES

PLANO

CRUCIOS DE ESTATIZACIÓN



ACABADOS

- PISOS:
1. SUPERFICIE COMPACTADA AL 95 % EN UNIÓN CON UN ESPESOR DE 20 CM.
 2. 5 D BASE HOMOGENEA AL 25 % PROTECTOR CON UN ESPESOR DE 20 CM.
 3. VORCAPIED HOMOGENEO PARA UN ESPESOR DE 10 CM.
 4. ACABADO ANTIRESQUEANTE ESQUELEADO
 5. EN ZONA PATIO AMBOSIDAS 3
 6. ANCHOS INTERMEDIARIOS ESQUELEADO
 7. ALABADO ANTIRUIDO EN ZONAS DE INTERIORES
 8. ACABADO BUEIRO
 9. ALABADO ANTIRUIDO EN ZONAS DE INTERIORES
 10. DESPALLE GR. 10/20 EN 10 CM. DE ANCHO
 11. CARA ALTERNAR LA ARENA FINA 1 D DE 3 CM. DE ESPESOR
 12. LAMA DE TEJAS DE 10 CM. DE ESPESOR
 13. FIBRE CEMENTO A JARDO ESQUELEADO E=200/10/2 DE 10 CM. DE ESPESOR

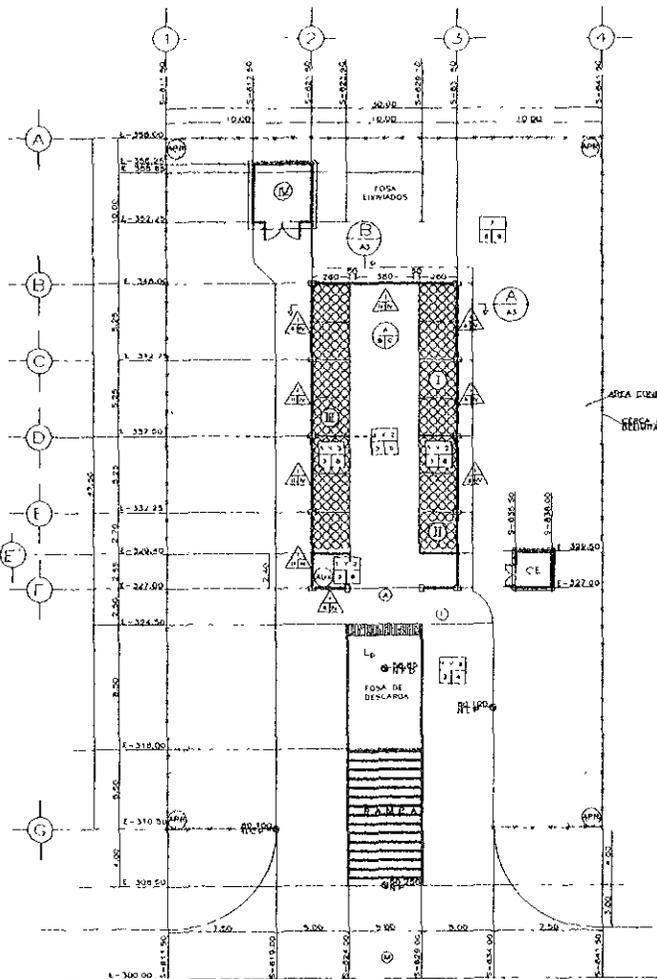
- MUROS:
1. MURO DE TABIQUE PUNTO PUNTO DE 12x120 CM.
 2. ACABADO APARENTE 2 CARAS
 3. ALABADO BUEIRO EN UNA CARA
 4. MURO PARA VENTILACIÓN
 5. MURO CATEDRO PARA VENTILACIÓN DESMONTABLE MULTIMANOS

- TECHOS:
- A. LOSA AUTOSOPORTANTE
 - B. LAMINA CALHIRE 2"
 - C. ACABADO BLANCO FINADO INTERIOR Y EXTERIOR
 - D. LOSA UNICA ACABADO APARENTE
 - E. PINTURA VINILO COLOR TRINCO

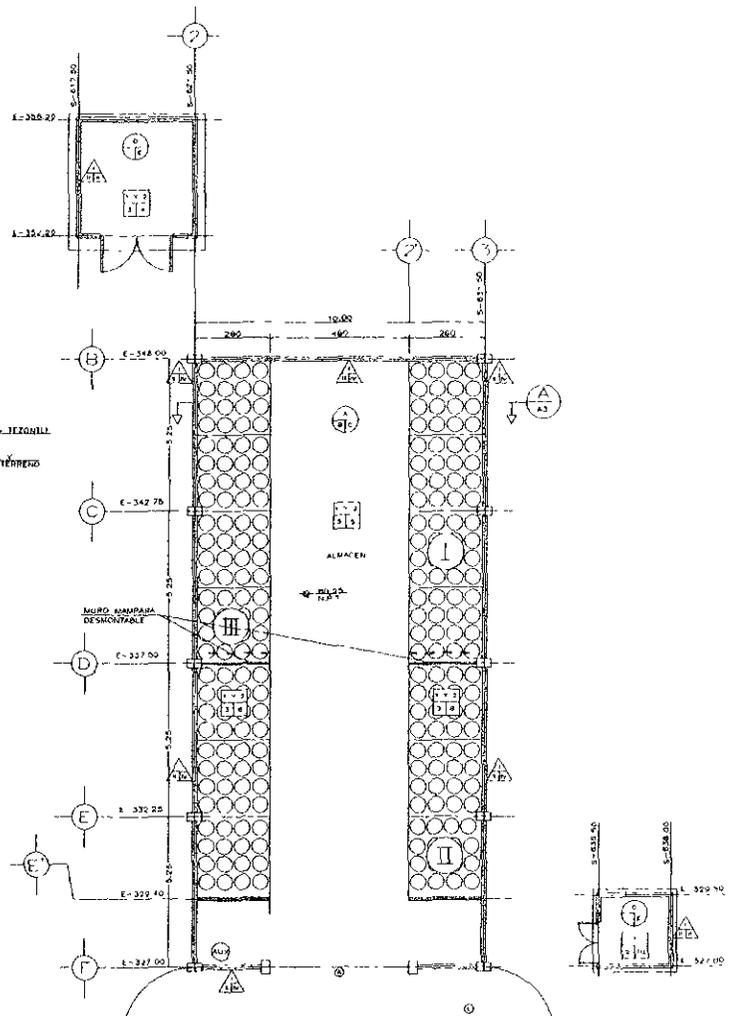
- NOVENALATURA:
- (A) ACCESO A ALMACEN
 - (B) ANCHOS Y PROFUNDIDADES DE SEGURIDAD
 - (C) CAMPO DE ALFOSO - AREA DE MANIOBRAS
 - (D) AREA MANIOBRAS DE RESTAURACIÓN
 - (E) AREA AUXILIAR
 - (F) CANTERA ESTERILIZADA

PRESENTA
MIRIAM SARRIEN ANGULO E ST JEFE
ESCALA: 1:100
INDICADA: 03/11/2001

PLANTO: ALMACEN Y CASA TA
CLASE: A4



PLANTA ARQUITECTONICA
ESC 1/100



PLANTA ALMACEN
ESC 1/100

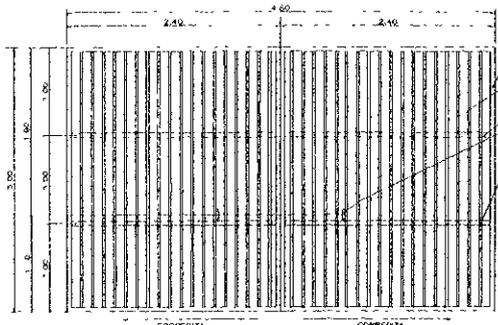
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO. VERACRUZ

TESIS PROFESIONAL

TALLER 3

ASESORES:
ARO J ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
ARO RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CAHALES

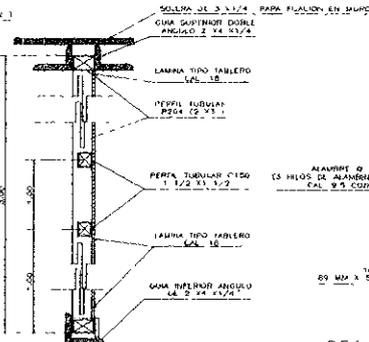




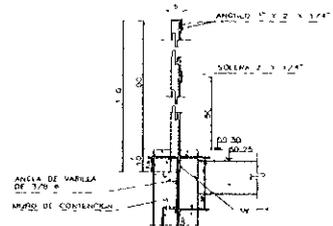
PULGIA TIPO (1)

PERFIL TUBULAR R204 (2.43) PARA MARCO DE BASTIDOR DE PUERTA

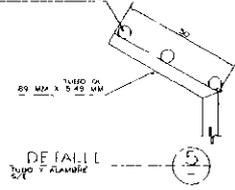
LAMINA TIPO TABLERO L2S 12
 REINFORZO SUBARRE C150 (1 1/2 X 1 1/2)
 ANCHURA DE 5.1 1/2" = 14 CM LONG



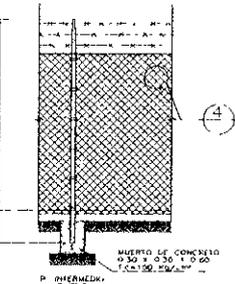
SECCION TRANSVERSAL DEL PORTON PRINCIPAL



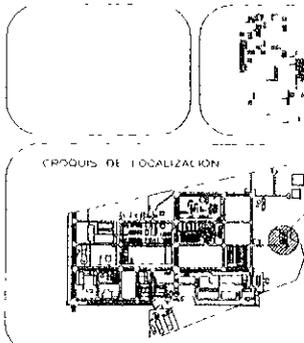
DETALLE BARANDAL



DETALLE TIPO 7 ALAMBRE

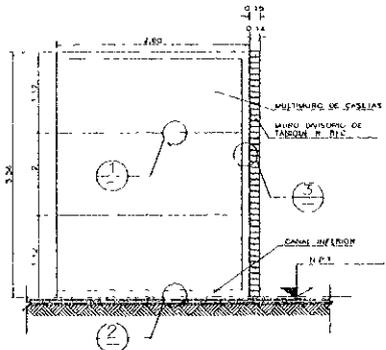


DETALLE DE CERCA PERIMETRAL



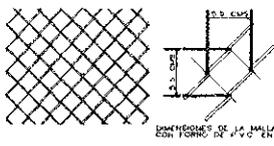
NOTAS GENERALES

- 1- LA PUERTA SE ENTREGARA CON DOS CAPAS DE PINTURA AL PR-2 Y DOS CAPAS DE BA-20 (COLOR VERDE)
- 2- SE LE DARA ACABADO LISO INTERIOR DE ESMALTE ALCOYAL EN LOS DOS VIVOS
- 3- MULTIMURO COLOP ARENA ARENA CAL NO 28 0.77 KG/CM²
- 4- SERA PERIMETRAL DE MALLA TIPO COLOP CAL 9 OVARANZA CON PVC COLOR VERDE
- 5- LA LERCA PERIMETRAL SERA DE ALERIDO A FORMA PEREL



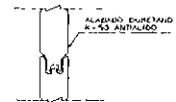
CANAL INTERIOR INTERIOR

| ESPAORES | |
|-----------|---------|
| (1) 1/2" | 12.7 mm |
| (2) 1/2" | 12.7 mm |
| (3) 1/2" | 12.7 mm |
| (4) 1/2" | 12.7 mm |
| (5) 1/2" | 12.7 mm |
| (6) 1/2" | 12.7 mm |
| (7) 1/2" | 12.7 mm |
| (8) 1/2" | 12.7 mm |
| (9) 1/2" | 12.7 mm |
| (10) 1/2" | 12.7 mm |
| (11) 1/2" | 12.7 mm |
| (12) 1/2" | 12.7 mm |
| (13) 1/2" | 12.7 mm |
| (14) 1/2" | 12.7 mm |
| (15) 1/2" | 12.7 mm |
| (16) 1/2" | 12.7 mm |
| (17) 1/2" | 12.7 mm |
| (18) 1/2" | 12.7 mm |
| (19) 1/2" | 12.7 mm |
| (20) 1/2" | 12.7 mm |
| (21) 1/2" | 12.7 mm |
| (22) 1/2" | 12.7 mm |
| (23) 1/2" | 12.7 mm |
| (24) 1/2" | 12.7 mm |
| (25) 1/2" | 12.7 mm |
| (26) 1/2" | 12.7 mm |
| (27) 1/2" | 12.7 mm |
| (28) 1/2" | 12.7 mm |
| (29) 1/2" | 12.7 mm |
| (30) 1/2" | 12.7 mm |
| (31) 1/2" | 12.7 mm |
| (32) 1/2" | 12.7 mm |
| (33) 1/2" | 12.7 mm |
| (34) 1/2" | 12.7 mm |
| (35) 1/2" | 12.7 mm |
| (36) 1/2" | 12.7 mm |
| (37) 1/2" | 12.7 mm |
| (38) 1/2" | 12.7 mm |
| (39) 1/2" | 12.7 mm |
| (40) 1/2" | 12.7 mm |
| (41) 1/2" | 12.7 mm |
| (42) 1/2" | 12.7 mm |
| (43) 1/2" | 12.7 mm |
| (44) 1/2" | 12.7 mm |
| (45) 1/2" | 12.7 mm |
| (46) 1/2" | 12.7 mm |
| (47) 1/2" | 12.7 mm |
| (48) 1/2" | 12.7 mm |
| (49) 1/2" | 12.7 mm |
| (50) 1/2" | 12.7 mm |



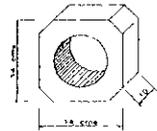
DETALLE MALLA TIPO COLOP CON TORNILLO DE 4" X 1/2" EN COLOR VERDE

DETALLE MAMPARAS DIVISORIAS DESMONTABLES



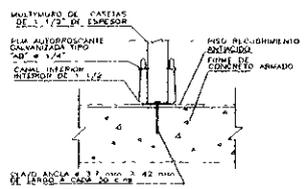
JUNTA TIPICA

MULTIMURO DE CASILLAS DETALLE



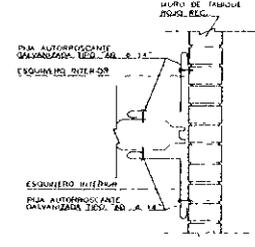
CASI TIPO

MULTIMURO DE CASILLAS



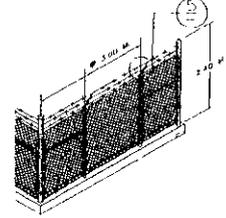
DESPLANTE DE MURO INTERIOR

DETALLE



SOLUCION MURO INTERIOR

DETALLE



DETALLE EN ESQUINA

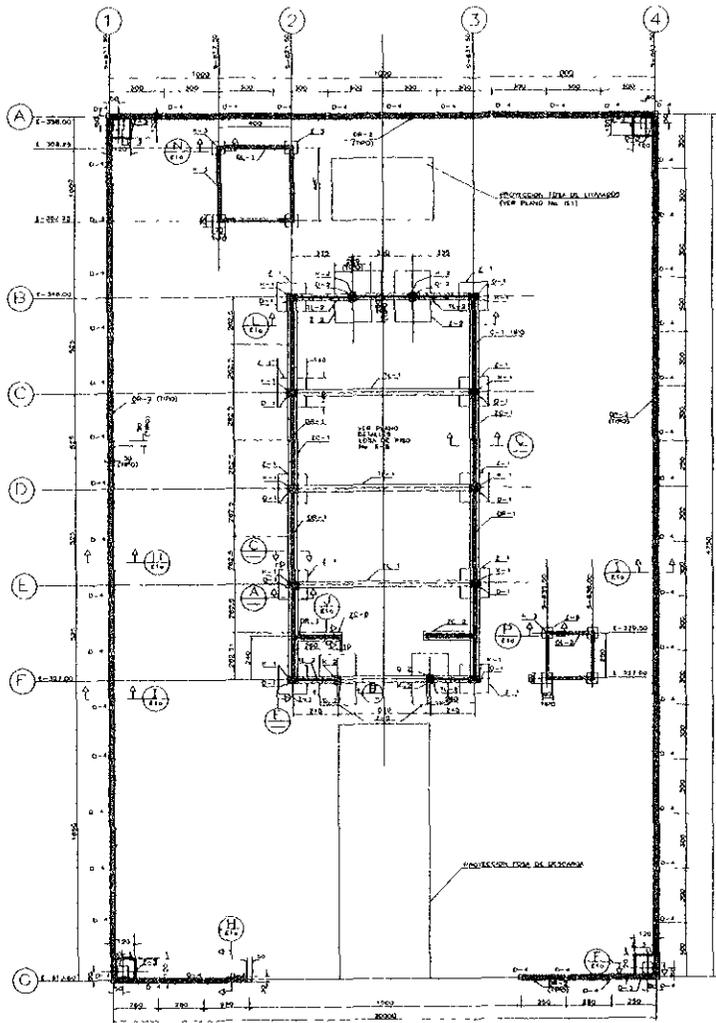
PRESENTA MIRIAM SARRELANGUE ESTOPIER

ESCALA NIV | APLICACION ENTUBADA | FECHA ABR 11

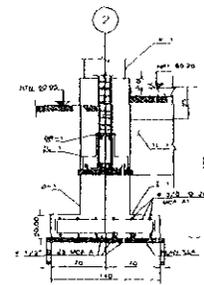
PLATO | DETALLES PUERTAS VENTANAS, MAMPARAS Y CERCA PERIMETRAL

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
 POZA RICA DE HGO, VERACRUZ
 TESIS PROFESIONAL

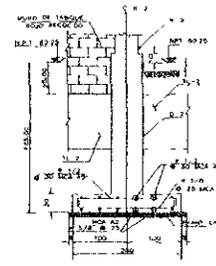
TALLER 3
 ASESORES: ARO J. ANTONIO RAMPAZ DOMINGUEZ, ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ, ARO ENRIQUE MEDINA CANALES



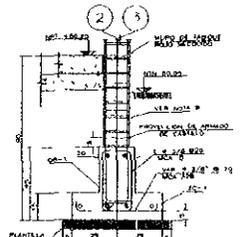
PLANA DE CIMENTACION
ESC. 1:100



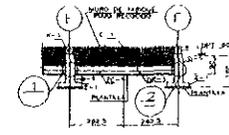
SECCION A
LINDERO DE ZAPATA 1-1
CORRESPONDENCIA EN PLANO 1-100 (VER CUB 1)



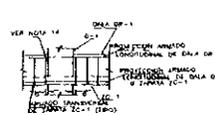
SECCION B
LINDERO DE ZAPATA 2-2
CORRESPONDENCIA EN PLANO 100 (VER CUB 1)



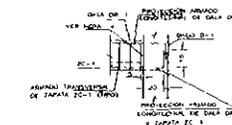
SECCION C
LINDERO DE ZAPATA CORNER 22-1 22-2 22-3 22-4
22-5 22-6 22-7 (VER CUB 1)



SECCION D



DETALLE 1
DETALLE TIPO DE ANGULO
DE CORNER DE GUAJA DE 1
Y ZAPATA 22-1 EN BOCAS
INTERIORES



DETALLE 2
DETALLE TIPO DE ANGULO
DE CORNER DE GUAJA DE 1
Y ZAPATA 22-1 EN BOCAS
EXTERIORES



NOTAS GENERALES

1. OBSERVAR EN CUB
2. OBSERVAR EN CUB
3. LA ZAPATA SE DESARROLLA SOBRE UN TERRENO COMPACTADO
4. EL SUELO DE FONDO DEBE SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
5. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
6. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
7. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
8. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
9. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
10. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
11. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
12. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
13. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
14. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
15. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
16. EL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE

NOTAS DE SOLADURA

1. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
2. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
3. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
4. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
5. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
6. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
7. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
8. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
9. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
10. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
11. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
12. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
13. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
14. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
15. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE
16. LOS BARRAS DEBEN SER SUFFICIENTEMENTE ESTABLE

SIMBOLOGIA

- ALTA = BARRA DE TIENDE
- ALTA = BARRA DE CERRAMIENTO

PRESENTA

MIRIAM SANDRA ANGLADE ESTOPIGA
ESCALA INDICADA
ACORDACION: XMS
ABRIL 2001

PLANO

PLANTA DE CIMENTACION
ALMACEN

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO. VERACRUZ

TESIS PROFESIONAL

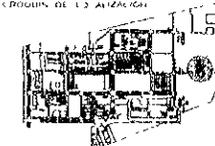
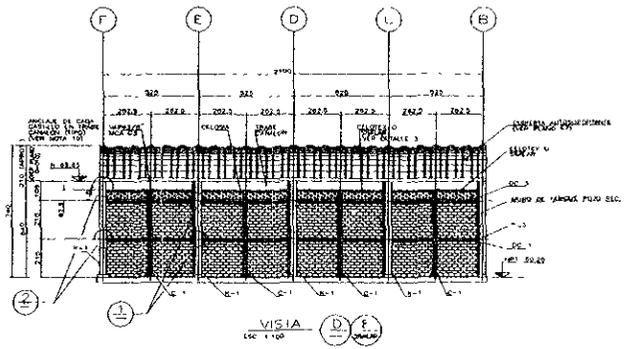
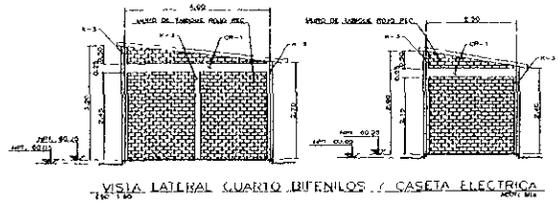
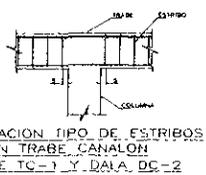
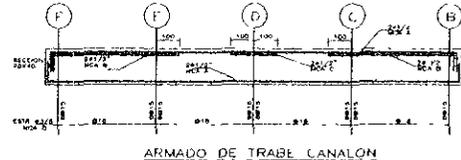
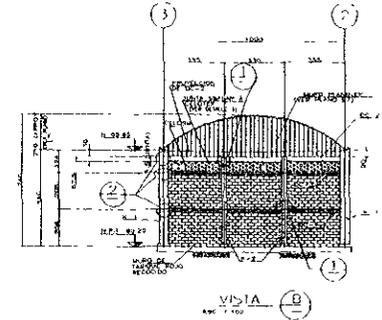
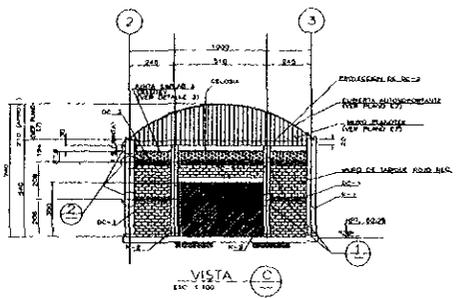
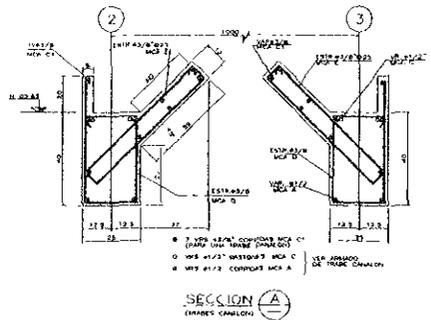
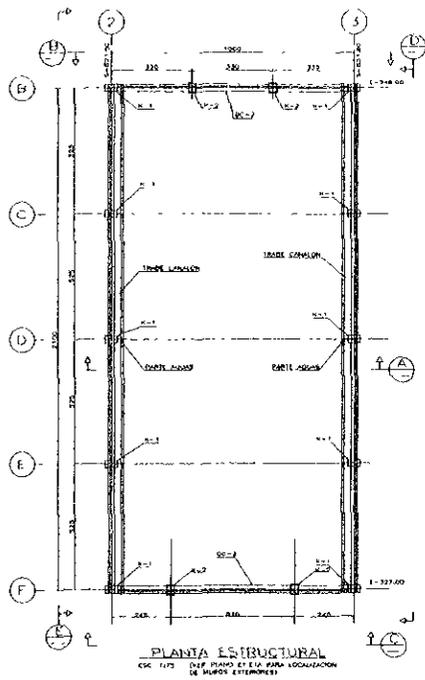
TALLER 3

ASESORES:
ARG RICHARDO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARG RICHARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARG ENRIQUE MEDINA CANALES



PLANO

PLANTA DE CIMENTACION
ALMACEN



- NOTAS.**
1. ACOTACIONES EN CENTROS
 2. ISOPLANTAS, ANEXOS EN MEMOS
 3. EL MATERIAL EMPLEADO EN LA CONSTRUCCION DE LA OBRERA DEBE SER DE BUENA CALIDAD Y DE ORIGEN NACIONAL
 4. APROXIMACION DE MATERIALES
 5. EL DISEÑO DE LA OBRERA DEBE SER DE BUENA CALIDAD Y DE ORIGEN NACIONAL
 6. EL DISEÑO DE LA OBRERA DEBE SER DE BUENA CALIDAD Y DE ORIGEN NACIONAL
 7. EL DISEÑO DE LA OBRERA DEBE SER DE BUENA CALIDAD Y DE ORIGEN NACIONAL
 8. EL DISEÑO DE LA OBRERA DEBE SER DE BUENA CALIDAD Y DE ORIGEN NACIONAL
 9. EL DISEÑO DE LA OBRERA DEBE SER DE BUENA CALIDAD Y DE ORIGEN NACIONAL
 10. EL DISEÑO DE LA OBRERA DEBE SER DE BUENA CALIDAD Y DE ORIGEN NACIONAL
 11. EL DISEÑO DE LA OBRERA DEBE SER DE BUENA CALIDAD Y DE ORIGEN NACIONAL
 12. LA OBRERA DEBE SER DE BUENA CALIDAD Y DE ORIGEN NACIONAL

SIMBOLOGIA
MUR DE PISO REFORZADO

PRESENTA
MIRIAM SAPHIR LANGUE ENTUPIEN
LICENCIADA EN INGENIERIA CIVIL

PLANO
ESTRUCTURAL ALMACEN

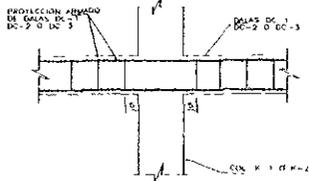
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO. VERACRUZ

INGENIERIA PROFESIONAL

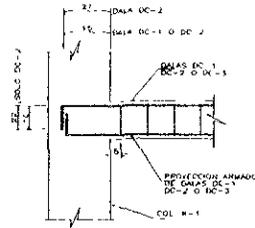
TALLER 3

ASESORES:
ING. J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ING. FACUNDO ROJAS DOMINGUEZ
ING. ENRIQUE MEDINA CANALES

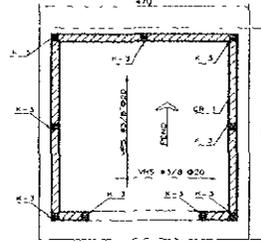




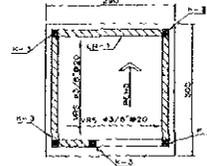
DETALLE 1
DETALLE TIPO DE ANCLAJE DE BARRAS DE DC-1 O DC-2 A COLUMNAS K-1 O K-2



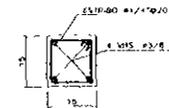
DETALLE 2
DETALLE TIPO DE ANCLAJE DE BARRAS DE DC-1 O DC-2 A COLUMNAS K-1



PLANTA TRANSFORMADORES
Esc: 1/50



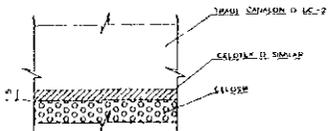
PLANTA CASETA ELÉCTRICA
Esc: 1/50



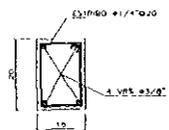
CASTILLO C-1
VER PLANO CIMENTACION ALMACEN CLAVE E1(E2)



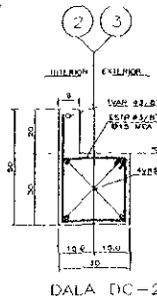
TRABE IC-1



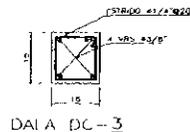
DETALLE 3
DETALLE TIPO DE JUNTA DE CILINDROS



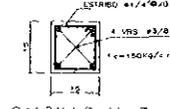
DALA DC-1



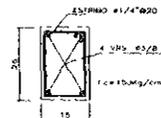
DALA DC-2



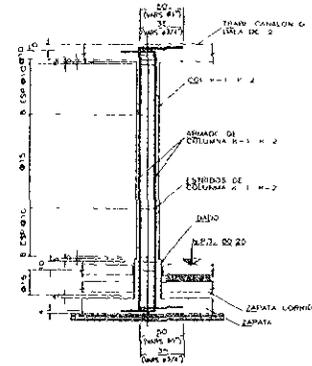
DALA DC-3



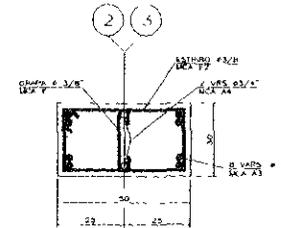
CASTILLO K-3
VER PLANO CIMENTACION ALMACEN CLAVE E1(E2)



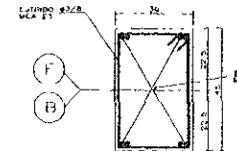
CERRAMIENTO CR-1
VER PLANO CIMENTACION ALMACEN CLAVE E1(E2)



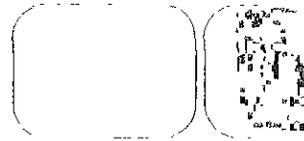
DISTRIBUCION TIPO DE ESTRIBOS Y GRAPAS EN COLUMNAS (K-1 K-2)



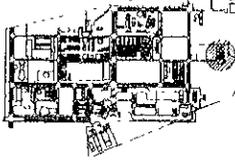
COLUMNA K-1
VER PLANO CIMENTACION ALMACEN CLAVE E1(E2)



COLUMNA K-2
VER PLANO CIMENTACION ALMACEN CLAVE E1(E2)



CIRCUITO DE LOCALIZACION



NOTAS

- 1.- ADICIONALES EN CIMENTACIONES
- 2.- CORDONALIAS Y ANILLOS EN VENTANA
- 3.- SE DEBE DE VERIFICAR UNA LISTA DE MATERIALES DE ACERO Y CON LA DE LOS PLANOS ARCHIVADOS EN LOS CORRESPONDIENTES
- 4.- ESPECIFICACION DE MATERIALES
 - a) CEMENTO TIPO MARIQUITA 4000
 - b) ACERO TIPO MARIQUITA 4000
 - c) PISO VOLCANIZADO EN ESTADO FRESCO 2.20/2.20/2.20/2.20
 - d) CERRAMIENTOS DE 1.20 X 2.00 TRAMOS CANTONERA CADA 2.00
- 5.- CONTROL $f_c = 1500$ KG/CM² EN CIMENTACIONES Y BARRAS CADA 20 CM DE REINFORZO CON LÍMITE DE FLECHA A 2/1000 EXCEPTO VENTANA #12 EL CUAL TIENDE UN 2/1000
- 6.- RECURSIVAMENTE ABRILES EN TRAMOS DADAS COLUMNAS Y CERRAMIENTOS
- 7.- 100% DE TRANSPIEREN SERAN DE 400 LÍMITE MÍNIMO EN TRAMOS PARA MÁS DEL 200% DEL A LUPO DE PLANTA EN LA SECCION
- 8.- VER LISTA DE BARRILLAS EN EL PLANO DE LOS
- 9.- ESTE PLANO SE SOBRELLEVA CON EL PLANO DE LOS
- 10.- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ANCLAJE SERA DE 1/4
- 11.- EL CEMENTO TIPO MARIQUITA 4000 EN TRAMOS CANTONERA #12 CADA 20 CM DE REINFORZO CON LÍMITE DE FLECHA A 2/1000 EXCEPTO VENTANA #12 EL CUAL TIENDE UN 2/1000
- 12.- LOS BARRAS DE FACHA Y CERRA EN TRAMOS INDICADOS DEBEN DE TENER UN ANCLAJE EN LA CIMENTACION CON DIMENSIONES 2x14x28 CM Y TUBERADO CON SOBREPUNTO EFECTIVO A UNA ALTURA DE 1.50
- 13.- LA TRABA CANTONERA DEBERA TENER UNA RESERVA DE 100% PARA LOGRAR UNA CANTA LIBRE DE AGUA PARTIENDO DEL EJE T EN AMBOS LADOS DE LA CUBIERTA

SIMBOLOGIA

RPT NIVEL DE 1500 TERMINADO

PIRE-FELIXA

MIRIAM SANMELANQUE ESTOPIE 2

ESCALA
INDICADA

ACOTACION
MIS

FECHA
ABRIL

PLANO

ESTRUCTURAL
ALMACEN

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

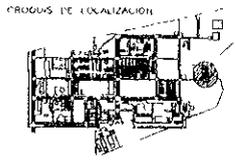
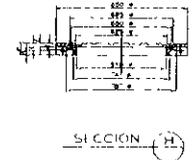
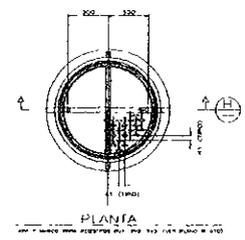
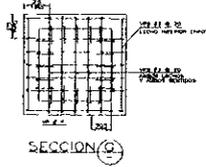
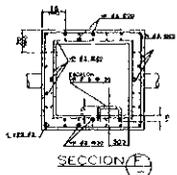
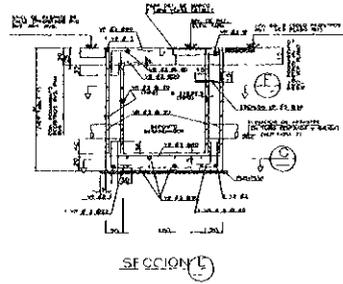
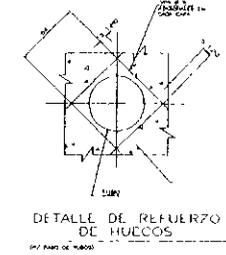
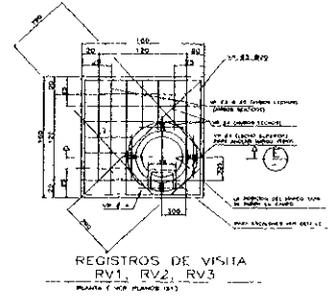
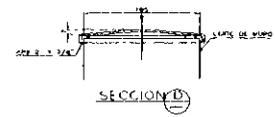
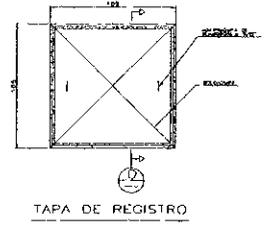
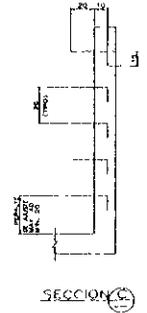
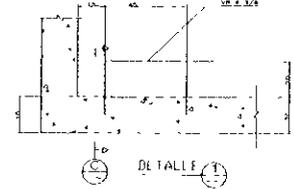
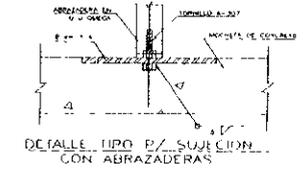
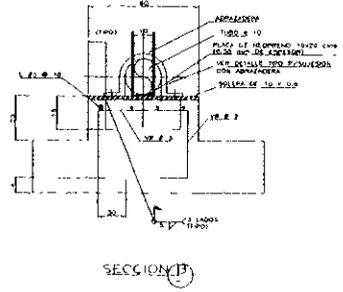
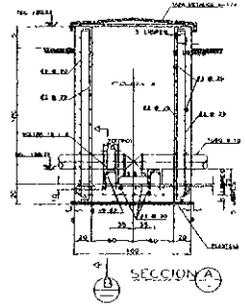
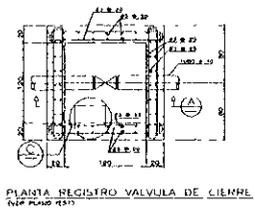
POZA RICA DE HGO, VERACRUZ

TESIS PROFESIONAL

TALLER 3

ASESORES
ARO J. ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
ARO RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CANALES





- NOTAS
1. LOS CERRAJES Y CERRILLOS DEBERAN SER DE ACERO INOXIDABLE.
 2. LOS CERRAJES DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO Y LOS CERRILLOS DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO.
 3. LOS CERRAJES DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO Y LOS CERRILLOS DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO.
 4. LOS CERRAJES DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO Y LOS CERRILLOS DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO.
 5. LOS CERRAJES DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO Y LOS CERRILLOS DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO.
 6. LOS CERRAJES DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO Y LOS CERRILLOS DEBERAN SER DE TIPO MORTAJADO.

SIMBOLOGIA

| | |
|-----|-------------------------|
| ATN | TIPO DE TENDIDO NATURAL |
| APY | TIPO DE MODO TENDIDO |
| MA | TIPO DE MODO EN T-99 |
| CA | TIPO DE MODO |
| CPA | TIPO DE MODO |

- NOTAS DE SOLDADURA
1. LOS ELECTRODOS DEBERAN SER DE TIPO E6010.
 2. LA SOLDADURA DEBE SER DE TIPO MORTAJADO Y DEBE SER DE TIPO MORTAJADO.
 3. LA SOLDADURA DEBE SER DE TIPO MORTAJADO Y DEBE SER DE TIPO MORTAJADO.
 4. LA SOLDADURA DEBE SER DE TIPO MORTAJADO Y DEBE SER DE TIPO MORTAJADO.
 5. LA SOLDADURA DEBE SER DE TIPO MORTAJADO Y DEBE SER DE TIPO MORTAJADO.
 6. LA SOLDADURA DEBE SER DE TIPO MORTAJADO Y DEBE SER DE TIPO MORTAJADO.

| REGIO | NO. DE HUECOS | TIPO DE HUECO |
|-------|---------------|---------------|
| RV1 | 1 | 1 |
| RV2 | 1 | 1 |
| RV3 | 1 | 1 |

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO, VERACRUZ

T E S I S P R O F E S I O N A L

TALLER 3

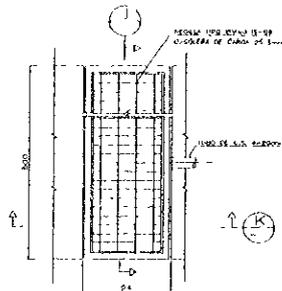
ASLBORES
ARGO J. ANTONIO NAIMÉZ DOMÍNGUEZ
ARGO RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
ARGO ENRIQUE MEDINA CANALES



PLANO
DE PLANOS DE
REGISTROS
TRINCHERAS Y
COLADURAS

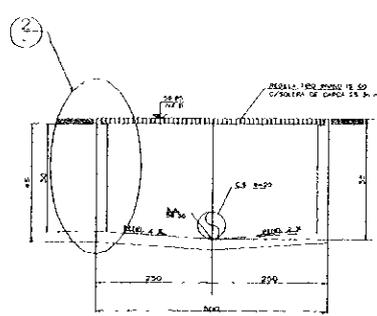
CLAVO

1/1

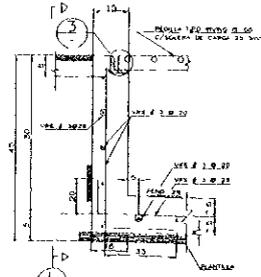


PIANTA DRENAJE PLUVIAL DE FOSA DE DESCARGA

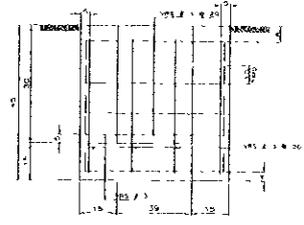
VER PLANO 151



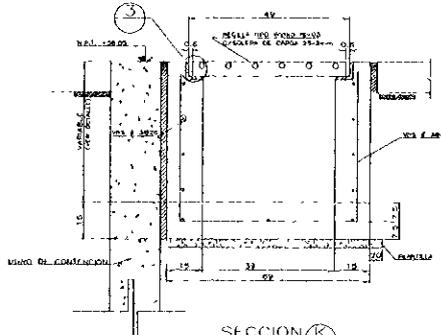
SECCION J



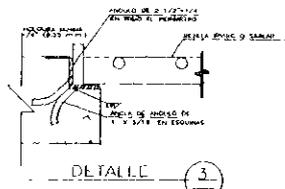
DETALLE 2



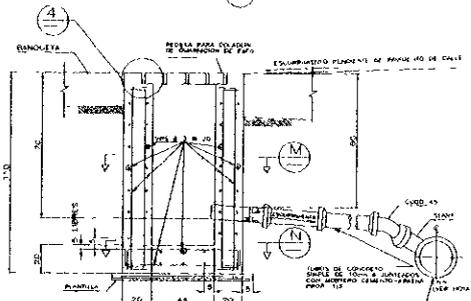
SECCION L



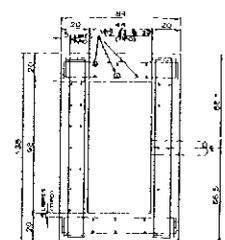
SECCION K



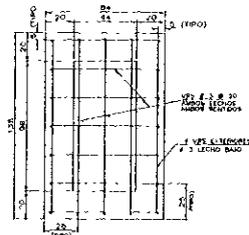
DETALLE 3



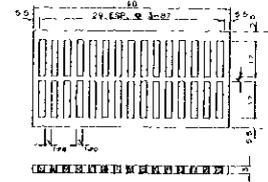
DETALLE DE COLADERA DE GUARNICION



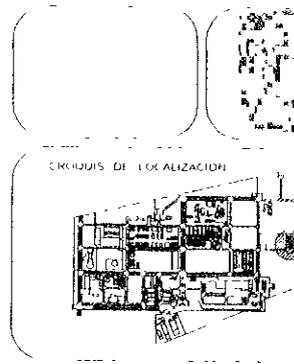
SECCION M



SECCION N



REJILLA PARA COLADERA DE GUARNICION (PLANTA)



NOTAS

1. ACOLOCACIONES EN C/NO EXCEPTO INDICADAS EN SUS PLANOS.
2. LOS ANILLOS DE TAPAS DE REDES/POZOS, REJILLAS DE COLADERA Y REJILLAS DE COLECTORES EN GRUPO DE ALBERCA Y EN REJILLAS DE FOSAS.
3. EL ANILLO DE UN REDES/POZOS/REJILLAS Y COLUMNAS DE REDES/POZOS DEBE SER DE ACERO INOXIDABLE O DE ALUMINIO.
4. LAS REJILLAS DE COLECTORES Y DE REDES/POZOS DEBE SER DE ACERO INOXIDABLE O DE ALUMINIO.
5. ACERO DE ACERILADO F₁ = 4000 N/CM² M₁.
6. ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36 EN PERFILES.
7. LAS PIEZAS DE ENTRO FUNDIDO DEBE SER DE ALUMINIO O DE ACERO INOXIDABLE O DE ALUMINIO. ANILLOS DE TAPAS DE REDES/POZOS DEBE SER DE ACERO INOXIDABLE O DE ALUMINIO. EL ANILLO DE TAPAS DE REDES/POZOS DEBE SER DE ACERO INOXIDABLE O DE ALUMINIO.

SIMBOLOGIA

| | |
|-----|----------------------------|
| ALN | ANILLO DE TAPAS NATURAL |
| ANP | ANILLO DE TAPAS REFINADO |
| HA | ANILLO DE ALUMINIO DE FUSO |
| LS | COLECTOR DE FUSO |
| PA | PERFIL ALUMINIO |

NOTAS DE SOLDADURA

1. LOS ELECTRODOS BELLEROS DEBEN SER DE ALUMINIO O DE ACERO INOXIDABLE.
2. LA SOLDADURA EN ANILLOS DEBEN SER ALUMINIO O DE ACERO INOXIDABLE.
3. EL SOLDADURA EN ANILLOS DEBEN SER DE ALUMINIO O DE ACERO INOXIDABLE. ANILLOS DE TAPAS DE REDES/POZOS DEBE SER DE ALUMINIO O DE ACERO INOXIDABLE. ANILLOS DE TAPAS DE REDES/POZOS DEBE SER DE ALUMINIO O DE ACERO INOXIDABLE.
4. EXCEPTO OTRA INDICACION DEBERAN RESISTIRSE LAS SOLDADURAS ABC Y ABE.

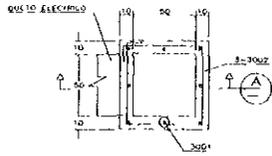
| RECINTO | LOCALIZACION NO DE PLANO | H (METS) |
|---------|--------------------------|----------|
| RV1 | B-010 | 1.60 |
| RV4 | B-010 | 2.08 |
| RV5 | B-010 | 2.71 |

PRESENTA
MIRIAM SARHELANQUE ESTOPIER

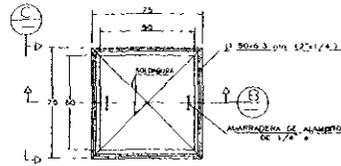
PLANO
DETALLES DE REGISTROS TRINCHERAS Y COLADERAS

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HCO, VERACRUZ
T E S I S P R O F E S I O N A L

TALLER 3
ASESORES
ARO J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CANALES
ARQUITECTURA



PLANTA REGISTRO ELÉCTRICO

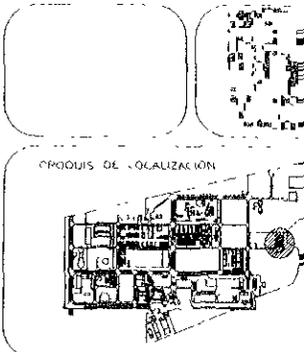


TAPA DE REGISTRO ELÉCTRICO

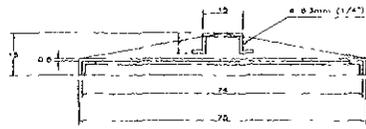
LISTA DE VARIAS E ILLUSTRADO

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | VALOR |
|----------|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 100 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 100 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 100 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

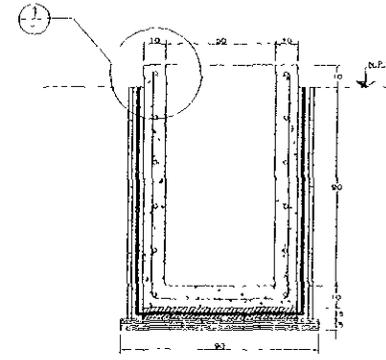
FECHA: 2/1/50



SECCION B



VISTA C



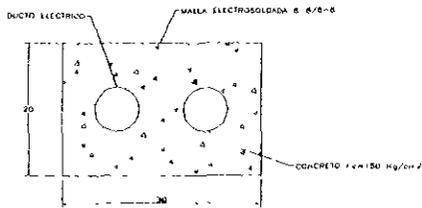
SECCION A

NOTAS

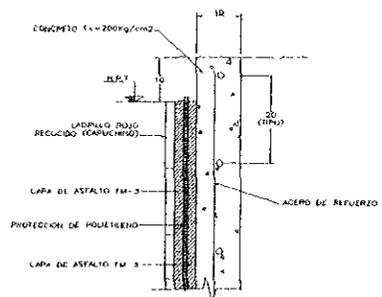
- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS.
- 2.- ACERO DE REFUERZO FM-3000 (1/4").
- 3.- CONCRETO Fc=200 kg/cm² EN REGISTROS
Fc=150 kg/cm² EN DUCTOS
Fc=100 kg/cm² EN PLANILLAS.
- 4.- ESPESOR MÍNIMO DEL ARMADO 10 mm (3/8").
- 5.- LOS REGISTROS ELÉCTRICOS SE IDENTIFICARÁN EN EL FONDO Y SUS CARAS LATERALES.
- 6.- EL REGISTRO SERÁ COLADO INMEDIATAMENTE EN LOS MÓDULOS PARA DUCTOS Y VENTANAS NO SE HAN SIN REGISTRO NI HO ESTÁ EQUIVALENTE NUMEROS AL DEL 50.
- 7.- EFECTUAR LOS MÓDULOS DE ACERATO EN 20 LÍNEAS INTERSECCIONANDO ADHESIVO Y PROTECCIÓN DEL BOLSILLO EN EL FONDO DEL CORREDOIR PARA PELAR Y LA PARA PROTECCIÓN.
- 8.- EL REGISTRO SE EQUIVA CON LADILLO BLOQUE RELOJERO TIPO CORREDOIR EN SUS CUATRO LADOS.
- 9.- LOS DUCTOS ELÉCTRICOS SE IDENTIFICAN CON VARIAS DE 300' SOLO EN EFECTU DE CALLES.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTL = NIVEL TIPO COLADO
- CL = ANILLO DE LARGOS RIGIDES



ARMADO DUCTO DE TUBERIAS



DETALLE 1

ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO. VERACRUZ

T L S I S P R O F F E S I O N A L

TAILER 3

ASESORES
ARO J ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
ARO RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CÁVALES

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PRESENTA
MIRIAM SAMPALANGUE ESTOPIER

ESCALA: ACOTACION L.M.S. FECHA: ABRIL

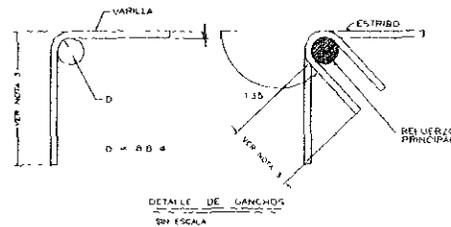
PLANO: TÍPICOS DE REGISTROS ELÉCTRICOS

| LISTA DE VARILLAS No 1 (VER DETALLE DE GANCHOS) | | | | | | | | | | |
|--|-----|------|------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|------|
| TIPO | MCA | DIAM | CANT | LONG TOTAL (cm) | L (cm) | C (cm) | d (cm) | f (cm) | PE SO (KGS) | TIPO |
| I | A | 1/2" | 120 | 157 | 129 | 14 | - | - | 188 | |
| I | A1 | 3/8" | 120 | 157 | 129 | 14 | - | - | 100 | |
| I | A2 | 1/2" | 36 | 318 | 288 | 24 | - | - | 126 | |
| I | A3 | 5/8" | 48 | 236 | 168 | 24 | - | - | 172 | |
| I | A4 | 1/2" | 32 | 313 | 288 | 22 | - | - | 100 | |
| I | A5 | 1/2" | 40 | 233 | 180 | 22 | - | - | 83 | |
| I | A6 | 3/8" | 48 | 127 | 108 | 9 | - | - | 34 | |
| I | A7 | 3/8" | 80 | 68 | 50 | 9 | - | - | 36 | |
| I | A8 | 3/8" | 4 | 2140 | 2110 | 15 | - | - | 48 | |
| I | A9 | 3/8" | 2 | 221 | 229 | 9 | - | - | 3 | |
| I | A10 | 3/8" | 2 | 126 | 110 | 7 | - | - | 2 | |
| I | A11 | 3/8" | 2 | 83 | 66 | 0 | - | - | 1 | |
| I | A12 | 3/8" | 2 | 133 | 115 | 9 | - | - | 2 | |
| I | A13 | 3/8" | 2 | 108 | 140 | 3 | - | - | 2 | |
| I | A14 | 3/8" | 2 | 203 | 168 | 9 | - | - | 2 | |
| I | A15 | 3/8" | 2 | 273 | 252 | 9 | - | - | 3 | |
| I | A16 | 1/2" | 8 | 2140 | 2110 | 15 | - | - | 131 | |
| I | A17 | 1/2" | 8 | 278 | 208 | 9 | - | - | 11 | |
| I | A18 | 1/2" | 8 | 106 | 88 | 8 | - | - | 8 | |
| I | A19 | 1/2" | 8 | 75 | 58 | 9 | - | - | 3 | |
| I | A20 | 1/2" | 4 | 118 | 98 | 9 | - | - | 5 | |
| I | A21 | 1/2" | 4 | 128 | 110 | 9 | - | - | 5 | |
| I | A22 | 1/2" | 4 | 173 | 155 | 9 | - | - | 7 | |
| I | A23 | 1/2" | 4 | 288 | 330 | 9 | - | - | 11 | |
| I | A24 | 3/4" | 16 | 201 | 131 | 35 | - | - | 75 | |
| I | A25 | 5/8" | 18 | 163 | 131 | 28 | - | - | 47 | |
| I | A26 | 1/2" | 68 | 122 | 101 | 21 | - | - | 78 | |
| I | A27 | 3/4" | 30 | 1110 | 1040 | 30 | - | - | 780 | |
| I | A28 | 3/8" | 260 | 49 | 40 | 3 | - | - | 80 | |
| I | A29 | 3/8" | 8 | 4880 | 4800 | 10 | - | - | 215 | |
| I | A30 | 3/8" | 4 | 5080 | 3980 | 15 | - | - | 69 | |
| I | A31 | 3/8" | 8 | 830 | 800 | 15 | - | - | 37 | |
| B | B | 3/4" | 20 | 324 | 319 | 35 | - | - | 159 | |
| D | D1 | 3/4" | 10 | 247 | 218 | 28 | - | - | 88 | |
| L | L | 1/2" | 10 | 1020 | 1020 | - | - | - | 102 | |
| D | D | 3/8" | 280 | 110 | 8 | 35 | 10 | - | 153 | |
| D1 | D1 | 3/8" | 28 | 218 | 49 | 49 | 10 | - | 34 | |
| D2 | D2 | 3/8" | 112 | 80 | 12 | 19 | 10 | - | 80 | |
| D3 | D3 | 3/8" | 231 | 165 | 24 | 25 | 10 | - | 238 | |
| D4 | D4 | 1/4" | 403 | 84 | 11 | 12 | 10 | - | 98 | |
| E | E | 3/8" | 98 | 83 | 41 | 14 | 10 | 15 | 13 | |
| TOTAL | | | | | | | | | | 3411 |

CIMENTACION ALMACEN
(PLANO E1E1A)

| LISTA DE VARILLAS No 2 (VER DETALLE DE GANCHOS) | | | | | | | | | | |
|--|-----|------|------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|-------|
| TIPO | MCA | DIAM | CANT | LONG TOTAL (cm) | L (cm) | C (cm) | d (cm) | f (cm) | PE SO (KGS) | TIPO |
| I | A | 1/2" | 8 | 2169 | 2125 | 22 | 22 | - | 173 | |
| I | A1 | 1/2" | 4 | 580 | 538 | 22 | 22 | - | 74 | |
| I | A2 | 1/2" | 8 | 1048 | 1034 | 22 | 22 | - | 84 | |
| I | A3 | 1" | 80 | 798 | 895 | 50 | 50 | - | 2531 | |
| I | A4 | 3/4" | 20 | 168 | 658 | 35 | 35 | - | 245 | |
| I | A5 | 1" | 32 | 371 | 631 | 50 | 50 | - | 981 | |
| B | B | 1/2" | 8 | 689 | 637 | 22 | - | - | 55 | |
| C | C | 1/2" | 4 | 200 | 200 | - | - | - | 8 | |
| C1 | C1 | 3/8" | 14 | 2138 | 2128 | - | - | - | 185 | |
| C2 | C2 | 3/8" | 2 | 990 | 990 | - | - | - | 11 | |
| C3 | C3 | 3/8" | 8 | 22 | 22 | - | - | - | 1 | |
| U | U | 3/8" | 240 | 141 | 20 | 35 | 88 | 10 | 188 | |
| E1 | E1 | 3/8" | 123 | 133 | 25 | 25 | 46 | 10 | 90 | |
| E | E | 3/8" | 108 | 190 | 7 | 78 | 10 | - | 178 | |
| E1 | E1 | 3/8" | 48 | 60 | 10 | 25 | 10 | - | 29 | |
| E2 | E2 | 3/8" | 520 | 160 | 25 | 45 | 10 | - | 484 | |
| E3 | E3 | 3/8" | 208 | 190 | 25 | 40 | 10 | - | 174 | |
| F | F | 3/8" | 390 | 60 | 18 | 11 | 10 | 33 | 174 | |
| TOTAL | | | | | | | | | | 15675 |

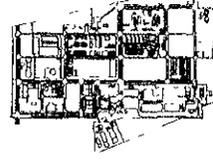
ESTRUCTURAL ALMACEN
(PLANO E2E2A)



| LISTA DE VARILLAS No 3 (VER DETALLE DE GANCHOS) | | | | | | | | | | |
|--|-----|------|------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|------|
| TIPO | MCA | DIAM | CANT | LONG TOTAL (cm) | L (cm) | C (cm) | d (cm) | f (cm) | PE SO (KGS) | TIPO |
| I | A1 | 1/2" | 30 | 580 | 540 | - | - | - | 19 | |
| I | A3 | 1/2" | 50 | 129 | 99 | - | - | - | 15 | |
| I | A4 | 1/2" | 60 | 1840 | 1810 | - | - | - | 15 | |
| I | A5 | 1/2" | 298 | 245 | 215 | - | - | - | 15 | |
| I | A6 | 1/2" | 38* | 120 | 95 | - | - | - | 15 | |
| TOTAL | | | | | | | | | | 2634 |

MURO DE CONTENCIÓN
(PLANO E8)

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS.

1. DIMENSIONES DE LAS VARILLAS EN CENTIMETRO (EXCEPTO)
2. LAS DIMENSIONES DE LAS VARILLAS SON CENTRO A CENTRO
3. DIMENSION INDICADA EN LISTA DE VARILLAS
4. LOS VOLUMENES MENCIONADOS EN ESTE PLANO SON APROXIMADOS POR LO QUE LOS REALES SE DETERMINARAN CUALQUIERA DE LA OBRA

PRESENTA
MIRIAM SARRELANQUE ESTOPIER

ESCALA: SIN ALOTTACION FECHA: ABRIL

PLANO: LISTA DE VARILLAS

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

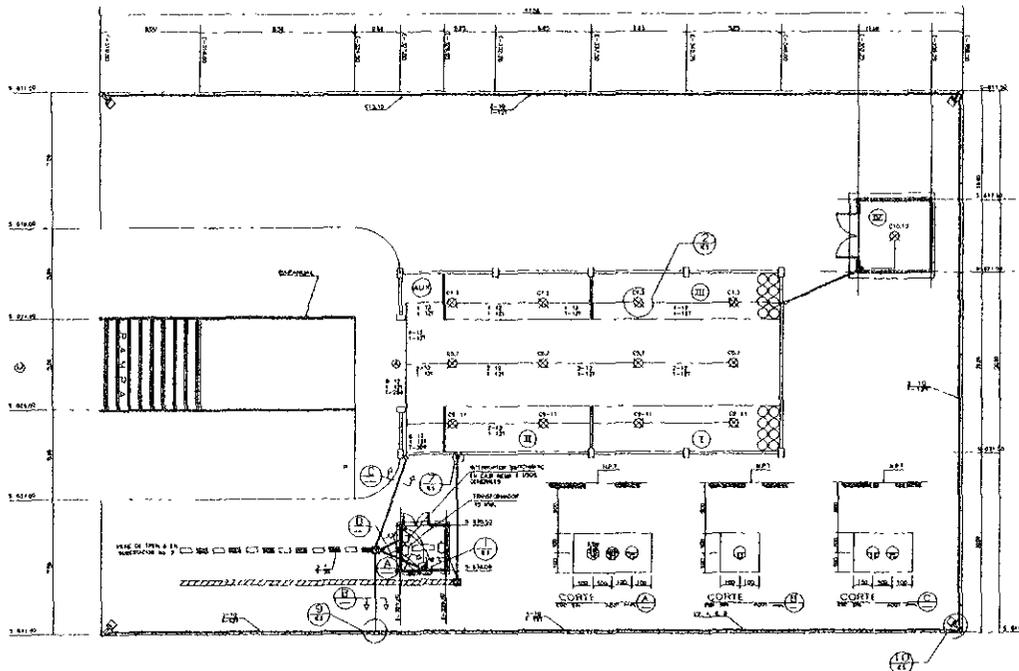
POZA RICA DE HGO, VLRACRUZ

T E S I S P R O F E S I O N A L

TALLER 3

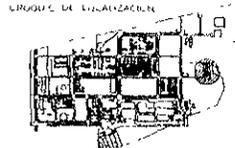
ASESORFS
ARO J ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CANALES





LISTA DE MATERIALES

| NO. | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD |
|-----|---|----------|--------|
| 1 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 2 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 3 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 2 | PIEZA |
| 4 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 5 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 6 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 7 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 8 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 9 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 10 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 11 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 12 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 13 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 14 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 15 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 16 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 17 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 18 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 19 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 20 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |
| 21 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA |



LEYENDA

- 1. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 2. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 3. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 4. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 5. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 6. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 7. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 8. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 9. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 10. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 11. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 12. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 13. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 14. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 15. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 16. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 17. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 18. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 19. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 20. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS
- 21. LÍNEA DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS

RESUMEN

| NO. AREA | RESIDUO |
|----------|---------------------|
| 1 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 2 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 3 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 4 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 5 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 6 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 7 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 8 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 9 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 10 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 11 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 12 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 13 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 14 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 15 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 16 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 17 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 18 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 19 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 20 | RESIDUOS PELIGROSOS |
| 21 | RESIDUOS PELIGROSOS |

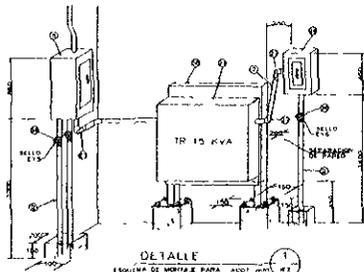
TABLERO 7.1 FPO N00024-KAB115 220 V 3 FASES 4 HILOS 60 Hz VAF PPAI DL 31-004

| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
|-------|---|----------|--------|-----------------|--------------|
| 1 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 2 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 3 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 2 | PIEZA | 1,200 | 2,400 |
| 4 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 5 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 6 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 7 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 8 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 9 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 10 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 11 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 12 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 13 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 14 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 15 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 16 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 17 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 18 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 19 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 20 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| 21 | ARMAZÓN DE VIGAS DE ACERO Y CIMENTACIÓN DE PARED DE CONCRETO, TUBERÍA, CUBIERTOS Y SUELOS | 1 | PIEZA | 1,200 | 1,200 |
| TOTAL | | | | | 22,800 |

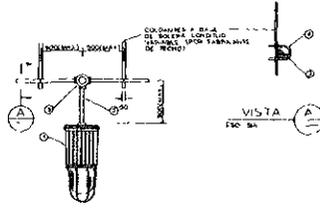
ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
 POZA RICA DE HGO. VERACRUZ
 TESIS PROFESIONAL

TALLER 3
 ASESORIA
 ARO J. ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
 ARO RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
 ARO ENRIQUE MEDINA CANALS

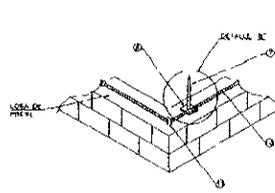
PRESENTA
 MERIAM SAMBRANGUE E STOPPER
 ESCA A INGENERA
 AL DISEÑO
 FECHA
 ABRIL 2001
 PLANO
 AL UMBRADO INTERIOR Y EXTERIOR
 INGENIERO



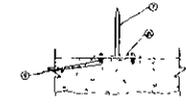
DETALLE
EQUIPO DE MONTEO PARA ACOTAR EN CASO DE SER PARA PARED



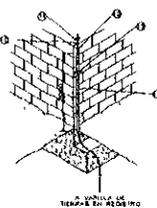
DETALLE
LAMPARAS Y PARE ACOTAR



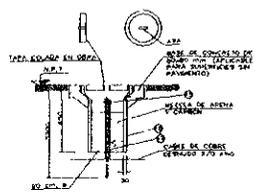
DETALLE
PUNTA PARAPUÑOS



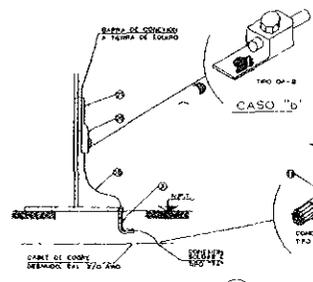
DETALLE



DETALLE
ACOTAR



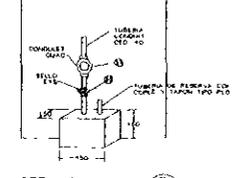
DETALLE
ACOTAR



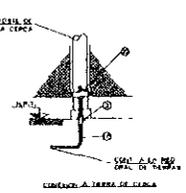
DETALLE
ACOTAR



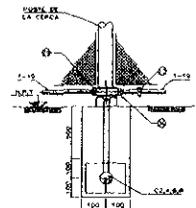
DETALLE
ACOTAR



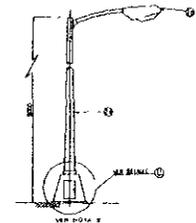
DETALLE
ACOTAR



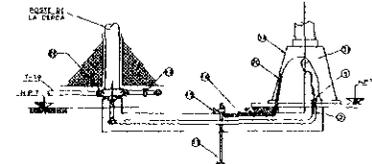
DETALLE
ACOTAR



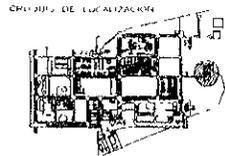
DETALLE
ACOTAR



DETALLE
ACOTAR



DETALLE
ACOTAR



LISTA DE MATERIALES

| CANTIDAD | DESCRIPCION |
|----------|-------------------------------------|
| 1 | ALAMBRO DE ALACRILIO PARA MONTEO... |
| 2 | ... |
| 3 | ... |
| 4 | ... |
| 5 | ... |
| 6 | ... |
| 7 | ... |
| 8 | ... |
| 9 | ... |
| 10 | ... |
| 11 | ... |
| 12 | ... |
| 13 | ... |
| 14 | ... |
| 15 | ... |
| 16 | ... |
| 17 | ... |
| 18 | ... |
| 19 | ... |
| 20 | ... |
| 21 | ... |
| 22 | ... |
| 23 | ... |
| 24 | ... |
| 25 | ... |
| 26 | ... |
| 27 | ... |
| 28 | ... |
| 29 | ... |
| 30 | ... |
| 31 | ... |
| 32 | ... |
| 33 | ... |
| 34 | ... |
| 35 | ... |
| 36 | ... |

NOTAS GENERALES

- PARA DETALLES DE CONSTRUCCION VER DETALLE EN...
- TODAS LAS APERTURAS DE CONDUCCIONES, TUBERIAS, PUNTS...

PRESENTA
MARIAM GARCERAN GARCIA ESTUDIANTE
ESCALA
DIBUCADA
ALCOTACION
INDICADA
FECHA
AÑO DEL DISEÑO

PLANO
DIAS
DETALLES DE
INSTALACION
ELECTRICA

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

POZA RICA DE HGO, VERACRUZ

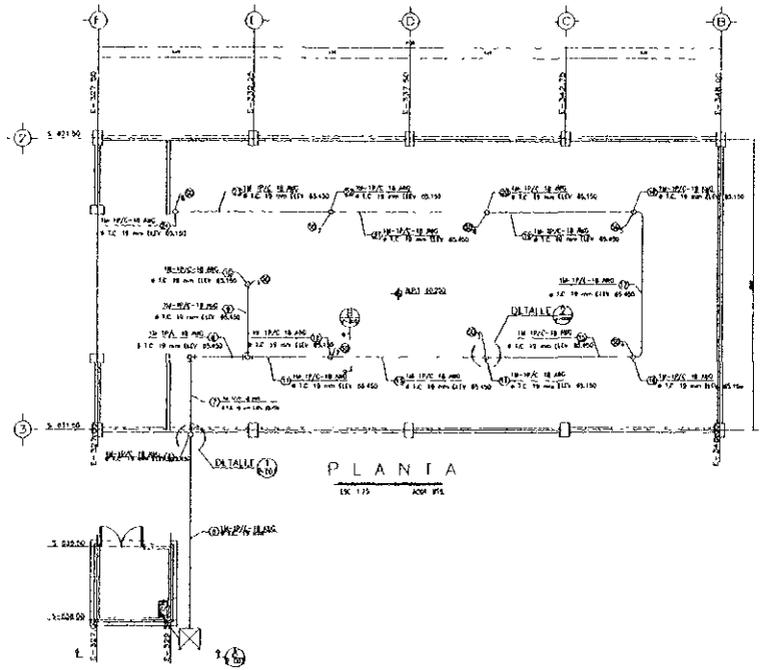
TESIS PROFESIONAL

TALLER 3

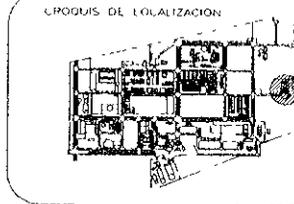
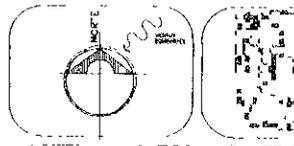
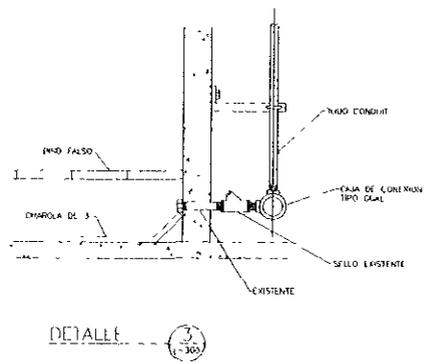
ASESORIAS
ARQ J ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARQ RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARQ ENRIQUE MORAÑA CAVALLES



FACULTAD DE
INGENIERIA
PROYECTORIA



| LISTA DE MATERIALES | | |
|---------------------|--------|--|
| CANTIDAD | UNIDAD | DESCRIPCION |
| 124.50 | MTS | MOBILIA CONDUIT TEB. 10 DE 10 mm ø |
| 20.00 | PCS | CANAL CONDUIT TIPO CLAN-20 10 mm ø |
| 7.00 | PCS | CANAL CONDUIT TIPO CLAN 20.10 mm ø |
| 4.50 | PCS | CANAL CONDUIT TIPO CLAN 30 10 mm ø |
| 1.00 | PCS | CONDUIT PARA SELLAR TUBERIA CONDUIT TIPO DTS-2 |
| 2.00 | PCS | CONDUIT TIPO 10 DE 10 mm ø |
| 1.00 | PCS | BROCHAS DE 1/2" X 3/4" X 4 DE ACERO AL CARBON |
| 70.00 | PCS | CABLE LAN CONDUCTOR DE 1 PAR CABLE TIPO ABC DE CONDUCTORES MULTIPARES DE COBRE TAMB. CON INCL. DEPTO. DE COBRE ESTANCO |
| 18.00 | PCS | APORTE TIPO 10 DE 10 mm ø |



SIMBOLOGIA

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

NOTAS

1. NOTACIONES EN METROS.
2. NOTACIONES EN METROS.
3. SI VALORES DE CONDUCTORES Y ESTACIONES MANUALES EXISTEN A MENOS DE 10 METROS DE LA LINEA DE TUBERIA DE COBRE.
4. LOS MANEJOS MOVIENTES SON PROYECTADOS EN EL CAMPO DE MANEJO PARA LA LINEA DE TUBERIA DE COBRE.
5. PARA DETALLES DE NOTACIONES Y TIPOS DE SEÑALES DE MANEJO MOVIENTE TIPO MANEJO.

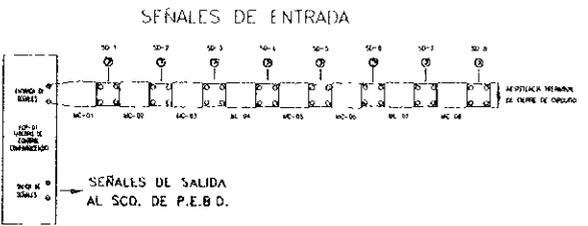


DIAGRAMA DE CONEXIONES

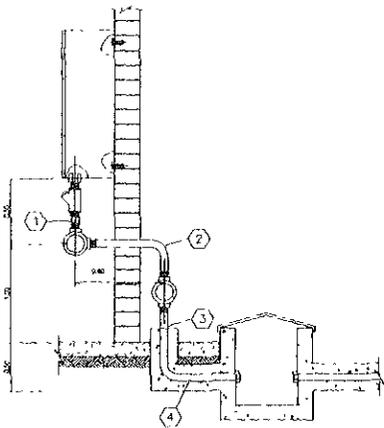
PRESENTA
MIRIAM FARRIEL ANGE ESTOPIER

ESCALA 1:75 ACOTACION EN METROS FECHA ABRIL

PLANTO LOCALIZACION DE RUTA ELECTRICA Y DE ELECTROFOSOS EN HUMO

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HCO. VERACRUZ
T E S I S P R O F E S I O N A L

TALLER 3
ASESORES
ARG. J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARG. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARG. ENRIQUE MEDINA CAHALES
ARQUITECTURA

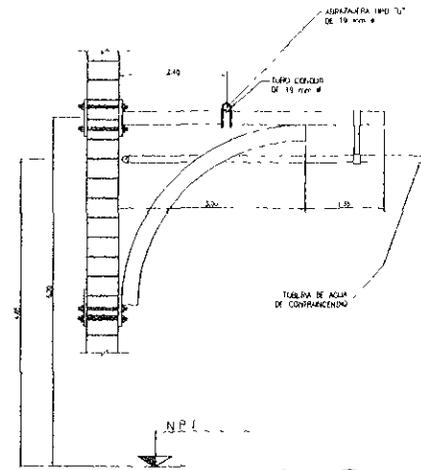


CORTE

SALIDA Y ENTRADA DE SERALES

A

K01

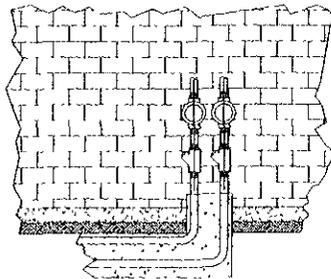


CORTE

SOPORTE TIPO

B

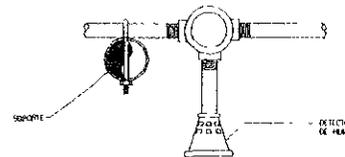
K01



DETALLE

1

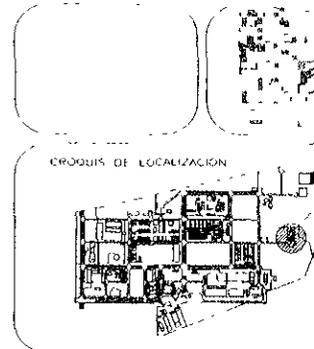
K01



DETALLE

2

K01



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS

1. ANALISIS DE SITUACION DEL PISO Y...
2. ZONA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS...

PRESENTA
MIRIAM SARRIELANGUE ESTOPIER

ESCALA SIN ACOTACION FECHA ABRIL

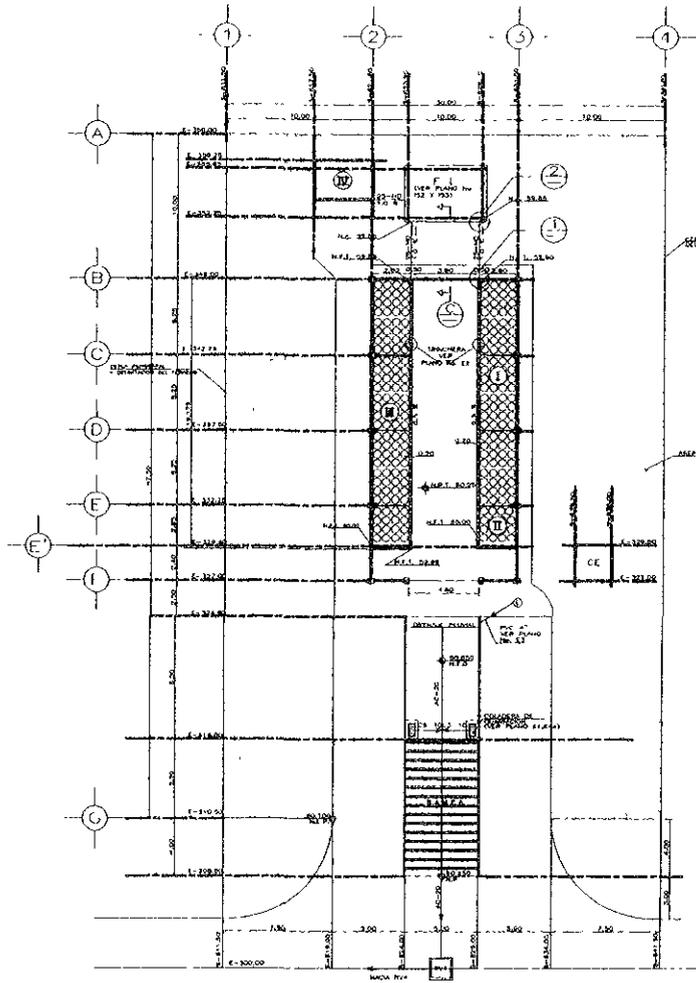
PLANO

DETALLES DE INSTALACION DE DETECTORES DE HUMO

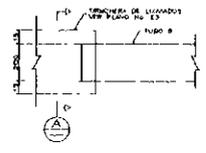
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO. VLRACRUZ
T E S I S P R O F E S I O N A L

TALLER
ASLADORES:
ARO J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CANALES
ARQUITECTURA

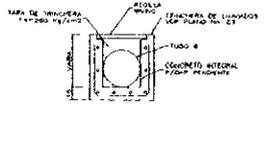
10



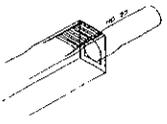
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESC. 1/500



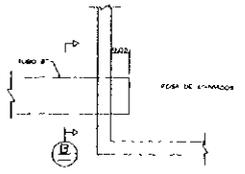
DETALLE
CONCRETO A TRINCHERA DE ESTIVADOS



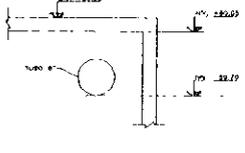
CORTE A-A



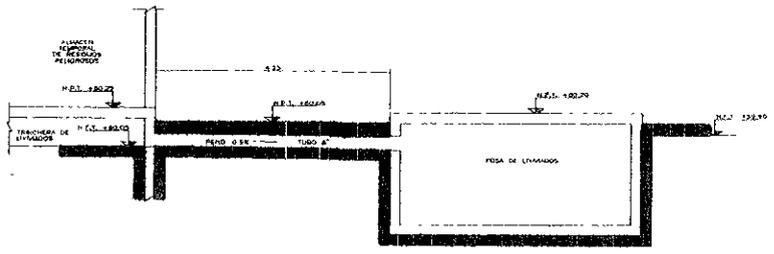
ISOMÉTRICO



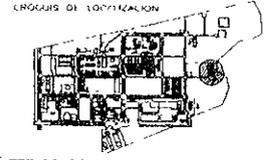
DETALLE
CONCRETO A FOSE DE ESTIVADOS



CORTE B-B



CORTE C-C



NOTAS GENERALES

- 1 PARA VER LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA TRINCHERA CONSULTAR PLANO E3
- 2 ACOTACIONES Y TALLER EN METROS

NOMENCLATURA

- (E) LAMPARAS Y PARRILLAS DE SEGURIDAD
- (F) FOSA DE LIXIVIADOS
- (G) OROSCOPEO
- (H) ACERO AL CARBÓN
- (I) TUBERIA DE ASBESTO-CEMENTO
- (J) TUBERIA DE CONCRETO SABLE
- (K) TRINCHERA PARA LIXIVIADOS
- (L) NIVEL DE FONDO DE TRINCHERA
- (M) NIVEL DE FOSO TERMINADO
- (N) SENTIDO DE ESCURRIJILLADO
- (O) PENDIENTE
- (P) NIVEL DEL ALIVIANTE
- (Q) PERIÓDICO DE VISTA DE 100 Y 100 CM
- (R) COLADERA DE LIXIVIACIÓN
- (S) CÁMARA ELÉCTRICA

| NO | AREA | RESIDUO |
|-----|-----------|------------------------|
| I | LAVAVAJOS | ADOTADO C-36 OZ DL 1/A |
| II | FATALAZOS | WH 010 1/E |
| III | ALIFES | MECA PERMANOS |
| IV | BIENOS | DE 2 TRANSFORMADORES |

PRESENTA
MIRIAM SÁNCHEZ ESTEBAN

ESCALA 1:1000 1/25 ACOTACIÓN DATA ARCHIVO ADRIAN 2004

PLANO
DRENAJE DE LIXIVIADOS (FOSE)

PLANE
IS1

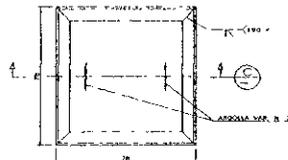
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO, VERACRUZ

I E S I S P R O F E S I O N A L

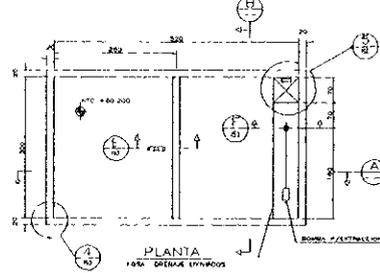
TALLER 3

ASIS 5081 S
ARO J ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ /
ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ /
ARO ENRIQUE MEDINA CAJALECS



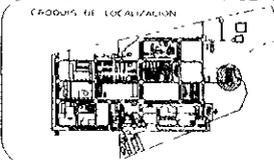
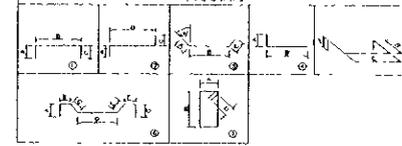


TAPA PARA HUECO DE FOSA
(PLANTA)

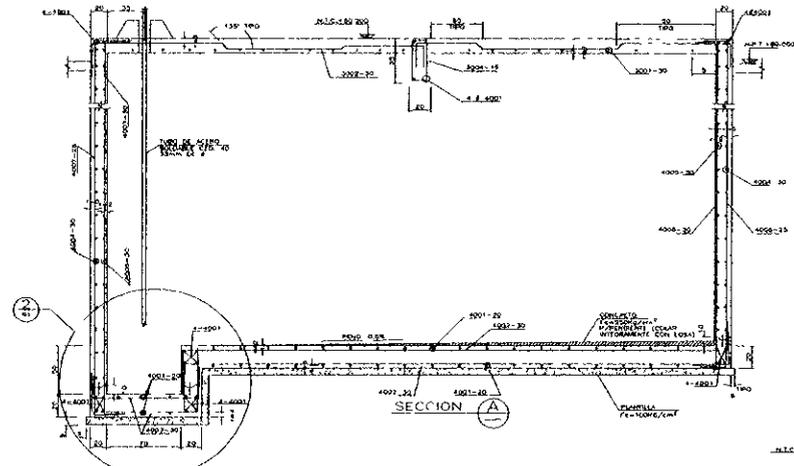


PLANTA
FOSA DRENAJE SIMBOLIZADA

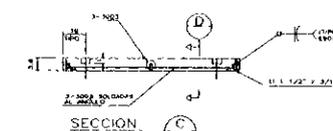
| LISTA DE VARILLAS | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|------------------|----|---|---------------|----|----------|----|
| MARKA | PROFUNDIDAD | TIPO | DIMENSIONES (CM) | | | LONGITUD (CM) | | CANTIDAD | |
| | | | Ø | L | E | Nº | Ø | Nº | Ø |
| 8001 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8002 | 1/4" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8003 | 3/8" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8004 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8005 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8006 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8007 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8008 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8009 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8010 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8011 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8012 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8013 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8014 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8015 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8016 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8017 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8018 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8019 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |
| 8020 | 1/2" | 1 | 20 | 30 | 1 | 200 | 30 | 36 | 12 |



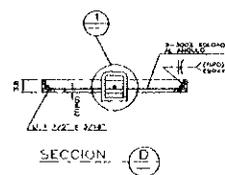
CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



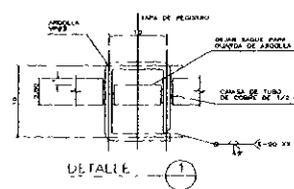
SECCION A-A



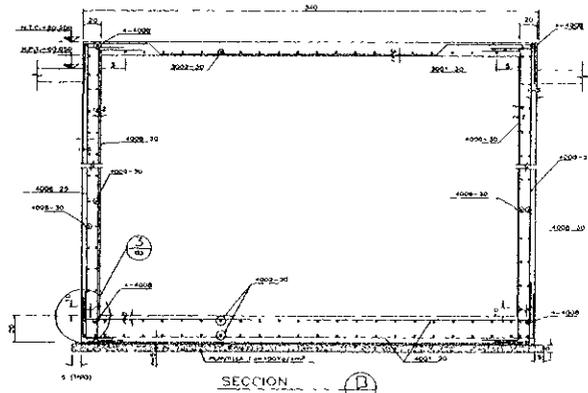
SECCION C-C



SECCION D-D



DETALLE



SECCION B-B

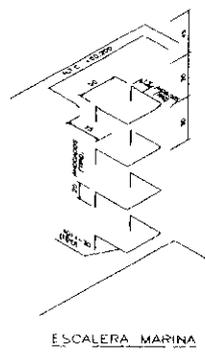
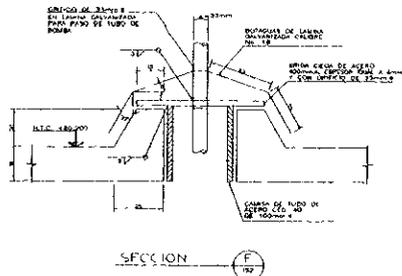
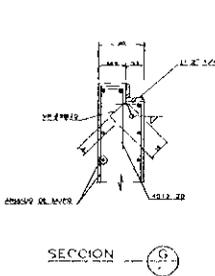
- NOTAS
1. ACCIONES EN C/L. (DETALLES EN V/S)
 2. VER NOTAS GENERALES EN PLANO 001.

- SIMBOLOGIA
- Ø DE VARILLAS VARIA CON CEMENTO
 - Ø DE VARILLAS VARIA CON CEMENTO

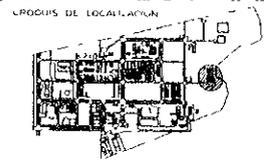
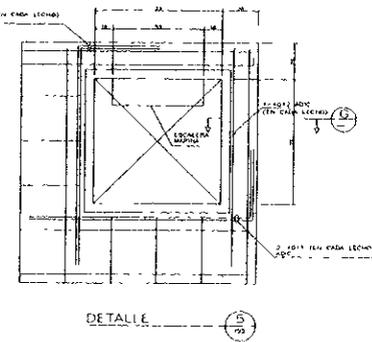
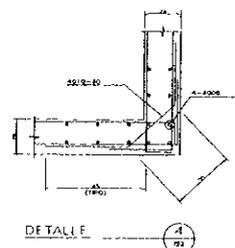
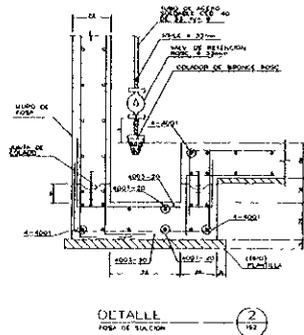
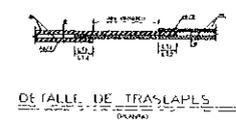
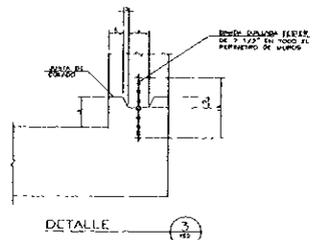
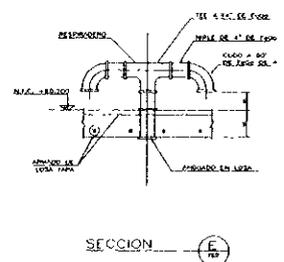
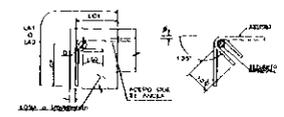
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO. VERACRUZ
T E S I S P R O F F S I O N A L

TALLER 3
ANEXOS
ARQ. J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTA
MIRIAM SANTIARRAQUE ESTOPHER
ESCALA
S/N
FECHA
ABRIL 2001
PLANO
DRENAJE DE
LIXIVIADOS (FOSA)
ESTRUCTURA
182



| TABLA DE TRASLAPES Y ANCLAJES DE VARILLAS | | | | | | | | | | |
|---|-----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----|-----|
| VARILLA | DIA | LONGITUD DE ANCLAJE (cm) | | | | | LONGITUD DE TRASLAPES (cm) | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 10 | 30 | 35 | 40 | 45 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
| 2 | 12 | 35 | 40 | 45 | 50 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 |
| 3 | 16 | 45 | 50 | 55 | 60 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 |
| 4 | 20 | 60 | 65 | 70 | 75 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 |
| 5 | 25 | 75 | 80 | 85 | 90 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 |
| 6 | 32 | 90 | 95 | 100 | 105 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 |
| 7 | 40 | 110 | 115 | 120 | 125 | 120 | 125 | 130 | 135 | 140 |
| 8 | 50 | 135 | 140 | 145 | 150 | 145 | 150 | 155 | 160 | 165 |



- NOTAS GENERALES**
- 1- CONCRETO F' = 250 kg/cm²
 - 2- ALERO DE REVESTIR F' = 250 kg/cm²
 - 3- HAY QUE EN EL ENTUBADO ESPECIAL LAS VARILLAS
 - 4- VARILLAS EN METRO
 - 5- TODAS LAS ARMADURAS DE CONCRETO DEBE SER UNA PLANCHA DE CONCRETO F' = 250 kg/cm² DE 5 CM DE ESPESOR
 - 6- SI DENTRO DEL ENTUBADO EL REVESTIMIENTO TIENE UNA DE 5 CM EN TODOS LOS LADOS EN EL ENTUBADO CON EL SUELO + DE 2 CM EN LOS NO ENTUBADOS AL SUELO
 - 7- EN LOS ENTUBADOS DE ALTO DEBE SER UN SUELO DE 5 CM DE ESPESOR EN TODOS LOS LADOS EN EL ENTUBADO CON EL SUELO + DE 2 CM EN LOS NO ENTUBADOS AL SUELO
 - 8- EL REVESTIMIENTO DE LOS ENTUBADOS DEBE SER UN REVESTIMIENTO DE ALTO DE 5 CM EN TODOS LOS LADOS EN EL ENTUBADO CON EL SUELO + DE 2 CM EN LOS NO ENTUBADOS AL SUELO
 - 9- LOS ANCLAJES Y TRASLAPES DE LAS VARILLAS DEBE SER EN TODOS LOS LADOS EN EL ENTUBADO CON EL SUELO + DE 2 CM EN LOS NO ENTUBADOS AL SUELO

SIMBOLOGIA

M.P.T. = MALLA DE PISO TERMINADO
 M.T.C. = MALLA DE TUBO CONCRETO
 M.A. = MALLA DE ALEROS SUAVES
 P.M. = PISO MANTENIMIENTO

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
 POZA RICA DE HGO, VERACRUZ

I E S I S P R O F E S I O N A L

TALLER 3

ASESORES:
 ARO J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
 ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
 ARO ENRIQUE MEDINA CANALES

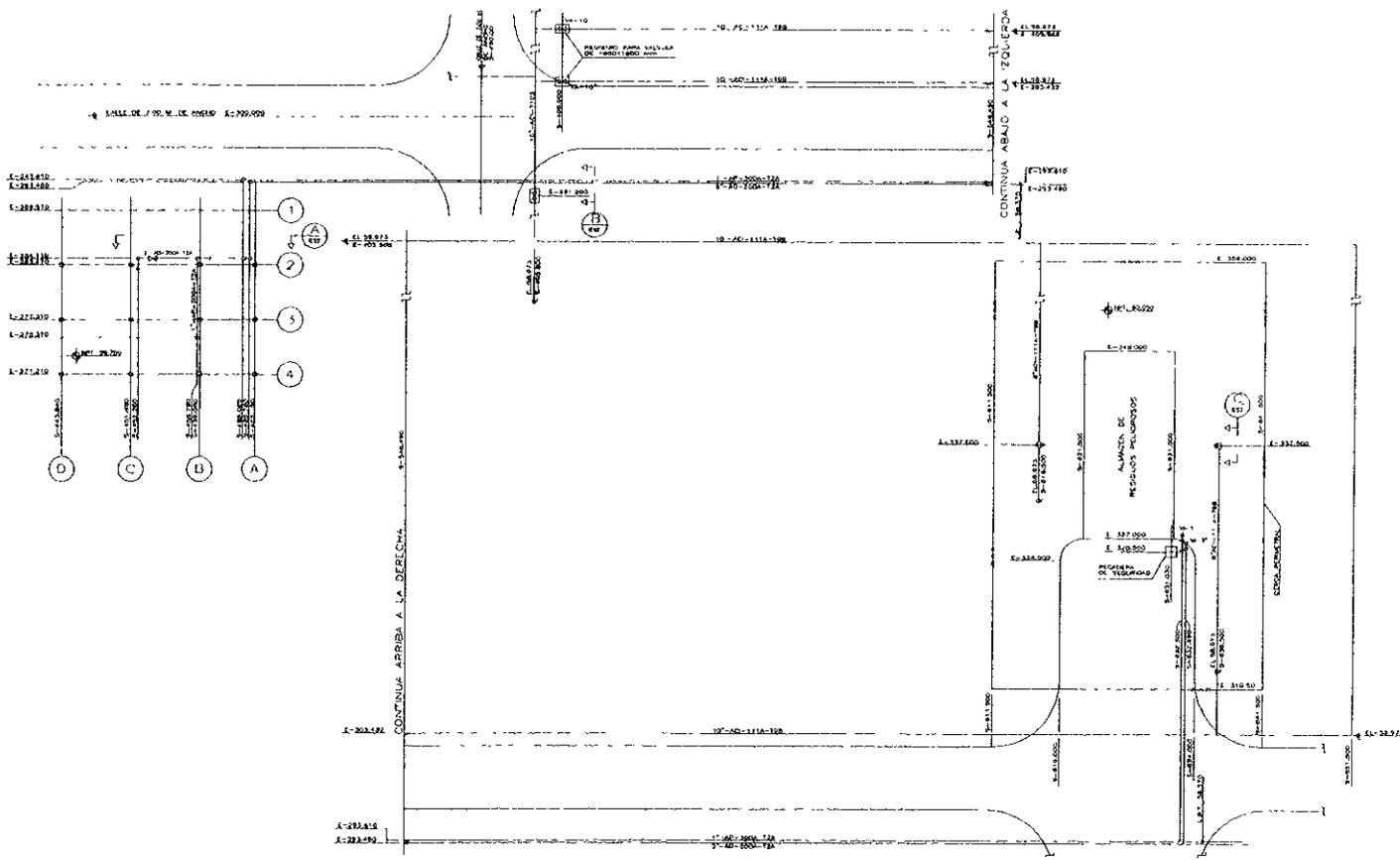
PRESENTA
 MIMIAM SARRIELANGUE ESTOPIER

ESCALA
 1/20

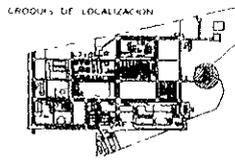
FECHA
 ABRIL 2004

PLANO
 DRENAJE EXTERNO (FOSA) DE TALLER Y SECCIONES

CLAVE
 ISB



PLANTA N.P.T. 59.700
E.M. 1/100



NOMLCLATURA

- TUBERIA HIEBA
- TUBERIA ESTERIL
- LINEA DE FUGAS
- FUGAS EXTERIOR
- VA VENTANA DE CERRAMIENTO
- NH 0 NIVEL PASO FERMADO
- AP PERRANTE MOVIL
- AP ANIL DE PLASTICO
- AL AGUA DE SERVICIO
- AL AGUA CONTRA ACCIDENTO
- 1001 LECHE MANA DEL TUBO

NOTAS GENERALES

- 1 - ALUMBRACION EN MUEBLES
- 2 - CUMPLIMIENTO NIVELES Y ELEVACIONES EN MUEBLES
- 3 - LOS PUNTOS DE TUBERIAS DON DE HAYAN MUEBLES SON TUBERIAS Y TUBERIAS SERAN FERRILLADOS Y ANTIQUOS EN CAMPO

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO, VERACRUZ

T E S I S P R O F E S I O N A L

TALLER 3

ASLSONRS
ARD J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARD RICARDO ESCOBAR DOMINGUEZ
ARD ENRIQUE MEDINA LANAFES

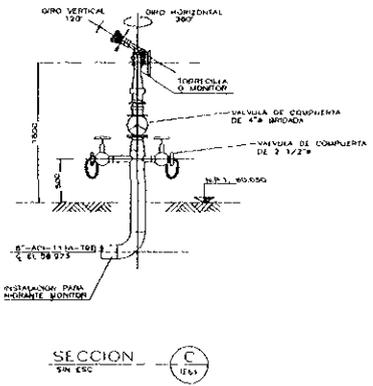
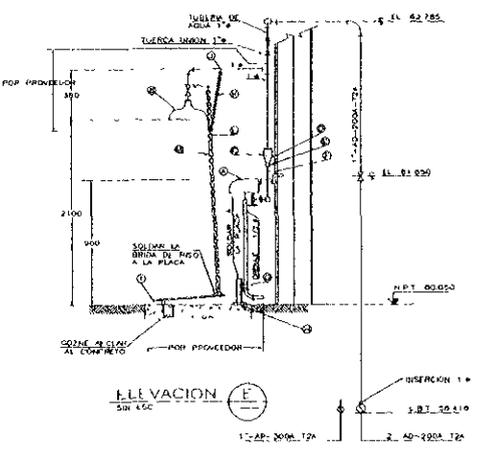
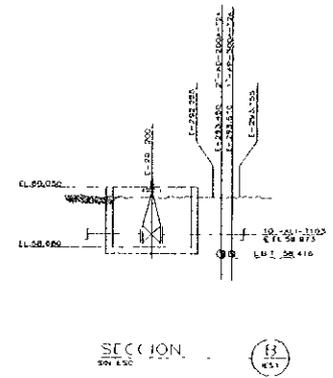
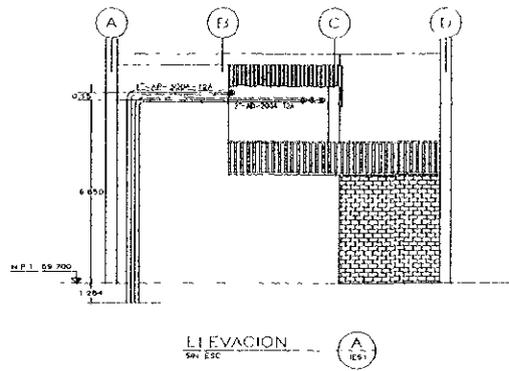
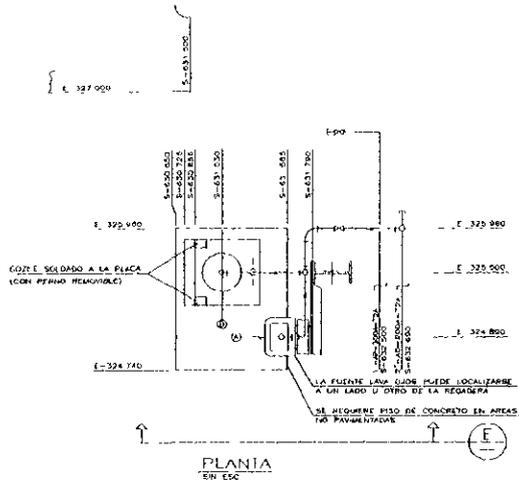
PROYECTO DE
[]
E
ARQUITECTURA

PRESENTA
MIRIAM MARRILLANO ESTORER

ESCALA 1:400 ACOFACION 1975 FECHA ABRIL 2000

ARQ
LANA DE RED
CONTRAINCENDIO
Y AGUA DE
SERVICIOS

E.M.
[]



| PREZA | DESCRIPCION |
|-------|--|
| A | LAVA CUOS CON REGULADOR DE PRESION (BENSON & ASSOCIATES O EQUIVALENTE) |
| B | TUBERIA DE SEGURIDAD (BBA O EQUIVALENTE) 3/4\"/> |
| C | COQUE DE 1\"/> |
| D | SWAGE DE 1\"/> |
| E | ADAPTADOR PARA TUBERIA DE COBRE |
| F | BOMBOPE |
| G | ABRAZADERA TIPO 70 |
| H | PLACA DE ACERO DE 6\"/> |
| I | PLACA DE ACERO DE 600 x 600 mm x 1/4\"/> |
| J | ABRAZADERA |
| K | RESORTE |
| L | GANCHO 5\"/> |
| M | CAJON |



NOTAS GENERALES

- 1 - ACOTACIONES EN NUMEROS
- 2 - LONGITUDINAM AXILES - ELEVACIONES EN METROS
- 3 - LOS PUNTOS DE INDETERMINACION DE TUBERIAS NUEVAS CON EQUIPO O TUBERIA EXISTENTE SERAN VERIFICADOS Y AJUSTADOS EN CAMPO

PRESENTA
MIRIAM SARRILLANQUE ESTOPIER

ENCARGA SIN
ALOCACION MTS

VERIFICACION ABN

PLANO
CORTE Y
DE TALLER DE RED
CONTRAINCENDIO Y
AGUA DE SERVICIOS

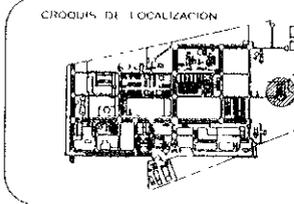
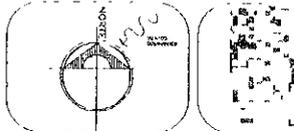
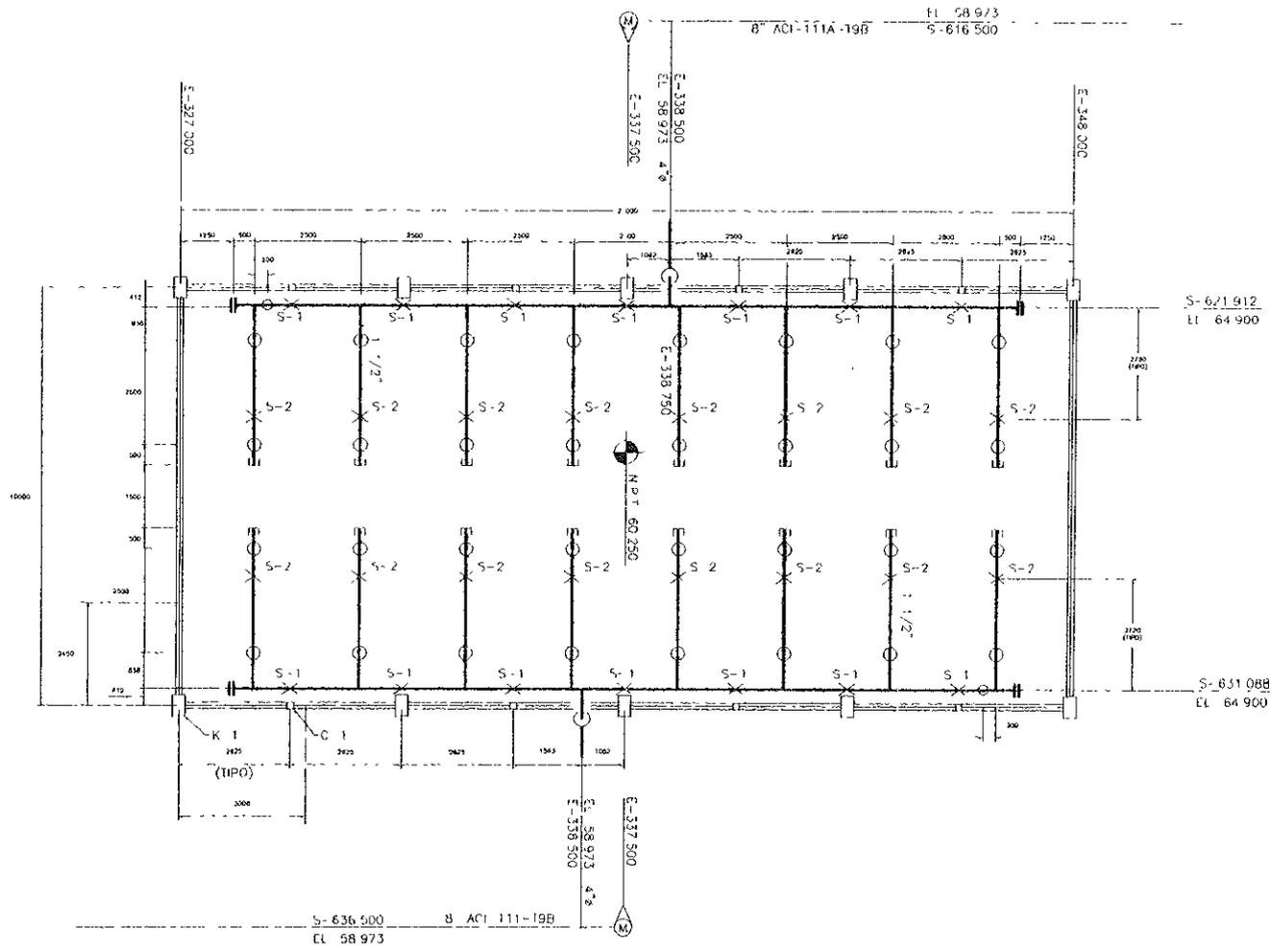
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO, VERACRUZ

T F S I S P R O F E S I O N A L

TALLER 3

ASESORES
ARO J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CANALES

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



- NOTAS**
1. DIMENSIONES EN MM
 2. COMPENSACIONES A ELEV. EN MTS
 3. S.O. S. D. COMPENSACION A LA LOCALIZACION DEL TIPO DE SOPORTES
 4. EL SOPORTE TIPO 3 Y 4 SE COLOCAN EN CADA UNIDAD DE 11.7 EN CADA COLUMNA (C. 2) EN LAS DISTANCIAS MÚLTIPLES TIPO 4

PRESENTA
MIRIAM SARRELANGUE ESTOPIER

ESCALA
S/N

ACOTACION
MM

FECHA
ABRIL

PLANO
DETALLES DE
INSTALACION DE
SISTEMA DE
ASPERSION

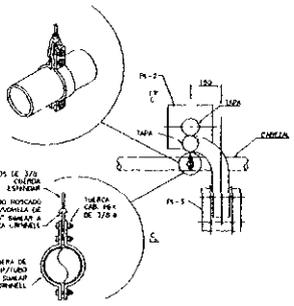
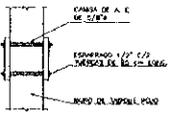
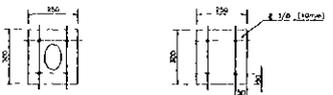
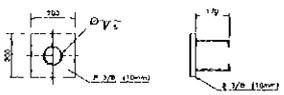
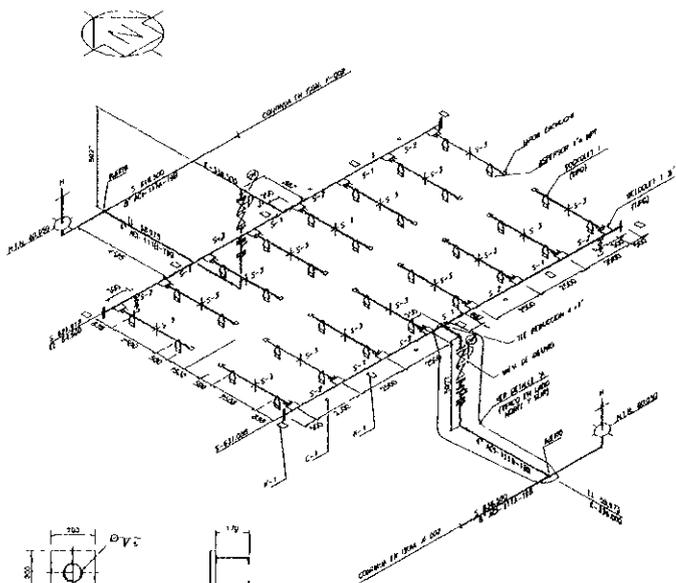
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HCO, VERACRUZ

I E S I S P R O F E S I O N A L

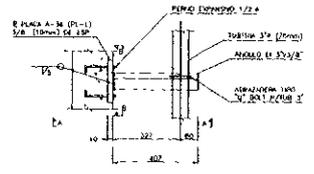
TALLER 3

ASESORES
ARO J. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CANALES

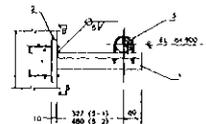
ELABORADO
POR
ARCHITECTURA



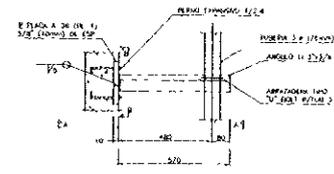
ELEVACION SOPORTE TIPO S-3



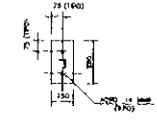
PLANTA SOPORTE TIPO S-1



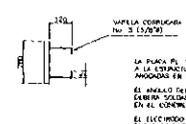
SECCION A-A



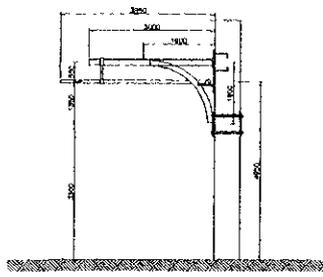
PLANTA SOPORTE TIPO S-2



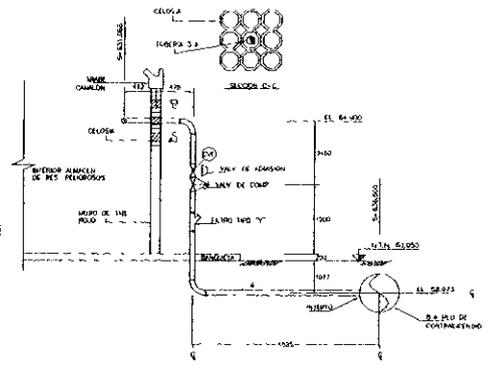
SECCION B-B



SECCION C-C

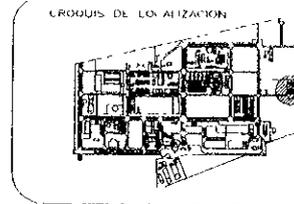
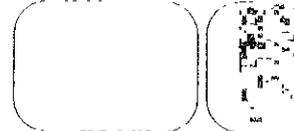


SECCION C-C



DETALLE A

1/2\"/>



- NOTA
- 1- DIMENSIONES EN MM
 - 2- COORDENADAS Y ELEVACIONES EN METROS
 - 3- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
 - 4- PARA VERIFICACION DE LOS SOPORTES VER PLANO
 - 5- EL TRAZADO DE LAS LINEAS SUPERFICIALES DEBERA PROTEGERSE BIEN
 - 6- VALVULA DE CIERRE TIPO 1/2\"/>

- SIMBOLOGIA
- 1/2\"/>

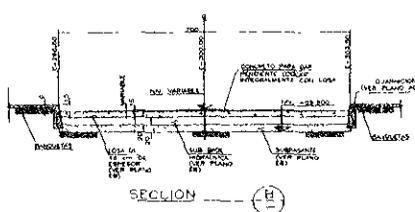
PRESENTA
MIRIAM SANRELANQUE ESTOPIER

ESCALA
1:100

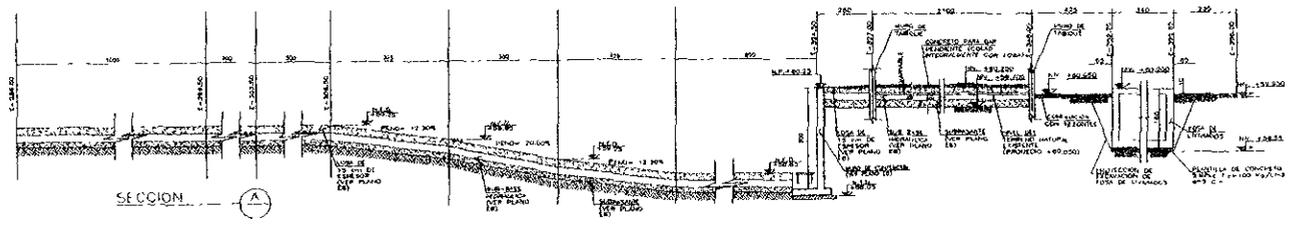
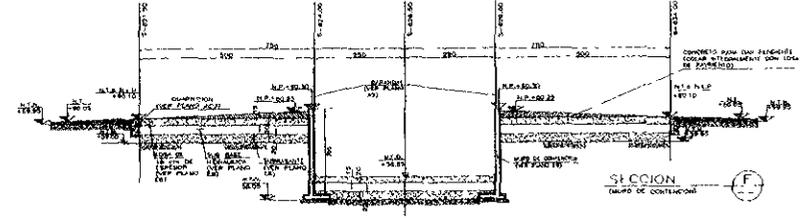
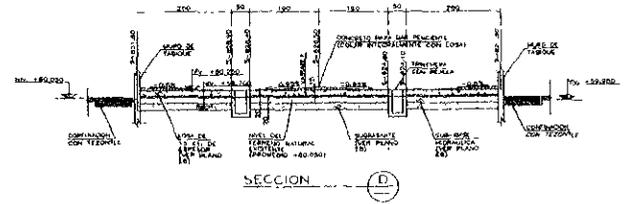
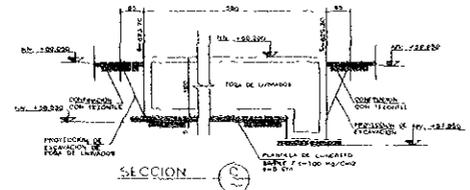
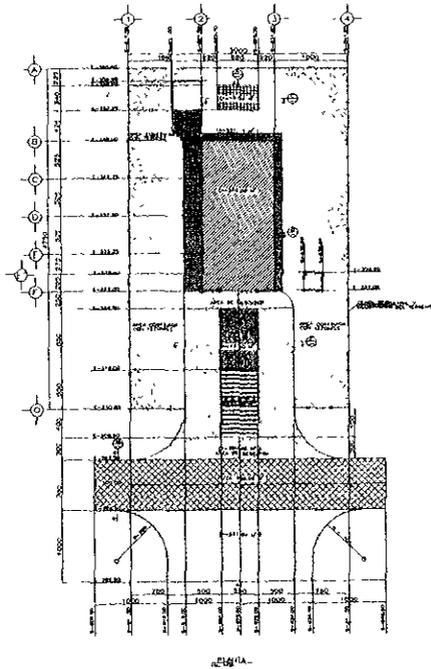
PLANO
DE DETALLE DE
INSTALACION DE
SISTEMA DE
ASPERSION

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO, VERACRUZ
TESIS PROFESIONAL

TALLER 3
ASESORES
ARO J ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CANALES
FACULTAD DE INGENIERIA
ARQUITECTURA



| CANTONEROS Y BARRAS REINFORZANTES (CONTINUA) | | CANTONEROS Y BARRAS REINFORZANTES (CONTINUA) | |
|--|-------|--|-------|
| 1. ALAMBRE DE BARRAS PERFORADO | 21000 | 0.200 | 4200 |
| 2. CABLE DE ALAMBRE | 18000 | 0.800 | 14400 |
| 3. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 4. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 5. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 6. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 7. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 8. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 9. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 10. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 11. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 12. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 13. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 14. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 15. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 16. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 17. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 18. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 19. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 20. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 21. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 22. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 23. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 24. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 25. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 26. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 27. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 28. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 29. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 30. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 31. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 32. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 33. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 34. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 35. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 36. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 37. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 38. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 39. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 40. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 41. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 42. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 43. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 44. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 45. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 46. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 47. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 48. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 49. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 50. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 51. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 52. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 53. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 54. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 55. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 56. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 57. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 58. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 59. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 60. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 61. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 62. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 63. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 64. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 65. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 66. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 67. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 68. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 69. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 70. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 71. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 72. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 73. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 74. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 75. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 76. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 77. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 78. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 79. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 80. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 81. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 82. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 83. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 84. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 85. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 86. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 87. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 88. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 89. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 90. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 91. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 92. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 93. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 94. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 95. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 96. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 97. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 98. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 99. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |
| 100. BARRA DE ACERO | 12000 | 0.800 | 9600 |

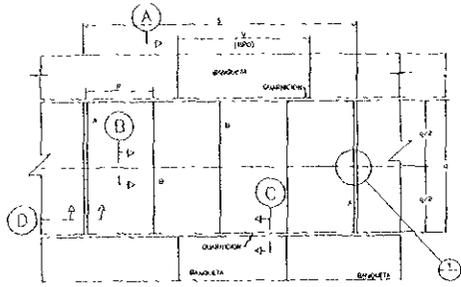


- SIMBOLOGIA**
- MACHO DE PIEDRAS PERFORADAS
 - AREA DE DESCAPIA
 - CABLE DE ALAMBRE
 - BARRA DE ACERO
 - BARRA
 - FOSA DE DESLAGE
 - MOLA Y TUBO
 - FOSA DE ELIMINACION
 - CANTONEROS Y BARRAS REINFORZANTES
- NOTAS**
1. MEDICIONES EN CENTIMETROS
 2. ANILLOS EN METROS
 3. LAS COORDENADAS SPAN REFIEREN AL SISTEMA LOCAL DEL D.T. ESCALA
 4. VER DETALLES DE BARRIDOS ALGUNOS EN PLANO EN
 5. VER DETALLES DE FOSA DE ELIMINACION EN PLANOS 102

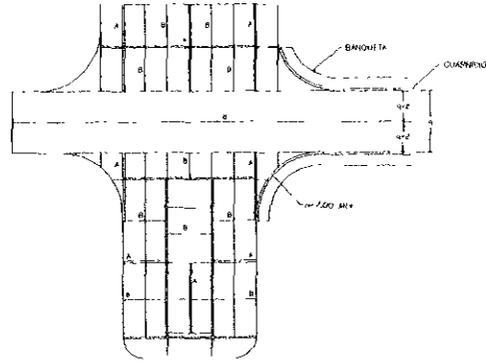
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
POZA RICA DE HGO, VERACRUZ
TESIS PROFESIONAL

TALLER 3
ASESORES
ARG. A. ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARG. F. ARMANDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARG. E. BRIGITTE MEDINA CANALES

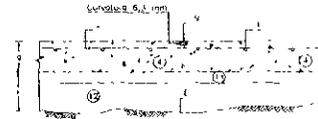
PRESENTE
MIRIAM SARRIBERRI ESTEBAN
ESCALA
1:500 y 1:1
ACOTACION
CNS
FECHA
ABRIL 2001
PLANO
TERRACFIAS
CIAMA
AC2



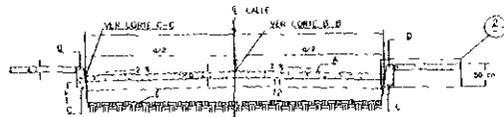
PLANTA
CALE DE ACCESO AL ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS



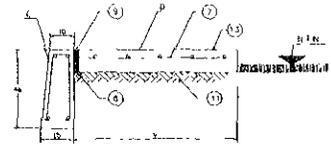
PLANTA DE ACCESO AL
ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS



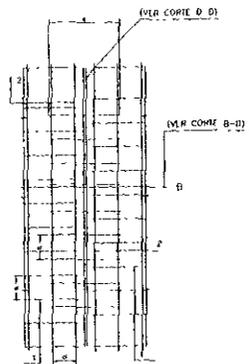
CORTE B
JUNTA DE CONTRACCION



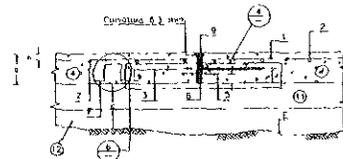
CORTE A



DETALLE (2)



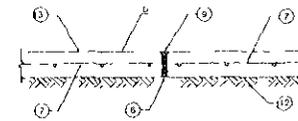
DETALLE (1)
PLANTA DE ARMADO EN CALLE



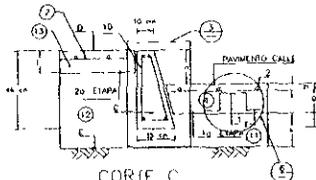
CORTE D
JUNTA DE EXPANSION



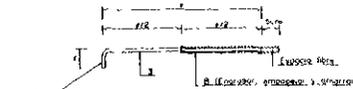
DETALLE (3)



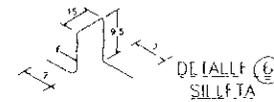
JUNTA EN BANQUETA



CORTE C
GUARNICION TIPO



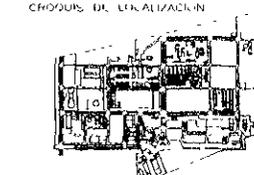
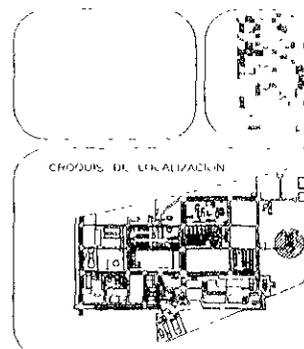
DETALLE (4)
VARILLA PASAJUNTA



DETALLE (5)
SILLITA

DISTANCIAS EN CMS

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----|----|-----|-----|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 30 | 60 | 6 | 15 | 5 | 7 | 9 | 40 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 100000000 | 20 | 30 | 200 | 150 | | | | | | | | |



- NOTAS
1. Corte en T y de 1:50 y 1:100 según sea necesario.
 2. Tapa de la junta de contracción tipo estándar con 400 mm de ancho.
 3. Ancho y altura de la junta de contracción de 40 mm.
 4. El concreto debe ser de tipo estándar con un contenido mínimo de 10% de cemento y un contenido mínimo de 10% de arena.
 5. La junta de contracción debe estar en la línea de centro de la calle.
 6. El concreto debe ser de tipo estándar con un contenido mínimo de 10% de cemento y un contenido mínimo de 10% de arena.
 7. La junta de contracción debe estar en la línea de centro de la calle.
 8. Las banquetas deben ser de concreto con un contenido mínimo de 10% de cemento y un contenido mínimo de 10% de arena.

- CONCEPTO
1. Junta de expansión de 20 mm de ancho y altura de 40 mm.
 2. Junta de contracción de 40 mm de ancho y altura de 40 mm.
 3. Perfilado estándar para la junta de contracción.
 4. Ancho de 100 mm.
 5. Ancho de 100 mm.
 6. Ancho de 100 mm.
 7. Ancho de 100 mm.
 8. Ancho de 100 mm.
 9. Ancho de 100 mm.
 10. Ancho de 100 mm.
 11. Ancho de 100 mm.
 12. Ancho de 100 mm.
 13. Ancho de 100 mm.

- ELEMENTO
1. Tapa de la junta de contracción de 400 mm de ancho y 40 mm de altura.
 2. Tapa de la junta de contracción de 400 mm de ancho y 40 mm de altura.
 3. Perfilado estándar para la junta de contracción.
 4. Ancho de 100 mm.
 5. Ancho de 100 mm.
 6. Ancho de 100 mm.
 7. Ancho de 100 mm.
 8. Ancho de 100 mm.
 9. Ancho de 100 mm.
 10. Ancho de 100 mm.
 11. Ancho de 100 mm.
 12. Ancho de 100 mm.
 13. Ancho de 100 mm.

PRESENTA
MIRIAM SARRECIANGUE ESTOMACHO

PLANTAS
CALZADAS,
BANQUETAS Y
GUARNICIONES

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

POZA RICA DE HGO. VERACRUZ

TESIS PROFESIONAL

TALLER 3

ASESORES
ARO J ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARO RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARO ENRIQUE MEDINA CANALES



BIBLIOGRAFÍA

- PERSPECTIVA ESTADÍSTICA VERACRUZ
INEGI
- DESTINO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA
EN EL ESTADO DE VERACRUZ
INEGI
- LOS MUNICIPIOS DE VERACRUZ, COLECCIÓN
ENCICLOPEDIA DE LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO
- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE POZA RICA, VER.
SEDUE
- CENSOS ECONOMICOS DEL ESTADO DE VERACRUZ
INEGI 1990
- CARTAS TOPOGRÁFICAS, HIDROLÓGICAS, VEGETACIÓN
Y EDAFOLÓGICAS DE VERACRUZ
INEGI ESCALA 1:50,000
- MANUAL PARA ELABORAR PLANES DE DESARROLLO URBANO
SAHOP MÉXICO 1979
- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO
SEDUE 1987
- ECOPLAN VERACRUZ, TERCERA FASE
DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA URBANA
SAHOP