



UNIVERSIDAD LA SALLE

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

OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A
NORMA A. BARRON MARTINEZ

MEXICO, D. F.

1987

TEESIS CON
FALLA DE ORIGEN

300603

7
24



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.

CONTENIDO

I.- INTRODUCCION

- 1.- CONCEPTO GENERAL DE PUERTO.
- 2.- LOS PUERTOS INDUSTRIALES EN EL MUNDO.
 - A) CONCEPTO GENERAL DE PUERTO INDUSTRIAL.
 - B) CARACTERISTICAS PRINCIPALES.
- 3.- LOS PUERTOS INDUSTRIALES EN MEXICO.
 - A) PROGRAMA DE PUERTOS INDUSTRIALES EN MEXICO.

II.- SUSTENTACION TEMA DE TESIS

- 1.- PROGRAMA DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION", EN COATZACOALCOS, VERACRUZ.
- 2.- SITIO SELECCIONADO, PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA ZONA Y PERSPECTIVAS DE DESARROLLO.
- 3.- PRINCIPALES ACCIONES Y RASGOS DEL PROGRAMA DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION".
- 4.- LA ADMINISTRACION EN EL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION", INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS Y SU PRESUPUESTO.
- 5.- PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION", EN COATZACOALCOS, VERACRUZ.
 - A) ENUNCIADO.
 - B) LISTADO DE REQUERIMIENTOS Y AREAS APROXIMADAS.
 - C) ANALISIS Y CONCLUSIONES.

III.- SELECCION DEL PROYECTO "OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION"

- 1.- DESCRIPCION.
- 2.- FUNCIONES Y CARACTERISTICAS.
- 3.- PROGRAMA ARQUITECTONICO PREVIO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS.

IV.- INVESTIGACION PARA EL PROYECTO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL, EN CUANTO A:

- 1.- MEDIO NATURAL.
 - A) TERRENO (FORMA, DIMENSIONES, LIMITES, PENDIENTES, ORIENTACION).
 - B) VEGETACION (CARACTERISTICAS).
 - C) CLIMA (VIENTOS, HUMEDAD).
- 2.- MEDIO CULTURAL.
 - A) POBLACION (DENSIDAD).
 - B) HABITACION.
 - C) PRODUCCION.
- 3.- MEDIO ARTIFICIAL.
 - A) USO DEL SUELO.
 - B) INFRAESTRUCTURA URBANA.
 - C) RECURSOS MATERIALES.
 - D) SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

- 4.- MEDIO ECONOMICO.
 - A) PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.
- 5.- CONCLUSIONES GENERALES.

V.- OBJETIVOS Y REQUISITOS DEL PROYECTO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL

VI.- PROGRAMA DEFINITIVO DEL PROYECTO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL

- 1.- ANALISIS DE AREAS.
- 2.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

VII.- CONCEPTO FUNCIONAL Y FORMAL

- 1.- ZONIFICACION.
- 2.- JUSTIFICACION DE LA FORMA.
- 3.- MODULACION.

VIII.- PROYECTO ARQUITECTONICO

- 1.- PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 2.- PLANOS ESTRUCTURALES.
- 3.- PLANOS DE INSTALACIONES.

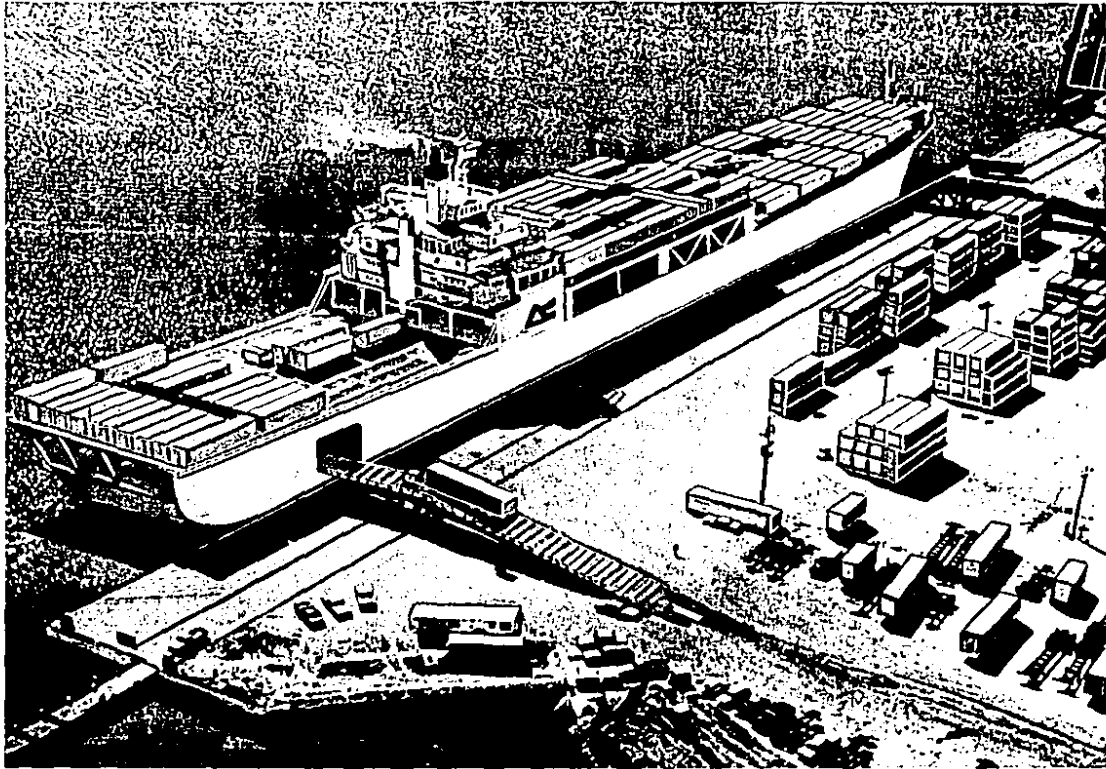
IX.- PERSPECTIVAS

X .- FOTOGRAFIAS DE LA MAQUETA.

XI.- ANEXO.

- 1.- LOS PUERTOS INDUSTRIALES EN LA POLITICA NACIONAL DE DESARROLLO.
- 2.- SITIOS SELECCIONADOS. PRINCIPALES CARACTERISTICAS Y PERSPECTIVAS DE DESARROLLO INDUSTRIAL.
 - A) PROYECTO ALFA-OMEGA.
 - B) PERSPECTIVAS INDUSTRIALES.
- 3.- PRINCIPALES ACCIONES Y RASGOS DEL PROGRAMA.
 - A) OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA.
 - A.1) OBRAS COMPLEMENTARIAS.
 - A.2) TERMINAL DE USOS MULTIPLES.
 - A.3) INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS.
 - B) OBRAS DE SERVICIOS BASICOS.
 - C) OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y SOCIAL.
 - C.1) DESARROLLO URBANO.
 - C.2) LAGUNA "EL OSTION".
 - C.3) ILUSTRACIONES.

XII.- BIBLIOGRAFIA



I.- INTRODUCCION.

1.- CONCEPTO GENERAL DE PUERTO

Puerto es un lugar en la costa, protegido contra la acción de los elementos naturales para dar seguridad a las embarcaciones que a él concurren. Está dotado de instalaciones adecuadas para la recepción, almacenaje y transbordo de mercancías.

Comprende también, el tráfico de pasajeros. En otras palabras, es el nexo entre los transportes marítimos y terrestres o viceversa, y sirve a una o varias zonas de actividad económica de un país.

Estas características que definen a un puerto, algunas veces se encuentran creadas por la naturaleza (Puertos naturales), y otras son obra del hombre (Puertos artificiales). Los puertos además pueden ser de dos tipos:

1. Puertos Interiores, cuando su conformación se plantea hacia tierra adentro.
 2. Puertos Exteriores cuando su conformación se plantea hacia el mar (ver figura No. 1).
- El puerto propiamente dicho, está formado por (ver figura No. 2 y No. 3):
- A) Instalaciones sobre tierra firme y Edificios complementarios, como son: Talleres, Oficinas, Vías férreas y grúas.
 - B) Obras litorales (tierra firme-mar), como son: Muelles y Varaderos.
 - C) Un espacio que da cabida a las naves que arriban, su estacionamiento y maniobras.
 - D) Obras mar adentro (mar-mar), para dar abrigo al puerto, como son: Rompeolas, Tajamares, etc.
 - E) Obras de señalamiento (protección de embarcaciones), como son: Faros, Balizas, Boyas, etc.
 - F) Obras de protección a los puertos (costas), para evitar los azolves y la erosión en la entrada al puerto.

Atendiendo a la función que van a desempeñar, los puertos se clasifican en:

- PUERTOS PETROLEROS ● PUERTOS GRANELEROS ● PUERTOS PESQUEROS
- PUERTOS TURISTICOS ● PUERTOS COMERCIALES ● PUERTOS INDUSTRIALES

La ubicación de un puerto depende de los aspectos económicos de producción y consumo, siendo esto lo que se conoce con el nombre de "Hinterland".

Es decir que el Hinterland Económico es un estudio de las estadísticas del tráfico de mercancías del puerto. Comprende la investigación de los productos que se mueven con mayor frecuencia y sus puntos de origen y destino, así como su medio de transporte. Una vez conocido todo esto, se puede determinar la ubicación más adecuada para el puerto, según la función específica para la que está diseñado. (Ver figura No. 4).

Como son los Puertos industriales los que nos interesan, comenzaremos por mencionar los antecedentes de éstos puertos en otros países.

2.- LOS PUERTOS INDUSTRIALES EN EL MUNDO

A consecuencia de los avances conseguidos en la navegación marítima, al terminar la Segunda Guerra Mundial, se inició el desarrollo de los Puertos Industriales en diversos países del mundo.

El crecimiento de Rotterdam y Amberes fue tan rápido, que en pocos años superó ampliamente los volúmenes de fletes que se operaban en los Puertos Comerciales tradicionales.

Ello se debió, sobre todo, al establecimiento de industrias en éstos lugares donde se podía tener una seguridad absoluta para el transporte de materias primas y productos terminados, así como ahorros considerables tanto en fletes como en el manejo de mercancías.

El avance de los Puertos Industriales que se fue generalizando, como en el caso de Japón, y originó la necesidad de promover la construcción específica de Puertos Industriales, a efecto de sumarse a las naciones que registraban ahorros muy importantes en el transporte marítimo.

Con ello su posición competitiva mejoraría en el comercio mundial.

En este sentido, el puerto de Kashima, en Japón, tuvo tal adelanto que sin ser productor de hierro ni de carbón pudo competir ventajosamente en la producción de acero.

La razón estriba en que su industria siderúrgica se encontraba establecida precisamente en los puertos industriales, que ofrecían óptimas ventajas para el manejo de grandes volúmenes.

Años más tarde se inició un proceso acelerado de crecimiento en la dimensión de los barcos. En poco tiempo se superan los desplazamientos de 15, 30 y 45 toneladas, para que crucen los mares nuevos buques de 50, 75, 80, 100 mil y hasta más de 250 mil toneladas de peso muerto.

Esta tendencia fue acelerada por el cierre de Canal de Suez, lo que obligó a utilizar barcos de gran porte a efecto de vencer las desventajas en los costos de navegación, pues implicaba bordear el Cabo de Buena Esperanza.

El progreso fue más notorio en los buques petroleros, pero prácticamente se extendió a todas las especialidades del transporte marítimo.

Como resultado del adelanto en la construcción de embarcaciones, ocurrió un cambio paralelo en las técnicas de habilitación portuaria.

Hasta antes de la Revolución Marítima se procuraba establecer los puertos precisamente en la desembocadura de los ríos para ahorrar costos de construcción y, sobre todo, costos de dragado.

La experiencia reciente ha demostrado que resulta más conveniente construir, en la escala que requiere un Puerto Industrial, todas las instalaciones y habilitar dársenas en sitios seleccionados.

Se considera su capacidad para crecer y con ello apoyar el desarrollo industrial y la expansión urbana. En esta forma, por lo general, los puertos que conocemos como artificiales tienen manifiestas ventajas sobre los llamados Puertos Naturales.

Un ejemplo notable de Puerto Industrial, es el de Le Havre, en Francia,

pues además de estar dentro de un país industrializado, y por lo mismo contar con facilidades económicas, ofrece el atractivo de dar albergue a compañías extranjeras y nacionales.

Con la unión de ambas se observan las siguientes ventajas:

- 1.- Recibe a empresas y organismos de países extranjeros que deseen incrementar su exportación.
- 2.- Incentiva el mercado europeo por medio de su enorme capacidad.
- 3.- Busca asociados industriales y comerciales menos fuertes, pero con otras ventajas.
- 4.- Permite que países extranjeros transformen sus productos, con derecho de aduana pagados, rebajas en los costos de maniobras, almacenaje, etc.
- 5.- Garantiza una eficiente asistencia jurídica para establecer sociedades Américo-Europeas y muy poderosos consorcios de importación y exportación.

Estas consideraciones nos permiten visualizar la función integradora de los Puertos Industriales, así como su contribución al progreso industrial y por lo tanto nada extraño resulta que su creación se haya multiplicado en todo el mundo. (Ver figura No. 5).

A) Concepto General de Puerto Industrial.

Siendo el antecedente de los Puertos Industriales, los Puertos Comerciales, conviene para su mayor definición subrayar las diferencias fundamentales entre uno y otro, respecto a su concepción:

El Puerto Industrial está diseñado para recibir la Instalación Industrial pesada, mediana y periférica, a la cual se condicionan las Estructuras Portuarias.

El Puerto Comercial es, en esencia, un sitio de traspaso de mercancías, de un medio de transporte a otro.

La Construcción de los Puertos Comerciales se han erigido al amparo de un abrigo natural, cuya capacidad determina la medida de su crecimiento.

En cambio, los Puertos Industriales, no requieren de condiciones específicas naturales, puesto que la tecnología portuaria permite la adecuación de su Infraestructura a las necesidades de la Industria.

El Desarrollo del conjunto Urbano en el Puerto Industrial, está separado de la zona industrial y sólo sirve de enlace, entre una y otra, el Sistema de Transporte.

En los Puertos Comerciales la zona Portuaria se encuentra generalmente inmersa en la estructura urbana y limitada por ésta en su crecimiento.

El Puerto Industrial es, pues, un conjunto de Instalaciones para facilitar el manejo de grandes volúmenes de carga; la correspondencia eficaz entre el tráfico marítimo y el transporte terrestre; el acceso directo de materias primas para su transformación. Contempla igualmente el movimiento de los productos terminados hacia sus núcleos de transporte; la vinculación adecuada de áreas industriales con las instalaciones portuarias y el desarrollo de centros urbanos para apoyar el despliegue industrial y la operación masiva del transporte marítimo. (Ver figura No. 6).

B) Características Principales.

Resumiendo, los Puertos Industriales se caracterizan por:

- * Acceso directo a los Sistemas de Transporte, tanto de materias primas para la Industria, como de productos terminados. Esto permite una amplia participación en el mercado internacional y reduce los costos nacionales de operación portuaria.
- * Vinculación adecuada de las áreas industriales, particularmente las de tipo pesado, con

las instalaciones y la infraestructura portuaria, lo que facilitará el acceso de los productos industriales para su transportación marítima.

- * Facilidad de diseñar y establecer cadenas integradas de producción que abatan costos y permitan un comercio competitivo en el mercado mundial.
- * Conjunto de instalaciones y de infraestructura portuaria, para el manejo de grandes volúmenes de carga tanto por el sistema de "palets", como por el moderno sistema de empaquetado en contenedores.
- * Planteamiento de una organización administrativa especial, dada su función económica como centros de actividad manufacturera.
- * Desarrollo de modernos núcleos urbanos que favorecen el sano desenvolvimiento de una adecuada vida social dinámica.
- * Correspondencia eficaz entre el tráfico marítimo y el transporte terrestre, de manera que se haga efectiva y fluida su coordinación.
- * Posibilidad de lograr un desarrollo regional armónico y autosuficiente, que incida en una mejor distribución de la riqueza y en el aprovechamiento oportuno de los recursos naturales.

Todo ello da una idea de lo ventajoso que resultará el nacimiento de los Puertos Industriales en países como México, con una urgente necesidad de incrementar sus exportaciones para fortalecer la entrada de divisas.

3.- LOS PUERTOS INDUSTRIALES EN MÉXICO

Es importante destacar, que México llega a este proceso en un momento en el que la tecnología de construcción de embarcaciones y de instalaciones portuarias, parece haber alcanzado cierta estabilidad.

Por tanto, es posible aprovechar las experiencias y las técnicas mejores para habilitar un puerto industrial, con la seguridad, hasta donde es posible preveer, de que su dimensionamiento habrá de permitir un crecimiento racionalmente proyectado para el futuro.

Una de las razones que motivaron en estos últimos años el crecimiento de los puertos industriales y que promovieron su avance tecnológico, fue el problema petrolero.

Es indudable, que al surgir obstáculos para la distribución y venta de hidrocarburos, los únicos lugares que podían albergar grandes cantidades de petróleo y por lo mismo, reservarlo para alimentar refinerías o plantas de transformación, eran justamente las zonas contiguas a los Puertos Industriales.

El paisaje de Rotterdam, Amberes, Houston y los puertos Japoneses tienen en común el perfil de las grandes refinerías y de los grandes depósitos petroleros.

México, como país productor de petróleo, no necesita mantener en sus puertos grandes reservas y áreas mayores de almacenamiento. Basta simplemente con habilitar algunos puntos del país; precisamente

como lo proyecta la Secretaría de Marina en "Dos Bocas", para facilitar el manejo del petróleo y prestar los servicios vinculados a la operación, producción y distribución de combustibles y lubricantes.

Como tradicionalmente los Puertos Mexicanos han circunscrito su tarea a diversos aspectos comerciales, sin que actualmente existan puertos cuyo perfil pueda considerarse Industrial y, considerando además las ventajas que otros países han obtenido con la construcción de dichos Puertos, el Gobierno Mexicano creó el llamado "Programa de Puertos Industriales".

A) Programa de Puertos Industriales

En mayo de 1979, el Gobierno Mexicano puso en marcha el "Programa de Puertos Industriales", cuya estrategia de desarrollo a largo plazo, se ha trazado con el propósito de estimular el florecimiento económico y social de algunas áreas de las costas del país.

El Programa comprende planes desde 1979 hasta el año 2000, fecha en que se pretende su terminación. Con la participación de las Secretarías de Estado, y la Coordinación de Proyectos de la Presidencia, el "Programa de Puertos Industriales" comenzó sus primeras acciones. (Para mayor información consultar el anexo).

Según los datos proporcionados por la Secretaría de Programación y Presupuesto, nos indican que fueron asignados al programa 291 millones de pesos en 1979, que se destinaron a la adquisición de tierra (26000 hectáreas).

En 1980 se asignaron 2370 millones de pesos para los estudios preliminares que comprendieron: Planeación y uso del Agua, Calidad Ambiental, Desarrollo Urbano, Planes Maestros de desarrollo Industrial y Portuario, Obras de Infraestructura y equipamiento de los Puertos.

En 1981 se asignaron 15000 millones de pesos y 25000 millones de pesos en 1982, con lo cual se obtuvo la disponibilidad de 15000 hectáreas urbanizadas, 7.5 kms. de muelles; capacidad para recibir buques de más de 100 mil toneladas de peso muerto, y la formación de recursos humanos para la demanda de los puertos y las industrias de las zonas portuarias.

Para el sexenio de 1983 a 1988 se tomaron en cuenta 3 géneros de demandas a atender:

- Las resultantes del crecimiento de la población.
- Las demandas de terrenos urbanizados y sus servicios respectivos.
- Las demandas de muelles, previstos según crecimiento entre 1985 y 1988.

El costo para iniciarse las obras anteriores se calculó a través del Banco Banobras, como intermediano del Banco Mundial y fue por 100,000 millones de pesos, con la idea de obtener posteriormente otros créditos aunque sin una fecha definitiva.

El Programa de Puertos Industriales incluye actualmente las siguientes zonas:

- A) Lázaro Cárdenas - Las Truchas, en torno a la desembocadura del Río Balsas y al sur, en el litoral del Océano Pacífico.
- B) Altamira - Tampico, sobre el margen de la desembocadura del Río Coatzacoalcos, en el borde norte de Istmo de Tehuantepec, en el Golfo de México.
- C) Osthón - Coatzacoalcos, sobre la margen izquierda de la desembocadura del Río Coatzacoalcos, en el borde norte del Istmo de Tehuantepec, en el Golfo de México.
- D) Salina Cruz - Oaxaca, en el borde sur del Istmo de Tehuantepec, en el Océano Pacífico, como un nuevo Puerto para la operación de barcos petroleros y tráfico general e industrial, entre los litorales del Atlántico y el Pacífico.

Analizando primeramente la situación geográfica de nuestro país (Ver figura No. 7), podemos observar que se encuentra en un punto crucial de las comunicaciones internacionales ya que tiene acceso y puede abastecer a todos los puertos importantes del mundo.

Como se puede observar (Ver figura No. 8), las cuatro zonas antes mencionadas están geográficamente bien ubicadas, tanto para el contacto con los puertos mundiales, como para el contacto interno con relación a las principales Zonas Metropolitanas de la República (Cd. de México, Guadalajara y Monterrey). Esto significa una clara ventaja puesto que pueden servir los Puertos Industriales como Centros de Transferencia de los medios de Transporte, tanto de materias primas como de productos terminados.

También servirán como Centros de Transformación de materias primas para obtener productos manufacturados para su exportación o su distribución hacia el resto del país, utilizando el transporte terrestre y dando una nueva dimensión al transporte marítimo de Cabotaje.

Esto permitirá que nuestras costas, tanto en el Golfo como en el Pacífico, funcionen como comunicación interna fluida mediante barcos pequeños. El propósito es combinar los Puertos grandes con los pequeños y dar un mejor uso a los recursos naturales de las costas.

Se prevee que una vez terminadas las obras en su totalidad, surgirán nuevos planteamientos, mismos que ya están en proceso y que son: el proyecto Tuxpan, Veracruz, el de Topolobampo, el de Ensenada y el de Playa del Carmen, en Quintana Roo, que podían constituir la siguiente etapa del programa.



II.- SUSTENTACION TEMA DE TESIS.

1.- PROGRAMA DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION" EN COATZACOALCOS, VERACRUZ.

EL PROGRAMA DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION", forma parte, a su vez, del Programa de Puertos Industriales.

El Programa se enfoca, como anteriormente dijimos, hacia las localidades clave de cuatro zonas prioritarias definidas por El Plan de Desarrollo Urbano, las cuales son: Lázaro Cárdenas, Altamira, Salina Cruz y "El Ostión".

El caso de Coatzacoalcos es particularmente significativo. Funciona ahí un conjunto de industrias básicas para el desarrollo del país y es, además, uno de los centros de mayor relevancia por lo que hace a la transformación de petróleo y derivados.

La idea de realizar Coatzacoalcos, "El Ostión", se basa en el análisis de la ciudad de Coatzacoalcos y su zona de influencia: Cosoleacaque, Minatitlán, Jaltipan, Zaragoza y Moloacán; estas constituyen una región de vasto potencial, susceptible de tener un rápido proceso de crecimiento. (Ver Figura No. 9).

EL PROGRAMA DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION" toma, como uno de sus puntos de apoyo más importantes, el claro crecimiento de la Industria Petrolera y Petroquímica ya existente. Esto se confirma cuando sabemos que la zona de Coatzacoalcos, produce diariamente poco más de un millón de barriles de crudo y cerca de dos millones de pies cúbicos de gas, lo que representa, actualmente, alrededor del 80% de la producción total del país.

La Refinería de Minatitlán, con capacidad para procesar 200 mil barriles diarios de crudo, produce, además, 42,500 barriles de diesel y 36,000 de combustóleo. Abastece la tercera parte del consumo total de refinados petroleros del país.

El Complejo Petroquímico de "Pajaritos" tiene capacidad para procesar 192 millones de pies cúbicos diarios de gas natural, insumo a partir del cual se obtiene metileno, cloroetano, poliuretano y óxido de etilo.

En Cosoleacaque se produce bióxido de carbono, paraxileno, amoniaco, acrilonitrilo, sulfato de amonio y ácido cianhídrico.

Por último se encuentra en construcción un importante complejo industrial en la zona llamada la "Cangrejera". Ver figura 10.

Además de las industrias ya establecidas y antes mencionadas, existen industrias con grandes perspectivas de desarrollo en la región, entre las cuales podemos mencionar:

INDUSTRIA PRODUCTORA DE VIDRIO
INDUSTRIA SIDERURGICA
INDUSTRIA MAQUILADORA
INDUSTRIA MINEROMETALURGICA
INDUSTRIA ALIMENTICIA

Fábricas de máquinas de herramientas, talleres eléctricos y pailería.

Se estima que a través del establecimiento de estas industrias se promoverá la distribución de productos hacia los mercados Orientales y Occidentales de los Estados Unidos de Norte América, Sudamérica y Europa.

2.- SITIO SELECCIONADO. CARACTERISTICAS FISICAS DE LA ZONA. PERSPECTIVAS DE DESARROLLO.

En Coatzacoalcos, la definición del sitio donde ubicar el puerto ha requerido del análisis de varias alternativas:

1a. Se propuso que fuera dentro del propio río Coatzacoalcos, aguas arriba del puerto actual.

Sin embargo, los estudios resultaron negativos por los arrastres fluviales, que son importantes, por no haber áreas para expansión industrial y urbana y, por último, el canal de acceso, que es insuficiente.

2a. se propuso que estuviera dentro del actual puerto de "pajaritos"; pero éste, a pesar de funcionar bien, ya está saturado y por lo tanto esta opción se descartó.

3a. se propuso que estuviera hacia los límites con Tabasco, donde, si bien las condiciones marítimas eran positivas, subsistían los problemas en lo que se refiere a comunicación terrestre con el exterior. En razón de ello se examinó una 4a. alternativa hacia la margen izquierda del río Coatzacoalcos, en donde, además de existir las facilidades marítimas, se tiene la garantía de vertebrarse a una red ferroviaria y carretera capaz de garantizar la fluidez en el tránsito hacia el norte, centro y el Istmo de Tehuantepec, sin requerir obras adicionales costosas.

El sitio seleccionado, también reúne ventajas en lo que se refiere a las facilidades del crecimiento urbano, la conexión aérea y los accesos hacia ricas zonas agrícolas del Papaloapan y el Uzpanapa. El balance de alternativas demostró que esta última opción era mucho más ventajosa en razón de que significaría ahorros considerables respecto a cualquiera de las demás (ver ilustración No. 11).

CARACTERISTICAS FISICAS DE LA ZONA.

El puerto industrial "El Ostion" se localiza a 15 kms. al noroeste de la ciudad de Coatzacoalcos, al sur de la laguna del Ostión, sobre la margen izquierda de la desembocadura del río Coatzacoalcos. (Ver figura No. 12).

PERSPECTIVAS DE DESARROLLO.

La zona de Coatzacoalcos es, sin duda, uno de los lugares que cuenta con mejores condiciones para el desarrollo del país siendo uno de los centros de mayor relevancia por cuanto a:

La industria de transformación del petróleo (refinería de Minatitlán, complejo petroquímico de "Pajaritos" y complejo industrial "La Can-

grejera"; la industria siderúrgica; la industria química; la industria hidroeléctrica (por en-contrarse relativamente cerca de los ríos Grijalva y Usumacinta).

Infraestructura urbana para uso portuario e industrial se planea la construcción de lotes debidamente ubicados y habilitados para las industrias y sus instalaciones administrativas, previendo adecuadamente la expansión futura (ver anexo punto 3 inciso A-4)

INFRAESTRUCTURA URBANA Y SOCIAL.

Ante todo se planea dotar de alumbrado, red de agua y drenaje a los lotes previamente dispuestos, de acuerdo a la densidad de población, así como también de vivienda, educación, salud, protección ambiental y capacitación para empleo (ver punto 3, incisos B y C).

SUPERFICIES.

De acuerdo con los requerimientos del puerto se han previsto 17,600 hectáreas distribuidas así: 5000 para uso urbano, 10,400 para uso industrial y 2 200 para la creación de un parque nacional para la recreación en el área de protección ecológica del puerto (ver ilustración No. 13).

3.- PRINCIPALES RASGOS Y ACCIONES DEL PROGRAMA DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION".

El programa del puerto industrial "El Ostión" persigue varios objetivos, entre los que se encuentran:

- 1o. Promover el desarrollo urbano e industrial de la zona, aprovechando la situación geográfica y las ventajas del transporte marítimo.
- 2o. Utilizar mejor los recursos naturales, generar empleos y elevar el nivel de vida.
- 3o. La integración de la operación portuaria con la actividad industrial, resolviendo satisfactoriamente los problemas administrativos que trae implícitos.
- 4o. Desconcentrar la actividad industrial de la ciudad; en base a ello, las principales obras y acciones son en cuanto a:

INFRAESTRUCTURA PORTUARIA.

Se pretende desarrollar facilidades portuarias articuladas con los sistemas carreteros, incluyendo obras de infraestructura portuaria (escolleras y dársenas); terminal de usos múltiples (enlace de equipos para carga con transporte); obras de accesos ferroviarios (ver anexo punto 3, incisos A-1 a A-3) instalaciones administrativas (ver anexo punto 3 inciso A-4).

4.- LA ADMINISTRACION EN EL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION", INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS Y SU PRESUPUESTO.

Dada su función económica como centro de actividad manufacturera, servido por el transporte marítimo y en razón de la amplitud y diversidad de las materias que abarca su administración, EL PUERTO INDUSTRIAL EL "OSTION" tiene la necesidad de una autoridad capaz de administrar las distintas áreas e instalaciones; manejar por sí misma los servicios portuarios y de apoyo a la industria; el mantenimiento y expansión de la misma y la comunicación con los organismos sociales interesados en el funcionamiento del puerto.

En atención a estas consideraciones la SECRETARIA DE COMERCIO Y TRANSPORTE planeó la reforma a la ley de comercio y navegación marítima, instituyendo la figura de la administración portuaria. (ver anexo punto 3 A-4).

La administración portuaria se encuentra constituida en esta forma: un Consejo Directivo (representantes de las diversas secretarías). Un Consejo Administrativo (subsecretarías de las secretarías). Un Director General del organismo.

Un Comisario.

Estas figuras administrativas tienen actividades características que se han detallado en el anexo; con base a esto, todos los edificios albergan a dichos funcionarios estarán clasificados como instalaciones administrativas, las cuales deberán estar ubicadas en una misma zona, dado que sus funciones están directamente interrelacionadas.

Como es fácil percibir, la figura preponderante de la administración portuaria es, precisamente, el Director del Organismo, quien lógicamente también tendrá sus propias oficinas ubicadas dentro del conjunto, al cual nos hemos referido.

El presupuesto para estas instalaciones administrativas se encuentra a cargo de la Coordinación de Puertos Industriales, expresamente instituida para llevar a cabo la construcción de dichas instalaciones.

La inversión calculada, de 1979 a 1984, era de 300 millones de pesos, teniendo en cuenta que estas obras eran solamente las preliminares.

5.- PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION", EN COATZACOALCOS.

A) ENUNCIADO.

El siguiente programa fue realizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en coordinación con las Oficinas de Puertos Industriales.

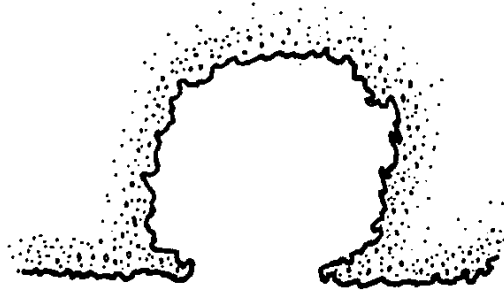
Dicho programa incluye a los Edificios de Dependencias Gubernamentales, Privadas y Directivas del Puerto, que el Programa de Puertos Industriales contempla como Instalaciones Administrativas.

B) Listado de Requerimientos y Areas Aproximadas.

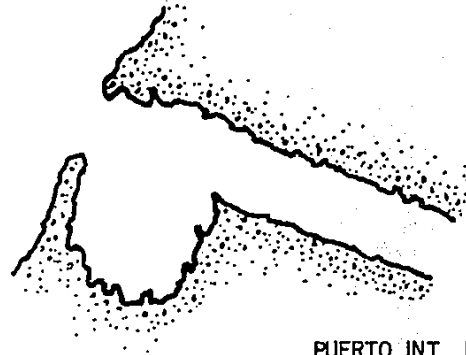


TIPOS DE PUERTOS

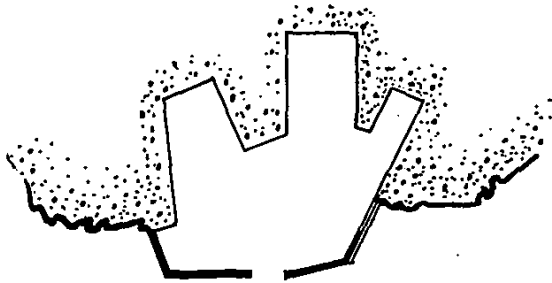
FIG.
I



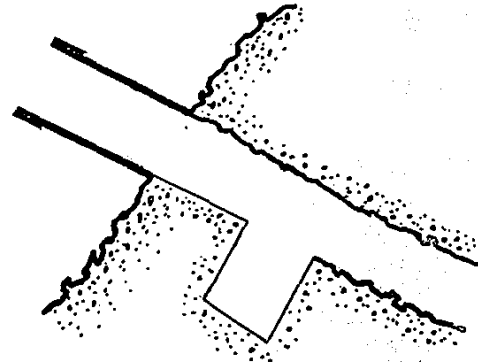
PUERTO EXT. NATURAL



PUERTO INT. NATURAL



PUERTO EXTERIOR ARTIFICIAL



PUERTO INTERIOR ARTIFICIAL

FIG. 2

ELEMENTOS DE UN PUERTO

AREA DE MANIOBRAS BUQUES

FIG. 3

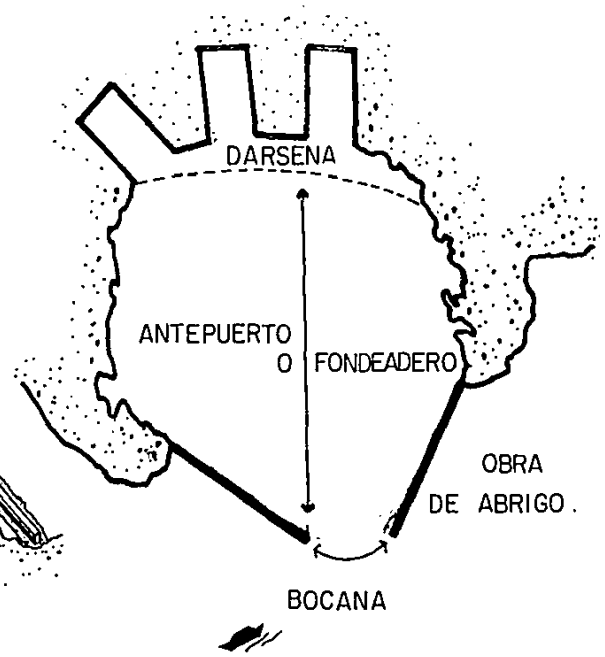
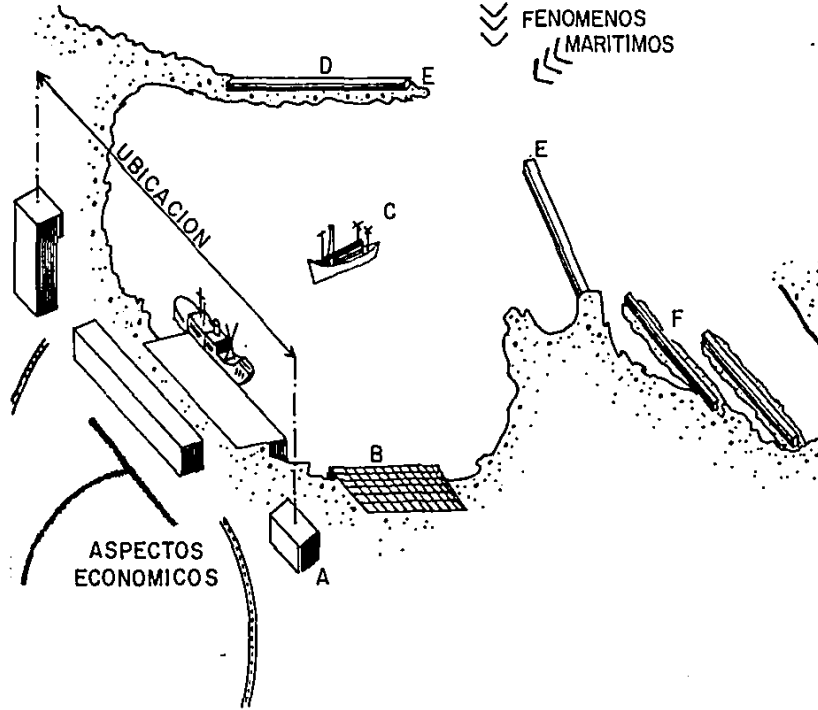
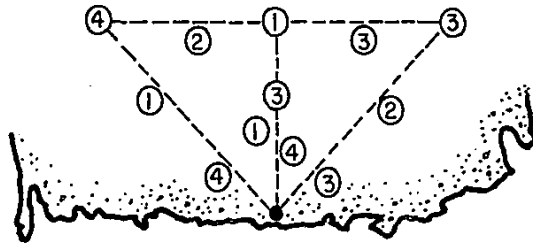
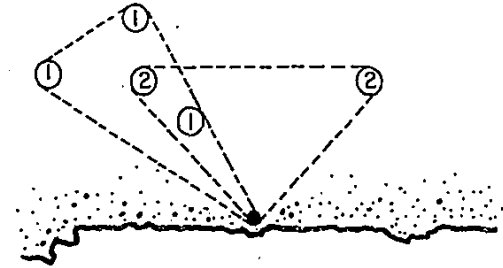


DIAGRAMA DE UN HINTERLAND

FIG.
4



- ① ALGODON (consumo)
- ② MINERALES (produccion)
- ③ TRIGO (consumo)
- ④ FRUTAS (consumo)
- VIAS DE COMUNICACION

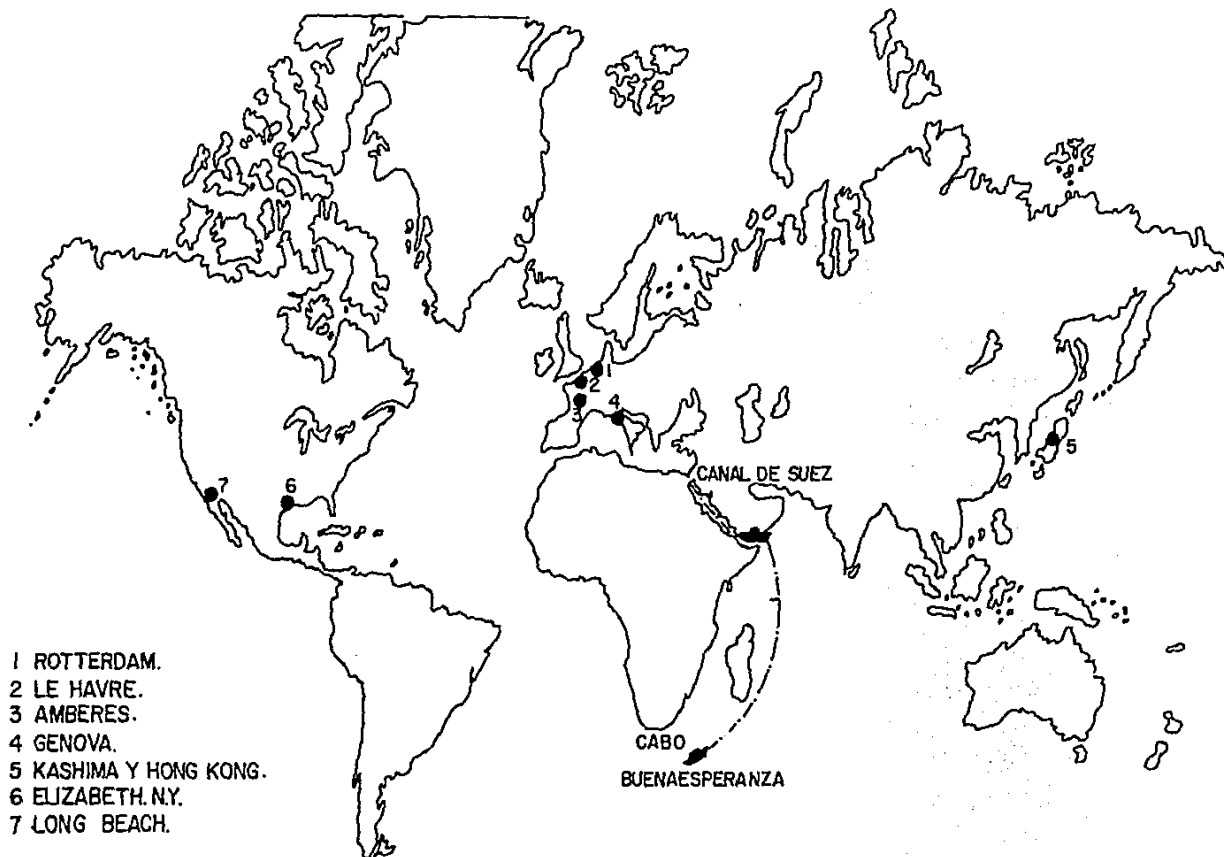


HINTERLAND PARCIAL

- ① ALGODON (consumo)
- ② MINERALES (produccion)
- VIAS DE COMUNICACION

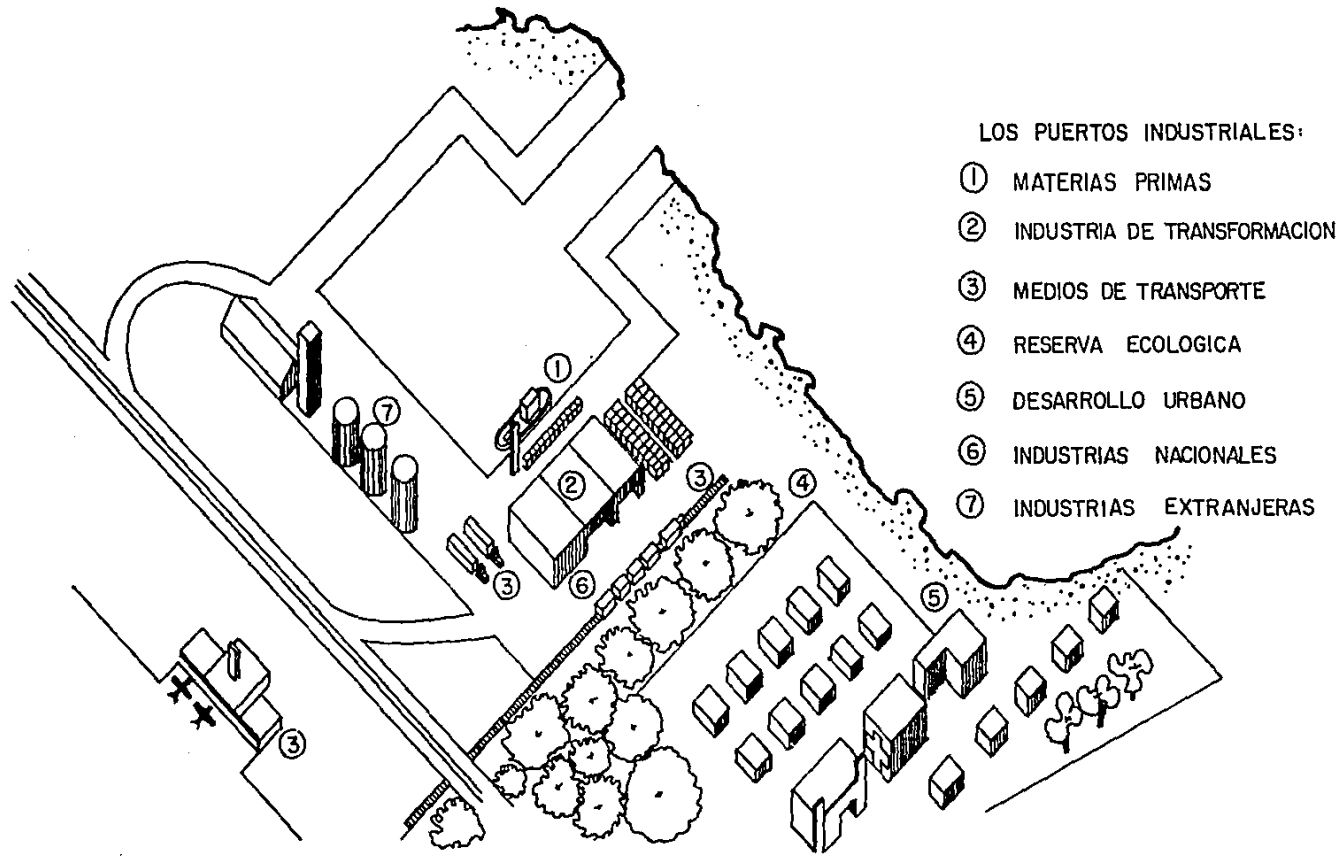
EJEMPLOS DE GRANDES PUERTOS

FIG.
5



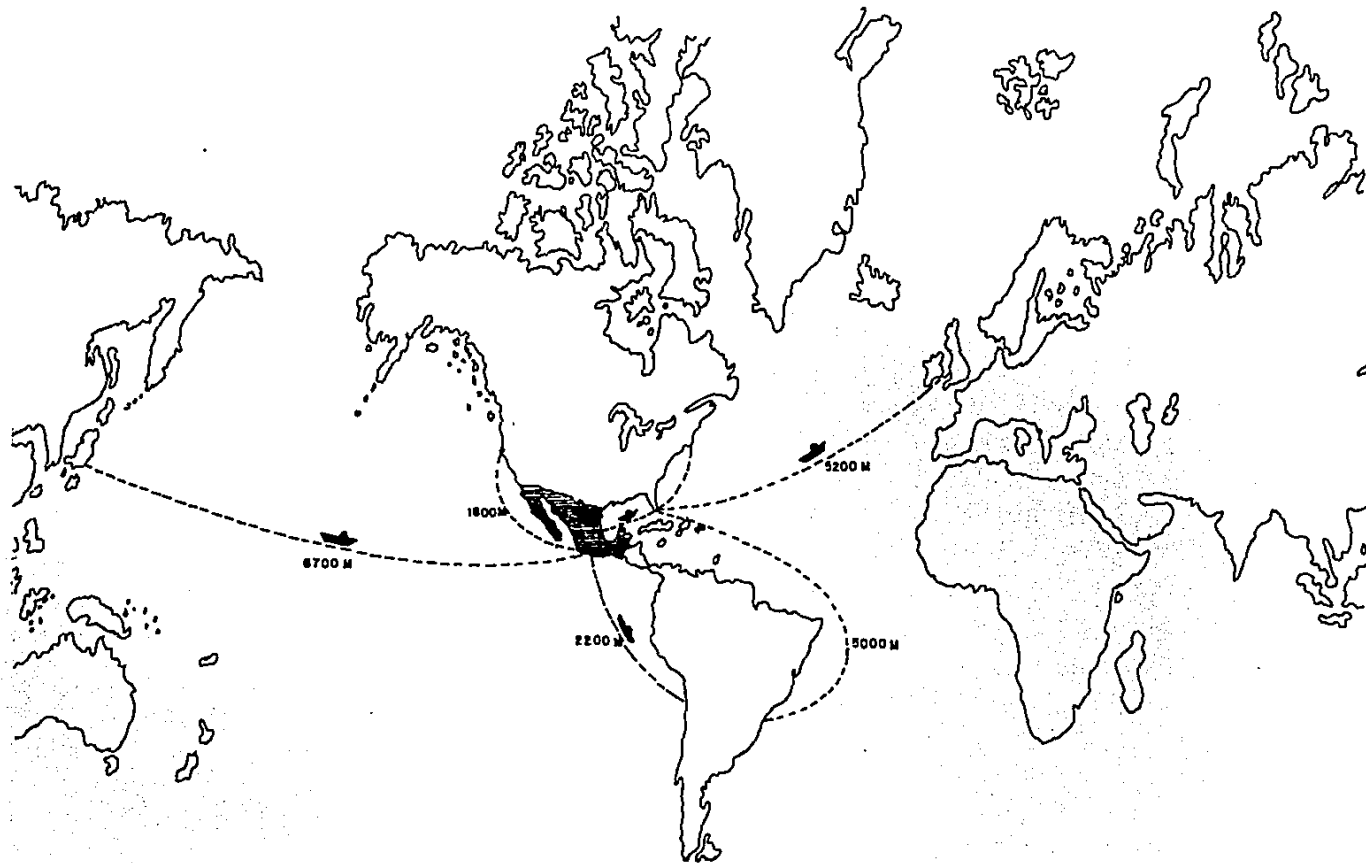
ELEMENTOS CARACTERISTICOS DE UN PTO. 6

FIG. 6



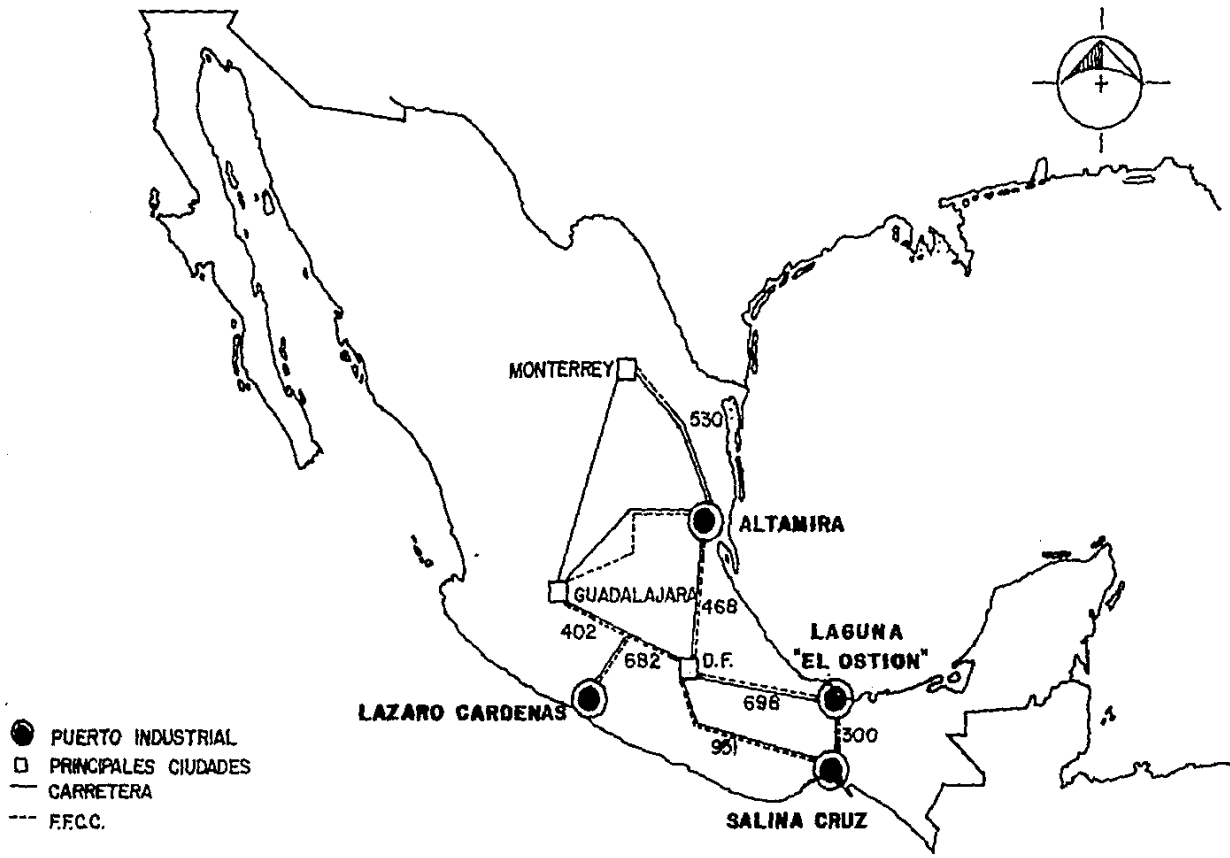
SITUACION GEOGRAFICA DE MEXICO EN EL MUNDO

FIG.
7



UBICACION DE PTOS. INDUSTRIALES EN MEX.

FIG.
8



I) OFICINAS DIRECTIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL.

	Proposición de Superficies en M ²	Número aproximado de personas
a) Dirección Administrativa.		
Gerencia	150	5
Coordinación	150	10
Contabilidad	250	25
Personal	150	15
Programación	150	15
Correspondencia y Archivo	150	15
Pagaduría	150	15
Sala de Juntas	60	15
Copias	15	3
Sala de Espera	60	10
Sanitarios		
SUBTOTAL	—1285 M²	
b) Dirección Operacional		
Gerencia	150	5
Coordinación	150	10
Personal de Campo	150	15
Control de Equipo	150	15
Transporte Marítimo y Terrestre	150	15
Operación Muelles, Patios y Bodegas	250	20
Sala de juntas	60	15
Biblioteca	50	5
Copias	15	3
Correspondencia y Archivo	150	10
Terminal de cómputo y Centro de Comunicaciones	300	20
Sala de Espera	60	10
Sanitarios		
SUBTOTAL	—1635 M²	

c) Dirección Comercial

Recepción	60	10
Gerencia	150	5
Sala de Juntas	60	15
Asesores	40	5
Relaciones Públicas	60	3
Secretarías	60	10
Archivo y Correspondencia	50	3
Privados para Clientes	60	3
Copias	15	3
Sanitarios		

SUBTOTAL

—555 M²

d) Unidad de Capacitación

Coordinación	50	15
Sala de Usos Múltiples	200	
Biblioteca	50	5
Aulas	3x60	
Almacén Equipo Audiovisual	50	3
Sala de Espera	60	10
Archivo y Copias	30	3
Sanitarios		

SUBTOTAL

—620 M²

Superficie Total de las Oficinas

Directivas del Puerto Industrial

—4095 M²

II) DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES LIGADAS DIRECTAMENTE A LA ACTIVIDAD PORTUARIA, A

LA S.C.T. Y A LA SUBSECRETARIA DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE.

	Proposición de Superficie en M²	Número aproximado de personas
a) Dirección General de Operación Portuaria	350	35
b) Dirección General de Dragado	350	35
c) Dirección General Señalamiento Marítimo	350	35
d) Dirección General de Marina Mercante	350	35
e) Dirección General de Obras Marítimas	350	35
f) Prácticos del Puerto	100	10
g) Comisión Nacional Coordinadora de Puertos	600	60
h) UCEP	350	35
i) Empresas de Servicios Portuarios	700	70
TOTAL	—3,500.00 M²	

III) DEPENDENCIAS DEL SECTOR OFICIAL CONECTADAS A LA ACTIVIDAD PORTUARIA EN EL CASO

DE LOS PUERTOS INDUSTRIALES

	Proposición de Superficie en M ²	Número Aproximado de personas
a) Secretaría de Comercio	750	50
b) Secretaría de Patrimonio Nacional y Fomento Industrial	750	50
c) Secretaría de Hacienda. (Dirección General de Aduanas)	750	50
d) Secretaría de Marina	750	50
e) Secretaría de Trabajo y Previsión Social	750	50
f) Comisión Federal de Electricidad	750	50
g) Petróleos Mexicanos	750	50
h) SEDUE	750	50
i) Instituciones Bancarias	750	50
j) Secretaría de Relaciones Exteriores	750	50
k) Secretaría de Salubridad y Asistencia	750	50
l) Secretaría de Asistencia y Recursos Hidráulicos	750	50
TOTAL	—9,000.00 M²	

IV) INSTITUCIONES PRIVADAS DENTRO DEL PUERTO INDUSTRIAL

	Proposición de Superficie en M ²	Número aproximado de personas
a) Agencias Aduanales	750	100
b) Agencias Navieras	1500	100
c) Agencias Industriales extranjeras	1500	100
d) Agencias Industriales Nacionales	1500	100
TOTAL	—5,250.00 M²	

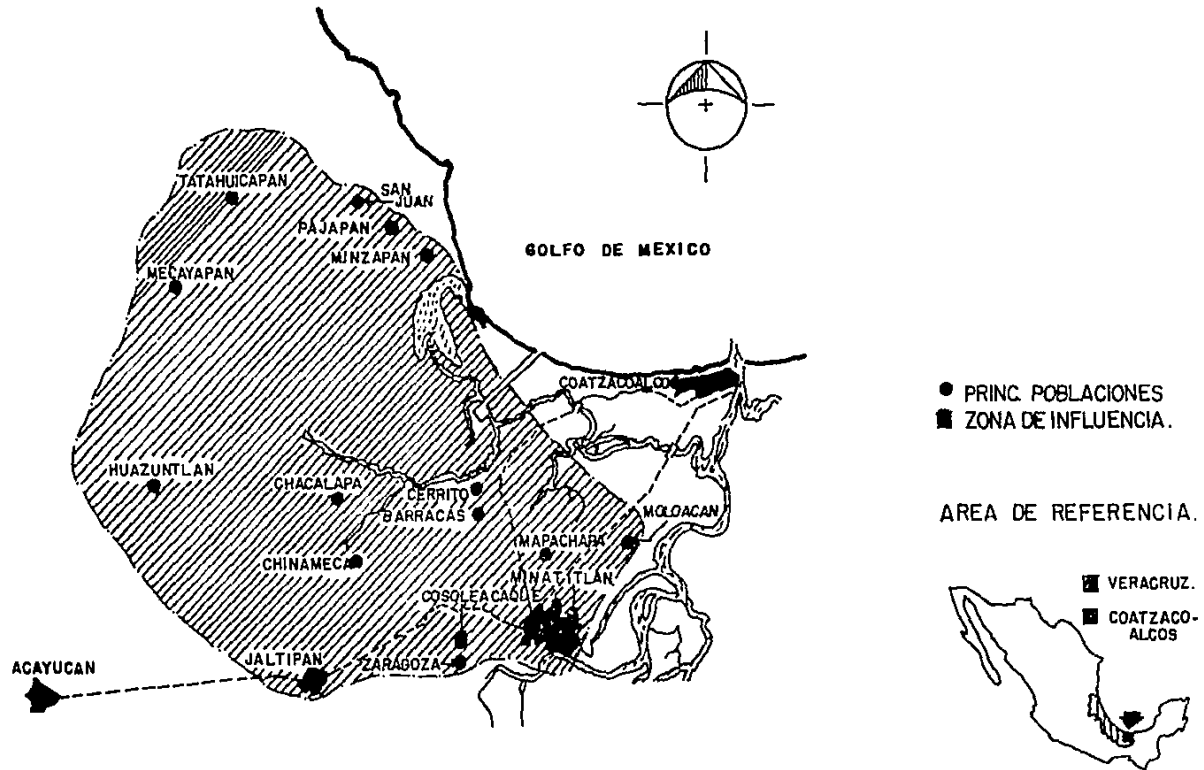
V) SERVICIOS GENERALES

	Proposición de Superficie en M ²	Número aproximado de personas
A).- Servicios a las oficinas, Auditorio y Zona de Exposiciones	800	250
Estacionamientos a cubierto y descubiertos	10,800	
Plazas y Jardines		
Almacenes y Bodegas		
Estación de Bomberos	400	20
Central de Vigilancia	50	5
Talleres de Mantenimiento		
Servicio Médico	150	10
Centro de Cómputo del Puerto	300	20
B).- Servicios a los Obreros y Empleados		
Baños, vestidores y sanitarios para empleados	200	120
Baños, vestidores y sanitarios para obreros	280	200
Comedor para empleados	250	120
Comedor para obreros	350	200
Zona Deportiva	10,000	
Terminal para Taxis y Autobuses	1500	
Oficinas Gremiales y Sindicales	400	

TOTAL —24,680.00 M²

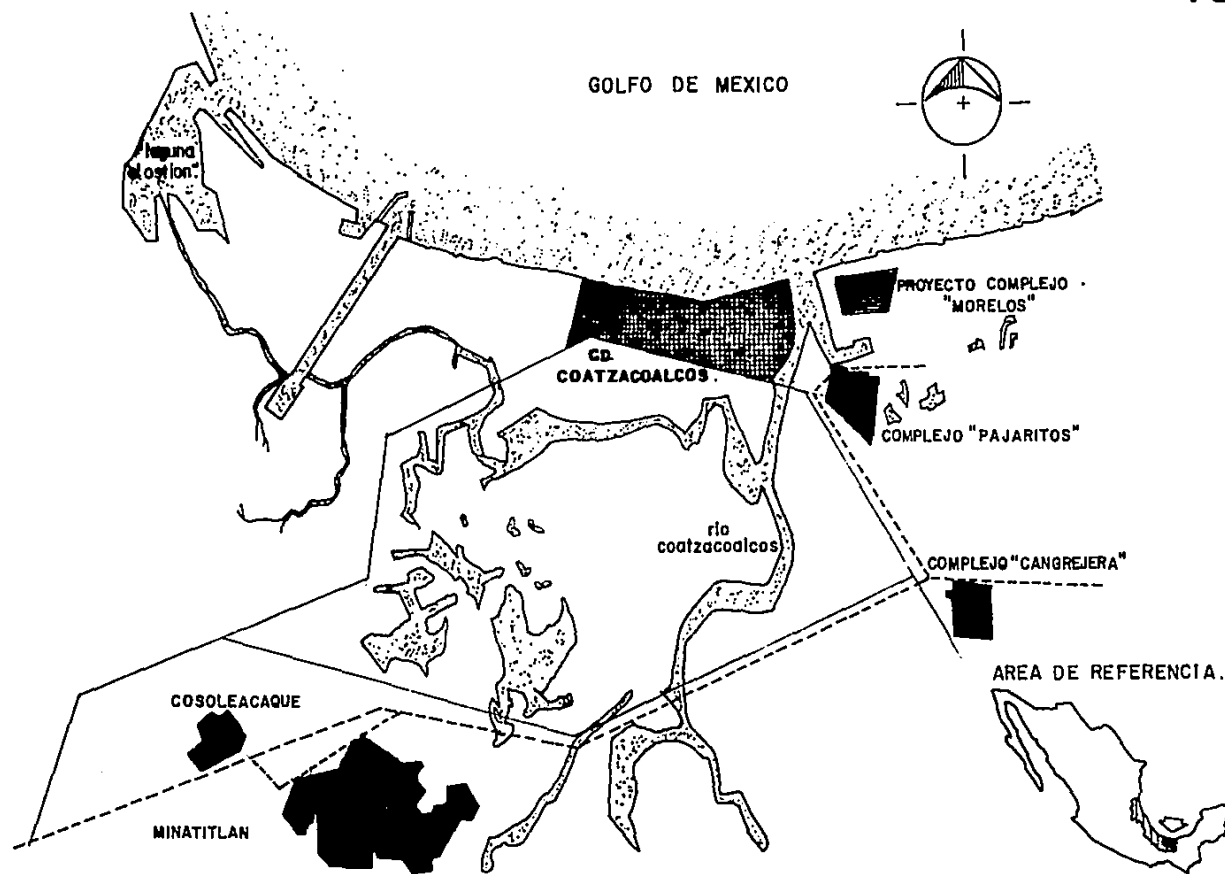
ZONA DE INFLUENCIA DE COATZACOALCOS

FIG.
9



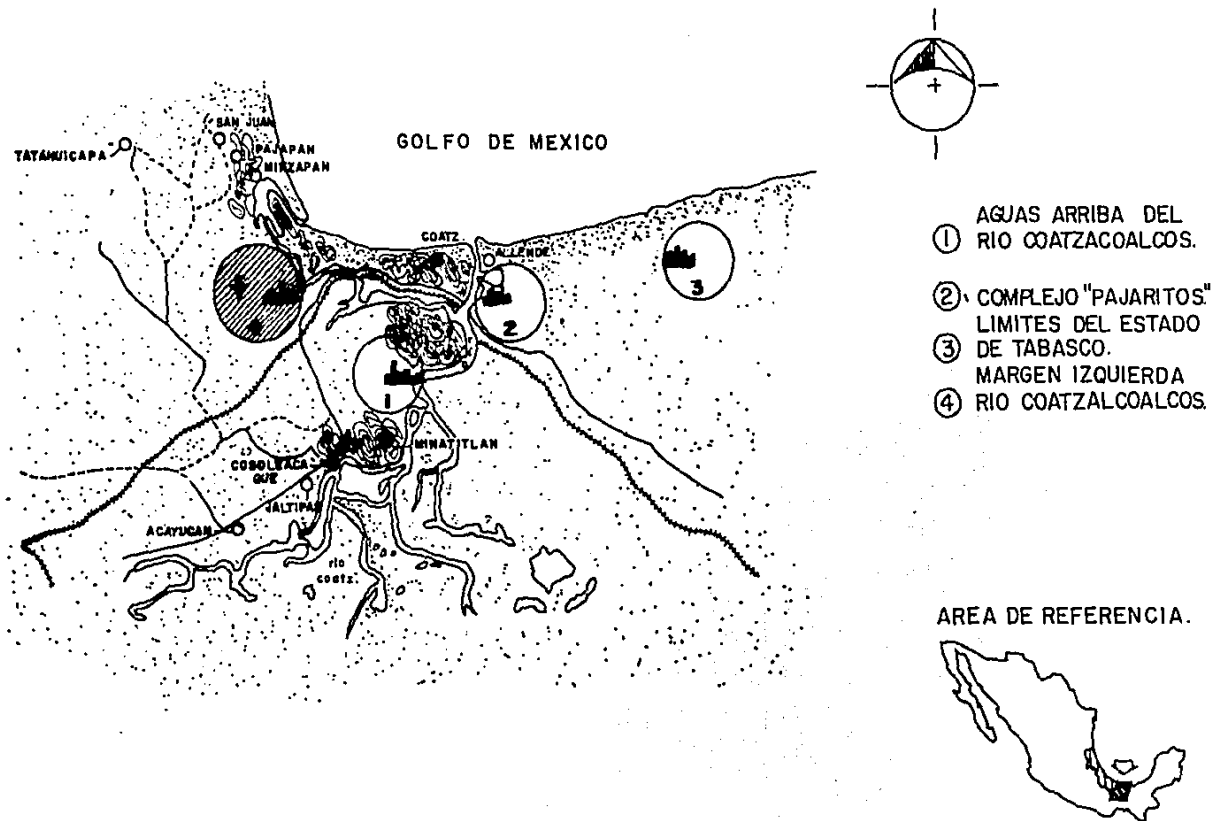
PRINC. ZONAS PETROLERAS DE COATZ.

FIG.
10



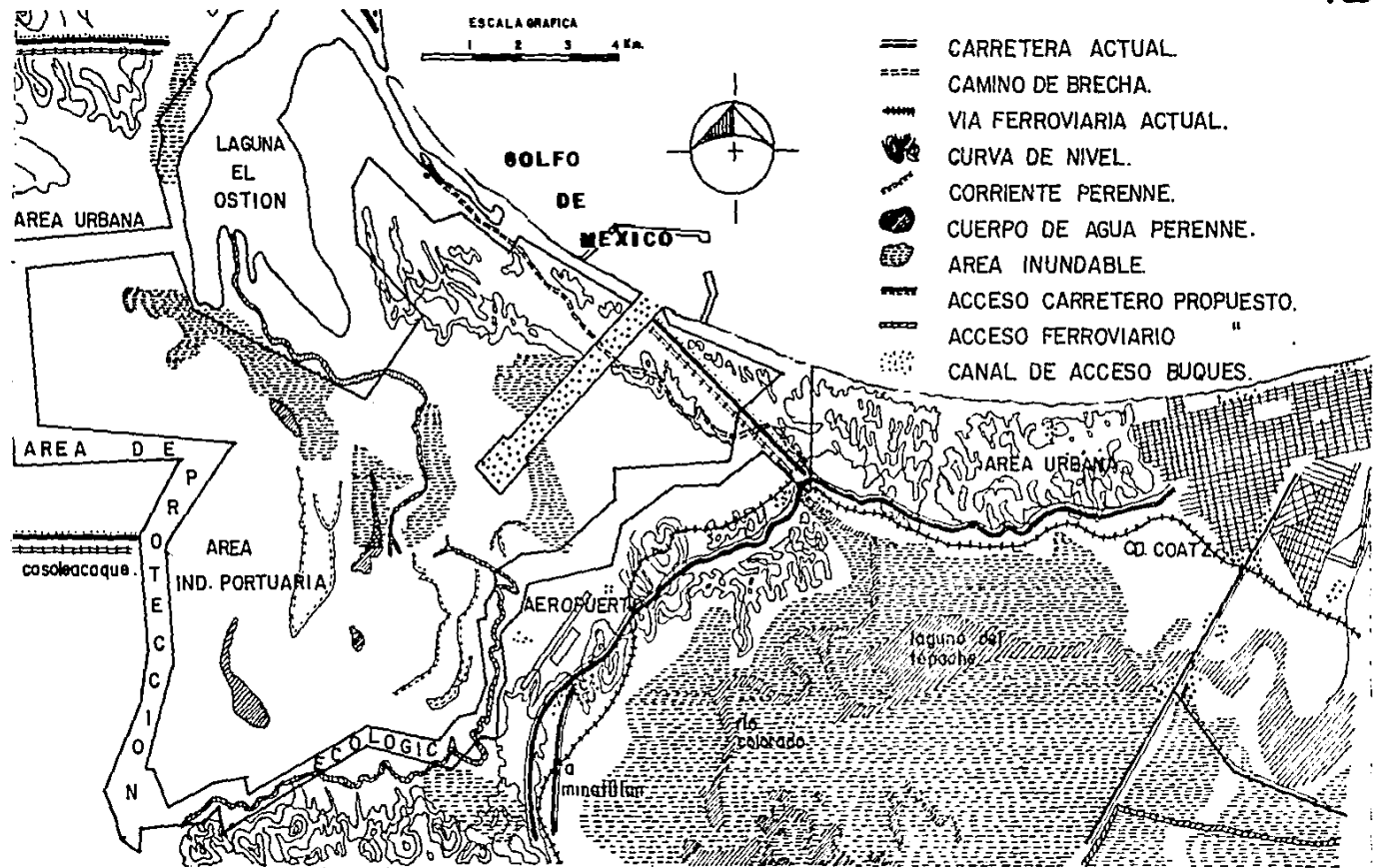
ALTERNATIVAS DE UBICACION PTO. IND.

FIG
11



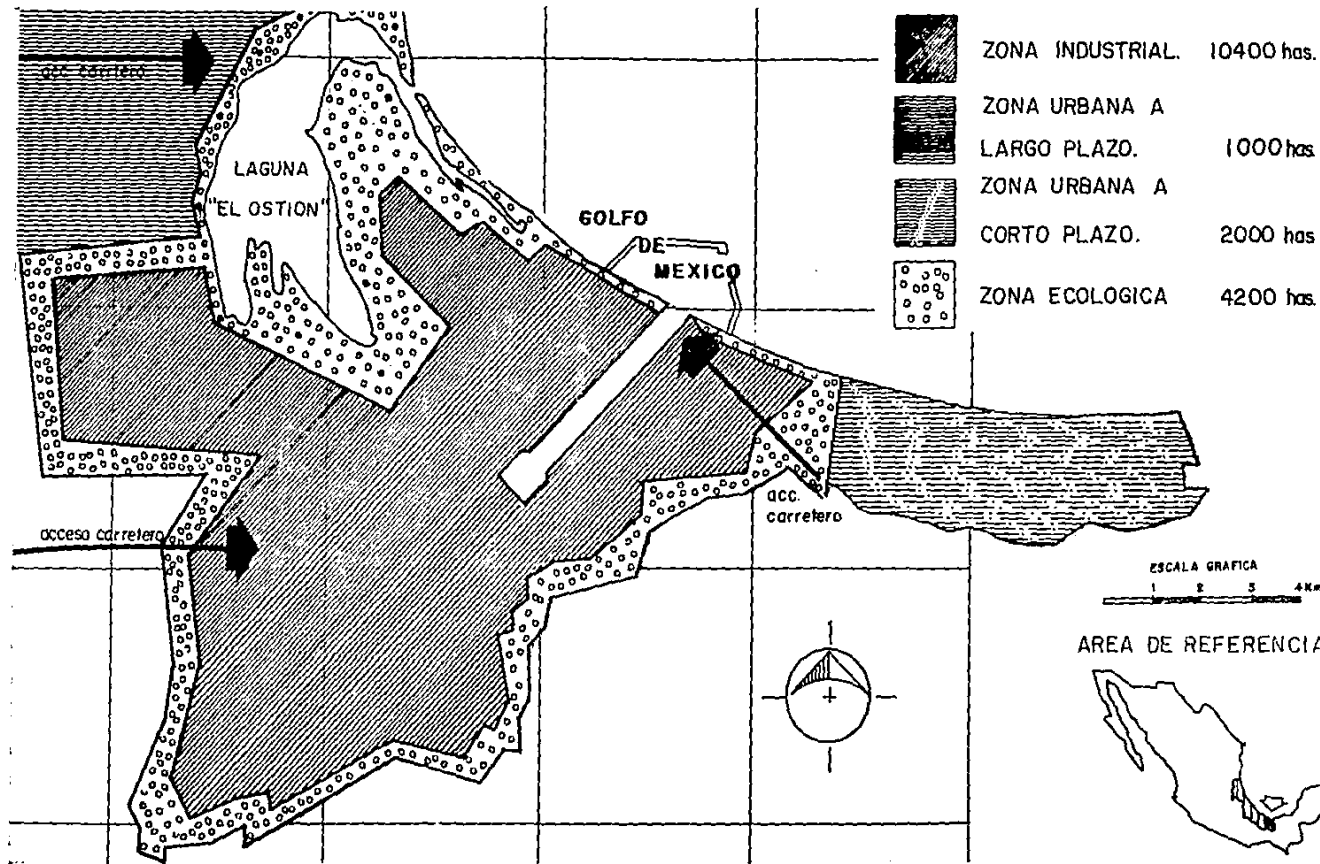
CARACTERISTICAS FISICAS PUERTO IND.

FIG.
12



ZONAS URBANA, IND. Y ECOLOGICA.

FIG
13



C) **Análisis y conclusiones**

Al analizar el Programa de edificios para el Puerto Industrial, se tienen las siguientes observaciones:

- 1.- El Programa es muy extenso.
- 2.- El Programa individual de las Oficinas Directivas es el más desglosado.
- 3.- Las Oficinas del Director son el elemento más importante del conjunto.

El balance del análisis demostró que las Oficinas Administrativas para el Director del Puerto, son la parte a desarrollar, pues constituyen la directriz del Puerto en sí, por lo que adquieren el compromiso de obtener el éxito económico de la zona y su desarrollo.

Siendo las Oficinas Administrativas para el Director del Puerto, parte del Conjunto de Instalaciones Administrativas del Puerto Industrial, es evidente que la solución de las Oficinas trae implícito el Diseño del Conjunto, tomando en cuenta que el Programa al cual pertenecen las ha ubicado dentro de un mismo terreno, por lo que es importante saber los alcances de este Proyecto de Oficinas.

A nivel de conjunto se tiene como objetivo, en primer lugar:

Determinar la zonificación de las áreas de los Edificios anteriormente enlistadas en el Programa; esto se hará a nivel volumétrico.

En segundo lugar se determinará la Estructura Vial, así como su jerarquización, adaptación al sitio acorde con el origen y destino y volumen de tráfico esperado, por la interrelación de actividades de cada Edificio.

Localizar las áreas verdes en relación con el Conjunto de Edificios y el uso de la Vegetación, con fines estéticos o funcionales de regularización climática.

Así pues, se deduce que el Proyecto que se habrá de realizar en su totalidad, sólo será el de las Oficinas Administrativas para el Administrador del Puerto, dejando establecidos los lineamientos Generales de Diseño para los demás Edificios del Conjunto.

III.- SELECCION DEL PROYECTO. OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION".

1.- DESCRIPCION.

El tema se seleccionó en base a dos razones fundamentales:

1a. Era un proyecto necesario para cumplir con los objetivos de un programa establecido.

2a. Era un proyecto nuevo dentro del contexto administrativo y de gran importancia para su funcionamiento.

Las razones anteriormente expuestas pueden ser fácilmente corroboradas, pues el proyecto de que se trata forma parte del programa de Puertos Industriales, del cual hemos hablado ya ampliamente.

El proyecto forma parte de las instalaciones en tierra firme del Puerto Industrial.

La ubicación es en la laguna "EL OSTION", localizada en Coatzacoalcos, Veracruz.

La decisión de la ubicación del terreno fue tomada por la S.C.T., en coordinación con las oficinas coordinadoras de los puertos industriales; se encuentra ubicado junto con los demás edificios administrativos, por tener actividades interrelacionadas.

2.- FUNCIONES Y CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

Las funciones principales de este proyecto son las siguientes:

1.- Regularán las actividades del puerto en general; esto quiere decir que el 70% de probabilidades de que el puerto funcione satisfactoriamente, dependerán del buen desempeño del Director del Puerto; pero en un margen bastante amplio también, del buen desempeño del proyecto de oficinas, tanto a nivel operativo interno, como funcional, constructivo, urbanístico y vial.

Una vez mezclada su función principal, esta implica grandes y diferentes tareas que se ennumeran a continuación:

1.- Administración de áreas de instalaciones.

2.- Manejar por sí misma los servicios portuarios y de apoyo a la industria.

3.- Promover y mantener a la industria establecida en la región antes mencionada.

4.- Coordinar sus propias acciones con las de las otras autoridades, en sus respectivos ámbitos de competencia.

5.- Sistematizar sus relaciones con los distintos sectores y organismos sociales, interesados en el funcionamiento del puerto industrial.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

El proyecto se caracteriza por ser un edificio con actividades nuevas en cuanto al sistema administrativo, combinadas con las que normalmente se realizan en un edificio común de este tipo.

Por tener instalaciones para sistematizar, tanto su funcionamiento administrativo como el aspecto operativo del puerto (operación de entrada y salida de buques) por tener instalaciones para la capacitación del elemento humano y lograr un mejor desarrollo.

Estos son, en términos generales, los aspectos más sobresalientes que pueden dar una idea clara de lo que es el proyecto de las oficinas administrativas del PUERTO INDUSTRIAL "EL OSTION".

IV.- INVESTIGACION PARA EL PROYECTO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL, EN CUANTO A:

1.- MEDIO NATURAL

A) Terreno.

- La ubicación del terreno fué determinada por la Secretaría de Marina y es la siguiente: se encuentra situado al finalizar el Gran Canal de acceso de embarcaciones al puerto, a unos 12 kilómetros de la costa del Golfo de México. (Ver plano No. 1).
- La forma del terreno está determinada principalmente por El Gran Canal, ya que una de sus colindancias da al mar; y por otra parte el Proyecto de Vialidad del Puerto trae como resultado una lotificación con terrenos de forma rectangular, así que se deben aprovechar tanto las vistas al mar como el terreno regular.
- Las dimensiones del terreno también fueron determinadas por la Secretaría de Marina ya que el Proyecto les había sido asignado para su realización, por lo que en base a estudios realizados en la Dependencia el terreno tenía las siguientes dimensiones: En su lado más corto 280 mts. y 410 mts. en su lado más largo lo cual hace una área de 11.5 hectáreas. (Ver plano No. 2).
- La topografía del terreno, considerando que la región donde se encuentra localizado está formada por lomeríos suaves y colinas bajas del cordón litoral, no tiene pendientes muy pronunciadas y por lo tanto el terreno de nuestro interés tampoco las tiene. (Ver plano No. 3 y 4).
- Las colindancias del terreno son el resultado de la Planeación Industrial realizada por la Secretaría de Marina en base a las necesidades de las Industrias susceptibles de establecerse en el Puerto Industrial. (Ver plano No. 5).
- La resistencia del terreno, es de 6 ton/m². la cual es el resultado del estudio de Mecánica de Suelos realizado por la Secretaría de Marina y que además determina que la zona está constituida por arcillas y arenas cuya consistencia es blanda a poca profundidad, y metros más abajo se vuelven suelos arcillosos duros y o compactos. Es importante también decir que esta zona está clasificada como una zona de cierta intensidad sísmológica, ya que ahí se localizan 2 fallas; La Clarión y la Del Istmo, y en la trayectoria de ésta última se encuentra la mayor parte de los epicentros de los sismos de la región.
El coeficiente sísmico que se habrá de tomar en cuenta es el de la Ciudad de Coatzacoalcos, Ver., el cual es de 0.16. (Ver plano No. 4).

B) Vegetación

- La vegetación está acondicionada por el clima y el agua, ya que el mar rodea al lugar. Se compone principalmente de vegetación hidrófila (tular, popal y manglar), en la parte

de las dunas costeras, se localizan pequeños manchones a lo largo de la costa compuestos por agrupaciones de gramíneas y plantas halófitas siendo éstas últimas la vegetación que se encuentra dentro de los límites más próximos al terreno. (Ver lámina No. 1. de fotografías).

C) Clima

- El clima general de la zona, de acuerdo con la clasificación climática de Koppen es: cálido húmedo, con lluvias de junio a enero y sin heladas en invierno ni granizo. Los meses más cálidos son de abril a julio.
La temperatura es relativamente estable, con variación comprendida entre los 24 y 26 grados centígrados; la temperatura máxima extrema es de 42 grados centígrados.
El régimen de lluvias presenta una precipitación media anual de 2,000 mm.
- Los vientos dominantes son los del Noreste, se recibe impacto directo de los nortes en los meses de octubre y marzo. Se tienen datos de los vientos más fuertes con intensidad de 24.4 m/seg. el nombre de éstos vientos es de ventarrón.

2.- MEDIO CULTURAL

A) Población B) Habitación y C) Producción

La población de la región del Puerto Industrial de la Laguna del Ostión abarca los municipios de Coatzacoalcos, Minatitlán, Pajapan, Cosoleacaque, Chinameca, Jalilpan, Oteapan, Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Zaragoza.

Los habitantes de la región han crecido en número de 286.954 a más de medio millón en los últimos diez años, concentrándose el 50% de la población en las ciudades de Coatzacoalcos y Minatitlán. (Ver planos 6, 7 y 8).

Dicha concentración ocasiona diversos problemas de aspecto social, debido a la carencia de servicios, al sindicato petrolero y al desempleo y subempleo.

Otro fenómeno que ha ayudado al surgimiento de estas concentraciones urbano-industriales es la crisis agraria ocasionando la migración de campesinos a ciudades, buscando fuentes de empleo que luego son difíciles de cumplir y así se convierten de campesinos segregados a ciudadanos marginados.

La depresión en que se encuentran las actividades primarias en la región, se agudiza con el crecimiento desordenado de las ciudades que además van absorbiendo las tierras agrícolas. (Ver lámina No. 2).

A partir de los años 50 se inició el desarrollo de esta región, en base a la industria petrolera, favoreciendo un rápido crecimiento industrial.. Exceptuando los municipios de Pajapan, Oleapan y Zaragoza, los

demás tienen actividades petroleras e industriales y estas inciden en el diario accionar de los habitantes, sobresaliendo:
Minatitlán: Refinería "Lázaro Cárdenas".
Cosoleacaque: Complejo Cosoleacaque.
Jalilpan: Azufre Panamericana.
Ikhualtán del sureste: Instalaciones portuarias e industriales de Nanchital.
Chinameca: Industria Maseca.
Moloacan: Campo Petrolero Cuichapa.
Las actividades primaria a las que se dedican Pajapan, Oteapan y Zaragoza son las de tipo agrícola, básicamente es la agricultura de temporal y algunas veces agricultura de riego, los principales productos son: maíz, copra, arroz, naranja, y en menor escala frijol, café, mango y plátano.

La zona de habitación de los municipios que integran la región de estudio, cuentan en general con deficiencias en el abastecimiento de agua potable; de tal manera que se ha clasificado el servicio en: habitantes que se sirven con agua entubada, habitantes que usan redes públicas o hidrantes y los que carecen totalmente del mismo. También el servicio de alcantarillado presenta problemas porque existen municipios con un bajo índice de viviendas con drenaje. Aunado a lo anteriormente expuesto el manejo de desechos sólidos de origen doméstico y de los desechos industriales, generalmente no se efectúan de manera adecuada por lo que esto representa un riesgo de contaminación del agua, además de extinguirse la vegetación y toda forma de vida de estos lugares.

En cuanto a la contaminación ambiental podemos decir que la mayoría de los complejos industriales, los procesos que se realizan generan emisiones a la atmósfera tanto de naturaleza orgánica como inorgánica, en forma de vapores, gases, humos y polvos, muchos de alta toxicidad, afectando directamente a los asentamientos humanos que se localizan a su alrededor, como es el caso de Minatitlán y Cosoleacaque.

La Construcción del puerto industrial del ostión tendrá repercusiones importantes para la Cd. de Coatzacoalcos y su zona de influencia que contribuirán a solucionar una parte de los problemas que sufre la población de la región, como serán el crecimiento ordenado de la población, la generación de empleos, dotación de servicios básicos, el desarrollo bien encaminado de la producción aprovechando las expectativas de crecimiento de la región. etc. (Ver tablas No. 1 y 2).

3.- MEDIO ARTIFICIAL.

A). Uso del suelo.

- La vocación industrial del puerto el ostión como ya se ha visto es inminentemente petrolera y petroquímica, pero la región también cuenta con importantes recursos minerales (azufre y sales de potasio), con uno de los complejos más importantes de fertilizantes, también la industria minerometalúrgica y de alimentos tienen perspectivas de desarrollo, en base a estas consideraciones y algunos otros estudios la Planeación de Uso de Suelo del Puerto Industrial resultó de la siguiente manera: (Ver plano No. 9).

B). Infraestructura Urbana.

- La urbanización industrial comprende la construcción de vialidades primarias integra-

das con los corredores correspondientes a distintos servicios como agua, drenaje, electricidad y alumbrado; la planta de tratamiento de aguas etc. Las alternativas de vialidad que fueron realizadas en la Secretaría de Marina se pueden observar en el plano No. 10.

- El desarrollo urbano y social plantea un conjunto de obras de acondicionamiento de áreas residenciales, programas de vivienda, educación, salud y mejoramiento social. (Ver plano No. 10).
Las principales obras de desarrollo en cuanto a vivienda son:
a). Vivienda terminada. Dirigida hacia los grupos de obreros calificados, con ingresos entre 2 y 10 veces el salario mínimo. (Ver lámina No. 3).
b). Vivienda progresiva No. 1, dirigida a la población con ingresos entre uno y dos veces el salario mínimo. (Ver lámina No. 3).
c). Vivienda progresiva No. 2, dirigida a la población con ingresos entre 1.25 y 3 veces el salario mínimo. (Ver lámina No. 3).
d). Mejoramiento de vivienda, dirigido a grupos de ingresos variables. Pretende mejorar, conservar y ampliar la vivienda ya existente.
— En cuanto a educación, se lleva a cabo la construcción de un jardín de niños en Pajapan, varias bibliotecas en Coatzacoalcos y Minatitlán; Un centro de capacitación en Cosoleacaque; Centros de bachillerato tecnológico industrial y de servicios en Coatzacoalcos, Acayucan y las Choapas; un centro de estudios tecnológicos y un plantel del Conalep en Coatzacoalcos, habiéndose terminado ya éste último y algún otro. (Ver lámina No. 4).
C). Recursos Materiales.
La zona dispone de grandes cantidades de yeso (sulfato de calcio), obtenido de la elaboración de ácido fosfórico, en zonas pantanosas tan abundantes en la región, por lo que se debe aprovechar el uso del yeso en las construcciones del puerto industrial.
En cambio un material que no se encuentra en la región es la piedra por lo que no debe proponerse la utilización de ésta en las construcciones del puerto. Ind. (Ver lámina No. 5).
D). Sistemas Constructivos.
Los materiales de la región más utilizados son el yeso, tabique recocido, tabique aligerado, teja, concreto presforzado, armado etc. y en menor proporción el aluminio, la madera y el acero. (Ver lámina No. 6).
Los sistemas constructivos que se pueden observar más frecuentemente en la vivienda de tipo popular en la Cd. de Coatzacoalcos son tradicionales como losas de concreto, columnas de concreto, muros de tabique, aplanados de yeso, etc.
La vivienda de mayor valor, tiene en varios casos elementos prefabricados como son losas de espancrete o vigas "T", usan también muros de tabique, aplanados de yeso, acabados en

fachadas como piedrin, mármol y en pocos casos la madera. (Ver lámina No. 6). Los edificios comerciales recientes tienen ya un sistema constructivo más industrializado con elementos estructurales presforzados de mayores dimensiones utilizados también en fachadas y uso racionalizado del cristal.

4.- MEDIO ECONOMICO

A). Presupuesto y Financiamiento. (Ver información tabla No. 3).

Tomar en cuenta que la Coordinación de Puertos Industriales es el organismo que lleva el presupuesto de las Oficinas.

5.- CONCLUSIONES

En cuanto al Medio Natural, podemos decir:

I.—El Terreno

- Es de forma regular
- No tiene pendiente
- Es de grandes dimensiones
- Tiene vista al mar
- A cierta profundidad es resistente.
- Es una zona con movimientos telúricos relativamente frecuentes

II.—La Vegetación

- Es de tamaño bastante regular.
- Es abundante y sin grandes cambios en su color

III.—El Clima

- Es cálido la mayor parte del año
- Tiene lluvias abundantes
- Recibe impactos de los vientos llamados "Nortes".

En cuanto al Medio Cultural, podemos decir: por ser una Zona Virgen sólo hay referencia de la región más próxima que es la Ciudad de Coatzacoalcos. La parte referente a la Población tiene las siguientes características:

- Alta concentración de población en la Ciudad
- Alto crecimiento poblacional

II.—La Habitación

- Insuficiencia de vivienda
- Contaminación del agua
- Insuficiencia de drenaje y alcantarillado
- Contaminación del Medio Ambiente.

III.—La Producción

- Encaminada parte hacia la Agricultura pero la mayoría hacia la Industria en General y la Industria Petrolera.
- Falta de capacitación para lograr mano de obra especializada
- Desorden en el crecimiento

En cuanto al medio artificial, podemos decir:

I.—Uso del Suelo

- Se inclina en la zona del Puerto hacia la Industria Petroquímica y Siderúrgica
- En la ciudad de Coatzacoalcos el flujo de la producción de tipo industrial ha crecido desordenadamente.

II.—La Infraestructura Urbana

- Los Planes Prioritarios son de obras portuarias, vialidad, habitación y vivienda

III.—Los Recursos Materiales

- La piedra es el material más escaso en la zona portuaria. (La de río en especial)
- La madera no es muy utilizada en la zona urbana.

IV.—Los Sistemas Constructivos

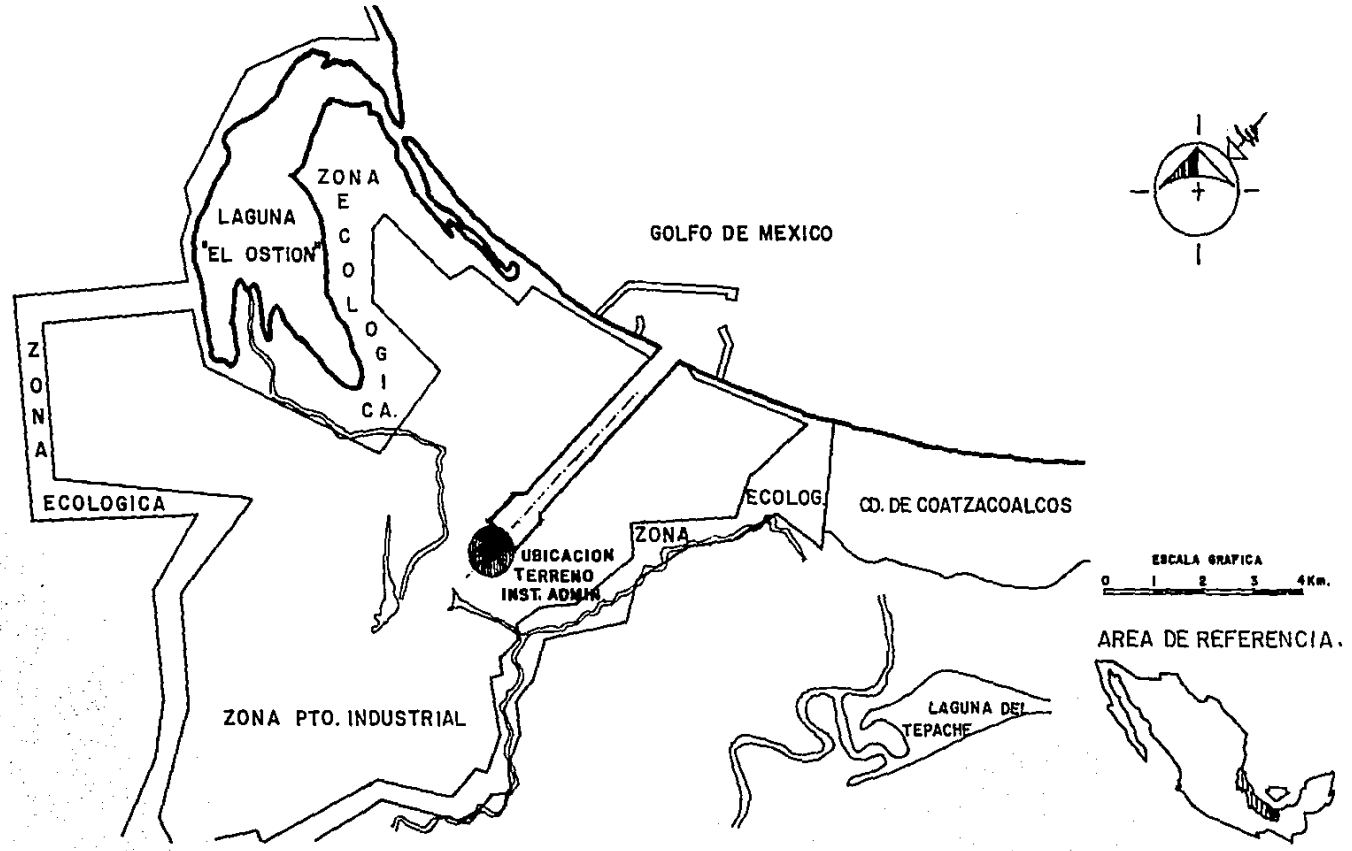
- Los más usuales son los convencionales como losas de concreto, muros tabique, aplanados de yeso, etc. en lo que respecta a la Zona de la Ciudad.
- Los Sistemas Constructivos Prefabricados también son utilizados con frecuencia en construcciones más recientes de colonias residenciales de la ciudad de Coatzacoalcos.

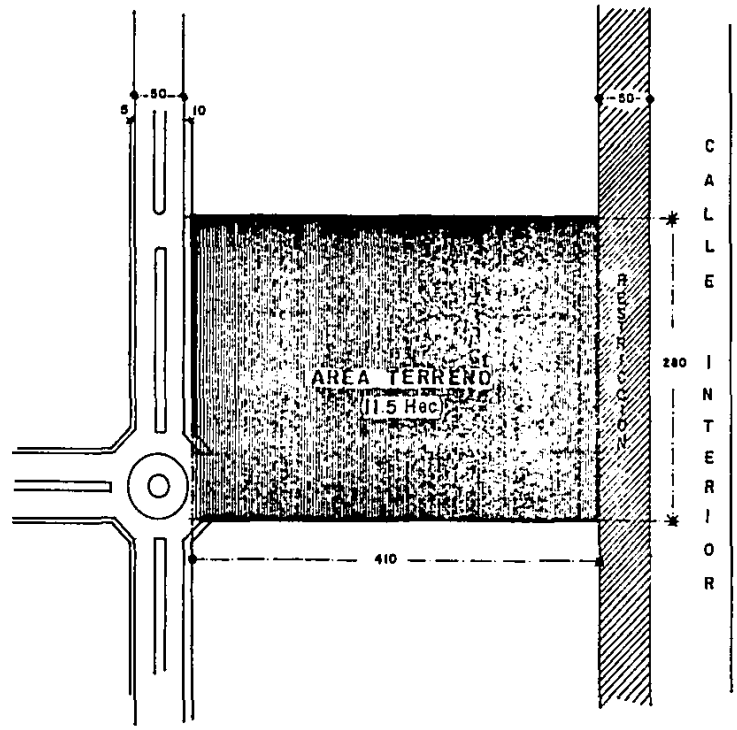
En cuanto al Medio Económico, podemos decir:

- Presupuesto favorable
- Financiamiento Gubernamental
- La coordinación del presupuesto se realiza a través de la Comisión Coordinadora de Puertos (Organismo Gubernamental).

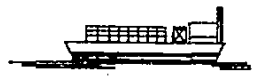
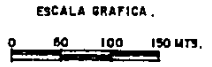


TEMA IV.	MEDIO NATURAL	A) TERRENO.	PLANO I
		LOCALIZACION TERRENO EN LA REGION.	

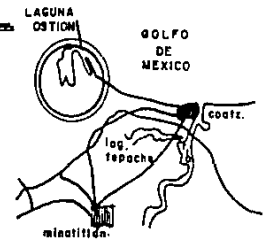


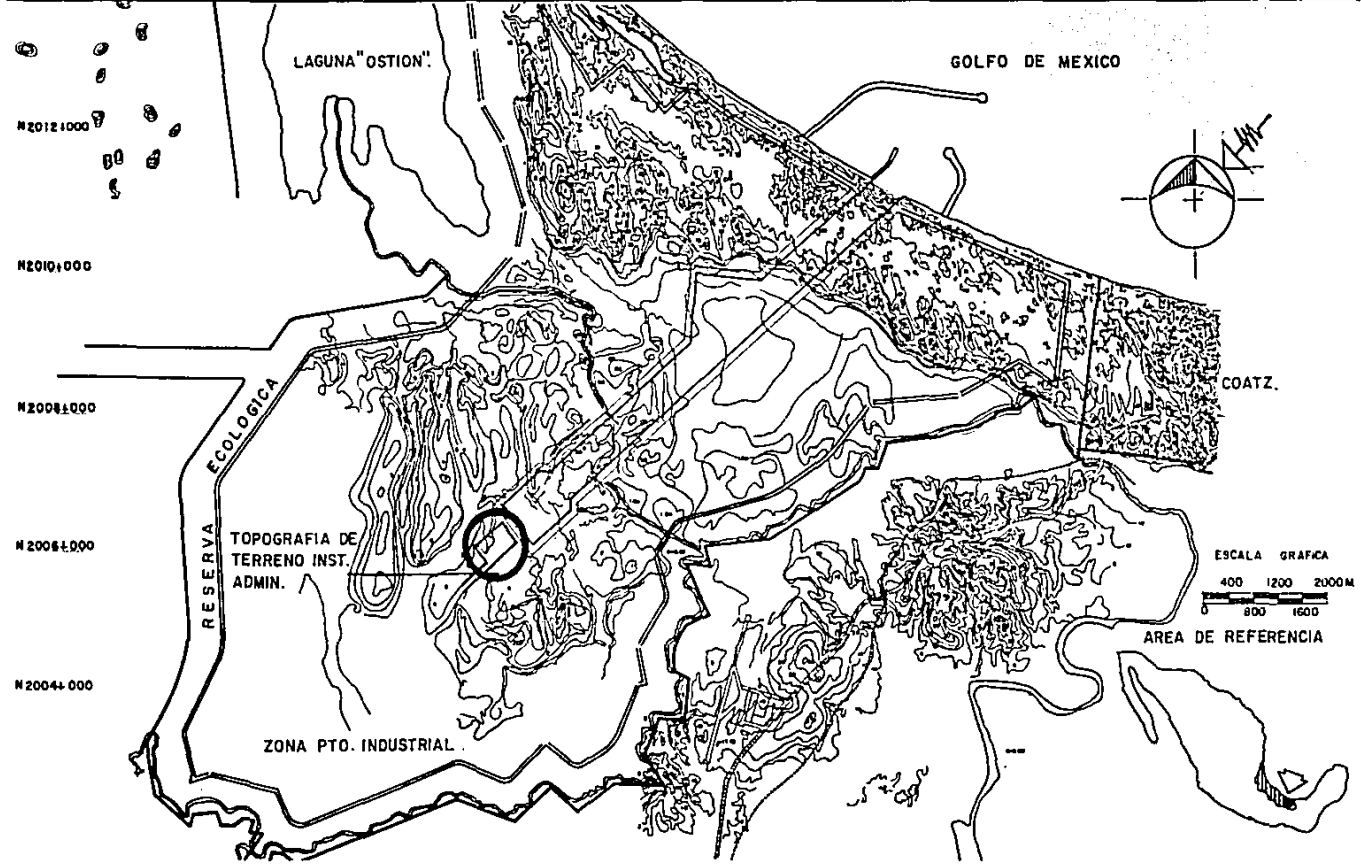


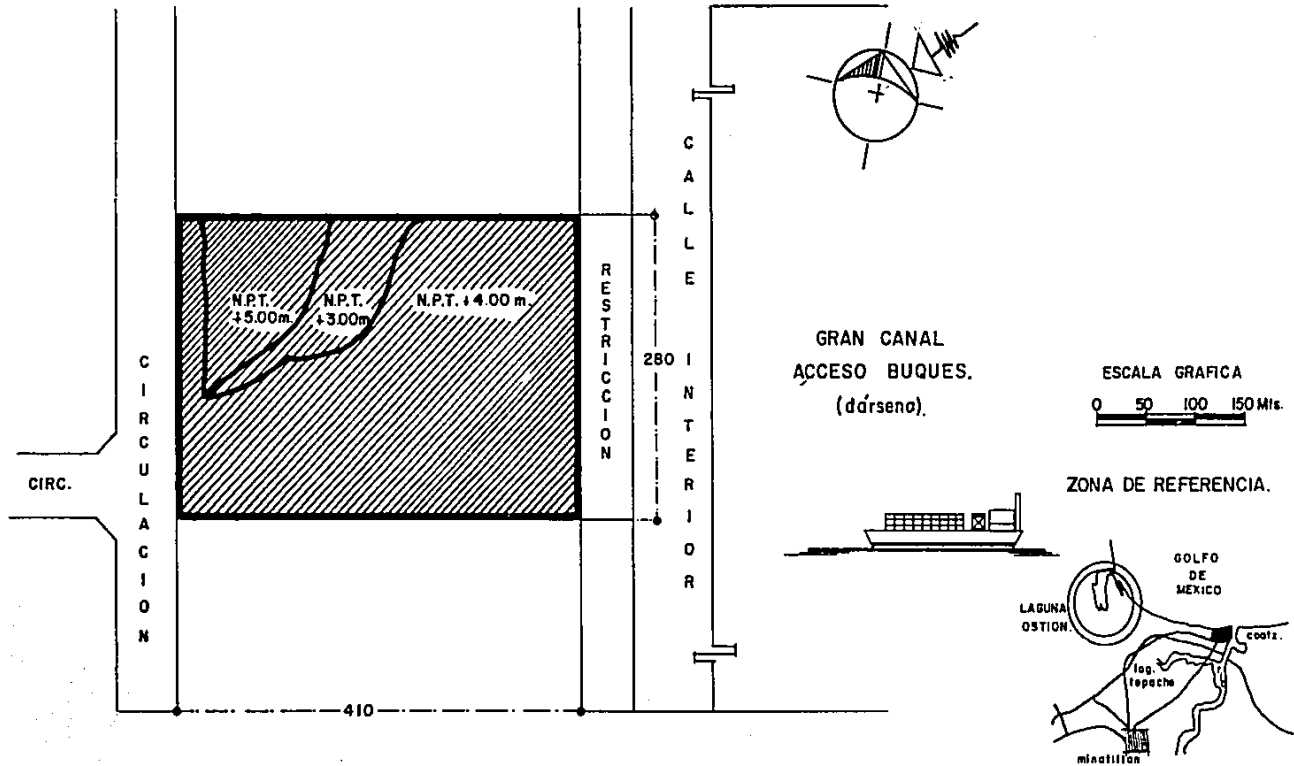
GRAN CANAL
ACCESO BUQUES.
(dársena.)



ZONA DE REFERENCIA.







TEMA IV.	MEDIO NATURAL.	A) TERRENO. COLINDANCIAS DEL TERRENO.	PLANO 5
--------------------	-----------------------	---	-------------------

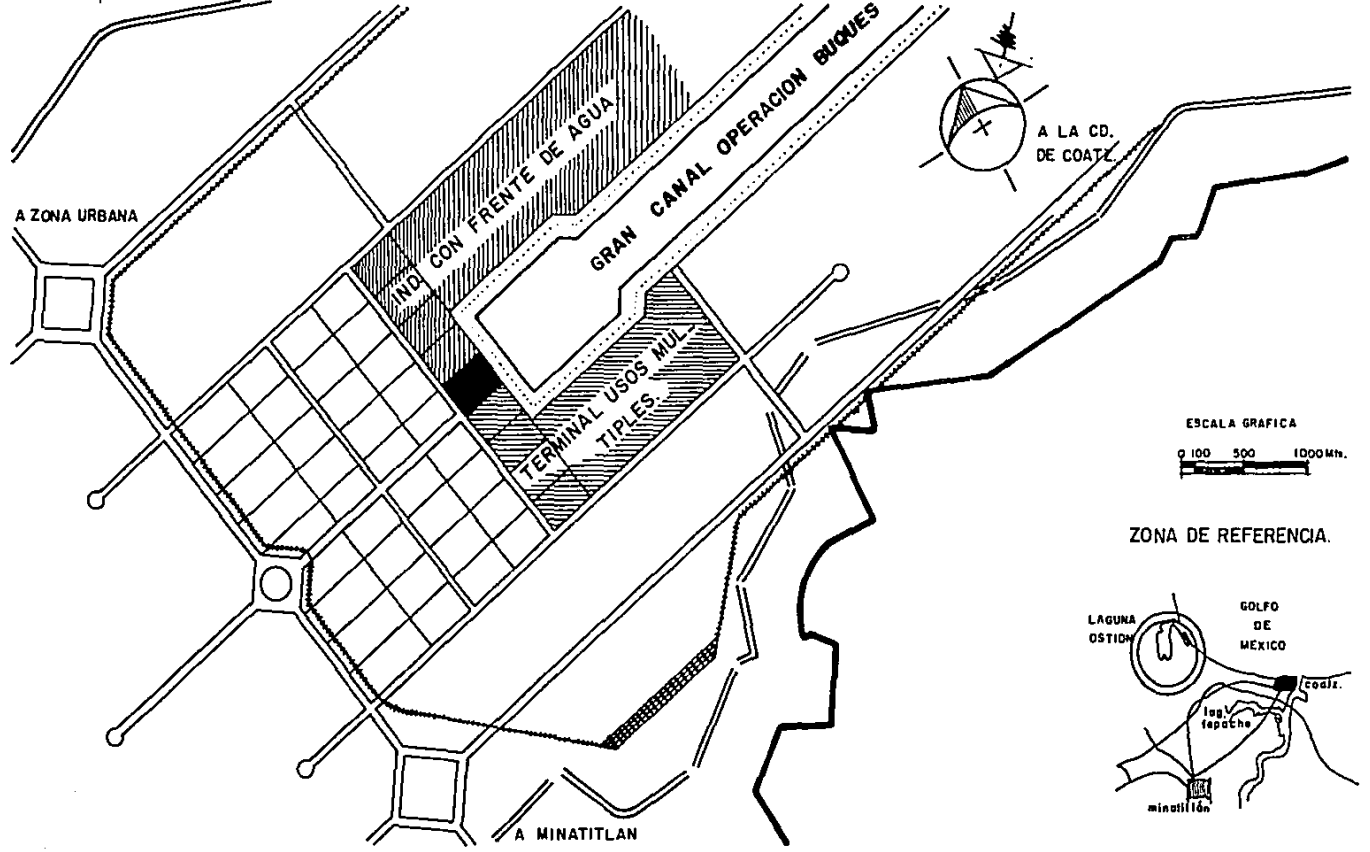


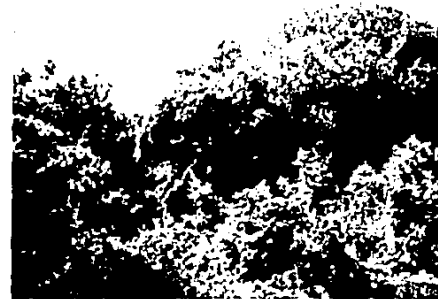


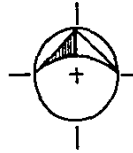
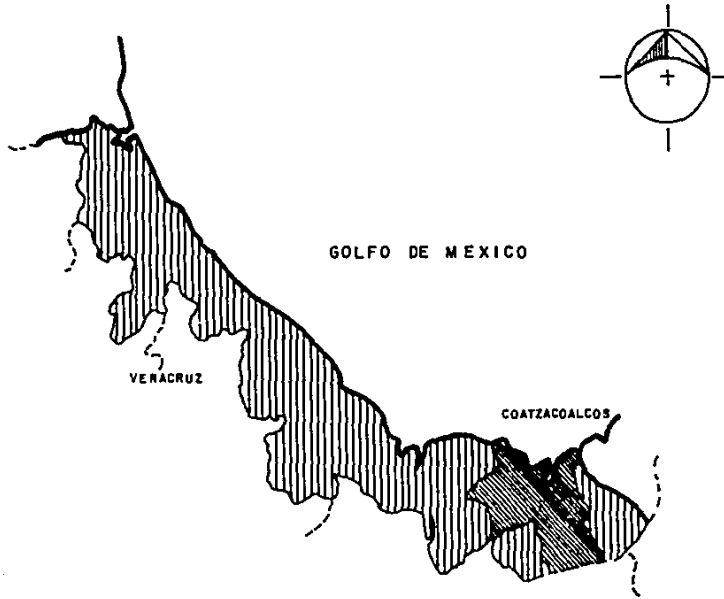
FOTO No. 1.



LA VEGETACION DE LA REGION OFRECE PLACER Y DESCANSO PSICOLOGICO POR TENER TONALIDADES POCO VARIABLES, SU TAMAÑO ES BASTANTE REGULAR Y LAS PALMERAS DE MAYOR ALTURA LOGRAN UN MOVIMIENTO ARMÓNICO.

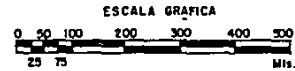
FOTO No. 2.

LAS HOJAS DE LA VEGETACION SON DE TIPO PERSISTENTE. LA VEGETACION SE DISTINGUE MAS BIEN POR SER DE TAMAÑO BAJO EN CUANTO A SU FORMA SE PRESENTA COMO VEGETACION GEOMETRIZANTE.



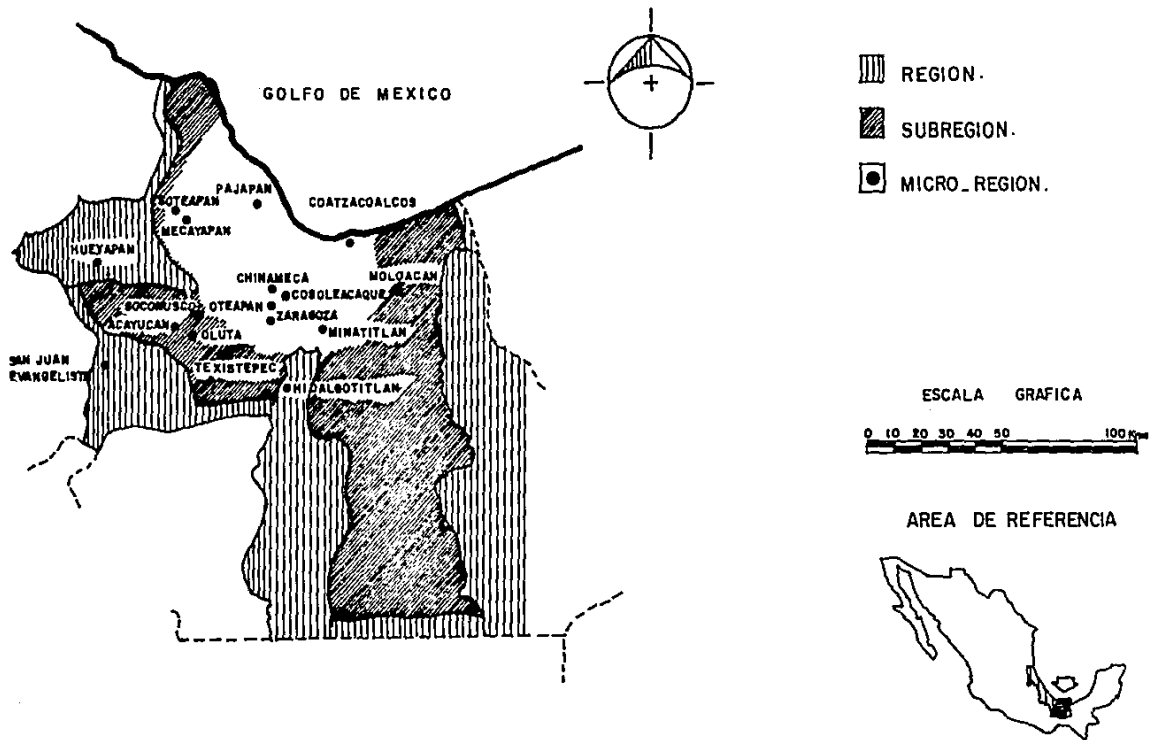


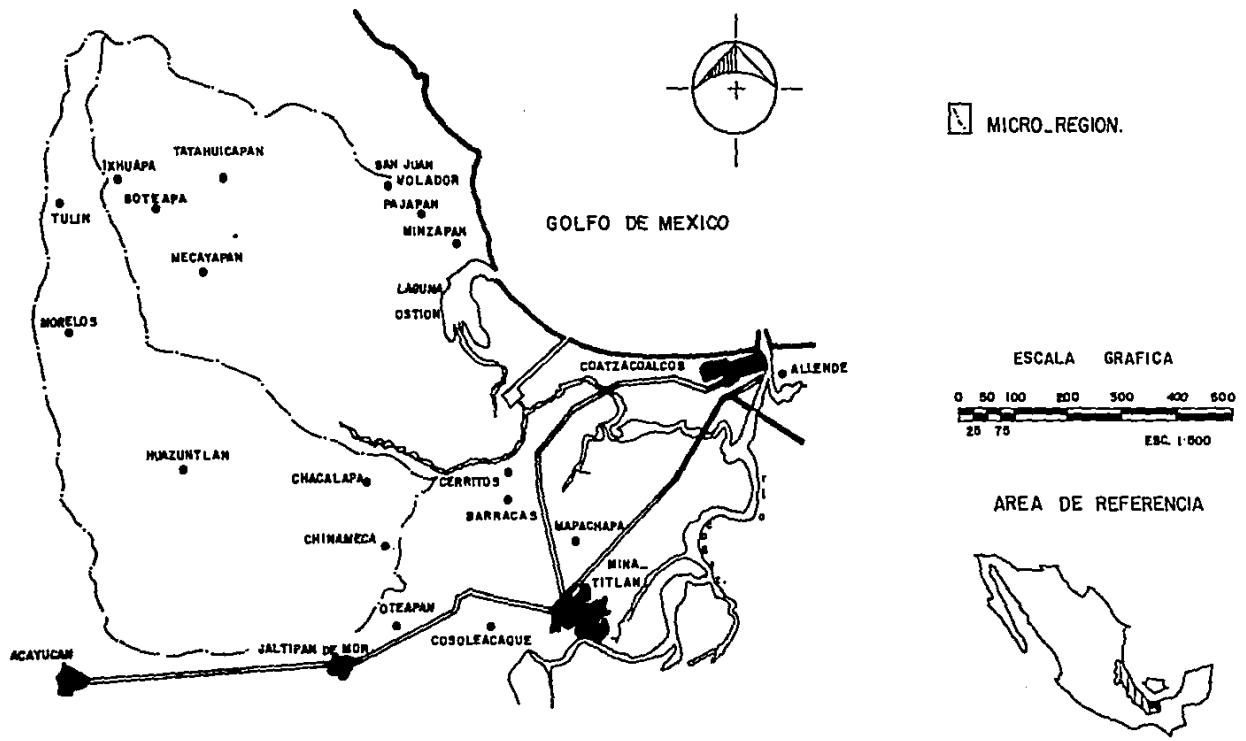
-  MACRO-REGION
-  REGION



AREA DE REFERENCIA







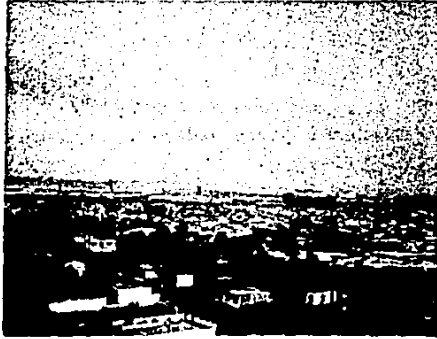
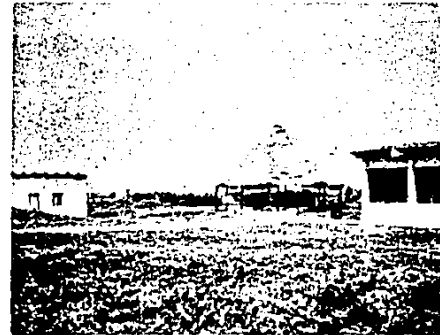


FOTO No.3

LA POBLACION SE ENCUENTRA CONCENTRADA PRINCIPALMENTE EN LAS CIUDADES DE COATZACOALCOS Y MINATITLAN, OCASIONANDO UN CRECIMIENTO DESORDENADO EN TODOS LOS SENTIDOS.

FOTO No.4.

LOS MUNICIPIOS COMO POR EJEMPLO DE PAJAPAN Y ZARAGOZA SE ENCUENTRAN SIN GRANDES CONCENTRACIONES DE POBLACION.



TEMA IV.	MEDIO CULTURAL.	A)POBLACION. B)HABITACION. C)PRODUCC.	TABLA. I
		ESTIMACIONES DE POBLACION Y EMPLEO.	

AÑO Y NIVEL	HISTORICA	PROGRAMADA	PORTUARIO INDUSTRIAL
-------------	-----------	------------	----------------------

(MILES DE HABIT.)

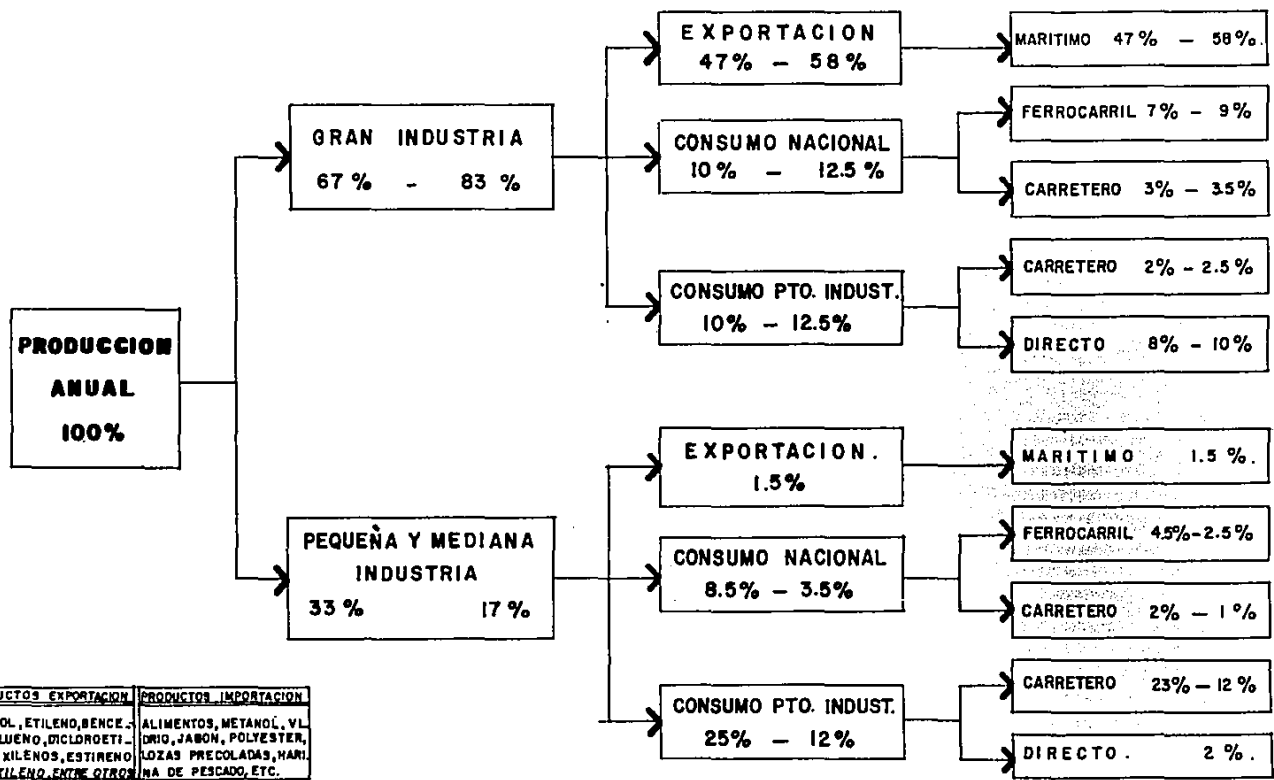
1982			
REGION			917.0
SUBREGION			694.8
MICRO.REGION			384.0
1985			
REGION	1,026.3	1,012.3 (-1%)	1,020.1 (-7%)
SUB.REGION	788.0	777.2 (-1%)	783.3 (-7%)
MICRO.REGION	439.9	433.9 (-1%)	437.3 (-6%)
1990			
REGION	1,251.5	1,193.0 (-5%)	1,243.9 (-7%)
SUB.REGION	978.3	932.6 (-5%)	972.4 (-6%)
MICRO.REGION	552.2	526.3 (-5%)	548.8 (-6%)
2000			
REGION	1,824.2	1,615.7 (-11%)	3,071.4 (168%)
SUB.REGION	1,476.2	1,307.9 (-11%)	2,486.3 (168%)
MICRO.REGION	851.8	754.4 (-11%)	1,434.1 (168%)

EMPLEOS EN OPERACION Y CONST:			
PUERTO INDUSTRIAL	1985	1990	2000

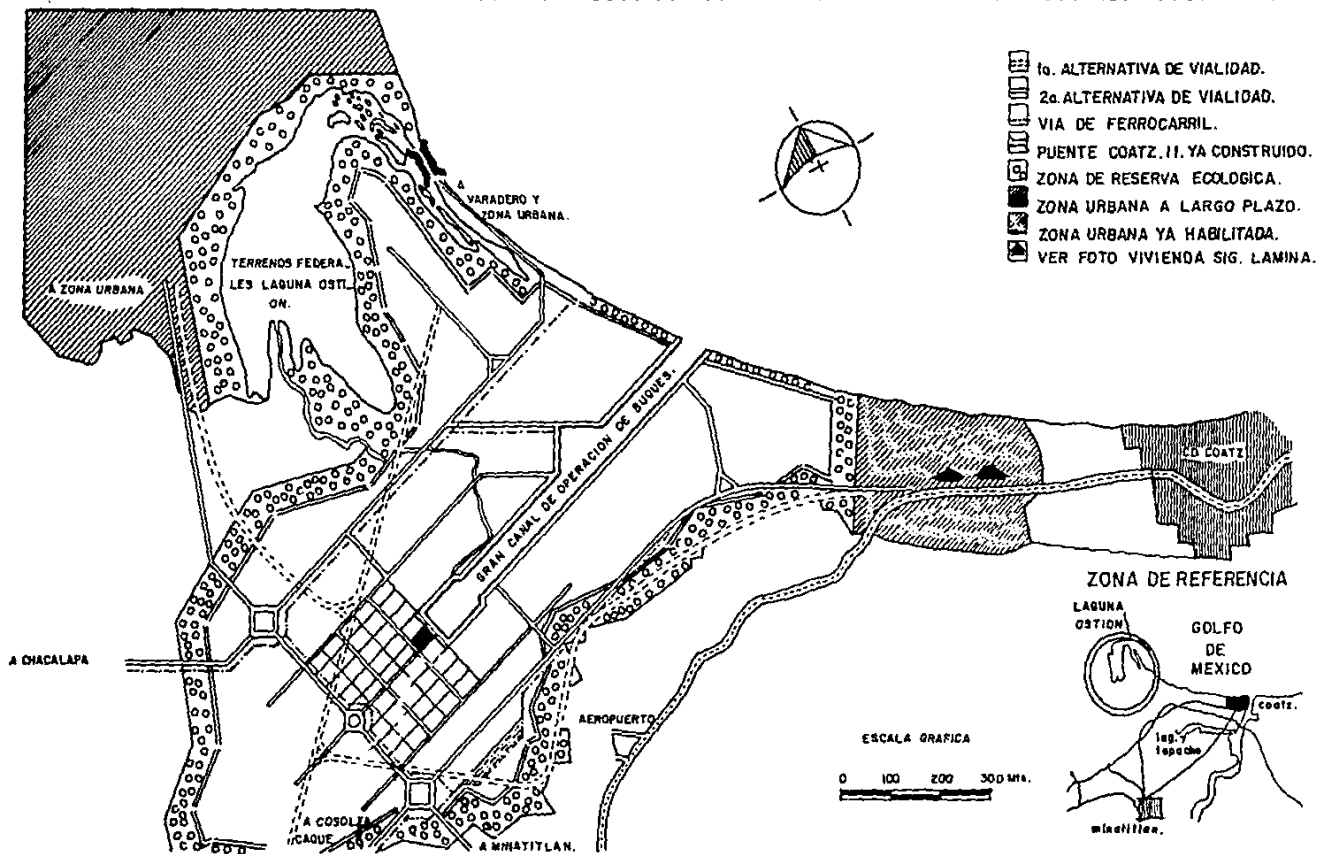
LAGUNA EL OSTION.	5,476	15,510.0	1,167.064
-------------------	-------	----------	-----------

FUENTE: Estudio sociodemográfico de los Puertos Ind.: Consejo Nal. de Poblacion.

PRODUCCION	ORIGEN	DESTINO	MEDIO DE TRANSPORTE
------------	--------	---------	---------------------



PRODUCTOS EXPORTACION	PRODUCTOS IMPORTACION
METANOL, ETILENO, BENCE- NO, TOLUENO, DICLOROETI- LENO, XILENOS, ESTIRENO POLIETILENO, ENTRE OTROS	ALIMENTOS, METANOL, VL- DRIO, JABON, POLYESTER, LOZAS PRECOLADAS, HARI- NA DE PESCAO, ETC.



TEMA

IV.

MEDIO ARTIFICIAL.

B) INFRAESTRUCTURA URBANA.

FOTOGRAFIAS VIVIENDA DE ZONA URBANA.

LAMINA.

3

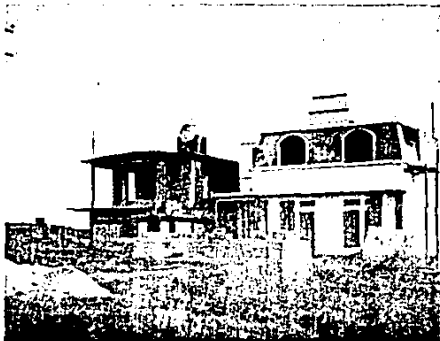


FOTO 5

A) VIVIENDA TERMINADA

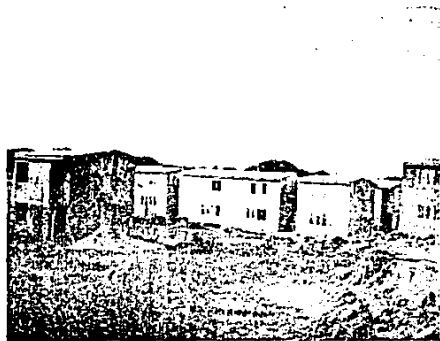


FOTO 6

B) VIVIENDA PROGRESIVA . No 1.

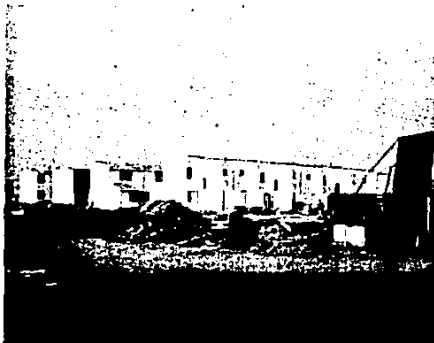


FOTO 7.

VIVIENDA PROGRESIVA No 2

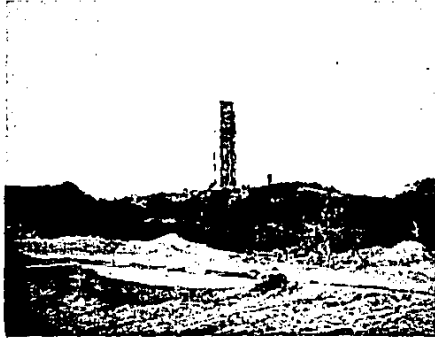


FOTO 8

TANQUE DE AGUA ELEVADO
PARA SERVICIO DE VIVIENDA.

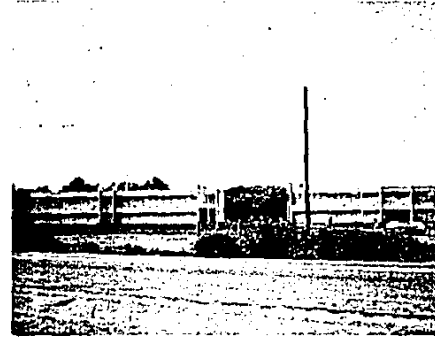


FOTO 9

SERVICIO DE EDUCACION PARA
LA ZONA URBANA.

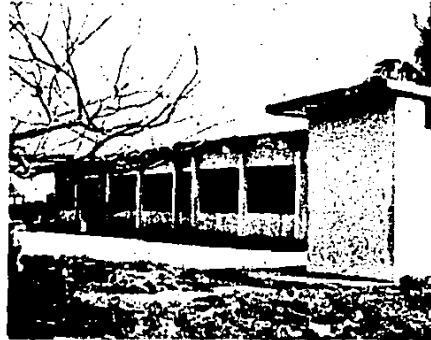


FOTO 10

SERVICIO. DE EDUCACION.



FOTO No. 11

PORCION DEL CANAL DE ACCESO QUE SE HA DRAGADO.

FOTO No. 12

LA PIEDRA ES UN MATERIAL ESCASO EN LA REGION, POR LO QUE NO SE USA EN LAS CONSTRUCCIONES.



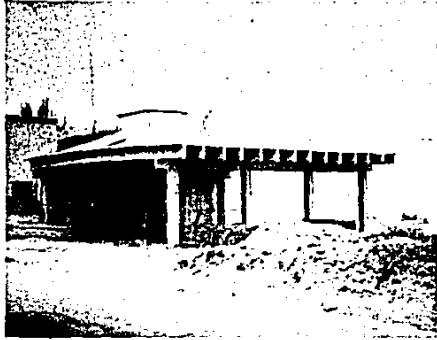


FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15

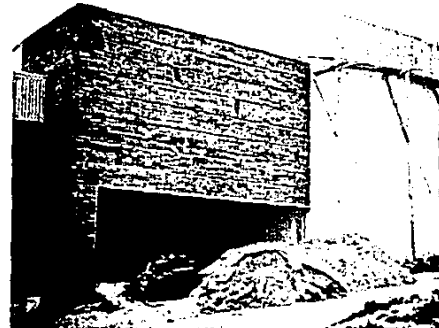


FOTO 16

TEMA IV	MEDIO ECONOMICO.	A) PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.					TABLA 3
		AVANCE FINANCIERO PTO. IND. EL OSTION (millones).					
DEPENDENCIA	INVERSION TOTAL (millones de pesos).	TOTAL- 82 3,678.5	1979 59.6	1980 (ejercida) 856.5	1981 - 1982 2,462.4	1983 -1986 (compromet.)	
SECTOR ASENTAMIENTOS HUMANOS		792.3	33.9	323.0	435.0	1305.0	
ADQUISICION DE TIERRAS				300.0	118.9		
DOTACION DE INFRAESTRUCTURA URBANA E INDUSTRIAL							
ACCESOS Y LIBRAMIENTOS CARRETEROS					201.4		
INFRAESTRUCTURA URBANA Y VIVIENDA			33.9	23.0	114.5		
ESTUDIOS, PROYECTOS Y ADMINISTRACION							
SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.		74.3	15.2	3.0	56.1	222.0	
ACCESOS FERROVIARIOS		74.3	15.2	3.0	56.1		
EQUIPO FERROVIARIO							
DRAGADO, ESCOLLERAS Y PROTECCION DE PLAYAS.							
TERMINAL DE GRANOS							
OBRA CIVIL							
EQUIPO							
TERMINAL DE USOS MULTIPLES							
EQUIPO							
SEÑALAMIENTO MARITIMO							
ESTUDIOS, PROYECTOS Y ADMINISTRACION.			13.2	3.0	56.1		
SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL.		1,026.9		480.0	546.9	3078.0	
CAPTACIONES Y CONDUCCIONES DE AGUA				480.0	504.0		
ESTUDIOS, PROYECTOS Y ADMINISTRACION.				20.0	42.9		
S. E. P.		104.1		24.0	80.1	312.0	
SISTEMA FORMAL							
ESTUDIOS, PROYECTOS Y ADMINISTRACION							
S. S. A.		35.3			35.3	105.9	
SANEAMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE.							
ADMINISTRACION DE LA SALUD.							
ESTUDIOS, PROYECTOS Y ADMINISTRACION							
S.T.P.S.		3.0			3.0	11.0	
ESTUDIOS, PROYECTOS Y ADMINISTRACION.					3.0		
COORDINACION PUERTOS INDUSTRIALES		444.0	110.5	126.5	107.0	1332.0	
OBRAS Y ESTUDIOS PRELIMINARES INSTALACIONES ADMIN.			100.0	100.0	100.0		
ESTUDIOS, PROYECTOS Y ADMINISTRACION.			10.5	26.5	7.0		
PEMEX.		1199.0		199.0	1,000.0	3598.0	
OBRA CIVIL (dragado).				7.9			
ESTUDIOS Y PROYECTOS .				191.1			

V.- OBJETIVOS Y REQUISITOS DEL PROYECTO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PUERTO INDUSTRIAL

En cuanto al Medio Natural.

OBJETIVOS:

- 1) Interpretación adecuada del terreno.
- 2) Explotación del Paisaje Natural.
- 3) Adecuación Climatológica (sol, lluvia y viento).

REQUISITOS:

- 1) Jerarquización formal y visual de la edificación dentro de la zona portuaria y el conjunto de edificios administrativos.
 - 2) Edificación de desarrollo horizontal.
 - 3) Solución funcional de Cubiertas para sol, lluvia y viento.
 - 4) Aberturas limitadas hacia zonas de gran asoleamiento o uso de pateluces.
 - 5) Circulaciones Exteriores a la edificación protegidas contra sol y lluvia.
 - 6) Estructura resistente a sismos y viento.
 - 7) Cimentación adecuada al tipo de Terreno.
- En cuanto al Medio Cultural.

OBJETIVOS:

- 1) Creación de un paisaje cultural significativo, logrado por medio del paisaje natural tan rico en la zona.
- 2) Creación de empleos y capacitación del elemento humano.

REQUISITOS:

- 1) Interpretación correcta de actividades principales de la Población, forma de vida y costumbres.
 - 2) Proporcionar un adecuado y seguro ambiente de trabajo.
- En cuanto al medio artificial.

OBJETIVOS:

- 1) Proporcionar un carácter a la zona portuaria a través de elementos significativos de la edificación, que se repitan en todo el Complejo Industrial. (Pórticos, patios interiores, plazas en comunicación con áreas verdes etc.).
- 2) Respetar el uso de materiales de la zona.

REQUISITOS:

- 1) Uso racional del sistema tradicional de construcción y aprovechar las ventajas del uso del prefabricado en la zona.
- 2) Implementar una vialidad fácil, rápida y segura, tanto para peatones como para automóviles y vehículos de servicio.

En cuanto al medio económico.

OBJETIVOS:

- 1) Costo balanceado por medio de un estudio de porcentajes en cuanto a: cimentación, estructura, acabados e instalaciones.
- 2) Uso del presupuesto previamente asignado, sin tener que hacer reconsideraciones posteriores.

REQUISITOS:

- 1) Uso frecuente de los materiales del lugar.
- 2) Uso de elementos modulares y normalizados. (Prefabricados).



**VI.- PROGRAMA DEFINITIVO
DEL PROYECTO DE OFICINAS
ADMINISTRATIVAS
DEL PUERTO INDUSTRIAL.**

1... ANALISIS DE AREAS

2... DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

ANÁLISIS DE TRANSPORTE CONJUNTO INSTALACIONES ADMIN.

ZONA	ORIGEN.	DESTINO	RECORRIDO	TIPO USUARIO	HRS.	TIPO TRANSP.
CENTRAL VIGILANCIA	CENTRAL	EDIF. CONJ.	TODO EL CONJ.	POLICIAS	24 hrs.	PATRULLA
EST. BOMBEROS	ESTACION	CONJ. Y EXT.	TODO EL CONJ.	BOMBEROS	24 hrs.	CARRO TANQUE " ESQUIPEA
TALLERES	TALLERES	EDIF. CONJ.	TODO EL CONJ.	EMPLEADOS y OBREROS	8 hrs.	CAMIONES DE CARGA.
ZONA DEPORTIVA	EST. Z. DEP.	EDIF. CONJ.	TODO EL CONJ.	EMPLEADOS y OBREROS	8 hrs.	TAXI O CAMION
TERMINAL AUTOBUS	EXTERIOR O TERMINAL	EXTERIOR y TODO EL CONJ.	VIALIDAD EXTERIOR y TODO EL CD.	EMPLEADOS y OBREROS	12 hrs.	AUTOBUSES y TAXIS
SERVICIO MEDICO	EDIFICIO DE INST. DEPORTIVAS.	EDIF. CONJ.	TODO EL CONJ.	EMPLEADOS y OBREROS	12 hrs.	AMBULANCIA
OFIC. GREMIALES	EDIFICIO DE OFIC- NOS GREMIALES.	EDIF. CONJ.	TODO EL CONJ.	EMPLEADOS y OBREROS	8 hrs.	TAXI O CAMION.
COMEDORES EMPL.	EDIFICIOS OFICINAS DEL CONJ.	COMEDORES	TODO EL CONJ.	EMPLEADOS	4 hrs.	AUTOMOVIL y COMBI.
COMEDORES OBR.	EDIFICIOS OFICINAS DEL CONJ.	COMEDORES	TODO EL CONJ.	OBREROS	4 hrs.	TAXI O COMBI.
BAÑOS, VEST. EMPL.	EDIFICIOS OFICINAS DEL CONJ.	BAÑOS VESTIDORES	TODO EL CONJ.	EMPLEADOS	6 hrs.	AUTOMOVIL Y COMBI
BAÑOS, VEST. OBR.	EDIFICIOS OFICINAS DEL CONJ.	BAÑOS VESTIDORES	TODO EL CONJ.	OBREROS	6 hrs.	TAXI O COMBI.

CONCLUSIONES :

- 70 % AFLUENCIA
- 20 % AFLUENCIA
- 10 % AFLUENCIA

AUTOMOVILES Y TRANSPORTE PASAJEROS (TAXI, COMBI).
 AUTOBUSES
 CAMIONES CARGA, AMBULANCIAS, CARRO BOMBEROS, PATRULLAS.

ANÁLISIS DEL N.º CAJONES DE ESTACIONAMIENTO CONJUNTO.

SEGUN EL REGLAMENTO DE CONST. EL N.º CAJONES PARA OFICINAS DE GOBIERNO SERA : 1 CAJON POR CADA 50 MT² DE CONSTRUCCION.

OFICINA	AREA MT ²	N.º CAJONES
DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES	3500 M ² / 9.75%	70 CAJONES / 9.75%
DEPENDENCIAS DEL SECTOR OFICIAL	9000 M ² / 25%	180 CAJONES / 25%
INSTITUCIONES PRIVADAS	5250 M ² / 14.7%	105 CAJONES / 14.6%
OFICINAS ADMIN. DIRECTOR PUERTO	6466 M ² / 18.05%	129 CAJONES / 18%
ZONA SERVICIOS CONJUNTO	11650 M ² / 32.5%	56 CAJONES / 33%
		TOTAL = 543 CAJONES.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GRAL. DE OFICINAS ADMIN.

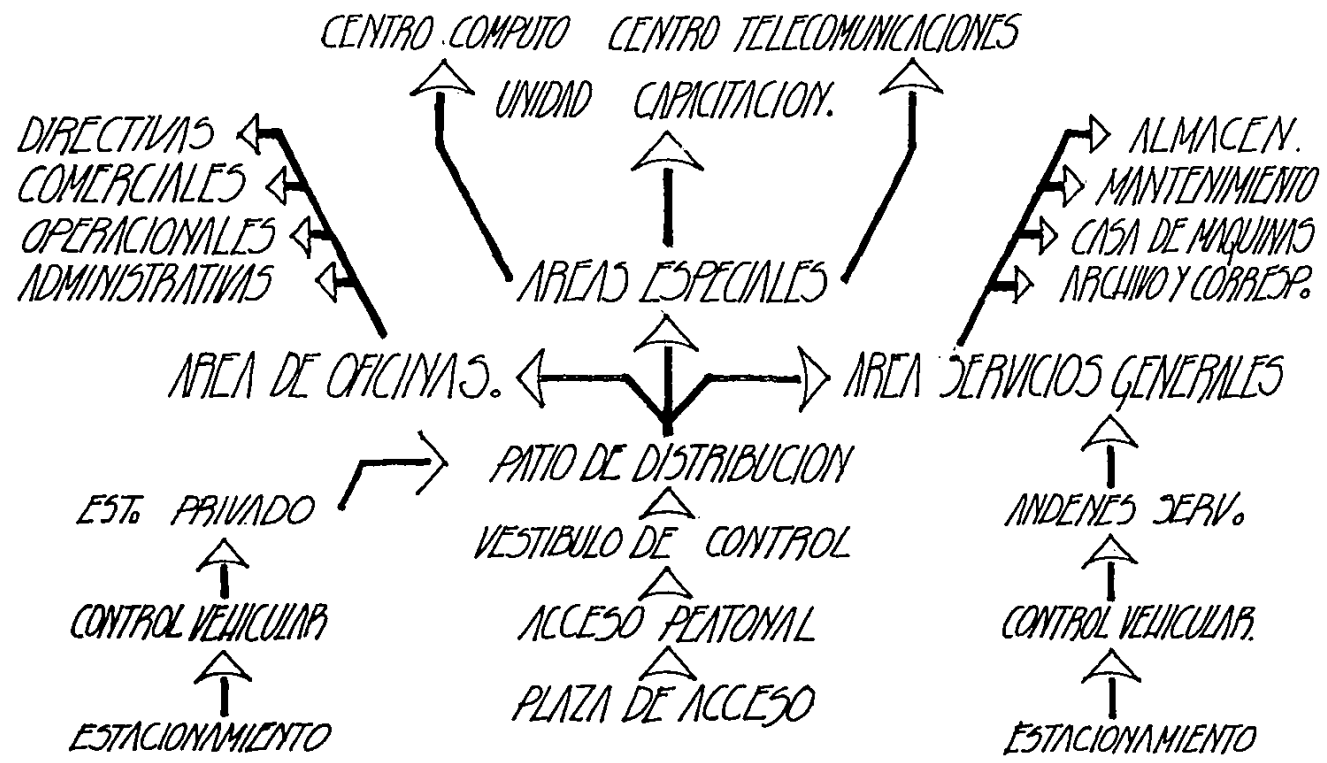
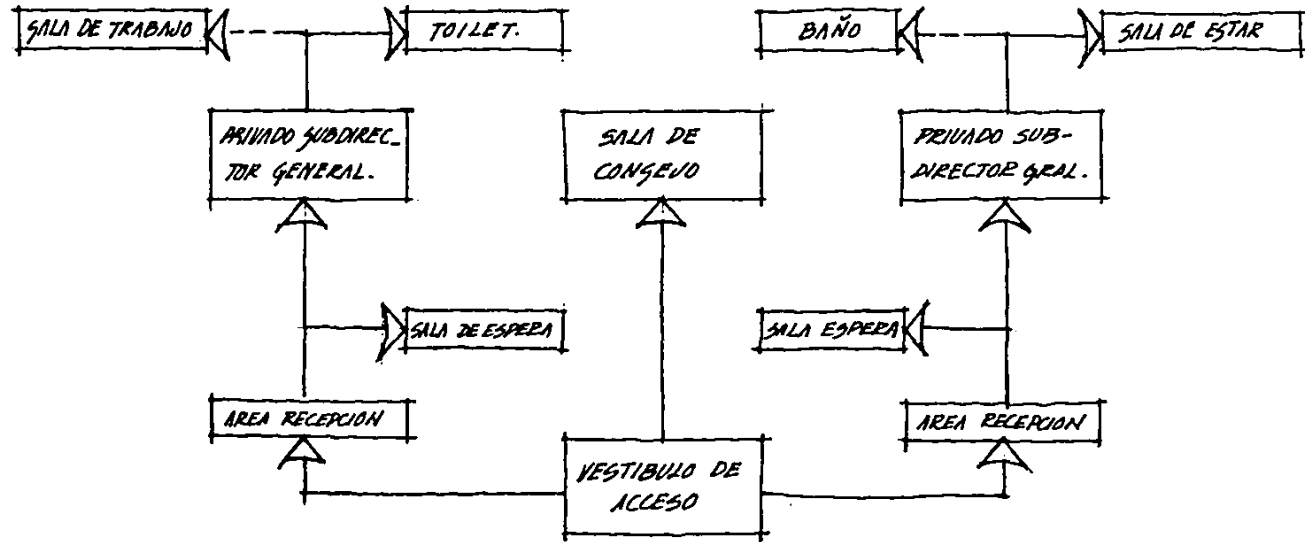
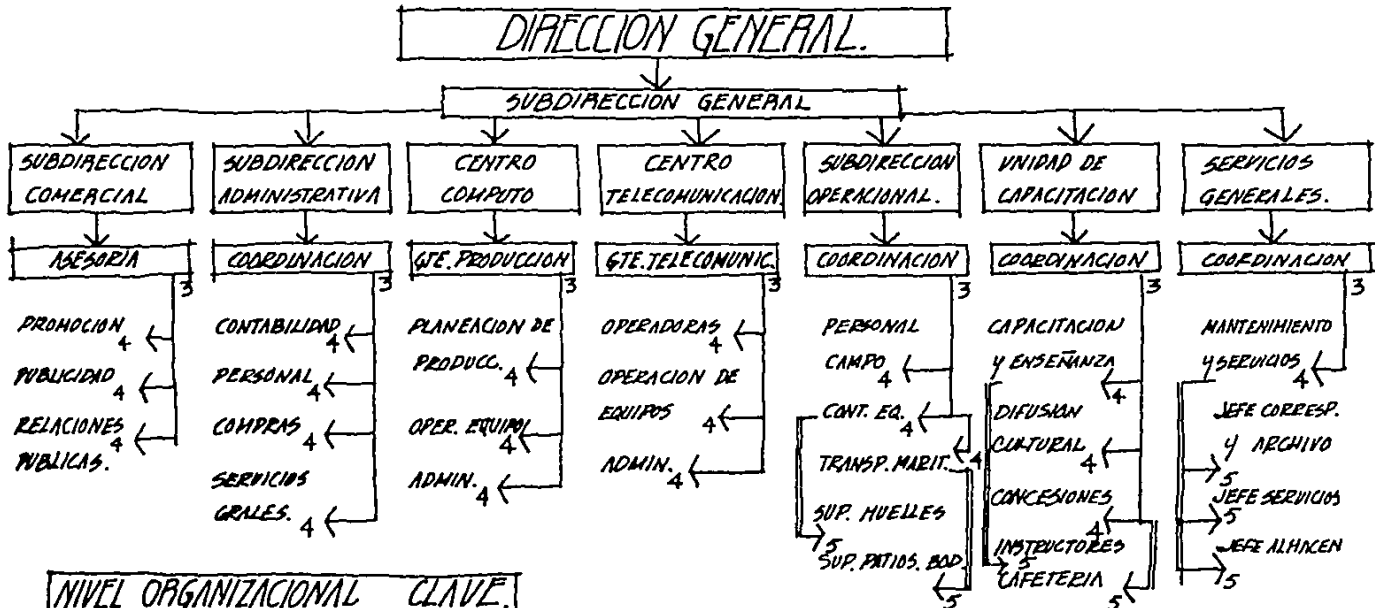


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE DIRECCION GRAL.



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL OFICINAS ADMINISTRATIVAS



NIVEL ORGANIZACIONAL CLAVE.

DIRECTOR GENERAL	1
SUBDIRECTOR GENERAL	2
SUBDIRECTOR PARTICULAR	2A
GERENTE	3
JEFE DEPARTAMENTO	4
JEFE DE SECCION.	5

NUMERO DE HABITANTES DEL EDIFICIO

ZONA	N ^o . EMPLEADOS	N ^o . PERS. CONCURREN
DIRECCION GENERAL	6	10
SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA	68	15
SUBDIRECCION COMERCIAL	29	20
SUBDIRECCION OPERACIONAL	60	20
UNIDAD DE CAPACITACION	14	142
CENTRO DE COMPUTO	35	10
CENTRO DE TELECOMUNICACIONES	26	10
SERVICIOS GENERALES	46	12
	-----	-----
SUBTOTALES	284	239
TOTAL = 523 . HABIT.		

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO SUBDIRECCION COMERCIAL

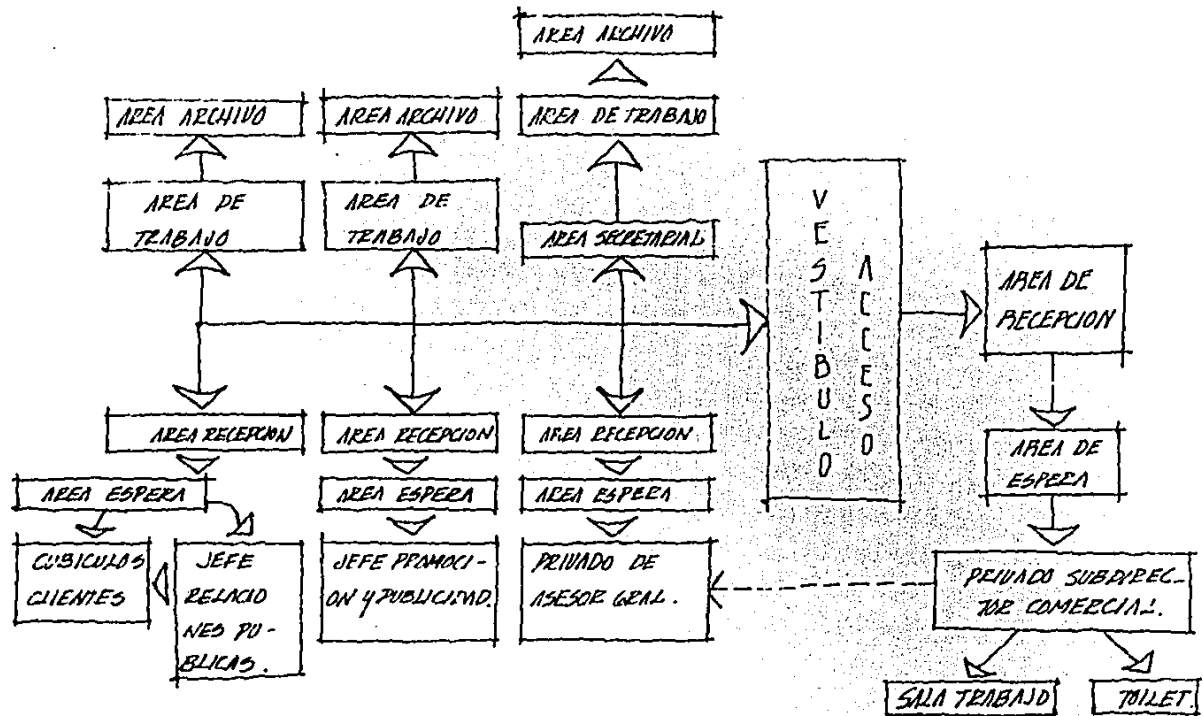


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO SUBDIRECCION OPERACIONAL

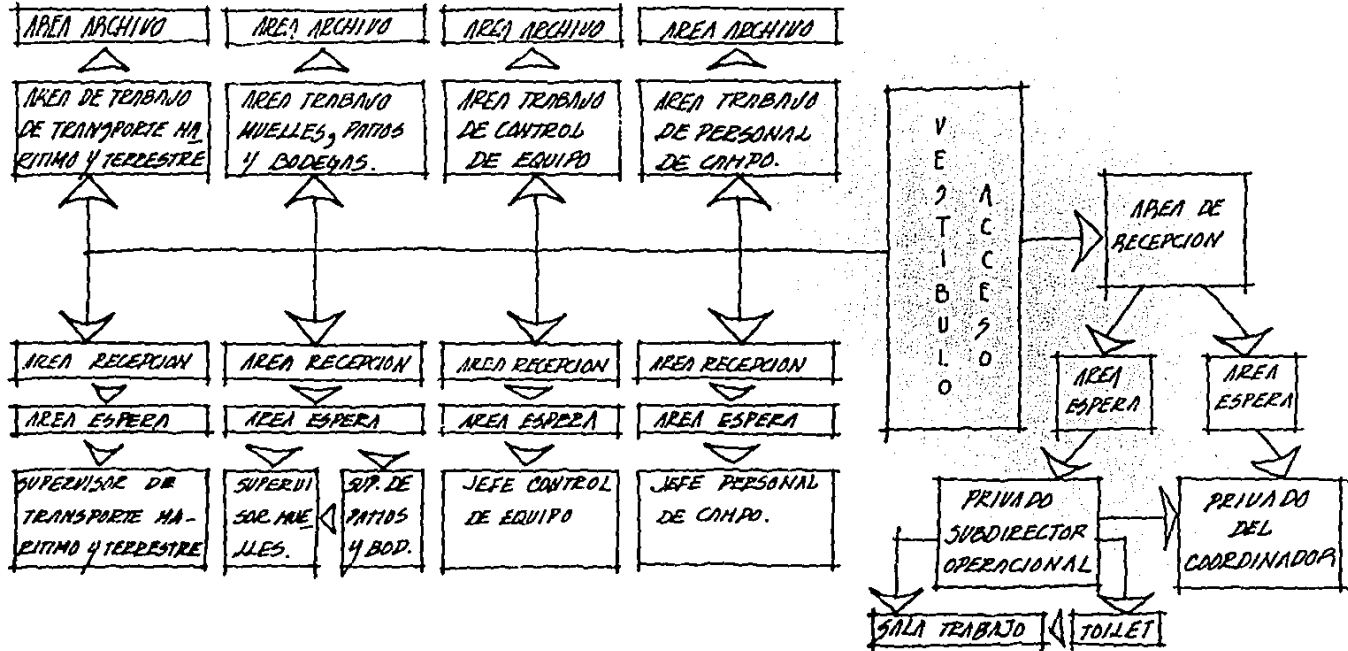


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO UNIDAD DE CAPACITACION.

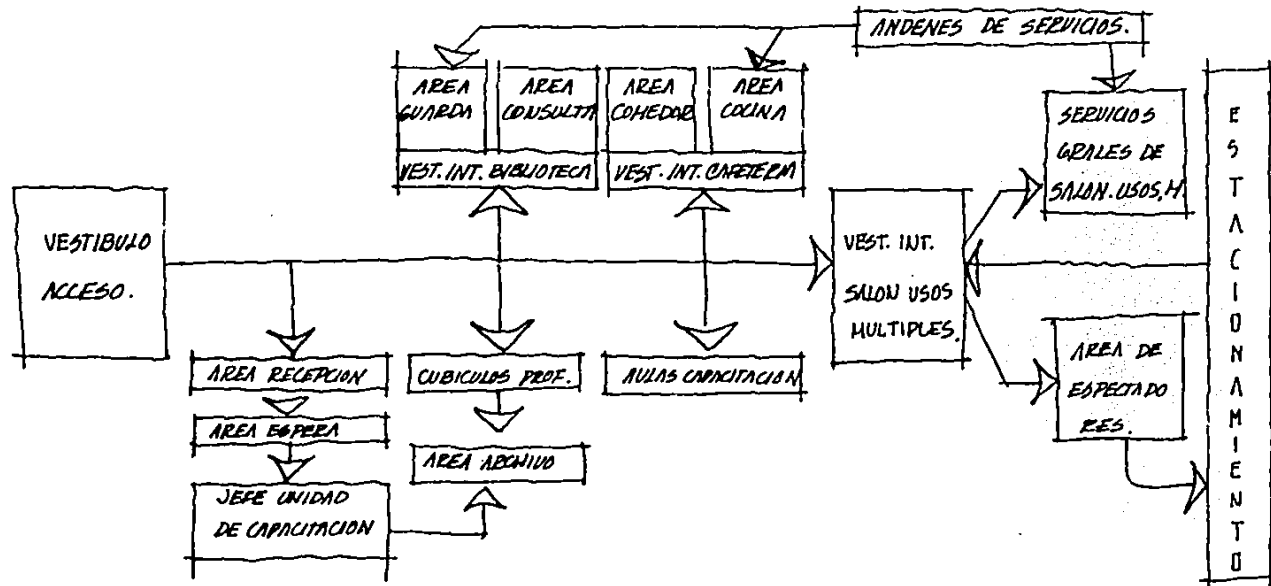
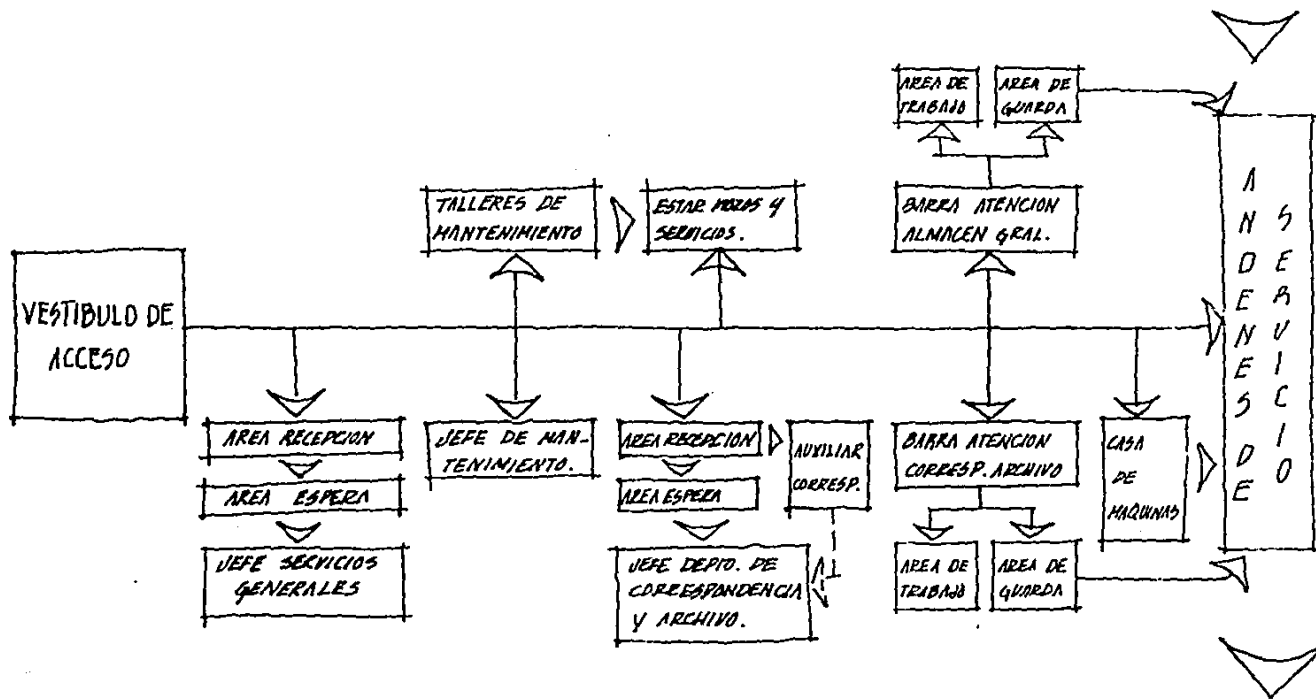


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO SERVICIOS GENERALES

ACCESO VEHICULAR SERV.



SALIDA VEHICULAR DE SERV.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE TELECOMUNICACIONES.

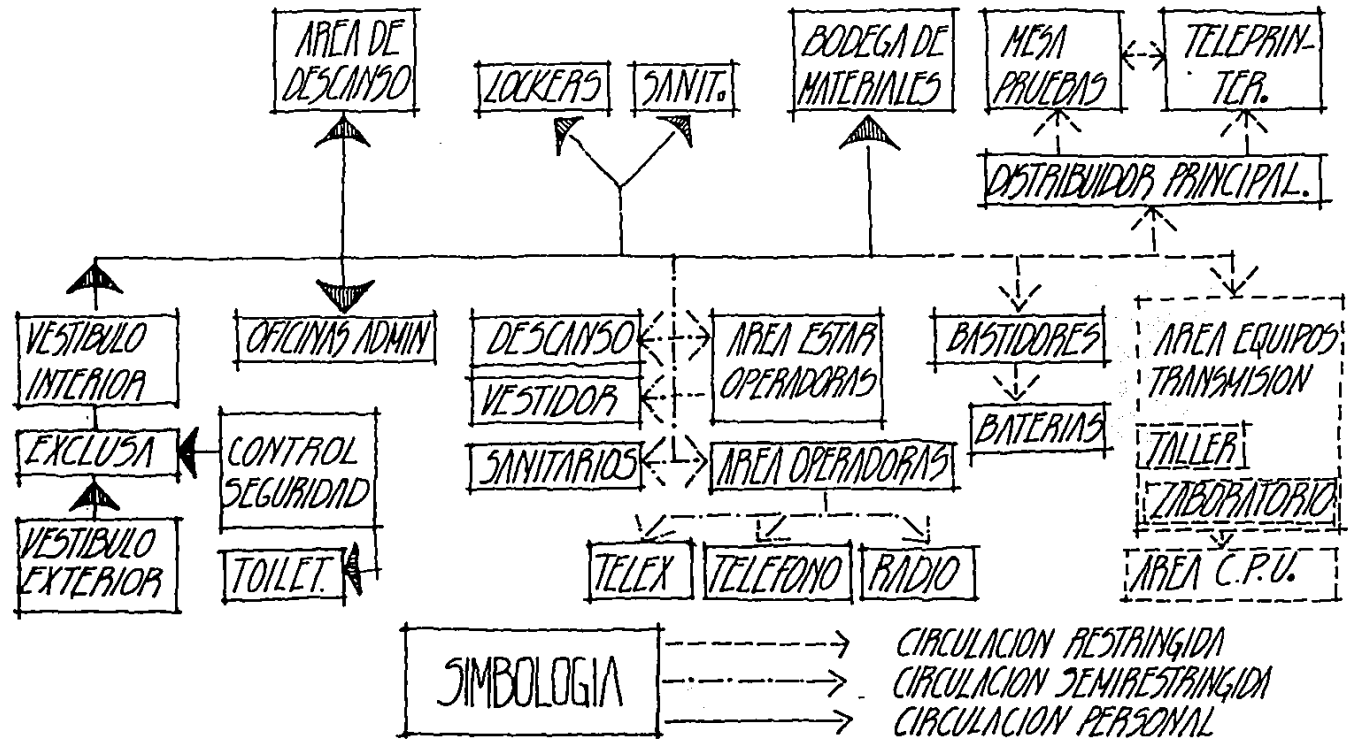
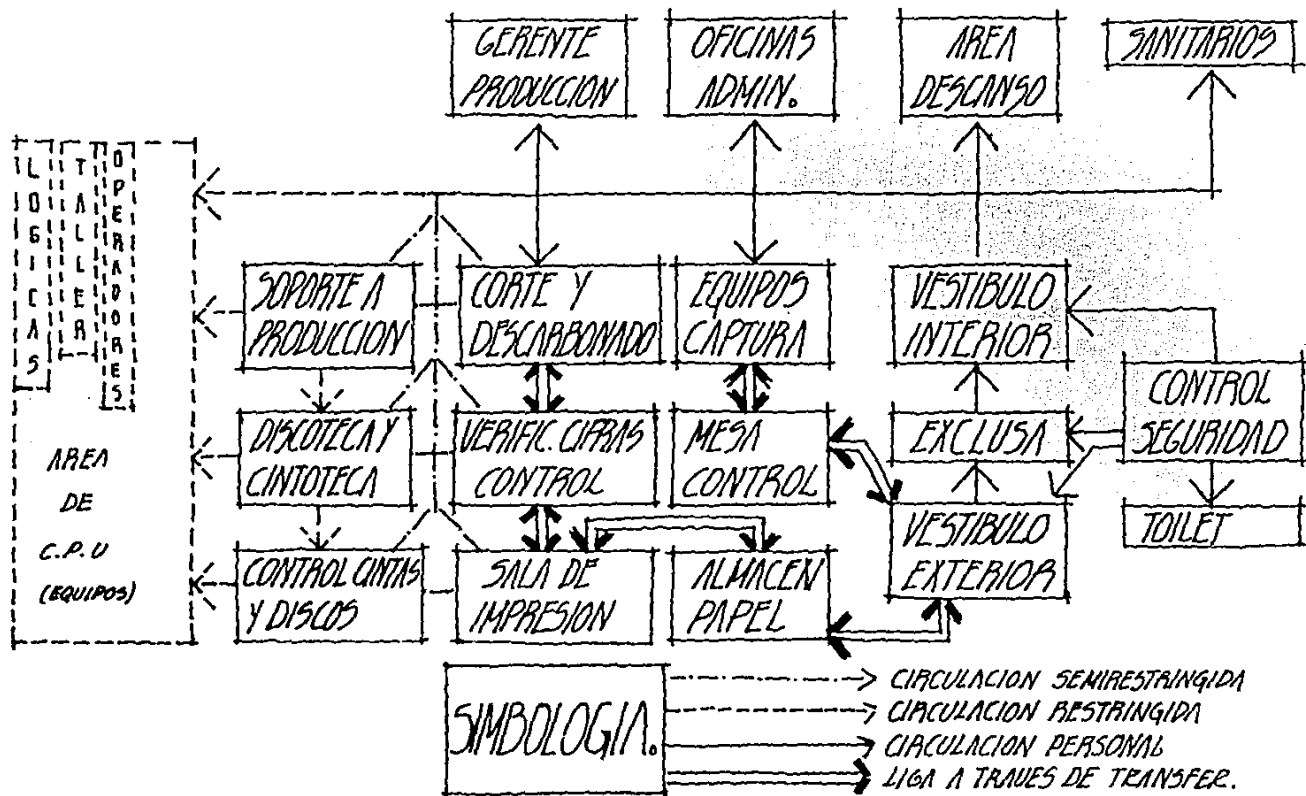


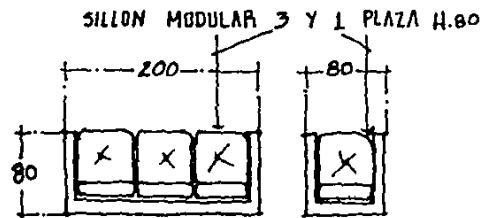
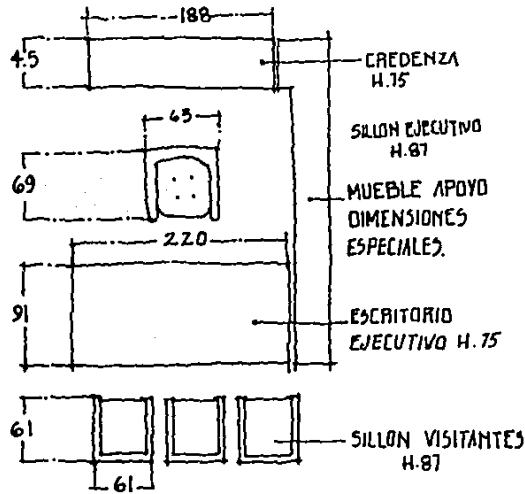
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE CENTRO COMPUTO.



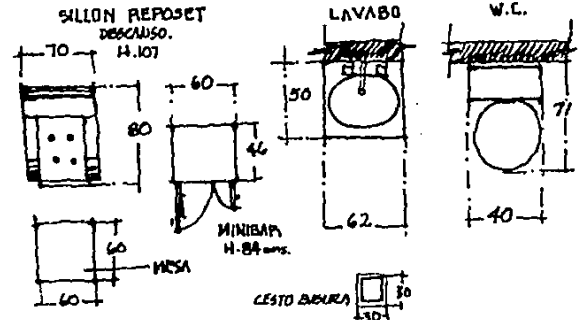
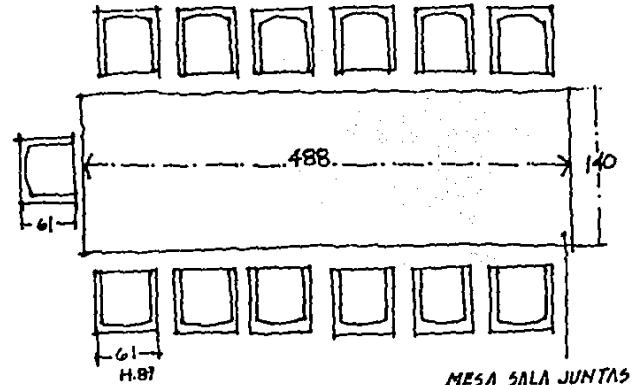
ANALISIS DE AREAS PROGRAMA

DIMENSIONES DEL MOBILIARIO DE OFICINAS

DIRECTOR GENERAL.



COTAS EN CMS.

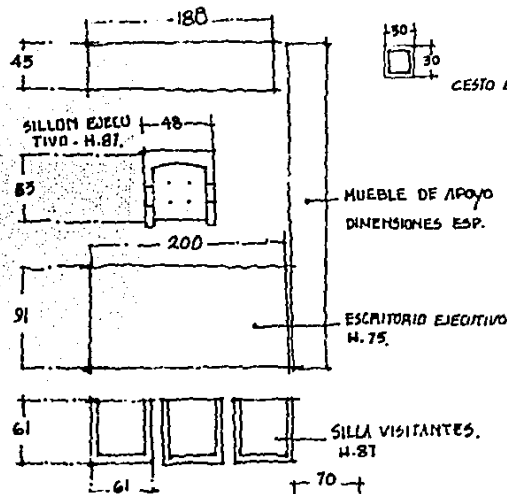


COTAS EN CMS.

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

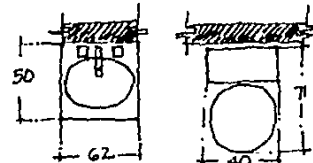
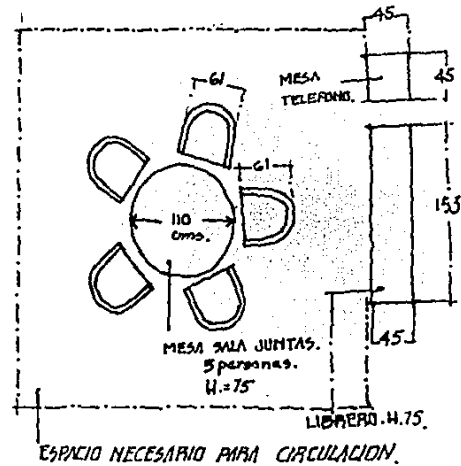
DIMENSIONES DEL MOBILIARIO DE OFICINAS

SUBDIRECTOR GENERAL



ARCHIVERO CON
CAJA FUERTE. H. 105

COTAS EN CMS.

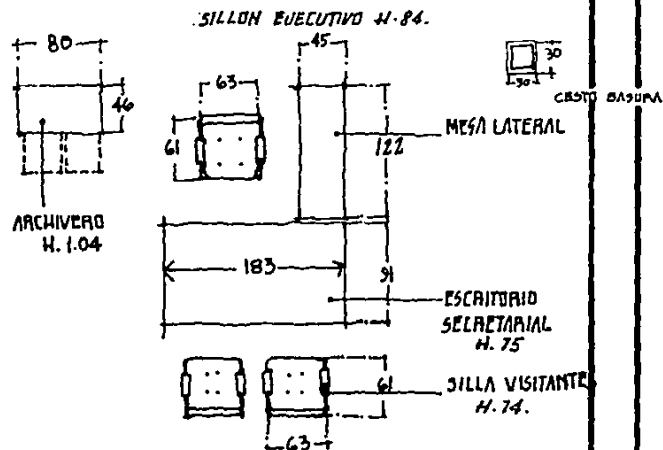


ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

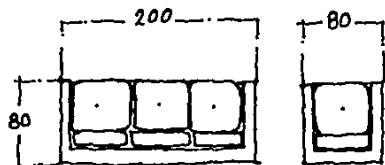
DIMENSIONES DEL MOBILIARIO DE OFICINAS

SECRETARIA DIRECTOR GENERAL

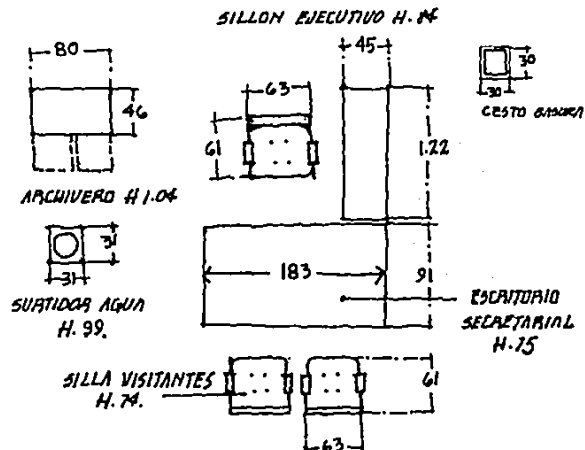
SECRETARIA SUBDIRECTOR GENERAL.



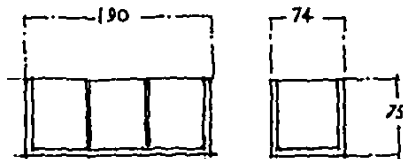
SILLON MODULAR 3 PLAZAS Y 1 PLAZA H. 74.



COTAS EN CMS.



SILLON 3 PLAZAS Y 1 PLAZA H. 71

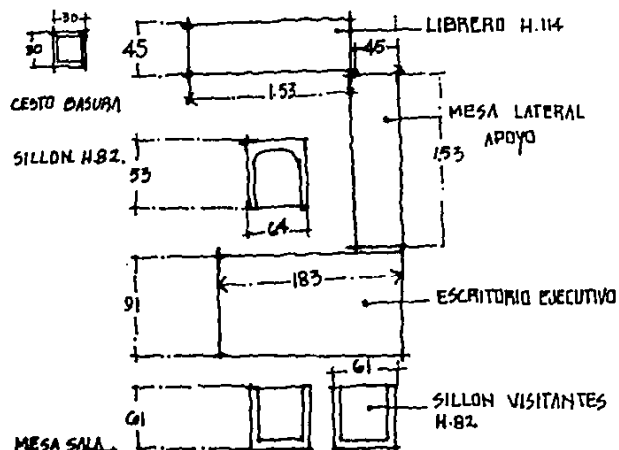


COTAS EN CMS.

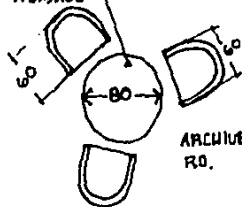
ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

DIMENSIONES DEL MOBILIARIO DE OFICINAS

SUBDIRECTOR B.

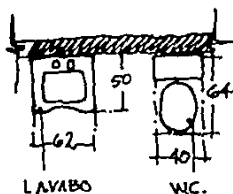
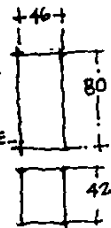


MESA SALA TRABAJO



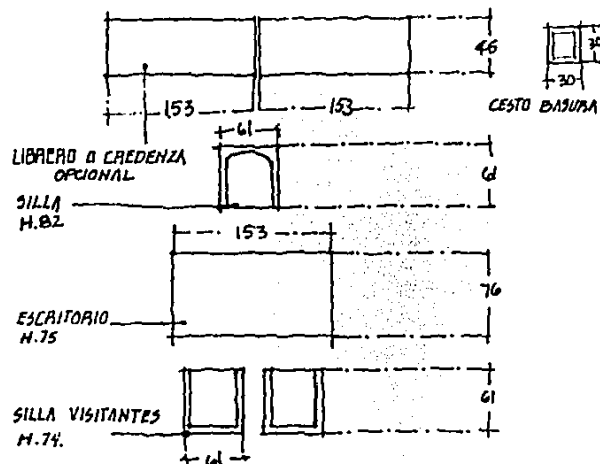
ARCHIVE. R.O.

MESA TEL.



COTAS EN CMS.

GERENTE.

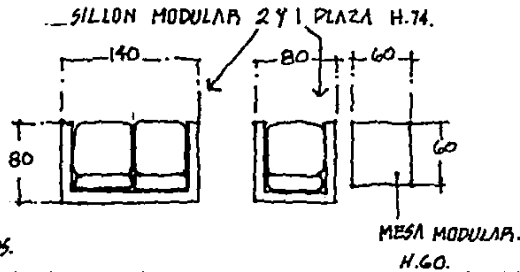
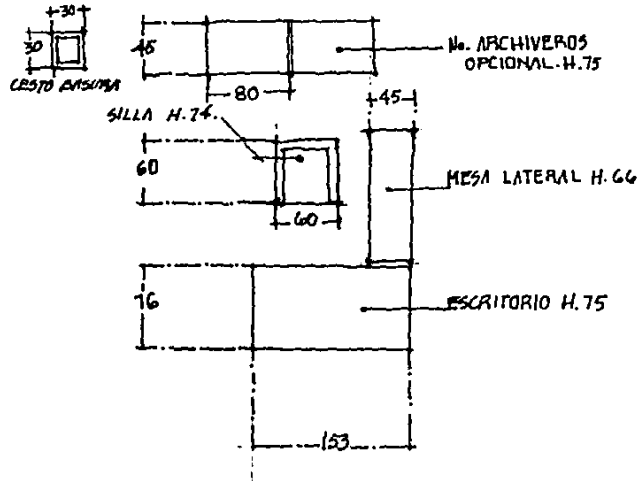


COTAS EN CMS.

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

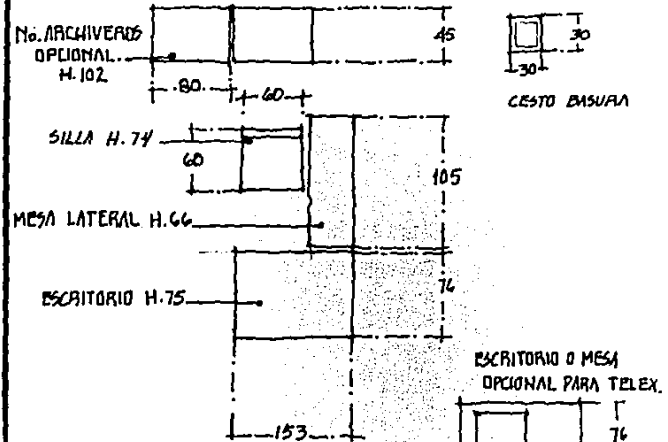
DIMENSIONES DEL MOBILIARIO DE OFICINAS

SECRETARIA SUBDIRECTOR B

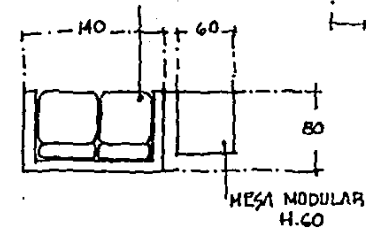


COTAS EN CMS.

SECRETARIA GERENTE



SILLON MODULAR 2 PLAZAS.

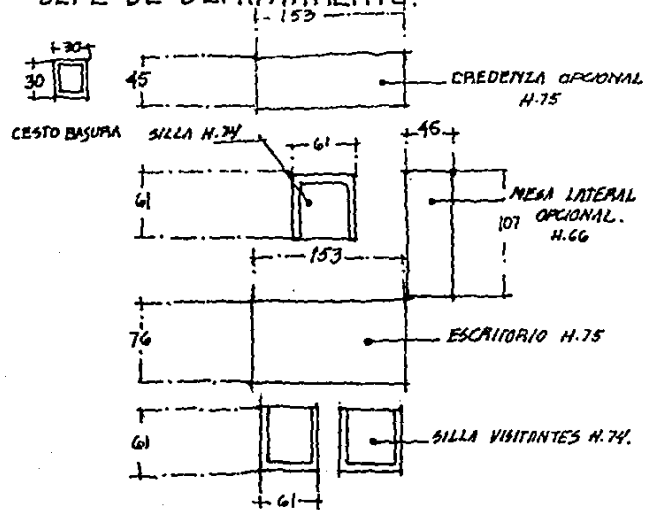


COTAS EN CMS.

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

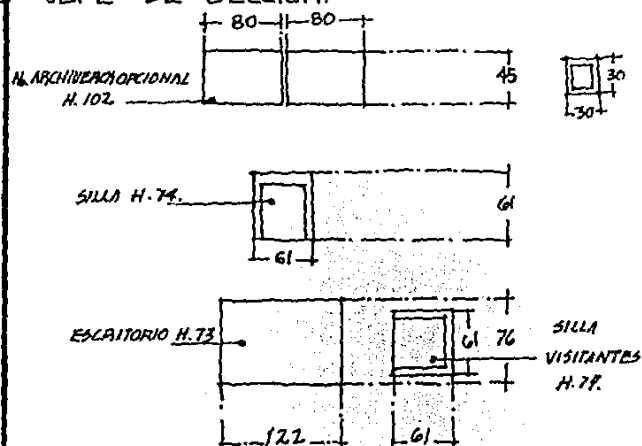
DIMENSIONES DEL MOBILIARIO DE OFICINAS

JEFE DE DEPARTAMENTO.



COTAS EN CMS.

JEFE DE SECCION.



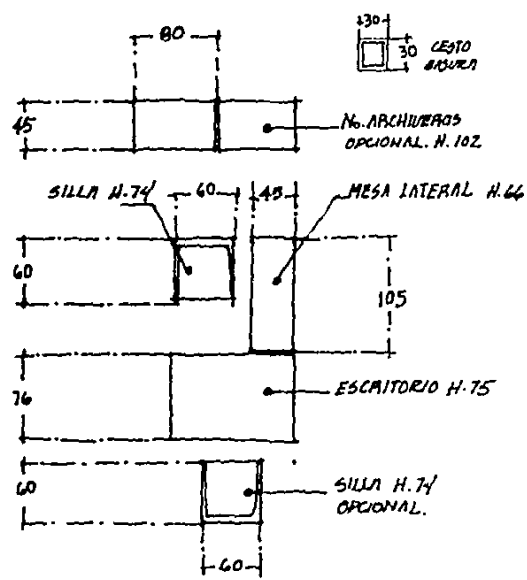
COTAS EN CMS.

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

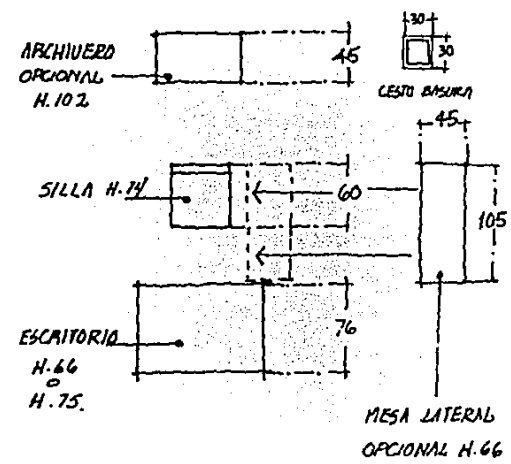
DIMENSIONES DEL MOBILIARIO DE OFICINAS.

SECRETARIA JEFE DE DEPARTAMENTO.

MECANOGRAFA Y TROPA.



COTAS EN CMS.



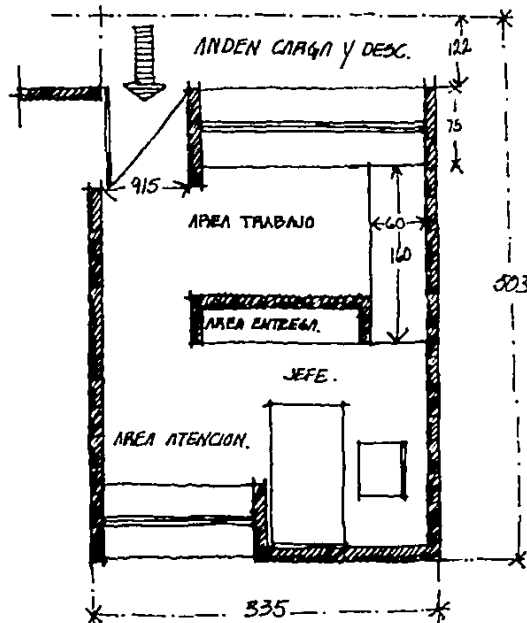
Nota:

EL ESCRITORIO CON ALTURA = 75 CMS Y LA MESA LATERAL H. 66 SON OPCIONALES PARA USO DE TROPA. COTAS EN CMS.

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

COMPONENTE: SERVICIOS GENERALES

SUBCOMPONENTE: ÁREA TRABAJO Y RECEP. ALM.

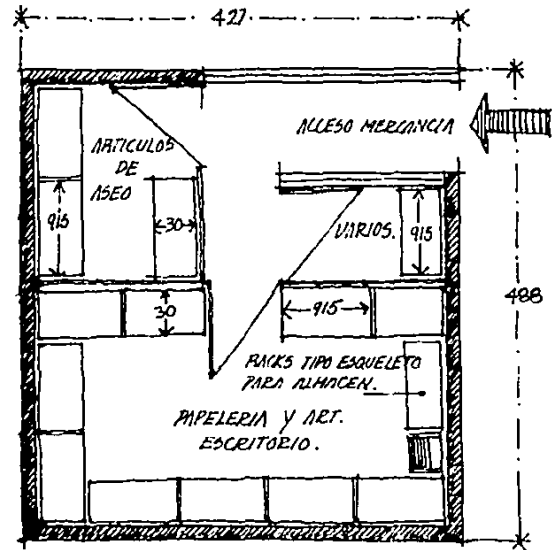


COTAS EN CMS.

ALTURA TOTAL: 2.44.
ÁREA OPTIMA.: 1685 M².

COMPONENTE: SERVICIOS GENERALES.

SUBCOMPONENTE: ÁREA GUARDA ALMACEN.



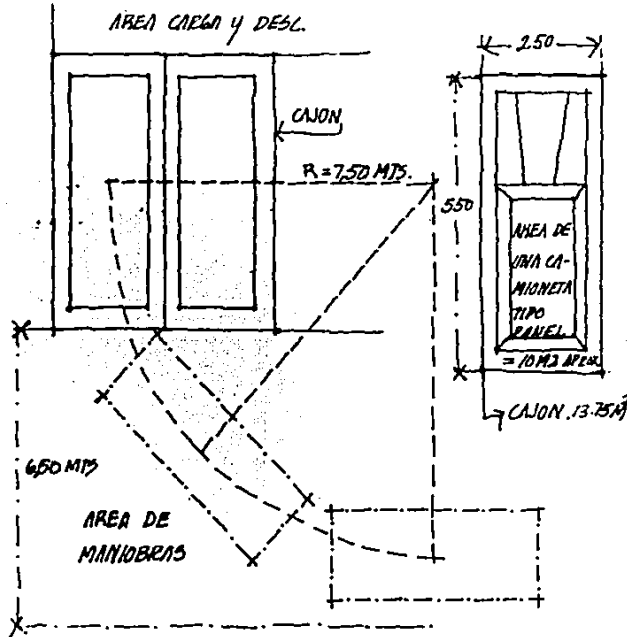
COTAS EN CMS.

ALTURA TOTAL: 2.44 M.
ÁREA OPTIMA.: 2085 M².

ANALISIS DE AREAS PROGRAMA

COMPONENTE: SERVICIOS GENERALES

SUBCOMPONENTE: ANDEN SERVICIOS.

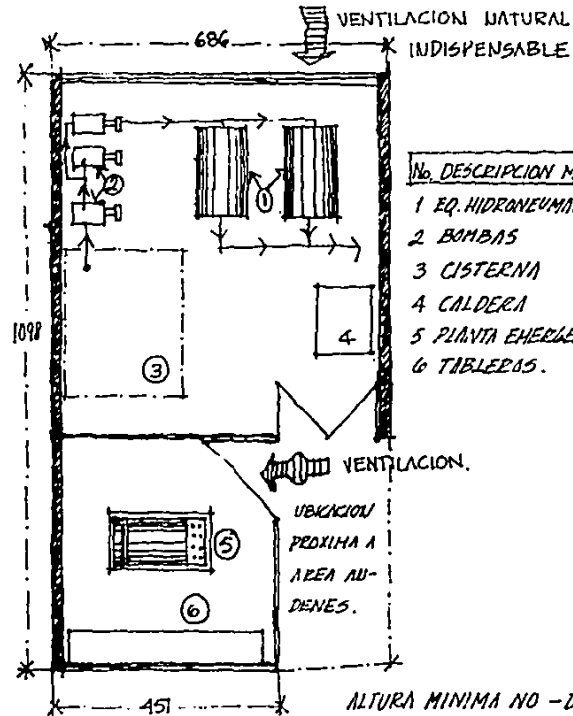


ALTURA LIBRE: 3.50 MTS.

AREA OPTIMA Y CAMIONETA: 30 M2.

COMPONENTE: SERVICIOS GENERALES

SUBCOMPONENTE: CASA DE MAQUINAS



No. DESCRIPCION MOB.

- 1 EQ. HIDRONEUMATICO
- 2 BOMBAS
- 3 CISTERNA
- 4 CALDERA
- 5 PLANTA EMERGENCIA
- 6 TABLES.

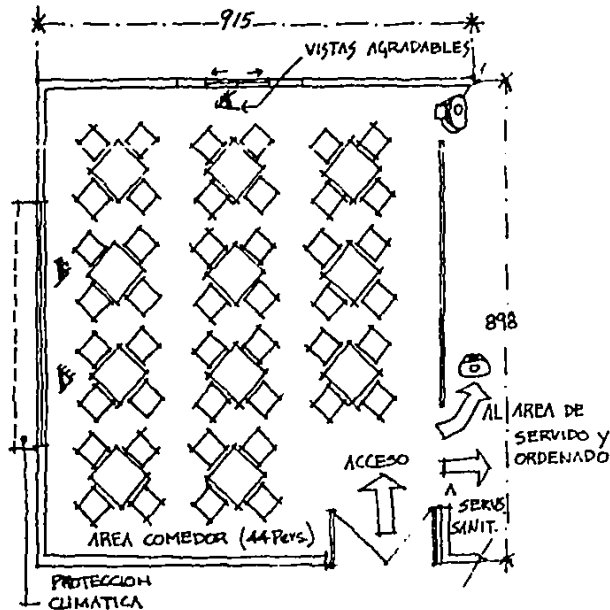
ALTURA MINIMA NO - DE 3 MTS.

AREA OPTIMA: 10.00 M2.

ANALISIS DE AREAS PROGRAMA

COMPONENTE: UNIDAD DE CAPACITACION

SUBCOMPONENTE: AREA COMEDOR MINICAFETERIA.

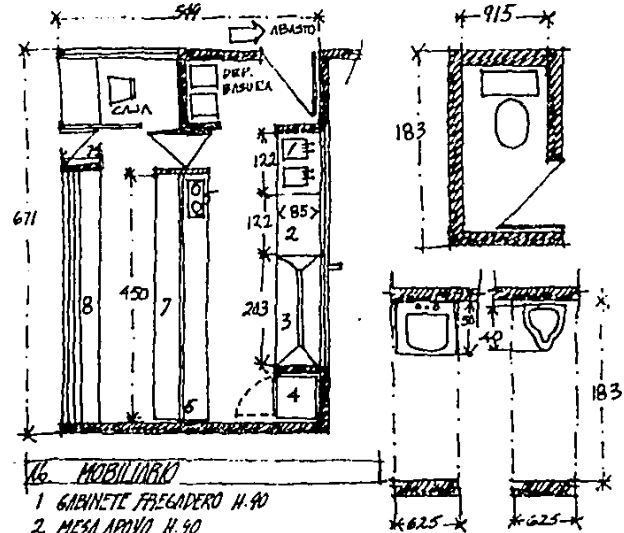


ALTURA NO MENOR A: 2.50 MTS.
AREA OPTIMA: 93.00 M².

COTAS EN CMS.

COMPONENTE: UNIDAD DE CAPACITACION.

SUBCOMPONENTE: COCINA Y SERVS. MINICAFETERIA



MOBILIARIO

- 1 GABINETE FREGADERO H. 90
- 2 MESA APoyo H. 90
- 3 CAMPANA EXTRACCION Y ESTUFA
- 4 REFRIGERADOR H. 180
- 5 CAJERA H. 50
- 6 GABINETE GUARDALDIA H. 90
- 7 CUBIERTA TRASPASA ALIMENTOS H. 75
- B BARRA AUTOSERVICIO H. 75

SANIT. PARA 50 PERS.
H. = 1 WC. 3 MIA. 2 IAU.
M = 2 WC. 2 IAU.
* 12 M²

ALTURA A FALSO PLATEAD. 2.44 M.

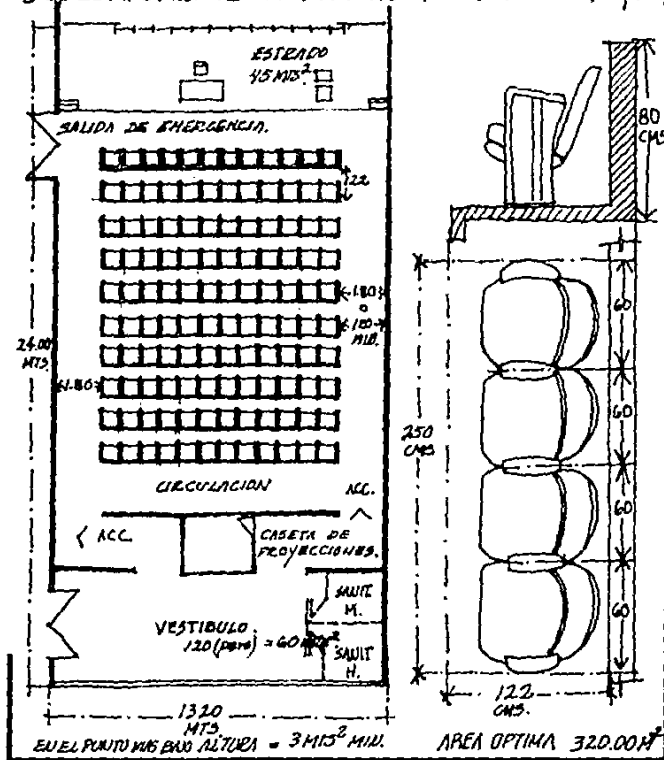
COTAS EN CMS.

AREA OPTIMA: 48.86 M².

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

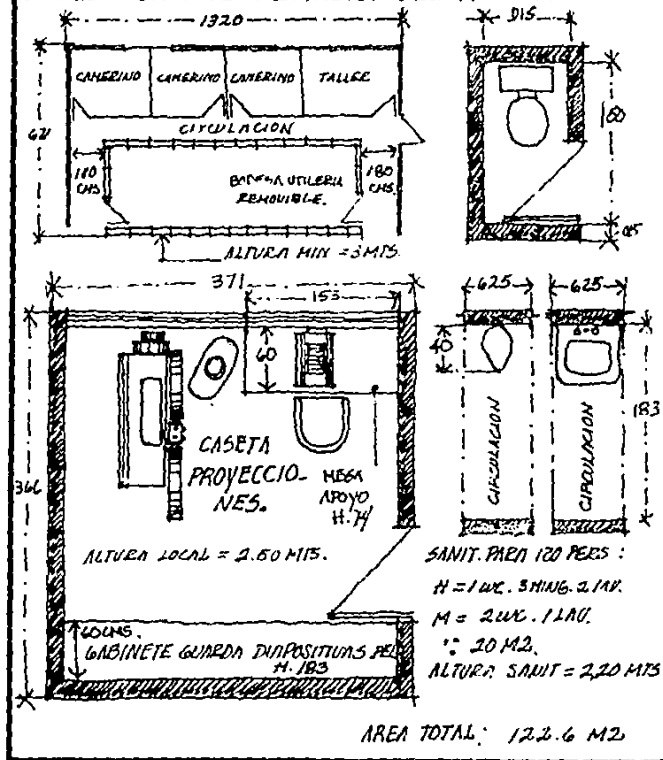
COMPONENTE: UNIDAD DE CAPACITACION.

SUBCOMPONENTE: AUDITORIO Y VESTIBULO (120 pers.)



COMPONENTE: UNIDAD DE CAPACITACION.

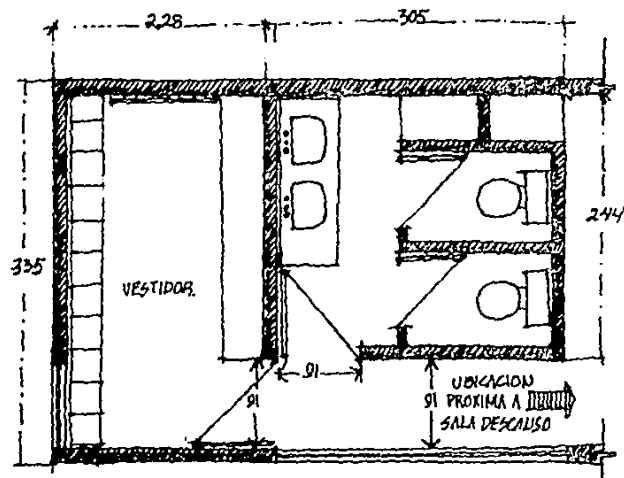
SUBCOMPONENTE: SERVICIOS DEL AUDITORIO



ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: VESTIDOR Y SERVS. SANIT. OPER.



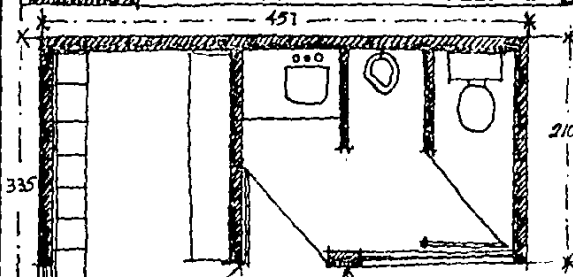
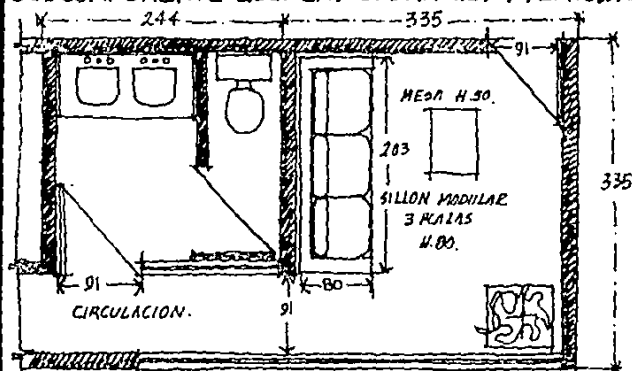
ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.44 M.

ÁREA OPTIMA: 19.50 M².

COTAS EN CMS.

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: LOCKERS OPERARIOS Y SERVS. SANIT.



ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.44 M.

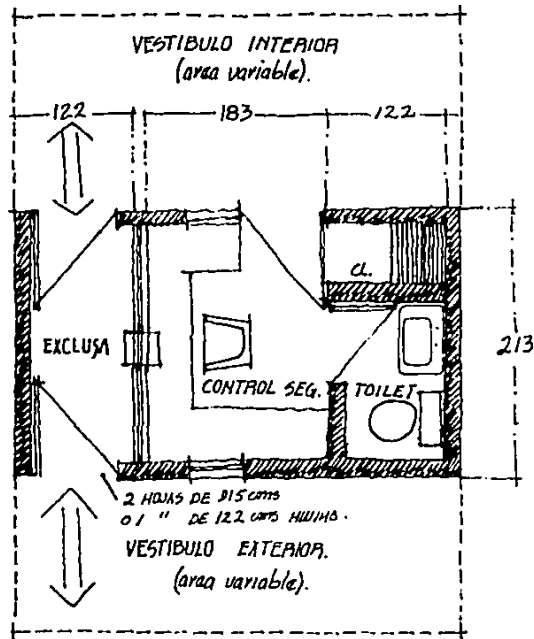
ÁREA OPTIMA 34 M².

COTAS EN CMS.

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: VEST. INT. EXT. CONTROL Y TOILET.



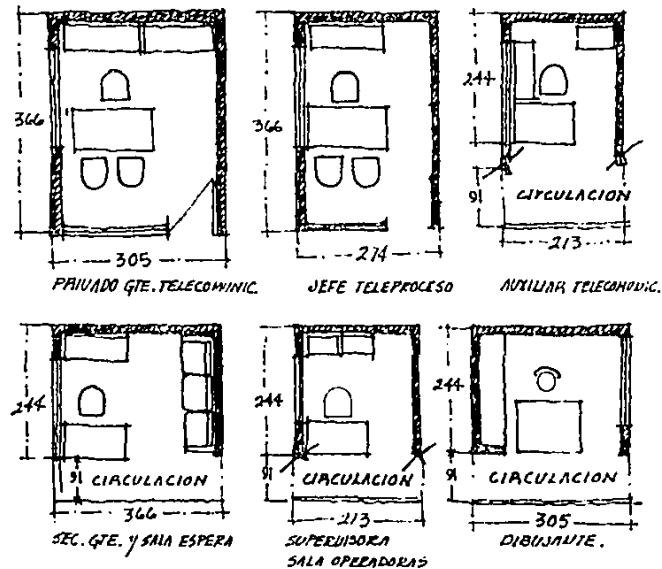
COTAS EN CMS.

ALTURA A FALSO PL. 2.44 M.

ÁREA OPTIMA: 9.60 M².

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES.

SUBCOMPONENTE: OFICINAS ADMINISTRATIVAS



←
UBICACION
CERCANA A
VESTIBULO Y
ZONA CONTROL.

COTAS EN CMS.

ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.44 M.

ÁREA OPTIMA: 47.00 M².

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: VEST. INT. EXT. CONTROL Y TOILET

- 1.- FUNCIONARA EL CONTROL DE ACCESO COMO EXCLUSA POR LO QUE SE RECOMIENDA INSTALAR UN SISTEMA DE TARJETA MAGNETICA ACORADO A UN CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION
- 2.- NIVEL DE ILUMINACION DE APROXIMADAMENTE 300 LUXES. MEDIDOS A 76 CMS DE N.P.T.
- 3.- ACABADOS EN MUROS Y PISOS MODULARES.
- 4.- BUSCAR FACILIDADES PARA EL ACCESO Y SALIDA DE EQUIPOS.
- 5.- LOS MUROS PERIMETRALES NO DEBERAN SER DE TABLAROCA.
- 6.- FALSO PLAFON DESMONTABLE Y MODULAR.

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: OFICINAS ADMINISTRATIVAS

- 1.- FALSO PLAFON REGISTRABLE.
- 2.- NIVEL DE ILUMINACION DE APROXIMADAMENTE 350 A 450 LUXES MEDIDOS A 76 CMS. DE 76 CMS DE N.P.T.
- 3.- ACABADOS EN PISOS Y ALFOMBRAS NO REGISTRABLES.
- 4.- ACCESO SEMIRESTRINGIDO.
- 5.- UBICACION CON ACCESO DIRECTO DESDE EL VESTIBULO GEN. DEL AREA SIN NINGUNA OTRA RELACION.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: EQUIPO TELEPROCESO, TALLER, LAB.

- 1.- FALSO PLAFOND TOTALMENTE REGISTRABLE
- 2.- NIVEL ILUMINACION DE 500 LUXES MEDIDOS A 153 CMS. DE N.P.T.
- 3.- SISTEMA DE TIERRA CON UNA RESISTENCIA NO MAYOR DE 0.5 OHMS.
- 4.- TEMPERATURA AMBIENTE DE 21°C ± 15%.
- 5.- HUMEDAD RELATIVA DE 30% A 60%.
- 6.- ACCESO RESTRINGIDO.
- 7.- UBICACION ANEXA A DISTRIBUIDOR PRINCIPAL.

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: SALA DISTRIBUIDOR PRINCIPAL

- 1.- FALSO PLAFOND TOTALMENTE REGISTRABLE.
- 2.- NIVEL DE ILUMINACION DE 500 LUXES A UNA ALTURA DE 153 CMS.
- 3.- SISTEMA DE TIERRAS CON UNA RESISTENCIA NO MAYOR A 0.5 OHMS.
- 4.- TEMPERATURA DE AMBIENTE DE 21°C ± 15%.
- 5.- HUMEDAD RELATIVA DE 30% A 60%.
- 6.- MATERIALES EN PISOS, MUROS Y PLAFONES QUE NO DESPRENDAN POLVO O PARTICULAS METALICAS.
- 7.- AREA CON ACCESO RESTRINGIDO.
- 8.- UBICACION DE ESTA AREA: PROXIMA A LA -ACOMETIDA O VERTICAL DE ACCESO.
- 9.- USAR COLORES CLAROS EN PISOS Y PLAFONES.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: SALA DE BASTIDORES

- 1.- FALSO PLAFOND TOTALMENTE REGISTRABLE
- 2.- NIVEL DE ILUMINACION DE 500 LUXES MEDIDOS A 153 CMS DE N.P.T.
- 3.- SISTEMA DE TIERRA CON UNA RESISTENCIA NO MAYOR DE 0.5 OHMS.
- 4.- TEMPERATURA AMBIENTE DE 21° CENTIGRADOS \pm 15%.
- 5.- HUMEDAD RELATIVA DE 30% A 60%.
- 6.- MATERIALES EN PISOS MUROS Y PLAFONES QUE NO DESPRENDAN POLVO O PARTICULAS METALICAS.
- 7.- AREA CON ACCESO RESTRINGIDO.
- 8.- UBICACION ANEXA A DISTRIBUIDOR PRINCIPAL SEPARADO POR CANCEL O TABLAROCA.

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: CUARTO DE BATERIAS

- 1.- NO ES NECESARIO EL FALSO PLAFOND.
- 2.- EL LOCAL DEBERA ESTAR BIEN VENTILADO.
- 3.- USAR BATERIAS NIQUEL-CADHIO SIN DESPRENDIMIENTO DE VAPORES Y CON DURACION DE 25 AÑOS.
- 4.- SISTEMA DE TIERRA CON RESISTENCIA NO MAYOR DE 0.5 OHMS.
- 5.- ACCESO RESTRINGIDO
- 6.- SUS MUROS PERIMETRALES NO DEBEN CONSERVARSE DE TABLAROCA.
- 7.- PISO ACABADO DE FIRME DE CEMENTO PULIDO CON AGREGADO METALICO.
- 8.- SISTEMA DE ILUMINACION CON LAMPARA A PRUEBA DE EXPLOSION.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: BODEGA MATERIAL Y EQUIPO

- 1.- NO ES NECESARIO EL FALSO PLAFOND.
- 2.- PISO DE CEMENTO PULIDO CON ACREGADO METALICO.
- 3.- EL AMUEBLADO SE HARA A BASE DE RACKS TIPO METALICO DE ESQUELETO.
- 4.- ILUMINACION A BASE DE GABINETES TIPO INDUSTRIAL.
- 5.- ESTE LOCAL DEBERA UBICARSE PROXIMO AL VESTIBULO GENERAL DE LA ZONA
- 6.- LA PUERTA DE ACCESO SERA DE DOS HOJAS DE 91.5 CMS CUI O BIEN UNA SOLA HOJA CON CLARO MINIMO DE 1.22 CMS.
LAS PUERTAS SE FABRICARAN DE LAHUYA

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: SALA OPERADORAS.

- 1.- REQUIERE PISO FALSO DE CMS. DE ALTURA
- 2.- ALTURA DE PISO FALSO A FALSO PLAFOND DE 234 CMS.
- 3.- USAR COLORES CLAROS EN MUROS Y PLAFONES.
- 4.- NIVEL DE ILUMINACION DE 200 A 250 LUXES MEDIDOS A 76 CMS. DE N.P.T. (PISO FALSO)
- 5.- ACCESO RESTRINGIDO
- 6.- TEMPERATURA AMBIENTAL DE 21° CENTIGRADOS.
- 7.- UBICACION LO MAS PROXIMA A LA SALA DE BASTIDORES, PERO SIN CONEXION ALGUNA ENTRE AMBAS Y LO CUAL OFRECERIA UN AHORRO CONSIDERABLE EN CABLES.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: OPERADORAS TELEFAX, SILAFON

- 1- REQUIERE PISO FALSO DE 10 CMS DE ALTURA.
- 2- ALTURA DE PISO FALSO A FALSO PLAFOND DE 234 CMS.
- 3- USAR COLORES CLAROS EN MUROS Y PLAFONES
- 4- NIVEL DE ILUMINACION DE 200 A 250 LUXES MEDIDOS A 76 CMS. DE N.P.T. (PISO FALSO).
- 5- ACCESO RESTRINGIDO.
- 6.- TEMPERATURA AMBIENTAL DE 21° CENTIGRADOS.
- 7- UBICACION LO MAS PROXIMA A SALA DE BASTIDORES, PERO SIN CONEXION ALWNA ENTRE AMBAS.

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: SALA DESCANSO OPERADORAS

- 1- ACABADO EN PISO DE ALFOMBRA
- 2- USAR COLORES CLAROS EN MUROS Y PLAFONES.
- 3- NIVEL DE ILUMINACION BAJO, DE PREFERENCIA DE TIPO INCANDESCENTE Y CON DIMER.
- 4- ACCESO SEHIRESTRINGIDO
- 5- DE SER POSIBLE CON ILUMINACION NATURAL.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: VESTIDOR OPERADORAS

- 1- ACABADO EN PISOS DE ALFOMBRA
- 2- INSTALAR ESPEJO DE 244 X 91 CMS.
- 3- USAR COLORES CLAROS EN PISOS Y PLAFONES.
- 4- FALSO PLAFON DESMONTABLE.
- 5- UBICACION ANEXA AL LOCAL DE DESCANSO

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: LOCKERS OPERARIOS

- 1- FALSO PLAFON REGISTRABLE TOTALMENTE.
- 2- AHUEBLADO A BASE DE LOCKERS DE 30 X 30 CMS.
- 3- USAR COLORES CLAROS EN MUROS, PISOS Y PLAFONES.
- 4- NIVEL DE ILUMINACION DE APROXIMADAMENTE 250 LUXES A UNA ALTURA DE 1.22 MTS DE N.P.T.
- 5- UBICACION CERCA DE LA BODEGA.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: VEST. INT. EXT. CONTROL Y TOILET.

- 1.- FUNCIONARA EL CONTROL DE ACCESO COMO EXCLUSA POR LO QUE SE RECOMIENDA INSTALAR UN SISTEMA DE TARJETA MAGNETICA ACOPLADO A UN CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION.
- 2.- NIVEL DE ILUMINACION DE APROXIMADAMENTE 300 LUXES. MEDIDOS A 76 CMS. DE N.P.T.
- 3.- ACABADOS EN PISOS Y PLAFONES MODULARES
- 4.- BUSCAR FACILIDADES PARA EL ACCESO Y SALIDA DE EQUIPOS.
- 5.- LOS MURD PERIMETRALES NO DEBERAN SER DE TABLAROCA.
- 6.- FALSO PLAFON DESMONTABLE.

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: OFICINAS ADMINISTRATIVAS.

- 1.- FALSO PLAFON REGISTRABLE
- 2.- NIVEL DE ILUMINACION DE APROXIMADAMENTE 350 A 450 LUXES MEDIDOS A 76 CMS. DE N.P.T.
- 3.- ACABADOS EN PISOS DE ALFOMBRA O LOSETA VINILICA
- 4.- ACCESO SEMIRESTRINGIDO
- 5.- UBICACION CON ACCESO DIRECTO DESDE EL VESTIBULO GENERAL DEL AREA.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: SALA EQUIPOS CAPTURA

- 1- FALSO PLAFON REGISTRABLE.
- 2- NIVEL DE ILUMINACION DE APROXIMADAMENTE 350 A 450 LUXES MEDIDOS A 76 CMS DE N.P.T.
- 3- ACABADOS EN PISOS DE LOSETA VINILICA O ALFOMBRA.
- 4- ACCESO SEMIRESTRINGIDO.
- 5- EL LOCAL DEBE TENER DETECTORES DE INCENDIO.

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: TALLER Y ARCHIVO LOGICAS

- 1- FALSO PLAFON REGISTRABLE
- 2- NIVEL DE ILUMINACION DE APROXIMADAMENTE 350 A 450 LUXES MEDIDOS A 76 CMS DE N.P.T.
- 3- ACABADOS EN PISOS DE ALFOMBRA O LOSETA VINILICA.
- 4- ACCESO SEMIRESTRINGIDO
- 5- UBICACION CON RELACION INMEDIATA A SALA DE EQUIPOS ELECTRONICOS
- 6.- EL LOCAL DEBE SER RESISTENTE AL FUEGO ASI COMO TAMBIEN LOS ACABADOS DEL MISMO.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: VERIFICACION CIFRAS CONTROL

- 1- FALSO PLAFON REGISTRABLE
- 2- EL LOCAL DEBE SER RESISTENTE AL FUEGO ASI COMO TAMBIEN LOS ACABADOS DEL MISMO.
- 3- ILUMINACION DE 430 LUXES MEDIDOS A 76 CMS DEL PISO FALSO.
- 4- TEMPERATURA AMBIENTE DE 21° CENTIGRADOS
- 5- HUMEDAD RELATIVA DE 45% ± 5.
- 6- LA ALTURA DEL PISO FALSO DEBE DEJAR UN ESPACIO LIBRE DE 35 A 40 CMS. ENTRE EL PISO FALSO Y LA PARTE SUPERIOR DEL PISO REAL.

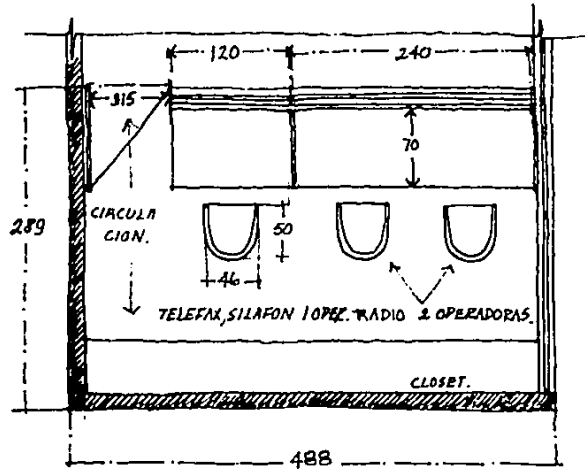
COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: SOPORTE A LA PRODUCCION

- 1- FALSO PLAFON REGISTRABLE.
- 2- NIVEL DE ILUMINACION DE APROXIMADAMENTE 350 A 450 LUXES MEDIDOS A 76 CMS DE N.P.T.
- 3- ACABADOS EN PISOS DE ALFOMBRA O JOSETA VINILICA.
- 4- ACCESO SEMIRESTRINGIDO
- 5- UBICACION CON RELACION INMEDIATA A SALA DE IMPRESION.

ANALISIS DE AREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES
 SUBCOMPONENTE: SALA OPER. TELEFAX, RADIO, SILAF.



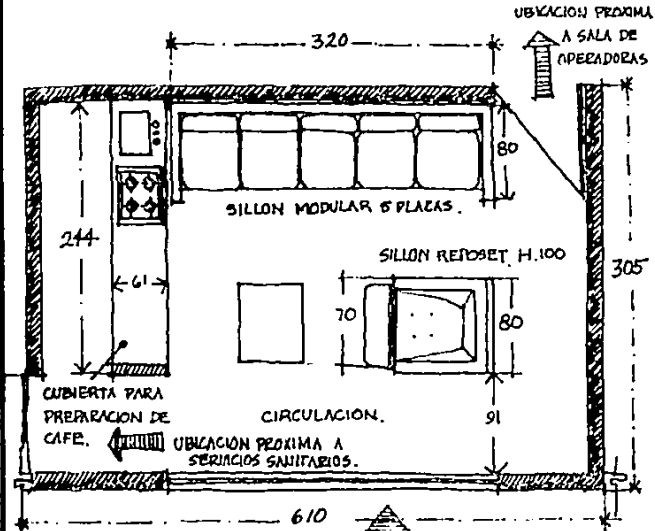
UBICACION PROXIMA
 A SALA OPERADORAS
 TELEFONO Y TELEX.

COTAS EN CMS.

ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.34 M.

AREA OPTIMA: 14.17 M².

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES.
 SUBCOMPONENTE: SALA DESCANSO OPERADORAS.



DE PREFERENCIA
 ILUMINACION NATURAL.

COTAS EN CMS.

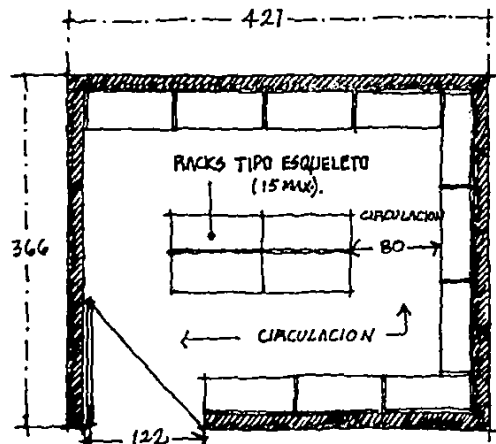
ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.44 M.

AREA OPTIMA: 18.60 M².

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: BODEGA MATERIAL Y EQ.



PUERTA LAMINA DE UNA HOJA = 1.22 M. O 2 HOJAS DE 0.5 CMS. C/U.

UBICACION CERCANA AL VESTIBULO GENERAL

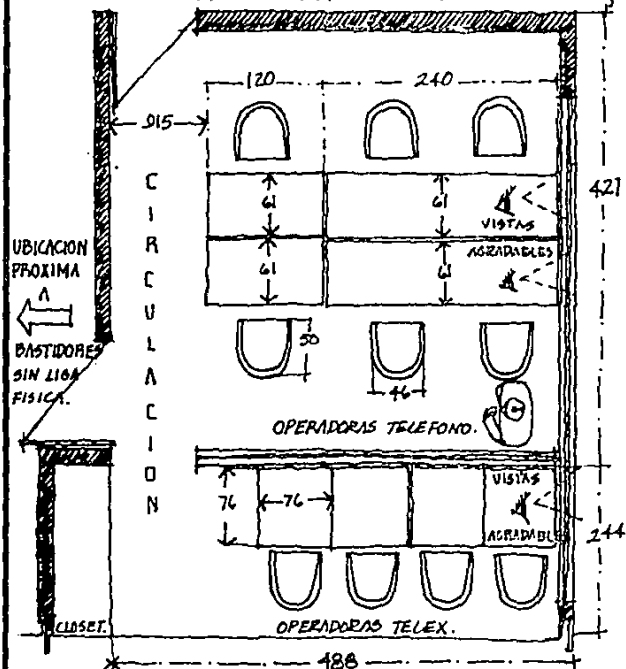
AREA OPTIMA: 1565 M².

ALTURA OPTIMA: 305 M.

COTAS EN CMS.

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: SALA OPERADORAS TELEF. TELEX



ALTURA A FALSO PLAFOND: 234 M.

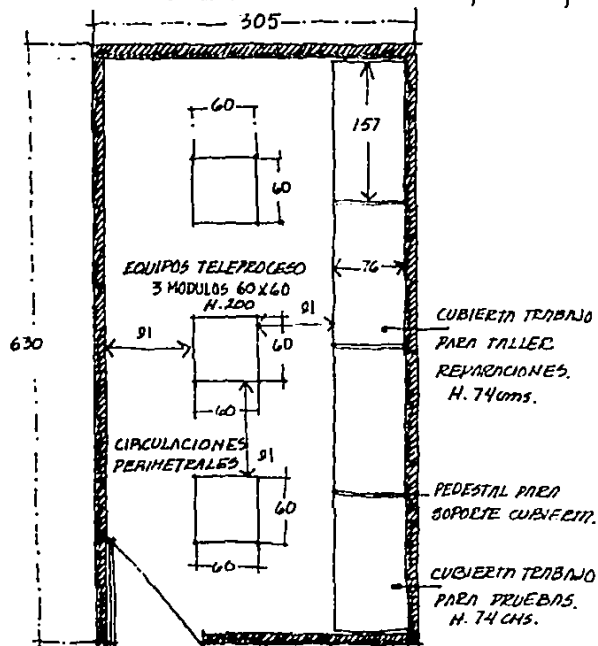
AREA OPTIMA: 32.80 M²

COTAS EN CMS.

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: EQUIPO TELEPROCESO, TALLER, LAB



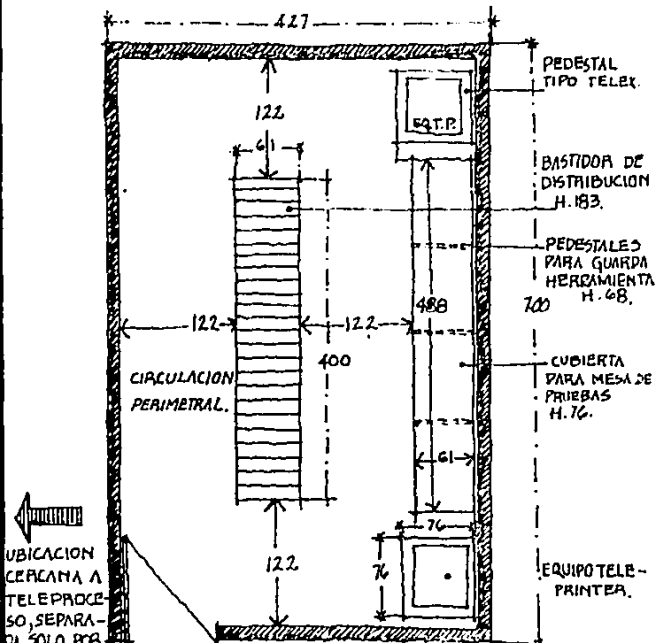
ALTURA OPTIMA A PLAFOND: 2.44.

AREA OPTIMA: 20 M2.

COTAS EN CMS.

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: SALA DISTRIBUIDOR PRINCIPAL



UBICACION CERCANA A TELEPROCESO, SEPARADA SOLO POR CAUCEL O TABLAPROCA.

ALTURA LIBRE A PLAFOND: 2.44 M.

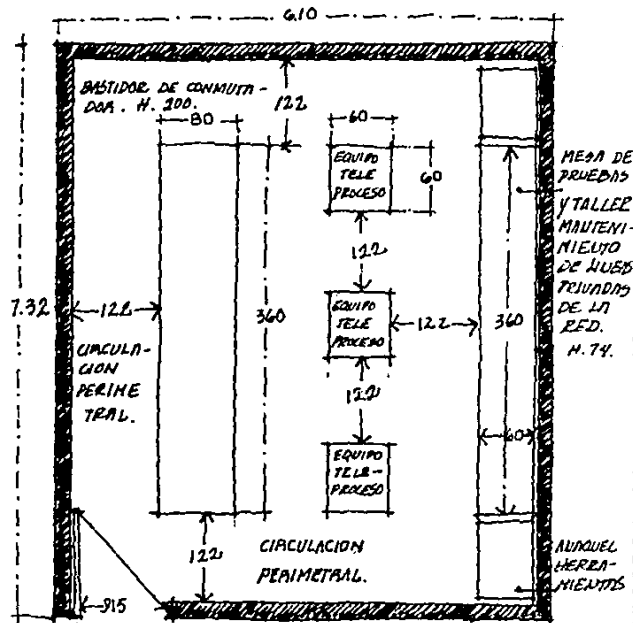
AREA OPTIMA: 30.00 M2.

COTAS EN CMS.

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: SALA DE BASTIDORES



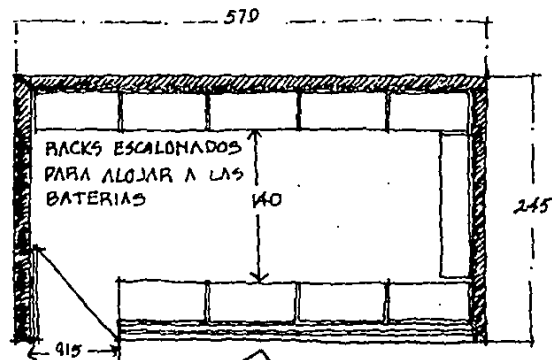
COTAS EN CMS.

ALTURA A FALSO PLAFOND: 244H.

ÁREA OPTIMA: 45,00 M².

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: CUARTO DE BATERIAS.



BUENA VENTILACION NATURAL O ARTIFICIAL.

UBICACION CERCANA A SALA BASTIDORES.

Nota:

USAR BATERIAS DE NIQUEL

CADUCO CON DURECION DE 25 AÑOS.

COTAS EN CMS.

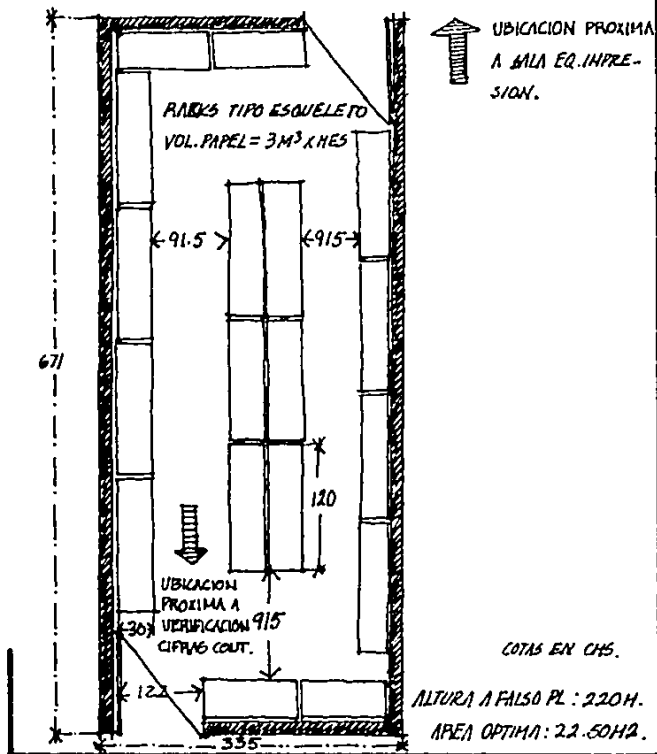
ALTURA A FALSO PLAFOND: 244H.

ÁREA OPTIMA: 14,20 M².

ANALISIS DE AREAS PROGRAMA

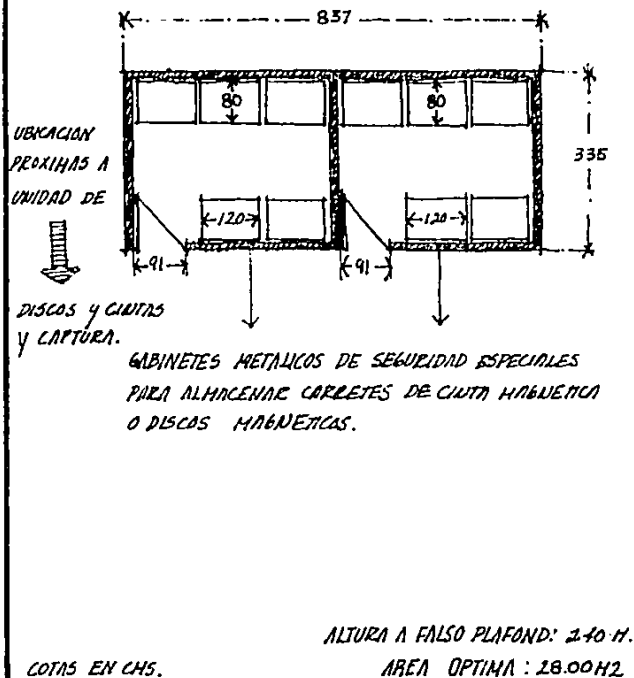
COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO.

SUBCOMPONENTE: ALMACEN DE PAPELERIA.



COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO.

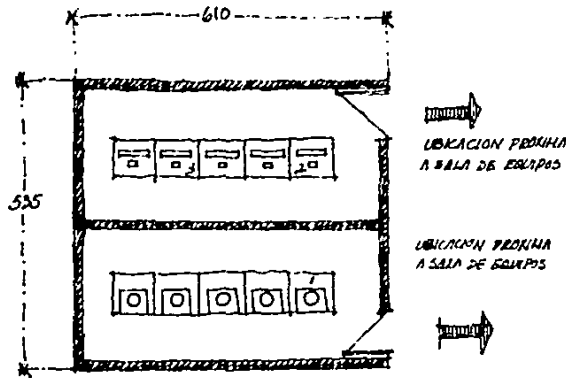
SUBCOMPONENTE: AREA DISCOTECA Y CINTOTECA.



ANALISIS DE AREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: AREA UNIDADES CINTA Y DISCO.



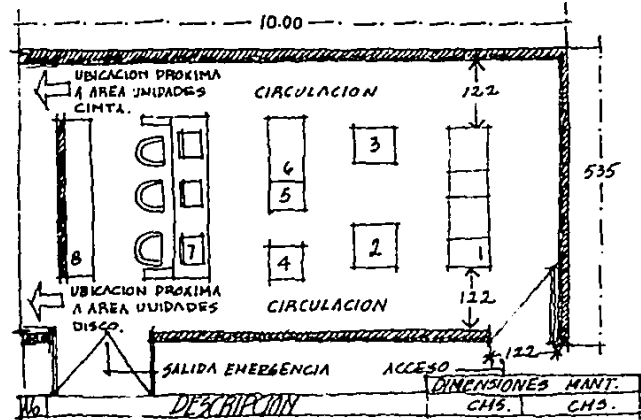
No.	DESCRIPCION	DIMENSIONES - MANTENIMIENTO					
		CM5.		CM5.			

	FREN.	PROF.	ALTO	ANCHO	DEP.	120.
1 DISCO REMOVIBLE	55	89	112	90	90	-
2 CONTROLADOR CINTA	61	69	175	90	90	-
3 CINTA MAGNETICA	61	69	175	90	90	-

ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.30 H.
AREA OPTIMA: 29.50 M2

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO.

SUBCOMPONENTE: SALA DE EQUIPOS ELECTRONICOS.



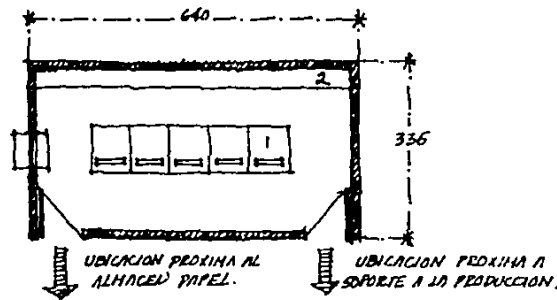
DESCRIPCION	DIMENSIONES MANT.					
	FREN.	PROF.	ALTO	ANCHO	DEP.	114.
1 PROCESADOR CENTRAL	235	75	74	90	90	90
2 IMPRESORA DE LINEAS	77	85	111	90	90	90
3 DISCO REMOVIBLE	55	88	112	121	121	-
4 IMPRESORA DE LINEAS	76	62	103	90	90	90
5 DISCO FIJO	56	76	118	90	90	90
6 PROCESADOR CON SUPER MINIDISCO DE 1 MB.	127	74	74	90	90	90
7 PANTALLAS OPERADORES	40	33	38	40	90	90
8 GABINETE GUARDA.	305	50	113	90	-	-

ALTURA OPTIMA A PLAFOND: 2.30
AREA OPTIMA 53.50 M2.

ANALISIS DE AREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO.

SUBCOMPONENTE: SALA EQ. IMPRESION

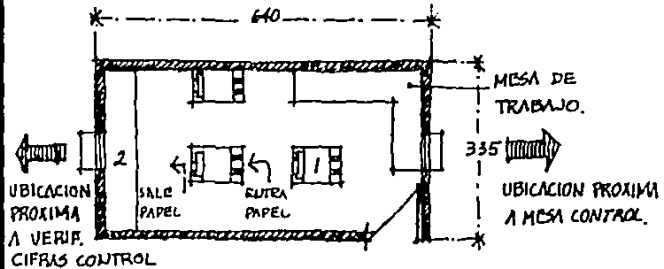


No.	DESCRIPCION	DIMENSIONES MANT.			
		CMS.		CMS.	
		ANCHO	ALTO	ANCHO	ALTO
1	IMPRESORA DE LINEAS	77	85	111	90
2	GABINETE GUARDA.	640	45	123	90

ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.20 H.
AREA OPTIMA: 19.60 M²

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO.

SUBCOMPONENTE: LOCAL CORTE Y DESCARBONIZADO



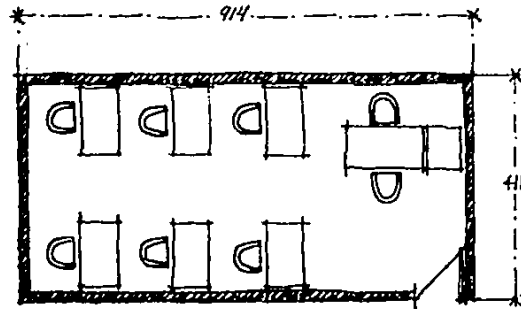
No.	DESCRIPCION	DIMENSIONES MANT.			
		CMS.		CMS.	
		ANCHO	ALTO	ANCHO	ALTO
1	MAQUINA DESCARBONADORA	50	95	50	90
2	GABINETE GUARDA.	305	50	74	50

ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.20 H.
AREA OPTIMA: 19.50 M²

ANALISIS DE AREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: SALA EQUIPOS DE CAPTURA



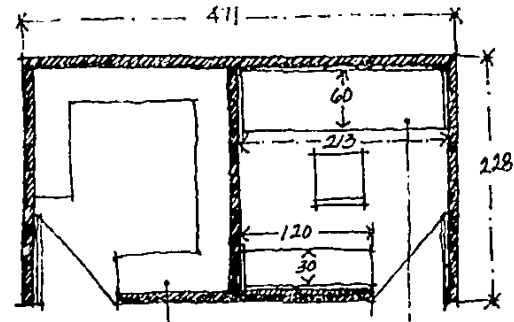
COTAS EN CMS.

ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.20 M

AREA OPTIMA : 37.60 M2.

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO.

SUBCOMPONENTE: TALLER EQ. Y ARCHIVO LOGICAS Y M.



ARCHIVO MANUALES
MINT. EQUIPO.

CUBIERTA PARA MESA DE
TRABAJO MANTENIMIENTO
Y COMPOSTURA EQUIPO.

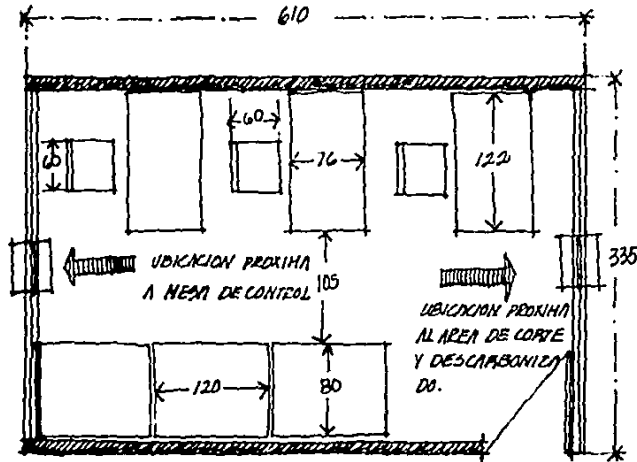
COTAS EN CMS.

ALTURA A FALSO PLAFOND. 2.20 M.

AREA OPTIMA : 10.71 M2.

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

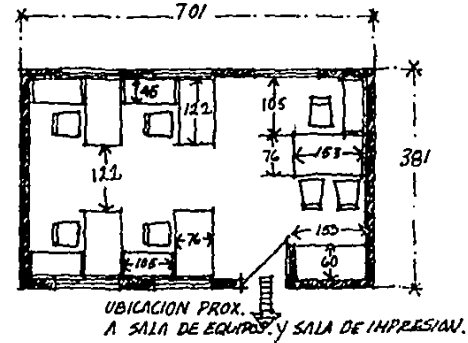
COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO
 SUBCOMPONENTE: VERIFICACION CIFRAS CONTROL



COTAS EN CMS.

ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.20 M.
 AREA OPTIMA: 20.45 M²

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO.
 SUBCOMPONENTE: SOPORTE A LA PRODUCCION.



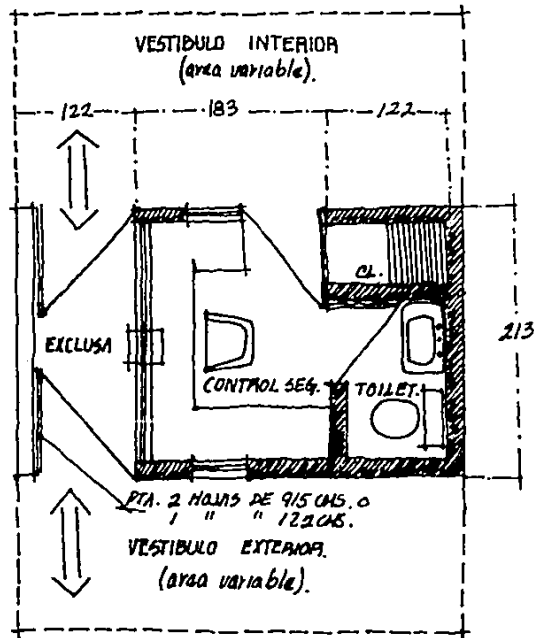
COTAS EN CMS.

ALTURA A FALSO PLAFOND: 2.20 M.
 AREA OPTIMA: 26.70 M²

ANÁLISIS DE ÁREAS PROGRAMA

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: VEST. INT. EXT. CONTROL Y TOILET.

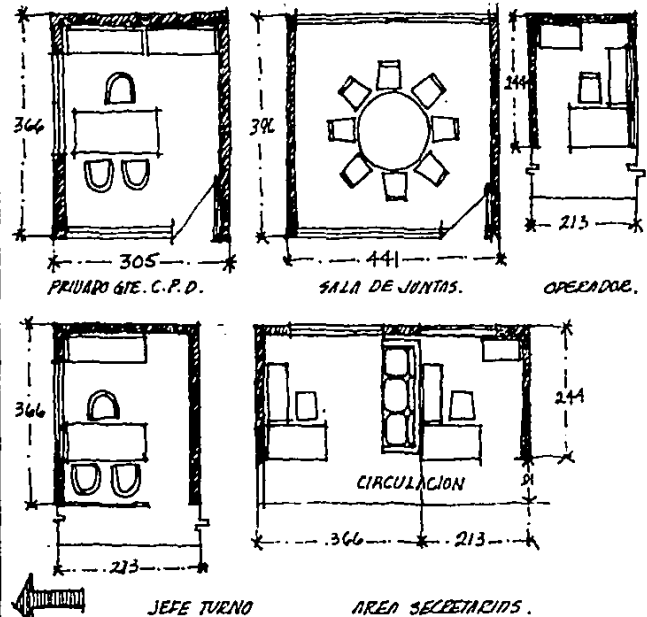


COTAS EN CMS.

ALTURA A FALSO PL. 2.44M.
AREA OPTIMA: 9.60M².

COMPONENTE: CENTRO TELECOMUNICACIONES

SUBCOMPONENTE: OFICINAS ADMINISTRATIVAS.



UBICACION
CERCANA A
VESTIBULO Y
ZONA CONTROL.

AREA SECRETARIAS.

COTAS EN CMS.
ALTURA A FALSO PLAFOND. 2.44M.
AREA OPTIMA: 58.00M².

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: SALA EQUIPOS IMPRESION

- 1.- PUERTA CON ANCHO NO MENOR A 1.20 MTS.
- 2.- EL LOCAL DEBE SER RESISTENTE AL FUEGO ASI COMO TAMBIEN LOS ACABADOS DEL HISSINO.
- 3.- ILUMINACION DE 430 LUXES MEDIDOS A 76 CMS. DEL PISO FALSO.
- 4.- EL LOCAL DEBERA UBICARSE PROXIMO AL ALMACEN DE PAPEL.
- 5.- TEMPERATURA AMBIENTE DE 21° C.
- 6.- HUMEDAD RELATIVA DE 45% \pm 5.
- 7.- EL LOCAL CONTARA CON EQUIPO DETECTOR DE INCENDIOS.
- 8.- TEMPERATURA AMBIENTE DE 21° CENTIGRADOS
- 9.- HUMEDAD RELATIVA DE 45% \pm 5.

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: LOCAL CORTE Y DESCARB.

- 1.- ACABADO EN PISOS DE LOSETA VINILICA
- 2.- NIVEL DE ILUMINACION DE APROXIMADAMENTE 350 A 450 LUXES MEDIDOS A 76 CMS. DE N.P.T.
- 3.- ACCESO RESTRINGIDO.
- 4.- UBICACION PROXIMA A LA MESA DE CONTROL.
- 5.- EL LOCAL CONTARA CON EQUIPO DETECTOR DE INCENDIOS.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: AREA UNIDADES DISCO Y CINTA.

- 1- PUERTAS CON 1.20 HTS. DE ANCHO
- 2- EL LOCAL DONDE SE UBICQUEN LAS UNIDADES DEBERA SER RESISTENTE AL FUEGO.
- 3- DEBERAN UBICARSE DETECTORES CONTRA INCENDIOS QUE ACTIVARAN UNA ALARMA A LA VISTA DEL PERSONAL DE EMERGENCIA.
- 4- NO SE DEBE FUMAR CERCA DE LAS UNIDADES
- 5- TEMPERATURA AMBIENTE DE 21° CENTIGRADOS
- 6- HUMEDAD RELATIVA DE 45% \pm 5.
- 7- LA ALTURA DEL PISO FALSO DEBE DEJAR UN ESPACIO \div 35 Y 40 CMS. ENTRE LA PARTE INF. DEL PISO FALSO Y LA SUP. DEL PISO REAL.
- 8- USAR CERA ANTI-ESTATICA EN EL PISO.
- 9- DE PREFERENCIA EL PISO FALSO DEBE SER METALICO.

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: SALA EQUIPOS ELECTRONICOS.

- 1- PUERTAS CON 1.20 HTS. DE ANCHO.
- 2- TEMPERATURA AMBIENTE DE 21° CENTIGRADOS.
- 3- HUMEDAD RELATIVA DE 45% \pm 5.
- 4- ILUMINACION DE 430 LUXES MINIMO MEDIDOS A 76 CMS. DEL PISO FALSO.
- 5- ILUMINACION POR ZONAS PARA QUE DE SER DESEADO SE PUEDA APAGAR UNA SECCION Y SE PUEDA APROVECHAR LA LUZ NATURAL.
- 6- LA ALTURA DEL PISO FALSO DEBE DEJAR UN ESPACIO LIBRE DE 35 A 40 CMS. ENTRE EL PISO FALSO EN SU PARTE INF. Y LA SUP. DEL PISO REAL
- 7- DEBEN UBICARSE EXTINGUIDORES DE CO₂ EN LUGARES ACESIBLES Y VISIBLES.
- 8- USAR CERA ANTI-ESTATICA EN EL PISO
- 9- AISLAMIENTO ACUSTICO PARA DISMINUIR EL NIVEL PROMEDIO DE SONIDO EN LA INSTALACION.

RECOMENDACIONES AREAS ESPECIALES

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: ALMACEN DE PAPELERIAS

- 1- NO ES NECESARIO EL FALSO PLAFOND.
- 2- PISO DE CEMENTO PULIDO CON AGREGADO METALICO.
- 3- EL AMUEBLADO SE HARA A BASE DE PERFILES TIPO ESQUELETO DE METAL.
- 4- ILUMINACION A BASE DE GABINETES TIPO INDUSTRIAL.
- 5- ESTE LOCAL DEBERA UBICARSE CERCA DE LA SALA DE IMPRESION.

COMPONENTE: CENTRO DE COMPUTO

SUBCOMPONENTE: AREA DISCOTECA Y CINTOTECA

- 1- PUERTA CON ANCHO NO MENOR A 1.20 MTS.
- 2- EL LOCAL DEBE SER RESISTE AL FUEGO ASI COMO TAMBIEN LOS ACABADOS DEL MISMO.
- 3- TEMPERATURA AMBIENTE DE 21° CENTIGRADOS.
- 4- HUMEDAD RELATIVA DE 45% \pm 5.
- 5- ILUMINACION DE 430 LUXES MEDIDOS DESDE A 76 CMS. DEL PISO FALSO.
- 6- LA ALTURA DEL PISO FALSO DEBE DEJAR UN ESPACIO LIBRE DE 35 A 40 CMS. ENTRE EL PISO FALSO EN SU PARTE INFERIOR Y LA SUPERFICIE DEL PISO REAL.
- 7- EL LOCAL CONTARA CON DETECTORES CONTRA INCENDIOS.
- 8- NO SE PERMITIRA FUMAR CERCA DE LOS GABINETES DE CINTAS O DISCOS.

OFICINAS.

A) DIRECCION GENERAL.

Núm. de Empleados	Requerimientos	Area M ²	Area de Servicios	Area de Circulación	TOTAL
1	Privado Director General	31.00			
	Sala de Trabajo	16.00			
1	Recepción	15.00	Esta área ya está incluida en los requerimientos, dada la jerarquía de éstos locales.		
1	Espera (6 personas)	26.00			
	Baño	6.00			
1	Privado del Subdirector Gral.	16.00			
	Toilet	5.00			
	Sala de juntas (14 personas)	48.00			
2	Recepción y Espera	22.00		+ 10%(182.00)	
	Subtotal	182.00		= 18.2	= 200.2m ²

B) SUBDIRECCION COMERCIAL

Núm. de Empleados	Requerimientos	Area M ²	Area de Servicios	Area de Circulación	TOTAL
1	Privado Subdirector Comercial	15.00			
	Sala de Trabajo	15.00			
	Toilet	5.00			
1	Recepción	8.00	Por especificación del Reglamento de construcción, para los servicios sanitarios en edificios de Oficinas con público, son: los 1os. 400 mts. = 2 exc. 2 ming. y 2 lav. para hombres y para mujeres, los 1os. 300 metros = 2 exc. 2 lav. Area mujeres = 7 mts. ² Area hombres = 10 mts. ²		
	Sala de Espera (5 personas)	10.00			
1	Privado de Asesor General	12.00			
1	Recepción	7.00			
3	Area de Trabajo	10.00			
6	Area Secretarial	21.00			
	Area Archivo Especifico	12.00			
1	Cubículo Jefe promoción y Publicidad	9.00			
1	Recepción	12.00			
8	Area de Trabajo	30.00			
	Area Archivo Especifico	16.00			
1	Cubículo Jefe Relaciones Públicas	9.00			
1	Recepción	7.00			
	Espera (2 personas)	4.00			
3	Area de Trabajo	12.00			
	Area Cubiculos Clientes	28.00			
	Area Archivo Especifico	6.00			
	Subtotal	248.00	+ 10% (17) = 19 m ² = 267	+ 10%(248) =	292.00m ²

C) SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA.

Núm. de Empleados	Requerimientos	Area M ²	Area de Servicios	Area de Circulación	TOTAL
1	Privado Subdirector Administrativo	15.00			
	Sala de Trabajo	15.00			
	Toilet	5.00			
1	Recepción	8.00			
1	Espera (3 personas)	18.00			
1	Privado del Coordinador	12.00			
1	Recepción y Espera (2 personas)	10.00			
10	Area de Trabajo	48.00	Por especificación del		
	Area Archivo Especifico	20.00	Reglamento de construcción, para los		
1	Privado Jefe de Contabilidad	12.00	vicios sanitarios en		
2	Recepción	14.00	edificios de Oficinas		
	Sala de Espera (3 personas)	5.00	con público, son: los		
15	Area de Trabajo	65.00	1os. 400 mts. = 2 exc.		
1	Area de Archivo Especifico	20.00	2 ming. y 2 lav. para		
1	Privado Jefe de Personal	9.00	hombres y para muje-		
2	Recepción	12.00	res, los 1os. 300 me-		
	Espera (2 personas)	4.00	tros = 2 exc. 2 lav. Por		
10	Area de Trabajo	45.00	lo tanto los servicios		
1	Area de Archivo Especifico	20.00	sanitarios son: de		
1	Privado Jefe de Pagaduría	9.00	564 m ² . 2 exc. 2 ming.		
2	Area Secretarial	12.00	y 2 lav. = 10 m ² pa-		
	Bóveda de Seguridad	6.00	ra hombres y 2 exc.		
1	Jefe Aclaraciones Pagaduría	8.00	2 lav. = 7 m ²		
	Archivo Especifico	10.00			
4	Area Cajeras Pagaduria	67.00			
1	Cubículo Jefe Programación	9.00			
1	Recepción y Espera (2 personas)	10.00			
10	Area de Trabajo	45.00			
	Area Archivo Especifico	20.00			
1	Jefe de Compras	9.00			
1	Recepción y Espera (2 personas)	10.00			
	Subtotal	564.00	+ 10%(17) = 19m ²		
			= 583	+ 10%(564)	= 640.00m ²

D) SUBDIRECCION OPERACIONAL

Núm. de Empleados	Requerimientos	Area M 2	Area de Servicios	Area de Circulación	TOTAL
1	Privado Subdirector Operacional	15.00			
	Sala de Trabajo	15.00			
1	Toilet	5.00			
1	Recepción	8.00			
1	Espera (3 personas)	14.00			
	Area de Archivo Especifico	9.00			
1	Cubículo del Coordinador	10.00			
1	Recepción y Espera (2 personas)	12.00			
10	Area de Trabajo	45.00			
	Archivo Especifico	20.00			
1	Jefe Personal de Campo	9.00	Por especificación del		
1	Recepción	7.00	Reglamento de cons-		
10	Area de Trabajo	45.00	trucción, para los ser-		
	Archivo Especifico	20.00	vicios sanitarios en		
1	Jefe Control de Equipo	9.00	edificios de Oficinas		
1	Recepción	7.00	con público, son: los		
5	Area de Trabajo	27.00	1os. 400 mts. = 2 exc.		
1	Archivo Especifico	9.00	2 ming. y 2 lav. para		
1	Jefe de Transporte Marítimo y Terrestre	9.00	hombres y para muje-		
1	Recepción	10.00	res, los 1os. 300 me-		
10	Area de Trabajo	45.00	tros = 2 exc. 2 lav. Por		
	Area de Archivo	20.00	lo tanto los servicios		
1	Supervisor Muelles	8.00	de: 571 m ² = 2 exc.		
1	Supervisor Patios y Bodegas	8.00	2 lav. 2 ming. = 10m ²		
2	Recepción y Espera (2 personas)	10.00	para los hombres y		
10	Area de Trabajo	45.00	para las mujeres:		
	Sala de Gráficas	30.00	2 exc. 2 lav. = 7 m ²		
	Area de Archivo	20.00			
	Subtotal	491.00	+ 10%(17) = 19m ² = 510	+ 10%(491)	= 560 m ²

AREA TOTAL DE LAS OFICINAS = 1692 m²

AREAS ESPECIALES

A) CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Núm. de Empleados	Requerimientos	Area M 2	Area de Servicios	Area de Circulación	TOTAL
1	Control de Acceso, Exclusa y Toilet	10.00			
1	Privado Gerente de Producción	13.00			
1	Cubículo Jefe de Turno	9.00			
1	Recepción	6.00			
	Area de Espera (2 personas)	6.00			
1	Operador	6.00			
	Sala de Juntas (6 personas)	12.00			
1	Area secretarial	6.00			
5	Mesa de Control	21.00			
7	Sala Equipos de Captura	32.00			
5	Soporte a la Producción	24.00			
2	Corte y Descarbonizado	20.00			
2	Sala Equipos de Impresión	20.00	Por especificación del		
1	Local Almacén de Papelería	19.00	Reglamento de cons-		
2	Local Lógicas y Manuales, Taller	9.00	trucción, para los ser-		
	Control Discos y Cintas	19.00	vicios sanitarios en		
3	Verificación de Procesos y Cifras de Control	19.00	edificios de Oficinas con público, son: los		
2	Area Equipos de Teleproceso	13.00	1os. 400 mts. = 2 exc.		
	Area Discoteca y Cintoteca	25.00	2 ming. 2 lav. para		
	Sala de Descanso de Empleados	9.00	hombres y para muje-		
	Sala de Equipos	70.00	res los 1os. 300 me-		
1	Unidades Disco	17.00	tros = 2 exc. 2 lav. Por		
1	Unidades Cinta	17.00	lo tanto el área 10.00		
1	Cubículo Scheduler	9.00	m ² para hombres 7.00		
			m ² para mujeres		
			= 17.00 m ²		
		Subtotal	411.00	+ 10%(17) = 19 m ² = 430	+ 10%(411) = 472 m ²

SERVICIOS GENERALES

Núm. de Empleados	Requerimientos	Area M 2	Area de Servicios	Area de Circulación	TOTAL
1	Cubículo Gte. Servicios Generales	9.00			
1	Recepción	8.00			
1	Jefe de Mantenimiento	8.00			
1	Taller de Carpintería	9.00			
1	Taller de Albañilería	7.00			
1	Taller de Electricidad	7.00			
1	Taller de Plomería	7.00			
14	Local de Limpieza	7.00			
1	Utilería	7.00			
	Estar Mozos	15.00			
	Sanitarios	12.00			
1	Jefe de Correspondencia y Archivo	8.00		10%(104) = 2	
1	Recepción	9.00		10%(113) = 12	
4	Area de Trabajo	28.00		20%(28 + 30) = 12	
4	Local Archivo General	30.00			
1	Jefe Servicios a Comunicaciones	8.00			
3	Oficinas Técnicos	7.00			
3	Area Copias, Encuadernación y Engargolado	18.00			
1	Recepción	6.00		10%(39) = 4	
2	Enfermería	16.00		10%(217) = 22	
2	Area Trabajo de Almacén	17.00		17 + 21 = 38	
1	Area de Guarda de Almacén	21.00	Las áreas de servicios ya están incluidas.	20%(38) = 8	
	Comedores Empleados (80 personas)	216.00		ya incluida	
	Comedores Ejecutivos (30 personas)	162.00		ya incluida	
10	Area Cocina	108.00		ya incluida	
	Bodega y Alacena	54.00		ya incluida	
	Cuarto Frigorífico y Almacén	32.00		ya incluida	
	Cuarto de Basura	12.00		10%(12) = 2	
	Andén de Servicios	200.00		ya incluida	
2	Vigilantes	8.00		10%(8) = 1	
	Cuarto de Máquinas	308.00		ya incluida	
	Subtotal	1364.	+	63	= 1427m ²

A).- Servicios a las Oficinas

Estacionamiento para los visitantes y empleados, según Reglamento en base al área = 105 cajones = 30 m²(105) = 3150m².

Estacionamiento para los Ejecutivos, según el Reglamento en base al área de las Oficinas = 25 cajones = 30 m²(25) = 750m².

Zona de Exposiciones Temporales = 200 m².

VII.- CONCEPTO FUNCIONAL Y FORMAL.

En base a los resultados de la investigación y el estudio del Programa definitivo, se puede decir que el concepto formal y funcional del edificio, es el siguiente:

Las características básicas de este proyecto, son la Integración de espacios tradicionales del tipo de oficinas administrativas con los espacios especiales, tales como Computación, Telecomunicación y Capacitación, además de los Servicios del mismo edificio.

También, como parte igualmente significativa, se reafirma la idea de que el edificio sea el elemento preponderante de todo el Puerto. (Ver figura No. 15a).

Todo esto nos da como resultado, una Unidad Arquitectónica cabalmente establecida y, a la vez, estrecha y funcionalmente interrelacionada con todo el Puerto.

Por su organización, el funcionamiento Interior presenta la siguiente clasificación general de zonas en cuanto al tipo de acceso de personas: (Ver figura 15 b).

A) Privada.- Corresponde al espacio ocupado por los empleados que en las Oficinas trabajan.

B) Pública.- Comprende el espacio a disposición del público en general.

C) Controlada. Son aquellas áreas que por la naturaleza de sus funciones, son de acceso restringido (Centro de Cómputo y de Telecomunicaciones.)

La zona privada y la zona pública tienen la misma importancia por cuanto a superficie se refiere.

La zona controlada es de un porcentaje menor, pero ejerce una importancia relevante; por lo tanto éste último aspecto será el que tenga mayor repercusión, tanto en el tipo de acceso, como en jerarquía y en espacio arquitectónico. (Ver figura No. 15c).

Al analizar la parte característica del proyecto (Jerarquía), su requerimiento funcional esencial, (Integración de 3 zonas prioritarias) y su forma de arribo al mismo, se obtiene que:

1o. El edificio debe tener una posición preponderante dentro del terreno (Eje de Composición), lo mismo para el observador en tierra que para el observador en el mar. (Ver figura 16a).

2o. El edificio debe de tener tres zonas muy claramente identificables, tanto para el observador interno como para el observador externo.

La solución de los aspectos anteriores se obtuvo de la siguiente forma: (Ver figuras 16b y 16c).

En cuanto a la estructura, funciona en unidades modulares que trabajan independientemente, si se toma una envolvente diferente para cada zona, pero además cada una de ellas funciona individualmente como un todo; es decir, posee continuidad en cuanto a entre-ejes se refiere de columnas y de losas.

Este tipo de estructura resultó adecuado, debido a que el proyecto requería de rigidez y flexibilidad a la vez, por el tipo de zona sísmica en la que se encuentra localizado.

La estructura horizontal, en cuanto a cubiertas se refiere, es bastante ligera por el material

utilizado (acero galvanizado), aunque también, como el viento es un factor importante, se tomaron precauciones para evitar elevaciones.

1.- ZONIFICACION

Esta corresponde a un ordenamiento lógico, diferenciando espacios según las actividades y requerimientos, de una manera coordinada y fluida.

Una de las ideas básicas es la de unificar Servicios evitando dualidades inútiles; tal es el caso del estacionamiento, el cual funciona para público y empleados, a excepción del de los funcionarios de mayor importancia.

La cocina presta un servicio doble: a comedores para empleados y para ejecutivos, con excepción de la cafetería de Autoservicio destinada para atender al público. (Ver figura No. 17)

Las zonas de Instalaciones de Servicios Sanitarios, sirven también como pequeños Cuartos de Máquinas para el equipo de aire acondicionado, evitando así los costosos o innecesarios espacios adicionales.

Otro de los objetivos de la zonificación es el de centralizar y hacer expeditos los servicios al edificio y evitar los ruidos, olores y movimientos naturales del abastecimiento, tan molestos cuando se ubican en el mismo nivel que las Oficinas. Estas consideraciones crearon la necesidad de pensar en un sótano que alojara los siguientes servicios:

A) Cuarto Central de Máquinas

B) Área para Archivo y Correspondencia

C) Almacén General

D) Andenes de Servicio

2.- JUSTIFICACION DE LA FORMA.

La justificación de la forma del edificio se basa en conceptos importantes, como son: El lograr una Jerarquía formal un Carácter y una Plástica, que van de la mano con la solución de necesidades y limitaciones del proyecto que se realiza.

Por lo tanto, en el caso particular que nos ocupa, las Oficinas Administrativas tienen cinco aspectos limitantes que tomar en cuenta y que son:

1o. El Sismo.

2o. El viento. = Agentes externos naturales.

3o. El Clima

4o. Diferencia pronunciada de áreas.

5o. Diversidad de accesos y actividades. = Agentes internos de Programa.

La solución de estos 5 conceptos para lograr la jerarquía formal, el carácter y la plástica, es el siguiente:

En cuanto a la jerarquía, esta se logra a través de la horizontalidad del edificio, la cual lo hace pesado visualmente y por lo tanto es difícil que el observador no lo perciba.

Hubo que inclinarse por un edificio horizontal porque en primer lugar se disponía de área suficiente y, en segundo lugar, la zona era sísmica y no daba oportunidad de realizar un desarrollo de tipo vertical (torre); el edificio no debía tener más de 5 niveles.

En cuanto a las cubiertas, el viento se debía tomar en cuenta, pero también había que jerarquizar cada una de las zonas que se cubrían. Esto se logró a través de darles altura y textura, de tal forma, que la cubierta de la zona vestibular y de conexiones verticales, tenía una estructura modular tridimensional con una altura mayor que la de las oficinas.

En cuanto al carácter formal, este es un concepto importante de lograr, porque depende, en gran parte, de la habilidad para solucionar los problemas derivados del funcionamiento interno. Estas soluciones deberán reflejarse en la envolvente.

El carácter del edificio se percibe cuando analizamos que existen elementos que se repiten; algunos de ellos con grandes áreas de iluminación y otras completamente cerradas.

Hay espacios con alturas muy grandes y otros delimitados por entrepisos muy definidos; los entrepisos se van haciendo cada vez más cortos, o sea que son irregulares.

La zona de vestíbulo es de acceso controlado; el edificio tiene protección contra el asoleamiento, aún en áreas abiertas. Posee un símbolo distintivo de las oficinas de gobierno que no pueden usar otros edificios, aún siendo dependencias gubernamentales, pues hay que recordar el aspecto de autonomía nuevo que se pretende instituir particularmente a este edificio. Estos son los elementos, que al estar conjuntados, forman el elenco para darle un carácter definido al tipo de oficinas tan especiales, como son las de un Puerto Industrial.

En cuanto a la plástica se refiere, se puede decir que el edificio la adquiere cuando existe una volumetría proporcionada, entre las áreas de oficinas, las áreas especiales y el vestíbulo. Cuando en la envolvente existe una continuidad de elementos estructurales, proporcionados por un módulo en sentido vertical y horizontal. Cuando existe una escala en relación con el contexto, dados los edificios susceptibles de construirse y el medio natural ya existente.

También se encuentran en el interior un juego de luz y sombra, dadas las posibilidades que nos brinda la cubierta con domos a gran altura y otras cubiertas a menor altura, alternando con un elemento, que al mismo tiempo sirve de conexión vertical (escalera) es parte de la sustentación del puente que une los dos volúmenes de oficinas y áreas especiales.

La cubierta a gran altura que cubre la zona de distribución, de Exposiciones Temporales y la circulación del edificio, proporciona un ambiente visual interno muy agradable, al mismo tiempo que mejora notablemente la temperatura, ya que a través del gran patio circula libremente el aire fresco.

3.— MODULACION.

Uno de los instrumentos más útiles que se tienen para lograr la proporción en una composición arquitectónica, es la repetición de unidades standard, llamadas Módulo.

Para encontrar el módulo adecuado, se debe analizar al hombre, sus dimensiones, actividades, sus requerimientos naturales y, especialmente los elementos con los cuales desarrolla esas actividades, pues éstos también están estandarizados en sus dimensiones.

Entre ellos están:

Mobiliario, acabados en muros, pisos y plafones.

La estructura de tipo prefabricada también ya ha sido estandarizada y por lo tanto es otra

alternativa a utilizar dentro del ámbito de la Modulacion.

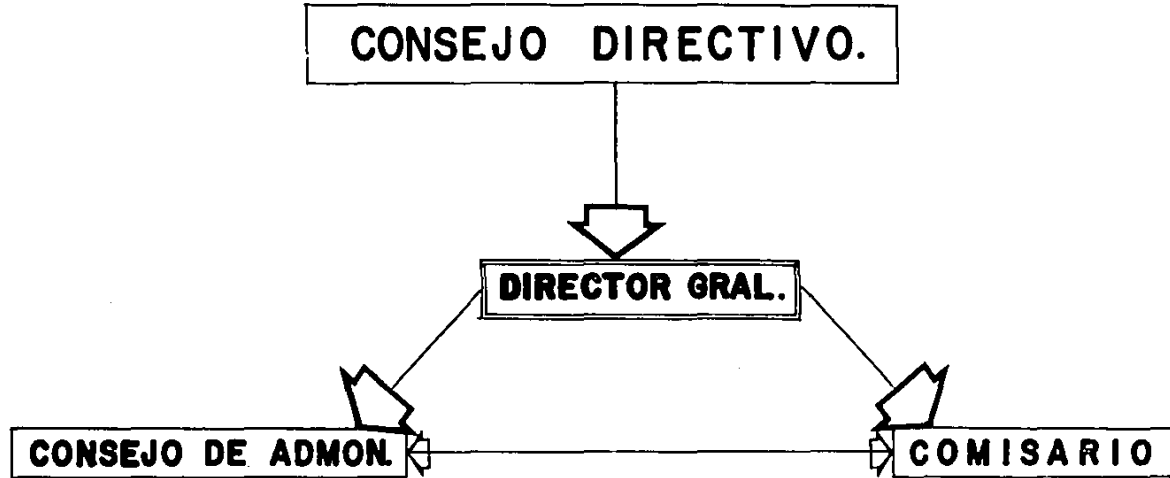
Una vez concluido este análisis podemos sintetizar que la diversidad de áreas y actividades que existen en las Oficinas del Puerto, son susceptibles de normalizarse, seleccionando un módulo múltiple que nos permitiera dividirlo o multiplicarlo y que se adecuara a nuestras necesidades.

La composición modular a 0.61 mts. es la más viable a desarrollar, pues esta unidad multiplicada una ó más veces (91.5 1.22), resulta acorde con la relación puerta - hombre, circulaciones en general, acabados en pisos y plafones, elementos estructurales en sentido vertical y horizontal). (Ver figura No. 18).



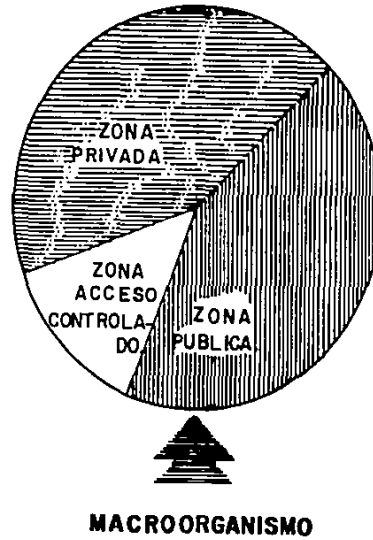
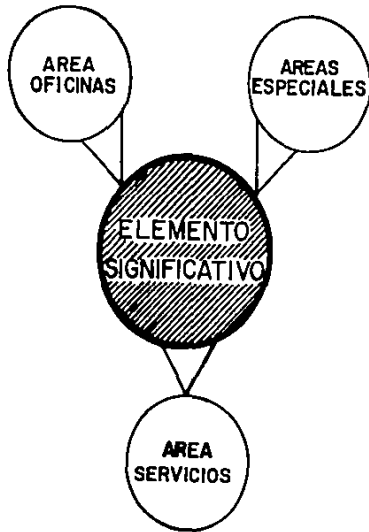
ORGANIGRAMA DIRECTIVO PTO. IND. OSTION.

FIG.
14



CONCEPTO FUNCIONAL

FIG
15



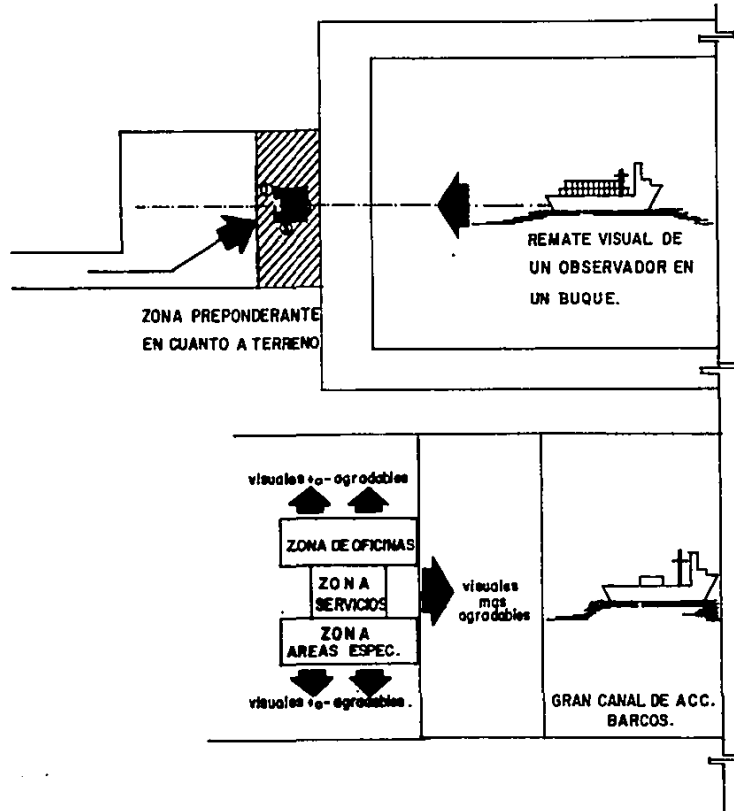
A

B

C

CONDICIONES PROYECTO

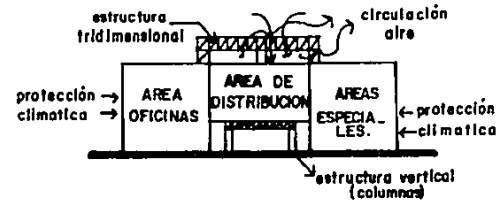
FIG.
16



POR JERARQUIA

A

CONDICIONES ESTRUCTURA -
CION.



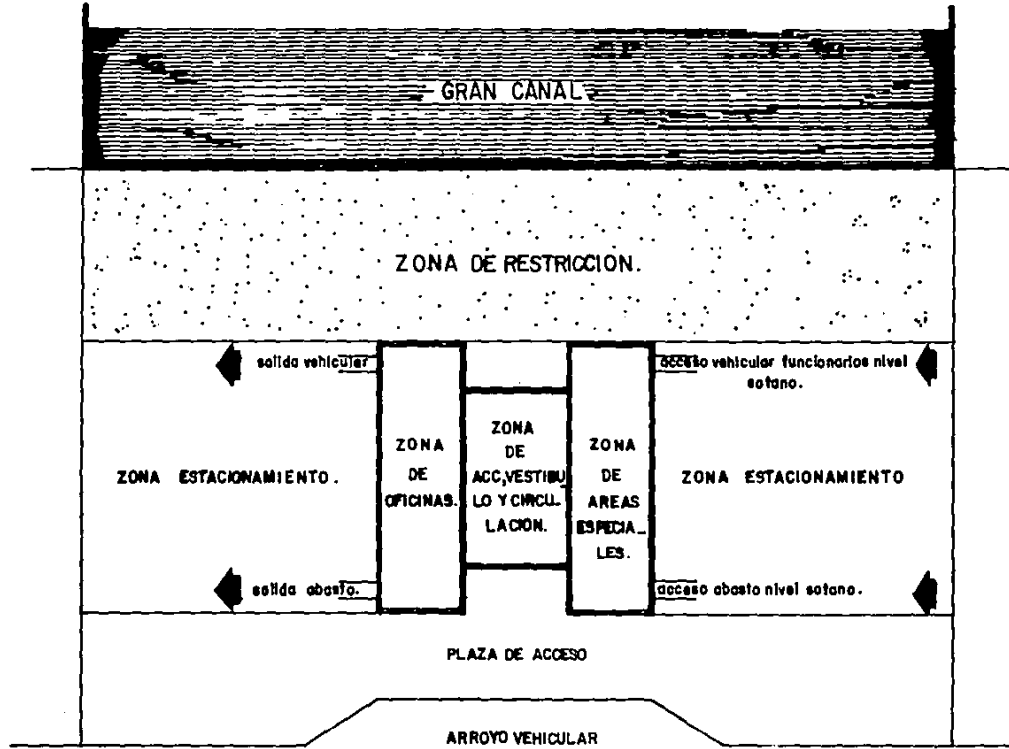
C

POR FUNCIONAMIENTO

B

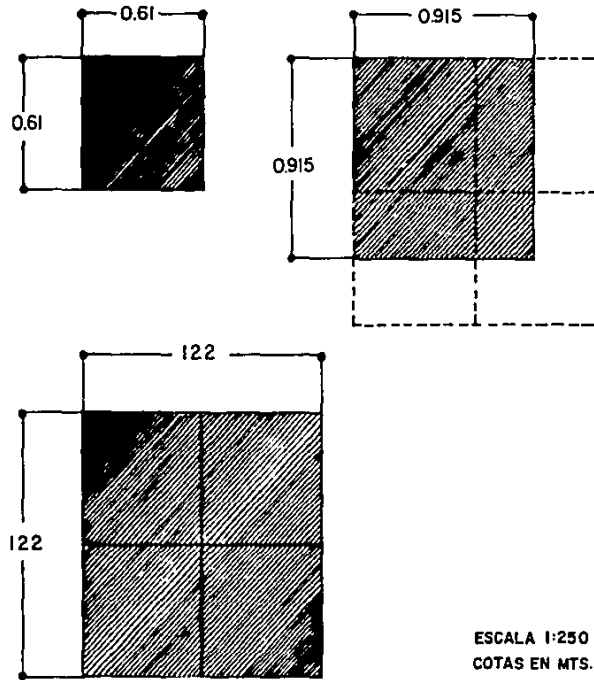
ZONIFICACION

FIG.
17

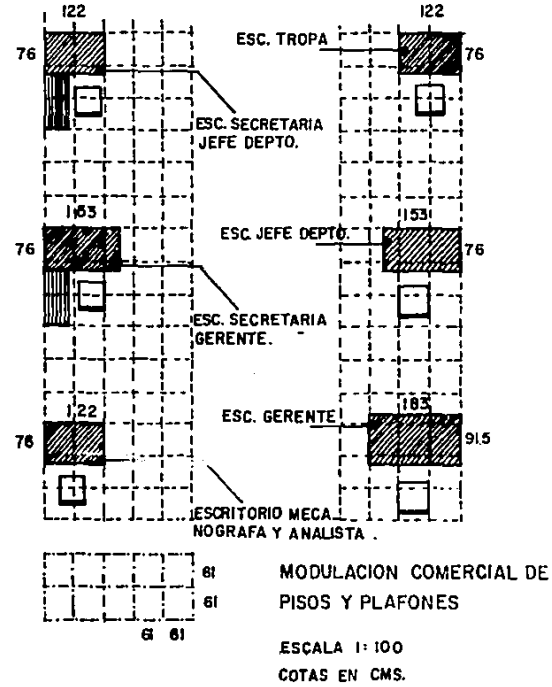


MODULACION

FIG.
18



MODULACION MOBILIARIO.

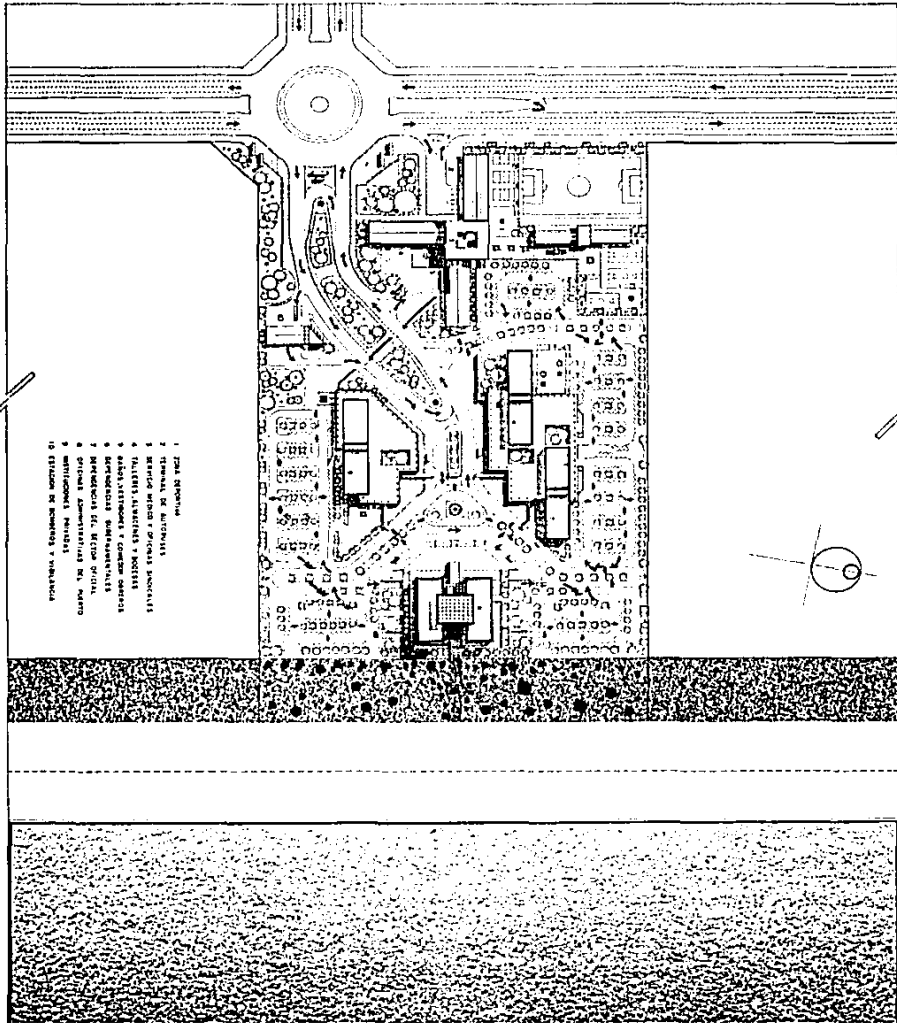


VIII.- PROYECTO ARQUITECTONICO

1.- PLANOS ARQUITECTONICOS

2.- PLANOS ESTRUCTURALES

3.- PLANOS DE INSTALACIONES



1. PTA. DE AUTOMOVILES
2. SERVIDOR DE AGUAS
3. SERVIDOR DE ELECTRICIDAD Y GAS
4. SERVIDOR DE TELEFONIA
5. SERVIDOR DE SERVICIOS SOCIALES
6. SERVIDOR DE SERVICIOS DE SALUD
7. SERVIDOR DE SERVICIOS DE EDUCACION
8. SERVIDOR DE SERVICIOS DE RECREACION
9. SERVIDOR DE SERVICIOS DE ALIMENTACION
10. SERVIDOR DE SERVICIOS DE VIVIENDA



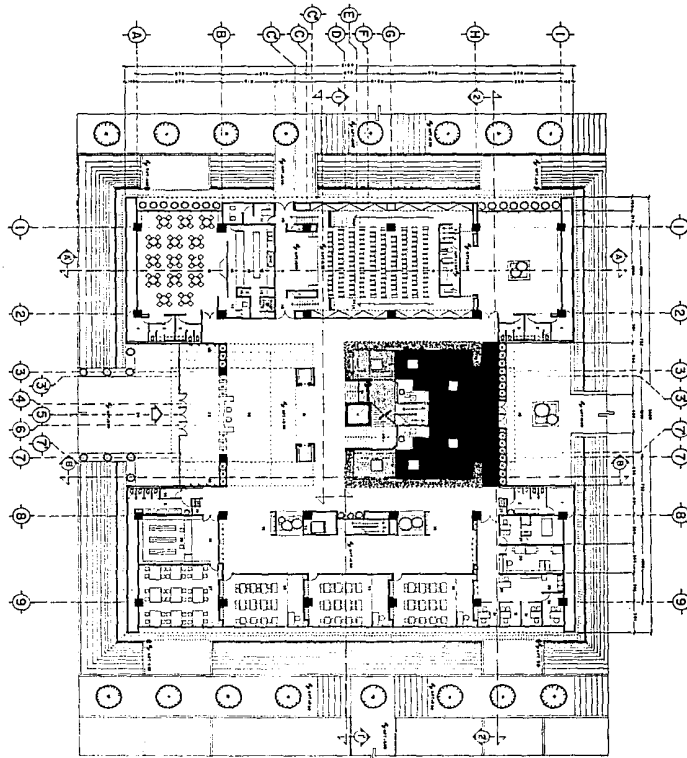
OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.

tesis profesional norma amalia barrón martinez

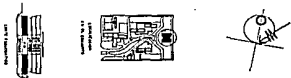
UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E. M. A. 1 9 8 7.

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO
 ESCALA: 1:1000





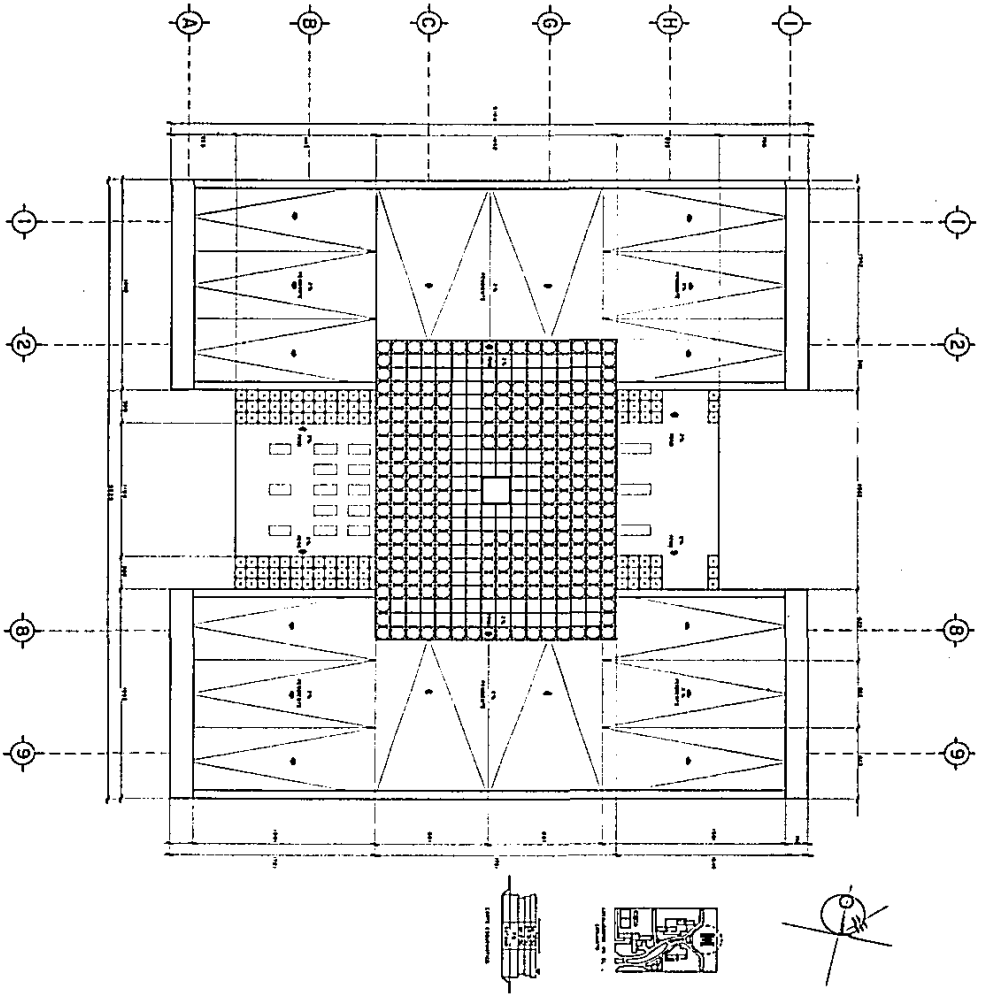
- 1. PASADIZO
- 2. PASADIZO
- 3. PASADIZO
- 4. PASADIZO
- 5. PASADIZO
- 6. PASADIZO
- 7. PASADIZO
- 8. PASADIZO
- 9. PASADIZO
- 10. PASADIZO
- 11. PASADIZO
- 12. PASADIZO
- 13. PASADIZO
- 14. PASADIZO
- 15. PASADIZO
- 16. PASADIZO
- 17. PASADIZO
- 18. PASADIZO
- 19. PASADIZO
- 20. PASADIZO
- 21. PASADIZO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



OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.

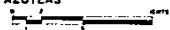
tesis profesional norma amalia barrón martínez
 UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E. M. A. 1 9 8 7.

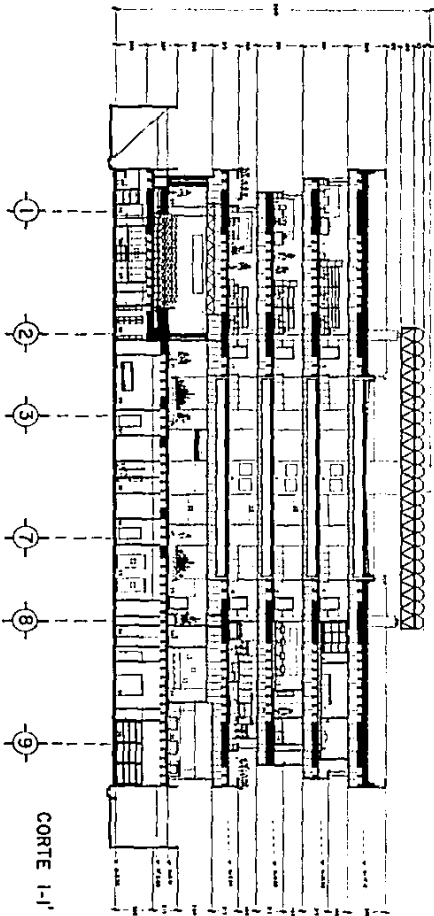
PLAN: PLANTA BAJA DE ACCESO N-091
 ESCALA: 1:100



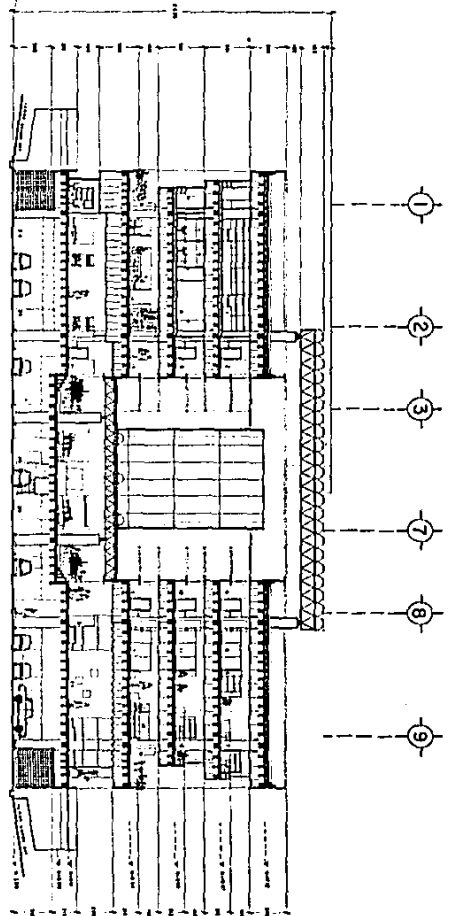
OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.

tesis profesional norma amalia barrón martínez
 UNIVERSIDAD LA SALLE. PLANO: PLANTA DE AZOTEAS
 E. M. A. 1 9 8 7. ESCALA: 1:100





CORTE 1-1'



CORTE 2-2'

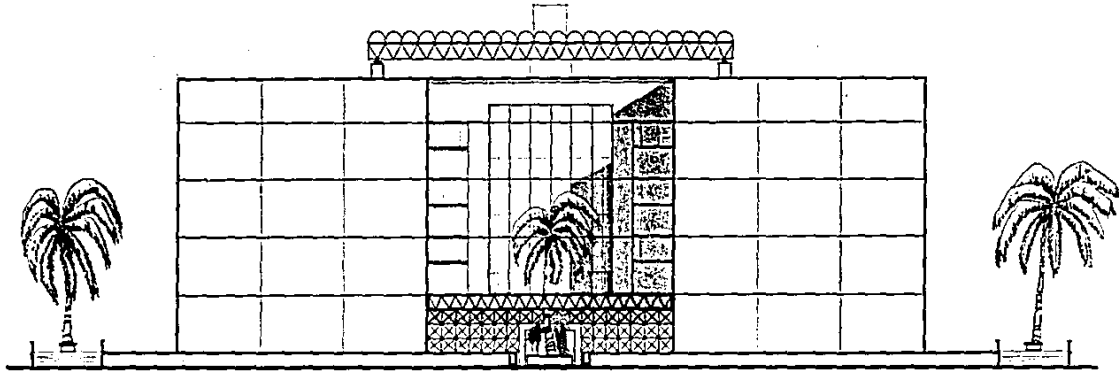
1.- Planta Administrativa de Oficinas.
 2.- Planta de Oficinas.
 3.- Planta de Oficinas.
 4.- Planta de Oficinas.
 5.- Planta de Oficinas.
 6.- Planta de Oficinas.
 7.- Planta de Oficinas.
 8.- Planta de Oficinas.
 9.- Planta de Oficinas.
 10.- Planta de Oficinas.
 11.- Planta de Oficinas.
 12.- Planta de Oficinas.
 13.- Planta de Oficinas.
 14.- Planta de Oficinas.
 15.- Planta de Oficinas.
 16.- Planta de Oficinas.
 17.- Planta de Oficinas.
 18.- Planta de Oficinas.
 19.- Planta de Oficinas.
 20.- Planta de Oficinas.

1.- Planta Administrativa de Oficinas.
 2.- Planta de Oficinas.
 3.- Planta de Oficinas.
 4.- Planta de Oficinas.
 5.- Planta de Oficinas.
 6.- Planta de Oficinas.
 7.- Planta de Oficinas.
 8.- Planta de Oficinas.
 9.- Planta de Oficinas.
 10.- Planta de Oficinas.
 11.- Planta de Oficinas.
 12.- Planta de Oficinas.
 13.- Planta de Oficinas.
 14.- Planta de Oficinas.
 15.- Planta de Oficinas.
 16.- Planta de Oficinas.
 17.- Planta de Oficinas.
 18.- Planta de Oficinas.
 19.- Planta de Oficinas.
 20.- Planta de Oficinas.

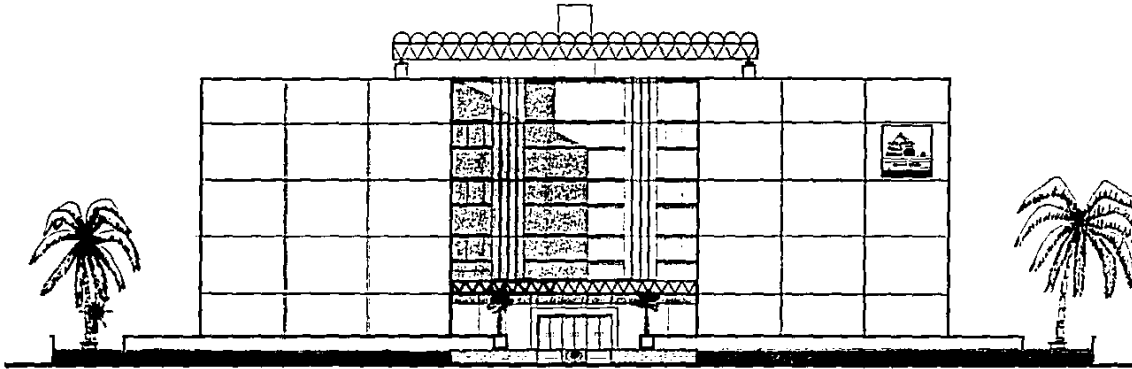


OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.
 tesis profesional norma amalia barrón martínez
 UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E. M. A. 1 9 8 7.

PLANO: CORTES TRANSVERSALES 1-1' Y 2-2'
 ESCALA: 1:100



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION

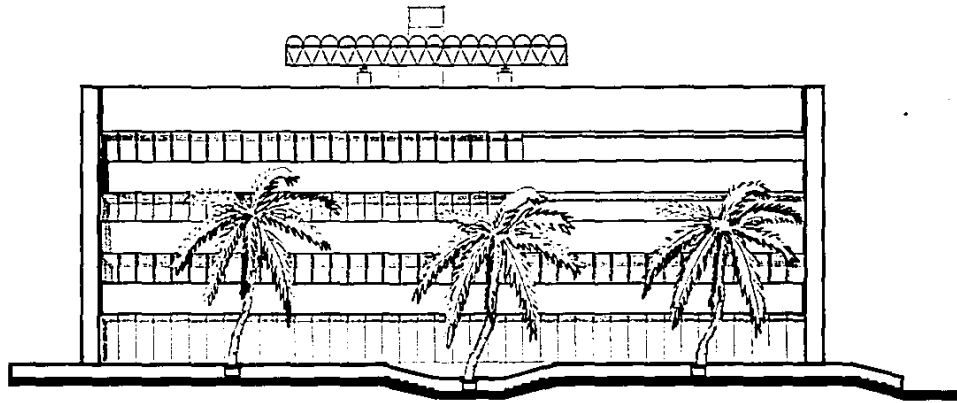
coatzacoalcos, veracruz.

tesis profesional norma amalia barrón martínez

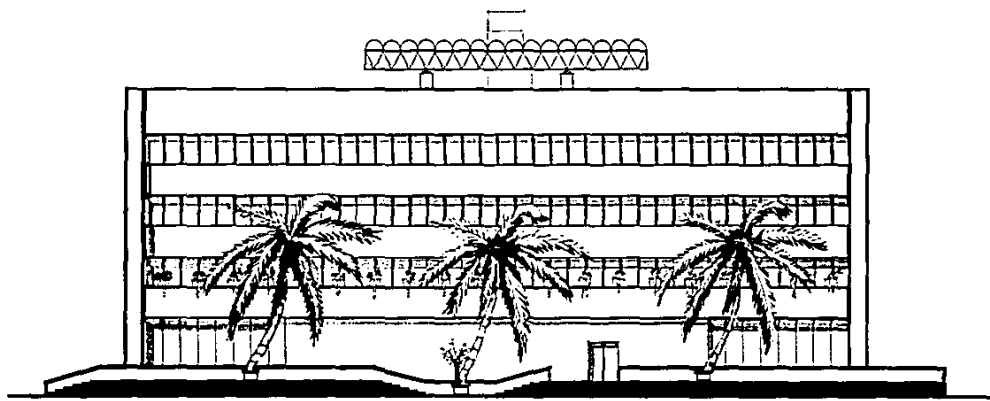
UNIVERSIDAD LA SALLE.

PLANO: FACHADAS ESTE Y OESTE

ESCALA: 1:100



FACHADA SUR



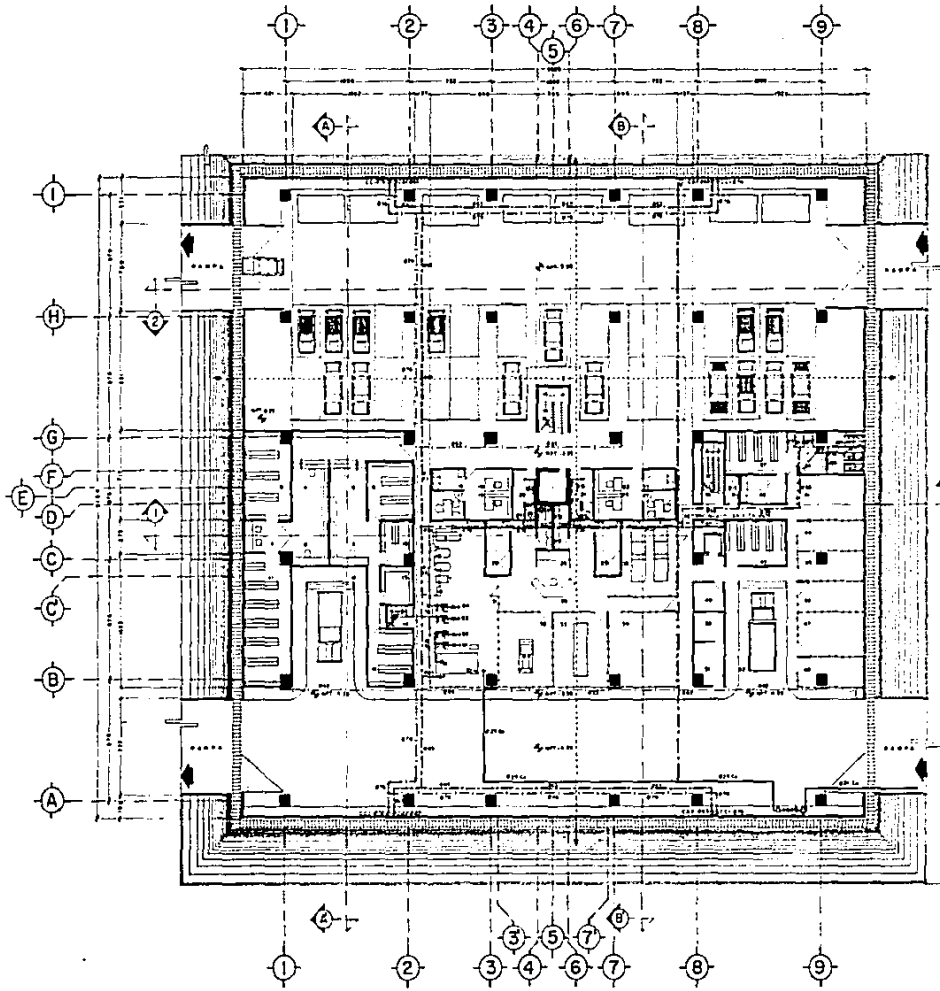
FACHADA NORTE



OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.
 tesis profesional norma amalia barrón martínez
 UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E. M. A. 1 9 8 7.

PLANO: FACHADAS NORTE Y SUR
 ESCALA: 1:100



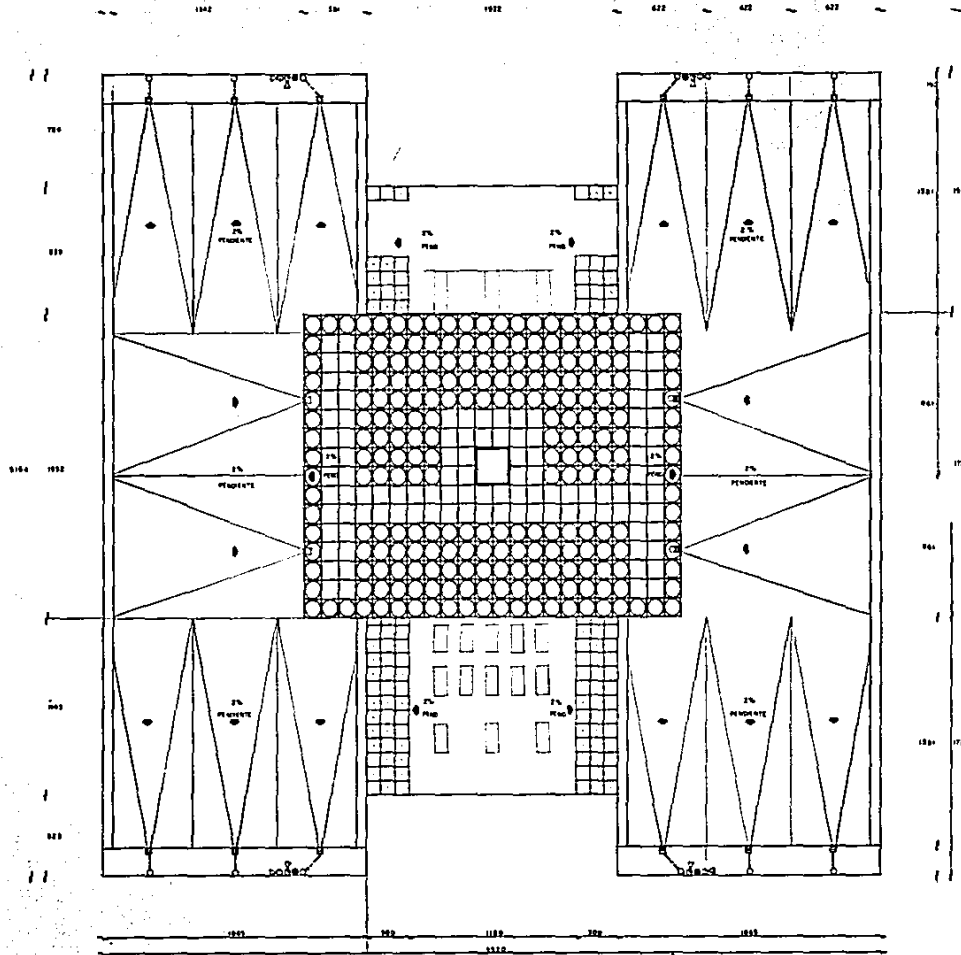


- 1. Corredor
- 2. Oficina
- 3. Sala de juntas
- 4. Sala de espera
- 5. Sala de conferencias
- 6. Sala de reuniones
- 7. Sala de trabajo
- 8. Sala de descanso
- 9. Sala de almacenamiento
- 10. Sala de archivo
- 11. Sala de comunicaciones
- 12. Sala de mantenimiento
- 13. Sala de limpieza
- 14. Sala de seguridad
- 15. Sala de vigilancia
- 16. Sala de control
- 17. Sala de monitoreo
- 18. Sala de registro
- 19. Sala de estadística
- 20. Sala de contabilidad
- 21. Sala de finanzas
- 22. Sala de recursos humanos
- 23. Sala de personal
- 24. Sala de capacitación
- 25. Sala de desarrollo
- 26. Sala de innovación
- 27. Sala de tecnología
- 28. Sala de investigación
- 29. Sala de consultoría
- 30. Sala de asesoría
- 31. Sala de auditoría
- 32. Sala de evaluación
- 33. Sala de seguimiento
- 34. Sala de control de calidad
- 35. Sala de gestión de riesgos
- 36. Sala de cumplimiento
- 37. Sala de ética
- 38. Sala de responsabilidad social
- 39. Sala de sostenibilidad
- 40. Sala de medio ambiente
- 41. Sala de seguridad industrial
- 42. Sala de salud y seguridad
- 43. Sala de bienestar
- 44. Sala de recreación
- 45. Sala de deportes
- 46. Sala de actividades culturales
- 47. Sala de eventos
- 48. Sala de conferencias
- 49. Sala de exposiciones
- 50. Sala de almacenamiento
- 51. Sala de archivo
- 52. Sala de comunicaciones
- 53. Sala de mantenimiento
- 54. Sala de limpieza
- 55. Sala de seguridad
- 56. Sala de vigilancia
- 57. Sala de control
- 58. Sala de monitoreo
- 59. Sala de registro
- 60. Sala de estadística
- 61. Sala de contabilidad
- 62. Sala de finanzas
- 63. Sala de recursos humanos
- 64. Sala de personal
- 65. Sala de capacitación
- 66. Sala de desarrollo
- 67. Sala de innovación
- 68. Sala de tecnología
- 69. Sala de investigación
- 70. Sala de consultoría
- 71. Sala de asesoría
- 72. Sala de auditoría
- 73. Sala de evaluación
- 74. Sala de seguimiento
- 75. Sala de control de calidad
- 76. Sala de gestión de riesgos
- 77. Sala de cumplimiento
- 78. Sala de ética
- 79. Sala de responsabilidad social
- 80. Sala de sostenibilidad
- 81. Sala de medio ambiente
- 82. Sala de seguridad industrial
- 83. Sala de salud y seguridad
- 84. Sala de bienestar
- 85. Sala de recreación
- 86. Sala de deportes
- 87. Sala de actividades culturales
- 88. Sala de eventos
- 89. Sala de conferencias
- 90. Sala de exposiciones
- 91. Sala de almacenamiento
- 92. Sala de archivo
- 93. Sala de comunicaciones
- 94. Sala de mantenimiento
- 95. Sala de limpieza
- 96. Sala de seguridad
- 97. Sala de vigilancia
- 98. Sala de control
- 99. Sala de monitoreo
- 100. Sala de registro



OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.
 tesis profesional norma amalia barrón martínez
 UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E M A 1 9 8 7.

PLANO: INSTALACION HIDRAULICA DE PLANTA SOTANO
 ESCALA: 1:100

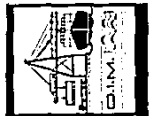


LOCALIZACION EN EL COAHUILA

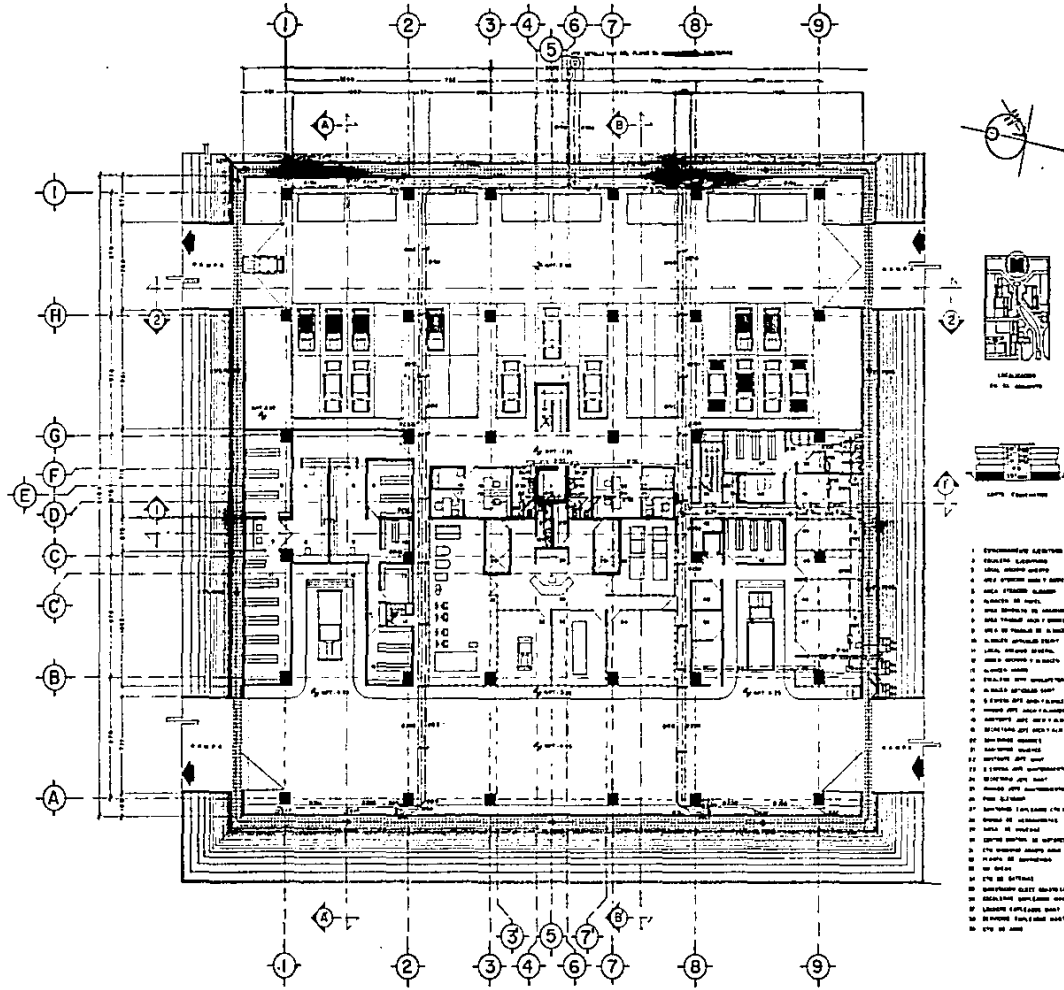
SIMBOLOGIA

- COLUMNA METALICA 40 4000 600 mm
- COLUMNA METALICA 40 4000 800 mm
- TURBINA DE P.T.C.
- BANDA DE AGUAS PLUMBALES 600 mm
- COLUMNA DE SUELO REVELACION 600 mm
- COLUMNA DE AGUA FRIA 813 mm
- COLUMNA DE TUBO CONTRA PRESION 813 mm
- VALLA LAMPARAS DE 400 813 mm

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA



OFINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.
 tesis profesional norma amalia barrón martinez
 UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E. M. A. 1 9 8 7.



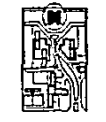
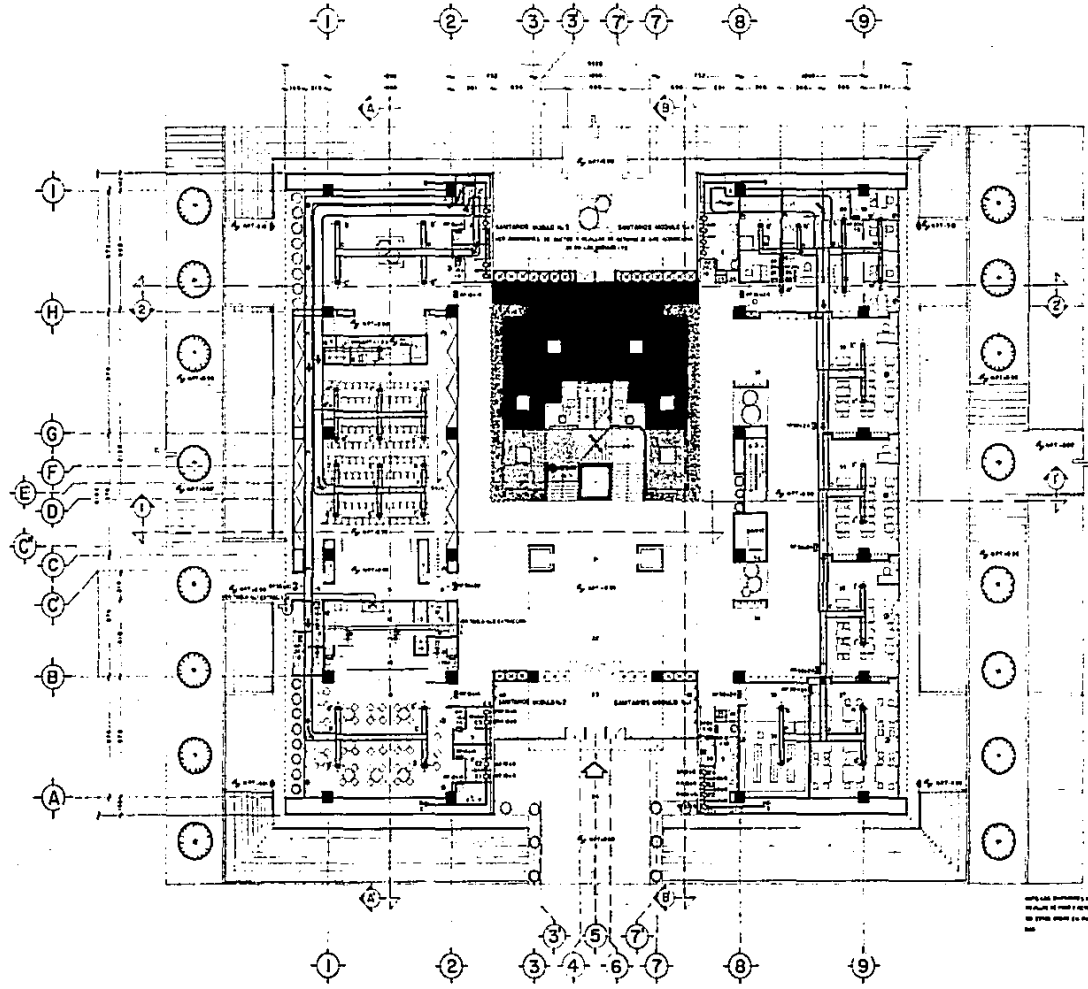
- 1. ESTACIONAMIENTO AUTOMOVIL
- 2. PASADIZO
- 3. PASADIZO
- 4. PASADIZO
- 5. PASADIZO
- 6. PASADIZO
- 7. PASADIZO
- 8. PASADIZO
- 9. PASADIZO
- 10. PASADIZO
- 11. PASADIZO
- 12. PASADIZO
- 13. PASADIZO
- 14. PASADIZO
- 15. PASADIZO
- 16. PASADIZO
- 17. PASADIZO
- 18. PASADIZO
- 19. PASADIZO
- 20. PASADIZO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

SIMBOLOGIA

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



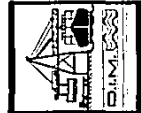
OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.
 tesis profesional norma amalia barrón martínez
 UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E. M. A. 1 9 8 7.



REALIZACION DE BARRONES DE BATERIA
DE ACORDO CON LAS TABLAS DEL
CIBER



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



OFINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 Coatzacoalcos, Veracruz.
 tesis profesional norma amalia barrón martínez
 UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E. M. A. 1 9 8 7.

TABLA No.1. INYECCION.

LOCALIZACION: ALA IZQ. P. BAJA.

TIPO EQUIPO: MULTIZONA 39 EB17 L.

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho por.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	3600	22x18	1500	
B-C	1800	22x12	1100	
C-D	900	16x10	850	12 x 12
C-C'	900	16x10	850	12 x 12

TABLA No.2 INYECCION.

LOCALIZACION: ALA IZQ. P. BAJA.

TIPO EQUIPO: MULTIZONA 39 EB17 L.

TRAMO	CFM.	MEDIDA ancho por.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	8000	40x20	1600	
B-C	3996	32x14	1330	
D-E	2664	22x16	1220	
E-F	1332	16x12	1100	
F-G	666	12x10	850	15 x 15
H-I	2664	22x16	1220	
I-J	1332	16x12	1100	
J-K	666	12x10	850	15 x 15

TABLA No.3 INYECCION.

LOCALIZACION: ALA IZQ. P. BAJA.

TIPO EQUIPO: MULTIZONA 39 EB17 L.

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho por.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	3600	22x18	1500	
B-C	1800	22x12	1100	
C-D	900	16x10	850	12 x 12
C-C'	900	16x10	850	12 x 12

TABLA No.4. INYECCION.

LOCALIZACION: ALA DER. P. BAJA

TIPO EQUIPO: UMA.39 ED 19" L"

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho por.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	12400	58x20	1190	
B-C	8800	42x20	1650	
C-D	7040	36x20	1570	
D-E	5280	30x20	1450	
E-F	3520	22x16	1300	
F-G	1760	22x12	1100	
R-O	1172	14x14	1000	
R-R'	586	14x8	840	12 x 12
F-J	1760	22x12	1100	
J-K	880	12x12	940	15 x 15
C-K	1760	22x12	1100	
D-J	1760	22x12	1100	
E-J	1760	22x12	1100	
F-G	1760	22x12	1100	
F-P	1760	22x12	1100	
N-N'	440	16x6	760	12 x 12

TABLA No.1 RETORNO.

SIMBOLO CFM MEDIDA LOCALIZACION

●	765	18x10	ALA IZQ.
●	161	10x5	ALA IZQ.
●	810	16x14	ALA IZQ.
●	496	16x8	ALA DER.
●	148	8x6	ALA DER.
●	1510	20x16	ALA DER.

TABLA No.1 EXTRAC. VENT.

LOCALIZACION: ALA IZQ. P. BAJA.

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 135 ABA

TRAMO CFM MEDIDA MEDIDA DELA-
REJILLA.

A-B 1360 22-20

TABLA No.2. EXTRACCION

LOCALIZACION: ALA IZQ. P. BAJA

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 135 ABA

TRAMO CFM MEDIDA MEDIDA REJILLA

A-B 1020 20x20

B-C 765 12x12

C-D 510 14x8

D-E 255 8x6 9 x 9

B-BI 255 8x6 9 x 9

SIMBOLOGIA

- DIFUSOR 4 VIAS PARA INYECCION
- DIFUSOR 3 VIAS PARA INYECCION
- DIFUSOR 2 VIAS PARA INYECCION
- REJILLA DE RETORNO SANIT.
- ▢ REJILLA DE PASO.

NOTA: LAS MEDIDAS DE TODAS LAS TA.

BLAS ESTAN DADAS EN PULGADAS.

TABLA No.1 INYECCION
LOCALIZACION: ALA IZQ. 1er Nivel.
TIPO EQUIPO: U.M.A 39 EZ 19 "L".

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	12400	58x20	1780	
B-C	11004	52x20	1700	
C-D	8732	44x20	1620	
D-E	6132	32x20	1490	
E-F	3532	24x18	1290	
F-G	1260	20x10	1010	
G-H	756	18x8	910	
F-I	1224	16x12	1000	
I-J	524	10x10	825	
F-K	1048	12x16	900	
K-L	524	10x10	825	
E-M	1400	18x12	1050	
M-N	600	14x8	850	
E-O	1200	16x12	1000	
O-P	600	14x8	850	
D-Q	1400	18x12	1050	
Q-R	600	14x8	850	
D-S	1200	16x12	1010	
S-T	600	14x8	850	
C-U	1224	16x12	1010	
U-V	524	10x10	825	
C-W	1048	12x16	900	
W-X	524	10x10	825	
B-Y	1260	20x10	1101	
Y-Z	756	18x8	890	15x15
G-G'	504	14x8	802	12x12
J-J''	224	8x6	660	9x9

TABLA No.1. INYECCION.
LOCALIZACION: ALA IZQ. 1er Nivel.
TIPO EQUIPO: U.M.A. 39 EZ 19 "L"

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
J-J'	300	8x8	700	9x9
I-I'	400	10x8	760	12x12

TABLA No.2 INYECCION.
LOCALIZACION: ALA DER 1er Nivel.
TIPO EQUIPO: U.M.A. 39 ED 19 "L"

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	10400	52x20	1700	
B-C	5516	30x20	1580	
C-D	4908	28x20	1400	
D-E	2276	22x14	1160	
E-F	2252	22x14	1158	
F-G	2024	20x14	1150	
G-H	1012	16x10	950	
H-I	632	12x10	850	15x15
D-J	2632	26x12	1230	
J-K	1708	18x14	1100	
K-L	1012	18x10	950	18x18
C-M	608	12x10	840	15x15
B-N	4884	28x18	1420	
N-O	4048	26x18	1470	
O-P	2024	20x14	1150	
P-Q	1012	16x10	850	
G-G'	380	10x8	750	12x12
K'-S	316	6x12	730	9x9
N'-T	228	8x6	650	9x9

TABLA No.1 RETORNO.
SIMBOLO C.F.M. MEDIDA LOCALIZACION

⊗	642	18x10	ALA IZQ.
⊗	428	14x8	ALA IZQ.
⊗	1880	26x18	ALA IZQ.
⊗	955	22x12	ALA DER.
⊗	1451	24x18	ALA DER.
⊗	537	16x8	ALA DER.
⊗	323	14x8	ALA DER.
⊗	316	8x6	ALA DER.
⊗	286	8x4	ALA DER.
⊗	969	22x12	ALA DER.

TABLA No.1 EXTRAC.VENT.
LOCALIZACION: ALA IZQ. 1er Nivel

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 13ESD

TRAMO	CFM	MEDIDA	MEDIDA DE LA REJILLA RET.
A-B	286	10x6	10x6
B-B1	286	10x6	10x6

TABLA No.2. EXTRAC.VENT.
LOCALIZACION: ALA IZQ. 1er Nivel.

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 135 ABA

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA	MEDIDA DE LA REJILLA RET.
C-D	340	10x8	10x6
D-D1	170	10x8	10x6
D1-D2	170	8x6	10x6

TABLA No.3 EXTRACCION.
LOCALIZACION: ALA DER. 1er Nivel.

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 300ABG

TRAMO	CFM	MEDIDA	MEDIDA DE LA REJILLA DE RET.
A-B	8000	44x20	
B-B1	8000	44x20	

SIMBOLOGIA

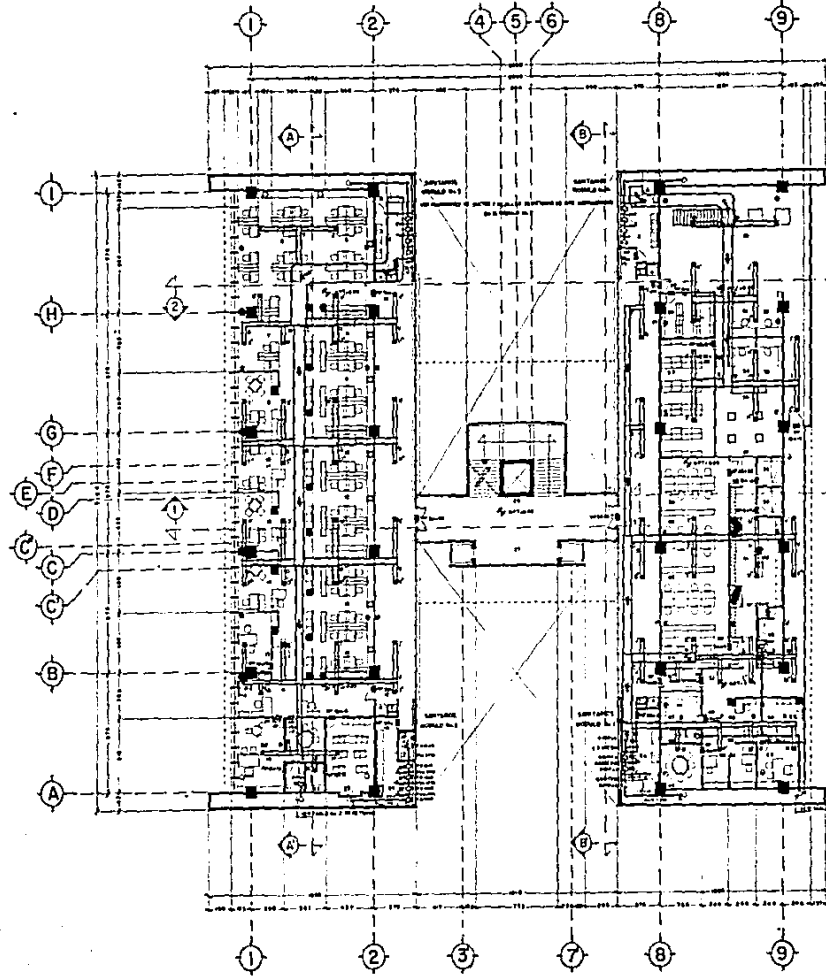
- DIFUSOR 4 VIAS PARA INYECCION
- DIFUSOR 3 VIAS PARA INYECCION
- ◻ DIFUSOR 2 VIAS PARA INYECCION
- REJILLA DE RETORNO SANT.
- ▭ REJILLA DE PASO

TABLA No.4 VENTILACION.
LOCALIZACION: ALA DER. 1er Nivel.

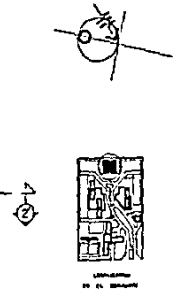
TIPO EQUIPO: VENTILADOR 300ABA.

TRAMO	CFM	MEDIDA ancho per	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	6018	32x20	1490	
B-C	4012	22x18	1290	
C-D	2006	20x14	1150	
D-E	1003	12x16	950	20x20

NOTA LAS MEDIDAS DE TODAS LAS TABLAS ESTAN DADAS EN PULGADAS



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



OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.
 tesis profesional norma amalia barrón martínez
 UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E. M. A. 1 9 8 7.
 PLANO: INST. AIRE ACONDICIONADO DE PLANTA 2º NIVEL
 ESCALA: 1:100

TABLA No.1 INYECCION.

LOCALIZACION: ALA IZQ. 2º Nivel.

TIPO EQUIPO: U.M.A 39 EZ 19 "L".

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	12400	58x20	1800	
B-C	11056	54x20	1700	
C-D	8776	42x20	1650	
D-E	6168	32x20	1480	
E-F	3560	22x20	1270	
F-G	1280	16x12	1020	
G-H	640	12x10	850	15 x 15
F-I	1456	18x12	1050	
I-J	560	18x6	825	
F-K	896	12x12	850	
K-L	640	10x12	850	
E-M	1584	24x10	1080	
M-N	560	18x6	825	
E-O	1024	22x8	950	
O-P	512	18x6	800	
D-Q	1584	24x10	1080	
C-R	560	18x6	825	
D-S	1024	22x8	950	
S-T	512	18x6	800	
C-U	1384	22x10	1040	
U-V	488	12x8	790	
C-W	896	12x12	950	
W-X	640	10x12	850	
B-Y	1280	16x12	1100	
Y-Z	640	12x10	850	15 x 15
I-I'	512	12x12	800	12 x 12
K-K'	256	10x6	675	9 x 9

LOCALIZACION: ALA IZQ. 2º Nivel.

TIPO EQUIPO: U.M.A. 39 EZ 19 "L".

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
L-L'	384	10x8	760	12 x 12
N-N'	280	8x8	690	9 x 9
J-J'	208	8x6	650	9 x 9

TABLA No.1 RETORNO.

SIMBOLO	C.F.M.	MEDIDA	LOCALIZACION
⊗	1278	24x14	ALA IZQUIERDA
⊗	890	20x12	ALA IZQ.
○	544	18x18	ALA IZQ.
●	1394	20x18	ALA DERECHA
⊙	306	16x16	ALA DER.
⊖	952	22x12	ALA DER.
⊕	1632	22x20	ALA DER.
⊗	1131	20x16	ALA DER.
⊖	790	16x14	ALA DER.
⊕	596	18x10	ALA DER.
⊗	210	10x6	ALA DER.
⊖	80	4x7	ALA DER.

TABLA No.2 RETORNO.

LOCALIZACION: ALA IZQ. 2º Nivel.

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 135 ABA.

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	MEDIDA DE LA REJILLA RET.
B-C	510	10x12	
C-CI	170	8x6	14x14

NOTA: LAS DIMENSIONES DE TODAS LAS TABLAS ESTAN EN POLGADAS.

TABLA No.2 INYECCION

LOCALIZACION: ALA DER. 2º Nivel.

TIPO EQUIPO: U.M.A. 39 ED 17 "L"

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	8000	40x20	1600	
B-C	5880	32x20	1500	
C-D	3320	32x14	1330	
D-E	1560	24x10	1090	
E-F	1200	16x12	1000	
E-G	360	14x6	750	
D-H	1760	14x18	1100	
H-I	640	12x10	850	
C-J	1040	22x8	990	
C-K	920	20x8	910	
B-L	1200	16x12	1000	18x18
B-M	1000	16x10	950	18x18
H-H'	800	14x10	900	15x15
J-J'	720	12x10	865	15x15
K-K'	600	8x14	830	12x12
K-K''	360	10x8	750	12x12

TABLA No.3. RETORNO

LOCALIZACION: ALA DER. 2º Nivel.

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 135 ABA

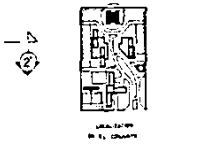
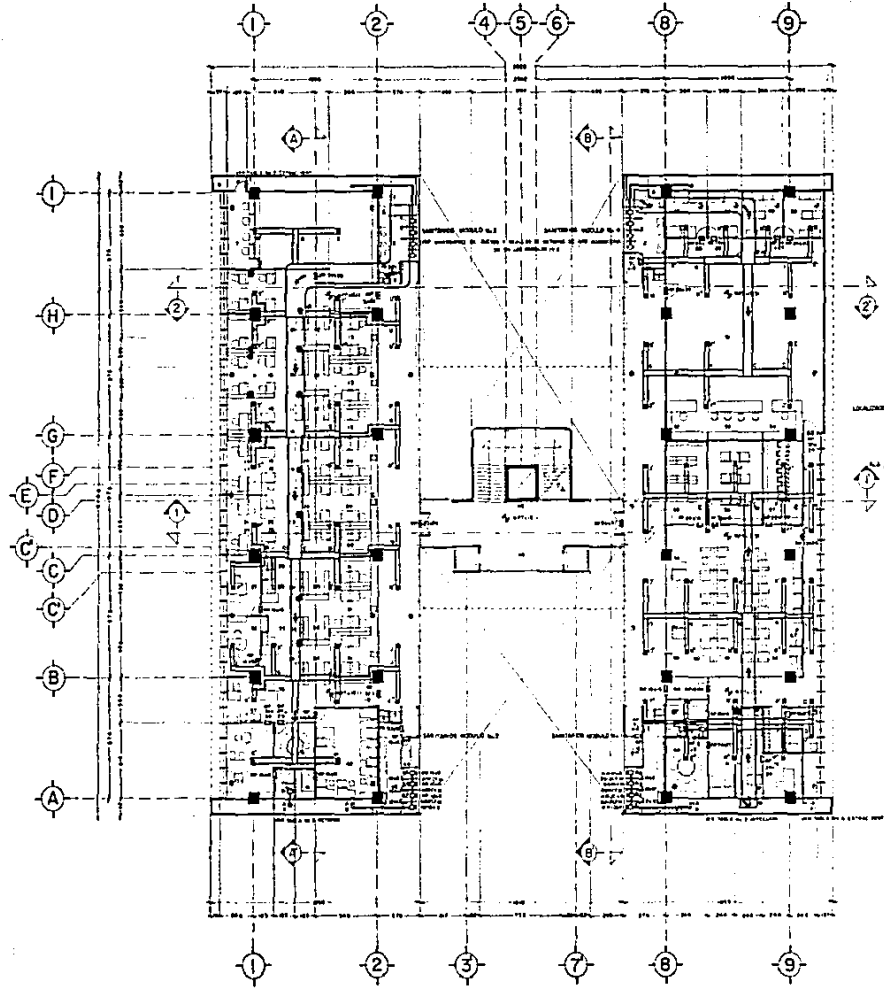
TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	MEDIDA DE LA REJILLA DE RET.
B-C	702	14x10	
C-D	128	6x6	7x4
C-E	574	12x10	
E-F	128	6x6	10x8
F-G	128	6x6	10x8

TABLA No.3 INYECCION.

LOCALIZACION: ALA DER. 2º Nivel.

TIPO EQUIPO: 39 ED 13 "L"

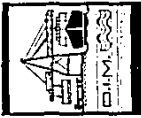
TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	7000	36x20	1530	
B-C	5686	34x18	1470	
C-D	3680	32x14	1300	
D-E	928	20x8	940	
E-F	432	20x5	770	
F-G	248	16x4	670	9 x 9
F-H	186	12x4	625	9 x 9
E-I	248	16x4	670	9 x 9
C-J	2004	24x12	1130	
J-K	1572	24x10	1060	
K-L	864	12x12	920	
L-M	350	12x6	740	
M-N	186	12x4	625	9 x 9
B-O	1136	18x10	970	
O-P	886	20x8	920	
P-Q	620	20x6	830	
O-R	310	12x6	700	9 x 9
D-S	2752	22x16	1220	
S-T	2256	22x14	1150	
T-U	1236	16x12	1000	
U-V	412	14x6	750	
O-O'	258	10x6	670	9 x 9
T-T''	400	14x6	760	12 x 12
U-U''	328	12x6	720	9 x 9
U-U'	496	12x8	790	12 x 12
M-M'	164	10x4	600	9 x 9
K-K''	154	10x4	600	6 x 6



LOCALIZACIÓN DE SERVIDORES EN EL SERVIDORIO (A) 1:50 (B) 1:50 (C) 1:50



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



OFINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.
 tesis profesional norma amalia barrón martinez
 UNIVERSIDAD LA SALLE.
 E. M. A. 1 9 8 7.

TABLA No 1 INYECCION
LOCALIZACION: ALA IZQ. 3er Nivel.
TIPO EQUIPO: U.M.A. 39 EZ 36 "L."

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	2000	80x22	2000	
B-C	17528	80x20	1900	
C-D	13810	64x20	1750	
D-E	9822	46x20	1650	
E-F	5981	32x20	1500	
F-G	2470	20x16	1180	
G-H	1235	20x10	980	
F-I	2139	20x14	1150	
I-J	620	16x8	850	
F-K	1372	14x14	1030	
K-L	1032	14x12	950	
E-M	2334	22x14	1190	
M-N	680	12x10	850	
E-O	1507	14x16	1050	
O-P	1167	18x10	970	
D-Q	2334	26x12	1190	
Q-R	680	12x10	850	
D-S	1654	20x12	1100	
C-T	2139	20x14	1150	
T-U	620	16x8	850	
C-V	1519	14x16	1020	
B-W	2470	20x16	980	
W-X	1235	20x10	980	18x18
I-I'	827	18x8	900	15x15
I-I''	692	16x8	870	12x12
K-K'	340	12x6	725	9x9
J-J'	280	12x6	690	9x9

TABLA No 2 INYECCION
LOCALIZACION: ALA DER. 3er Nivel.
TIPO EQUIPO: U.M.A. 39 EZ 17 "L"

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
A-B	9600	46x20	1600	
B-C	4800	26x20	1400	
C-D	1920	24x12	1150	
D-E	960	10x16	1250	18x18
C-F	2880	18x20	1250	18x18
F-G	960	10x16	950	18x18
B-H	2192	22x14	1130	18x18
H-I	1508	16x14	1010	
B-J	2604	24x14	1220	
J-K	1096	18x10	970	
I-N'	824	12x12	900	15x15
I-N	684	10x12	870	15x15
L-M	412	14x6	760	15x15
G-G'	480	16x6	800	15x15

TABLA No 3 INYECCION
LOCALIZACION: ALA DER. 3er Nivel.
TIPO EQUIPO: U.M.A. 39 EZ 19 "L"

A-B	12400	58x20	1800	
B-C	9982	48x20	1700	
C-D	8232	42x20	1600	
D-E	4152	24x20	1350	
E-F	1632	12x20	1090	
F-G	336	12x6	700	
G-H	168	12x4	600	9x9
E-I	2520	16x20	1220	
I-J	1224	16x12	970	
D-K	1632	20x12	1090	

TABLA No 3 INYECCION
LOCALIZACION: ALA DER 3er Nivel.
TIPO EQUIPO: U.M.A. 39 ED 17 "L"

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA ancho per.	VEL.	TIPO DIFUSOR
K-L	336	6x12	620	
D-M	1632	20x12	1090	
K-L	336	6x12	720	
D-M	2448	16x20	1200	
M-N	1632	20x12	1090	
N-O	816	14x10	900	
C-P	1904	16x16	1110	
P-Q	952	16x10	140	
C-R	2224	22x14	1170	
R-S	1292	18x14	800	
I-I''	816	12x12	925	15x15
K-K'	648	12x10	850	15x15
Q-Q''	612	14x8	840	12x12
O-O''	408	10x8	770	12x12
T-T'	340	6x12	720	9x9

TABLA No 1 RETORNO
SIMBOLO C.F.M. MEDIDA LOCALIZACION











	1049	20x14	ALA IZQ.
	1602	24x16	ALA IZQ.
	1849	20x14	ALA IZQ.
	1105	20x14	ALA IZQ.
	581	16x10	ALA DER.
	1167	20x10	ALA DER.
	289	14x6	ALA DER.
	346	18x6	ALA DER.
	285	14x6	ALA DER.
	550	18x8	ALA DER.

TABLA No 1 RETORNO
SIMBOLO C.F.M. MEDIDA LOCALIZACION





	836	22x12	ALA DER.
	1559	22x20	ALA DER.
	300	14x6	ALA DER.
	1166	20x16	ALA DER.

TABLA No 2 EXTRAC.VENT.
LOCALIZACION: ALA DER. 3er Nivel.

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 13 ESD.

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA MEDIDA DE LA REJILLA DE RET.
A-B	286	10x8 10x6

TABLA No 3 RETORNO
LOCALIZACION: ALA DER 3er Nivel.

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 135 ABA

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA MEDIDA DE LA REJILLA
A-B	680	10x14 10x6
B-BI	170	8x6 10x6

SIMBOLOGIA.






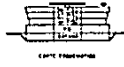
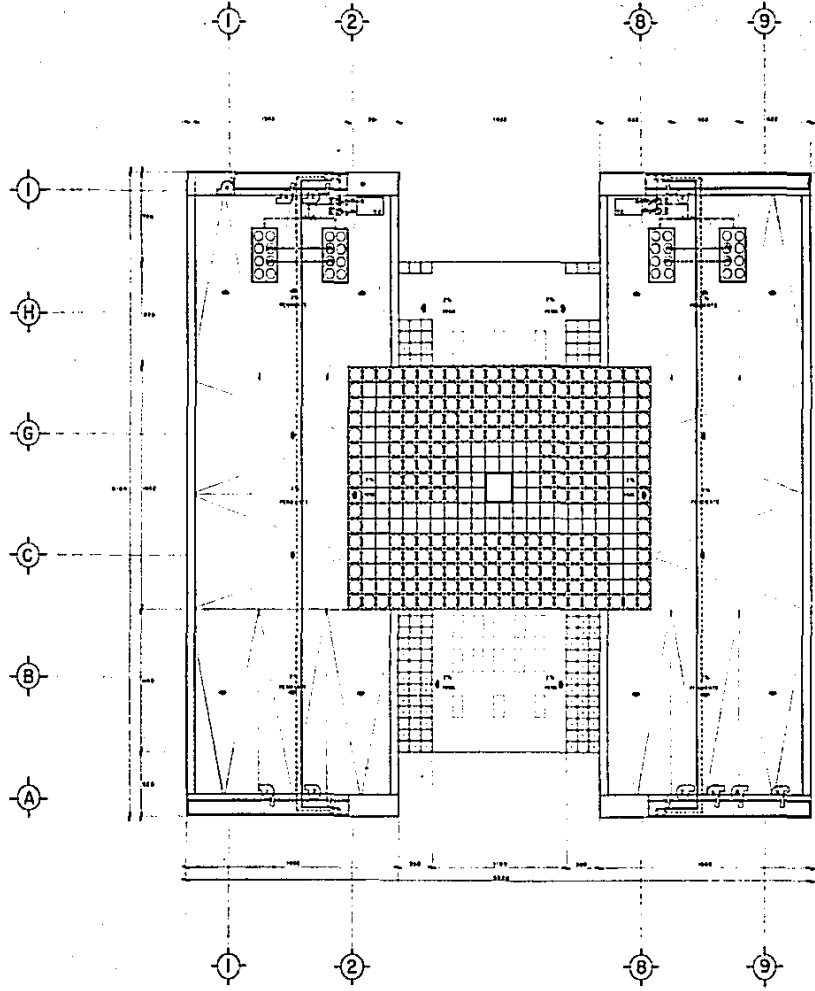
-  DIFUSOR 4 VIAS PARA INYECCION
-  DIFUSOR 3 VIAS PARA INYECCION.
-  DIFUSOR 2 VIAS PARA INYECCION
-  REJILLA DE RETORNO SANIT.
-  REJILLA DE PASO.

TABLA No 4 EXTRAC.VENT.
LOCALIZACION: ALA DER. 3er Nivel.

TIPO EQUIPO: VENTILADOR 300 ABG.

TRAMO	C.F.M.	MEDIDA MEDIDA DE REJILLA
A1-A2	318	10x12
A2-A3	159	6x8 7x4

NOTA: LAS MEDIDAS DE TODAS LAS TABLAS ESTAN DADAS EN PULGADAS.

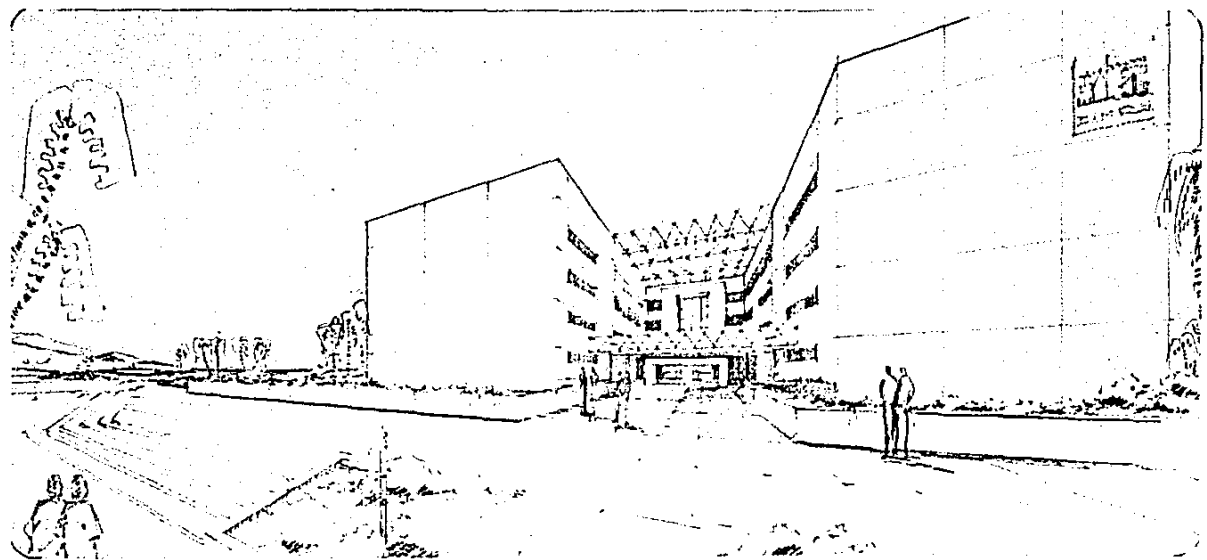


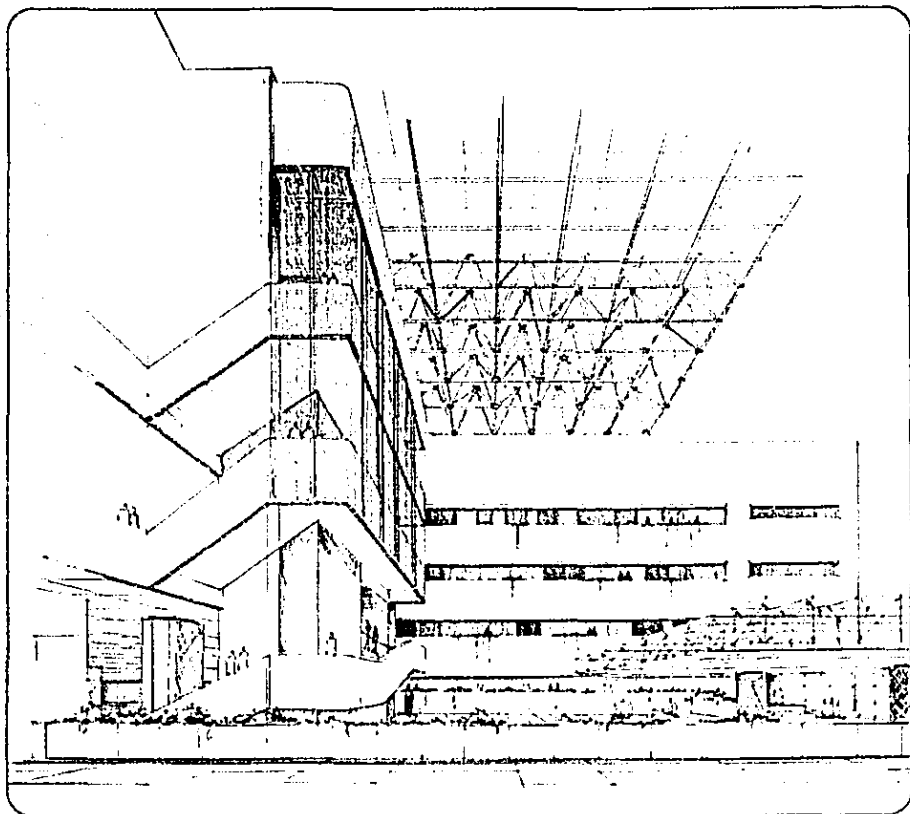
- SIMBOLOGIA**
- Paredes
 - Puertas
 - Ventanas
 - Muebles
 - Escaleras
 - Baños
 - Cocina
 - Sala
 - Oficina
 - Almacén
 - Pasadizo
 - Corredor
 - Sala de espera
 - Sala de reuniones
 - Sala de conferencias
 - Sala de exposiciones
 - Sala de actividades
 - Sala de lectura
 - Sala de juegos
 - Sala de actividades deportivas
 - Sala de actividades culturales
 - Sala de actividades recreativas
 - Sala de actividades educativas
 - Sala de actividades científicas
 - Sala de actividades artísticas
 - Sala de actividades deportivas
 - Sala de actividades culturales
 - Sala de actividades recreativas
 - Sala de actividades educativas
 - Sala de actividades científicas
 - Sala de actividades artísticas



OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL PTO. IND. EL OSTION
 coatzacoalcos, veracruz.
 tesis profesional norma amalia barrón martínez
 UNIVERSIDAD LA SALLE
 E. M. A. 1 9 8 7.

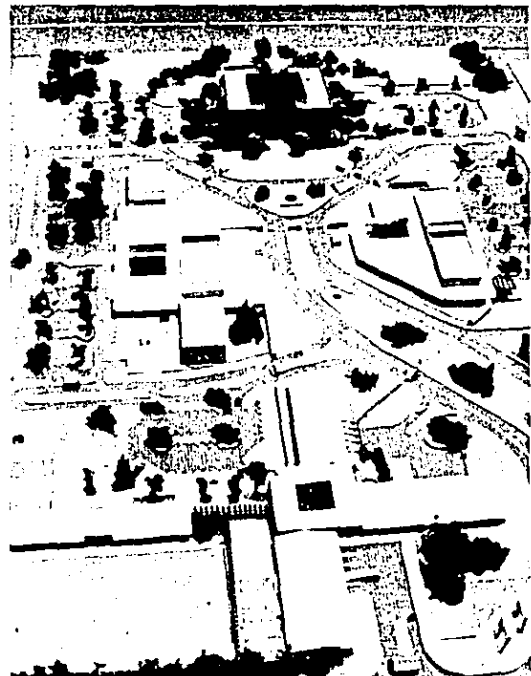
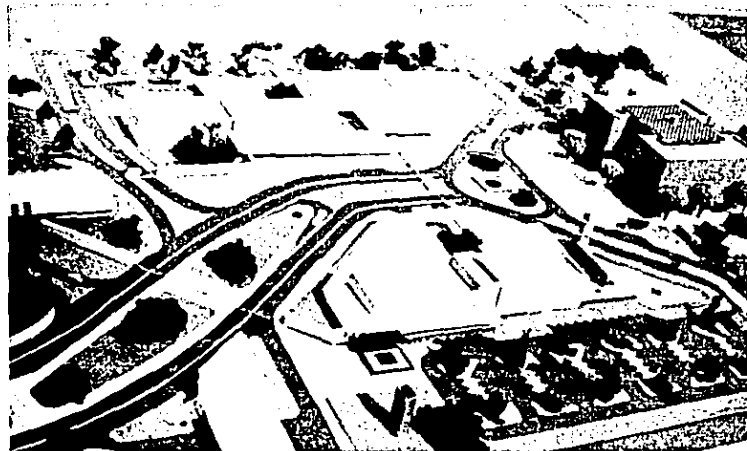
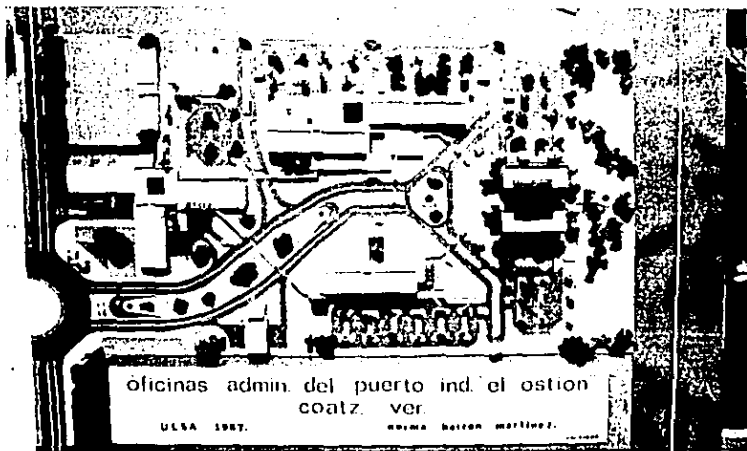
IX.- PERSPECTIVAS

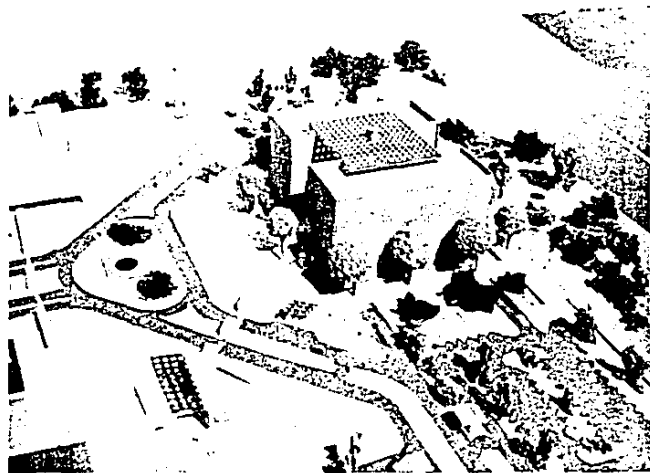
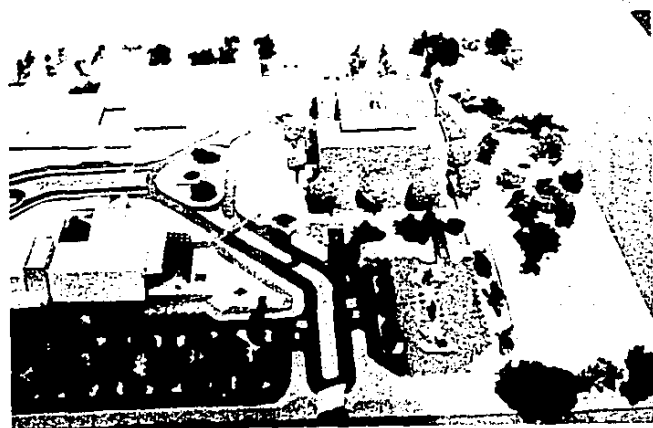
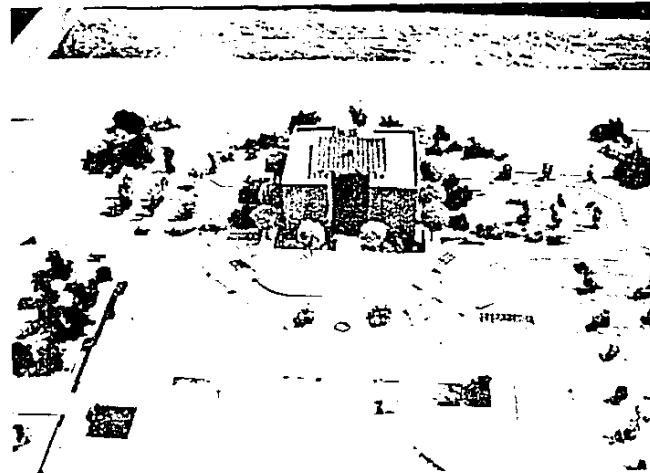
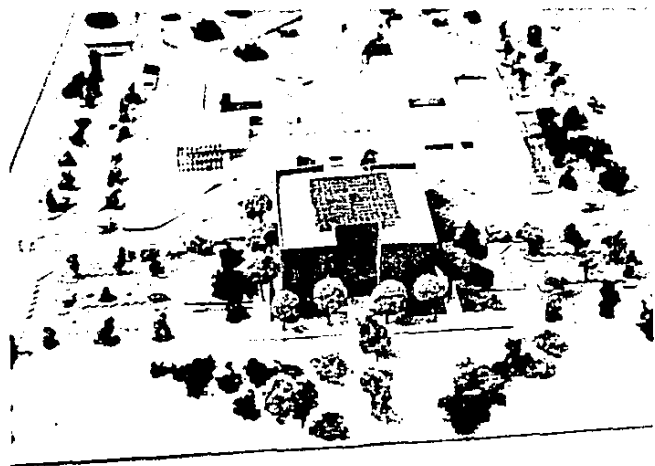




PERSPECTIVA PATIO INTERIOR

X.- FOTOGRAFÍAS DE LA MAQUETA





XI.- ANEXO

LOS PUERTOS INDUSTRIALES EN LA POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO.

El Programa de Puertos Industriales corresponde a una estrategia de desarrollo a largo plazo, con el propósito de impulsar el crecimiento dinámico de la economía y superar los niveles de vida de la población.

Se persiguen dos objetivos fundamentales, los cuales guardan entre sí una estrecha relación:

1o. Aprovechar las ventajas que por sus recursos naturales, ubicación y otros factores, ofrecen distintos puntos de los litorales del país, tanto en la Vertiente del Golfo como en la del Océano Pacífico, para apoyar la expansión de la actividad Industrial y el surgimiento de nuevos polos de atracción demográfica.

2o. Desarrollar facilidades portuarias modernas en esos mismos sitios, para el servicio de las Industrias que se establezcan en ellos, lo cual requiere de transportes marítimos adecuados, tanto para el tráfico Nacional como Internacional de sus productos.

El programa está vinculado con el Plan de Desarrollo Urbano y con el de Fomento Industrial y deberá contribuir a orientar la distribución de las actividades económicas y de la población en el territorio Nacional, según el potencial de las distintas zonas del territorio.

Por esta razón enfoca específicamente hacia las localidades clave de las zonas prioritarias que define El Plan de Desarrollo Urbano: Lázaro Cárdenas (Río Balsas Costa de Oro); Coatzacoalcos, Salina Cruz y Dos Bocas (Istmo de Tehuantepec) y Tampico (Desembocadura del Río Pánuco).

Esta selección refleja el criterio de concentrar el esfuerzo en ciertos puntos que ofrecen condiciones apropiadas para un crecimiento sostenido, tales como abundancia de recursos físicos disponibles: agua, tierras aún no ocupadas, proximidad a las fuentes de energéticos, facilidades de comunicación marítima y terrestre.

Al conjuntarse una creciente masa de industrias básicas, los Puertos Industriales serán muy atractivos para toda clase de Industrias medianas y pequeñas, incluyendo las de terminado, empaque y distribución, sirviendo como Centros Regionales para abastecer el mercado Nacional.

2.- SITIOS SELECCIONADOS. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y PERSPECTIVAS DE DESARROLLO INDUSTRIAL.

Los sitios seleccionados son los siguientes:

El puerto industrial de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Michoacán.

El puerto industrial de Altamira, en el Estado de Tamaulipas.

El puerto industrial de Salina Cruz, en el Estado de Oaxaca.

El puerto industrial de Dos Bocas, en el Istmo de Tehuantepec.

El puerto industrial de "Laguna Ostión", en el Estado de Veracruz. (Ver figura No. 8).

Obviamente, de los puertos mencionados el que particularmente nos interesa es el de "Ostión", en Veracruz, por lo que solamente de él se hablará.

El nuevo Puerto "EL OSTION" se encuentra situado en Coatzacoalcos, Veracruz, a 190 Kms. de Tabasco. Esta última es la zona de mayor producción petrolera del país.

En Coatzacoalcos existen grandes yacimientos de azufre y se han identificado también importantes depósitos de sales de potasio.

Esta zona cuenta con la Refinería de Minatitlán, el Complejo petroquímico de "Pajaritos" y "La Cangrejera"; este último es un importante complejo industrial en construcción, próximo al cual se proyecta otro complejo más, denominado "Morelos". La Industria Química, así como la explotación y beneficio del azufre, representan la mayor inversión industrial de toda esta área, en la cual se encuentran operando actualmente una fábrica de maquinaria y equipo, una de transporte y varias de material para construcción.

De relevante importancia resulta el número de empresas que elaboran productos alimenticios y bebidas embotelladas y la gran actividad de talleres artesanales.

Otro aspecto de gran trascendencia es la próxima integración del corredor del Istmo, entre Coatzacoalcos y Salina Cruz y la Terminal de usos múltiples para servicio Multimodal; toda una amplia perspectiva de desarrollo.

De este modo, la región, lejos de ser exclusivamente una línea de comunicación, recibirá materias primas que se transformarán a uno y otro lado del Istmo, para embarcarse posteriormente como productos manufacturados, al interior del país y el extranjero.

Para cubrir la distancia de 280 Kms. existente entre Salina Cruz y el Puerto Industrial del "Ostión", se cuenta con una carretera en operación, así como cinco ductos, uno de los cuales está aún en etapa de construcción.

De acuerdo al plan de Desarrollo Industrial, la zona de influencia directa del Puerto "El Ostión" en Coatzacoalcos, está formada por los Municipios, catalogados como prioritarios, de Cosoleacaque, Coatzacoalcos, Minatitlán, Jaltipan de Morelos, Moloacán, Zaragoza e Ixhuatlán del Sureste en el estado de Veracruz. (Ver figura No. 9).

Se estima que la población de la región de Coatzacoalcos, llegó en 1982 a más de 500,000 personas; aproximadamente un 9% del total de la población del estado de Veracruz. En los Municipios de Coatzacoalcos y Minatitlán, el crecimiento anual medio, fue del 11% entre 1970 y 1982.

El área soporta una fuerte presión demográfica debido a la actividad

económica concentrada, lo que resulta completamente lógico.

En la región de Coatzacoalcos donde se encuentra la Refinería de Minatitlán, predomina la Industria Petrolera; en el Complejo Petroquímico de "Pajaritos", predomina la producción de gas y en el área de Cosoleacaque lo que se obtiene es amoníaco, anhídrido carbónico, ácido cianídrico, etc.

A) EL PROYECTO ALFA OMEGA

Este Sistema de Transporte Multimodal fué concebido por la S.C.T. como puente terrestre entre el Atlántico y el Pacífico, a través del Istmo de Tehuantepec. La operación de dicho sistema requiere de Terminales Especializadas que permitan el manejo de carga contenerizada en ambos extremos del corredor terrestre. (Ver figura No. 21).

B) PERSPECTIVAS INDUSTRIALES

En el puerto "El Ostión" se proyecta la instalación de plantas Petroquímicas para la producción de benceno, vinilo, etc. Se proyectan dos plantas para la producción de fibra corta de poliéster y plásticos reforzados. La instalación de silos para el almacenamiento de granos y semillas, así como plantas de harinas, aceites y grasas vegetales; esto constituye otro proyecto importante.

Así mismo, se planea instalar una planta para la elaboración de sulfato de amonio y sal de roca.

El puerto ofrece buenas perspectivas para la Industria Maquiladora, gracias al suministro de materias primas nacionales, complementarias de las importadas y a las facilidades que representa para la distribución de los productos manufacturados a los mercados oriental, occidental de los E.U. y de Sudamérica.

Como resultado de las perspectivas mencionadas, se iniciaron dos programas en coordinación con la Secretaría de Patrimonio Nacional. El 1o., relacionado con la promoción y fomento de conversiones de empresas de pequeña y mediana industria. El 2o., enfocado hacia la desconcentración de la actividad económica del Distrito Federal, en coordinación con las autoridades de la Ciudad de México.

Se incluye un cuadro que proporciona información sobre las empresas industriales, cuyo propósito manifiesto es el de establecer plantas en "El Ostión". (Ver cuadro No. 1).

3.- PRINCIPALES ACCIONES Y RASGOS DEL PROGRAMA

Se proyecta desarrollar en los Puertos Industriales, instalaciones adecuadas para movilizar grandes volúmenes de materias primas y bienes semielaborados, importados o procedentes del interior del país, incluyendo las Obras de Infraestructura para la operación de contenedores. Todo ello permitirá abatir los costos de operación y generar ventajas para el establecimiento de la Industria.

Es parte fundamental del programa, la habilitación de las nuevas zonas para el Desarrollo Urbano con todos los servicios públicos indispensables.

Para impulsar el crecimiento y elevar el nivel de vida, se considera importante el mejoramiento de las vías terrestres, aeropuertos y telecomunicaciones, así como los servicios de salud, vivienda y educación.

El diseño de los Proyectos Portuarios permitirá su ejecución en forma flexible, de modo que su realización esté vinculada, en todo momento, con la creciente demanda, y se evite

movilizar recursos e instalaciones ociosas.

Las inversiones directas a cargo del Gobierno Federal, incluyen las Obras de Infraestructura Portuaria y de apoyo para el funcionamiento de la Terminal marítima y el establecimiento de la nueva zona industrial, accesos terrestres y sus principales servicios.

Resumiendo, la realización de inversiones deberá ir acompañada de una política de promoción y de apoyo al mismo tiempo.

Las principales Obras y Acciones que incluye el Programa se expresan a continuación, tomando en cuenta que sólo se mencionarán las del tema y ubicación, que es de nuestro particular interés.

A) OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

Comprende el Dragado del canal de acceso y dársena, cuyas características de longitud, ángulo y profundidad dependerán de la función del Puerto; las obras de relleno y nivelación de terreno de las zonas industriales y terminal de usos múltiples, las obras de protección del puerto, como son los rompeolas, y finalmente las obras de construcción de muelles.

De ser apropiado el material que se obtenga, el dragado resultará aprovechable para los trabajos de relleno y nivelación, así como para la construcción de escolleras y espigones.

Como se han mencionado una serie de conceptos nuevos, a continuación se proporciona un croquis con la localización de cada uno de ellos, dentro de un Puerto, con el objeto de tener un panorama más claro del tema que se trata. (Ver figs. 2 y 3).

Una vez familiarizados con los conceptos de tipo portuario que se utilizan, se anexan una serie de cuadros de información sobre las necesidades que se tienen para la construcción de muelles; por último, el cuadro que nos señala el grado de avance actual y la fecha de terminación de obras. (Ver cuadros 2, 3, 4 y 7).

A.1) OBRAS COMPLEMENTARIAS

Comprende accesos carreteros ferroviarios, corrección y ampliación de los caminos y vías existentes entre el Puerto y los puntos de origen y destino, dentro de la zona de influencia.

En el "OSTION" se está llevando a cabo la construcción de un camino desde la dársena hasta el punto denominado "Barrillas"; éste se continuará con el camino playero que da acceso a los bancos de material abastecedores de piedra para la construcción de rompeolas.

Otras obras que se realizan, son la carretera y la vía ferroviaria paralela de "El Cedro" (poblado cercano a Minatitlán) al Puerto Industrial, que forman un total de 23 Kms. de accesos carreteros y 8 Kms. de vías de ferrocarril.

En el cuadro que se muestra a continuación, se puede ver el grado de avance de obras en relación a la fecha de terminación de las mismas. (Ver cuadros 5, 6 y Figura No. 12).

A.2) TERMINAL DE USOS MÚLTIPLES

Dicha Terminal es aquel espacio de uso público que cuenta con todas las instalaciones de tipo portuario, susceptible de expandirse y que puede recibir todo tipo de carga. Existe un tipo de Terminal que se especializa en determinado servicio, como por ejemplo de Granos, de Petróleo o Siderúrgica y que cuenta con instalaciones sumamente modernas y apropiadas por lo que llevan el nombre de Terminales de Usos Especializados.

En el diseño de cada Puerto Industrial, se incluye una Terminal marítima que cumple con las siguientes funciones:

a) Servir a las Industrias que dentro del Puerto no dispongan de frente de agua.

Constituir una Terminal Pública para el manejo de la carga que pueda generarse dentro de su área de influencia, integrándose con los puertos restantes del sistema Nacional.

Las Terminales de Usos Múltiples podrán manejar carga general (traccionada, contenedores, graneles sólidos y líquidos). La Terminal contará con el equipo requerido según el tipo de carga que maneje: Grúas móviles, Montacargas, Tractores, Remolcadores, Portacontenedores, Transteiner's, además de Bodegas, Talleres, Cobertizos, Oficinas, etc.

Se integran croquis de programas a mediano y largo plazo para el desarrollo de las terminales de usos múltiples, además del cuadro de volumen de carga y muelles requeridos en la "Laguna el Ostión". (Ver cuadros 8 y 9 y Figura No. 19).

A.3) INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS

Este aspecto es de fundamental importancia debido a que la creación del organismo que a continuación se analiza trajo consigo como resultado el Proyecto de las Oficinas que son de nuestro interés.

El concepto de Puerto Industrial como polo de desarrollo en el cual la operación portuaria está integrada con la actividad Industrial, plantea problemas nuevos en México. La experiencia disponible en el país se refiere ya sea a parques industriales, o bien a puertos comerciales.

En esto últimos años existen problemas complejos de autoridad que comprometen su funcionamiento.

El Programa de Puertos Industriales impuso la necesidad de desarrollar la figura de LA ADMINISTRACIÓN PORTUARIA DESCENTRALIZADA.

En lo sucesivo, La Administración Descentralizada, la operación de los servicios portuarios, de comunicación y transportes, y los servicios requeridos directamente por la industria, (agua, electricidad y otros), en el Puerto Industrial, podrá realizarse por medio de una unidad de mando técnicamente autónoma.

Dicha unidad poseerá personalidad jurídica propia y su autonomía orgánica y financiera le permitirá tener poder de decisión propio en el cumplimiento de su objetivo; su capacidad de endeudamiento le facilitará el financiamiento de sus Programas.

Tendrá además, capacidad para realizar actos de administración compartidos, lo que facilitará una relación armoniosa y fructífera con las autoridades federales, estatales y municipales.

La participación equilibrada de la federación y las autoridades locales, en la Administración del organismo, permitirá que la operación y desarrollo del puerto industrial responda a las necesidades regionales.

El diseño, la construcción y la ampliación de las obras portuarias se coordinará con los requerimientos de las industrias ya instaladas o por instalarse en el puerto industrial.

De acuerdo con la importancia de la Reforma mencionada, la Administración Portuaria descentralizada se regirá por un Consejo Directivo, integrado por representantes de las Secretarías de Gobernación, Marina, Hacienda, Programación y Presupuesto, Patrimonio, Comercio, Comunicaciones, Salubridad y Pesca. Así mismo, el Consejo contará con la representación de los gobiernos del estado y municipio.

Según el decreto expedido el 3 de diciembre de 1981 por el C. Presidente de la República y que reforma el Artículo 50 de la Ley de Navegación, se dice:

"Serán autoridades del organismo público descentralizado de cada puerto": ver figura 14

1) EL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Este se integrará con los Subsecretarios que designen los titulares de las Secretarías que antes se mencionaron.

El Consejo será presidido por el Subsecretario que designe el titular de S.C.T. y, en su ausencia, por el Consejero que en el momento se designe.

Las facultades del Consejo de Administración serán:

- 1o. Promover y vigilar el cumplimiento del programa del puerto industrial, siguiendo el Plan Maestro de desarrollo.
- 2o. Vigilar el cumplimiento del reglamento de operación del puerto.
- 3o. Vigilar el cumplimiento del reglamento de construcción, instalación y operación de la zona industrial portuaria.
- 4o. Analizar y aprobar el presupuesto anual de ingresos y egresos del organismo, que le presente la dirección general.
- 5o. Analizar y aprobar las actividades del organismo que le presente la dirección general.
- 6o. Resolver los problemas de competencia que se presenten en el puerto industrial, apoyando a la dirección general para que su administración y operación sea ágil y eficiente.
- 7o. Analizar y discutir el balance anual y el informe financiero de la dirección general.
- 8o. Examinar y/o aprobar los proyectos y tarifas que se recomiendan a la S.C.T.
- 9o. Planear el financiamiento y aprobar los créditos que requiera la Administración del puerto industrial.
10. Crear comités asesores de usuarios y trabajadores del puerto industrial para apoyar a la administración del organismo.
- 11o. Vigilar el cumplimiento, por parte del organismo, de las disposiciones legales relacionadas con la operación de la sectorización administrativa.

2) EL DIRECTOR GENERAL DEL ORGANISMO

El Director será nombrado por el Presidente de la República y tendrá las

siguientes funciones:

- 1.- Celebrar todos los actos jurídicos de Administración y de Dominio necesarios para el funcionamiento del organismo y la eficiente operación del Puerto Industrial y sus instalaciones, ajustándose a los lineamientos que le fije el consejo y obteniendo la aprobación de éste, en los casos en que el decreto determina y que el consejo le señale.
- 2.- Representar al organismo como mandatario general para pleitos y cobranzas, con todas las facultades generales conforme a la ley, incluyendo las de promover y desistirse de juicios de amparo, con poder para sustituir y delegar éste mandato cuando así lo estime necesario.
- 3.- Designar, de acuerdo con la estructura del organismo y con su presupuesto, a los funcionarios del mismo, así como a su personal técnico y administrativo.
- 4.- Coordinar, resolver e informar al consejo, los asuntos que se planteen en materia de competencia por las funciones que realicen las dependencias de la administración pública federal, que tengan ingerencia a la vida portuaria.
- 5.- Vigilar el cumplimiento de los reglamentos de operación del puerto industrial y de construcción, uso, mantenimiento y conservación de las instalaciones industriales.
- 6.- Promover y vigilar el cumplimiento del programa y del plan maestro de desarrollo, coordinándose en su ejecución con la coordinación general de puertos industriales.
- 7.- Estudiar y proponer al consejo de administración, S.C.T., las tarifas aplicables al puerto.
- 8.- Estudiar y proponer, en base a prioridades, al consejo de administración y/o autoridades portuarias las ampliaciones y obras portuarias, conforme al programa, coordinándose con la coordinadora de puertos industriales.
- 9.- Formular el programa anual de actividades y el presupuesto de ingresos y egresos anual de administración.
- 10.- Ejercer facultades de vigilancia del puerto industrial.
- 11.- Someter a la aprobación del consejo a la S.C.T., el otorgamiento de las concesiones o autorizaciones para la prestación de servicios públicos.
- 12.- Ejecutar los acuerdos del Consejo de administración.
- 13.- Presentar al consejo en el mes de febrero de cada año, un informe general de las actividades del organismo, junto con un balance y estados financieros correspondientes.
- 14.- Presentar al consejo en el mes de noviembre el presupuesto de ingresos y egresos del organismo.
- 15.- Presentar y proporcionar al Comisario o consejero de vigilancia, los informes o datos que requiera.
- 16.- Concurrir a las sesiones del Consejo para presentar los informes que éste requiera para el cumplimiento de sus funciones.

3) EL COMISARIO

El Comisario será nombrado por la S.P.P. y tendrá las funciones relativas a su cargo. Como se puede apreciar, el Organismo anteriormente analizado tiene diversas funciones, por lo que es lógico pensar que todas ellas habrán de llevarse a cabo en diferentes Oficinas, conforme a un Programa previamente establecido y presentado ya en esta tesis, mismo que fué proporcionado por la Secretaría de Marina para la ejecución de la misma.
B) OBRAS DE SERVICIOS BASICOS. (*Manejo del Agua y Medio Ambiente*).

En lo que se refiere a estas Obras, se tiene la siguiente información que nos es útil, pues por medio de ella podemos observar las condiciones de la región de la Laguna, así mismo cómo entender las acciones propuestas. (Ver cuadro No. 10).

C) OBRAS INFRAESTRUCTURA URBANA Y SOCIAL.

En el siguiente cuadro se consignan las cifras preliminares sobre el crecimiento de la población. Se han utilizado en los cálculos sobre la demanda de servicios y socioculturales, en los Puertos industriales desde 1985 hasta 1990. (Ver cuadro No. 11).

Se trata de una hipótesis desprendida de la observación de lo sucedido en localidades de tamaño semejante, en las que han ocurrido incrementos demográficos acentuados. Tanto en la etapa de construcción como en la de operación de obras de esta magnitud, se generan grandes corrientes migratorias, y se ha supuesto a partir de lo observado en otros casos relevantes, que en los Puertos Industriales la inmigración será aproximadamente de 14% de personal técnico-administrativo; 33% de obreros calificados y 48% de obreros no calificados.

Cada uno de estos grupos presenta necesidades diferentes, de acuerdo con sus posibilidades económicas, duración de la estancia expresada en la zona y otros factores.

El obrero no calificado recibe los ingresos más bajos, no se le proporciona vivienda y tiende a ubicarse en terrenos no aptos para el desarrollo urbano, o en terrenos ejidales, con la esperanza de encontrar sitio para establecerse con su familia permanentemente.

Este grupo va formando colonias populares que demandan la regularización de la tenencia de la tierra y equipamiento urbano.

El obrero calificado recibe mayores ingresos; se le otorga campamento y casi nunca se establece definitivamente en el lugar; sin embargo requiere servicios.

El personal Técnico-Administrativo demanda los más altos índices de comodidad para sus viviendas que por lo general le son proporcionadas por la empresa para la cual trabaja, este personal no se arraiga en la zona, pero requiere de servicios de transporte, comunicación y otras, de manera más apremiante que los demás grupos.

C.1) DESARROLLO URBANO

Para atender los requerimientos de servicios y alojamiento de la población en los nuevos Puertos, se elaboró un "Plan Global de Desarrollo" y "El Plan Nacional de Desarrollo Urbano".

Ante todo se necesitaba adquirir tierras para desarrollo urbano según las distintas capas de población demandante de vivienda. Para las empresas industriales urgía ordenar la ocupación y evitar asentamientos anárquicos. Para cada nueva zona, resultado de los desarrollos urbanos, se prepararon planes precisos de usos y destinos del suelo, en los cuales se señalaron áreas para vivienda, áreas verdes, zonas comerciales y zonas destinadas a los servicios de salud, cultura, educa-

ción, recreación, oficinas gubernamentales y administrativas, y el centro urbano como núcleo de desarrollo. (Ver figura No. 13).

C.2) LAGUNA OSTION

En cuanto a la "Zona de la Laguna", los avances son los siguientes:

Se han concluido los proyectos para el desarrollo urbano de 13 Hectáreas. Así mismo, ya se llevaron a cabo Obras de trazo, despalme y desmonte para la urbanización de 43 hectáreas destinadas a un programa del fondo de las habitaciones populares, cuyo avance para 1984 era del 90% y hoy en día es una realidad.

Se cuenta con un avance del 40% en terracerías, pavimento, red eléctrica, alumbrado público, agua potable y drenaje.

Se esperaba que la instalación de redes de agua para 43 hectáreas y de alcantarillado para 32 hectáreas, fuera terminado para 1983, pero aún no se ha concluido el Programa de Dragado.

Actualmente se lleva a cabo la construcción y equipamiento de un jardín de niños y una Secundaria Técnica en el municipio de Pajapan, varias bibliotecas en Coatzacoalcos y Minatitlán y un centro de capacitación en Cosoleacaque; centros de bachillerato tecnológico industrial de servicios, en Coatzacoalcos, Acayucan y las Choapas; un centro de estudios tecnológicos y un plantel de Conalep en Coatzacoalcos; por último, se están promoviendo acciones de orientación y apoyo a carreras relacionadas con el desarrollo, administración y operación portuarias, en varias instituciones de educación Superior. (Ver figura No. 20 y cuadro No. 12).

CUADRO 1

CUADRO DE INDUSTRIAS SUSCEPTIBLES DE ALOJARSE EN EL PUERTO INDUSTRIAL EL OSTION

DENOMINACION	AREA PROPUESTA
1. Productos Alimenticios	10 Hect.
2. Elaboración de bebidas	8 "
3. Calzado y Prendas de vestir	10 "
4. Productos de Madera y Corcho	10 "
5. Fabricación de Pasta de Celulosa y Papel	300 "
6. Editoriales, Imprentas	100 "
7. Productos de Cuero y Piel	100 "
8. Productos de Hule	100 "
9. Sustancias y productos químicos	150 "
10. Derivados del Petróleo	1500 "

(Hectáreas)

11. Otros Productos Minerales no Metálicos	100 "
12. Industrias Metálicas Básicas	400 "
13. Industria de Maquinaria Aparatos Eléctricos	200 "
14. Material de Transporte Automotriz	524 "
15. Otras Industrias Manufacturadoras	200 "
16. Industrias Menores	1000 "
17. Industria Construcción	618 "
18. Aeronáutica	345 "
19. Conasupo	400 "

AREA TOTAL DE INDUSTRIAS = 6075 HECTAREAS

CUADRO 2

CAPACIDAD EN NUMERO DE BARCOS

ETAPAS

Barcos de:	1a.	2a.	3a.	TOTAL
TOTAL	30	42	15	87
75 a 100 mil TMP.	30	—	11	41
50 mil TMP.	—	26	5	31
Roll-on-off o Portacontenedores.	—	16	—	16

CUADRO 3

AREAS DE DARSENAS (KM²)

ETAPAS

TIPO DE FRENTE:	1a.	2a.	3a.	TOTAL
TOTAL	2.4	1.4	1.1	4.9
Profundo	2.4	—	0.6	3.2
Normal	—	1.4	0.3	1.7

CUADRO 4

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA		
OBRAS	1982	1986
—ROMPEOLAS		
— Norte 2,820 m. de longitud		100%
— Sur 1,030 m. de longitud	12%	100%
— Espigón acc. al Pto. de Servicio		
— 300 m. de longitud	100%	
—DRAGADO		
— Canal de Acceso y Antepuerto		
1a. Etapa:	10%	100%
* longitud 350 m.		
* profundidad 14 m.		
* plantilla 170 m.		
— Dársena Interior		
1a. Etapa:	10%	100%
* longitud 900 m.		
* profundidad 14 m.		
* plantilla 170 m.		
—MUELLES		
— Para manejo de Cubos	52%	100%
— Para manejo de Roca	60%	100%

CUADRO 5

PUERTO INDUSTRIAL LAGUNA "EL OSTION"		
OBRAS COMPLEMENTARIAS	1982	1985/88
Accesos Carreteros:		
— Camino de Construcción a Barrillas, 8 Km.	80%	100%
— Camino playero de construcción, 7 Km.	60%	100%
— El Cedro-Puerto Industrial, 8 Km.		100%
— Puente sobre la boca de la Laguna del Ostión	80%	100%
Accesos Ferroviarios:		
— El Cedro-Puerto Industrial 8 Km.		100%

CUADRO 6

PUERTO INDUSTRIAL LAGUNA "EL OSTION"		
ACCESOS TERRESTRES		
	FCC.	CARRETERA
	(Kilómetros)	
EL TOTAL =	8.0	52.0

CUADRO 7

PUERTO INDUSTRIAL LAGUNA "EL OSTION"				
OBRAS DE INFRAESTRUCTURA P.				
	Long. Total	1982	1983	1986
Canal de Acceso	1.5	—	0.83	100%
Dársenas	2.4	0.91	1.27	100%
Dique Norte	2.8	0.34	0.90	100%
Dique Sur	1.0	—	0.20	100%

CUADRO 8

CAPACIDAD TERMINAL USOS MULTIPLES "OSTION"				
DATOS:	ETAPAS			META FINAL
	1982	1983	1988	
Superficie Hectáreas	—	—	27	171
Longitud Muelles Mts.	—	—	300	1900

CUADRO 9

PROYECCION DE VOLUMEN DE CARGA Y MUELLES REQUERIDOS EN LAS TERMINALES DE USOS MULTIPLES

TIPO DE CARGA	ETAPAS		TOTAL
	1985	1988	
Carga General miles de toneladas		50	50
Contenedores miles de toneladas	300	900	1200
Graneles miles de toneladas		200	200
No. de Muelles			
Carga General		1	1
Contenedores		1	1
Graneles	1	2	3

* Fuente: Pronósticos de el Havre y OCDE DE Japón, ajustados por la Coordinación Gral. de Programas de Puertos Industriales.

CUADRO 10

OBRAS DE SERVICIOS BASICOS LAGUNA "OSTION"

OBRAS	1982	1985/88
Estudios y Proyectos	50%	100%
Vialidades Principales	10%	30%
Red de Agua		30%
Drenaje Sanitario		30%
Drenaje Pluvial		30%
Red Eléctrica y Alumbrado		30%
Señalización y Jardinería		30%
Vialidades Secundarias	5%	30%
Edificios Generales de Serv.		30%
Planta de Tratamiento de Aguas		30%
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	5%	60%

CUADRO 11

ESTIMACIONES DE LA POBLACION EN LOS PUERTOS INDUSTRIALES *

PUERTO	1982	1985	1990
Lázaro Cárdenas	102.6	156.0	254.0
Altamira	511.0	624.0	879.0
Laguna "El Ostión"	555.0	692.0	1,004.6
Salina Cruz	59.5	74.5	119.9

* miles de personas

CUADRO 12

COORDINACION GENERAL DEL PROGRAMA DE PUERTOS INDUSTRIALES EN MEXICO,

ANALISIS DEL PRESUPUESTO

(Millones de Pesos)

	1979		1980		1981		(1)	(2)	(3)		Suma 79/82
	Autorizado	Ejercido	Autorizado	Ejercido	Autorizado	Ejercido	1982		Suma 79/81		
TOTAL:	330.7	190.2	2793.0	2608.0	14584.5	7486.4	16371.3	12271.0	10283.6	22,554.6	
S.A.H.O.P.	227.4	86.9	1120.0	949.0	3515.8	2578.3	2647.0	2332.9	3614.2	5947.4	
S.C.T.	61.3	61.3	630.0	630.0	2754.5	2367.7	7052.2	5452.9	3059.0	8511.9	
S.A.R.H.			869.0	869.0	2542.0	1350.7	1657.7	1237.7	2219.7	3457.4	
S.S.A.					108.0	108.0	33.1	33.1	108.0	141.1	
S.E.P.			68.0	54.0	225.0	61.9	250.0	250.0	116.7	366.7	
S.T.P.S.					9.0	3.2	11.3	10.4	3.2	13.6	
S.C.					18.0						
PEMEX					5111.2	814.8	4437.0	2726.0	814.8	3540.8	
C.G.P.P.I.**	42.0	42.0	106.0	106.0	200.0	200.0	283.0	228.0	348.0	576.0	

(1) Incluye reducciones presupuestales ordenadas por S.P.P.

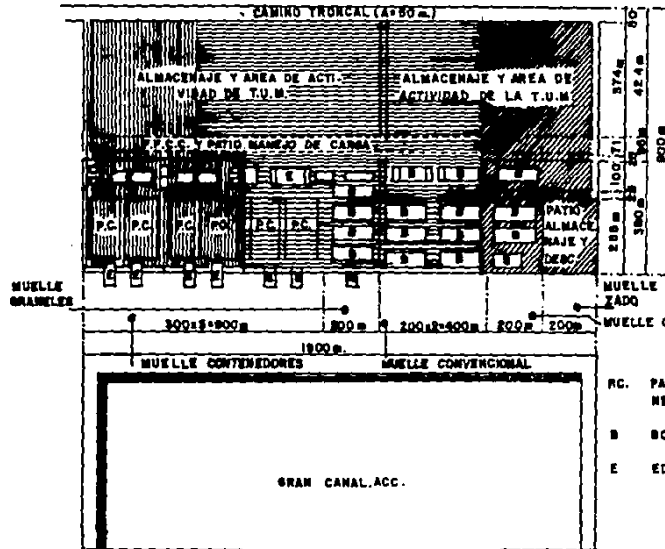
(2) Se considera como inversión ejercida con base en el monto de contratos registrados.

(3) Se integra con la suma de inversión ejercida durante el período 79/81 + la inversión de 1983.

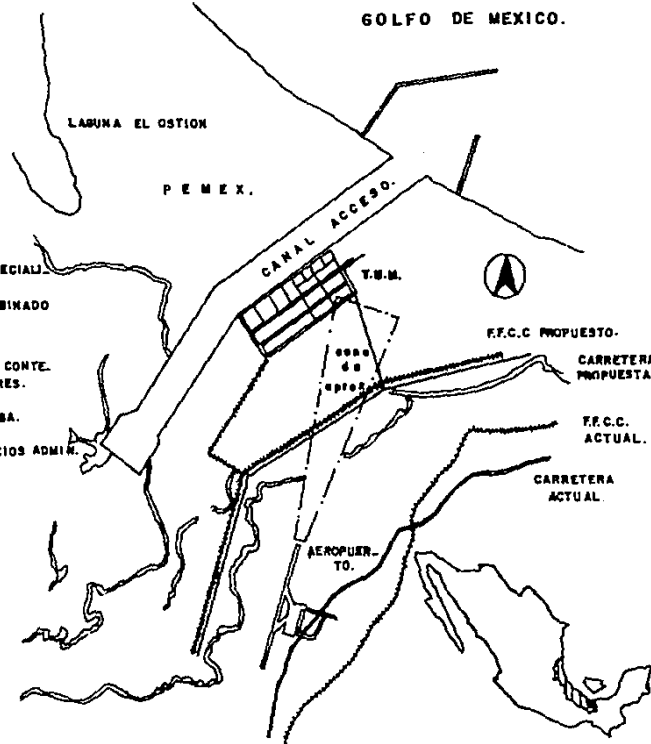
(**) Integra los ejercicios de la C.P.D. hasta 1981.

PROGRAMA DE TERMINAL DE USOS MÚLTIPLES. FIG. 19

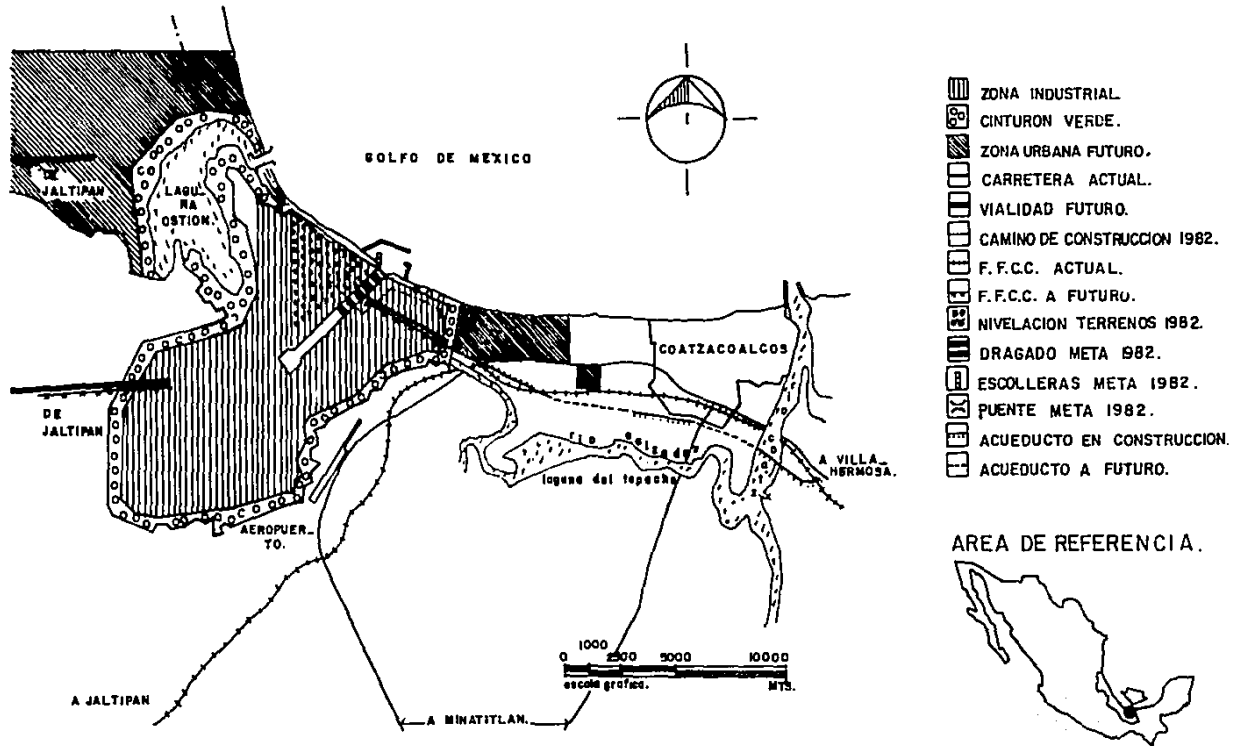
EJEMPLO DE UBICACION DE LA T.U.M.



- DESARROLLO A CORTO PLAZO (1985).
- DESARROLLO A MEDIANO PLAZO (1995).
- DESARROLLO A LARGO PLAZO (2000).

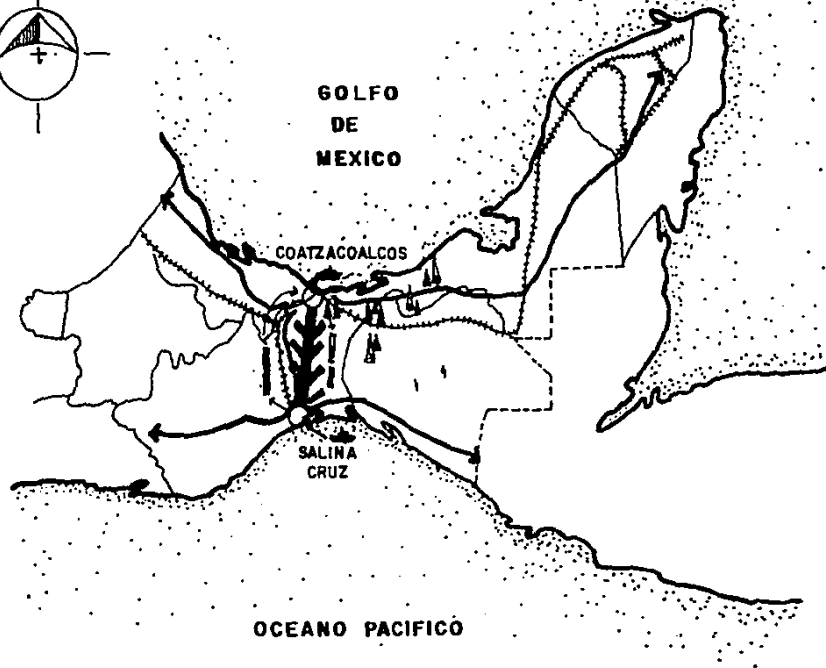
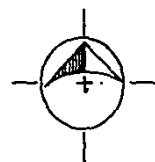





PLANEACION GRAL. PUERTO IND. Y METAS 1982. ^{FIG.} 20



PROYECTO ALFA OMEGA.

FIG.
21



-  CORREDOR IZTMO DE TEHUANTEPEC.
-  PRINCIPALES VIAS CARRETERAS DE COMUNICACION.
-  PRINCIPALES VIAS FERROVIARIAS DE COMUNICACION.

AREA DE REFERENCIA.



XII.- BIBLIOGRAFIA

- PUERTOS.
CARLOS NEINEN TREVIÑO. JORGE NEINEN TREVIÑO. JOSE GUTIERREZ V.
MEXICO, 1979.
- PUERTOS INDUSTRIALES.
SECRETARIA DE MARINA. MEXICO 1980.
- ESTUDIO GEOGRAFICO DE LA CIUDAD DE VERACRUZ.
SECRETARIA DE MARINA. MEXICO 1980.
- MEMORIA DEL PROGRAMA DE PUERTOS INDUSTRIALES.
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. MEXICO 1979/1982.
- TEORIA DE LA ARQUITECTURA.
ENRICO TEDESHI.
EDICIONES NUEVA VISION. MEXICO 1977.
- MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO.
JAN BAZANT S.
EDITORIAL TRILLAS. MEXICO 1986.
- CONSTRUCCIONES ANTISISMICAS.
JOSÉ CREIXELL M.
EDITORIAL CONTINENTAL. MEXICO 1982.
- SISTEMAS DE ESTRUCTURAS.
HEINRICH ENGEL.
H. BLUME EDICIONES. ESPAÑA 1978.
- MEMORIAS. DATOS ESTADISTICOS Y PLANEACION URBANA.
ECOPLAN. COATZACOALCOS.
- CIMENTACIONES.
W.E. SCHULZE. K. SIMMER.
EDITORIAL BLUME. ESPAÑA 1979.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES.
EDITORIAL PORRUA. MEXICO 1980.
- MANUAL AIRE ACONDICIONADO
CARRIER CORPORATION. MEXICO 1980.
- MANUAL COMPUTER POWER.
SYSTEMS CORPORATION. OHIO. U.S.A. 1978.