



UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA UNAM

" C E . P R O . D A . "

"CENTRO PROCESADOR DE DATOS PARA PETROLEOS MEXICANOS
EN MINATITLAN, VERACRUZ"

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA

CAROLINA ELIZABETH DZIB SOTELO

México, D.F., Enero 11 de 1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

+++++

C O N T E N I D O

+++++

P R E S E N T A C I O N	1
C U E R P O S I N O D A L	2
A G R A D E C I M I E N T O S	3
C O N T E N I D O	5
P R O L O G O	12
I N T R O D U C C I O N	13
<u>CAPITULO PRIMERO: ASPECTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO</u> <u>URBANO DE LA CIUDAD DE MINATITLÁN VERACRUZ.</u>	15
<u>A. INTRODUCCION</u>	15
1. Localización de la Ciudad de Minatitlán	15
2. Antecedentes Históricos	15
3. Medio Físico-Geográfico	17
3.1. Climatología	19
- Vientos Dominantes.	
- Temperaturas.	
- Precipitación Pluvial.	
- Días despejados.	
- Insolación.	

4. Servicios	21
4.1. Vías de comunicación	21
4.2. Infraestructura	22
4.3. Equipamiento Urbano	22
5. Marco Socio-Económico	23
6. Estructura Urbana	24
6.1. Usos del Suelo	24
7. Estrategia General del Desarrollo Urbano	26
7.1. Alternativas de crecimiento Urbano	26
7.2. Acciones Inmediatas	27
8. Conclusiones	28

<u>CAPITULO SEGUNDO: EL TEMA DE TESIS: C E. P R O. D A., CENTRO PROCESADOR DE DATOS PARA PETROLEOS MEXICANOS EN MINATITLAN.</u>	30
---	----

<u>A. ANTECEDENTES</u>	30
----------------------------------	----

1. Importancia de los Sistemas modernos de la Informática	30
1.1 Antecedentes de la informática	30
1.2 Reseña Histórica de la computación	33

<u>B. PRESENCIA DE PEMEX EN LA REGION</u>	35
1. Generalidades	35
2. La zona Sur de Pemex	36
2.1 Producción de Petróleo:	37
- Impacto Nacional y Regional.	
- Impacto del Desarrollo de la Industria Petrolera.	
2.2 Importancia de las instalaciones de Pemex en Ciudad de Minatitlán	38
2.3 Importancia de las instalaciones de Pemex en Minatitlán	38
3. La Informática en Pemex	40
3.1. Generalidades	40
3.2. Las seis zonas o polos Industriales de Pemex en la República Mexicana	40
3.3 Las Unidades Informáticas de Pemex en la República Mexicana	42
 <u>C. JUSTIFICACION DEL TEMA</u>	 45
1. Justificación	45
2. Necesidades causas y estadísticas	47
2.1. Necesidades del proyecto	47
2.2. Otras causas	48
3. Beneficios	49
3.1 Para la Zona Industrial	49
3.2 Para la Empresa:	50
- Objetivos.	
- Metas.	
- Campo de acción: usuarios.	
- Relación de sistemas procesados en la actual Unidad Informática.	

<u>D. ANTECEDENTES PROGRAMATICOS Y FINANCIEROS</u>	53
1. CENTRO PROCESADOR DE DATOS PARA PETROLEOS MEXIANOS EN MINATITLAN, VERACRUZ	53
1.1. Definición	53
1.2. Sus objetivos	53
1.3. Constitución Funcional	54
2. Crítica de la actual "Unidad de Informática de "Pemex"	55
2.1. Análisis	55
2.2. Conclusión	56
3. Análisis y Comentarios de Proyectos similares. 3.1. Proyecto de Servicios de Informática, de S.A. de C.V., Arquitectos: Arnal-Dierner-Islas	57
4. Bases de Diseño:	58
4.1 Organigramas CE. PRO. DA.	58
- A) Organización funcional General.	58
- B) Organización funcional Desglosado	59
4.2. Diagramas de Funcionamiento CE. PRO. DA.	60
- A) Diagramas de Funcionamiento	60
4.3. Flujo de Información: Solicitud de Trabajo formal a la actual Unidad de Informática.	61
- A) Condensado y desglosado	62
- B) Graficado.	63
4.4. Relación de Usos	64
5. Lista de Necesidades	65
5.1. Programa General	65
6. Financiamiento	68

CAPITULO TERCERO: TEORIA DEL PARTIDOA. EL TERRENO

1. Generalidades	69
1.1. Planta de Conjunto de Petroleos Mexicanos	69
2. Deslinde del predio	72
2.1. Aerofotografia	72
2.2. Ubicacion	73
2.3. Servicios	73
2.4. Vialidad	73
2.5. Topografia	74
2.6. Deslinde del predio	75

B. PREMISAS DE DISENO 77

1. Funcion	77
2. Ubicacion y contexto	78
3. Clina	79
4. Materiales y mano de obra	80
5. Instalaciones especiales	81
6. Necesidades estructurales	82
7. Intencion formal	83

CAPITULO CUARTO: EL PROYECTO

<u>A. ANTECEDENTES.</u>	84
1. PROGRAMA ARQUITECTONICO	84
1.1. RESUMEN	109
<u>B. PROYECTO ARQUITECTONICO</u>	
1. Lista de planos	110
2. PLANOS:	
A-1 PLANTA DE CONJUNTO.	112
PLANTAS ARQUITECTONICAS ESCALA 1:200	
A-2 Planta Baja	114
A-3 Planta Alta	116
A-4 Planta Semisotano	118
PLANTAS ARQUITECTONICAS AMPLIADAS ESCALA 1:125	
A-5 Planta Baja	120
A-6 Planta Alta	122
A-7 Planta Semisotano	124
Planta Aula de Capacitación	
Planta Pórtico de Acceso	
FACHADAS ESCALA 1:200	
A-8 Fachada Norte	126
Fachada Oriente	
Fachada Poniente	
Fachada Principal	

CENTRO PROCESADOR DE DATOS EN MINATITLAN VERACRUZ
C O N T E N I D O

CORTES ESCALA 1:125	
A-9 Cortes	128
PERSPECTIVAS S/ESCALA	
Exterior acceso	130
Exterior sala de cómputo	
Exterior conjunto	
Exterior sala de analistas	
CORTES POR FACHADA ESCALA 1:25	
A-10 Corte 1	132
Corte 2	
Corte 3	
Corte 4	
DETALLES CONSTRUCTIVOS	
A-11 Detalles	134
PLANTAS ESTRUCTURALES ESCALA 1:200	
E-1 Cimentación planta acceso	136
Estructural entrepiso semisotano	
E-2 Estructural entrepiso planta baja	138
Estructural azotea planta baja	
E-3 Cimentación semisotano	140
Estructural azotea planta alta	
Estructural planta alta	

C. CRITERIO ESTRUCTURAL

D. CRITERIO DE INSTALACIONES

E. INSTALACIONES ESPECIALES

F. REQUERIMIENTO EN LA ZONA DE COMPUTO

+++++

P R O L O G O

+++++

" La belleza en Arquitectura proviene de actuar, dentro de la función de un edificio en el espacio, por medio del volumen y el color"

El arquitecto tiene una tarea muy ardua y comprometedora, porque es un artista, un creador de espacios sensibles que "hablan" o debieran hablar y comunicarnos emociones, que deben ser palabras dulces y realistas reflejo de nuestra realidad.

Este trabajo que presento, más que un esfuerzo académico o trámite de titulación, he querido presentar un esquema global de la manera en que entiendo la arquitectura, como expresión artística y técnica. vida para que sus moradores vivan y no sobrevivan.

Nosotros los futuros arquitectos, tenemos el compromiso muy importante de realizar: el de crear una forma de entender.

Tenemos como ciudadanos que somos, el compromiso que nos da nuestra profesión de manejar estos sentimientos o sensaciones de nuestros usuarios a los que daremos servicios por medio de los espacios que proyectemos para tal fin; y darles una vida mejor de lo que es ahora.

Más allá de nuestras necesidades particulares de expresión, están nuestros usuarios y sus necesidades: el espíritu de servicio.

+++++

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

+++++

=====
El presente documento, es resultado de una investigación derivada de numerosas observaciones y aplicaciones prácticas, relacionadas con los edificios destinados para Centros de Cómputo.

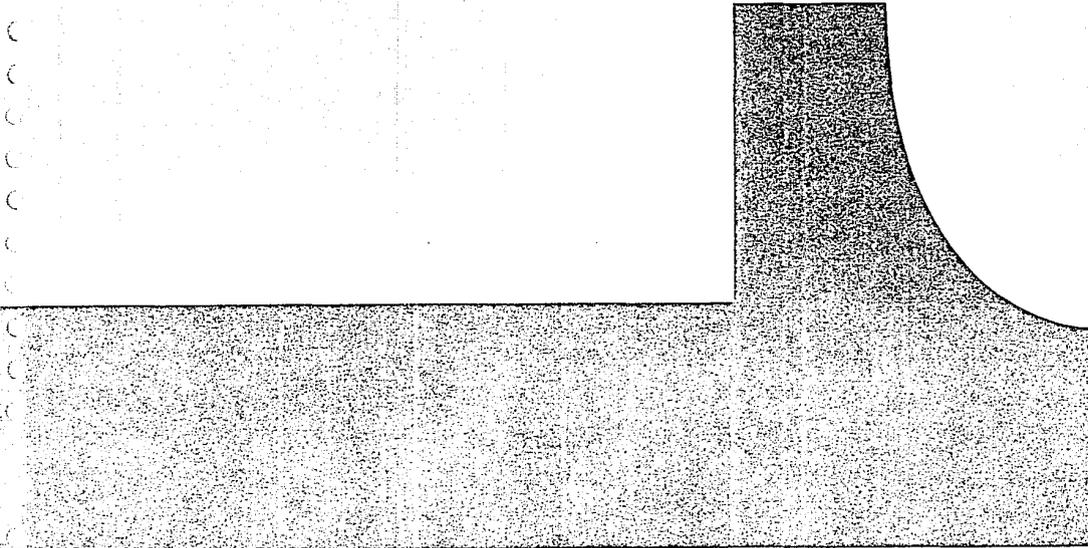
Como consecuencia de la misma, se presenta a continuación el estudio correspondiente para la propuesta del diseño y creación de un CENTRO PROCESADOR DE DATOS PARA PETROLEOS MEXIANOS, en la ciudad de Minatitlán, Veracruz. El cual tiene como principal objetivo, destacar la importancia de los aspectos técnicos relacionados con las necesidades actuales de los Centros de Cómputo y poner en consideración el resultado formal que se le ha dado.

Por otra parte, es de gran interés personal, abordar en esta tarea, un tema de actualidad, consiguiendo con esto, orientar, recordar y/o concientizar a estudiantes y a muchos profesionistas del campo de la Arquitectura, que la creación y diseño de todo género de edificio debe obedecer a un estudio específico que dé como resultado un buen proyecto arquitectónico, sin que a éstos escapen los espacios destinados a cubrir las necesidades de un Centro de Cómputo, los cuales se ha observado que en raras ocasiones tiene un edificio destinado para tal fin, es decir, que cumpla con las especificaciones y normas de tipo técnico y de seguridad, principalmente, asimismo se hace incaple, que es un tema que no ha sido abordado en repetidas ocasiones, lo cual le da un nuevo valor, el de colaborar dejando antecedentes de un trabajo para las futuras generaciones de egresados de nuestra Universidad La Salle, para aportar académicamente, algo de lo mucho que se me entrego en la misma.

Respecto al contenido de este trabajo, el orden y la temática del mismo, obedece a una metodología que permitirá una mejor visión de su contenido, iniciando así, con un estudio referente a los aspectos del Plan de Desarrollo Urbano, que dará a conocer las características del lugar donde se hace la propuesta; se destaca la importancia de los sistemas modernos de la informática, sus antecedentes e historia, así como la necesidad de introducir el uso de estos sistemas computacionales en la localidad.

Finalmente, con base en el estudio de la Teoría del Partido Arquitectónico, en donde se muestra las inquietudes personales de solución formal, funcional, técnicas, se logra la definición del Proyecto del Centro Procesador de Datos para Petróleos Mexicanos, en la ciudad de Minatitlán, Veracruz, indicando sus características constructivas, estructurales y de instalaciones.

Por último, con fundamento en lo anteriormente expuesto, se preparó el material y se planeó el desarrollo de los temas, de forma que comprendan todos los aspectos que integran estas técnicas, poniendo especial cuidado en incluir elementos suficientes que permitan y faciliten la puesta en práctica de los sistemas propuestos en esta investigación.



+++++

CAPITULO PRIMERO: ASPECTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MINATITLAN VERACRUZ.

+++++

- A. INTRODUCCION**
- B. ZONA SUR DE PEMEX**

A. INTRODUCCION

El plan establece la forma en que se deberá desarrollar en el futuro la ciudad y los lineamientos de acción conducentes a dicho propósito, de modo que los procesos urbanos de crecimiento y cambio correspondan a los requerimientos del desarrollo económico y social.

Como instrumento jurídico reglamentario tiene por objetivo establecer lineamientos a los que habrán de sujetarse las acciones desprendiéndose de el conjunto de acciones, en un proceso continuo de planeación y gestión; El plan cubre 187 kms.2, correspondientes al área urbana de 1978, las reservas previstas para su expansión futura y al conjunto de tierras rústicas circun-vecinas que conforman su área de influencia directa.

Consta de tres volúmenes y un anexo gráfico. En el primero, se establecen los lineamientos básicos: PLAN DE DESARROLLO URBANO DE MINATITLAN; los dos siguientes contienen síntesis del Plan y un documento base con información extensa que fundamenta el Plan.

1. LOCALIZACION DENTRO DEL PAIS: C I U D A D D E M I N A T I T L A N

1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

La ciudad fué fundada en 1825 con el nombre de Barragantitlan, no obstante haber sido el asiento de grupos sociales precolombinos que fueron dispersados y exterminados primero por las expediciones de los conquistadores y posteriormente por los piratas que se refugiaban en la zona.

El CONCEPTO DEL PASO a través del Itsmo de TEHUANTEPEC, existe desde la proposición de HERNAN CORTES al emperador CARLOS V . El documento más antiguo que existe sobre el tema, después de las CARTAS DE RELACION de Cortés, es el informe del ingeniero don Agustín Gramer, teniente del rey de España en el castillo de San Juan Ulua, que en 1774 le fué encargado averiguar la VIALIDAD de un camino desde la desembocadura del Guazacoalco (actual Coatzacoalcos) al puerto de TEHUANTEPEC.

Posteriormente a la consumación de la Independencia, de la colonización española, se le convierte en PUERTO DE ALTURA para la explotación maderera. Saliendo del Puerto por casi dos siglos barcos de: Suecia, Norua, Inglaterra, Francia, Alemania, el Canadá y los Estados Unidos.

Hacia 1895, declina la actividad Portuaria con la apertura de los puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos, resurgiendo con la explotación de la caña de azúcar y otros cultivos por parte de empresas Norteamericanas instaladas en los alrededores de la ciudad

Llevándose acabo lo anterior, mientras que la terminación del Ferrocarril Nacional de Tehuantepec tiene lugar en el Itsmo, y a la vez, la Compañía Constructora lleva a cabo incursiones en territorio mexicano, para buscar yacimientos petroleros, en el Municipio, posteriormente en 1905 se establece en la ciudad de Minatitlán la Refinería de Petróleo con carácter experimental; En 1906 se inician los trabajos de la actual Refinería, en donde se refina el primer Petróleo comercial el 18 de Marzo de 1908.

La expropiación de la Industria petrolera en 1938 permitió una mayor expansión de la producción, lo cual significó un aumento en el crecimiento demográfico y en la expansión física de la ciudad.

3. MEDIO FISICO GEOGRAFICO

Minatitlán, ciudad cabecera del Municipio del mismo nombre (el más grande del Estado de Veracruz con Superficie de 4123.11 Kms.2), se localiza en la parte Sur del Estado de Veracruz. Situada en la margen izquierda del río Coatzacoalcos, a 32 Kms. de su desembocadura en el Golfo de México.

El Municipio colinda geográficamente por el Norte con los de Cosoleacaque y Coatzacoalcos; por Sur y el Sureste con los Estados de Oaxaca y Chiapas; por el Oriente con los de Ixhuatlán del Sureste y el de Moloacán; y por el Occidente con los Municipios de Cosoleacaque, el de Hidalgotitlán y el de Chinameca.

LA CIUDAD DE MINATITLAN

Geográficamente la Ciudad de Minatitlán se sitúa a los 17º 58' 47" de Latitud Norte y a los 94º 32' 28" de Longitud Oeste al Meridiano de Greenwich y a 64 metros sobre el nivel del mar, teniendo una Superficie aproximada de 25 Kms. 2.

Asentada sobre Colinas pequeñas con entradas y salidas, limitando al Sur con el Río Coatzacoalcos; por el Norte con los Llanos de Tacoteno, en los que se localizan la mayor parte de las Colonias Residenciales, los Campos Deportivos, la Zona Militar y el Ex- Aeropuerto; por el Oriente con la Refinería Lázaro Cárdenas y la Colonia Iro. de Mayo; por el Occidente con el Río de Tacojalpan y el Ejido del Jagüey.

3.1. CLIMATOLOGIA:VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes provienen del NE y el E, en la temporada comprendida entre los meses de Mayo y Noviembre. En el resto del año se tienen vientos provenientes del Norte, los cuales son los más fuertes, llegando en algunas ocasiones a causar daños de consideración debido a su velocidad.

<u>VIENTO DOMINANTE</u>		<u>UNIDAD: DIRECCIONES</u>											
<u>AÑO</u>	<u>ENE.</u>	<u>FEB.</u>	<u>MAR.</u>	<u>ABR.</u>	<u>MAY.</u>	<u>JUN.</u>	<u>JUL.</u>	<u>AGO.</u>	<u>SEP.</u>	<u>OCT.</u>	<u>NOV.</u>	<u>DIC.</u>	
1991	NE	N	NE	N									
1992	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	

TEMPERATURA

Las temperaturas promedios entre los años 1986 a 1992 son las siguientes:

1. PROMEDIO MAXIMA: 33 grados centigrados.
2. PROMEDIO MINIMA: 16 grados centigrados
3. TEMPERATURA MEDIA: 25 grados centigrados.

Las temperaturas MAXINAS ocurren en los meses de Mayo, Junio y Julio, llegando en ocasiones a 40 grados centigrados a la sombra. La MINIMA se presentan en los meses de Enero y Febrero pero es raro que bajen de 11 grados centigrados.

 TEMPERATURA MEDIA MENSUAL UNIDAD: GRADOS CENTIGRADOS

 AÑO ENE. FEB. MAR. ABR. MAY. JUN. JUL. AGO. SEP. OCT. NOV. DIC.

 1991 23.8 23.3 25.2 28.0 29.0 28.1 27.6 27.9 27.1 26.0 24.6 23.0

 1992 21.4 22.8 26.2 29.4 30.3 28.0 27.7 27.5 27.5 26.4 26.4 23.8

 TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA UNIDAD: GRADOS CENTIGRADOS

 AÑO ENE. FEB. MAR. ABR. MAY. JUN. JUL. AGO. SEP. OCT. NOV. DIC.

 1991 31.4 31.0 34.5 38.5 39.5 38.5 32.5 35.0 35.0 35.0 32.0 35.0

 1992 33.0 34.0 36.5 41.0 41.0 40.5 36.0 33.5 37.0 34.0 35.0 35.0

 TEMPERATURA MINIMA EXTREMA UNIDAD: GRADOS CENTIGRADOS

 AÑO ENE. FEB. MAR. ABR. MAY. JUN. JUL. AGO. SEP. OCT. NOV. DIC.

 1991 15.5 17.8 16.0 18.0 21.0 22.0 21.0 22.0 21.0 18.0 16.0 15.0

 1992 16.5 14.0 15.0 18.0 20.0 22.0 22.0 22.0 21.0 20.0 20.8 14.0

PRECIPITACION PLUVIOMETRICA

Es de las más altas en la República, pues alcanza un promedio de 3,500 mm. al año, cayendo en ocasiones verdaderas tormentas de 500mm. en 24 horas. Las lluvias se presentan todo el año, pero en los inicios del verano las precipitaciones aumentan y dentro de esta estación alcanzan su máximo en septiembre, sin embargo es en octubre cuando se presentan las lluvias más copiosas. Esta precipitación y su cercanía al mar y ríos, hace que su HUMEDAD relativa promedio sea 95%.

PRECIPITACION TOTAL												UNIDAD: MILIMETROS
AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1991	96.0	81.0	52.0	4.	192.0	265.	229.	186.0	580.5	403.	91.0	151.5
1992	93.0	83.0	18.0	8.	113.5	193.	184.	402.5	538.0	644.	214.5	274.0

METEOROS EXTRAORDINARIOS: "TEMPESTAD ELECTRICA"												UNIDAD: NUMERO DE DIAS
AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1991	1	0	0	1	8	25	22	25	24	11	1	1
1992	0	1	0	0	5	19	21	31	28	25	2	3

4. SERVICIOS

4.1. VIAS DE COMUNICACION

Tiene una ubicación privilegiada en el contexto regional, ya que se ve favorecida por la infraestructura en comunicaciones que le permite acceder con facilidad a través del Istmo de Tehuantepec, del Océano Atlántico al Pacífico y al Centro de la República, estando además en medio de una zona con abundantes recursos naturales de gran potencial económico. Contando con las siguientes vías de comunicación:

- 1 AEREA: Por el Aeropuerto Internacional de Canticas y el Helipuerto de Pemex.
- 2 TERRESTRE: Por las carreteras Transísmica y Costera.
- 3 MARITIMA: Por el Río Coatzacoalcos. Como Puerto Fluvial de altura cuenta con los servicios de Barcos en su mayoría Petroleros y Conductores de Materia Prima par la Planta de Fertilizantes
- 4 FERROVIARIAS: Exclusivamente para Carro-Tanques al servicio de Petróleos Mexicanos.

4.2. INFRAESTRUCTURA:

Agua Potable, Drenaje, Pavimentación, Alumbrado Público, Energía Eléctrica, Teléfono.

4.3. EQUIPAMIENTO URBANO:

Cuenta con todos los Servicios: en el renglón de SALUD existen cuatro Hospitales, delegación de la Cruz Roja Mexicana, Sanatorios Municipales y Particulares, Gabinetes Dentales; En el Sector COMERCIO cuenta con cinco Mercados Públicos y un Rastro; Cámara de Comercio; Industria de la Transformación; Asociaciones de Profesionales; Surcursales Bancarias.

En lo que se refiere a COMUNICACIONES existe una Administración de Correos cuyo servicio es regular; Telégrafo que opera con el Sistema de Microondas; Telex; seis Radiofusasoras Comerciales y dos canales de televisión de la Ciudad de México que operan a través de dos repetidoras; periódicos locales: Diario "La Opinión" y Comentario; En lo que respecta al SERVICIO DE TRANSPORTE cuenta con tres centrales de autobuses foráneos, contando con cuatro líneas cubriéndose los principales destinos de la región. Se cuenta con servicio de transporte urbano.

En RECREACION se tiene cinco parques urbanos, cuenta con tres estadios de beisbol de los cuales uno está destinado para juegos de TRIPLE "A", cuenta dos parques deportivos que tienen todos los servicios: estadio de foot-ball, basket-ball, voli- ball, atletismo; diez Salas de Espectáculos; Clubes Deportivos y de Servicio; en relación a EDUCACION, cuenta con Instituciones Escolares a todos los niveles educativos: Kinder, Primaria, Secundaria, Preparatoria, Instituto Tecnológico, Universidad, Trabajo Social, Normal, Comercio, Idiomas, Música.

En el renglón de ADMINISTRACION, SEGURIDAD Y JUSTICIA PUBLICA, se tiene: Palacio Municipal el cual fué reconstruido hace dos años.; Oficina de Inspección de Policía.; Reclusorio Preventivo reconstruido hace dos años; Bomberos; dos Panteones Municipales, el más reciente construido hace un año; Basurero Municipal utilizando el sistema de relleno sanitario., .

5. MARCO SOCIO-ECONOMICO

Los estudios realizados permiten afirmar que si bien la gran Industria ya radicada en la zona ampliará sus instalaciones en forma importante, no hay indicio que permitan estimar un futuro crecimiento con la ubicación de nuevas e importantes fuentes de trabajo en la zona de influencia directa de Minatitlán. Se espera si un desarrollo industrial en la zona de Pajaritos- Cangrejera y en el propio Coatzacoalcos. Aun considerando proyectos tan importantes como el de Laguna del Ostión, el comportamiento previsto para la ciudad no tendría grandes variantes como para revisar en un proceso de mejoramiento del salario real básico.

6. ESTRUCTURA URBANA

6.1 USOS DEL SUELO:

Estas actividades socio-económicas de la ciudad de Minatitlán, que se manifiestan en el uso del suelo, siendo este muy diversificado e intensivo en los barrios que forman el llamado Fondo Legal (centro de la ciudad), en el cual se encuentran los edificios de Gobierno y Servs.: Administrativo, Comerciales, de la Banca, Transporte, Telecomunicaciones.

La zona Sur de la ciudad, es de carácter habitacional, con todos los servicios (sin incluir pavimentación), con traza regular siendo la zona con mayor densidad de población.

Al Norte de la ciudad siguiendo el eje Norte-Sur, en dirección del antiguo "Aeropuerto" se localizan fraccionamientos de uso predominantemente habitacional, que cuentan con todos los servicios municipales; la traza, lotificación y densidad de construcción son regulares. Estas colonias son: "Pretrolera", "lro. de Mayo", "Tacoteno", "Nueva Tacoteno", "Maestros I" y "Maestros II".

Finalmente formando parte de la estructura urbana actual, se localizan:

A. Las principales zonas de actividades económicas, en dos grandes áreas de uso industrial, la ocupada por el Complejo Petroquímico Cosoleacaque y la Refinería Lázaro Cárdenas del Río, (una al poniente y la otra al oriente de la ciudad).

B. Los terrenos ocupados por el ex-aeropuerto y la zona Militar.

C. Al Sur de la ciudad, las zonas de pantanos destinadas a constituirse en espacios de preservación ecológica.

7. ESTRATEGIA GENERAL DEL DESARROLLO URBANO

7.1. ALTERNATIVAS DE CRECIMIENTO URBANO:

La primera se caracteriza por el crecimiento espontáneo entorno de la ciudad, (57%).

La segunda plantea un crecimiento al Oeste de la zona urbana al con rumbo a Cosoleacaque, (85%).

La tercera visualiza un crecimiento al Norte de la ciudad de Minatitlán, (46%).

SECTOR INDUSTRIAL:

Programas de apoyo a las Prioridades Sectoriales.

El Plan Nacional de Desarrollo Industrial considera a Minatitlán como zona de desarrollo industrial, por lo que se deberá apoyar los programas del sector medio de infraestructura y servicios urbanos en dicho centro.

7.2. ACCIONES INMEDIATAS, entre otras se tienen:

1. Proyectos de diferentes
parques públicos.

2. Relotificación de
diferentes colonias.

3. Proyecto del nuevo
Panteón Municipal, en la
colonia Hidalgo, (concluido
su construcción).

4. Proyecto para el
tratamiento de aguas
residuales del Complejo
Petroquímico Cosoleacaque
y la Refinería Lázaro
Cárdenas del Río.

5. Proyecto de conjunto
para el uso de los
terrenos del actual
aeropuerto (dato de 1979,
en este momento se
encuentra desocupado por
haberse trasladado a las
afueras de la ciudad el
actual aeropuerto de
Canticas). Dicho proyecto,
forma parte del programa
de áreas para el
crecimiento urbano. PEMEX
se encargará de la
realización del proyecto.

8. C O N C L U S I O N E S

De todo lo anterior se observa que la realización del Proyecto del CENTRO PROCESADOR DE DATOS PARA PETROLEOS MEXICANOS EN LA CIUDAD DE MINATITLAN, VERACRUZ, se encuentra conforme al Marco Socioeconómico, estrategias, alternativas de crecimiento, de los Planes Nacional, Estatal y Regional de Desarrollo Urbano, asimismo, que no genera problemas en cuentión de: contaminación, localización, tipo industrial, por el contrario da soluciones a los problemas generados por la gran cantidad de industrias existentes en la región.

Conforme al USO DEL SUELO, en el terreno seleccionado, esta permitido la construcción de edificios del género a que pertenece el CENTRO PROCESADOR DE DATOS. El CRECIMIENTO de la ciudad esta contemplado al Poniente de la actual mancha urbana, con rumbo a Cosoleacaque, observandose que la localización en los terrenos propuestos no interfieren en el desarrollo de la ciudad asimismo como esta colindante a la zona militar no puede haber desarrollo mas que el contemplado en el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad.

Actualmente PEMEX tiene elaborado dicho proyecto, el cual plantea zonas destinadas tanto a viviendas como para diferentes instalaciones de oficinas (planteandose la ubicación del CENTRO PROCESADOR DE DATOS) y talleres, mismo que se ajusta e integra por disposiciones de la empresa a la estructura urbana de la ciudad.

+++++
**CAPITULO SEGUNDO: EL TEMA CE. PRO. DA., CENTRO PROCESADOR DE DATOS PARA
PETROLEOS MEXICANOS EN MINATITLAN, VERACRUZ**
+++++

- A. ANTECEDENTES**
- B. PRESENCIA DE PEMEX EN LA REGION**
- C. JUSTIFICACION DEL TEMA**
- D. ANTECEDENTES PROGRAMATICOS Y FINANCIEROS**

A. ANTECEDENTES

1. IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS MODERNOS DE LA INFORMATICA

La necesidad de dominar la naturaleza y el medio ambiente ha nacido con el hombre, que lo ha impulsado a crear desde la era primitiva herramientas capaces de amplificar su fuerza muscular. Posteriormente, con idéntico fin pero con un nivel más elevado, el hombre invento mecanismos y máquinas para diferentes usos, con el fin de amplificador de la inteligencia del hombre, desarrollándose máquinas muy sofisticadas, como son actualmente las computadoras.

En 1951 se introdujo al mercado en forma comercial y por su rapidez de operación, capacidad y potencia constituyó una de las grandes sorpresas de nuestros días.; El éxito de la computación se basa en su capacidad de almacenar y procesar cantidades muy vastas de información.

1.1. ANTECEDENTES DE LA INFORMATICA

El proceso de desarrollo de un país de la importancia de México, trae consigo la necesidad de la utilización de métodos modernos en su tecnología.

En la antigüedad el trato cliente-empresario era directa y sin complicaciones, ya que el empresario realizaba todas las operaciones manuales sin problemas.

Con el paso del tiempo aparece la necesidad de abrir más sucursales para la empresa, lo cual dificulta al empresario a realizar todas las operaciones correctamente y se ve obligado a contratar más personal lo cual trae como consecuencia un mayor gasto y pérdida de tiempo.

Es aquí donde se pensó que el registro manual de operación tendría que darle paso a otro tipo de registro: empezaron a surgir máquinas de contabilidad y cuando se conoció la posibilidad de la computadora como una solución empezó a utilizarse.

Esta última etapa no es como las anteriores, que son semiconocidas y empleadas por la gran generaliad; sino todo lo contrario: la computación electrónica como elemento en el proceso de datos en las empresas no está lo definido que debiera para ir de acuerdo con los avances propios de la época.

- ?QUE ES LA COMPUTACION ELECTRONICA?

Es un sistema de técnicas para que mediante una máquina o onjuto de máquinas se CAPTE, CRITIQUE, CLASIFIQUE, CAMBIEN, IMPRIMAN y COPIEN DATOS e INFORMACION al máximo de volumen, velocidad y al mínimo de error y tiempo.

CAPTAR: Es la primera etapa del proceso y consiste en obtener la información (cobros, prestamos, etc); Existen sistemas en que directamente en la operación misma se elabore el elemento que alimentará a la computadora:

A] TARJETA PERFORADA: De cartón, en la que se transcribe a base de perforaciones los datos a procesar.

B] CINTA MAGNETICA: Similar a la que se usan en las grabadoras, es muy manuable, tiene gran capacidad haciendola muy funcional. Almacena la información de 200 tarjetas perforadas en una pulgada de largo, lo que corresponde a 1,600 caracteres.

C) DISCO MAGNETICO: Es efectivamente un disco, similar a los conocidos búlbo al vacío: eran mas velozes y se podían colocar muy próximos unos de otros (por lo que los impulsos eléctricos viajaban distancias menores). Eran mas resistentes y confiables, por lo que a fines de 1950 aparecieron las primeras computadoras con transistores para las operaciones aritméticas, núcleos de ferrita para las memorias y discos o cintas magnéticas para el almacenamiento, multiplicando dos cifras de 10 dígitos en 1/100,000 de segundo; También aumentaban las velocidades de impresión; para 1959 la impresora producía 600 líneas por minuto, y para 1963 la velocidad de impresión se elevó a 1,100 líneas.

CRITICAR: En la segunda etapa del proceso se juzgan los datos que se tienen.

CORREGIR: Al criticar se detectaron errores, los cuales habrá de corregir siguiendo tres pasos fundamentales.

A) Localizar el error.

B) Efectuar la corrección.

C) Que la computadora capte la corrección.

CLASIFICAR: Es ordenar los datos según las necesidades del proceso.

COMBINAR: Lo cual puede hacerse en un sinnúmero de variantes, dependiendo del objetivo del proceso.

CALCULAR: Básicamente con las aplicaciones de las cuatro opciones anteriores.

COPIAR: Es la última etapa del proceso. Es describir sobre papel común o sobre formas específicas en lenguaje común y corriente.

1.2 RESEÑA HISTORICA DE LA COMPUTACION

1890, inicio del procesamiento de datos: Se inventó una máquina electromecánica activada por tarjetas perforadas. Las perforaciones en las tarjetas representaban estadísticas vitales. (Con esto el censo de 1890 en E.E.U.U. se hizo en la mitad de tiempo que el de 1880, habiendo un 25% más de población). A partir de este invento, surgieron máquinas tabuladoras cada vez más veloces, y para 1925 existía una que procesaba 400 tarjetas perforadas por minuto.

Para 1944 se construyó la mayor calculadora hasta entonces: tenía 3,300 relevadores y pesaba 5 toneladas, pudiendo multiplicar dos cifras de 23 dígitos en 6 segundos. Requería de un cuarto de aproximadamente 400 metros cuadrados de superficie. Pero se podía mayor velocidad y con el bulbo al vacío se podía contar miles de veces más rápido y para 1946 comenzaron a hacer su aparición diversas calculadoras y computadoras que podían multiplicar dos cifras de 10 dígitos en 1/40 de segundo; Además, que las máquinas se podían reparar con facilidad (sin requerir de herramientas) ya que el ingeniero retiraba el bulbo y colocaba otro en su lugar. En 1950 se inventaron las cintas magnéticas.

El bulbo al vacío aumentó enormemente la velocidad de cálculo pero no ofrecía ninguna solución para el almacenamiento y la memoria; ya que las tarjetas se procesaban con lentitud y no era posible perforarlas por segunda vez; las cintas tardaban mucho en enrollarse. Llegando así a los discos y tambores magnéticos para el almacenamiento y núcleos de memoria.

Combinándose esto en una gigantesca computadora con peso de 113 ton. con 58,000 bulbos al vacío, se requería de 20 a 30 personas para atenderla y ocupaba aproximadamente 400 metros cuadrados de superficie.

Surgen los transistores con un tamaño de $1/200$ en relación con el bulbo al vacío: eran más veloces y se podían colocar muy próximos unos de otros (por lo que los impulsos eléctricos viajaban distancias menores). Eran más resistentes y confiables, por lo que a fines de 1950 aparecieron las primeras computadoras con transistores para las operaciones aritméticas, núcleos de ferrita para las memorias y discos o cintas magnéticas para el almacenamiento, multiplicando dos cifras de 10 dígitos en $1/100,000$ de segundo.

También aumentaban las velocidades de impresión; para 1959 la impresora producía 600 líneas por minuto. Y para 1963 la velocidad de impresión se elevó a 1,100 líneas por minuto. Desarrollándose también paquetes de discos magnéticos que contenían 2 millones de caracteres de información. Para 1960 se construyó una computadora con 150,000 transistores que permitían 100,000 millones de instrucciones al día.

Posteriormente, para la década de 1970, se comenzó la compresión de transistores en minúsculas palanquetas de memoria apareciendo mejoras en medios de almacenamiento y en las terminales. Teniendo así la posibilidad de tener una computadora con un inmenso volumen de información, con terminales situadas a distancia y conectadas a los centros de cómputo por medio de líneas telefónicas o por ondas, que den comunicación o información de datos requeridos.

B. PRESENCIA DE PEMEX EN LA REGION Y SU IMPORTANCIA1. GENERALIDADES

La región conurbada del Río Coatzacoalcós, cuenta con una estructura económica que representa los extremos de la actividad económica del país. La estructura productiva se caracteriza por una producción agropecuaria relativamente baja comparada con la producción industrial. Esto se debe a que en la subregión Coatzacoalcós-Minatitlán-Las Choapas, donde están localizadas el 80% de las industrias regionales, se desarrolla un Complejo Industrial de importancia Nacional e Internacional (el llamado Complejo Morelos).

La disponibilidad de recursos minerales, aunados a la localización de la Refinería Lázaro Cárdenas, en Minatitlán, el Complejo Petroquímico Cosoleacaque (mayor productor de amoníaco mundial), El complejo Pajaritos y el de la Concrejera, son elementos que están definiendo a la región como NUEVO POLO DE CRECIMIENTO, cuyo eje principal es precisamente COATZACOALCOS- MINATITLAN, teniendo como actividad central y dinámica la refinación de petróleo y la petroquímica.

En los últimos 18 años el ritmo de actividades ha ido en ascenso y sus posibilidades de crecimiento son de gran importancia en la medida en que han de acompañar el proceso de expansión de la INDUSTRIA PETROLERA, en la extracción e industrialización de productos, en cuyo umbral se encuentra el país actualmente.

1974	15	grandes industrias	2,200 hectarias
1976	13	proyectos industriales	

LA MAYOR PARTE DE ESTAS -INDUSTRIA PETROLERA -

2. Z O N A S U R P E M E X

La zona SUR del Estado de VERACRUZ, comprende catorce municipios definidos como la "ZONA X por la Universidad Veracruzana", además de los municipios de Acayucán, Sotepán, Soconusco, Sayula, Oluta y Mecayapan, que se pueden considerar económicamente relacionados según el diagnóstico de la Dirección General de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado de Veracruz.

El 75% de la población de la zona esta concentrada en los municipios de COATZACOALCOS - MINATITLAN- COSOLEACAQUE - LAS CHOAPAS- JALTIPAN.

El conjunto COATZACOALCOS - MINATITLAN - COSOLEACAQUE es una de las zonas prioritarias del PLAN DE DESARROLLO INDUSTRIAL de Laguna del Ostión (en vías de construcción), debe de pasar a ser una de las principales zonas de PETROQUIMICA DEL PAIS. Además de la Industria Petroquímica básica, cuya producción corresponde exclusivamente a PEMEX, la zona conoce una fuerte implantación de PLANTAS QUIMICAS, en manos de empresas públicas o privadas, nacionales o transnacionales que usan los derivados del petróleo para la fabricación de plásticos, hules sintéticos, fibras artificiales, fertilizantes, etc.. En la misma región existen importantes YACIMIENTOS DE AZUFRE, con un 95% de la producción nacional.

2.1 PRODUCCION DE PETROLEO: IMPACTO NACIONAL Y REGIONAL

El plan NACIONAL DE DESARROLLO INDUSTRIAL (1979-1990), provee un fuerte impulso de la producción industrial, con tasas de crecimiento de 12% anuales, y un crecimiento de la producción petroquímica y de bienes de capital. Se trata de MODERNIZAR Y DE INCREMENTAR la productividad en todas las RAMAS INDUSTRIALES.

La Economía Mexicana, en su conjunto, se beneficiará grandemente de la expansión de la INDUSTRIAL PETROLERA, por la actual crisis de energéticos en el mercado mundial, ha aumentado el valor de las importaciones.

- IMPACTO DEL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN

C O A T Z A C O A L C O S - M I N A T I T L A N

Este impacto se manifiesta sobre la fuerza de trabajo regional:

1. Ha llevado a FLUJOS importantes de petroleros y de sus familias a la zona.
2. Ha acelerado la disminución de actividades agrícolas y de la proporción de población ocupada en la agricultura.

2.2 IMPORTANCIA DE LAS INSTALACIONES DE PEMEX EN LA CD. DE MINATITLAN

La Refinería Lazaro Cardenas, localizada en la ciudad de Minatitlan, la mayor del país por su capacidad de procesamiento y el Complejo Petroquímico Cosoleacaque, ubicado en los límites de Minatitlan y Cosoleacaque, es el centro de mayor producción de amoníaco en el mundo. Estos dos grandes centros de producción hacen que PEMEX tenga en la ciudad IMPORTANCIA decisiva, no sólo en lo ECONOMICO, sino también en la ADMINISTRACION pública de la ciudad.

Con el paso del tiempo, la capacidad procesadora y productora de productos de PEMEX, ha venido y seguirá en aumento. Generando esto, una gran cantidad de datos de tipo financiero y productivo procesados en la Refinería, lo que generó que se implantara (desde sus inicios), un departamento de INFORMATICA para manejar estos datos de gran importancia regional y nacional.

En primera instancia, en la actual Unidad de Informática (sigue en operación, hasta la inauguración del nuevo Centro de Cómputo) se procesaban estos datos por medios mecánicos (sumadoras, calculadoras, máquinas registradoras) llegando a ser estos insuficientes y anticuados. Al aparecer la computación electrónica, cuya facultad básica consiste en manejar y almacenar datos en forma de códigos numéricos, se introdujeron a la Unidad Informática agilizando así estos procesos.

3. LA INFORMATICA EN PETROLEOS MEXICANOS

3.1 GENERALIDADES

El decreto de NACIONALIZACION de la Industria PETROLERA entró en vigor el 18 de MARZO DE 1938. Para manejar los activos petroleros, tres empresas públicas fueron creadas el 7 de julio de 1938: PETROLEOS MEXICANOS, Distribuidora de Petroleos y Exportadora Nacional de Petroleos. Los problemas de coordinación ocasionan el traslado de los archivos de las últimas a PETROLEOS MEXICANOS (PEMEX). Constituido el 8 de AGOSTO DE 1908 en monopolio del Estado para todas las operaciones vinculadas a la investigación, producción, transporte, transformación y distribución de HIDROCARBUROS.

3.2 LOS ZONAS O POLOS INDUSTRIALES DE PEMEX EN LA REPUBLICA MEXICANA

PEMEX tiene en toda la REPUBLICA MEXICANA localizadas INSTALACIONES PETROLERAS, que según su ubicación es el uso a que se destinen, como lo son: perforación, extracción, refinación y almacenamiento, englobándose estas en SEIS ZONAS o polos Industriales muy bien definidos, que son las que se indican a continuación:

ZONAS O POLOS INDUSTRIALES DE PETROLEOS MEXICANOS

#	Z O N A	L O C A L I D A D E S
1	NORTE	REYNOSA, MONTERREY
2	CENTRO	TUXPAN, CD.MADERO, POZA RICA, TULA, AZCAPOTZALCO
3	SUR	PAJARITOS, COMPLEJO COSOLEACAQUE, MINATITLAN
4	SURESTE	VILLAHERMOSAS, CD. PEMEX LAS CHOAPAS
5	SONDA DE CAMPECHE	CAMPECHE, PLATAFORMAS
6	PACIFICO	SALAMANCA, SALINA CRUZ, CAMARGO, GUERRERO NEGRO

3. LA INFORMATICA EN PEMEX

Asimismo, se localizan DEPARTAMENTOS O UNIDADES DE INFORMATICA que dan servicio a estos POLOS INDUSTRIALES, dependiendo directamente de la Gerencia de la Unidad Informatica de la ciudad de México, localizada en la Av. Marina Nacional.

La localización en la República Mexicana de estas UNIDADES DE INFORMATICA es la que se indica a continuación:

L O C A L I Z A C I O N		#	D E	Z O N A
1	CD. DEL CARMEN, CAMPECHE	5	SONDA	CAMPECHE
2	CD. PEMEX, TABASCO	4	SURESTE	
3	CACTUS, CHIAPAS	4	SURESTE	
4	DOS BOCAS, TABASCO	5	SURESTE	
5	COMALCALCO, TABASCO	5	SURESTE	
6	AGUA DULCE, VERACRUZ	3	SUR	
7	VILLAHERMOSAS, TABASCO	5	SURESTE	
8	EL PLLAN, VERACARUZ	3	SUR	
9	CUICHAPA, VERACARUZ	3	SUR	
10	COATZACOALCOS, VERACRUZ	3	SUR	
11	PAJARITOS, VERACRUZ	3	SUR	
12	MINATITLAN, VERACRUZ	3	SUR	
13	SALINA CRUZ, OAX.	5	SURESTE	
14	CD. MENDOZA, VERACRUZ	3	SUR	
15	POZA RICA, VER	2	CENTRO	
16	SN. MARTIN TEXMELUCAN,	2	CENTRO	
17	TULA, HIDALGO	2	CENTRO	

=====

L O C A L I Z A C I O N # D E Z O N A

=====

18	MEXICO, D.F. [CENTRAL]	2	CENTRO
19	AZCAPOTZALCO, D.F.	2	CENTRO
20	CENTA DE CARPIO, MEX.	2	CENTRO
21	GUADALAJARA, JAL.	2	CENTRO
22	TUZZPAN, VERACRUZ	5	SUR
23	CERRO AZUL, VER.	5	SUR
24	TAMPICO, TAMP.	1	NORTE
25	REYNOSA, TAMP.	1	NORTE
26	CADEREYTA, N.L.	1	NORTE
27	SALAMANCA, GTO.	2	CENTRO
28	CD. MADERO, TAMP.	1	NORTE
29	TAMPICO, TAMP.	1	NORTE
30	CD. CAMARGO, CHIH.	1	NORTE
31	LA CANGREJERA, VER.	3	SUR
32	COMPLEJO MORELOS, VER.	3	SUR
33	COSOLEACAQUE, VER.	3	SUR
34	MONTERREY, N.L.	1	NORTE
35	CATALINA, PUE. (HUACHINANGO)	2	CENTRO
36	NARANJOS, VER.	3	SUR
37	MANCHITAL, VER.	3	SUR
38	CD. MENDOZA, VER.	3	SUR
39	VERACRUZ, VER.	3	SUR

=====

C. JUSTIFICACION DEL TEMA

1. JUSTIFICACION

1.- Se propone el desarrollo del CENTRO PROCESADOR DE DATOS porque primeramente el EDIFICIO en que se localiza la actual UNIDAD DE INFORMÁTICA, presenta múltiples problemas generados principalmente porque el local NO FUE PROYECTADO para tal fin y por el GRAN AUJE de esta zona en materia INDUSTRIAL- PETROLERA que ha hecho INSUFICIENTE en DIMENSIONES, INSTALACIONES y en el EQUIPO de Computo.

La Actual Unidad de Informática de Minatitlán, se encuentra dentro de las instalaciones de la Refinería Lázaro Cárdenas del Río con las condiciones propias que establecen las instalaciones, la continúa contaminación y las restricciones de ampliación o construcción.

La necesidad inmediata de esta Unidad es el CRECIMIENTO de su área de CAPTURA de datos y una SALA DE COMPUTO. El edificio es una COPIA exacta del existente en la Refinería de CD. MADERO, se tiene la experiencia de que en dicho lugar se realizó una AMPLIACION en planta alta, generando PROBLEMAS estructurales por el peso de las máquinas instaladas en la sala de computo. En Minatitlán sería igual la ampliación de CD. MADERO, por lo tanto se tendría el mismo problema.

Se efectuó un estudio de áreas y requerimiento, comparando el área propuesta para la ampliación con la necesaria, dandonos una diferencia tal que se llegó a la conclusión de que la ampliación no sería conveniente realizarla en ese lugar al menos que se dispusiera de una superficie contigua, la cual se adquiriera de otra oficina, esto tampoco fue factible, así que, se pensó en realizar como primer instancia un edificio nuevo dentro de los límites de la Refinería, para ello se realizaron entrevistas con el Superintendente General de la Refinería a fin de conocer y determinar los usos del suelo y la factibilidad de que se otorgara un predio para la realización de un proyecto para dicha unidad, este planteamiento no fue aceptado, debido al alto grado de contaminación en esta zona, lo cual afecta a las maquinas de computo, llegandose así a determinar después de un estudio, el terreno dentro de los límites donde existió el Aeropuerto de Minatitlán.

2. NECESIDADES, CAUSAS Y ESTADISTICAS

2.1 NECESIDADES DEL PROYECTO:

1. Es necesario en la zona de Minatitlán-Coatzacoalcos, por estar catalogada esta en el Plan de Desarrollo Urbano como POLO DE DESARROLLO INDUSTRIAL IMPORTANTISIMO de la República Mexicana. Específicamente en Minatitlán, se localizan entre otras industrias, al mayor productor de amoniaco en el mundo como lo es el Complejo Petroquímico Cosoleacaque; y la Refinería Lázaro Cárdenas del Río, la más importante de México y anteriormente de toda Latinoamérica, por su importancia tienen muchos datos que procesar de carácter confidencial, de producción y financieros.

2.2 OTRAS CAUSAS :

2.- La gran cantidad de DATOS tanto de tipo FINANCIERO como de PROCESO PRODUCTIVO que maneja la Refinería Lázaro Cárdenas del Río y de los usuarios que dependen de ella.

3.- Siendo estos datos en su mayoría referentes a PRODUCTOS PETROLEROS, es necesario tanto el procesar y obtener los datos lo mas RAPIDO posible y con el menor ERROR, ya que su COTIZACION en el mercado es muy variable considerando asimismo que la ECONOMIA NACIONAL depende aproximadamente en un 70% de la INDUSTRIA PETROLERA, es necesario tener el MINIMO de ERROR en el manejo de esta información.

3. B E N E F I C I O S

3. 1 PARA LA ZONA INDUSTRIAL:

Traerá múltiples beneficios en la zona, al tener más RAPIDO los datos de PRODUCCION, para saber la cantidad de productos existentes para EXPORTAR al mundo entero reflejándose en un AUMENTO DE LA ECONOMIA NACIONAL Y REGIONAL.

Al llevarse a cabo el proyecto, se introducirá un NUEVO servicio llamado TELETRIN, que es control de PERFORACION y PRODUCCION en los POZOS mediante el empleo del CENTRO PROCESADOR DE DATOS.

Se CONTROLARAN los GASODUCTOS y OLEODUCTOS mediante COMPUTADORAS, cosa que actualmente se hace por medios mecánicos, evitando FUGAS que contaminan el suelo agrícola y el medio ambiente de la región.

GENERACION DE EMPLEOS: Llevándose a cabo dicho proyecto se incrementará la demanda de PERSONAL CAPACITADO para poder desempeñar las funciones inherentes a él, por lo que se abrirán nuevas oportunidades para todas las personas interesadas para desarrollarse dentro del campo de la computación, generando esto a su vez, el mejoramiento de la calidad de la enseñanza de la informática en la región, a través de las distintas instituciones educativas dedicadas a tal fin, mejorando así, la CAPACIDAD de los TECNICOS y PROFESIONALES.

CAPACITACION:

Existen en la CD. distintas INSTITUCIONES educativas dedicadas a la enseñanza de la informática, así como el DISTRIBUIDOR capacita al personal de PEMEX y por parte de este último hay CURSOS de actualización y capacitación periódicamente.

3.2 PARA LA EMPRESA

- OBJETIVOS:

Los objetivos que se pretenden con el desarrollo del Centro Procesador de Datos, es dar SOLUCIONES a las múltiples necesidades y PROBLEMAS que tiene la actual Unidad de Informática de PEMEX (VER CRITICA DEL EDIFICIO).

Es necesario mejorar la CALIDAD del procesamiento de la información que trae como consecuencia mejor VISION del estado general que guarda la EMPRESA en todos sus aspectos.

METAS:

1. AGILIZAR el manejo de INFORMACION de PEMEX, traduciendo esto, en ECONOMIA.
2. MODERNIZAR el equipo con el que actualmente cuenta la Unidad con la finalidad de utilizar el equipo más moderno en el mercado, intrudociendo nuevos servicios como el TELETRIN.
3. Al proponer un nuevo edificio se tendrán MEJORES INSTALACIONES que las actuales, teniendo un RENDIMIENTO de las máquinas al 100%.
4. Al MEJORAR las condiciones del LOCAL, teniendo espacios más AGRADABLES para los trabajadores, se tendrán mejores resultados, al trabajar más agusto y con un mayor grado de seguridad: MAYOR RENDIMIENTO.

- CAMPO DE ACCION:

Actualmente se les da servicio todos los usuarios a nivel PEMEX que así lo solicite:

- A) Refinería Lázaro Cárdenas del Río
- B) Complejo Petroquímico Cosoleacaque
- C) Departamento de Personal
- D) Gerencia de Proyectos y Construcción de Obras
- E) Marina
- F) Gerencia de Ventas
- G) Otros usuarios externos que así lo soliciten

- SERVICIO QUE PRESTA:

Todo servicio necesario para el proceso de información de utilidad para cada departamento, así como asesoría y soporte en cualquier aspecto relacionado con dicho procesamiento de datos; los servicios son de dos aspectos generales:

A) FINANCIERO

B) PROCESO PRODUCTIVO

RELACION DE SISTEMAS PROCESADOS EN LA UNIDAD DE INFORMATICA DE MINATITLAN
PARA LA REFINERIA LAZARO CARDENAS DEL RIO Y EL COMPLEJO PETROQUIMICO COSOLEACAQUE

- AJ CONTROL DE INFORMACION 1. NOMINA
2. LISTA DE RAYA JUBILADOS
3. LISTA DE RAYA PROFESORES
4. TIEMPO EXTRA SINDICALIZADO
- BJ CAJA DE PAGO 1. NOMINA
2. LISTA DE RAYA JUBILADOS
3. LISTA DE RAYA PROFESORES
- CJ CONTADURIA GENERAL 1. CUENTA 1205 ACTIVOS
2. CONTABLE PRESUPUESTAL
3. IMPUESTO
4. FONDO DE AHORRO
5. LISTA DE RAYA JUBILADOS
6. CUENTA 1205 JUBILADOS
7. LABOR
8. CARGOS GENERALES
9. ADICIONES Y CANCELACIONES PARA MANO DE OBRA
10. SALARIOS NO RECLAMADOS
11. MATERIALES EN TRANSITO
12. LISTA DE RAYA PROFESORES
13. CUENTAS Y SUBCUENTAS
14. EMBARGOS JURIDICOS
15. COSTOS DE TRTANSFORMACION INSTITUCIONAL
- DJ ALMACENES 1. CONTADURIA DE MATERIALES
2. ACTIVO FIJO
3. EMBARGOS JUDICIALES
4. ORDENES DE TALLER
- EJ DEPTO. DE PERSONAL 1. ESCALAFONES
2. CICLO VACACIONAL
- FJ SUBCIA. DE QUIMICA 1. CONTROL DE PRODUCTOS
- GJ AUDITORIA DE PRESUPUESTOS..... 1. TECHOS FINANCIEROS

D. ANTECEDENTES PROGRAMATICOS Y FINANCIEROS

CENTRO PROCESADOR DE DATOS PARA PETROLEOS MEXICANOS,
EN MINATITLAN, VERACRUZ

DEFINICION:

Es un departamento de apoyo en los sistemas de información y cálculos para los diferentes departamentos de cualquier centro de trabajo.

Sus OBJETIVOS son:

A) Planear, construir y mantener sistemas de información técnicos y administrativos que redunden en una mayor productividad y eficiencia de las operaciones de la empresa.

B) Seleccionar, operar y mantener los recursos computacionales (Hardware y Software) necesarios para el proceso de datos.

C) Generar, mantener y administrar bancos de datos para satisfacer las necesidades de la empresa.

Traslada los sistemas de información y cálculos manuales a sistemas de procesamiento electrónico de datos, evitando con esto la sobrecarga y redundancia de trabajo.

Sus funciones las realiza coordinando los recursos humanos del departamento al que se presta servicio con los recursos humanos del Centro Procesador de Datos, para la obtención de la información que será procesada electrónicamente. Los recursos con que cuenta son de tipo HUMANO y TECNICO (máquinas).

Funcionalmente está constituida por tres departamentos:

- A) Ingeniería de Sistemas Técnicos:
Se encarga del análisis, diseño y mantenimiento de los procesamientos computarizados de tipo TECNICO.
- B) Departamento de Producción:
Se encarga de la operación del equipo de computo, la captura de información y el proceso de los sistemas de PRODUCCION.
- C) Ingeniería de Sistemas Administrativos:
Realiza el análisis, diseño y mantenimiento de los procesos computarizados de tipo CONTABLE-ADMINISTRATIVOS.

2. CRITICA DE LA ACTUAL "UNIDAD DE INFORMATICA DE PEMEX"

El edificio en el cual, se ubica actualmente la Unidad Informática, tiene problemas básicamente de falta de superficie disponible, esto se debe al aumento acelerado de la información que maneja Petróleos Mexicanos, lo que hace necesario ANALISIS las posibilidades existentes para tal fin.

Es importante comentar que las instalaciones NO FUERON PLANEADAS debido que el edificio no fue proyectado para tal fin, observándose que el cableado se encuentra por todo el piso de la sala, ya que no cuenta con PISO FALSO para albergar a éstos.

El aire acondicionado que se cuenta en la zona de máquinas es deficiente ya que al utilizar unidades de ventana no se crea la "CAMARA PLENA" necesaria para el buen funcionamiento de las computadoras, presentándose por este motivo el deterioro de las mismas así como de la información que almacenan. Aunado a esto, el local cuenta con ventanas orientadas al Oriente sin la solución arquitectónica adecuada de faldones, por las cuales penetran los rayos solares, aumentando significativamente la temperatura interior.

Existe un alto grado de contaminación en el local, ya que el edificio se encuentra ubicado dentro de los límites de la Refinería, interfiriendo en el funcionamiento de las computadoras, asimismo dentro de la SALA DE COMPUTO se encuentra el área de descarbonado que desprende polvo que daña a las máquinas.

Considerando que el problema básicamente esta generado por falta de espacio en el local actual, es necesario considerar la posibilidad de una ampliación, existiendo para tal dos posibilidades que son:

- 1 Hacer una ampliación a ambos lados (Oriente-Occidente) del local.
- 2 Construir un local en el terreno ubicado enfrente de la sección de contratación del departamento de Personal, ubicandola dentro de los límites de la Refinería, lo cual no es conveniente por el alto grado de contaminación existente actualmente en la Refinería hace imposible tener la Unidad dentro de sus instalaciones.

Respecto de la primera alternativa, existen varios inconvenientes a considerarse:

A] Aun cuando el área ampliada sobre el lado occidente del edificio fuera destinada solamente para equipo y mobiliario de oficina, la Ingeniería Civil no garantiza que la estructura sobre la cual se proyecta efectuar la ampliación resista el peso adicional al actual, ya que no fue concebido para ello.

B] Al quedar descartada la ampliación anterior, el área disponible no satisface las necesidades que demandan la instalación de un nuevo sistema.

C] Debido a que el sistema de aire acondicionado ha presentado fallas en los últimos años, el rendimiento del equipo de trabajo se ha visto afectado, por lo que sería necesario hacer modificaciones para introducir, sobre todo para la sala de computo, nuevo sistema de refrigeración.

D] En cuanto a la instalación eléctrica, sería necesario hacer una serie de modificaciones tendientes a adaptarla a las nuevas necesidades de la unidad, tales como, la redistribución delamparas, contactos y centros de carga, incrementando su capacidad.

E] Derivadas de C y D, se generarían ciertas situaciones incómodas para el desempeño de las labores diarias del personal durante la realización de las obras de rendimiento.

CONCLUSION

Por lo anterior expuesto, se llega a la conclusión que la mejor solución es la elaboración de un proyecto arquitectónico enfocado a realizar un nuevo local, ubicándolo a las afueras de la Refinería, tomando para tal fin los terrenos de PEMEX que en un tiempo ocupó el antiguo Aeropuerto de Minatitlán.

3. ANALISIS Y COMENTARIOS DE PROYECTOS SEMEJANTES

PROYECTO DE SERVICIOS DE INFORMATICA, DE S.A. DE C.V.. Localizacion: Calzada palo alto no. 32., Cuajimalpa, D.F. Arquitectos: Arnal-Dierner-Isias.

Este servicio consiste en el ordenamiento de datos, es decir, en el cómputo y en la información sobre créditos de personas físicas, las cuales son clientes de un grupo comercial que trabaja en correlación con el núcleo de cómputo.

ANALISIS DEL PROYECTO.- La ubicación del proyecto es privilegiada, dado que se encuentra fuera de las vías de congestionamiento de la ciudad capital, y por sus actividades específicas no requiere del contacto directo con las tiendas o los clientes de éstas, ya que sólo proporciona y recaba información a través de "líneas".

El punto más importante a tratar, según el programa, es la seguridad ya que la información que se procesa resulta imprescindible. Es por ello que se ubico el centro de cómputo en el corazón del edificio.

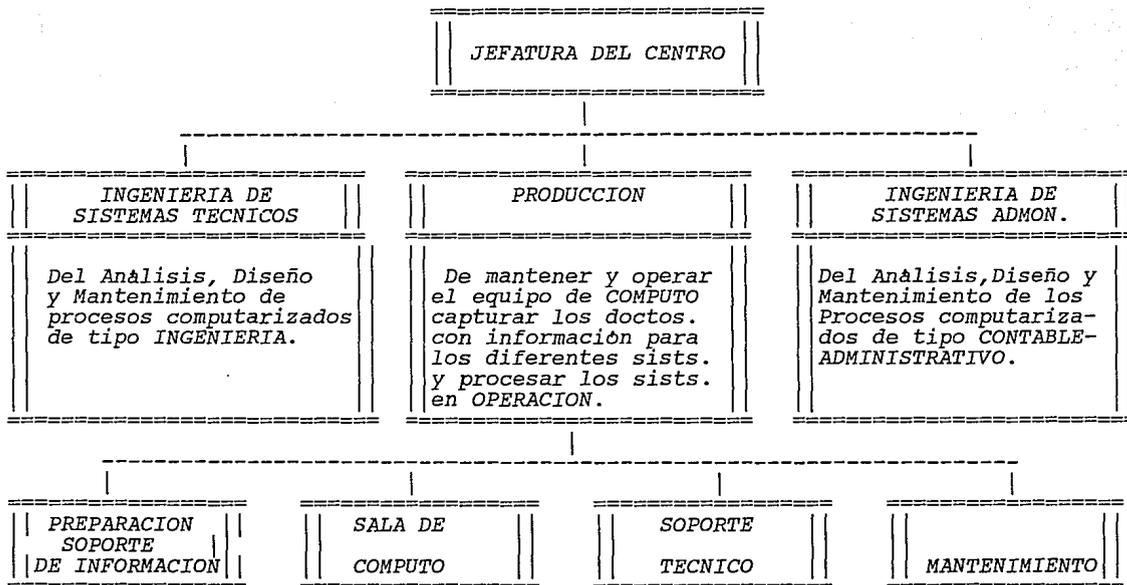
En cuanto a la arquitectura de éste, se basa en una corriente mexicanista contemporánea y se compone de un conjunto de masas volumétricas que giran alrededor de una plaza.

El valor arquitectónico del edificio consiste en su congruencia con el medio, es decir, su afinidad con el contexto cultural; este ha sido el primer edificio diseñado para una Compañía de Servicios de Informática.

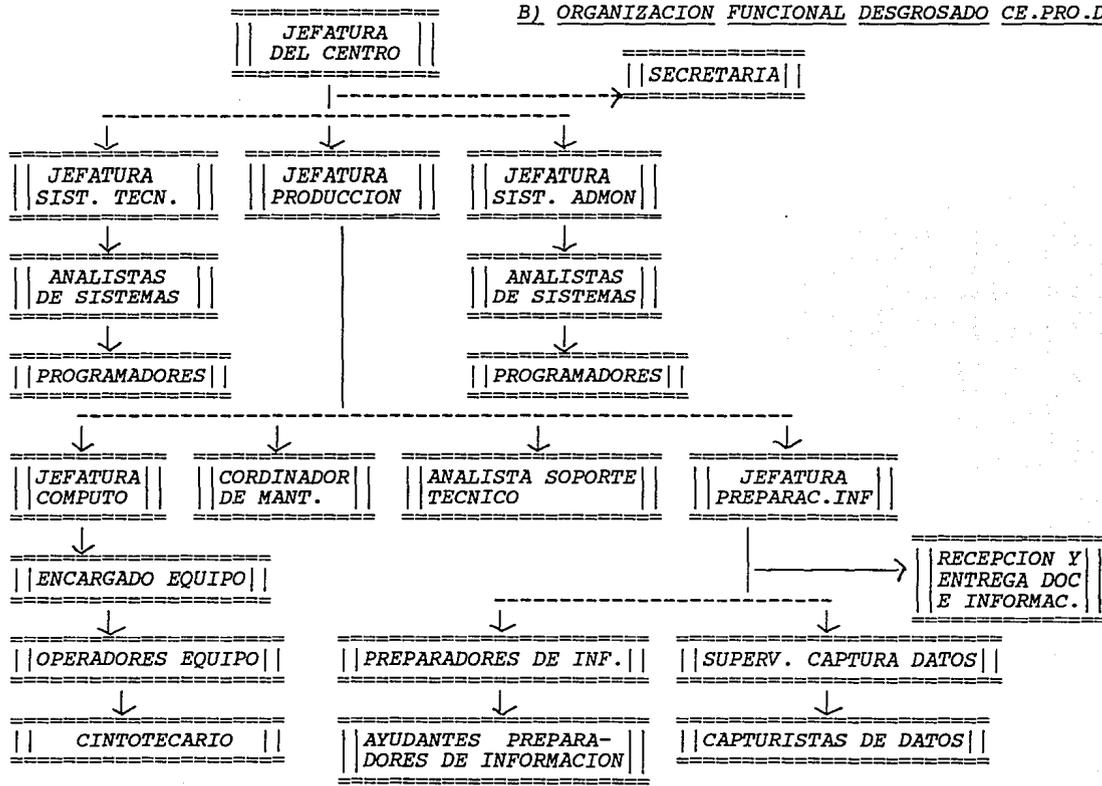
4. BASES DE DISEÑO

4.1 ORGANIGRAMAS

A) ORGANIZACION FUNCIONAL GENERAL CE.PRO.DA

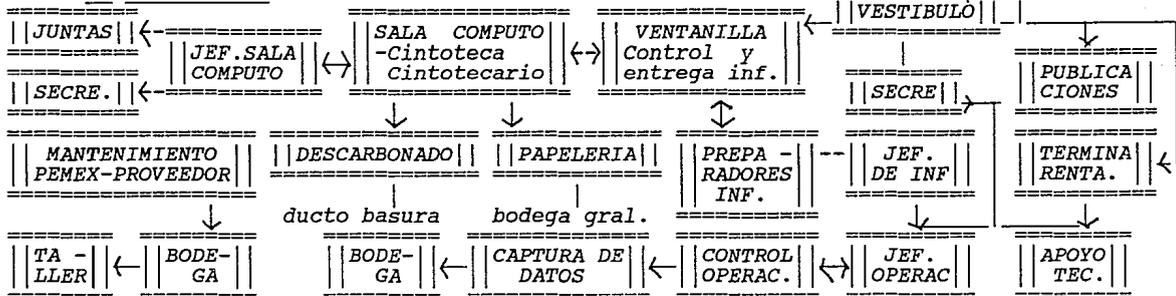


B) ORGANIZACION FUNCIONAL DESGROSADO CE.PRO.DA

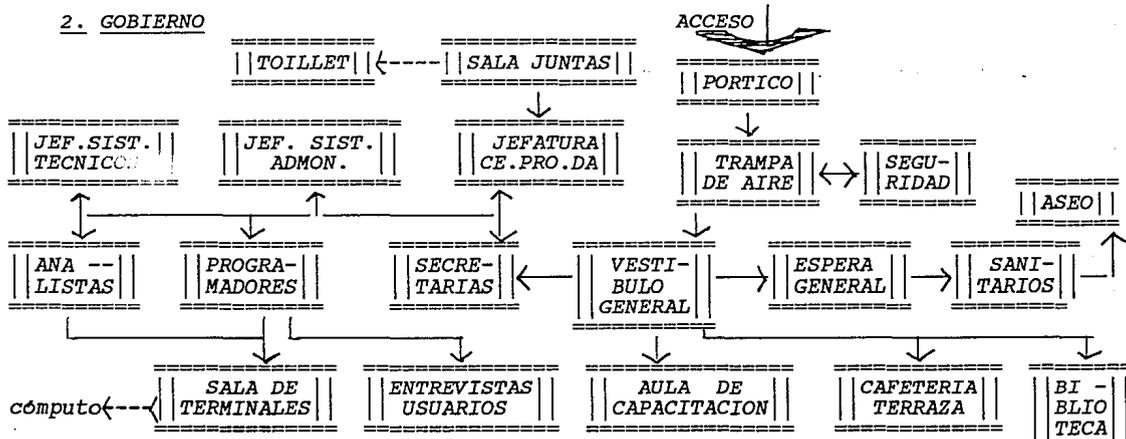


4.2 DIAGRAMAS A) FUNCIONAMIENTO: || SANITARIOS || ← || ESPERA ||

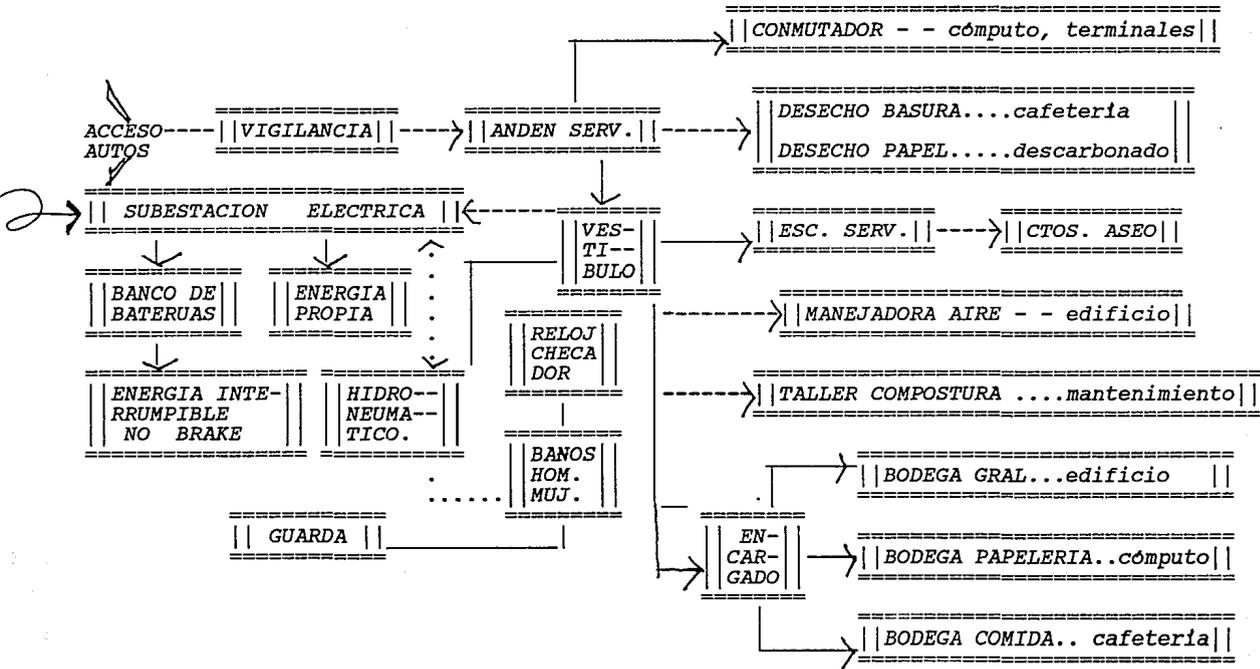
1. PRODUCCION



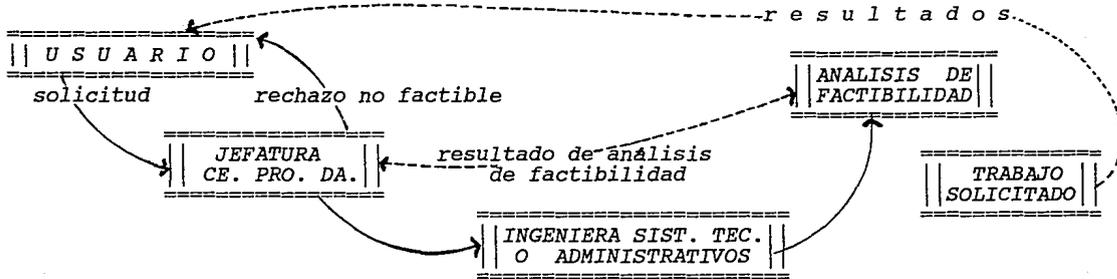
2. GOBIERNO



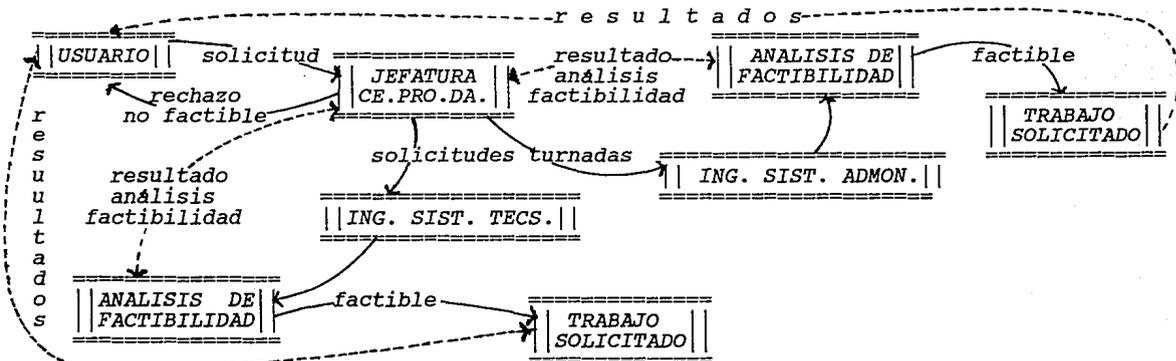
3. SERVICIOS

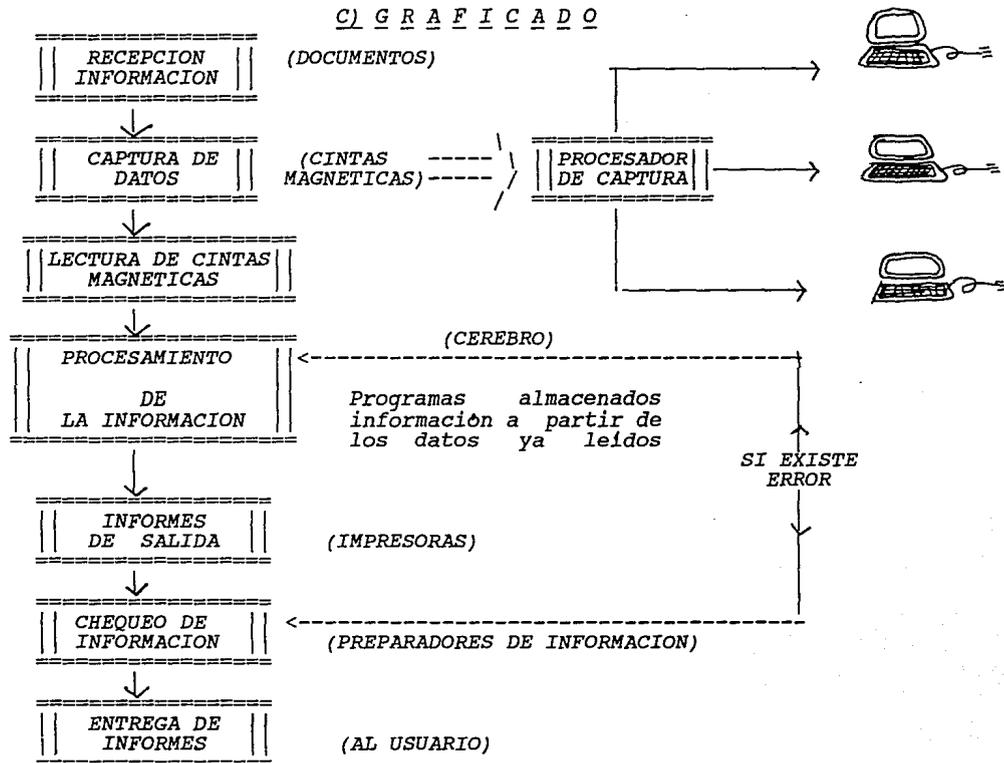


4.3 FLUJO DE INFORMACION: FLUJO DE SOLICITUD DE TRABAJO FORMAL A LA ACTUAL UNIDAD DE INFORMACION
 A) C O N D E N S A D O



D E S G L O S A D O





4.4 RELACION DE USO

RELA- CIONES	SALA DE COMPUTO	SOPORTE TECNICO	ACCESO PUBLICO	ADMINIS- TRACION	SERVICIOS	ESTACIO- NAMIENTO
SALA DE COMPUTO	/ / /	+++++++	-----	-----	-----	*****
SOPORTE TECNICO	+++++++ -----	/ / /				*****
ACCESO AL PUBLICO	----- +++++++	/ / /			*****
ADMINIS- TRACION	-----			/ / /		*****
SERVICIOS	*****	+++++++ *****	+++++++ *****	+++++++ *****	/ / /	+++++++
ESTACIO- NAMIENTO			+++++++		+++++++	/ / /

..... VIA TELEFONICA

***** POR INSTALACIONES

+++++++ PERSONAL

----- CABLEADO (TERMINAL)

5. LISTA DE NECESIDADES

5.1. PROGRAMA GENERAL

Al ser determinado una nueva serie para la Unidad de Informatica existente, los requerimientos tanto de área como de estructura para el Software como para el Hardware cambiaron totalmente.

Para estar en condiciones de analizar el nuevo edificio a desarrollar que sustituirá a la actual UNIDAD DE INFORMATICA, se llevaron a cabo entrevistas vía Subdirección de Proyectos y Construcción de Obras, con el usuario directamente en Minatitlan, así como en la Gerencia de Informatica en el Centro Administrativo de la Unidad de México. Llegando al PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL que se indica a continuación:

=====
|| PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL ||
=====

Consta de tres zonas generales que son:

PRODUCCION: ZONA A

1. Sala de Cómputo.
2. Recepción al usuario e informática general.
3. Recepción y entrega de información.
4. Preparación de la información.
5. Area de descanso.
6. Captura de datos con control operativo.

7. Apoyo técnico.
8. Jefe de operación.
9. Mantenimiento, captura de datos.
10. Descarbonado, copiado, cortadora de papel.
11. Bodega de partes.
12. Cintoteca.
13. Mantenimiento por parte del proveedor.
14. Mantenimiento por parte de PEMEX.
15. Jefe de operación de la sala de cómputo.
16. Sala de usos múltiples/juntas.
17. Apoyo Secretarial.
18. Terminales Rentables a usuarios.
19. Exhibición publicaciones de nuevos sistemas y programas de cursos.

GOBIERNO DE LA UNIDAD B

1. Jefatura del CENTRO PROCESADOR DE DATOS, con toilet.
2. Sala de Juntas.
3. Archivo General.
4. Descanso (cafetería).
5. Apoyo secretarial.
6. Areas de espera.
7. Entrevistas: Usuario con Analistas y Programadores
8. Area de Analistas y Programadores.
9. Sala de Juntas para Analistas y Programadores
10. Sala de Analistas (terminales).
11. Area de descanso para Analistas.
12. Area de descanso para Programadores.
13. Bodega papelería.

AREAS GENERALES

1. Aula de Capacitación y cursos a usuarios.
2. Biblioteca y pequeñas zonas de consulta.
3. Sanitarios para Hombres y Mujeres.
4. Cafetería de comida rápida, con terrea con zona de mesas.
5. Areas Jardinadas.

ERVICIOS

1. Area para Subestación Eléctrica, plantas de energía propia.
2. Sistema Energía Ininterrumpida (NO BRAKE).
3. Banco de Baterias.
4. Sistema de Hidroneumático.
5. Sistema de Aire Acondicionado:
 - A. Para confort
 - B. Para Producción, Sala de Cómputo
6. Taller de Compostura
7. Vigilancia
8. Conmutador telefónico.
9. Bodega General.
10. Bodega de Alimentos
11. Area de distribución papelería
12. Ducto de Basura para área de descarbonado.
13. Baños Hombres, zona guarda.
14. Baños Mujeres, zona guarda.
15. Cto. aseo general.
16. Responsable de servicios.
17. Zonas de aseo.
18. Escalera de Servicio.
19. Andén de Servicio.

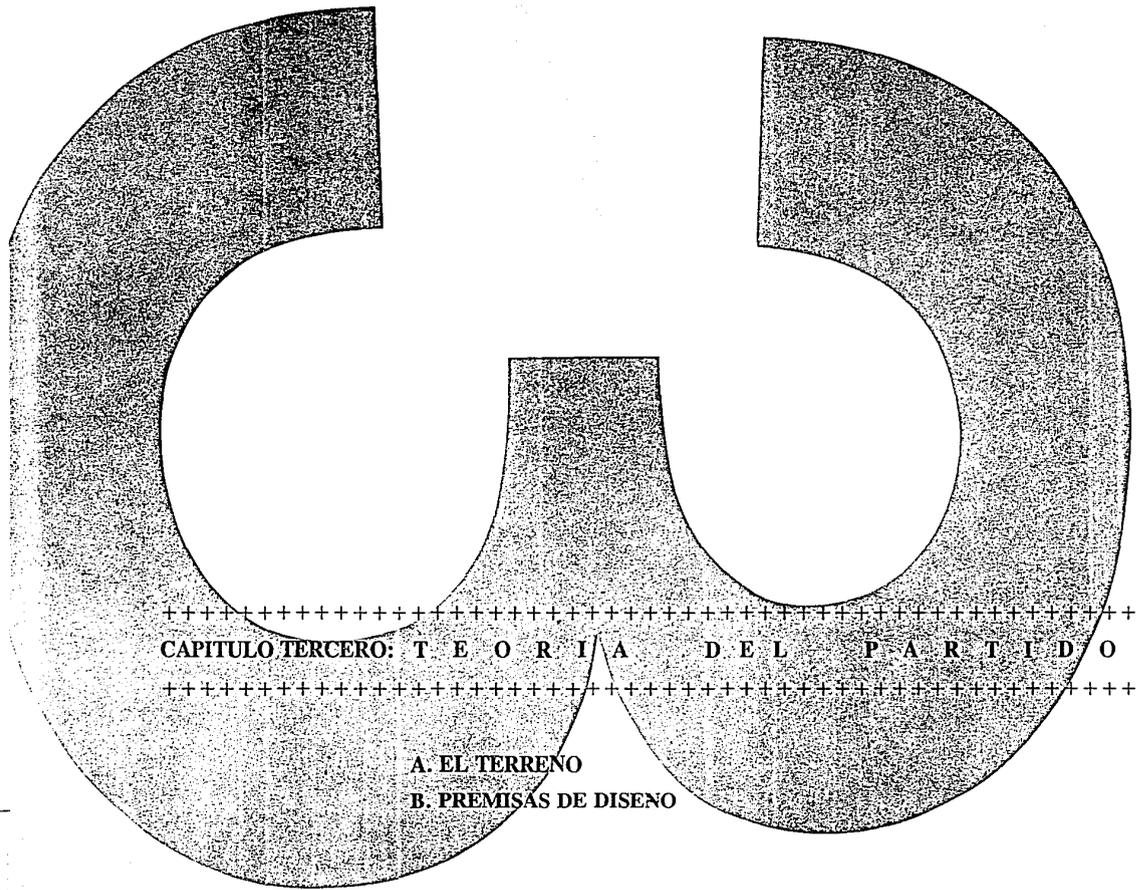
6. FINANCIAMIENTO

El proyecto será financiado por PETROLEOS MEXICANOS, tanto en la construcción de la obra como proporcionando el equipo y los terrenos que se usarán para tal fin.

El presupuesto de la Industria Petrolera, proviene de la explotación, extracción, refinamiento, venta y exportación de sus productos al mundo entero.

El Centro de Procesador de Datos, a un plazo medio, traerá beneficios económicos a la empresa en sí, por lo que será, a través del servicio que prestará a PEMEX y sus usuarios, recuperable la inversión.

Aunque para la empresa, no es su finalidad básica esto, sino dar respuesta a sus múltiples necesidades y al aliviar éstas, teniendo mejores resultados de trabajo en calidad y tiempo, es su manera de recuperar su inversión.



+++++
CAPITULO TERCERO: T E O R I A D E L P A R T I D O
+++++

A. EL TERRENO
B. PREMISAS DE DISENO

A. EL TERRENO

1. GENERALIDADES

El terreno seleccionado para la edificación del Centro Procesador de Datos, es el conocido como "El EX-AEROPUERTO" de la ciudad de Minatitlán. Se eligió este lugar después de hacer una búsqueda exhaustiva, teniendo entrevistas con los usuarios, con el Suprintendente de la Refinería Lázaro Cardenas y observar las condiciones necesarias o ideales para la elaboración del proyecto como lo son:

- INFRAESTRUCTURA
- ACCESO Y VIALIDAD
- NO MOLESTIAS A ZONA HABITACIONAL
- USO DEL SUELO
- BAJO GRADO DE CONTAMINACION
- ZONA IDEAL EN RECEPCION DE SENAL DE MICROONDAS
- ESTAR CONTEMPLADO Y CONFORME EL PLAN DE DESARROLLO

URBANO

1.1. PLANTA DE CONJUNTO DE PETROLEOS MEXICANOS

El proyecto a realizar forma parte de la planta de conjunto de Pemex que contempla realizar en este terreno para satisfacer sus necesidades, contando con zona de oficinas, zona de talleres y tiradero de tubería, una zona habitacional destinada a trabajadores de Petróleos Mexicanos.

Actualmente Peróleos Mexicanos tiene elaborado dicho proyecto, el cual plantea zonas destinadas tanto a viviendas como para diferentes instalaciones de oficinas (planteandose la ubicación del CENTRO PROCESADOR DE DATOS) y talleres, mismo que se ajusta e integra por disposiciones de la empresa a la estructura urbana de la ciudad.

El proyecto se localiza en la Colonia de los Maestros 1, de uso predominantemente habitacional, para las familias con ingresos mayores, encontrándose separada de la colonia Iro. de Mayo y Nueva Tacoteno por la vía del ferrocarril (de Servicio de Carga para PEMEX) y los campos deportivos. Existe belleza y buena vista en el lugar, por ser una zona en proceso de desarrollo.

EL TERRENO petenece a Petróleos Mexicanos. La obtención del terreno no es ningún problema y su superficie es buena para cualquier tipo de desarrollo del proyecto.

CENTRO PRO

=====

2. DESLIN
CONOCIMIE
PREDIO

2.1. AEROFOTOGRAFIA



Carolina E. Dzib Sotelo
ULSA

2.2 UBICACION

Una vez determinada la zona de la ubicación del proyecto, se procedió localizar un Predio que cumpla con los requerimientos necesarios para su buen desarrollo. El proyecto se localiza en la Colonia de los Maestros I, de USO PREDOMINANTE HABITACIONAL, para las familias con ingresos mayores. Encontrándose separada de las colonias Iro. de Mayo y Nueva Tacoteno por la vía del Ferrocarril y los campos deportivos.

2.3 SERVICIOS:

Cuenta con los servicios que se especifican a continuación:

- A. ENERGIA ELECTRICA
- B. ENERGIA ELECTRICA
- C. ALCANTARILADO Y DRENAJE
- D. TELEFONO
- E. SENAL DE MICROONDAS

2.4 VIALIDAD:

Siendo un predio de esquina se encuentra sin problemas de vialidad, las vías que lo comunican son: las Avenidas del Petróleo y Refinación. Que son las principales arterias del proyecto urbano.

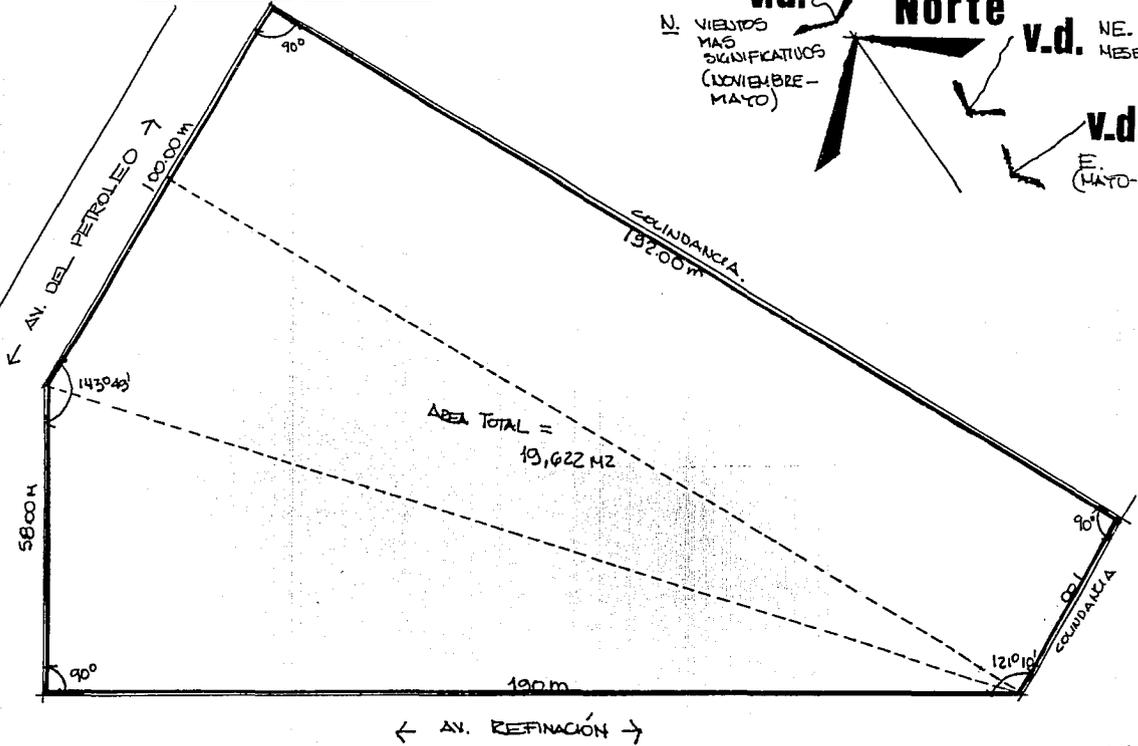


2.5 TOPOGRAFIA

Los terrenos destinados a este fin, se encuentran dentro del área conocida como EX-AEROPUETO de MINATITILAN; su conformación corresponde al destino anterior y su configuración es casi plana. El área de predio destinada al CENTRO DE COMPUTO tiene una sensible PENDIENTE hacia EL PONIENTE, colindando con una de las calles de acceso a él.



2.6 DESLINDE DEL PREDIO



Carolina E. Dzib Sotelo
ULSA



EL CONTEXTO INTERIOR DEL PREDIO ES TUBERIA A CIELO ABIERTO (TIRADERO), AL FONDO GRAN TANQUE ELEVADO DE LA ZONA.

TOPOGRAFIA.

ES CASI PLANA, NO EXISTE NINGUNA CONSTRUCCION DENTRO DEL PREDIO, AL FONDO SE OBSERVAN CASAS DE PRINCIPIOS DE SIGLO (CA. 18 DE MARZO.)



B. P R E S M I S A S D E D I S E N O

1. FUNCION:

- Funcionalmente constituido
por tres zonas:

1. Sala de Computo
2. Producción
3. Administración

- La zona de mayor importancia
es LA SALA DE COMPUTO.

- Las vistas hacia y de la
SALA DE COMPUTO son muy
importantes regido esto
por LA SEGURIDAD QUE DEBE
IMPERAR DENTRO DE ESTA.

- ZONAS RESTRINGIDAS SE
CATALOGAN:

1. ALTA SEGURIDAD
2. MEDIA SEGURIDAD
3. BAJA SEGURIDAD

- Funcionalmente demanda
FLEXIBILIDAD en los
espacios.

2. UBICACION Y CONTEXTO

- Conforme a la configuración del predio, se decidió utilizar la esquina como remate visual, el estacionamiento se encontrará en la parte más angosta del predio, colindando con los talleres y el Helipuerto, con acceso por la Av. Refinación; asimismo por esta misma Av. se accederá al inmueble.

- Considerando la topografía del predio, se llega a la conclusión de utilizar la "hendonada" que existe en su parte Oriente del predio para ubicar aquí el AREA DE SERVICIOS fundamentales, mediante la utilización de un "Semi-sotano", evitando así que las vistas desde las fachadas a esta zona de servicio sean las menores posibles.

- El acceso de servicio se hará por medio de la Av. Petróleo, separando totalmente los accesos: peatonales, vehicular y de servicio, fundamentalmente por aspectos de seguridad.

- El contexto existente más representativo para cuestión del proyecto es el "TIRADERO DE TUBERIA" de los Gasoductos de PEMEX y el NUEVO estadio de Baseball que se encuentra construido mediante vigas de acero y concreto armado.

- La zona se encuentra poco forestada, sin ningún elemento de vegetación representativa por lo que se propone se áreas verdes tanto en el interior del proyecto como áreas verdes exteriores.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA ESCUELA

3. CLIMA:

- En este tipo de climas, se requiere de la VENTILACION CRUZADA, pero por ser edificio para oficinas, se requiere de AIRE ACONDICIONADO de Conford para los empleados y usuarios del CENTRO DE COMPUTO.

- AISLANTES: Se manejarán muros exteriores gruesos o dobles, asimismo materiales de origen pétreos.

- Altura mínima interior deberá ser de 3.00 mts. libres. Los espacios interiores serán amplios y flexibles.

4. MATERIALES Y MANO DE OBRA:

- Se usarán los existentes en la zona, y los que se puedan proveer desde el lugar.

- Sistema CONSTRUCTIVO que permita rapidez y limpieza en su colocación, asimismo resolviendo claros amplios.

- Se requiere un sistema de prefabricado en su estructura previendo futuras ampliaciones que permitan se muevan los elementos estructurales sin que provoquen importantes vibraciones en el interior del Centro de Cómputo.

5. INSTALACIONES ESPECIALES:

- AIRE ACONDICIONADO:
Será de dos tipos:
 1. De confort
 2. Para la sala de Computo
- SEGURIDAD:
 1. Para el personal
 2. De la información
 3. De las Instalaciones

Se propone el área de la SALA DE COMPUTO con materiales transparentes, para que así desde cualquier punto del centro pueda observarse cualquier anomalía y en caso de sabotaje o incendio se pueda auxiliar al personal que labora en su interior.

Asimismo se propone circulación a toda la periferia de la Sala de Computo para posible ampliación como para realizar "rondas" de seguridad.

Se tendrá sistema de circuito cerrado de T.V. y los accesos controlados mediante tarjetas magnéticas con claves personalizadas.

- SISTEMA CONTRA INCENDIO:
En las zonas de cómputo (máquinas) este sistema será a través de "GAS HALON" ya que otro tipo de sistema daña a las computadoras.

6. NECESIDADES ESTRUCTURALES

OPCIONES A UTILIZAR:

1. CONCREDO ARMADO.- Material muy noble de usar, aislante, no necesita mano de obra especializada. Se utilizará en TRABES CIRCULARES, CLAROS CORTOS, EN LA CIMENTACION Y EN LOS OPOYOS (COLUMNAS).

2. ESTRUCTURA DE ENTREPISO.- Con el sistema de LOSACERO, siendo muy rápida su colocación, limpia y se cuenta en PEMEX con la mano de obra capacitada para relizarla.

3. ELEMENTOS PREFABRICADOS.- Vigas JOIST, por su flexibilidad en su colocación y en posibles ampliaciones, rapidez, logran claros importantes, PEMEX tiene personal capacitado para su colocación ya que son muy utilizadas por esta Institución.

7. INTENCION FORMAL:

1. Romper con el entorno
2. Simbolo para PEMEX
3. Imagen de MODERNIDAD
4. Imagen de SEGURIDAD
5. FLEXIBILIDAD Y AMPLITUD
6. Resaltar las LA
ESTRUCTURA UTILIZADA
7. Resaltar las zonas que
en general conforman el
proyecto: ZONA DE
OFICINAS, ZONA DE
PROGRAMACION
COMPUTACIONAL, ZONA DE
SERVICIOS, todo esto,
unido por la zona de mayor
importancia del proyecto:
LA SALA DE COMPUTO,
dandonos así el PARTIDO
ARQUITECTONICO: Espina
dorsal del proyecto,
generandonos el CARACTER
PROPIO DEL EDIFICIO.

Section



B. PROYECTO ARQUITECTONICO

A. ANTECEDENTES

+++++
P R O G R A M A A R Q U I T E C T O N I C O
+++++

=====

A] COMPUTADORAS Y EQUIPO PERIFERICO:

=====

- Se encontrarán los procesadores y su equipo necesario para el buen desarrollo y funcionamiento de este CENTRO.
- Zona altamente PROTEGIDA tanto por sistemas mecánicos como por sistemas físicos, debido al gran costo de los equipos y a los datos e información contenida.
- Para "dos" tipos de servicios generales funcionara este CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS:
 1. FINANCIERO
 2. PRODUCTIVO
- Cada servicio estara formado por TRES zonas: la zona en donde se localizará el equipo, la zona en donde estará el personal de ejecución y una zona general.

=====

1 EQUIPO DE COMPUTO.

==========

GENERALIDADES:

=====

- Los aparatos y máquinas deberán tener una temperatura constante entre los 18 y 20 grados centígrados.
- No deberá faltar la ENERGIA ELECTRICA.
- Existirá sistema especial contra incendio a base de GAS HALON.
- Habrá PISO Y TECHO FALSOS.
- El PERSONAL de EJECUCION tendrá VIGILANCIA visual a todo el recinto y podrá llegar a el lugar rápidamente.
- No existirá ASOLAMIENTO directo a los aparatos y máquinas.
- El sistema con el que se contará es el SISTEMA CYBER 170-815.

=====

A. PROCESADOR

=====

- Habrá de dos tipos:

Especificaciones	Mobiliario	No. equipo M2.
1. Datos, memorias, programas, cerca de su equipo periférico: controladores de discos, cintas, memorias de discos, de cintas, cintoteca y personal de ejecución.	PROCESADOR: - 0.66 x 1.76 x 1.67 H. - 0.50 alrededor del aparato para reparación y observaciones. - 0.50 para circulación - Area útil: 17 m2.	- 1 procesador * A] 20 m2.

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
2. Conexiones de líneas, cerca de supervisión, distribución, conexión de líneas, controladores, memorias y personal de ejecución.	PROCESADOR DE COMUNICACIONES: - 0.61 x 0.88 x 1.90 h. - 0.50 alrededor del aparato para reparación y observaciones. - 0.50 para circulación - Area útil: 8 m2.	- 1 procesador * Aj 12.00 M2.

bj memorias de discos

- Son para almacenar datos.	UNIDAD: - 1.06 x 0.84 x 1.13 h.	- 3 unidades
- Cerca del procesador, controladores de discos y cinta-teca.	- 0.50 por dos lados -- para reparaciones.	A c/u=3.50 m2.
- Rápido acceso del personal de vigilancia.	- Area: 2.64 m2.	3 X 3.5 m2 =
		* Aj 10.50 M2

Cj Memoria de cintas

- Almacena datos por medio de cintas.	UNIDAD: - 0.78 x 0.76 x 1.16 h.	- 4 unidades
- Cerca del procesador, controladores de cintas.	- 0.50 por dos lados -- para reparaciones.	A c/u 2.00 m2
- Rápido acceso del personal de vigilancia.	- 0.50 para circulación	4 X 2.00 M2=
		* Aj 8.00 M2

D] CONTROLADORES CINTAS

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
- Enlace entre el procesador y las memorias de cintas.	CONTROLADOR: - 0.74 x 0.64 x 1.93 h.	- 4 controlador A c/u 2.00 m2
- Rápido acceso del personal de ejecución. Area: 0.4736 m2	- 0.50 en dos lados por reparaciones. -0.50 para circulación.	* AJ 8.00 M2

E] CONTROLADORES DISCOS

- Enlace entre el procesador y las memorias de discos.	CONTROLADOR: - 1m x 1m x 1.20 h.	- 3 controlador A c/u 3.00 m2
- Fácil acceso del personal de ejecución. Area: 1.00 m2.	- 0.50 en dos lados por reparaciones. -0.50 para circulación	* AJ 9.00 M2

F] CUARTO SUCIO

- Un poco aislado de los demás aparatos ya que a estos les afecta el polvo que se desprende.	LECTURAS E IMPRESORA: - 1.50 x 0.60 x 1.20 h.	- 4 Aparatos A c/u 3.00 m2
- Cerca del personal.	- 0.50 ejecución del Area: 2.25 m2.	* AJ 40.00 M2
- Incluye a las impresoras y a las lectoras de tarjetas.		

Gj CINTOTECA

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
- Es el lugar donde se guardan las cintas - que no están en uso - en el momento.	- Dos sistemas según el número de cintas que se quieren: un curto con repizas (normal), a base de rieles.	- 500 cintas - 500 discos Total: 1,000
- Cerca de los aparatos en que se conectan (unidades de cintas y discos).	DISCO= .30 x.35 x.25 h. CINTA= .20 x.20 x.10 h. ESTANTE= .40 x1. x2. h. Area: 0.40 m2	-1 ml.= 30 pzs. -1,000/30= Total: 33ml.est. A c/u= 4.30 m2 * A] 60.0 M2.

Hj CONEXION DE LINEAS (M O D E M S)

- Ayudará al enlace de líneas o llamadas.	CONEXION: - 6.50 x 0.40 x 1.90 h.	- 3 MODEMS A c/u= 9.10 m2
- Cerca del procesador de los aparatos de distribución y supervisión.	- 0.50 por un lado para observaciones y reparaciones. - 0.50 para circulación.	* A] 30.00 M2
- Rápido acceso del personal de vigilancia.		

Ij DISTRIBUCION

- Aparato que ayuda a la distribución de líneas a la hora de llamadas.	- Distribucion= 6.50 X 0.80- 1.90 h.	-2 Distribuidor A c/u= 11.5 m2
- Cerca del procesador conexion y supervisión.	-0.50 por dos lados para observaciones y reparaciones. -0.50 para circulación.	* A]= 23.00 M2.
-Con rapido acceso del personal de vigilancia		

J] SUPERVISION

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
- Supervizará el buen anclaje y funcionamiento del sistema.	- Supervision= 6.50 X .80 X 1.90 h.	- 1 supervisor
- Cerca de los procesadores, conexión de líneas y distribución.	- 0.50 por dos lados para observación y reparación.	* AJ=15.00 M2
-Cerca del personal de ejecución.	- 0.50 para circulación.	

K] SISTEMA CONTRA INCENDIO

- Deberá rocear todo el recinto en un momento dado.	- Tanque= 0.20 diametro X 0.4 h.	-12 tanques -- de gas halon
-Se aislara por partes (puede ser por cada servicio) debido al gran costo del gas halon.	- Deberan existir 4 roceado-- por cada 100 m2.	A c/u= 0.40 m2- A: .40 X12=4.8 m2
- Los tanques de gas serán colocados en el recinto, ya que tambien necesitan temperatura especial (los tanques serán colocados en serie y podran ser revisables).		* AJ= 4.84 m2.

L] MANEJADORAS DE AIRE

- Son parte del aire acondicionado que deben estar dentro del recinto (recogiendo -- caliente.	- manejadora=0.8 X 2.5 X 1.5h	1 manejadora
	- 1 manejadora por cada 300m3.	A: 2.00 m2
		* AJ= 2.00 M2

Mj SALA DE JUNTAS

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
-Cerca del privado del Jefe de Cómputo.	-Mesa de trabajo=2.5 x 4.5 mts.	-12 personas
		* Aj=26.00M2.

Nj APOYO SECRETARIAL:

-Apoyo al personal administrativo de la sala de Cómputo.	-Escritorio 1.40x.60 -silla confortable	-3 secretarias
		* Aj=12.00 M2

Oj PAPELERIA:

-Lugar aislado, cerca de cuarto sucio o descarbonado. Se conectará a bodega general por medio de un montacargas.	- Estantes, libreros - mesa de trabajo con silla confortable. - montacargas.	* Aj=40.00 M2
--	--	---------------

Pj ZONA DE POSIBLE AMPLIACION (UTILIZADA MOMENTANEAMENTE COMO ZONA DE DESCANSO)

-Zona prevista para una posible ampliación, utilizada temporalmente como zona de descanso con sillones de lectura y consulta.	-Sillones muy confortables, con mesas de apoyo. -Libreros.	-Area= 20 % del Area de Cómputo 270 M2.=
		*Aj 54 M2.

2. PERSONAL DE EJECUCION

- Será el personal que se encargue de el buen funcionamiento de los aparatos y periféricos, que hagan cambios de discos y cintas y que reparen y den servicio a los mismos.
- Deberán estar estratégicamente situados, para observar los aparatos y para llegar rápidamente a ellos,

AJ CONTROL DE OPERACION

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
- Requeriran una terminal	- Mesa de 1.40X 0.60: para	- 1 persona
- Contralarán las operaciones de los aparatos:-	trabajo y tener terminal.	
haran cambios de discos y cintas.	-Silla confortable.	A c/u=6.0 m2
		* AJ =6.0 M2.

Bj INGENIERIA

- Serán de dos tipos, que se encontrarán en un lugar cerca del archivo para consulta de libros y apuntes.
- Necesitan concentración y un lugar muy comodo y agradable.
- Serán ingenieros hardware.

1 MANTENIMIENTO POR PEMEX

- | | | |
|-------------------|----------------------------|---------------|
| - Lugar agradable | -Mesa 1.40 X0.60 para tra- | - 1 ingeniero |
| | bajo y compostura. | |
| | -Silla confortable | *A:14.m2. |
| | -Cajón de .30 x .30 | |

=====

2 MANTENIMIENTO PROVEEDOR

===== Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
- Serán ingenieros de -- hardware los que daran -- mantenimiento constante- a los aparatos.	- Mesa de 140 X 0.60 para- trabajo y compostura.	- 1 ingeniero A: 14.0 M2.
- Cerca del archivo para consulta de libros o --- apuntes.	- Silla comfortable. - Cajón de .30x.3	* AJ= 14.0 M2

=====

CJ JEFE DE SALA DE COMPUTO

- Su función es supervisar el buen funcionamiento de la sala de cómputo.

privado:	-Escritorio= 1.50x0.80	- 1 Ingeniero
-Cerca del personal a -- su cargo(control e in-- geniería) y cerca de -- los aparatos.	-Estantes para libros y apuntes.	A: 4.0x5.0 m
-Debe tener privacidad.	-3 sillas de .60x.70	* AJ= 20. M2.

=====

Dj DESCANSO

- Zona de descanso - para el personal de ejecución: cocineta alacena y cocineta.	-Cafetera -Tarja 2.50 X 2.50 m. - Alacena	- 1 zona * AJ 8.0 M2
--	---	-------------------------

=====

SUBTOTOTAL:

** AJ 428.3 M2.

=====

Carolina E. Dzib Sotelo
ULSA

=====

Bj ZONA OPERATIVA:

=====

- Zona en donde se capturan los datos con terminales. Aquí se recibe la información liberada (esto es, que ya existe programa para realizar procesos de información).
- Zona de fácil acceso para los usuarios.

=====

1. RECEPCION-ENTREGA
DE INFORMACION:

=====

Aj CONTROL DE INFORMACION

=====

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
- Manejada como una case ta, que se dará servicio a través de ventanilla	- Estantes y archiveros.	-1 controlador
-Debe estar cerca de la Sala de Cómputo.	-Area de 2.70 X 2.70.	Aj)= 15.00 M2.
-Debe ser lugar visible.	-Se usarán mamparas con---	
-Fácil acceso.	ventanilla para servicio.	

=====

Bj PREPARACION DE INFORMACION

=====

- Checan y corrigen la información ya procesada, en caso de haber error se vuelve a procesar.
- Cerca de la captura de datos. Se maneja a base de mesas de trabajo, pueden estar o no separados mediante mamparas.

1] CUBICULOS
PREPARADORES

===== Especificciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
- Estos pueden estar o no separado por medio de muros divisorios.	- Mesa de trabajo= 1.30x.80 x.90 h.	-20 preparadores
- No tiene contacto con el usuario.	- Silla de 0.60 X 0.60	A:2.00 x 1.50m.
	- Guarda de papelería	* Aj 70 M2.

bj] DESCANSO

- Zona de descanso para preparadores, con cafetera y cocineta.	-Cafetera -Tarja 2.50 x 2.50 m. - Alacena	- 1 zona * Aj 8.00 M2
--	---	--------------------------

c] CAPTURA DE DATOS

- Tendrán cierta separación, pero no es necesario que esten completamente aislados.	-Mesa de 1.3 x 0.70 m2. -1 silla de .60 X .60 -1 terminal.	-25 capturistas A c/u= 2.5x2.5= 5.00 m2. A:=30 X 5.0m2
- Personas encargadas de introducir los datos, por medio de programa específico, a la computadora.		* Aj=90. M2.

=====

=====

d) CONTROL OPERATIVO

=====

- Supervisor de Captura de Datos

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
-Cubiculo aislado, con vista a la sala de captura.	-escritorio= 1.30 x-0.70. Mts.	-1 supervisor
-Las divisiones pueden hacerse mediante mamparas o muros divisorios.	-Estantes de apoyo. -3 sillas .70x.70 -Estantes de apoyo.	A: 4.5 X 4.5= * Aj= 20.25

=====

e) APOYO TECNICO O SOPORTE

- Cubiculo aislado y dividido.	- escritorio= 1.30x0.75.	-1 supervisor
-Recibe a usuarios.	-3 sillas .70x.70m. - Estantes de poyo.	A: 4.5 X 4.5= * Aj=20.25

=====

f) JEFE DE OPERACION

- Cubiculo dividido.	- escritorio 1.50x.70	-1 jefe de operacion.
- recibe a personas.	-muebles de apoyo -3 sillas de .60x.70m -recepcion 3 personas	A: 4.500X5m *Aj=22.5 M2.

=====

g) MANTENIMIENTO CAPTURA DE DATOS

- Se encarga del perfecto estado y funcionamiento de las terminales de los capturistas.

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
Cubiculo	-Librero de 3.50x3.00.	-1 ingeniero
-Se encontrará dentro - de la sala de captura - de datos.	-escritorio de 1.50x.70 -3 sillas de 0.60x0.70	A: 3.50x3.50m * Aj= 12.25
-Se localizará cerca de la bodega.		

h] BODEGA

- Para captura de datos acceso solo al encarga- do de mantenimiento de- la sala de captura.	-Estantes perifericos.	-1 bodega A: 4 X 3 * Aj= 12.0 M2.
--	------------------------	---

i] APOYO SECRETARIAL: Para la zona Operativa

-Cerca del personal de area operativa y del responsable.	-estante de 1.20 x.70. - mesa para maquina - de escribir=.40x.60m.	- 4 secretarias A: 5m2/cu A=20.00m2.
-No requieren cubiculos -Localizadas en un ves- tibulo con su sala de espera.	-mesa para fotocopiar	

j] ESPERA 6 PERSONAS

-Lugar de espera para - visitantes.	-6 sillones de .60x.60	- 6 personas
-Cerca de secretarias	-2 mesas de apoyo late- rales de .50x.50.	*Aj=8.00 M2
-Lugar agradable	-mesa centro de .30x1.20	

=====

1] SALA USOS MULTIPLES

=====

- Para dar conferencias o para capacitación del personal .

=====

=====

1] SALA DE PUBLICACIONES Y NUEVOS SISTEMAS

=====

- Para dar mostrar a los usuarios, personal y visitantes en general las publicaciones de revistas y libros, asimismo de los nuevos sistemas y servicios que presta el Centro.

=====

=====

SUBTOTOTAL:

** AJ 644.74M2.

CJ GOBIERNO DEL CENTRO PROCESADOR DE DATOS

aj JEFATURA CENTRO DE COMPUTO

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
DIRECTOR:		
-Director General del ---	-escritorio= 2.00x 1.00	A: 16.60 M2.
Centro de Cómputo.	-SALA DE CONSEJO (8pers)	A: 24.00 M2.
-Tomará las últimas deci-	-Baño con WC, lavabo, -	A: 4.50 M2.
siones a seguir.	regadera.	* Aj=45.10 M2.

bj JEFE SISTEMAS TECNICOS

-Referente al buen funcionamiento de los análisis, diseño y mantenimiento de los procesos computarizados del tipo ingenieril.

- Cubiculo aislado, con -	-escritorio= 1.30 X-	-1 Supervisor
vista a la sala de captura	0.75.	A: 4.5 X 4.5=
-Las divisiones pueden -	-3 sillas .70x.70 m.	* Aj= 20.25
hacerse mediante manparas	-Estantes de apoyo.	
o muros divisorios.		

ej JEFE DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS

- Encargado de las funciones del análisis, diseño y mantenimiento de los procesos computarizados (contable administrativos).

- Cubiculo aislado y di--	- escritorio= 1.30 X	-1 supervisor
vidido.	0.75.	A: 4.5 X 4.5=
-Recibe a usuarios.	-3 sillas .70x.70m.	* Aj=20.25
- Estantes de poyo.		

=====

=====

=====

=====

=====	=====	=====
Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
-Cerca del personal de - administración.	-estante de 1.20 x.70.	- 3secretarias
-No requieren cubiculos personales.	- mesa para maquina - de escribir=.40x.60m.	A: 3m2/cu
-Localizadas en un vesti- bulo y su sala de espera.	-mesa para fotocopiar y engargolar=3.0x.80	A=9.00m2.
		* AJ 12.00 M2

=====

=====

-Lugar de espera para vi- sitantes.	-6 sillones de .60x.60	-6 personas
-Cerca de secretarias	-2 mesas de apoyo latera- les de .50x.50.	*AJ=9.00 M2
-Lugar agradable	-mesa centro de .30x1.20	

=====

=====

- Guarda todo tipo de in- formación de interés al- Centro de Cómputo.	-12 archiveros .70 x.35	* 18.00 M2
---	-------------------------	------------

=====

=====

Zona de descanso para la Jefatura, con cafetera y cocineta, dará servicio también a la sala de -- juntas.	-Cafetera -Tarja 2.50 X 2.50 m. - Alacena	- 1 zona * AJ 6.25 M2
---	---	--------------------------

h) INFORMES GENERALES

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
-Recepción e informes, - se encontrarán cerca de- la jefatura, y del acce- so, área visible.	-Mostrador -Sillas confortables -Teléfono -Zona guarda	A:10.95 M2. * Aj10.95 M2.

i) CONTROL DE SEGURIDAD

- Lugar en donde se encontrará personal de seguridad, área para dormir

-Cerca de la Jefatura, y del filtro de acceso al- centro de cómputo, lugar visible.	-Mostrador -Sillas confortables -Teléfono, circuito de t.v. -Zona Guarda de efec- personales y de usuarios -Area para Dormir.	10.00 M2. Aj10.00 M2.
--	---	--------------------------

j) TRAMPA DE AIRE

-Tiene el objeto de:

1. Seguridad.- Para que sean revisados los usuarios antes de acceder al recinto, y en caso de traer efectos personales le sean recogidos y guardados mientras permanece en el edificio.
2. Evitar que el aire acondicionado escape por la puerta de acceso, es un filtro.

- Filtro, primer vesti- bulo al acceder al edi- ficio. - La segunda puerta es- tará controlada electro- nicamente.	-Contará con sillo- nes cómodos, así -- como mesas de apoyo	- A: 6x6M2. * Aj 36.00 M2.
---	---	-------------------------------

k] ZONAS COMUNES

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
1. VESTIBULO GENERAL		
A) SALA DE ESPERA GRAL.	-Sillones, mesas de apoyo.	-24 personas A : 60 M2.
B) CIRCULACION VERTICAL	-Escalera	- Una A : 40 M2.
C) VESTIBULO.	-Area general	A :100 m2. * A] 200 M2.
2. SANITARIOS GENERALES		
	-MUJERES: 4 W.C., 6 LAVAVOS TOCADOR	A : 20 M2.
	-HOMBRES: 4 W.C., 3 MINGITORIOS 6 LAVAGOS, TOCADOR	A : 22 M2. A : 12 M2.
	-DUCTO INSTALACIONES	* A] 54 M2.

l] CAFETERIA-TERRAZA

-Para comida rápida, cerca de biblioteca, aula de capacitación y vestibulo gral., fácil acceso.	-Mesas en el exterior: terraza, sillones en - vestibulo.	A: 2x2= 6 M2. A: 5x4=20 M2.
	-Ducto de Basura	* A]= 26.00 M2.

SUBTOTOTAL: ** A] 467.8M2.

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
-Estarán cerca de la sala de terminales, cerca del vestíbulo gral. y cerca del apoyo secretarial de analistas.	-Mesa de trabajo -Sillas confortables -Terminal -Teléfono	-4 cubiculos A: 3 x 4= 12x4 * Aj 48 M2.
-Lugar agradable, con vista a jardín.		

d] Descanso para Analistas y Programadores

-existirá zona para descanso y relajamiento. -Preferentemente hacia el exterior (podrá ser a base de terrazas.	-a base de bancas que pudieran estar rodeadas de jardín.	-20 o 30 pers. A : 40 M2.x 2 * Aj= 80 M2.
---	--	---

e] SALA DE CONSEJO: ANALISTAS Y PROGRAMADORES

- Para juntas de los Analistas y Programadores	-Mesa de Trabajo -12 sillas confortables.	-12 personas A: 6 x 6.5 x 2= * Aj=78 M2.
--	--	--

f] SANITARIOS PARA ZONA DE ALTA Y MEDIANA SEGURIDAD

-Para zona de Computo y de Producción.	-HOMBRES Y MUJERES	A: 22.40 M2 X 2 * Aj=44.80 M2.
--	--------------------	-----------------------------------

=====
SUBTOTOTAL: ** Aj 770.3 M2.
=====

EJ SERVICIOS DE APOYO AL CENTRO DE COMPUTO

-Areas de servicio de apoyo al buen funcionamiento del Centro de Com-
puto.

-Funcionará como un Sotano de Servicio, el personal de esta área no
tendrá acceso directo al Centro de Computo, es decir que se hará
a través de escaleras de servicio, dentro de las áreas de aseo gral.

aj CUARTO DE MAQUINAS

1J PARTE ELECTRICA:

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo	M2.
1. SUBESTACION ELECTRICA:			
- Tablero de alta tensión	-1.00 x 5.00	- 1	- 6 m2
-transformador de alta a baja	-1.00 x 1.00	- 1	- 3 m2
-tableros de distribución	-1.00 x 2.5 x 1.0	- 3	-14 m2
		* AJ=23	m2
2. PLANTAS DE EMERGENCIA:			
-Plantas de emergencia	-3.00 x 2.00 x 3.00	-2	
		* AJ=12	m2
2.1. ENERGIA ININTERRUMPIDA:			
-Energía ininterrumpible	-3.00 x 2.00 x 3.00	-2	* AJ=12 m2
-banco de baterías	-3.00 x 4.00	-3	* AJ=21 m2
		T O T A L * AJ=68 M2	

2J PARTE HIDRAULICA: EQUIPO HIDRONEUMATICO

1. HIDRONEUMATICO:

-ALMACENAMIENTO DE AGUA (CISTERNA)	-20.5m3.
-Equipo de bombeo(hidroneumatico)	-30m2
-Almacenamiento de agua por bomberos	* A: 30

3] MANEJADORA DE AIRE: ZONA DE OFICINAS

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
-Equipo de Aire Acondicionado.		- 3 MANEJADORAS
		* AJ= 100 M2.

4] SERVICIOS

a] Baños y Regaderas

-Se buscará un ducto para instalaciones.	-Cto.w.c. 1.40x.9	HOMBRE:* AJ=40 M2.
-Para éste personal, y sin interfedir en otros servs. servicios.	cto. mingitorio	4 REG., 4 LAVABOS
	lavabo .50 x .50	2 MING., 3 W.C.
	-reg. .90 x 0.90	MUJERES:* AJ 40 M2.
	-aseo. 1.40 x1.20	4 REG., 4 LAVABOS
		4 W.C.
	-lockers:	*A: 2x4= 8x2= 16 M2.
	DUCTO:	*AJ.9x.7= 6.3 M2.
		*AJ= 16 M2

T O T A L: * AJ = 102.3 M2.

b] BODEGA GENERAL:

-Lugar un poco apartado, so- lo el encargado podrá tener acceso a él.	-Estantes de -- guarda.	A: 10 x 10 M2.
-Para guarda papelería, equi- po, material eléctrico, herra- mienta.	-Mesa de traba- jo.	
		* AJ = 100 M2.

C) BODEGA DE ALIMENTOS

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
-Almacenará alimentos enlatados, no necesita refrigeración, ya que son alimentos de preparación rápida.	-Estantes, y mesas de trabajo, montacargas para proveer a la cafetería.	-A: 7 x 3 =
-Area con materiales de fácil limpieza y de colores claros.		* Aj= 21 M2.

DJ ESCALERA DE SERVICIO

-Conectará a esta zona con el resto del Edificio, através de las áreas de aseo.	-Escalera -Vestibulo -Zona Guarda	A: 2.5 x 2= * Aj= 5.00 M2.
---	---	-------------------------------

EJ DUCTOS DE BASURA:

-Para recolectar la basura, se tendrá uno para la zona de Descarbonado (cto. sucio) y otro que de servicio a la cafetería.	-DUCTO: .60 X .60 -AREA DE RECOLECCION: 2 x 2	- DOS DUCTOS A: 2 M2. -DOS AREAS DE RECOLC. A: 8 M2. * Aj= 10 M2.
--	---	--

FJ ANDEN DE SERVICIO

-Para carga y descarga, entrará una camioneta de repartición de alimentos, papelería, equipo de cómputo. Se localizará centricamente y su acceso será a través de la caseta de vigilancia y control.	-2 cajones para camionetas de servicio: 3 x 5.5 -Circulaciones	-2 Cajones A: 7.5 x 2 A: 15 M2. * Aj 130 M2.
--	---	---

G] ABASTECIMIENTO DE PAPELERIA

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo M2.
-Para abastecer al área de cómputo, a través de un montacarga. -Habrá un encargado de esto.	-Mesa de trabajo -Estantes y librerías, cajones de guarda.	* AJ= 15 M2.

5] CONMUTADOR

-OPERADO POR UNA PERSONA CADA TURNO. -SERVIRA PARA CONECTAR AL COMPUTADOR CON OTROS CENTROS Y AL EXTERIOR DEL EDIFICIO	- A BASE DE MUEBLES ADOSADOS A LA PERIFERIA DEL MURO -ENCONTRANDOSE EN UN CURTO EN EL AREA DE SERVICIO	* AJ= 4 M2
---	---	------------

6] JEFE DE MANTENIMIENTO

-Será el encarga de toda esta- -area, tendrá su oficina separada y privada de las otras áreas -Localizado a fin de que vea -- -todo el movimiento de entrada y salida de material y personal.	-Escritorio -Sillas, cajones de guarda.	* AJ= 10.00 M2.
--	--	-----------------

7] COMPOSTURA DE MAQUINAS Y EQUIPO DE COMPUTO

1. TALLER:

-Se conectará al área de mantenimiento, a través de montacargas, -Se repararán los equipos que necesitan reparaciones mayores.	-Mesas de -- -trabajo, estantes. -MONTACARGA	* AJ= 35 M2.
---	--	--------------

Especificaciones	Mobiliario	No. Equipo y M2.
2. OFICINA:		
-Encargado del taller de reparaciones.	-Escritorio y sillas.	* Aj= 15 M2.
T O T A L :		* Aj= 50 M2.

8] CONTROL DE ACCESO: VIGILANCIA

-Encargado de la vigilancia y control de acceso al sotano de servicio.	- - Escritorio y silla, línea telefónica.	* Aj=4.5 M2.
--	---	--------------

SUBTOTOTAL: ** Aj 684.8 M2.

FJ ESTACIONAMIENTO

- El cupo del estacionamiento estará en base a lo indicado en el reglamento.
- Destinado al PERSONAL y USUARIOS del centro, solucionado de manera independiente cada uno. Estacionamiento exterior.

-SE ENCONTRARA DE TAL FORMA QUE SE EVITE LA VISTA HACIA ELLOS DESDE EL INTERIOR. SE EVITARAN POR MEDIO DE DESNI-VELES, ARBOLES, TALUD DE PAS-TO Y LOCALIZACION DEL MISMO.	-CAJONES DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMOVILES CHICHOS Y GRANDES.	-30 AUTOS PERSONAL -10 VISITANTES A:3x10 A: 30 m2
		* Aj=1,200 M2.

SUBTOTOTAL: ** Aj=1,200 M2.

1. RESUMEN

A. COMPUTADORAS Y EQUIPO PERIFERICO.....	=	428.30 M2
B. ZONA OPERATIVA.....	=	644.75 M2
C. GOBIERNO DEL CENTRO DE COMPUTO.....	=	467.80 M2
D. ZONA DE PRODUCCION.....	=	770.30 M2.
E. SERVICIOS DE APOYO AL CENTRO DE COMPUTO.....	=	689.80 M2.
		<u>TOTAL GENERAL CONSTRUIDO..... = 3,000.95 M2.</u>
F. ESTACIONAMIENTO	=	1,200.00 M2.
		<u>TOTAL PROYECTO..... = 4,200.95 M2.</u>
G. AREA TERRENO.....	=	19,622.00 M2.
H. AREAS VERDES.....	=	15,421.05 M2.

B. P R O Y E C T O

A R Q U I T E C T O N I C O

PLANTA DE CONJUNTO ESCALA 1:333 1/3

A - 1 CONJUNTO

PLANTAS ARQUITECTONICAS ESCALA 1:200

A - 2 PLANTA BAJA

A - 3 PLANTA ALTA

A - 4 PLANTA SEMISOTANO

PLANTAS ARQUITECTONICAS AMPLIADAS ESCALA 1:125

A - 5 PLANTA BAJA

A - 6 PLANTA ALTA

A - 7 PLANTA SEMISOTANO

PLANTA AULA CAPACITACION

PLANTA PORTICO DE ACCESO

FACHADAS ESCALA 1:200

A - 8 FACHADA NORTE

FACHADA ORIENTE

FACHADA-PRINCIPAL---

FACHADA PONIENTE

FACHADA PRINCIPAL

CORTES ESCALA 1:125

- A - 9 CORTE BB'
- CORTE CC'
- CORTE DD'
- CORTE AA'

PERSPECTIVAS S/ESCALA

- EXTERIOR ACCESO
- EXTERIOR SALA COMPUTO
- EXTERIOR CONJUNTO
- INTERIOR SALA DE ANALISTAS

CORTES POR FACHADA ESCALA 1:25

- A -10 CORTE 1
- CORTE 2
- CORTE 3
- CORTE 4

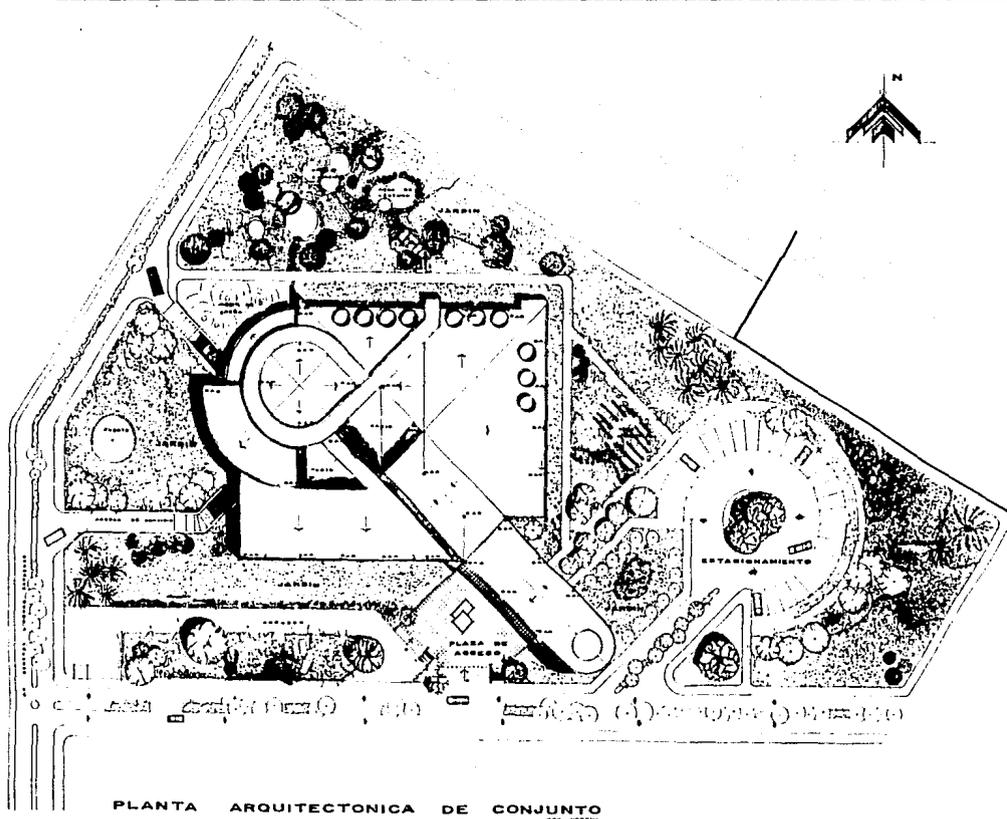
DETALLES CONSTRUCTIVOS

- A -11 DETALLES

PLANTAS ESTRUCTURALES ESCALA 1:200

- E - 1 CIMENTACION PLANTA ACCESO
 - ESTRUCUTRA ENTREPISO SEMISOTANO
 - E - 2 ESTRUCTURAL ENTREPISO PLANTA BAJA
 - ESTRUCTURA AZOTEA PLANTA BAJA
 - E - 3 CIMENTACION SEMISOTANO
 - ESTRUCTURAL AZOTEA PLANTA ALTA
 - ESTRUCTURAL PLANTA ALTA
-

A - 1 planta de conjunto
escala 1:1333 1/3



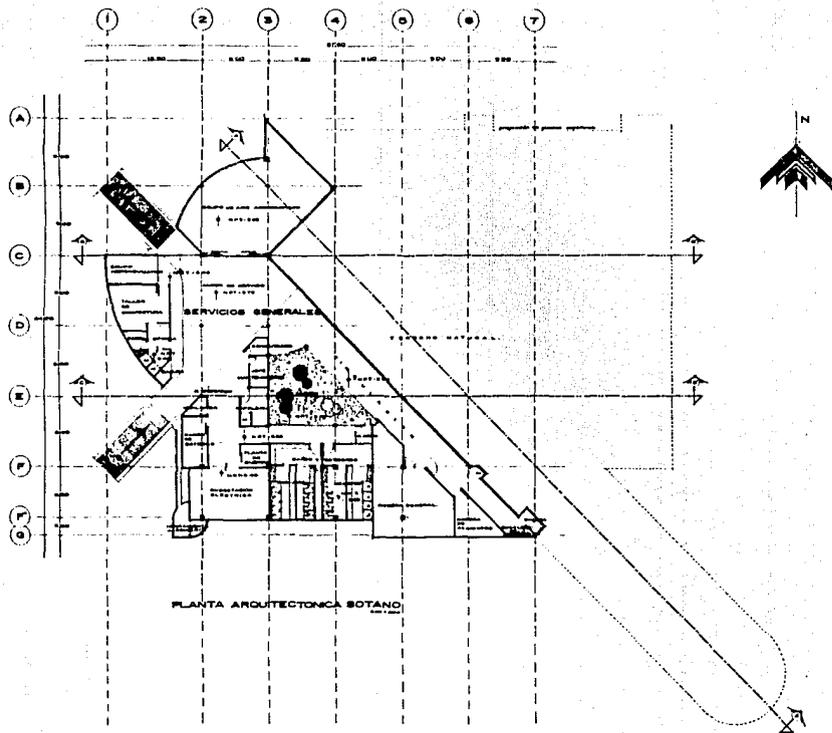
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

Carolina E. Dzib Sotelo
ULSA

A-1	K-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092
-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

A - 2 arquitectónico planta baja
escala 1:200

A - 4 arquitectónico planta semisotano
escala 1:200



Carolina E. Dzib Sotelo
 ULSA

SIMBOLOGIA.

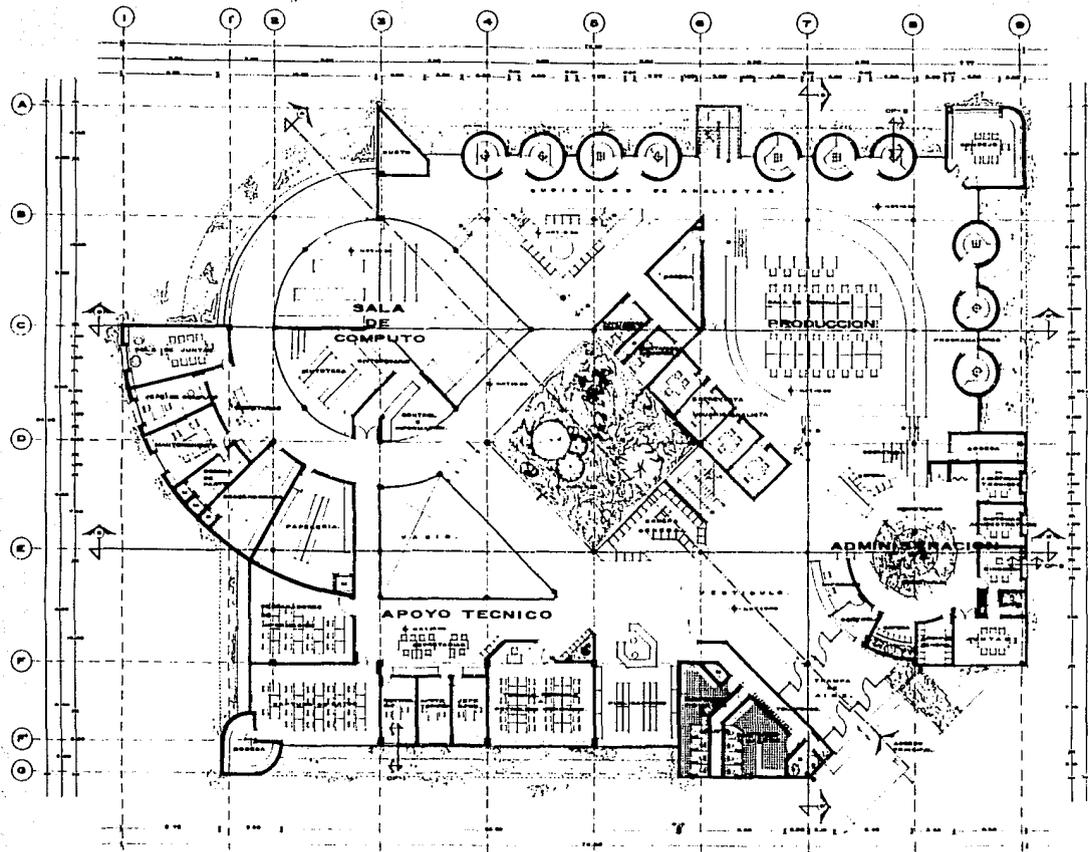
+	Seta a Escala.
→	Corredor y pasillo.
⊙	Escalera en planta.
⊙	Escalera en alzado.
⊙	Escalera en corte.
⊙	Escalera en planta.
⊙	Escalera.
⊙	Escalera de paso.
⊙	Escalera de planta.
⊙	Escalera de planta.



minatitlan, ver.
 centro procesador de datos
 tesis carolina
 profesional elizabeth
 ema ulsa 89
 dzib sotelo
 copro d.i.

A-4

A - 5 arquitectónico planta baja
escala 1:125

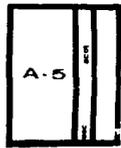


PLANTA ARQUITECTONICA BAJA

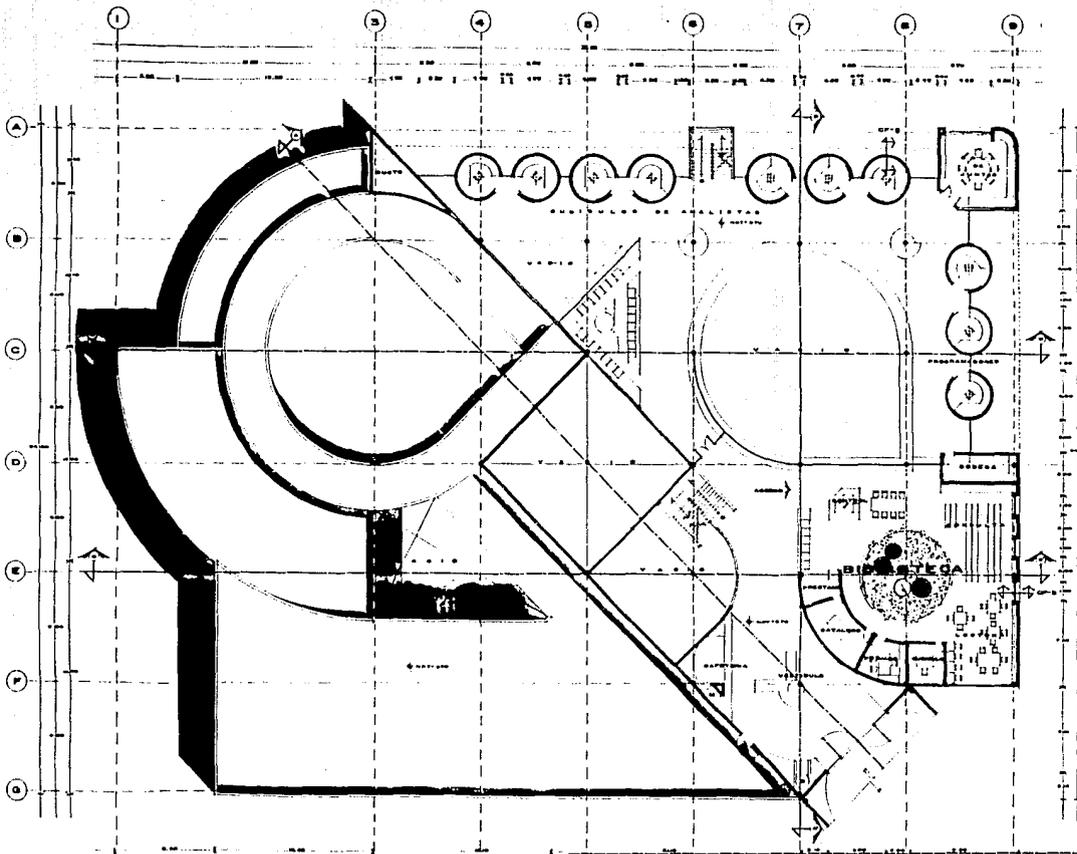
Carolina E. Dzib Sotelo
 ULSA



minatitlan, ver.
 centro procesador de datos
 profesional ema ulsa 89
 carolina elizabeth dzib sotelo
 ce.p.u.v.



**A - 6 arquitectónico planta alta
escala 1:125**



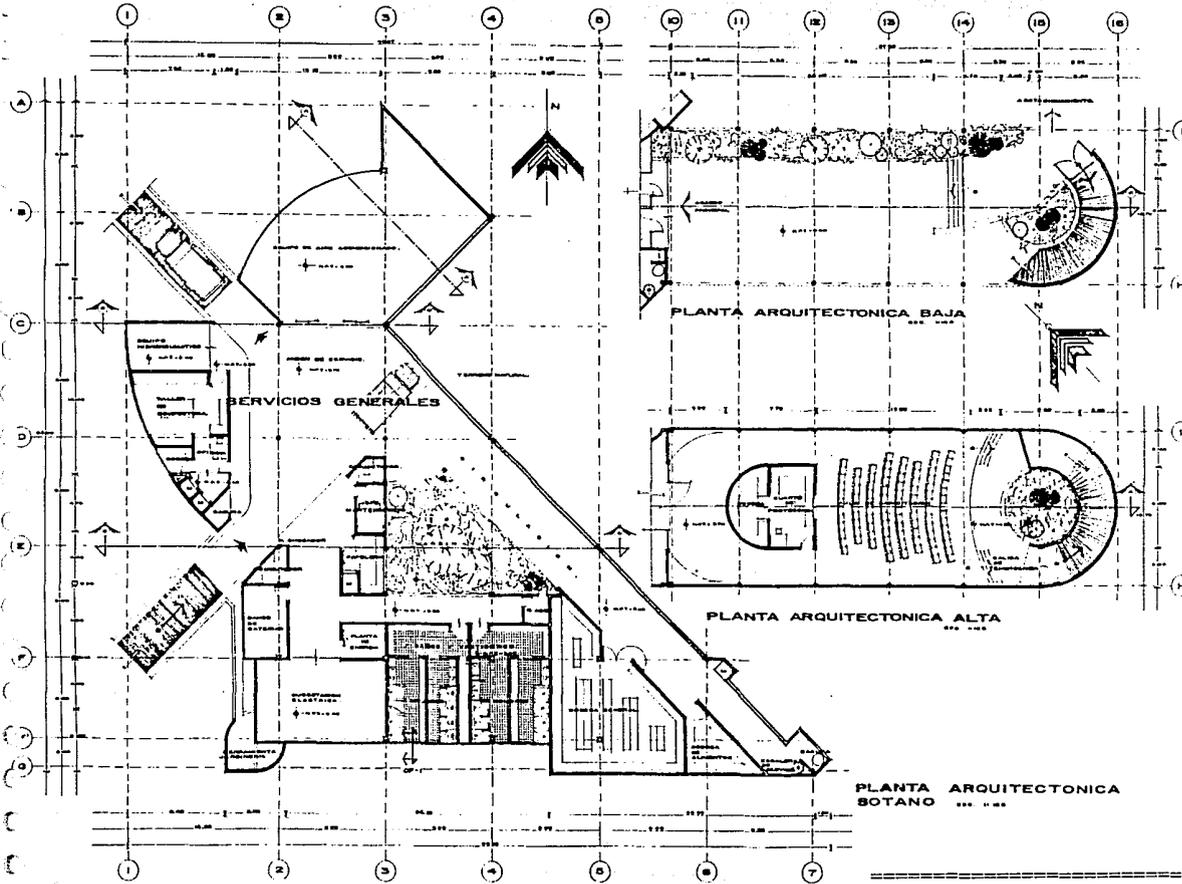
PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA
 Carolina E. Dzib Sotelo
 ULSA



A-6	

minatitlan, ver.
 centro profesional de datos
 tesis ema ulsa 89
 carolina elizabeth dzib sotelo cepro d.i.

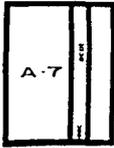
A - 7 arquitectónico planta semisotano
arquitectónico planta aula capacitación
arquitectónico planta pórtico de acceso
escala 1:125



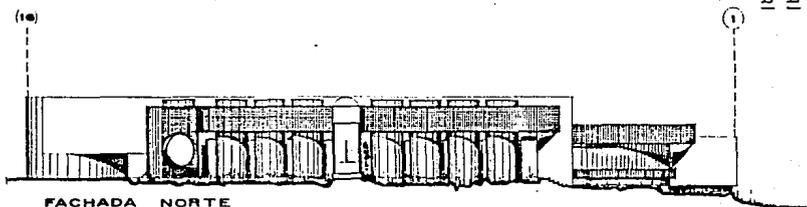
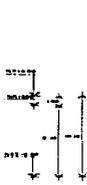
Carolina E. Dzib Sotelo
ULSA



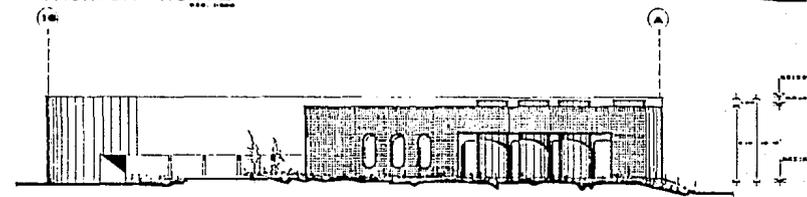
minatitlan, ver.
 centro profesional de datos
 tesis ema ulsa 89
 carolina elizabeth dzib sotelo c.e.p.ro.da



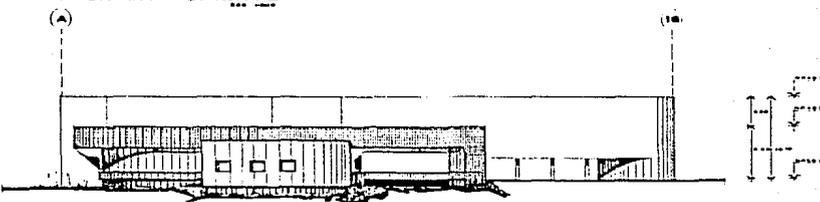
A - 8 arquitectónico fachada norte
 arquitectónico fachada oriente
 arquitectónico fachada poniente
 arquitectónico fachada principal
 escala 1:200



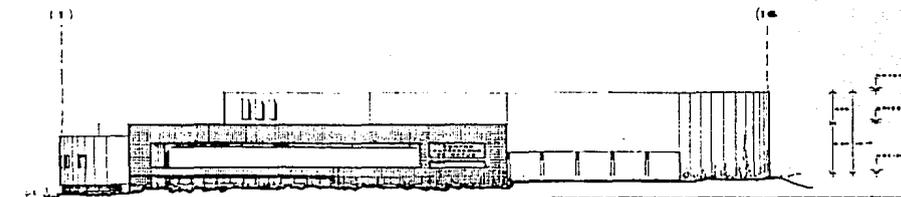
FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



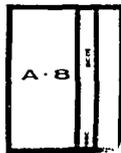
FACHADA PONIENTE



Carolina CADZIBROSOTEPAL
ULSA

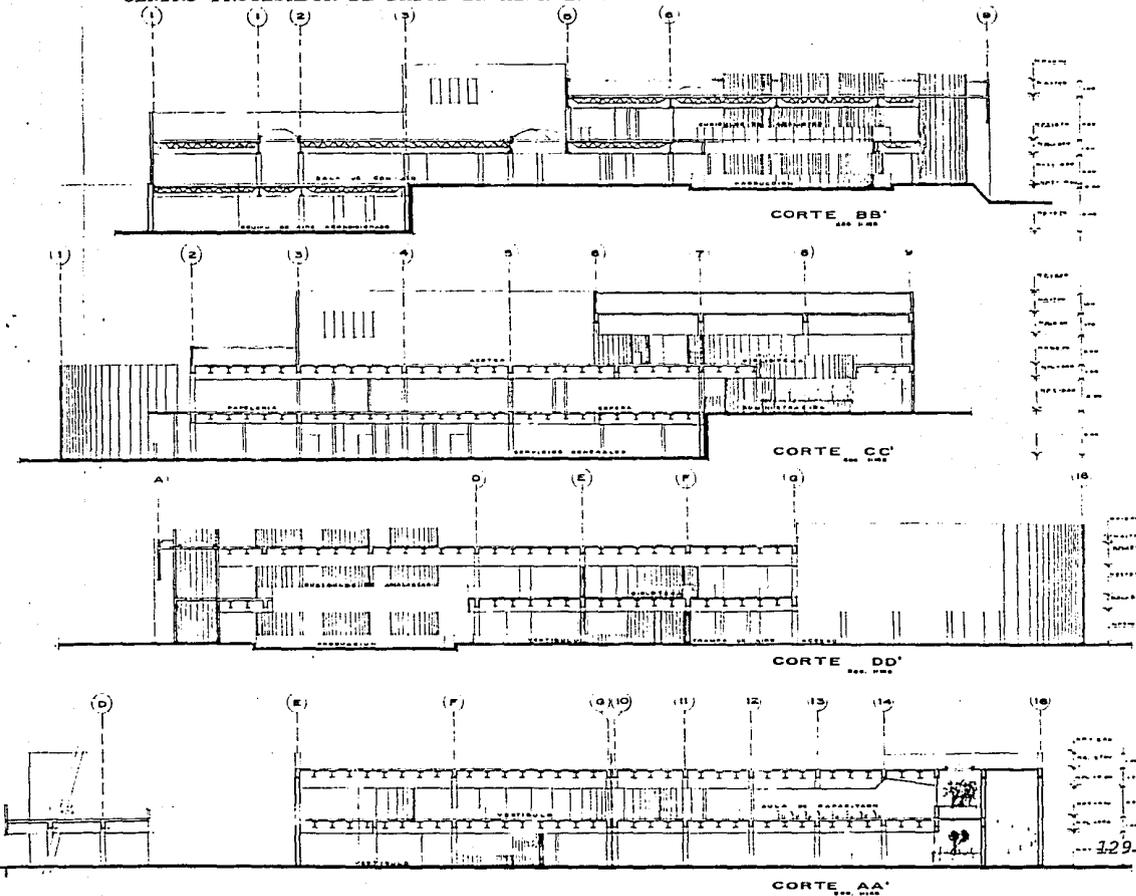


minatitlan, ver.
centro procesador de datos
tesis profesional emma ulsa 89
carolina elizabeth dzib sotelo



A - 9 a r q u i t e c t ó n i c o c o r t e s
escala 1:125

CENTRO PROCESADOR DE DATOS EN MINATITLAN VERACRUZ

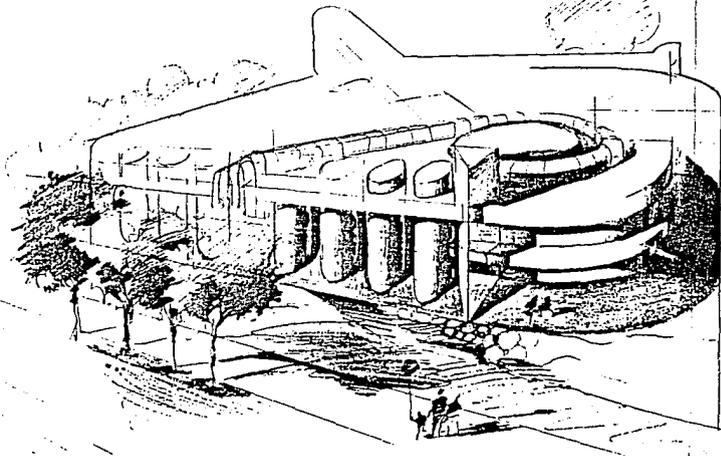
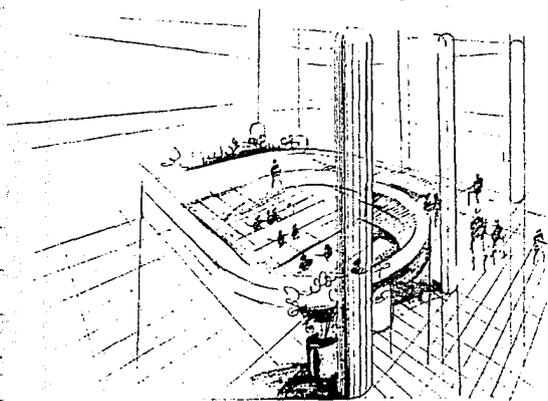
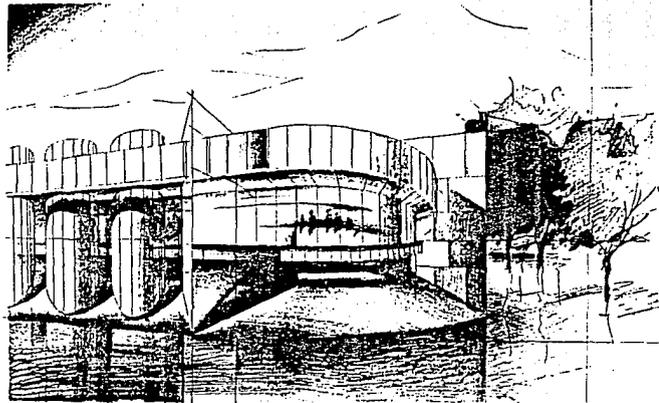
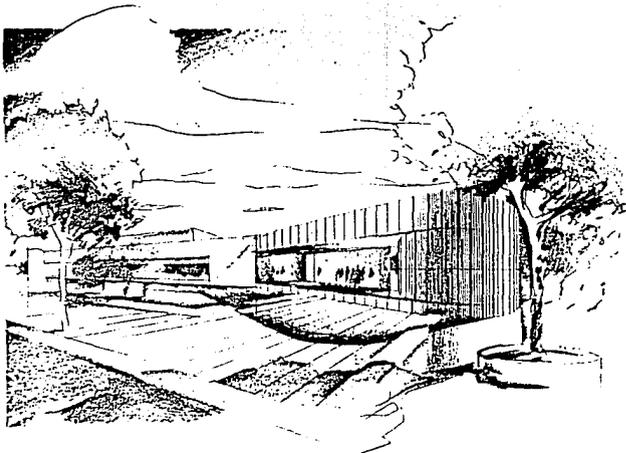


minatitlan, ver.
 centro procesador de datos
 tesis profesional emma ulsa 89
 carolina elizabeth dízib soto de ce.pro.da

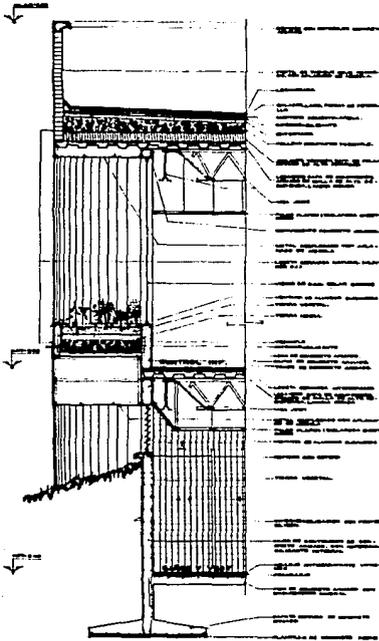
A-9

129

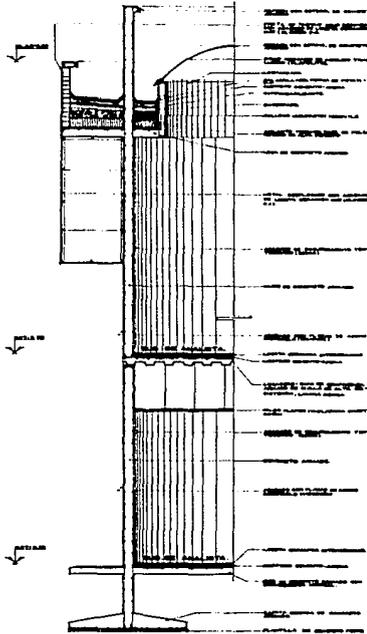
arquitectónico perspectivas
s/escala



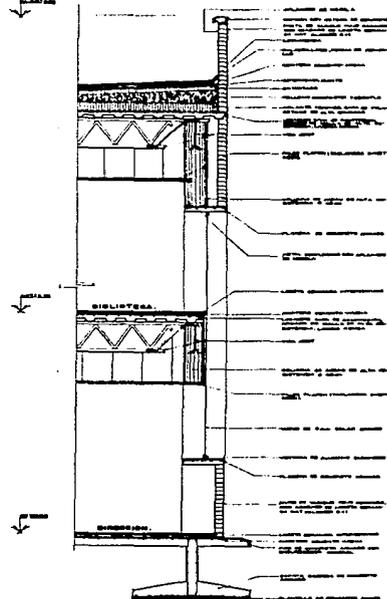
**A - 10 arquitectónico cortes por fachada
escala 1:25**



CORTE POR FACHADA 1



CORTE POR FACHADA 2



CORTE POR FACHADA 3

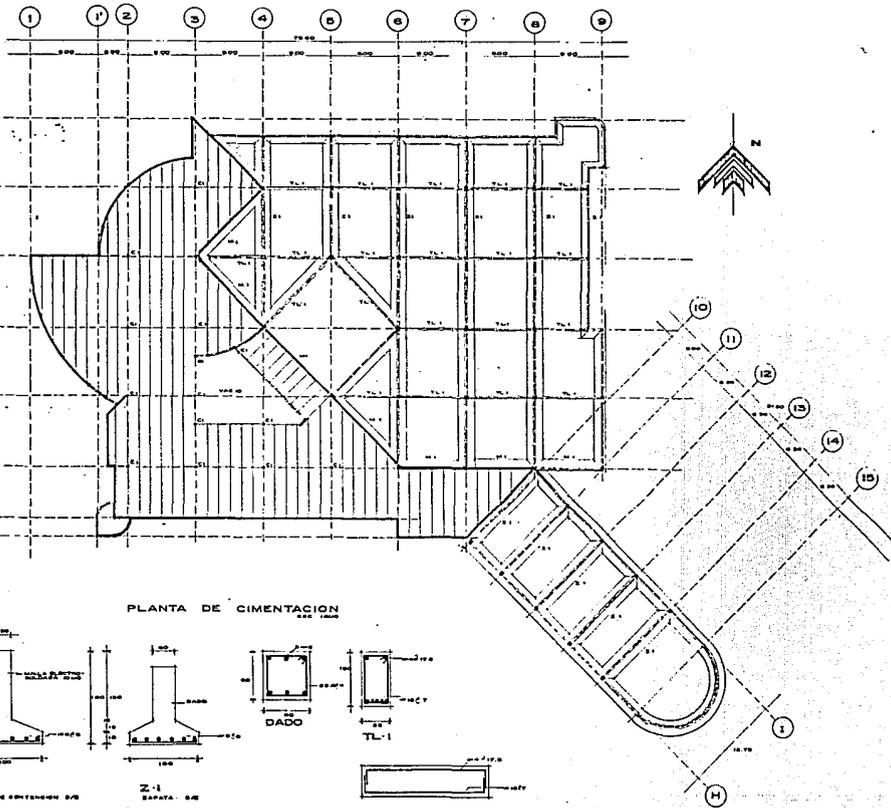
Carolina E. Dzib Sotelo
ULSA

minatitlan, ver.
centro procesador de datos
teas profesional
carolina elizabeth
ema ulsa 89
dzib sotelo
ce pro d. i.

A-10
133

A - 11 arquitectónico detalles constructivos
escalas diversas

E - 1 c i m e n t a c i ó n p l a n t a a c c e s o
e s t r u c t u r a l e n t r e p i s o s e m i s o t a n o
e s c a l a 1 : 2 0 0



PLANTA DE CIMENTACION

M-1
MUÑO DE CIMENTACION S/B

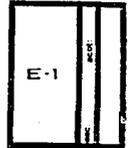
Z-1
ZAPATA S/B

TL-1
TRABAJO DE LIGA S/B

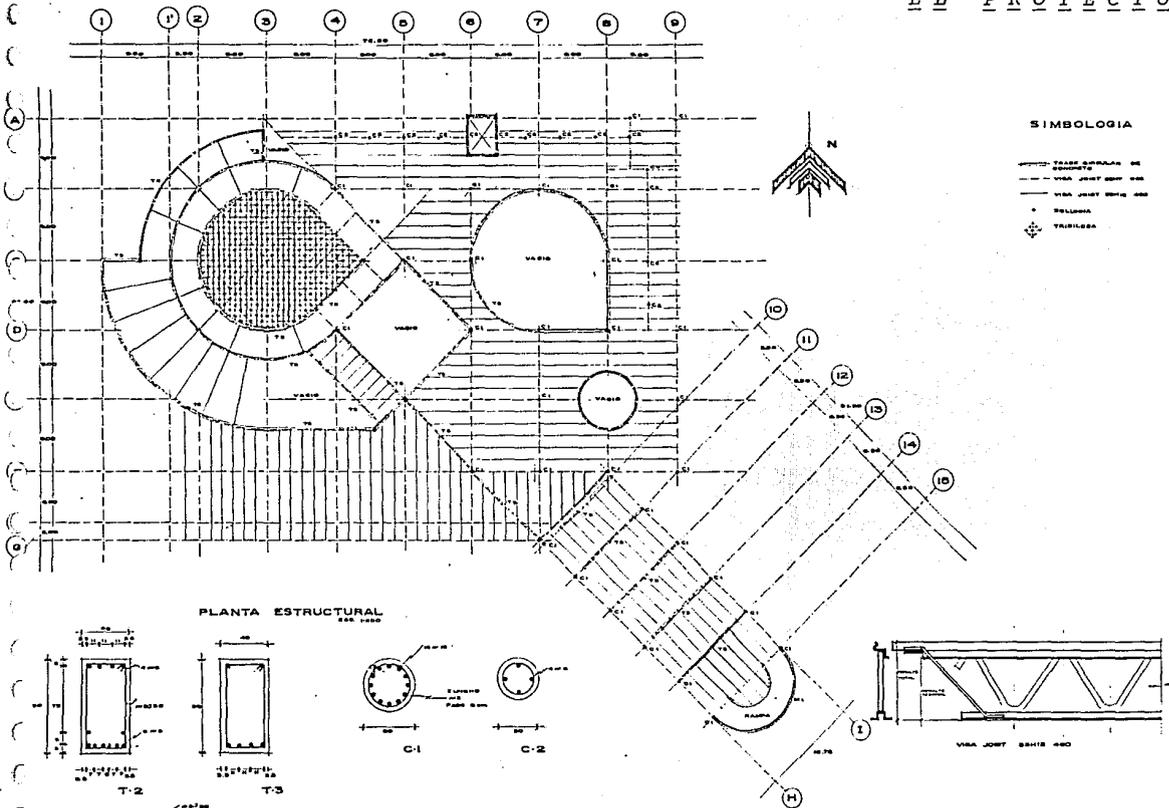
Carolina E. Dzib Sotelo
ULSA

SIMBOLOGIA
ESTRUCTURAL

minatitlan, ver.
centro procesador de datos
tesis profesional
carolina elizabeth
ema ulsa 89
dzib sotelo
ce.pro.da.



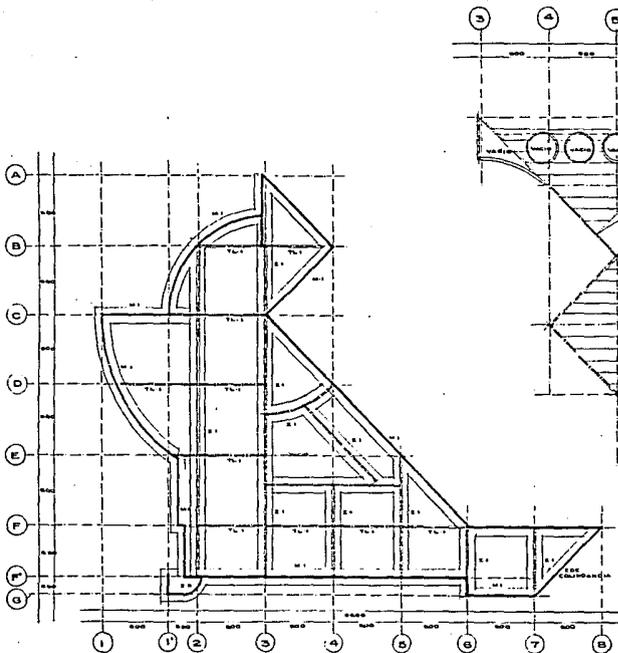
E - 2 estructural entrepiso planta baja
estructural azotea planta baja
escala 1:200



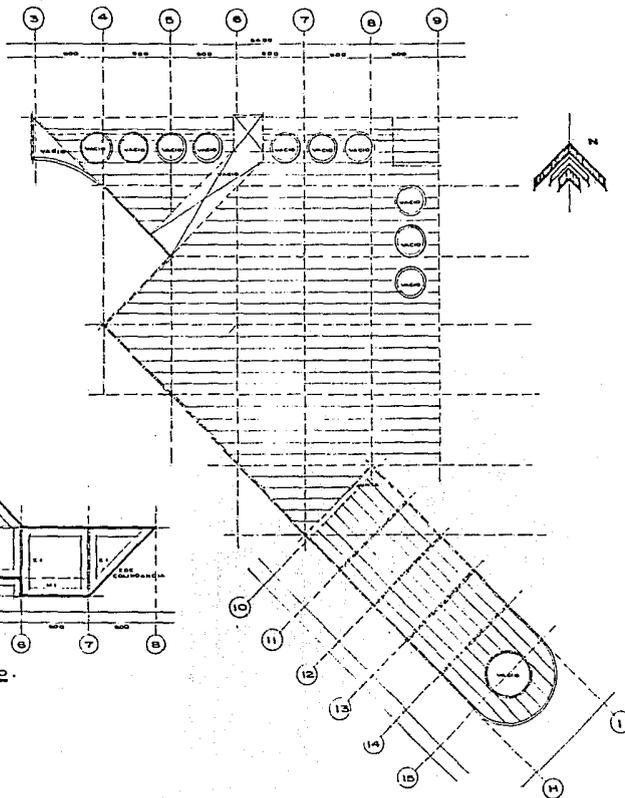
minatitlan, ver.
 centro procesador de datos
 tesis profesional
 carolina elizabeth dzib
 ma 89
 julio setelo

E-2	400
100	

E - 3 c i m e n t a c i ó n s e m i s o t a n o
e s t r u c t u r a l a z o t e a p l a n t a a l t a
e s t r u c t u r a l p l a n t a a l t a
e s c a l a 1 : 2 0 0



PLANTA DE CIMENTACION SOTANO.



PLANTA ESTRUCTURAL.

Carolina E. Dzib Sotelo
ULSA

E-3
NO. 1
NO. 2
NO. 3
NO. 4
NO. 5
NO. 6
NO. 7
NO. 8
NO. 9
NO. 10
NO. 11
NO. 12
NO. 13
NO. 14
NO. 15

minatitlan, ver.
centro procesador de datos
tesis profesional
carolina elizabeth
ema ulsa 89
dzib sotelo
cepro.da