



300603  
15  
24j

**UNIVERSIDAD LA SALLE, A. C.**

**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

**MODULO GUBERNAMENTAL CULTURAL  
EN POZA RICA, VER.**

**TESIS PROFESIONAL**

Que para obtener el título de:

**A r q u i t e c t o**

**p r e s e n t a :**

**GRISELDA KIRSCH RAMOS**

México, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1987



## **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.

## INDICE GENERAL

- 1).-INFORMACION GENERAL
  - 1.1.-LOCALIZACION
  - 1.2.-LIMITES Y EXTENSION
  - 1.3.-DATOS Y ESTADISTICAS
- 2).-INFORMACION GENERAL DEL TEMA
  - 2.1.-DEFINICIONES Y CAUSAS
  - 2.2.-ANTECEDENTES HISTORICOS
  - 2.3.-ANALISIS ARQUITECTONICO DEL EDIFICIO ACTUAL
  - 2.4.-PROPUESTA DEL TEMA
  - 2.5.-NECESIDADES EXISTENTES
  - 2.6.-OBJETIVOS Y METAS
  - 2.7.-PROPIETARIO
- 3.-USO DEL SUELO
  - 3.1.-DESCRIPCION
  - 3.2.-PLANO REGULADOR
  - 3.3.-PLAN PARCIAL DE DESARROLLO
- 4).-CLIMATOLOGIA
  - 4.1.-INFORMACION GENERAL
  - 4.2.-GRAFICAS CLIMATOLOGICAS
- 5.-ENTORNO
  - 5.1.-COMENTARIOS
- 6).-TERRENO
  - 6.1.-ELECCION DEL SITIO Y UBICACION
  - 6.2.-DESCRIPCION Y ESTADO ACTUAL
  - 6.3.-CONOCIMIENTO Y DESLINDE
- 7).-VIAS DE COMUNICACION
  - 7.1.-VIALIDADES
- 8).-SERVICIOS FUNDAMENTALES
  - 8.1.-COMENTARIOS
  - 8.2.-LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS
- 9).-PROGRAMA ARQUITECTONICO
  - 9.1.-AREAS OPERACIONALES
  - 9.2.-CONCLUSIONES Y PREMISAS DEL DISENO
  - 9.3.-PROGRAMA ARQUITECTONICO Y ANALISIS DE AREAS
- 10).-PROYECTO
- 11).-CALCULO ESTRUCTURAL
- 12.-PRESUPUESTO



## 1).-INFORMACION GENERAL

### 1.1.LOCALIZACION

Poza Rica de Hgo. Veracruz, se localiza al norte del estado, a 35 km. de la costa del Golfo de Mexico, ubicado a los 97° 25' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, y 20° 29' latitud norte, a una altura de 54 metros sobre el nivel del mar.

### 1.2.-LIMITES Y EXTENSION

El municipio tiene la forma de triangulo, cuyo vertice al norte esta formado por el rio Cazones y el municipio de Papantla. Al sur limita con el Municipio de Coatzacoatlán, al este nuevamente con Papantla y al oeste con la margen del rio Cazones.

### 1.3.-DATOS DE GENERALES DE LA CIUDAD

#### 1.3.1.-POBLACION

En la ciudad de Poza Rica de Hgo.Ver. cuenta con una poblacion ascendente de 213,575 habitantes al 30 de Junio de 1986 segun datos proporcionados por los Servicios Coordinados de Salud. De esta poblacion un 50.94% son mujeres y un 49.06% son hombres. Es notable que el 62.2% es menor de 25 años.



#### 1.3.2.-ACTIVIDADES ECONOMICAS

En esta ciudad, la poblacion economicamente activa asciende a 67,700 personas que representan un porcentaje del 31.7% del total.

Usando la division de actividades que establece el censo, el sector primario, tenemos la agricultura, la ganaderia y la industria extractiva, con un porcentaje del 5.78%.

En el secundario o de transformacion, que agrupa manufacturas industriales de suministro de energeticos y la construccion en un 21.73%; en el sector terciario, comercio, transporte, almacenamiento, financiamiento, y de los servicios comunales, un 35.62%.

Pero tambien entre la poblacion economicamente activa hay un 36.15% que es:

INDUSTRIA	14%
COMERCIO	5%
RECREACION	3%



## 2).- INFORMACION GENERAL DEL TEMA

### 2.1.-CAUSAS Y DEFINICIONES



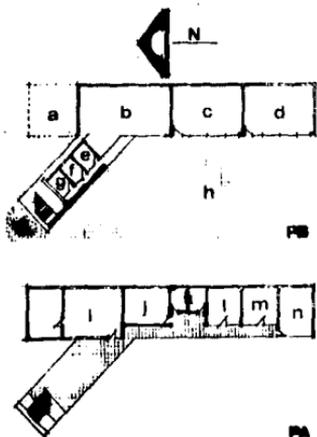
La causa para crear este Modulo Governamental Cultural es por el insuficiente servicio existente en las dependencias y la desunificacion de estas. La cual con est Modulo se unificaran y ampliaran sus servicios y ante la creciente poblacion y la demanda de necesidades en cuanto a servicios administrativos de la misma ciudad. Por lo cual se considero que seria el nucleo para las dependencias del estado y ante las necesidades que presenta toda ciudad en crecimiento de poblacion y de servicios.

El Palacio Municipal, ante sus servicios insuficientes y el espacio requerido cada vez es mas insuficiente, y que antes contaba con los servicios de Transito del Estado, Hacienda, Comunicaciones y Transportes, Policia Federal de Caminos, Comite Regional Campesino, Agencia del Ministerio Publico del Fuero Comunal.

### 2.2.-ANTECEDENTES HISTORICOS

Los municipios libres del estado de Veracruz son corporaciones con personalidad juridica y autonomia funcional, creados con arreglo a las disposiciones de la Constitucion General de la Republica y de la Constitucion Politica del Estado, en una extension territorial con potencial economico y capacidad financiera suficiente para el mantenimiento del Gobierno propio de los servicios y su cargo, la satisfaccion de las necesidades municipales con exclusion de las encomendadas privativamente a la federacion o al estado. Asi de acuerdo al regimen juridico municipal y el ejercicio de su autonomia funcional, los municipios podran adquirir, poseer y administrar sus bienes y derechos necesarios para la realizacion de sus bienes patrimoniales. El gobierno y administracion de cad municipio estara a cargo del estado no habra autoridad intermedia alguna. En los municipios con poblacion desde los 10,000 habitantes hasta los 50,000, los ayuntamientos contaran con un presidente municipal, tres regidores y un sindico. El presidente municipal es el organo en el que se deposita la facultad ejecutiva del regimen juridico municipal d las resoluciones tomadas en el ayuntamiento.

2.3.-ANALISIS ARQUITECTONICO DEL EDIFICIO EN EL CUAL SE  
ENCUENTRA ACTUALMENTE EL PALACIO MUNICIPAL



- A.-Estacionamiento presidencial, con capacidad unicamente para 4 automoviles.
- B.-Tesoreria Municipal; carece de un privado para el secretario, un lugar para archivar los registros federales de los causantes y una zona mas amplia para contaduria.
- C.-Registro Civil; un privado, una sala de ceremonias.
- D.-Secretaria de Educacion Publica; un privado para el secretario que seria el encargado de colaborar con el director general de esta dependencia.
- E.-Juzgado Mixto Municipal; unicamente ampliar las areas.
- F.-Sanidad Municipal; carece de un privado para el director y se propone esta dependencia junto con obras publicas.
- G.-Departamento de Industria y Comercio; carece tambien de un privado para el director de este departamento y de una recepcion con una sala de espera.
- H.-Plaza de acceso
- I.-Gobernacion; no cuenta ni con una sala de juntas ni de un privado para el secretario, tampoco cuenta con espacio para sala de espera y unicamente tiene espacio para 2 secretarias.
- J.-Sindico Primero.
- K.-Servicios.
- L.-Obras Publicas.
- M.-H. Junta de Consiliacion y Arbitraje.

#### 2.4.- PROPUESTA DEL TEMA



Dadas las características actuales de la Sede de Gobierno de Poza Rica Ver. se tiene contemplado dentro del Plan Parcial de desarrollo Urbano, el cambio de ubicación y la creación de una nueva sede que contemple como base las características de la actual que serian principalmente: El area de Gobernacion, Industria y comercio, Obras Publicas, Comunicaciones y Transportes mas los requisitos adicionales planteados por las necesidades de la misma, tales como Policia y Transito, Hacienda y Credito Publico, Agricultura y Ganaderia, Secretaria y Tesoreria Municipal, así como tambien un salon de usos multiples, para eventos del mismo plantel, una plaza civica para eventos publicos, un pequeno museo con exposiciones temporales y permanentes, donde se exhibiran las muestras arqueologicas del Tajin, debido a que no existe un lugar exclusivo para exponerlas y un estacionamiento para 60 automoviles.

El proyecto para la creación del nuevo Modulo Gubernamental Cultural, se llevara a cabo en corto plazo, ya que las autoridades lo tienen contemplado dentro de su presupuesto.

Propongo este tema, ya que es totalmente real, en el que se me invito a colaborar y que tiene muchas posibilidades de llevarse a cabo, ya sea tomándose como base para el desarrollo del proyecto definitivo o bien utilizándose de manera completa. Para el desarrollo de este se estan considerando las características que plantea el plan de Desarrollo Urbano, tales como ubicacion dentro del entorno de la ciudad, escala adecuada al tamaño de la poblacion, vialidades, servicios que cuenta y los polos de desarrollo.

La informacion la cual se desprendera posteriormente al programa sera por el Director de Obras Publicas el Arq. Andres Solis Ortiz / la asesoria del C. Presidente Municipal de Poza Rica el C. Sr. Salvador Salazar Flores, para el desarrollo del proyecto.

## 2.5.-NECESIDADES EXISTENTES

Existe en Poza Rica la imperiosa necesidad de resolver sus necesidades primordiales: las reducidas áreas de cada una de las dependencias oficiales, insuficientes ahora dado el aumento y demanda de servicios y también debido a la ausencia de las oficinas que existían anteriormente en esta localidad y que dejaron de funcionar allí por la falta de espacio.

Conciderando también las condiciones insalubres en las que se encuentran la cárcel y las oficinas que dan a la parte posterior, debido al paso del arroyo de aguas negras que pasa por allí.

Con el propósito de mejorar estos servicios, el gobierno del Estado ha prestado su apoyo para la creación de este nuevo centro.

Al ser así, los ciudadanos podrán contar con las nuevas oficinas para un buen control administrativo, social y cultural de este municipio.



## 2.6.-OBJETIVOS Y METAS

### OBJETIVOS

- . Satisfacer las necesidades sociales y culturales de esta poblacion.
- . Complementar los servicios ya existentes.
- . A cada uno de los departamentos, se les proporcionara mayor area para el desarrollo de cada actividad.
- . Se reubicaran las oficinas de Agricultura y Ganaderia, Educacion Publica, Comunicaciones y Transportes Hacienda y Credito Publico, Policia y Transito del Estado.
- . Crear una plaza central que sera utilizada para actividades sociales de la comunidad.
- . Contar con un museo para las piezas arqueologicas del centro historico Tajin.
- . Proporcionar un mejor y mas eficiente servicio a los usuarios.

### METAS

- . Favorecer a toda la poblacion con los servicios que se presentaran en cuanto a la cuestion administrativa.
- . Al contar cada una de las dependencias con las areas que demanda, estas podran dar mejores servicios.
- . Al reubicarse las dependencias que antes existian, se centralizaran en un solo modulo prestando mejores servicios.
- . Gracias al museo que se ubicara, se podra apreciar las joyas arqueologicas del Tajin.

2.7.-



Depo. Quilichagua  
Sección GEN. y. H. A.  
Núm. de Of. 1870-B  
Exp. C-994

ASUNTO: Inspección de ejecución del Proyecto que se indica.

Ms. LUIS CALZADA  
DEPTO. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
CALLE DE LA UNIÓN 1411.  
SAN JOSÉ, C.R.

Por el conducto de la oficina de consultoría, que en este momento aún que se honra un contrato, LEA, S.A. de C. S. A., con domicilio en el Boulevard Central entre Avenidas 10 y 12 de la Colonia San Juan de los Rios, a partir de una autorización de esta Gerencia Administrativa gratuita, le tiene a su cargo la elaboración del "ANEXO al Contrato" LEA S.A. para el contrato de LEA S.A. que se inscribirá al Programa de los trabajos de saneamiento en San José.

En esta particular, tenemos que agradecer a usted la atención que le hemos prestado en el momento de la recepción para manifestarle nuestros agradecimientos y saludos.

Atentamente  
SUPLENTE DEL DIRECTOR DE SELECCIÓN.  
Pura Roca de Noya, V.M., agosto 30 de 1966.

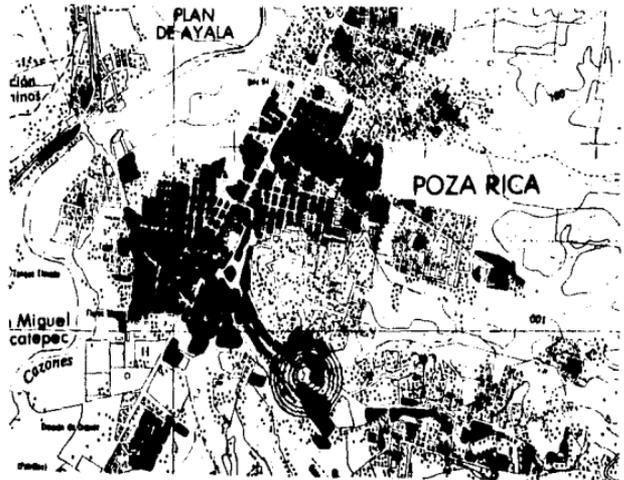
A: Presidente del Comité General.  
C. de la U. de C. de Costa Rica S.

El Director General de Selección  
L. R. Roca de Noya, V.M.

### 3).-USO DEL SUELO

#### 3.1.-DESCRIPCION

La extensión territorial del municipio de Poza Rica es de 63.2 km. es decir, 6320 ha. de las cuales aproximadamente 2,800 ha. (44.3%) corresponden al área urbana, y 3,520 ha. corresponden al área rural (55.7%).



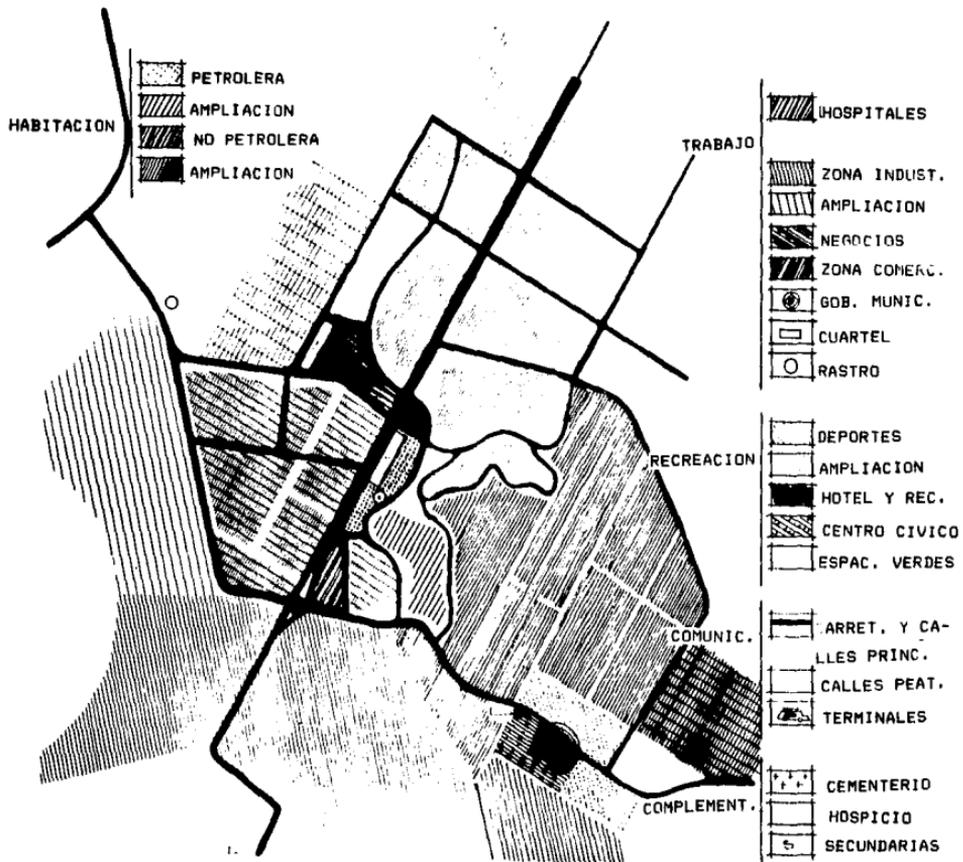
### 3.3.-ANALISIS DEL DESARROLLO URBANO

La ciudad de Poza Rica de Hgo. Ver. se encuentra estructurada principalmente por dos calles; una de ellas es el Boulevard Central Oriente, que va de oriente a poniente (carretera federal), y el Boulevard A) Ruiz Cortines que va de norte a sur.

Hasta la década de los sesentas, el Boulevard A. Ruiz Cortines era la columna vertebral de esta ciudad, formándose a su alrededor las colonias tales como la Obreros Sociales, Cazonas, Palmas, Sta. Emilia y Cincuenta y dosjesta como la colonia mas antigua de la ciudad antes llamada Poza de Cuero.

Despues la ciudad empezo a crecer hacia el Boulevard Central Oriente, formandose las primeras colonias partiendo del centro hacia el oriente, yexistiendo ya mas anteriormente una sola colonia petrolera alejada del centro llamada Halliburton, por ser una colonia ubicada cerca de un campo petrolero, creando una liga entre esta colonia y el centro, formandose asi las colonias: Laredo, Aviacion vieja, Veracruz, Revolucion, Tamaulipas, Anahuac, Fausto Davila, Petrolera, Heriberto Keho principalmente.

Presentandose actualmente un desarrollo urbano sobre este Boulevard, se considera que es un punto intermedio para prestar servicios administrativos, sin que exista necesidad de permanecer en el centro de la ciudad, asi se ayuda un poco a descongestionamiento del centro de la ciudad.



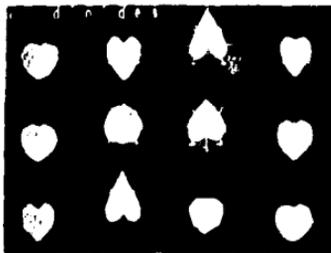
#### 4).-CLIMATOLOGIA

##### 4.1.-INFORMACION GENERAL

Predomina el clima tropical lluvioso, con una temperatura promedio de 24,28 c. con una oscilacion que va entre los 19,5'c. y 29,5'c. el periodo de lluvias en los meses de Septiembre a Marzo donde son mas intensas disminuyendo en los meses restantes. los vientos dominantes soplan del noroeste con poca intensidad de 3 - 6 km/hr. Se mantienen constantes durante los meses de Enero a Julio, cambiando en los otros. Durante la noche, el viento predominante es del oeste o terral debido a la proximidad a la costa. Los ciclos tropicales se presentan con una frecuencia de 1 - 3 por año, y la probabilidad de un ciclón intenso con vientos de 150 - 200 km/hr. ha sido calculado en periodos de 1 - 9 años.



desarrollo de la grafica solar



**5).- ENTORNO**

**6.1.- COMENTARIOS**

El nivel socio-economico de esta zona es de: instalaciones deportivas, oficinas administrativas, campos para entrenamiento del ejercito y oficinas de mismo, esto como contexto predominante.



## 6).- TERRENO

### 6.1.-DESCRIPCION Y ESTADO ACTUAL DEL TERRENO



Se localiza en Boulevard Central Oriente (sin numero), entre el Septimo Batallon de Infanteria y las oficinas del Troncal de Gas de Pemex.

Cuenta con una superficie total de 8,703.00 m2, este terreno fue donado por el IMSS al Gobierno del Estado, y se ocupara para dar servicios publicos y comunitario a los habitantes de esta ciudad.

Despues de realizar un estudio sobre 3 terrenos disponibles en la ciudad, se llego a la conclusion de que este es el mas factible.

La distancia existente entre el Palacio Municipal actual y este terreno es de 2 km. y del centro de la ciudad es de 1 km., pero debido al crecimiento urbano de la ciudad, que es hacia el oriente de la ciudad, quedando asi en terreno en un punto estrategico.

Existia la alternativa de seleccionar entre 3 terrenos como ya se mencionaba anteriormente, los cuales 2 de ellos ubicados cerca del Palacio Municipal ya existente, y el otro ubicado al oriente de la ciudad. Estos dos primeros no satisfacen las necesidades requeridas, tales como uso de suelo, uno de estos se encuentra dentro de la zona habitacional, y el otro, ubicado entre las escuelas secundaria Diaz Miron, y la primaria Mari Enriqueta. Por lo tanto se selecciono este ultimo, ya que el uso urbano del suelo en el que se ubica es principalmente administrativo y deportivo, como es el parque deportivo 18 de Marzo, el Gimnasio Municipal y las oficinas administrativas de Pemex.

Despues de haber hecho el estudio comparativo entre estos 3 terrenos, este ultimo es el que cuenta con el mayor numero de características necesarias como son el facil acceso para los habitantes de la ciudad.

## 6.2.-ELECCION DEL TERRENO

CONCEPTO	FAC. DE PON.		1	2	3
1 TENENCIA DE LA TIERRA	8	PROPIEDAD PRIVADA	3	24	
		PROPIEDAD MIXTA	2	16	16
		PROPIEDAD EJIDAL	1		
2 TOPOGRAFIA	7	SEMIACCIDENTADO 1-3%	1	7	7
		ACCIDENTADO 3-5%	2		
		MUY ACCIDENTADO 5-10%	3		
3 PRECIO DEL TERRENO	7	-\$10,000 - m <sup>2</sup>	3	21	
		\$10,000 - \$15,000 m <sup>2</sup>	2		14
		+\$20,000 - m <sup>2</sup>	1		
4 DISPONIBILIDAD DE AGUA	9	EXISTE EN EL PREDIO	1	21	21
		POTENCIAL EN PREDIO	2		
		EXTERNA	1		9
5 DISPONIBILIDAD DE COMINENTE	9	EXISTE EN EL PREDIO	3	27	27
		POTENCIAL EN PREDIO	2		
		EXTERNA	1		9
6 TIPOS DE CALLES	6	PAVIMENTADO	1	18	18
		EMPEDRADO	2		12
		TERRACERIA	3		
7 VIENTOS DOMINANTES	8	NO AFECTA	3	24	24
		AFECTA MINIMAMENTE	2		
		AFECTA TOTALMENTE	1		
8 SERVICIO TELEFONICO	6	EXISTE EN EL PREDIO	3	18	
		POTENCIAL EN PREDIO	2		12
		EXTERNA	1		
9 EXISTENCIA DE ACCIDENTE TOPOGRAFICO	6	EXISTE EN EL PREDIO	3		
		COLINDANTE	2		
		RETRADO	1	6	6
10 PROBLEMATICA SOCIAL	6	NO HAY PROBLEMAS NEGOCIABLE	3	18	18
		EXISTE E IMPOSIBLE	2		
			1		
11 TRANSPORTE	5	NETO	3		
		CANION	2	10	10
		COLECTIVO	1	5	
12 SUPERFICIE DISPONIBLE	9	10,000 m <sup>2</sup>	3		
		+10,000 m <sup>2</sup>	2		
		-10,000 m <sup>2</sup>	1	9	9

Existia la alternativa de seleccionar entre tres terrenos como ya se mencionaba anteriormente, los cuales dos de ellos ubicados cerca del Palacio Municipal ya existente, y el otro ubicado al oriente de la ciudad.

Estos dos primeros no satisfacen las necesidades requeridas, tales como uso de suelo, uno de estos se encuentra dentro del area habitacional y el otro, ubicado entre las escuelas secundaria Ma. Enriqueta y Diaz Miron. Por lo tanto se selecciono este ultimo, ya que el uno del suelo urbano en el que se ubica es principalmente administrativo y deportivo, como es el parque deportivo 18 de Marzo, el Gimnasio Municipal, y las oficinas administrativas de PEMEX.

Despues de haber hecho el estudio comparativo entre estos tres terrenos, este ultimo es el que cuenta con el mayor numero de caracteristicas necesarias como son el facil acceso para los habitantes de la zona y de toda la ciudad.

Este terreno se encuentra ubicado en el Boulevard Central Oriente (sin numero) entre el parque deportivo 18 de Marzo y las oficinas administrativas de PEMEX.

13 VOCACION DEL TERRENO	9	USO DE SUELO	3	27	
		VIALIDAD	2	18	18
		UBICACION	1		9
14 EXISTENCIA DE SITIOS SEMEJANTES	8	1-5 Km.	1		8
		5-10 Km.	2		16
		10+ Km.	3		
15 DISTANCIA DE RADIO DE RECCION	7	-5 Km.	3		
		+5 Km.	2		
		+5 Km.	1	7	7
TOTAL			20	126	126

## 7).-VIAS DE COMUNICACION

### 7.1.-VIALIDAD

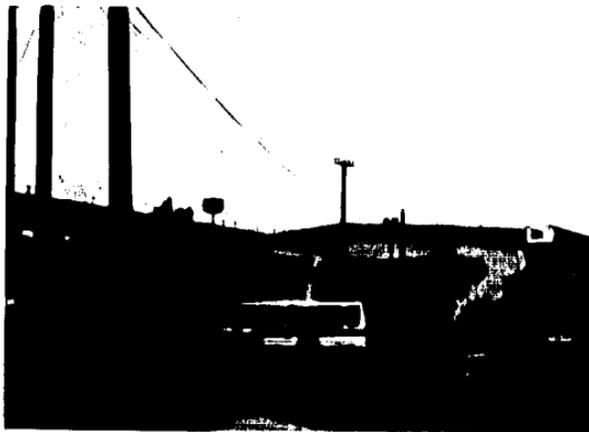
El terreno propuesto cuenta con las cales de: Boulevard Central Oriente al norte, la cual se encuentra en buenas condiciones y con mantenimiento constante. Esta calle cuenta con servicios de transporte como: camiones urbanos, taxis y autobuses foraneos con paradas continuas. En la calle de ferrocarriles, la cual se encuentra del lado oriente del terreno, es asfaltada, pero no cuenta con mantenimiento.

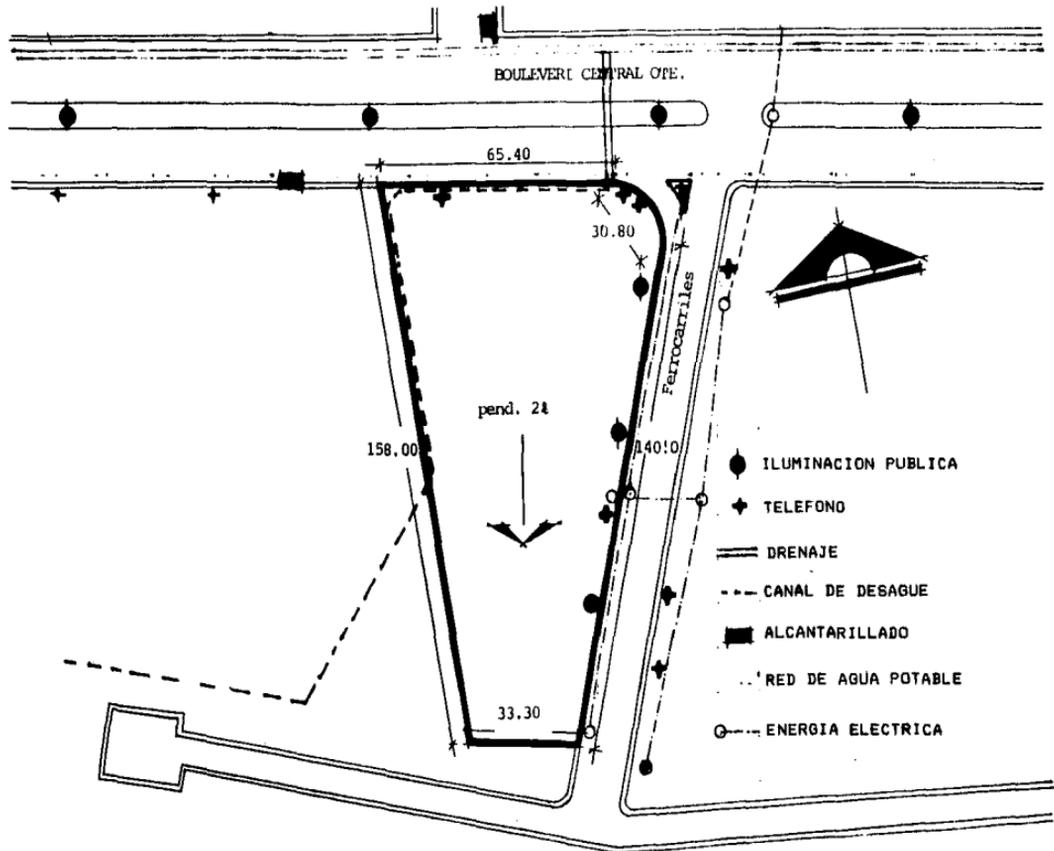
La vialidad en general en la ciudad, es de un 52% pavimentada, un 38% cubierta con terraceria, y un 10% en malas condiciones.

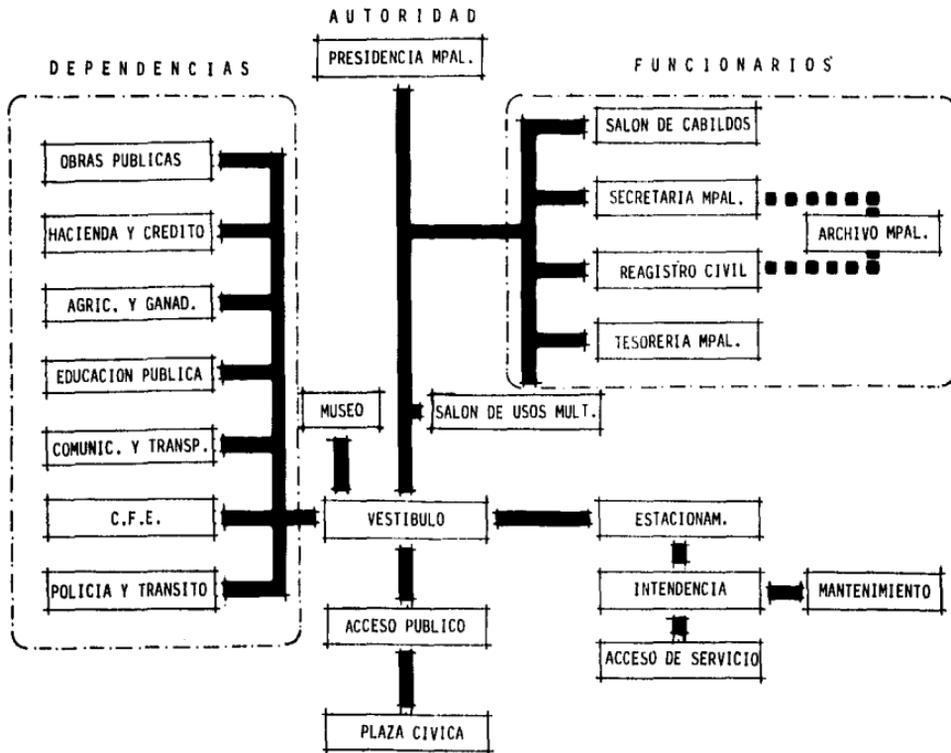
La Inensidad de vehiculos en el Boulevard es de:

AUTOMOVILES	15 x min.
TAXIS	.5 x min.
AUTOBUSES URBANOS	.03 x min.
AUTOBUSES FORANEOS	.002 x min.

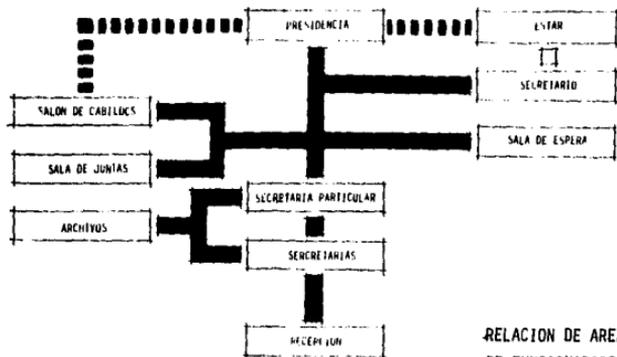
### 8).-SERVICIOS







RELACION DE AREAS GENERAL.



RELACION DE AREAS DE FUNCIONARIOS



RELACION DE AREAS DE DEPENDENCIAS

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
PRESIDENCIA MUNICIPAL	T O T A L	418
PRIVADO DEL PRESIDENTE	Maxima autoridad del Municipio para atender al publico y resolver los problemas relacionados con las demandas municipales y sociales.	41,25
SALA DE JUNTAS	funciona como zona integrada a la presidencia.	21
PRIVADO DEL SECRETARIO	Auxiliar en cabildo, encargado de los departamentos relacionados a gobernacion.	30
RECEPCION	Hacer citas para la presidencia, como tambien para las secretarias.	40
ESPERA	Sala de espera para citas.	15
ADMINISTRACION	Desempeña los trabajos administrativos de la presidencia y la secretaria.	70
SALA DE CABILDOS	Para atender a los representantes de todas las poblaciones del municipio con capacidad movible para 60 personas.	78,25
BALCON PRESIDENCIAL	Para presenciar eventos publicos	18
ARCHIVO GENERAL	Destinado a guardar documentos que pertenecen al municipio.	28
SERVICIOS GENERALES	baños para ambos sexos y cuarto de limpieza.	16
CIRCULACIONES INTERNAS	Area comun en todo el departamento	57,5

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
<b>OBRAS PUBLICAS</b>	<b>T O T A L</b>	<b>450</b>
<b>PRIVADO DEL JEFE DE SANEAMIENTO</b>	Oficina encargada de llevar a cabo el programa de limpia, alumbrado y aguas del municipio.	21
<b>PRIVADO DEL JEFE DE PARQUES Y JARDINES</b>	Oficina encargada de llevar a cabo el programa de parques y jardines del municipio.	12,5
<b>TALLER</b>	Destinado al desarrollo de proyectos de saneamiento, parques y jardines.	49
<b>ADMINISTRACION</b>	Desempeña trabajos administrativos de sanidad, parques y jardines.	98
<b>TITULAR</b>	Dar informacion publica y tener control con los proyectos.	24,5
<b>ARCHIVO</b>	Destinado a guardar documentos, planos de la ciudad, proyectos, limites territoriales, etc.	30
<b>RECEPCION</b>	Hacer citas al jefe o secretario, solicitar informacion con todo lo relacionado con este departamento.	100
<b>ESPERA</b>	Sala de espera para citas.	12,25
<b>SERVICIOS</b>	Baño para ambos sexos y cuarto de limpieza.	6
<b>CIRCULACIONES</b>	Area comun en todo el departamento	96,75

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
TESORERIA MUNICIPAL	T O T A L	175
PRIVADO DEL TESORERO	Regula las actividades encaminadas a las recaudaciones de impuestos sobre la renta, ingresos mercantiles, e impuestos de auditoria fiscal.	37
PRIVADO DEL SECRETARIO	Coordinar las actividades aceptadas en cuanto a recaudacion de impuestos.	20
ARCHIVO	Recaudar los registros federales de los causantes.	10
CONTADURIA	Encargados de la contabilidad del municipio, auditorias y pagos de impuestos y registro federal de causantes.	25
RECEPCION	Atencion directa al publico, pagos, etc.	20
SERVICIOS	Baño para ambos sexos y cuarto de limpieza.	8
CIRCULACIONES	Area comun en todo el departamento	57

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
SECRETARIA MUNICIPAL	T O T A L	275
PRIVADO DEL DIRECTOR GENERAL	Regular y planear a futuro la economía de la ciudad.	37
PRIVADO DEL SECRETARIO	Auxiliar colaborador del director general	20
ADMINISTRACION	Desempenan los trabajos administrativos.	
SALA DE JUNTAS	Funciona como zona integrada a la secretaria.	20
ARCHIVO	Recaudar papeleria de la misma dependencia.	18
RECEPCION	Atencion al publico.	20
ESPERA	Sala de espera para citas.	12
SERVICIOS	Baño para ambos sexos y cuarto de limpieza.	12
CIRCULACIONES	Area comun en todo el departamento	82

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
COMUNICACIONES Y TRANSPORTES		200
PRIVADO DEL DIRECTOR	Destinado al manejo de los trabajos relacionados a comunicaciones y transportes y coordinar las actividades aceptadas.	20,5
TALLER	Destinado a desarrollar proyectos de comunicaciones y transportes.	35
ADMINISTRACION	Desempeña trabajos administrativos de comunicaciones y transportes.	16
RECEPCION	Hacer pagos y citas.	16
ATENCION PERSONAL	Dar informes, atencion al publico	40
ESPERA	Sala de espera para citas.	14
SERVICIOS	Baño para ambos sexos y cuarto de limpieza.	10
CIRCULACIONES	Area comun en todo el departamento	44,5

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
AGRICULTURA Y GANADERIA	T O T A L	550
PRIVADO DEL DIRECTOR	Maxima autoridad a desarrollar los programas agricolas y ganaderos de la region.	21
PRIVADO DEL SECRETARIO	Auxiliar colaborador del director general	15
SALA DE JUNTAS	Para reuniones de la asociacion ganadera y agricola de la region.	28
ADMINISTRACION	Desempenar trabajos administrativos del departamento	50
ESPERA	Sala de espera para citas.	39
RECEPCION	Atencion directa al publico, pagos a la asociacion, informacion general.	
AREA SECRETARIAL	Tener un control de registros, pagos, prestamos, etc.	70
ATENCION PERSONAL	Dar informacion general al publico.	50
ARCHIVO	Recaudar papeleria del departamento.	50
SERVICIOS	Baño para ambos sexos y cuarto de limpieza.	75
CIRCULACIONES	Area comun en todo el departamento	129,5

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
HACIENDA Y CREDITO PUBLICO	T O T A L	450
PRIVADO DEL REGIDOR	Encargado de la administracion y planeacion municipal.	35
PRIVADO DEL SECRETARIO	Reglamenta, planea y supervisa las licencias del municipio.	18
SALA DE JUNTAS	Funciona como zona integrada a la secretaria.	24
ARCHIVO	Recauda todo lo relacionado a impuestos.	24,5
CONTADURIA	Encargados de la contabilidad del municipio e impuestos.	50
RECEPCION	Barra para atencion al publico.	50
ESPERA	Sala de espera para citas.	15
ATENCION PERSONAL	Hacer reclamaciones, contratos, tramites, etc.	35
INFORMACION	Informacion general.	15
SERVICIOS	Baño para ambos sexos y cuarto de limpieza.	13
CIRCULACIONES	Area comun en todo el departamento	170,5

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
<b>POLICIA Y TRANSITO</b>		
PRIVADO DEL DIRECTOR	Encargado de regular y encaminar todo lo relacionado con el orden del municipio.	21
PRIVADOS DEL SUBDIRECTOR	Auxiliar colaborador del director general	13
MINISTRERIO PUBLICO	Recibe quejas y demandas para hacer proceder con el juez calificador	12
JUEZ CALIFICADOR	Encargado de interrogar a los demandados y demandantes para dictar fallas.	13
CELDAS	Destinado a encerrar a los responsables de delitos para remitirlos a las carceles.	31,5
ADMINISTRACION	Destinado a los gestores, administradores de la reglamentacion de licencias.	50
EXAMEN MEDICO	Destinado al examen medico de los automovilistas para autorizar la licencia de conducir.	10
FOTOGRAFIA	Destinada a fotografias de los automovilistas para licencias.	7,5
RECEPCION	Hacer citas al director o subdirector, informacion general.	20
ESPERA	Sala de espera para citas.	40
SERVICIOS	Baño para ambos sexos y cuarto de limpieza.	29,5
CIRCULACIONES	Area comun en todo el departamento	188

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
REGISTRO CIVIL	T O T A L	450
JUEZ DE PAZ	Destinado a expedir las actas de nacimiento, matrimonio, defuncion y casar a los contrayentes.	37,5
TITULAR	Destinado a la organizacion de actas levantadas.	25
SECRETARIAS	Destinadas a la elaboracion de las actas.	50
ARCHIVO	Recauda copia de actas expedidas, etc.	25
CUBICULOS DE TRAMITES	Dar informacion general, y tramites de los mismos.	50
DEFUNCIONES	Levantar actas.	12
RECEPCION	Hacer pagos, entrega de actas, papeleo para tramites.	45
SALON DE CEREMONIAS	Llevar a cabo eventos.	50
SERVICIOS	Baño para ambos sexos y cuarto de limpieza.	12,5
CIRCULACIONES	Area comun en todo el departamento	118

ZONA	ACTIVIDAD	AREA M2
AUDITORIO DE USOS MULTIPLES		565
T O T A L		
SALON	Destinado a dar conferencias, platicas, eventos sociales, con capacidad de 120 butacas	380
FORO	-----	38
RECEPCION	Para vestibular el acceso al auditorio.	27
SERVICIOS	Cuarto de mantenimiento, venta de boletos, cuarto de proyecciones.	20
CIRCULACIONES	Area comun del auditorio.	100
MUSEO		350
T O T A L		
EXPOSICIONES TEMPORALES	Para exhibir piezas arqueologicas	54
EXPOSICIONES PERMANENTES	Para exhibir piezas tipicas de la zona del Tajin.	100
BODEGA	Destinada a la restauracion y mantenimiento de las piezas arqueologicas.	15
RECEPCION	Para vestibular el acceso a las exposiciones.	6
CIRCULACIONES	Area comun del museo.	185

PLAZA CIVICA	T O T A L	1034
EXPLANADA	Centro de reunion para los habitantes de esta ciudad.	984
FORD	Para realizarse actividades culturales, politicas y sociales.	50
SERVICIOS COMUNES		1455
BAÑOS COMUNES	Para ambos sexos.	180
CIRCULACIONES	Areas publicas interiores.	825
JARDINES INTERIORES Y ESPEJO DE AGUA		150
ESTACIONAMIENTO	Capacidad para 60 autos	300

PRESIDENCIA MUNICIPAL	-----	418
OBRAS PUBLICAS	-----	450
TESORERIA MUNICIPAL	-----	175
SECRETARIA MUNICIPAL	-----	275
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	-----	200
AGRICULTURA Y GANADERIA	-----	550
HACIENDA	-----	450
POLICIA Y TRANSITO	-----	400
REGISTRO CIVIL	-----	450
AUDITORIO	-----	565
MUSEO	-----	350
PLAZA CIVICA	-----	1034
AREAS COMUNES	-----	1455
	-----	
	AREA M2	6772

## 9.2.-CONCLUSIONES Y PREMISAS DE DISEÑO

Considerando los aspectos climatológicos, tenemos que tomar en cuenta los vientos, ya que por ser un lugar de clima tropical, y los vientos son dominantes durante todo el año, se tomara en cuenta para la orientación del edificio, tratando de obtener una ventilación cruzada.

Así como también se tomara en cuenta los asoleamientos por medio de foldones y parte lúces, como elementos verticales, para evitar un asoleamiento directo y teniendo una buena iluminación así como dar una orientación hacia el norte a las oficinas ya que es la mejor.

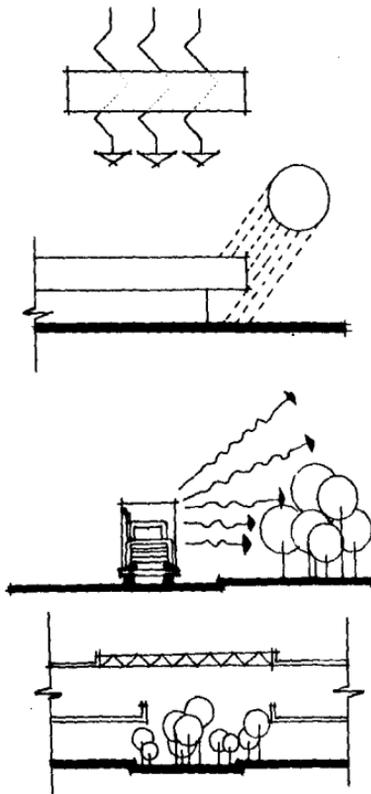
En los vanos predominara lo horizontal para integrarse con el contexto; siendo así que todo el conjunto esta integrado a la zona y crear un espacio bien definido e integrado al contexto.

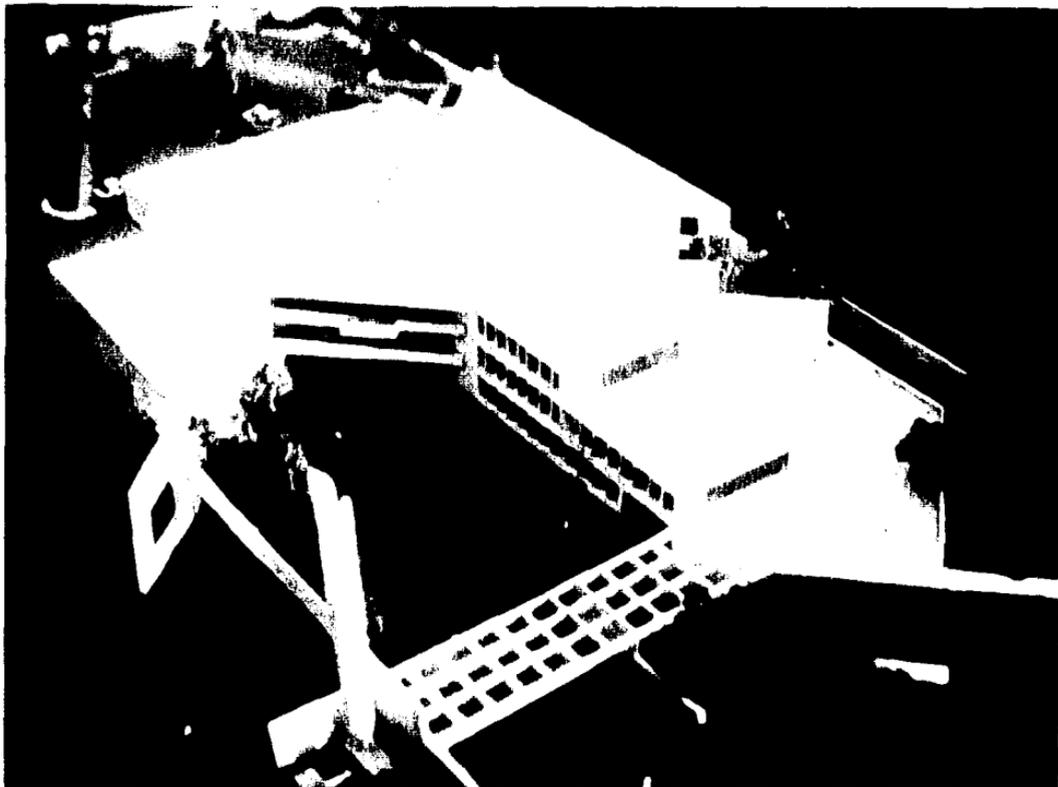
La planta esta totalmente modulada; el desarrollo del proyecto es horizontal, tanto en relacion de areas como por contexto.

Los accesos son directos y muy marcados, a traves de plazas y jardines, siendo importante el area de la plaza cívica como centro de reunion y dando una jerarquia al mismo edificio.

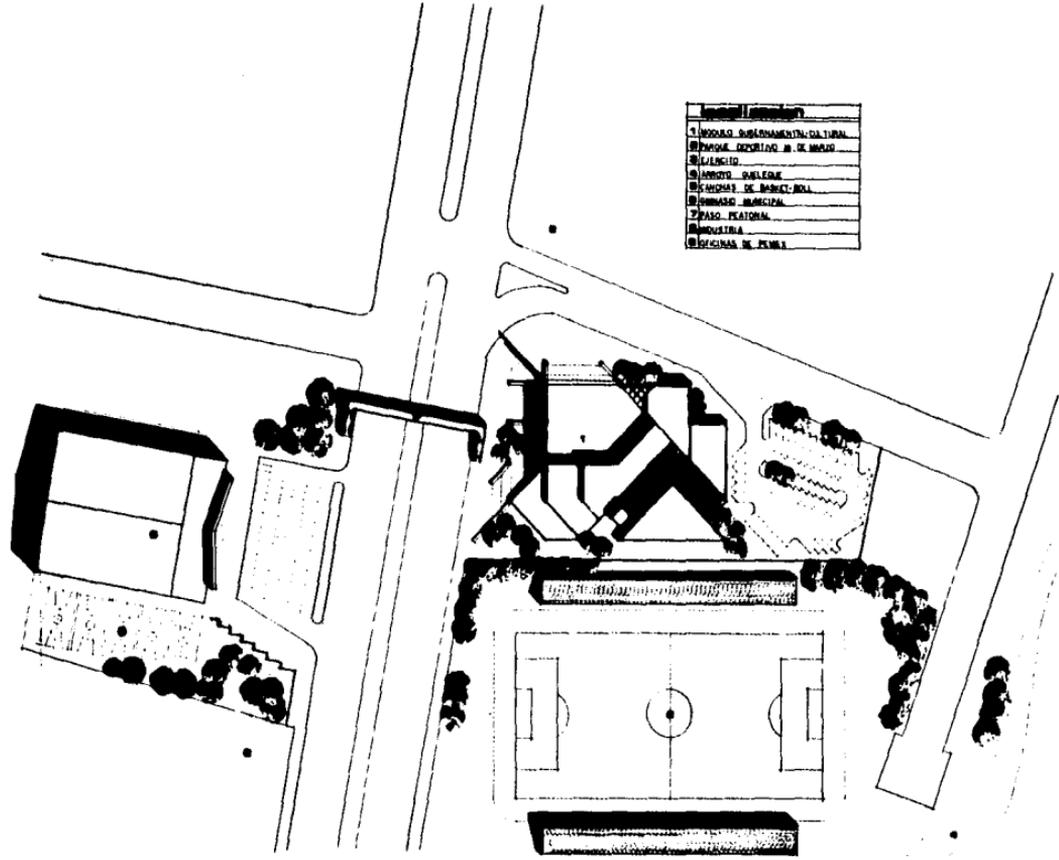
Como la vegetacion es muy abundante en la zona, se aprovechara para considerarla como parte de la arquitectura dentro del conjunto, y es conveniente crear por medio de colchones verdes una cortina evitando que pase el ruido de la calle.

En el area de oficinas, se utilizaran patios interiores y jardines para dar versatilidad al proyecto y quitar esa imagen de oficinas de gobierno. Siendo estos para vestibular y distribuir a cada una de las dependencias y creando un espacio comun agradable. Con respecto a las areas de cada dependencia, se determinaran los requisitos que deben cumplirse con cada local, como es el area secretarial, que es una zona de ruido, debido a las maquinas, etc.; se contempla colocar materiales que aborban el ruido para que no afecten a los privados, salas de espera y recepciones.





Legenda / Legendario	
1	MODULO GOBIERNAMENTAL CULTURAL
2	MODULO DEPORTIVO B. DE BASKET
3	ESTADIO
4	ANEXO GABLETE
5	GRADERAS DE BASKET-BOL
6	GRADERAS MULTIFUNCIÓN
7	PASEO PEATONAL
8	INDUSTRIA
9	SECCION DE FERIA

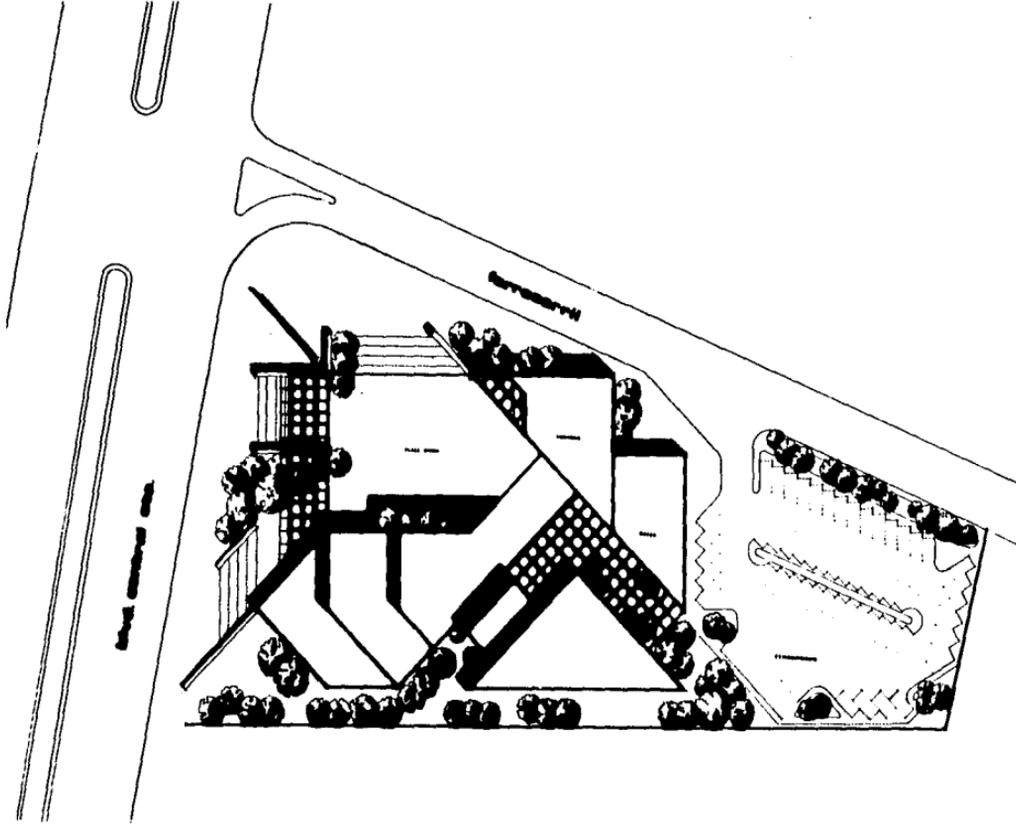


**MODULO GOBIERNAMENTAL CULTURAL EN POZA RICA**

**SECCION CLASIFICACION Y TIPO DE PROYECTO**

LOCALIZACION

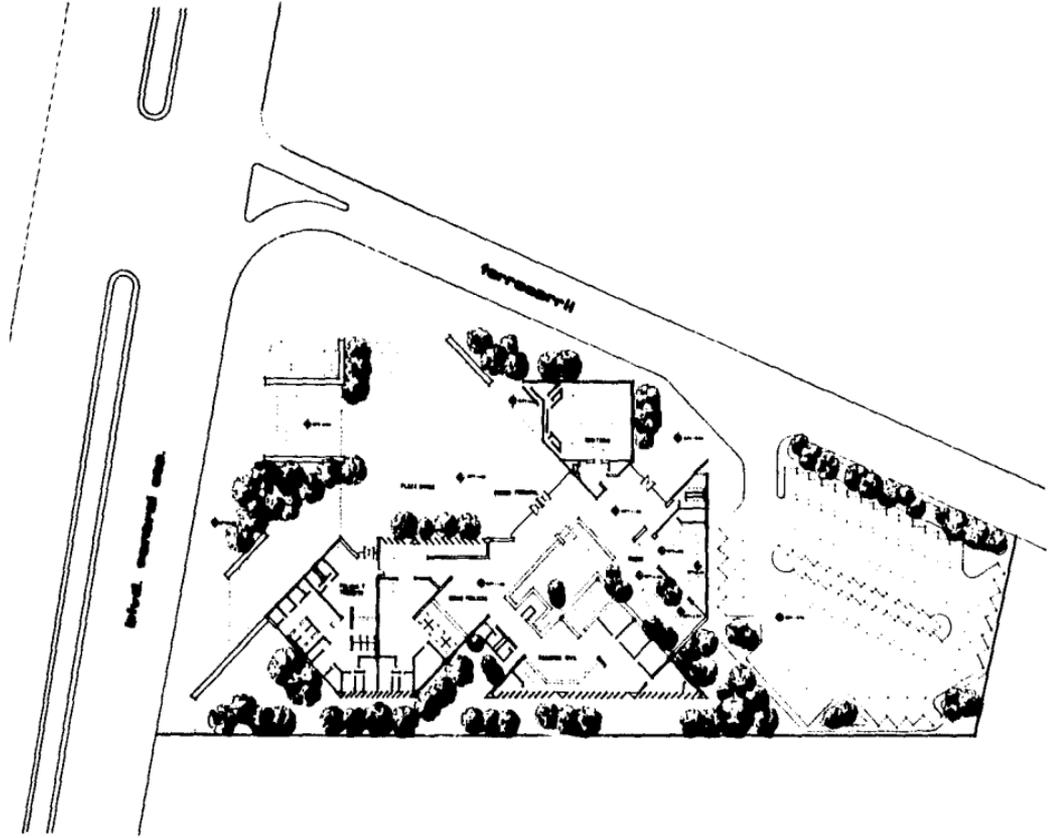




**MODULO SUBSERNAMENTAL CULTURAL EN POZA RICA**

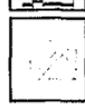
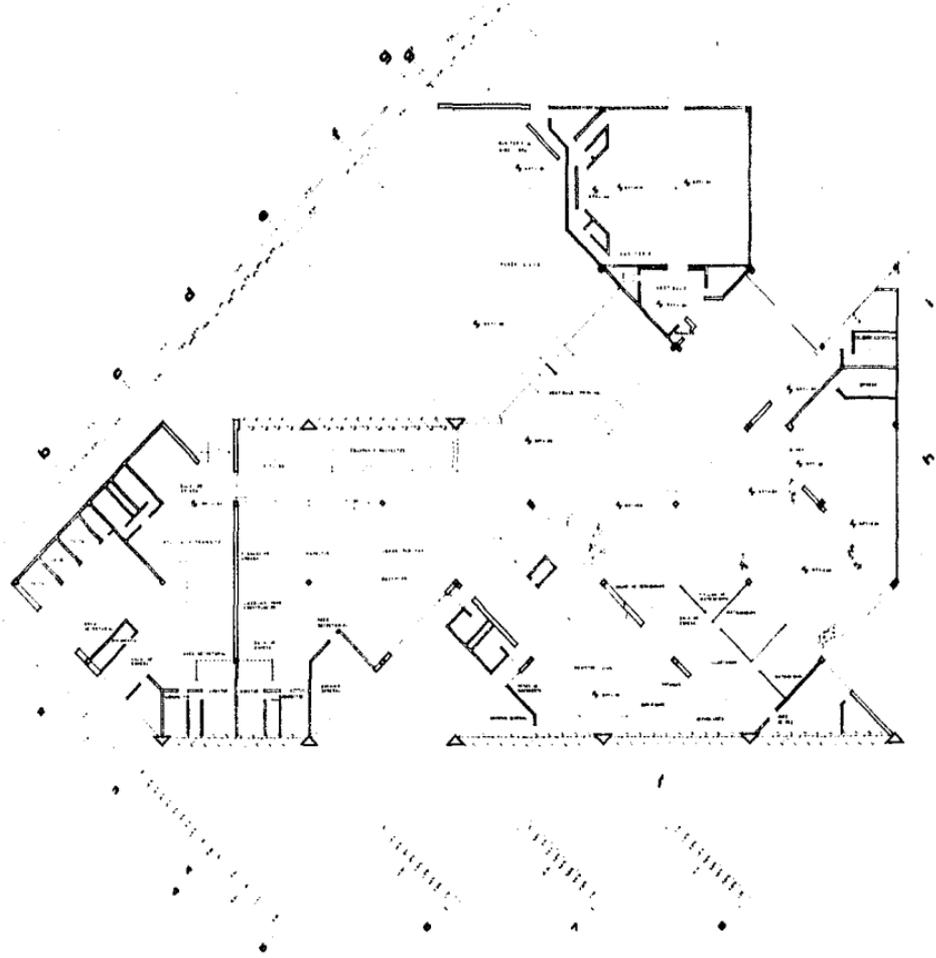
ESTRATEGIA BASADA EN  
 TIPOS INSTITUCIONALES  
 PLANTA COMUNITO





**MODULO  
GUBERNAMENTAL  
CULTURAL EN POZA RICA**

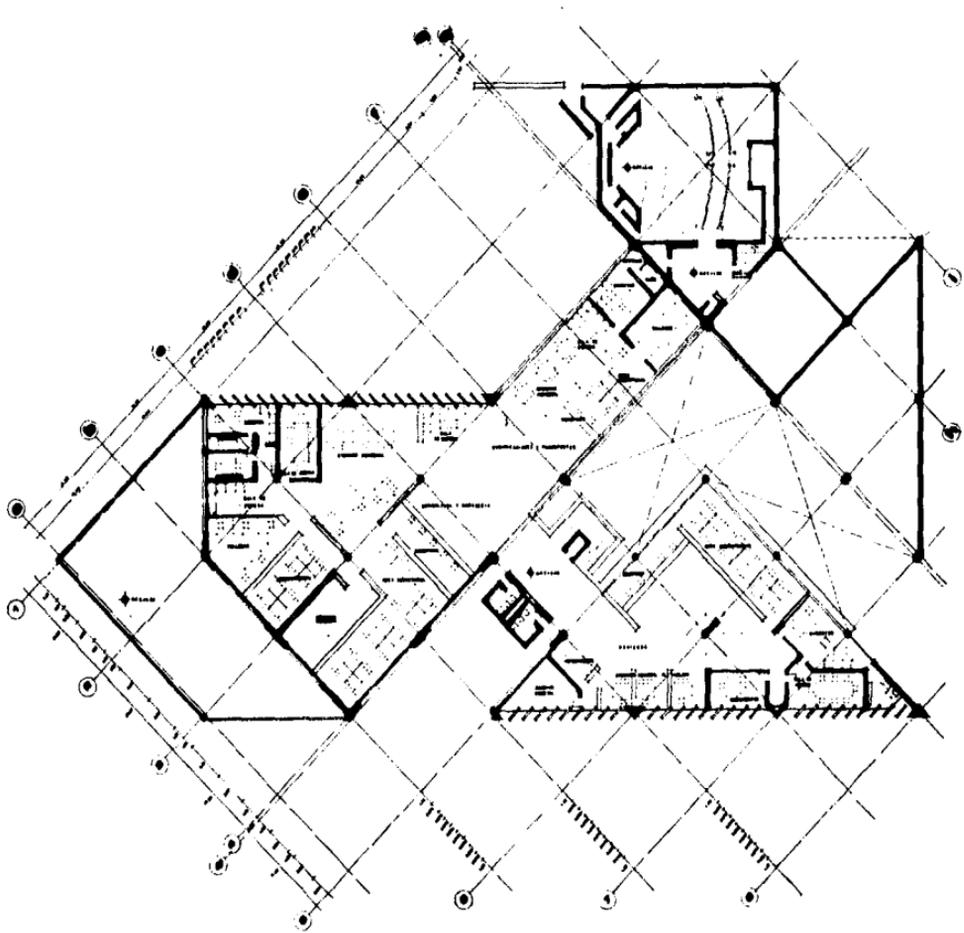
**ESTUDIO BARRAS &  
TIEMPO PROFESIONAL  
CONJUNTO ARQUITECTONICO**



**MODULO  
GUBERNAMENTAL  
CULTURAL EN POZA RICA**

**KIRICH RAMOS G.  
TESIS PROFESIONAL  
PLANTA BAJA**

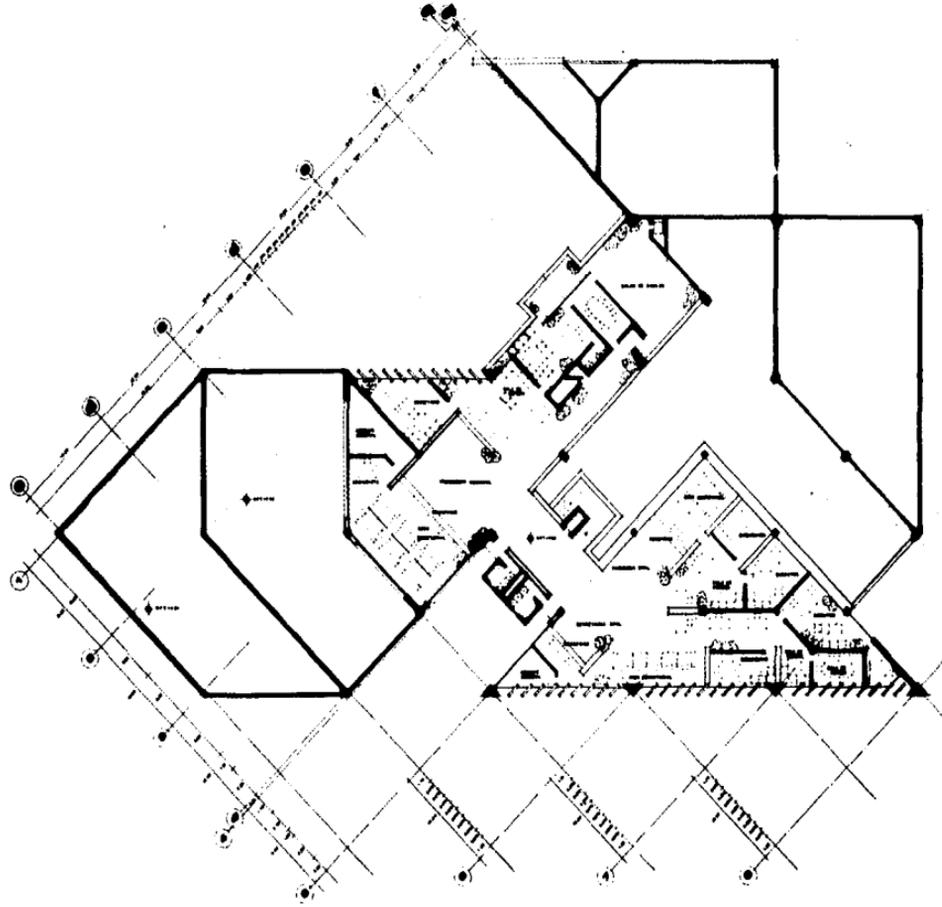




**MÓDULO  
SUBSISTEMAS  
CULTURAL EN POZA RICA**

PROYECTO DE  
TRABAJO PROFESIONAL  
P. NIVEL



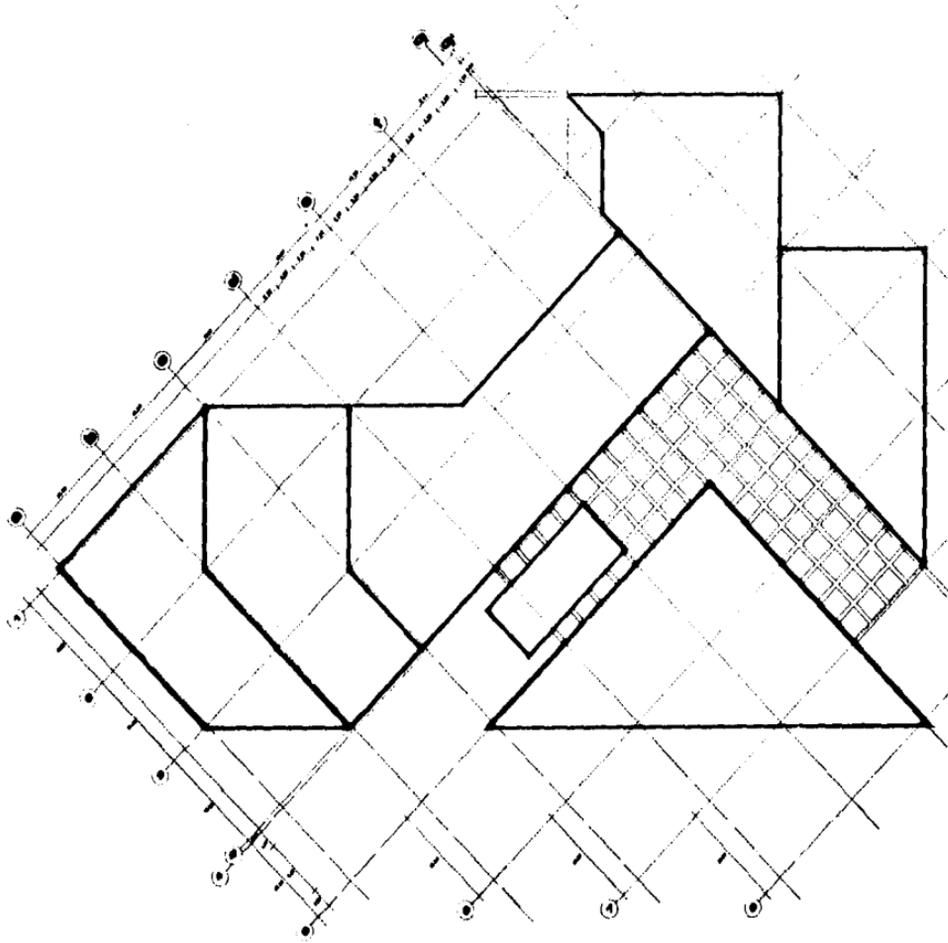


**MODULO  
SUBTERRANEO  
CULTURAL EN POZA RICA**



**PROYECTO ARQUITECTONICO  
PLANO SUBTERRANEO  
2. NIVEL**

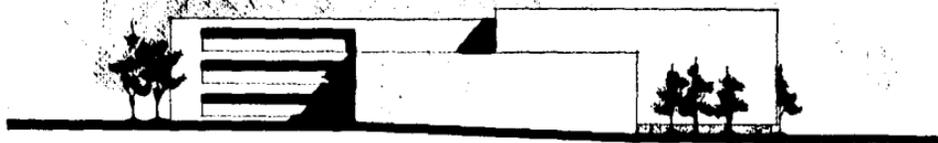




**MODULO  
GUBERNAMENTAL  
CULTURAL EN POZA RICA**

KENNETH RAMIREZ G.  
TECNICO PROFESIONAL  
PLANTA DE TECHOS

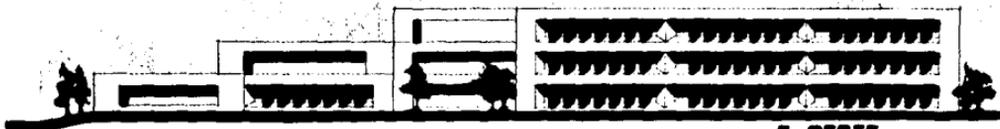




F. SUR



F. ESTE



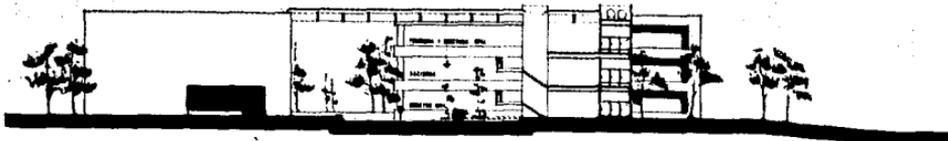
F. ORIENTE

KENNETH RAMES G.  
 TITULO PROFESIONAL  
 FACHADAS

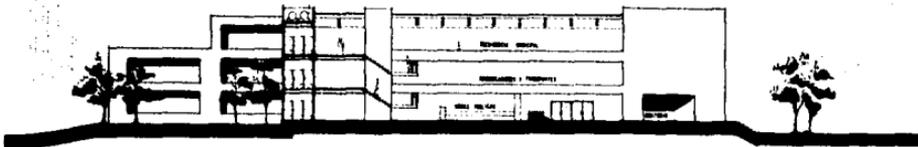
MODULO  
 GOBIERNAMENTAL  
 CULTURAL EN POZA RICA

Escuela No. 10

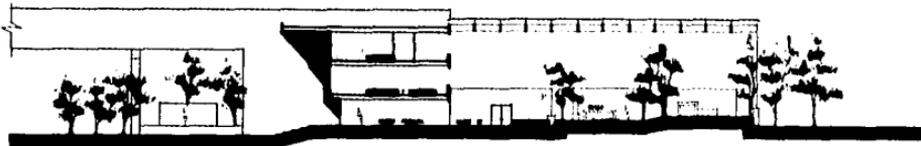




CORTE 1-1



CORTE 2-2



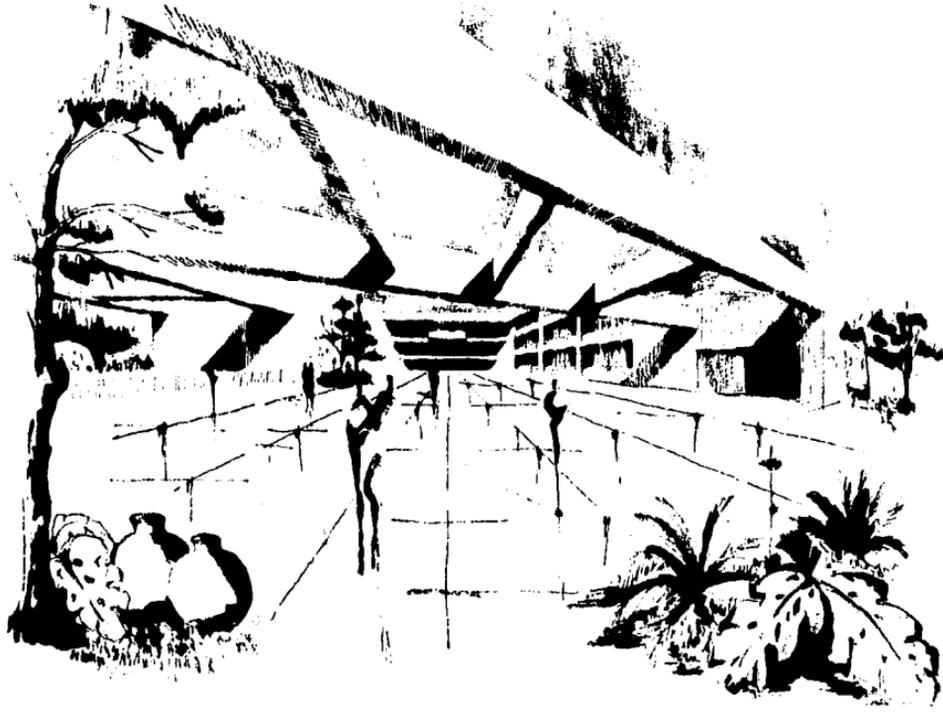
CORTE 3-3

MODULO  
 GOBIERNAMIENTAL  
 CULTURAL EN POZA RICA

KIRCH GARDOS &  
 YRONS PROFESIONAL

CORTES



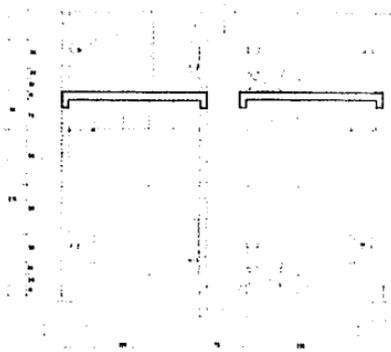


**MODULO  
SUBSERNAMENTAL  
CULTURAL EN POZA RICA**

ESTUDIO: RAFAEL G.  
FERRAS ESPINOSA  
DISEÑO: 1987







BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

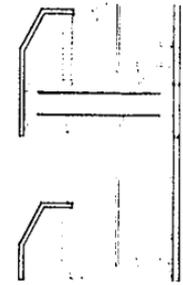
BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PÚBLICO TIPO  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500



BAÑO PRIV. DIRECTOR  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PRIV. DIRECTOR  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PRIV. DIRECTOR  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PRIV. DIRECTOR  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

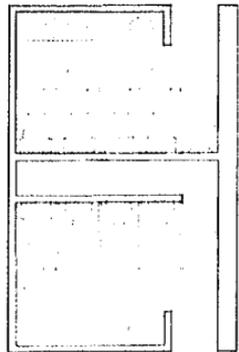
BAÑO PRIV. DIRECTOR  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PRIV. DIRECTOR  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

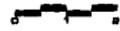
BAÑO PRIV. DIRECTOR  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PRIV. DIRECTOR  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500

BAÑO PRIV. DIRECTOR  
 1.000 x 1.500 x 1.500  
 1.000 x 1.500 x 1.500



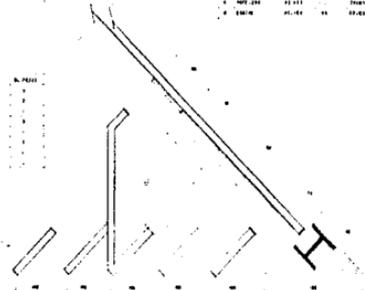
baño público



CANALIZACION	TIPO	LONG.	ANCHO	ALTO
1	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
2	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
3	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
4	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
5	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
6	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
7	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
8	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
9	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
10	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500

CANALIZACION	TIPO	LONG.	ANCHO	ALTO
1	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
2	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
3	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
4	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
5	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
6	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
7	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
8	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
9	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500
10	BAÑO PÚBLICO TIPO	1.000	1.500	1.500

CANALIZACION	TIPO	LONG.	ANCHO	ALTO
1	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500
2	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500
3	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500
4	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500
5	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500
6	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500
7	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500
8	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500
9	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500
10	BAÑO PRIV. DIRECTOR	1.000	1.500	1.500



baño priv. director



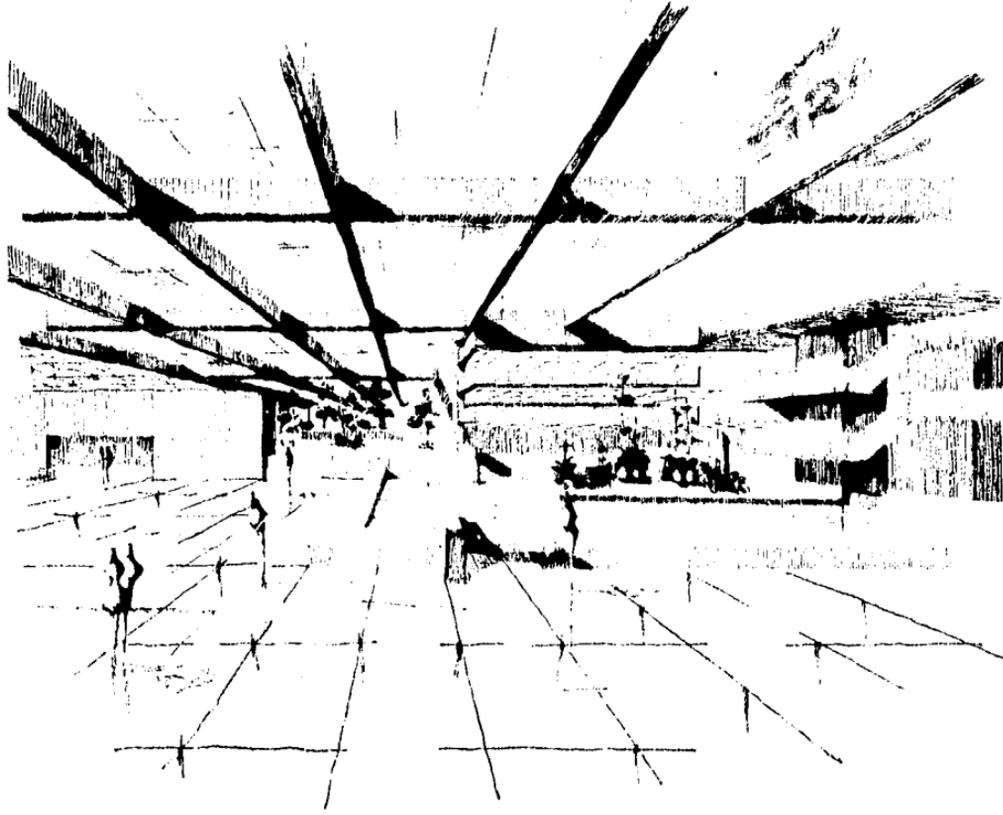
**MODULO  
 GUBERNAMENTAL  
 CULTURAL EN POZA RICA**

**KIRCH RAMOS G.  
 TESIS PROFESIONAL  
 BAÑOS TIPO**



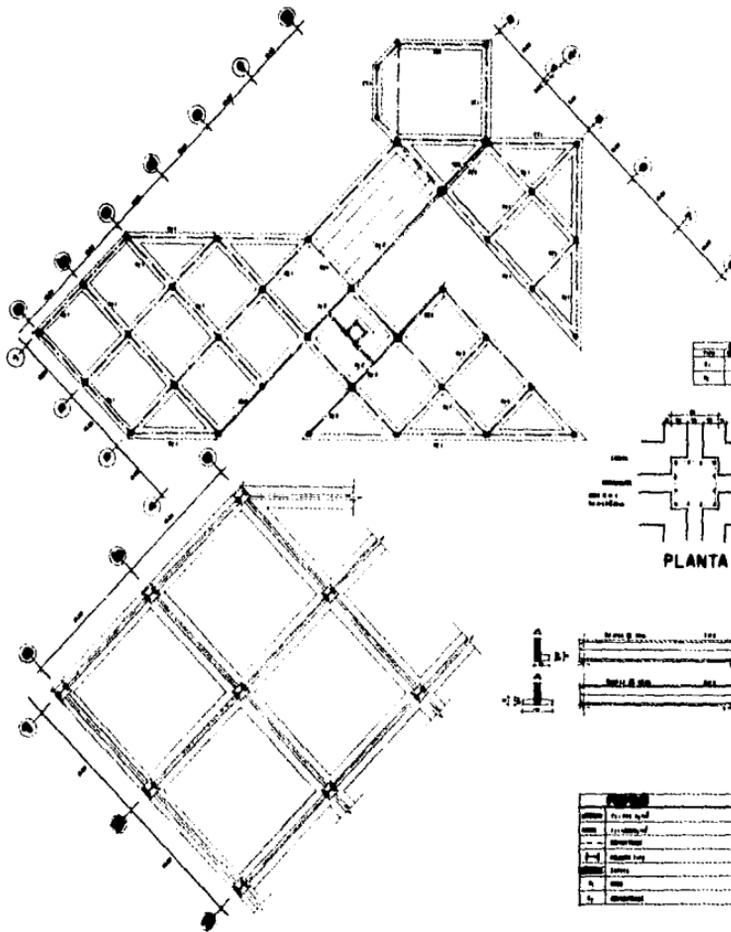




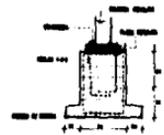
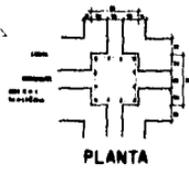


**MODULO  
SUBERNAMENTAL  
CULTURAL EN POZA RICA**

**KURSON RAMES G.  
TRABAJO PROFESIONAL  
ENERGIA 1997**



ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...

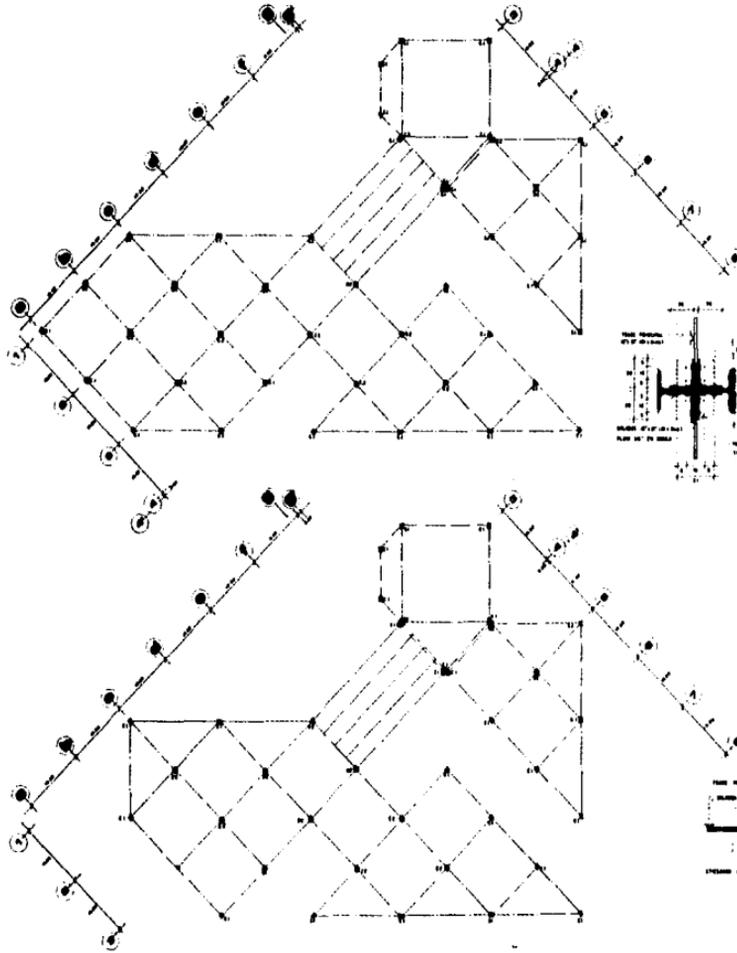


DETALLE COLUMNA 1/20



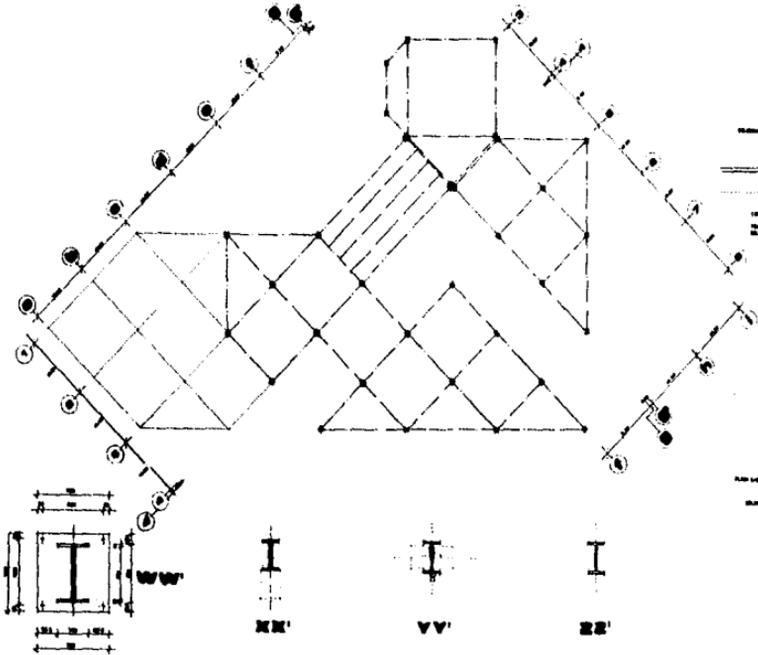
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...

MODULO SUBARMAMENTAL CULTURAL EN POZA RICA



**MODULO**  
**GOBIERNAMENTAL**  
**CULTURAL EN POZA RICA**

**ESCUELA BARRIO 9**  
**TOMO PROFESIONAL**  
**PLANO ESTRUCTURAL**



PLANTA

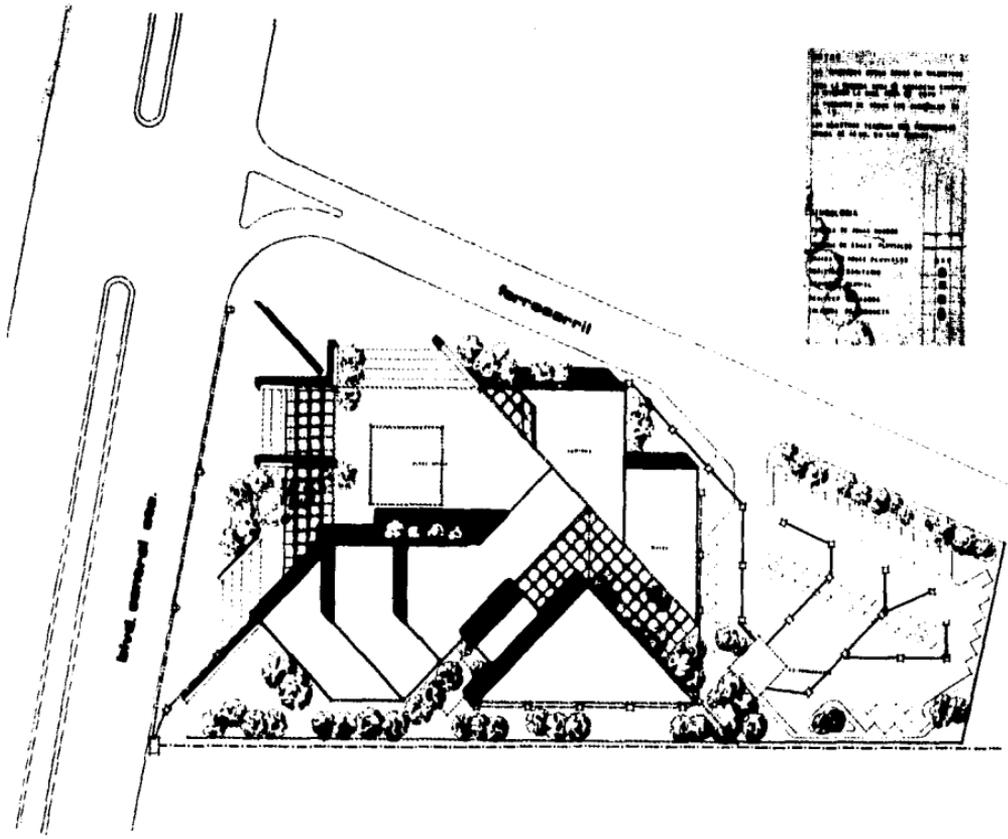
ALZADO



FRENCH BLANCO &  
 VISOS PROFESIONAL  
 PLANO ESTRUCTURAL

MODULO  
 GUBERNAMENTAL  
 CULTURAL EN POZA RICA





1. Nombre del Proyecto: **MODULO SUBSERVIMENTAL CULTURAL EN POZA RICA**  
 2. Ubicación: **POZA RICA, GUATEMALA**  
 3. Fecha: **1980**  
 4. Autor: **ING. JUAN CARLOS GONZALEZ**  
 5. Escala: **1:500**  
 6. Estado: **GUATEMALA**  
 7. Municipio: **POZA RICA**  
 8. Zona: **CENTRO**  
 9. Tipo de Proyecto: **CULTURAL**  
 10. Descripción: **MODULO SUBSERVIMENTAL CULTURAL EN POZA RICA**

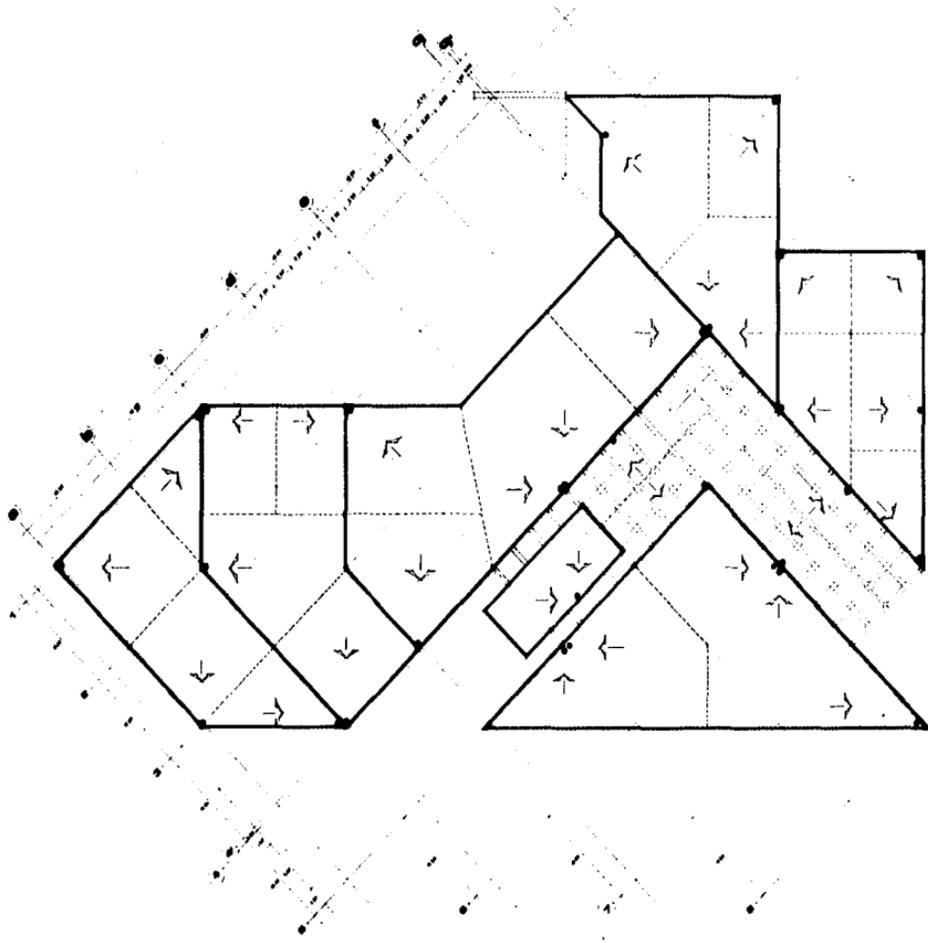


**MODULO SUBSERVIMENTAL CULTURAL EN POZA RICA**

**INGENIERO EN ARQUITECTURA**  
**INGENIERO EN PLANEACION URBANA**  
**INGENIERO EN PLANEACION SANITARIA**







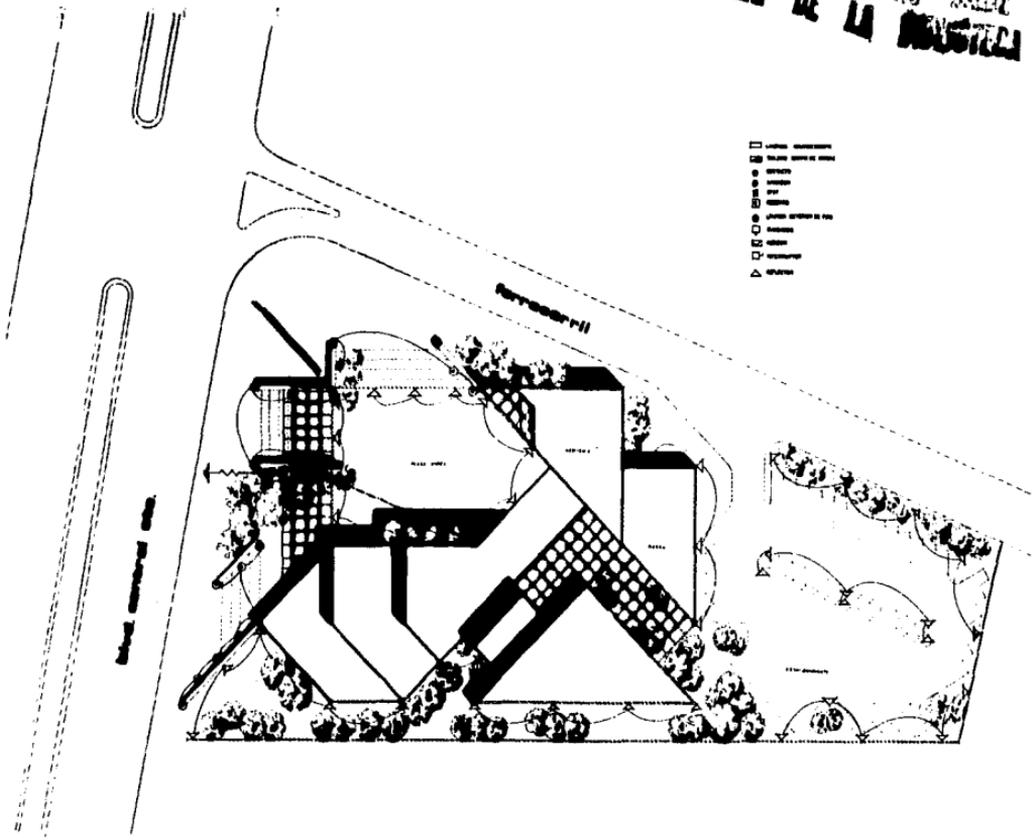
**MODULO  
GUBERNAMENTAL  
CULTURAL EN POZA RICA**

**KIRSCH RAMOS S.  
TITULO PROFESIONAL  
BAJADAS AGUA PLUVIAL**





CON YESTER NO HUBO  
SABER DE LA INDUSTRIA



**MODULO  
GOBIERNAMENTAL  
CULTURAL EN POZA RICA**

LEYESON RAMOS &  
FERRAS PROFESIONAL  
INSTALACION ELECTRICA



## 11).-MEMORIA DE CALUCLO

Esta estructura conciste en dos niveles y planta baja, la cimentacion sobre elementos de concreto armado a base de zapatas corridas y contratraves para soportar una estructura a base de columnas y trabes de acero, con entrepisos de losa acero roma y cubierta de multipanel segun los planos estructurales adjuntos.

### RESUMEN DE MATERIALES Y ESFUERZOS DE TRABAJO

Concreto proporcion 1:2:2.5  
Agua: 28 lts. por cada 50 kg. de cemento  
Cemento: 363 kg.  
Arena: 0.497 m3  
Grava: 0.600 m3  
Resistencia a los 28 dias  $F'C = 200$  kg./cm2  
Aceros de refuerzo de tipo AE-tor-40

Fatiga de trabajo a flexion: 2,000 kg./cm2  
Limite elastico aparente 4,000 kg./cm2  
Carga ruptura:  
Estribos de alambros: 1/4 de grado estructural  
 $F'S = 1,265$  kg./cm2 y  $F'Y = 2,300$  kg./cm2  
mortero - cal - arena, resistencia de 25 kg./cm2

### CONCRETO ESTRUCTURAL

Los miembros que constituyen la estructura (traves y columnas), se disenaron de acuerdo con los estudios que se han efectuado en el diseno plastico (ACI-318-6

Este tipo de acero utilizado en este diseno que tiene un esfuerzo de fluencia de 4,000 kg./cm2 correspondiente al AE-TOR.40

El factor de seguridad adoptado es el obtenido al dividir el valor del elemento mecanico  $M$  o  $V$ , ultimo que puede resistir un miembro entre el valor dicho del dicho elemento mecanico en condiciones normales de trabajo. Este factor de seguridad varia generalmente entre los valores 1.8 y 1.2

Al efecto de cargas accidentales, el factor de seguridad es menor que el valor para el efecto de cargas p.

0 = coeficiente de seguridad utilizado.  
0 = 0.9 para miembros de flexion  
0.85 para tensor diagonal, adherencia y anclaj  
0.70 para columnas con estribos

#### FACTORES DE CARGA

Las cargas de trabajo se multiplicaron por los siguientes factores de carga.

$$U = C.M. \times 1.5 + C.V. \times 1.8$$

U = CARGA ULTIMA  
C.M. = CARGA MUERTA  
C.V. = CARGA VIVA

#### OBTENISION DE LOS ELEMENTOS MECANICOS M o V

Ya obtenidos los factores de seguridad tanto para carga permanente + carga accidental o para permanente, se determino el momento flexionante ultimo del momento.

$$MU = \text{Factor de seguridad} \times M$$
$$MU = bd^2 \times f'c \times q(1.0.501); q = pfy/f'c$$

$$\text{Porcentaje de refuerzo longitudinal} = F'c$$

$$b = \text{ancho de la trabe} \quad d = \text{peralte efectivo}$$

#### ESTRIBOS

Se tomaron estribos de 2 ramas verticales que absorvieran la componente vertical de la tension diagonal en las trabes de vaino /2v.

Se cumplio con las especificaciones de A.C.I. en que se le asigna al concreto una maxima capacidad de --  
 $V = 0.3 f'c$  esfuerzo cortante este comprendido entre los valores limites del 3% del  $f'c$  y un 6% del  $f'c$ .

$$\text{Valores del esfuerzo cortante} \quad V = v/b \times j \times d$$

## DISEÑO DE LAS COLUMNAS

1.- Considere una carga P debida a cargas permanentes con relacion  $e/t = 0.10$

e = Excentricidad de la carga  
t = Lado de la columna paralelo al plano

2.- Se consideraron acciones simultaneas de efectos permanentes y accidentales.

$$P_p + P_a$$

$P_p$  = Carga permanente

$P_a$  = Carga accidental

$$e = \frac{P \times M}{p + P_a}$$

3.- Accion simultanea de efectos permanentes y accidentales contrarios.

$$e = \frac{P \times M}{p + P_a}$$

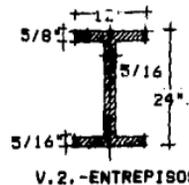
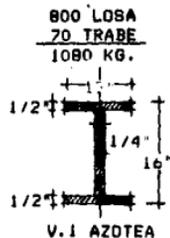
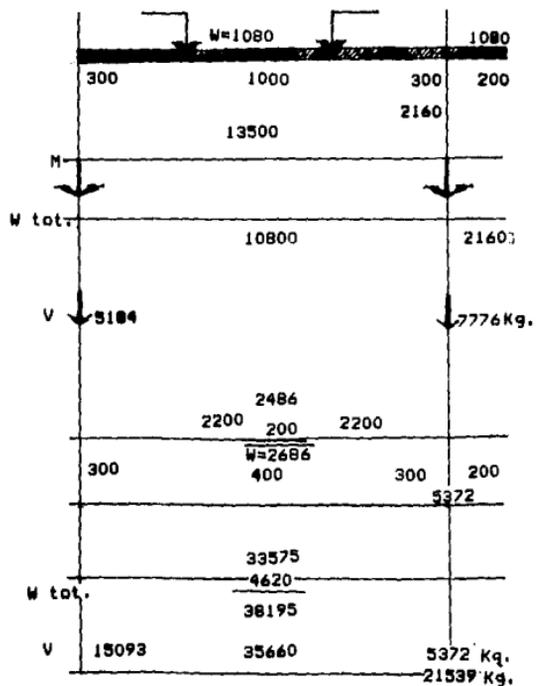
Diseno de la columna se efectuó de acuerdo con el valor mayor del porcentaje.

Separacion y diametro de estribos restringentes segun lo recomendado por el A.C.I., al respecto.

Separacion de los estribos	= $6t$ y $b$
Separacion de estribos	= 48 $\phi$ del estribo
Separacion de estribos	= (menor lado de la columna).

## LOSAS

Las losas se analizaron de acuerdo con las experiencias de Walter Gaard, basadas en el comportamiento de tablero con distintas condiciones de apoyo.



El momento positivo en el centro del claro y los momentos negativos de los bordes se calcularon dos la expresion.

$$W = \frac{\text{claro corto}}{\text{claro largo}}$$

W = carga por m<sup>2</sup> en losa

S = claro corto en mt.

#### REVISION SISMICA

Se utilizo el metodo simplificado de analisis suponiendo una distribucion triangular de aceleracion sismica, calculandose el coeficiente sismico maximo de acuerdo con la expresion:

$$a = \frac{C}{S} \frac{W}{T} \frac{H}{R/W_h}$$

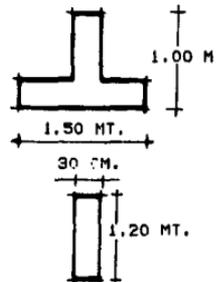
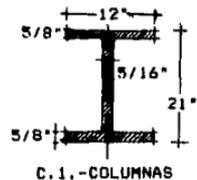
a = Aceleracion en cada nivel CV x V/W

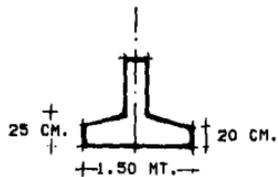
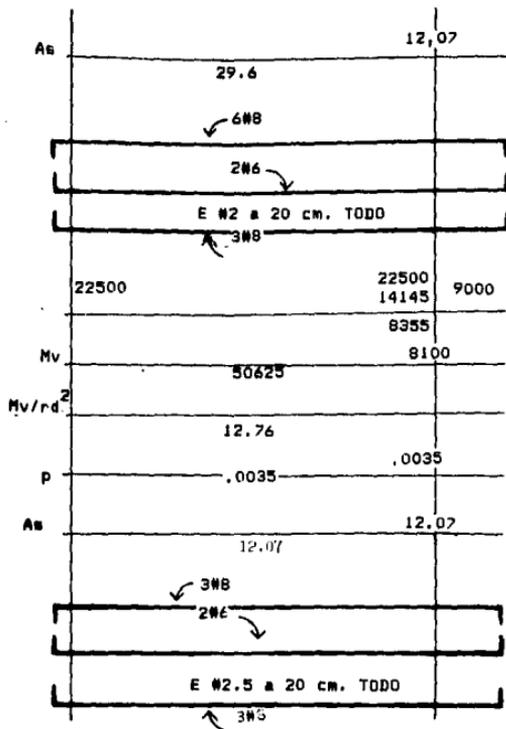
V = Fuerza cortante horizontal W

W = Carga correspondiente a la altura indicada h<sub>y</sub>

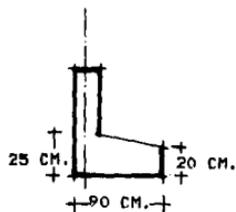
Verificando que las fuerzas cortantes totales que habran en cada piso no excedan a la suma de las resistencias al corte del elemento correspondiente.

		W=2686	
		1000	200
M		33575	5372
W tot.		26860	5,372
V	13967		20413
WV tot.	.34224		49728
		4500	4500
		R= 3 T/M2	9000
M		56250	16200
W		101250	
Wb <sup>2</sup>		25.52	
P			.0035
		.008	





Z.1.-ZAPATA



Z.2.-ZAPATA COLINDANCIA

P R E S U P U E S T O

AREA CUBIERTA.....\$396,500.00 M2

PRESIDENCIA MUNICIPAL	-----	418
OBRAS PUBLICAS	-----	450
TESORERIA MUNICIPAL	-----	175
SECRETARIA MUNICIPAL	-----	275
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	-----	200
AGRICULTURA Y GANADERIA	-----	550
HACIENDA	-----	450
POLICIA Y TRANSITO	-----	400
REGISTRO CIVIL	-----	450
AUDITORIO	-----	565
MUSEO	-----	350
AREA COMUNES	-----	1455

-----  
5738

\$2275117000

AREA LIBRE .....\$76,400.00 M2

PLAZA CIVICA ----- 1034

\$77136400

TOTAL APROXIMADO

-----  
2352253400

DOS MIL TRES CIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES DOS CIENTOS CINCUENTA Y TRES  
MIL CUATRO CIENTOS PESOS 00/100 M.N.