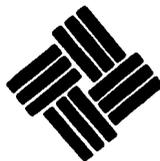


881203

5
2ej



UNIVERSIDAD ANAHUAC

VINCE IN BONO MALUM

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

“RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB”

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA LA ALUMNA

MAYRA DAGDUG KALIFE



MEXICO

1986



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.

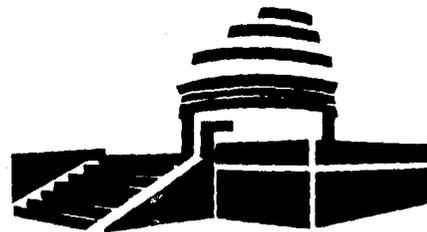
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB.

C O N T E N I D O

I INTRODUCCION	1
- Datos generales del Estado de Yucatán.	3
- La Universidad del Mayab.	11
- Los Sacerdotes Legionarios de Cristo.	13
- Residencias universitarias en la ciudad de México.	14
- Información censal 1980, de la Universidad de Yucatán.	16
II PROGRAMA ARQUITECTONICO	17
III UBICACION	32
- EL TERRENO	33
+colindancias.	35
+orientación.	36
+tipo de suelo.	36
+accesos y vialidades.	36
+dimensiones.	36
+zonas cercanas.	36
+infraestructura.	37



-CLIMA	38
+temperatura máxima.	39
+temperatura mínima.	39
+humedad relativa.	40
+lluvia máxima en 24 horas.	41
+Precipitación pluvial total.	42
+Velocidad máxima del viento.	43
+n°de días despejados.	44
+días nublados.	45
+días con lluvia. .	46
+huracanes.	47
+conclusiones.	48
IV PROYECTO ARQUITECTONICO.	50
V CRITERIO ESTRUCTURAL.	81
VI BIBLIOGRAFIA.	93



INTRODUCCION



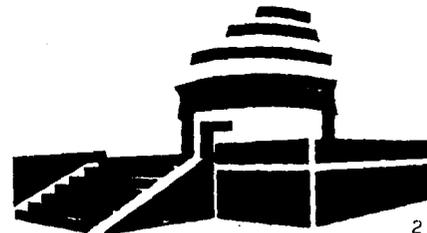
INTRODUCCION

Como un esfuerzo de la Iniciativa Privada para apoyar al Gobierno en su programa de descentralización de la ciudad de México, dentro del sector "Educación, Cultura, Ciencia y Técnica"; se ha creado "La Universidad Del Mayab", en la región del Mayab, cuna de las más sorprendentes civilizaciones prehispánicas, en Mérida Yucatán, con un alto nivel nacional e internacional.

Dado que es una universidad con proyección a nivel nacional e internacional, como un complemento para ella, es necesario proveerla de una Residencia Universitaria; capaz de albergar en ella estudiantes de diferentes partes de nuestro país , así, como del extranjero.

Por ello presento como tema de tesis profesional el de "RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB" . Para que de esta manera se facilite el estudio en la universidad para los estudiantes. La residencia será tanto para hombres como para mujeres.

Por estas razones planteo en la presente tesis la problemática y desarrollo de "LA RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB", que vendrá a complementar a este gran centro universitario, establecido en Mérida Yucatán.



DATOS GENERALES DEL ESTADO DE YUCATAN.

ESTADO DE YUCATAN

El nombre de Yucatán significa: Lugar de Venado. _

Estado del sureste de México. Ubicado al norte de la península de su nombre, formando gran parte de esa gran plataforma calcárea yucateca, de la cual comprende practicamente una tercera parte. _

LIMITA : al norte con el Golfo de México.

: al sur con Campeche.

: al este y sureste con Quintana Roo.

Dicho relieve Kárstico, se muestra poroso y en consecuencia agujerea, por así decirlo, a toda la entidad en una serie de lagos y lagunas (Nanbalam, Chicham, Kanab), estanques, ciénegas y pozos (cenotes).

Se muestra con una horizontalidad casi absoluta, solo interrumpida hacia los límites de Campeche, por la presencia de la sierra baja, cuya cultura no va más allá de los 250mts.

Yucatán es el más poblado, de los estados de la península de su nombre.

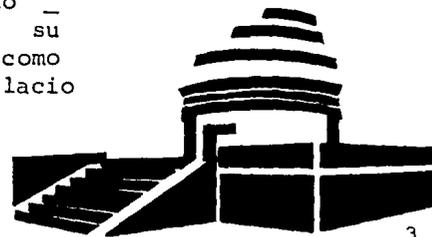
Su Area: 43,379 Km2.

Población total : 1,063,733.

hombres: 524,716.

mujeres: 534,017.

A manera de un gran portón del Atlántico, cobra especial importancia por sus inúmeras ruinas arqueológicas que salpican su kárstico suelo, mostrando en silencio absoluto los restos perennes de una gran civilización, que alcanzó su nivel máximo al construir edificaciones tan majestuosas como las de Uxmal y Chichen-Itzá, el templo del adivino, El Palacio



del gobernador, sus bellas grecas que ostentan su Patio de _ las Monjas, etc., y al dejar como huella de su avance cultu - ral su característica escritura que contiene, no solo para no - sotros, sino, para toda la humanidad, un gran caudal de cono - cimientos, basados en naturales observaciones astronómicas, _ pero, también cobra especial interés por la multitud de sitios de placer que guarda y facilita a todo visitante, el disfru - tar de sus cálidas playas, hasta sus renombrados " Cenotes " , antiguamente sagrados.

MERIDA

Capital del Estado de Yucatañ. Fué fundada el 6 de ene - ro de 1542 por el conquistador Francisco de Montejo y León, en lo que había sido la ciudad Maya de Ichcanzihó, o abreviada - mente T'ho. Ese acto fué la culminación de una lucha de más de tres lustros por la conquista de la península de Yucatán , iniciada por Francisco de Montejo, padre del Fundador.

Se le dió el nombre que lleva " por los muchos edifi - cios de cal y canto bien labrados y con muchas moldura", que encontraron los españoles en la ciudad Maya, los cuales les _ recordaron las construcciones Romanas de la Mérida Española . La nueva población fué desde sus inicios capital de la provin - cia de Yucatán.

La traza fué hecha por Montejo y por Gaspar Pacheco, _ primer alcalde,; Rectangular, de calles todas iguales, anchas y derechas, tiradas a cordel, orientadas de norte a sur y de oriente a poniente. Cada manzana fué dividida en cuatro par - tes iguales.

El sitio escogido para establecer la ciudad tenía varios cerros con antiguas construcciones Mayas.



Se hizo el trazo de la Plaza Mayor y entorno a ésta se señalan, al oriente el sitio para la Iglesia Mayor, que quedo bajo la advocación de Nuestra Señora de la Encarnación, al norte el de Las Casas Reales, morada de los capitanes generales, al sur el de la residencia de Francisco Montejo.

Desde el Siglo XVI la Tesorería Real tuvo edificio propio.

Siglo XVII: La Iglesia de Jesús, encomendada a los Jesuitas y contiguo a ésta el colegio de San Francisco Xavier, fundado en 1618. A fines del Siglo XVII la ciudad con un total de ochenta manzanas, media aproximadamente 1.5 kilometros de norte a sur y 1.2 de oriente a poniente. En la última década del siglo se construyeron arcos esbeltos de mampostería para señalar en parte, los límites de la ciudad y la separación entre ésta y los barrios indios.

En el Siglo XVIII: El colegio de San Pedro atendido por los Jesuitas. La Ermita de Santa Isabel. En 1797 el Templo de la Virgen de Guadalupe.

Siglo XIX : Se cambia el nombre de la Plaza mayor: en 1812 se la llamo Plaza de la Constitución; y en 1821 al proclamarse la independenciam se le denominó Plaza de la Independencia.

En el Siglo XIX el auge de la industria henequenera , y con ella, el consiguiente desarrollo de la economía Yucateca, dieron gran impulso a la restauración de edificios públicos , Templos y casas particulares. Los pisos que en su mayoría eran de hormigón o de piedra labrada y aún de madera, fueron



sustituidos por placas de marmol o finas baldosas importadas de Europa. En éste siglo fué construido el teatro Peón Contreras, y el Circo Teatro Yucateco.

Siglo XX: Se terminó la construcción del Paseo Montejo, iniciado en 1897; en los principales barrios se abrieron escuelas públicas en modernos edificios. Se construyeron el Asilo Ayala para enfermos mentales, y el Hospital O'Horan, se terminó la Penitenciaría Juárez. En 1917 en el noreste de la ciudad se construyen casas para los obreros.

LA CIUDAD ACTUAL

La Plaza de la Independencia se conserva con muy pocas modificaciones respecto de 1920. Las viviendas particulares de gran amplitud y elegancia, están hoy bordeadas por hoteles y edificios para oficinas y comercios.

Tiene la ciudad además de la Universidad de Yucatán, un Instituto Tecnológico, de reciente fundación La Universidad del Mayab, y numerosos colegios oficiales y particulares, dos bibliotecas y una hemeroteca pública.

Construcciones notables: Las erguidas por la sobreliente cultura Maya en Uxmal y en Chichén-Itza.

UXMAL

Sitio donde realmente se puede apreciar la arquitectura notable de ésta renombrada civilización, al construir plazas admirablemente alineadas, rodeadas de edificios de mampostería, de Pirámides y Templos, con múltiples portales y patios para el juego de pelota.



Algo característico y por ende sobresaliente en éste arte arquitectónico lo fué la invención y uso del "arco falso" o bóveda salediza, formada por piedras horizontales, que a partir de los arranques van sobresaliéndose en cada una nueva hilada, unía los dos lados; también lo fué el uso de altos techos de "crestería" y el revestimiento de las fachadas con piedra labrada en forma de mosaicos, formando arreglos geométricos, como los que ostenta el Patio de las Monjas.

Para su construcción utilizaron la piedra, el adobe, el ladrillo, la cal, la argamasa y la madera.

CHICHEN-ITZA.

Las ciudades de ésta cultura se distinguieron por ser centros eminentemente cívico - religioso, y por ser lugares donde, por regla general periódicamente se realizaba toda clase de actividad comercial.

Todas y cada una de sus ciudades contaban con características propias, unas, las más comunes, constaban con un patio en forma rectangular, rodeado de terrazas, pirámides, plataformas y templos, para efectuar ceremonias. Los templos como podra observarse en los grabados, después de poseer una larga escalinata central, culminaba, en su parte superior con el remate de un nicho, donde se colocaba el dios de venerar.

Chichén-Itza, es resultado de la fusión de dos grandes corrientes culturales: MAYA y TOLTECA, cuya imaginación rebasan sus propios límites, al encuentro con el Castillo dedicado al dios Kukulcán.



Legenda: **Distancia** (en millas) **Distancia** (en kilómetros)
 (Línea gruesa) Línea principal de comunicación
 (Línea fina) Línea secundaria de comunicación
 (Línea punteada) Línea de comunicación en construcción

PENINSULA DE YUCATAN

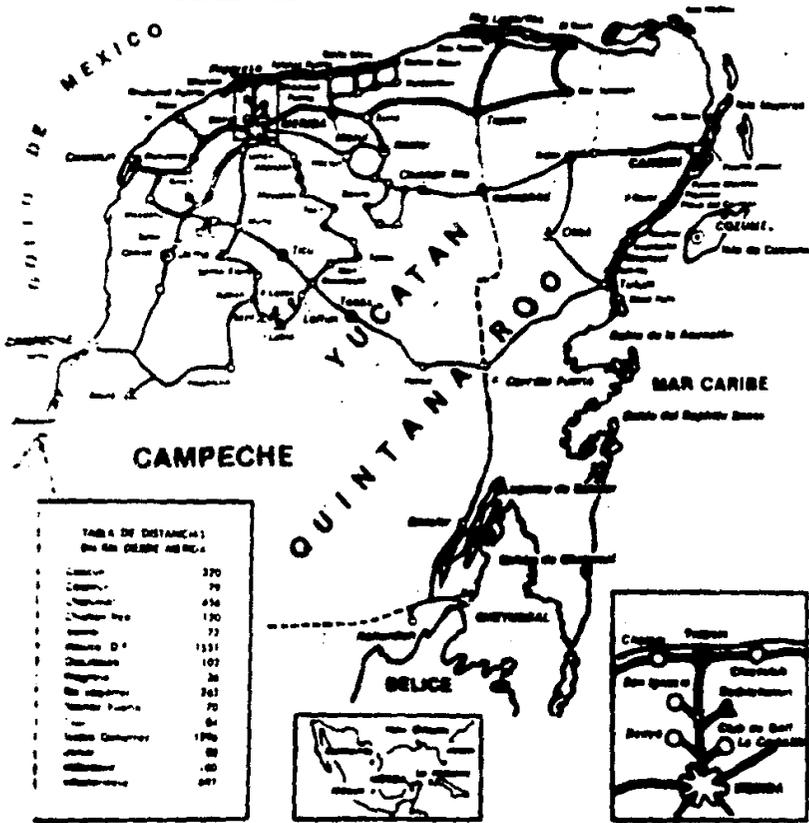
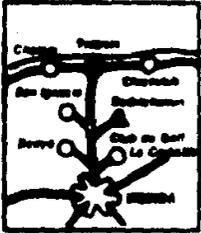
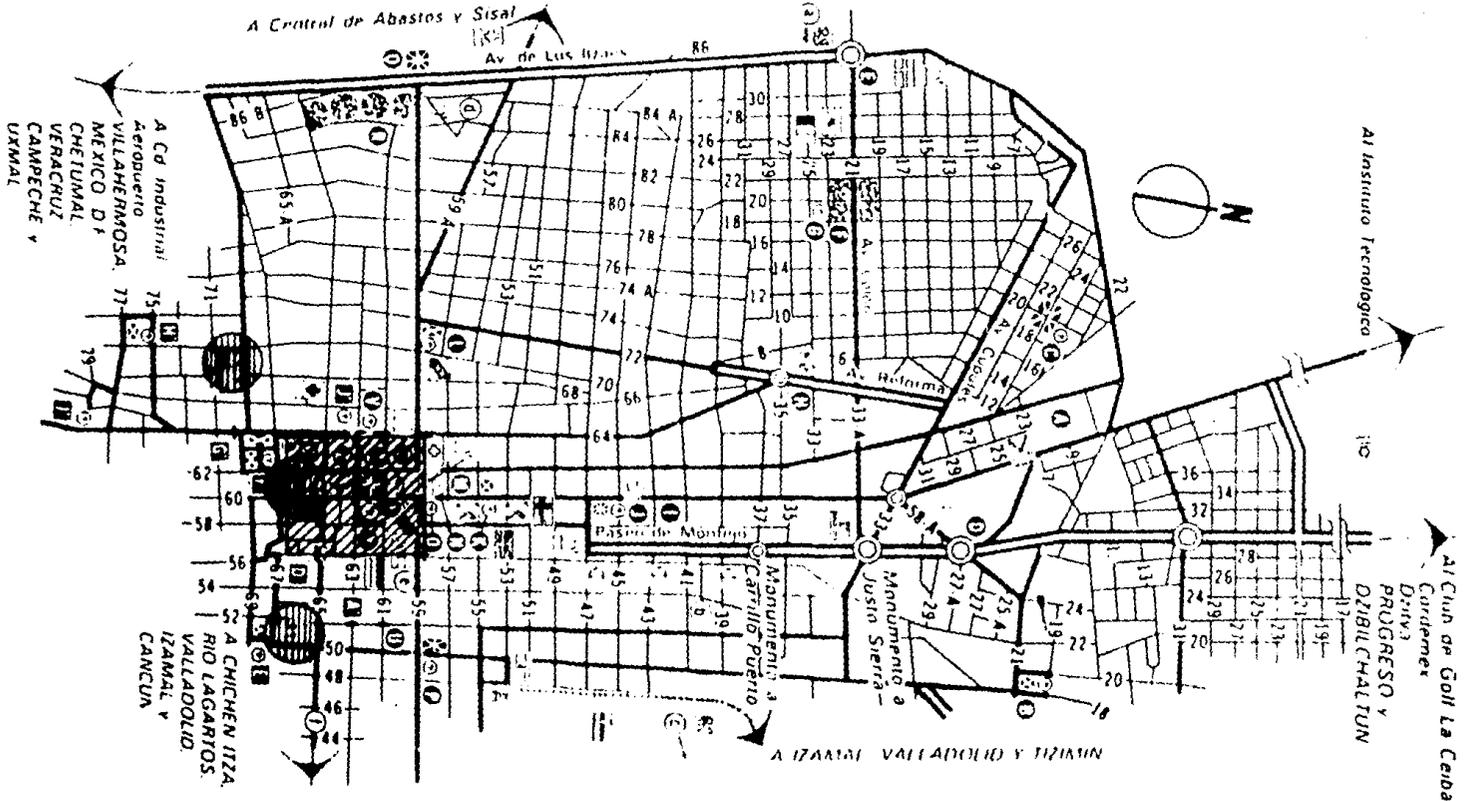


TABLA DE DISTANCIAS
DE LAS CIUDADES DE MEXICO

Mérida	370
Campeche	79
Yucatán	456
Quintana Roo	130
Belize	72
Belice	1331
Belice	107
Belice	36
Belice	363
Belice	70
Belice	61
Belice	170
Belice	28
Belice	10
Belice	57



CIUDAD DE MERIDA



DATOS CORRESPONDIENTES AL PLANO DE MERIDA

- A Estadio Salvador Alvarado.
- B Iglesia y Parque de Itzimna.
- C Iglesia de Nuestra Señora de Yucatán y Parque de la Mestiza.
- D Nonumento a la Patria.
- E Hemiciclo a Hidalgo.
- F Parque de las Américas.
- G Iglesia del Rosario de Fátima.
- H Monumento al maestro.
- I Museo Arqueológico. Paseo de Montejo y Calle 43.
- J Iglesia de Santa Ana.
- K Iglesia de Santa Lucia.
- L Iglesia de Santiago y Santos Degollados.
- M Universidad de Yucatán. Calle 60 por 57.
- N Teatro Peón Contreras. Calle 60 por 57.
- O Iglesia de la Tercera Orden y Parque de la Madre.
- P Iglesia de la Mejorada y porque de los Héroeos.
- Q Parque de la Paz.
- R Parque del Centenario y Zoológico.
- S Escuela de Bellas Artes. Calle 59 entre 62 y 64.
- T Parque Cepeda Peraza (Parque Hidalgo).
- U Arco de Dragones. Calle 61 por 50.
- V Iglesia y Ex-Convento de Monjas. Calle 63 por 64.
- W Palacio Municipal. Calle 62 Plaza Grande.
- X Palacio de Gobierno. Calle 61 por 60.
- Y Catedral. Calle 60 por 61.
- Z Casa de Montejo. Calle 63 Plaza Grande.

- ▨ Centro de Mérida
- ⊕ Central de camiones.

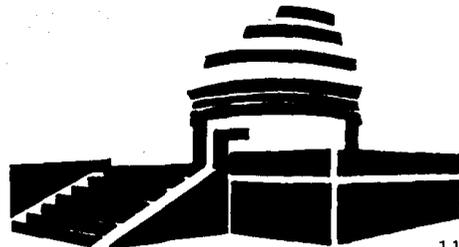


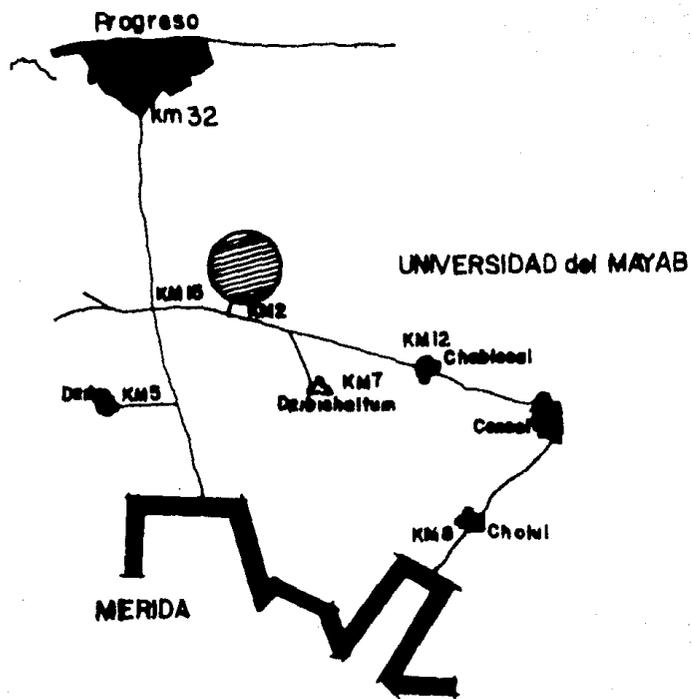
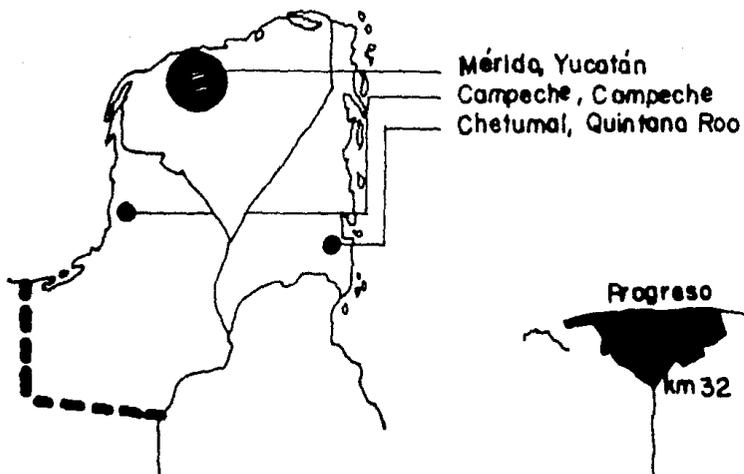
UNIVERSIDAD DEL MAYAB

La Universidad del Mayab, está situada en las inmediaciones de Mérida, a la altura del kilometro 15 de la carretera a Puerto-Progreso. Sobre una superficie de 20 hectáreas con 58,000 m² de construcción.

El concepto arquitectónico se inspiró en los notables Centros ceremoniales Mayas.

La Universidad del Mayab tiene capacidad para 10,000 alumnos.





LOS SACERDOTES LEGIONARIOS DE CRISTO

Los sacerdotes Legionarios de Cristo, tienen como línea fundamental de su espiritualidad el Cristocentrismo, esto quiere decir que Cristo es El Criterio, El Centro y El Modelo.

La base de éste principio se encuentra antes que en la Legión, en el Cristianismo y en la Iglesia.

En el Cristianismo, Cristo es el centro de la vida de todo cristiano, es El quien da sentido a sus días, al trabajo laboral, al progreso, al sufrimiento y al bien común. Cristo es principio y fin de toda actividad humana, colectiva o individual. " Recapitular en Cristo todas las cosas del cielo y la tierra". (S.S. Juan Pablo II).

Los Legionarios de Cristo son los fundadores y directores de la Universidades Anáhuac y Anáhuac Sur, así como del Instituto Cumbres, y que asesoran a prestigiadas escuelas tanto femeninas como masculinas en la República y en el extranjero, coordinarán académicamente y administrativamente a la Universidad del Mayab.



RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS EN LA CIUDAD DE MEXICO

MEXICO D.F.

- LA R.U.L. - Residencia Universitaria Latinoamericana.

Esta residencia universitaria es unicamente para las _
alumnas del Centro Latino Americano De Estudios Universitarios,
(también conocida como La ESDAI), localizada en la calle de
Canteras de Oxtopulco # 16.

La R.U.L. tiene un cupo para 120 alumnas.

La R.U.L. es el 25% de la ESDAI.

- LA R.U.P. - Residencia Universitaria Panamericana.

Esta residencia universitaria es unicamente para los _
alumnos de la Universidad Panamericana, localizada en la _
calle de Hortencia # 238, colonia Florida.

La R.U.P. tiene un cupo para 100 alumnos.

La R.U.P. es el 15% de la Universidad Panamericana.

GUADALAJARA

- RESIDENCIA VILLADAR - Da servicio a la Universidad de Gua -
dalajara la cual tiene capacidad de 7000 alumnos.

La Residencia Villadar, está localizada en la calle de_
Mariano Otero # 18.

La Residencia Villadar tiene cupo para 150 alumnos. Que
viene siendo el 2% de la capacidad de la Universidad de Gua-
dalajara. Y en areas viene siendo el 15% de la Uni ersidad.



MONTERREY

- RESIDENCIA DEL TECNOLOGICO DE MONTERREY.

Esta residencia es unicamente para alumnos del Tecnológico de Monterrey, localizada en la calle de Eugenio Garza-Sada # 1000.

El Tecnológico de Monterrey tiene una capacidad para _ 10,000 alumnos.

La Residencia del Tecnológico tiene un cupo para 1000 alumnos, ésta viene siendo en proporción un 30 o 35% del Tecnológico. (ITESM), en areas.

- RESIDENCIA MONTE REAL.

Localizada a 5 minutos del Tecnológico de Monterrey. Ubicada en la calle de Paseo de Mier # 398. El cupo de ésta residencia es para 20 alumnos.

- RESIDENCIA DEL VALLE.

Localizada a 10 minutos del Tecnológico de Monterrey. Ubicada en la calle de Degollado # 2477. El cupo de esta residencia es de 10 alumnos.

SAN LUIS POTOSI

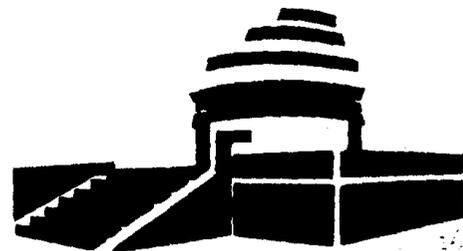
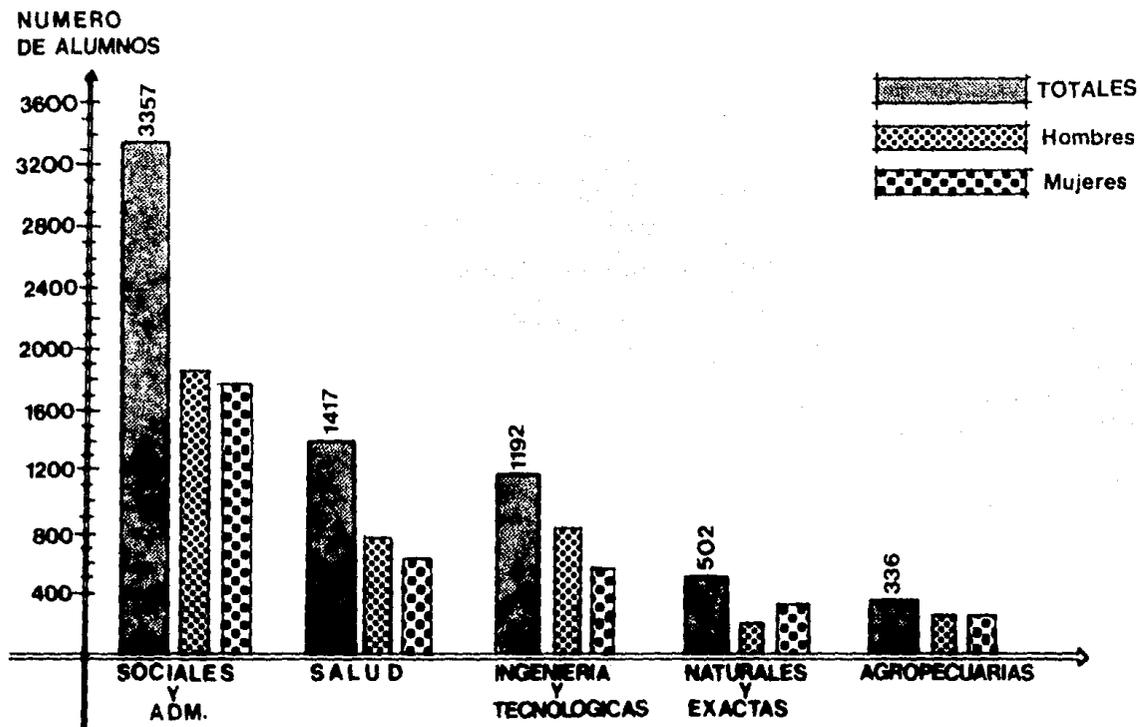
- RESIDENCIA MONTE BLANCO.

Esta residencia es exclusivamente para los alumnos de _ la Facultad de Medicina, esta facultad tiene 250 alumnos. La Residencia Monte Blanco tiene capacidad solo para 12 residentes. Aproximadamente un 5%.



INFORMACION CENSAL 1980

Universidad de Yucatan



PROGRAMA ARQUITECTONICO



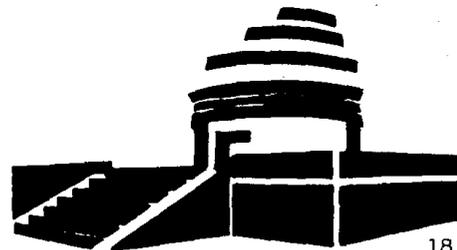
PROGRAMA ARQUITECTONICO

" A lo largo de la historia se ha comprobado que un pueblo progresa y hunde más sus raíces, en la medida en que da importancia a la educación de su juventud y le transmite los valores en que se asienta la sociedad; en la medida en que es capaz de formar hombres y mujeres sanos física y espiritualmente, libres, responsables y preparados para proseguir y superar las realizaciones de las generaciones pasadas.

La finalidad principal de la Residencia Universitaria es dar al estudiante un sitio adecuado y alegre para vivir, además de un complemento a la formación recibida en las aulas. Las actividades que se llevarán se basan en la idea de formar íntegra y armoniosamente al estudiante, teniendo esencial importancia en el aprovechamiento académico, a través de las instalaciones necesarias.

Esta Residencia estará concebida de tal forma que resuelva satisfactoriamente los problemas que tiene que afrontar el estudiante que se inscriba en este Centro escolar y que ahora tiene que residir en Mérida a 15 kilómetros de la Universidad y en donde la mayoría de las veces no encuentran un alojamiento adecuado para estudiar y para su desarrollo físico y espiritual.

En función de todo lo antes descrito se plantea " La Residencia para estudiantes de la Universidad del Mayab", para proporcionar al alumno todo tipo de comodidades, al mismo tiempo creando un gran ambiente universitario.



EDIFICIO HABITACION

La Residencia consta de 2 edificios Habitación, uno para hombres y otro para mujeres.

Cada edificio consta de 35 cuartos triples, 15 cuartos por piso, habiendo así 3 niveles. Cada uno de estos cuartos consta de 3 camas, 3 escritorios, y servicios sanitarios independientes, para la comodidad del estudiante. En cada piso se tendrá una sala de estar, que puede servir para estudio en equipo o descanso y convivencia de unos alumnos con otros.

Estos edificios se trataron como una organización lineal, que consiste esencialmente en una serie de espacios repetidos, que son similares en tamaño, forma, y función.

" En virtud de su longitud, las organizaciones lineales marcan una dirección y producen la sensación de movimiento de extensión y crecimiento".

La forma de la organización lineal es intrínsecamente flexible y fácilmente puede dar solución a las diferentes condiciones de emplazamiento.

Esta organización lineal buscó la orientación óptima, para que los espacios disfruten de aseo, ventilación y vistas.

LA CAPILLA

La Capilla es un elemento importante, pues La Universidad del Mayab no solo pretende formar profesionistas capaces, sino también que estos sepan conjugar lo espiritual con lo material, jóvenes que, además de poseer un gran cúmulo de conocimientos teóricos, sean portadores de valores humanos trascendentes.



Será una Residencia con gran disciplina, esto se logrará de la siguiente manera: Para el area de los hombres estarán encargados sacerdotes que vivirán en la residencia teniendo sus habitaciones en la zona de los hombres; y para las mujeres funcionará de la misma forma y como encargadas serán señoritas seglares, éstas a su vez serán las encargadas de supervisar el centro en cuanto al servicio y mantenimiento.

Como objetivos tenemos el de crear un ambiente familiar dentro de la Residencia, esto se logra proporcionando al estudiante dentro del centro, todo tipo de facilidades y comodidades; como lo son la zona habitación, donde el estudiante pueda descansar, y estudiar teniendo privacidad; La Capilla donde el estudiante podrá formarse espiritualmente, teniendo paz y tranquilidad, aislandose por unos momentos del mundo exterior. La zona Administrativa donde el estudiante tendrá todos los servicios necesarios para su formación, como lo son la biblioteca Y aulas de estudio, un comedor y un gran salón de usos multiples. La zona de recreación, que consta de salas de estar, areas verdes para descanso y juegos al aire libre y tetulias para así fomentar un gran ambiente universitario.

El proyecto consta de tres elementos arquitectónicos, interrelacionados e independientes, pues cada uno tiene una función y forma propia. Reforzandose mutuamente, a fin de formar un conjunto integrado, pretendiendo un orden conceptual. Dos edificios Habitación, uno para hombres y otro para mujeres; La Capilla; El edificio Administrativo.



La Capilla como espacio Religioso, pretende envolver al ser humano en un ambiente de bienestar y paz; a través de este espacio se pretende que el hombre se encuentre así mismo en la soledad, en el silencio.

La Capilla, fuente de serenidad y alegría; serenidad , pues el hombre ha buscado siempre protegerse de la angustia y del temor.

El Cristocentrismo, es la línea fundamental de la espiritualidad de los Sacerdotes Legionarios de Cristo. Cristo es El Criterio , El Modelo y El Centro.

" Un trabajo se acerca a la perfección cuando en soledad se disfruta de su alegría , su serenidad y su silencio" .

La Capilla es el edificio arquitectónico que se encuentra en el centro del proyecto como respuesta a su respectiva exigencia personal. La Capilla como elemento central crea una distribución de conjunto que es geoméricamente regular y simétrica respecto a varios ejes. El eje principal coincide con el del acceso de la Residencia.

En la Capilla el techo refleja la forma del sistema estructural, por medio de éste se trato de articular el volúmen del espacio interior.

Como material constructivo en cimentación y muros, se utilizó el concreto, al igual que el altar (pues éste tiene que ser de una sola piedra), y el mobiliario es a base de concreto, para facilitar el mantenimiento. El techo es a base de estructuras de acero, cubiertas por una techumbre de madera.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

La zona administrativa o también llamada dependencias comunes, dirigida y administrada por los mismos sacerdotes.



Este edificio consta de todos los servicios para alumnos, dirigentes, profesores y empleados.

El acceso ofrece el punto de entrada, a un espacio y fija los modelos de circulación, y el uso que recibirá ese espacio; este gran vestíbulo da acceso a todas las demás áreas.

El Edificio Consta de:

- ZONA ADMINISTRATIVA: Con recidiores familiares, para que los estudiantes reciban visitas y no tengan que estarse trasladando de un lugar a otro. Tambien consta de dos privados, cada uno con su sanitario; uno para el director del centro y el otro como sala de juntas, contando tambien con una recepción y una secretaria.

- EL COMEDOR: que dará servicio durante casi todo el día, con un horario de 6:00 am a 9:00 pm, y estará atendida al igual que todo el centro por empleados de entrada por salida. El comedor funcionará como un lugar de autoservicio. Este será tanto para alumnos como para directores y conferencistas, para que halla más convivencia entre ellos.

- LA BIBLIOTECA: Como zona de estudio y trabajo, consta de un área de consulta, y varios cubículos, para que los alumnos puedan estudiar y hacer sus investigaciones sin tener que hacerlo en las habitaciones, para así no molestar a sus compañeros de cuarto durante el día.

- SALON DE USOS MULTIPLES: Como un salón para conferencias o también puede ser utilizado como un lugar de estudio en grupo, para juegos de mesa, y como ampliación del comedor.

- LA ZONA HABITACION: Destinada específicamente para los conferencistas y maestros que lleguen a Mérida por algunos días. Esta zona está completamente independiente de la zona habitación de los alumnos; así de esta manera podrán tener los conferencistas más privacidad, y al mismo tiempo puedan convivir con los alumnos.



- LOS SERVICIOS: Aquí tenemos la cocina del comedor con despensa y refrigeración. Tenemos una lavandería para uso de los estudiantes y de los empleados, para los blancos del centro. Los Vestidores para empleados hombres y mujeres, pues éstos son de entrada por salida. Una bodega, y una pequeña vivienda para un vigilante que vivirá en el centro .

Estos tres elementos arquitectónicos, El Edificio Habitación, La Capilla y El Edificio Administrativo forman un conjunto integrado por otros elementos.

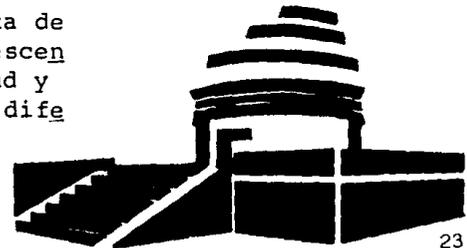
EL AREA RECREATIVA: que consta de áreas verdes y zona de tertulia y fogatas, que ayudarán a la convivencia entre alumnos.

EL AREA DEPORTIVA: Estas instalaciones son parte de la universidad del Mayab , pero la Residencia Universitaria colinda al Este con estas instalaciones así los residentes podrán tener facil acceso a estas instalaciones.

CIRCULACIONES: Es posible concebir la circulación como un hilo perspectivo que vincula los espacios de un edificio , o que reúne cualquier conjunto de espacios interiores y exteriores.

EJES: El proyecto está concebido a base de ejes todos los elementos arquitectónicos tienen relación con algún eje. El eje es el medio más elemental para organizar formas y espacios arquitectónicos. En este caso es una línea imaginaria, que implica simetría y exige equilibrio.

En el proyecto se pretende una distribución concreta de los elementos arquitectónicos en torno a un eje. Un eje esencialmente lineal que posee las características de longitud y dirección , incluyendo al movimiento y a la aparición de diferentes perspectivas a lo largo del recorrido.



LOCALES QUE SE ESTIMAN.

Residencia Universitaria para 210 estudiantes.

- 105 hombres.

- 105 mujeres.

Con zona de dormitorios separados, teniendo todos los demás servicios en común.

Plaza de acceso.

Caseta de vigilancia.

estacionamiento.

Acceso Principal.

Vestíbulo principal.

DEPENDENCIAS COMUNES

I Administración.

-privado Director.

-sanitario.

-recibidores familiares.

-sala de juntas.

-archivo.

-sala de espera.

-secretaria.

II Biblioteca.

-area de consulta.

-aulas de estudio (6).



III Salón de Usos Múltiples.

- salón de usos múltiples con ampliación al comedor.
- bodega.
- sanitarios.
 - +hombres
 - +mujeres

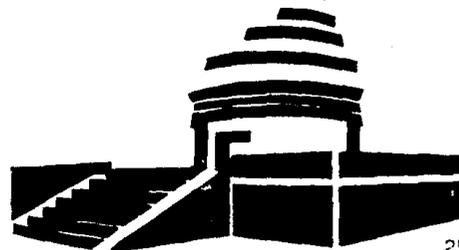
IV Comedor

- área para comensales con ampliación de terraza.
- barra de autoservicio.
- cocina.
 - +área de lavado.
 - +área de preparación.
 - +área de cocinado.
 - +refrigeración (2).
 - +despensas (2).

V Servicios.

- lavandería.
- vestidores empleados hombres.
 - +lockers.
 - +sanitarios.
- vestidores empleados mujeres.
 - +lockers.
 - +sanitarios.

(los empleados son todos de entrada por salida , menos un vigilante que vivirá de planta).



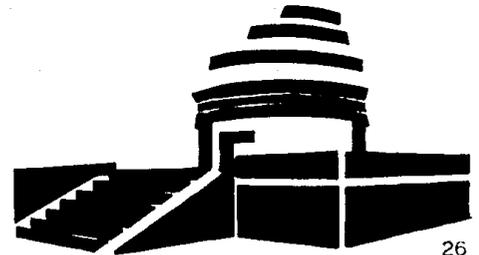
- bodega.
- cuarto de aseo.
- patio de servicio.
- casa del vigilante.
 - +estancia.
 - +cocineta.
 - +recamaras. (2).
 - +sanitario.

VI Area Dormitorios Conferencistas.

- cuartos. (6).
 - +sanitario.
 - +closet.
 - +cama.
 - +escritorio.
- sala de estar.

AREA CAPILLA

- Altar.
- Sagrario.
- Sacristía. (con sanitario)
- confesionarios.
- Sede.
- Virgen.
- ambón.
- organo.
- bancas.
- reclinatorios.
- bodega.
- atrio.



AREA DE DORMITORIOS

Se tendrán dos zonas de dormitorios, una para hombres y la otra para mujeres. Serán 70 cuartos triples, 35 para hombres y 35 para mujeres.

-cuarto.

+ 3 camas.

+ 3 escritorios.

+ closets.

+ sanitarios (con servicios independientes).

- 2 dormitorios para los directores (en cada sección).

-escalera de servicio.

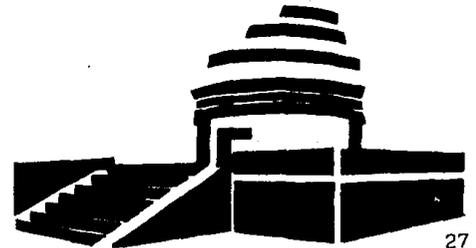
-zona de estar y t.v.

AREAS RECREATIVAS

-area para tertulias y fogatas.

-terrazas.

-areas verdes.



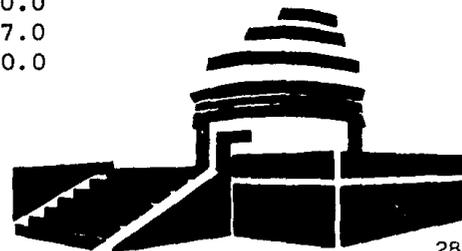
AREAS OBTENIDAS

AREA DE DORMITORIOS MUJERES		TOTAL M2
-cuarto tipo	33.5 (72 cuartos)	2,412.0
-sanitario	8.6 (72 cuartos)	622.0
-circulaciones	(tres niveles)	802.0
-terrazas	(tres niveles)	376.0

AREA DORMITORIOS HOMBRES		TOTAL M2
-cuarto tipo	33.5 (72 cuartos)	2,412.0
-sanitario	8.6 (72 cuartos)	622.0
-circulaciones	(tres niveles)	802.0
-terrazas	(tres niveles)	376.0

AREA CAPILLA		TOTAL M2
-Capilla		475.0
-Sacristía		27.0
-confesionarios		19.0
-Sagrario		27.5
-bodega		27.5
-atrio		65.0

AREAS RECREATIVAS		TOTAL M2
-Area de tertulias		707.0
-terrazas		1,170.0
-areas verdes		19,347.0
-circulaciones descubiertas		3,360.0



DEPENDENCIAS COMUNES	TOTAL M2
I Administración	
-privado director	28.5
-privado contador	37.0
-sala de juntas	40.0
-vestíbulo	82.0
II Biblioteca	
-area consulta	122.0
-aulas de estudio	24.0
III Salón Usos Múltiples	
-salón usos múltiples	196.0
-bodega	42.0
-sanitarios	52.0
IV Comedor	
-área para comenzales con ampliación de terraza	254.0
-barra de auto servicio	61.0
-cocina	70.0
-despensas	49.0
-refrigeración	18.0
V Servicios	
-lavandería	50.0
-vestidores empleados hombres	70.0
-vestidores empleados mujeres	60.0
-bodega y cuartos de aseo	35.0
-casa vigilante	35.0



VI Area Dormitorios Conferencistas	TOTAL M2
-cuartos (6)	90.0
-sanitarios (6)	29.0
-sala de estar	35.0

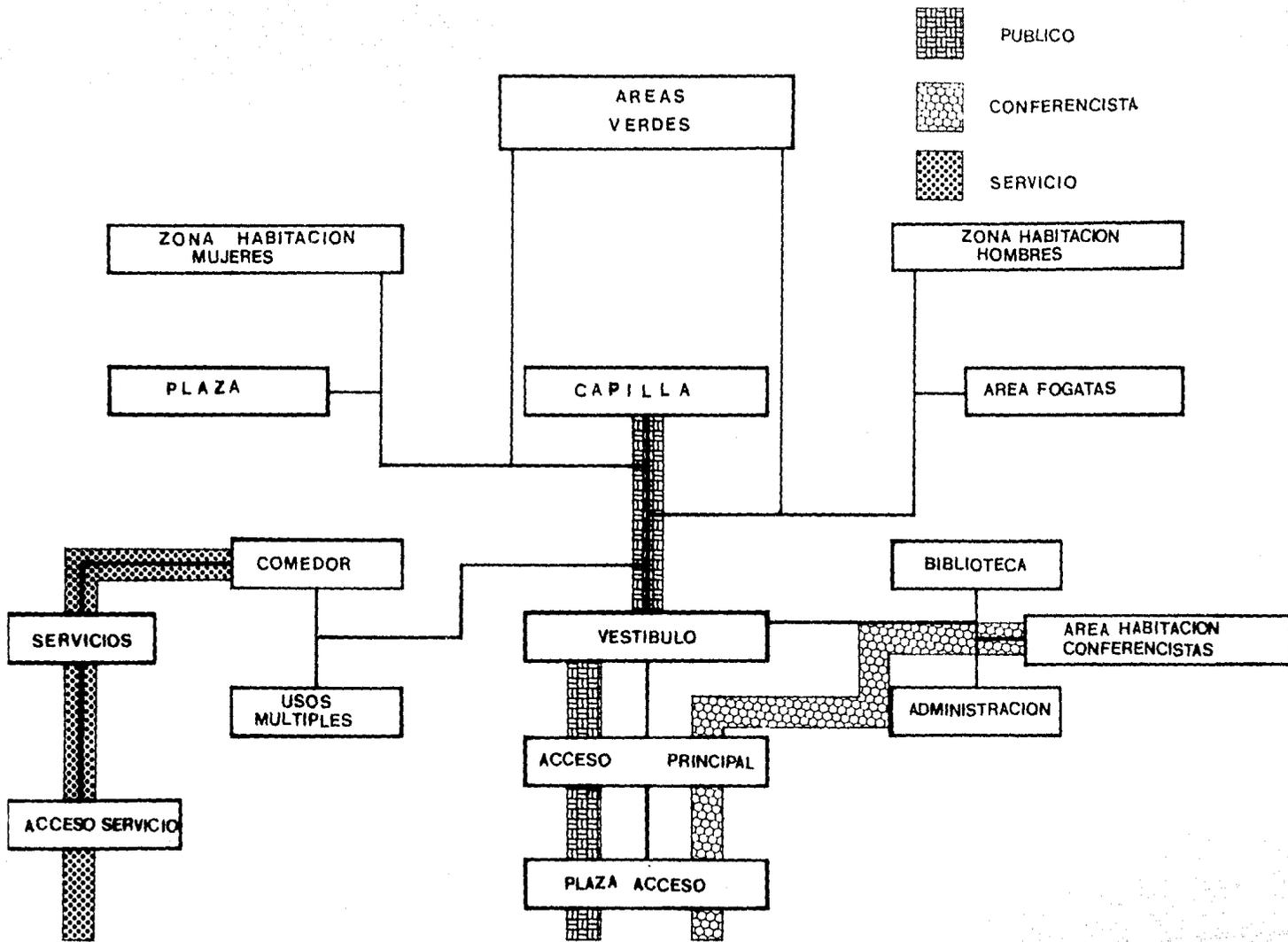
VII Circulaciones Cubiertas	480.0
-----------------------------	-------

VII Estacionamiento	
- 30 cajones	415.0

RESUMEN TOTAL

AREA DORMITORIOS	8,424.0	M2
AREA CAPILLA	640.0	M2
AREA RECREATIVA	26,486.0	M2
DEPENDENCIAS COMUNES	<u>2,450.0</u>	<u>M2</u>
TOTAL	37,500.0	M2





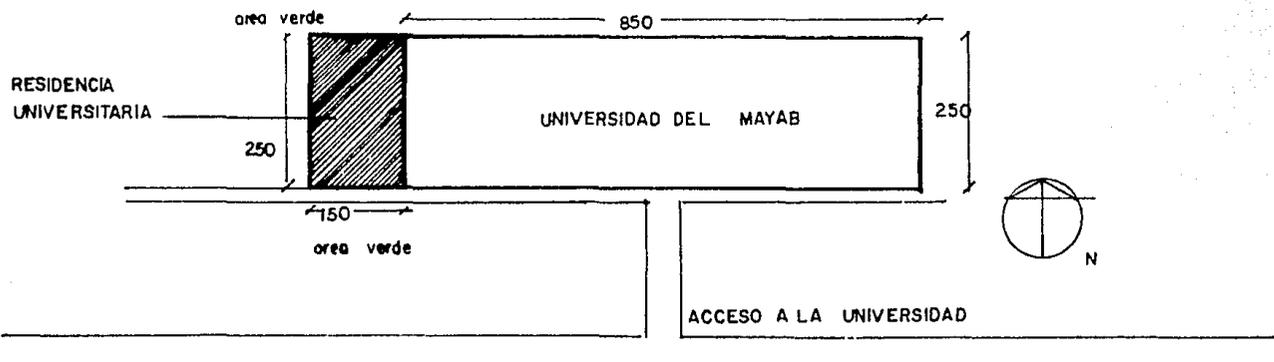
UBICACION
"EL TERRENO"



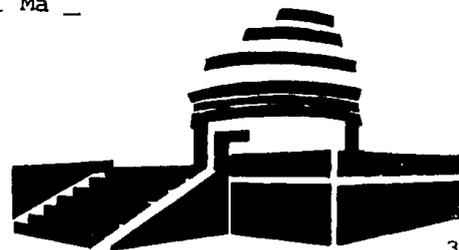
UBICACIÓN DEL TERRENO

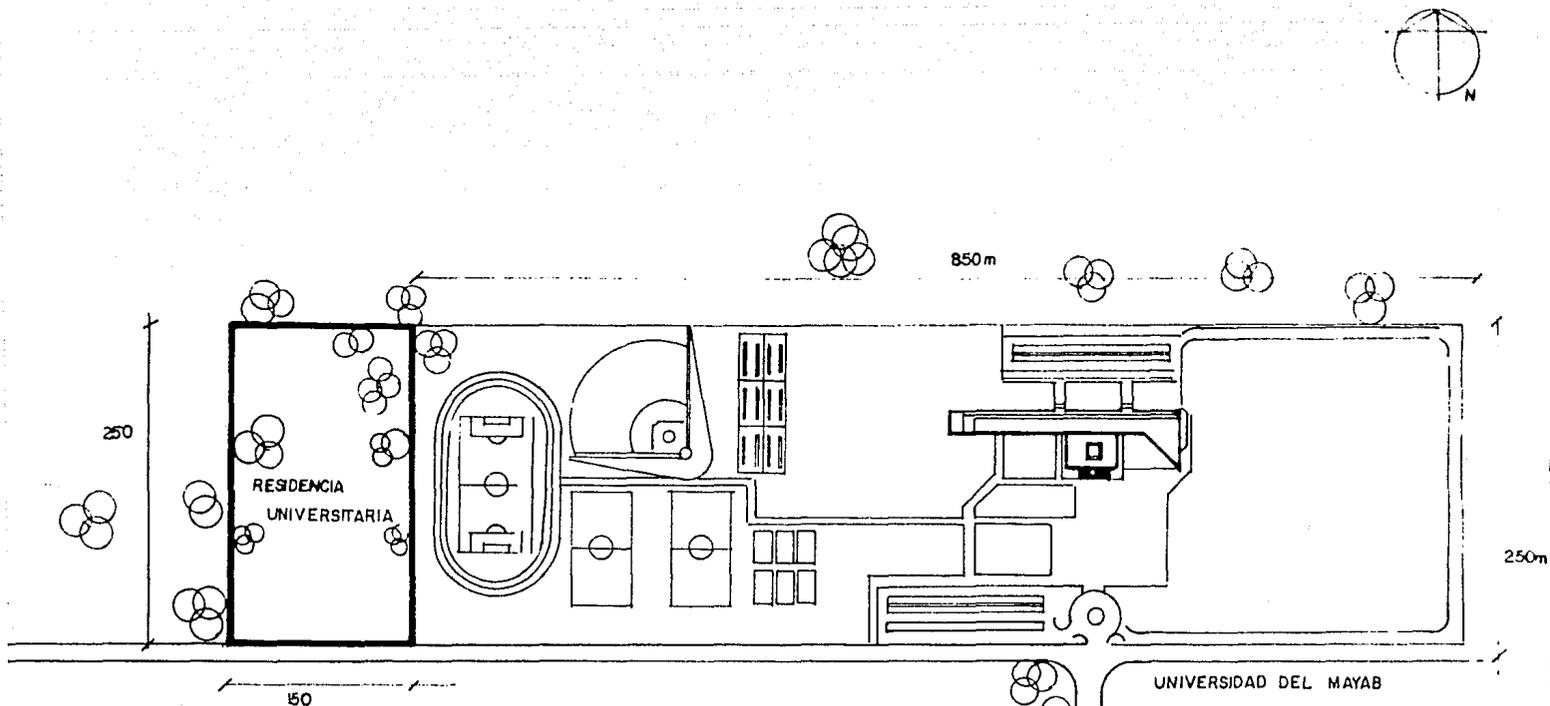
" LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB ", está situada en las inmediaciones de la ciudad de Mérida, a la altura del kilómetro _ 15 de la carretera Mérida-Puerto Progreso, sobre una superficie de 20 hectareas con 58,000 metros cuadrados de construcción.

La Residencia Universitaria está situada al oeste de la Universidad del Mayab, colindando con ella.



Del kilómetro 15 de la carretera Mérida- Puerto Progreso a la derecha hay una desviación y a 2 kilómetros rumbo a la pirámide de Dzibichaltum, se encuentra la Universidad del Mayab.



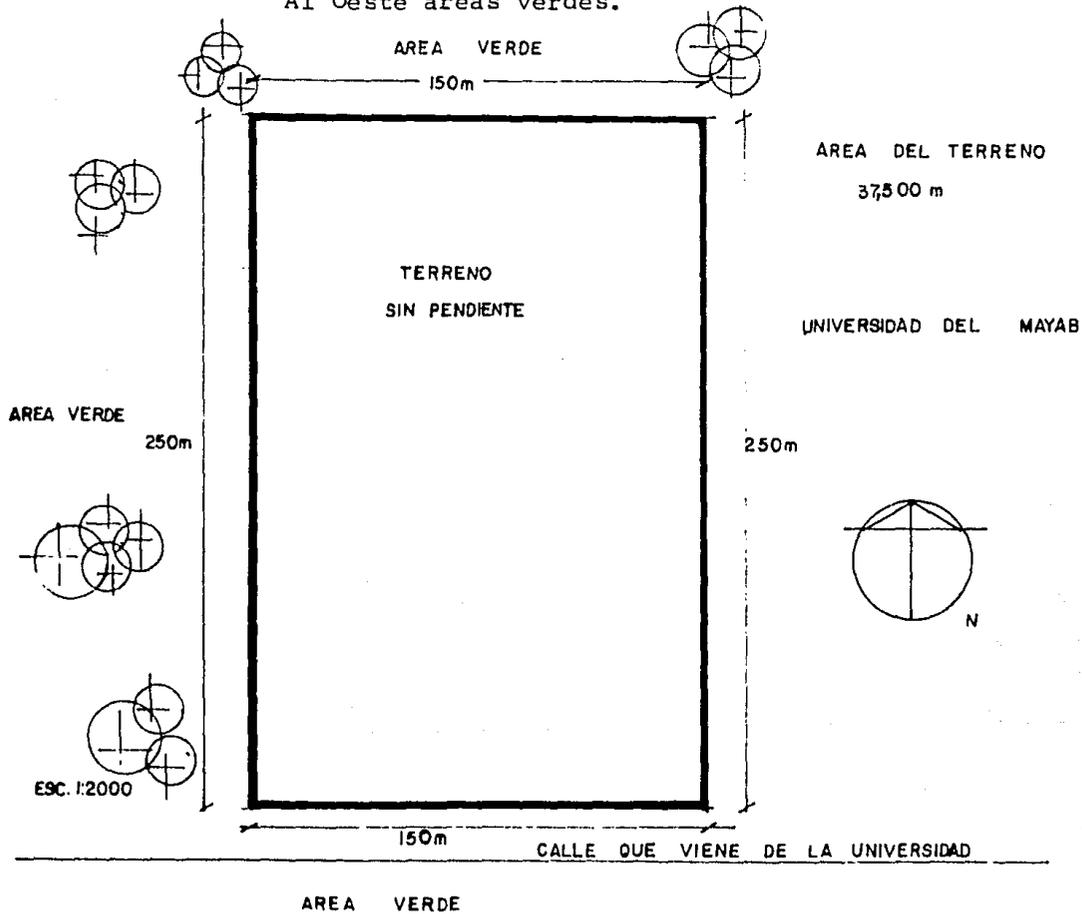


El terreno que corresponde a la Residencia Universitaria viene siendo en proporción un 17.5% al terreno de la Universidad.

Las instalaciones Deportivas son un 40% del terreno que corresponde a la Universidad del Mayab.

COLINDANCIA

Al Norte areas verdes
Al Sur areas verdes y la carretera rumbo a la pirámide
de Dzibichaltum.
Al Este La Universidad del Mayab.
Al Oeste areas verdes.



ZONAS CERCANAS

- A 15 kilometros se encuentra Mérida.
- A 17 kilometros se encuentra Puerto-Progreso.
- A 10 kilometros se encuentra la localidad de Dzitya.
- A 5 kilometros se encuentra la pirámide de Dzibichaltum.
- A 10 kilometros se encuentra la localidad de Chablecal.

TIPO DE SUELO

Suelo rocoso y calizo, relieve kártico, suelo con porosidades, grietas, cenotes; el suelo es permeable, es como una esponja endurecida. Siempre es conveniente hacer sondeos.

La resistencia del terreno es de 10 toneladas/ M2.

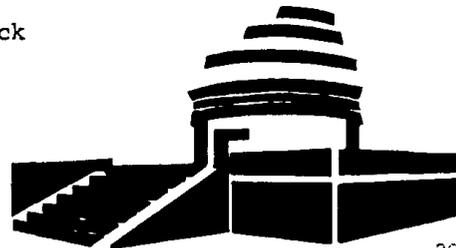
El material es muy facil de conseguir, un material basico para la construcción sería la piedra del subsuelo: carbonato de calcio, que puede variar en su dureza, y en el color tambien, esta piedra puede ser de color blanco, rosa o amarilla. Esta piedra pulverizada (carbonato de calcio) se usa para la formación del concreto (agregado del cemento).

Se tiene grandes industrias de materiales de construcción , y así no hay problema de transporte.

A 10 minutos se encuentra MITZA (Industria de cal, cemento, carbonato de calcio, materiales para la construcción) rumbo a Puerto -Progreso.

A 10 minutos se encuentra la Siderúrgica del Sureste S.A. cerca de Dzitya.

A 20 minutos se encuentra PROCOM S. A . Fabricante de Block de cemento.



INFRAESTRUCTURA

El servicio de transporte colectivo, después de la suspensión de las líneas de tranvías 1929, es atendido exclusivamente por los autobuses manejados por dos cooperativas, La Alianza y La Unión de Camioneros de Yucatán.

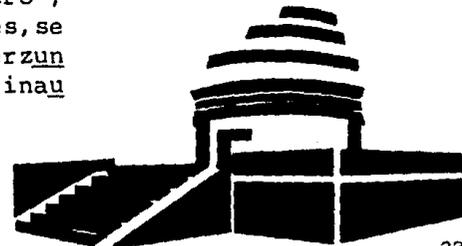
A los numerosos automóviles se le añaden 300 de los antiguos coches de Calezas, tirados por caballos, más económico y de aspecto típico y tradicional.

Mérida fué llamada "la ciudad de las veletas", a causa de gran número de torres de acero con aspas que tenían las casas, útiles para extraer el agua del subsuelo, con destino al servicio domiciliario. A partir de la séptima década del presente siglo. Esta característica ha comenzado a desaparecer por la introducción del servicio municipal de agua potable.

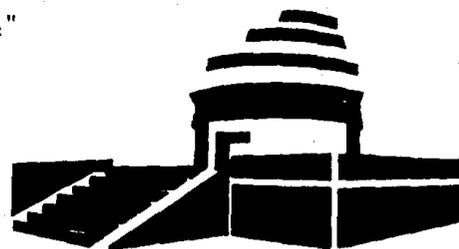
Desde fines del siglo pasado, Mérida cuenta con servicios de teléfonos y de luz eléctrica. El primero de éstos es atendido en la actualidad por Teléfonos de México, y el segundo por la Comisión Federal de Electricidad, cuya nueva planta termoeléctrica Nachi-Cocom fué instalada en los años recientes.

El turismo ha crecido considerablemente en los últimos años gracias a la apertura de la carretera a la ciudad de México, y a los servicios de los ferrocarriles Unidos del Sureste y de las diversas líneas de aviación que conectan Mérida con el interior de la República y con el extranjero.

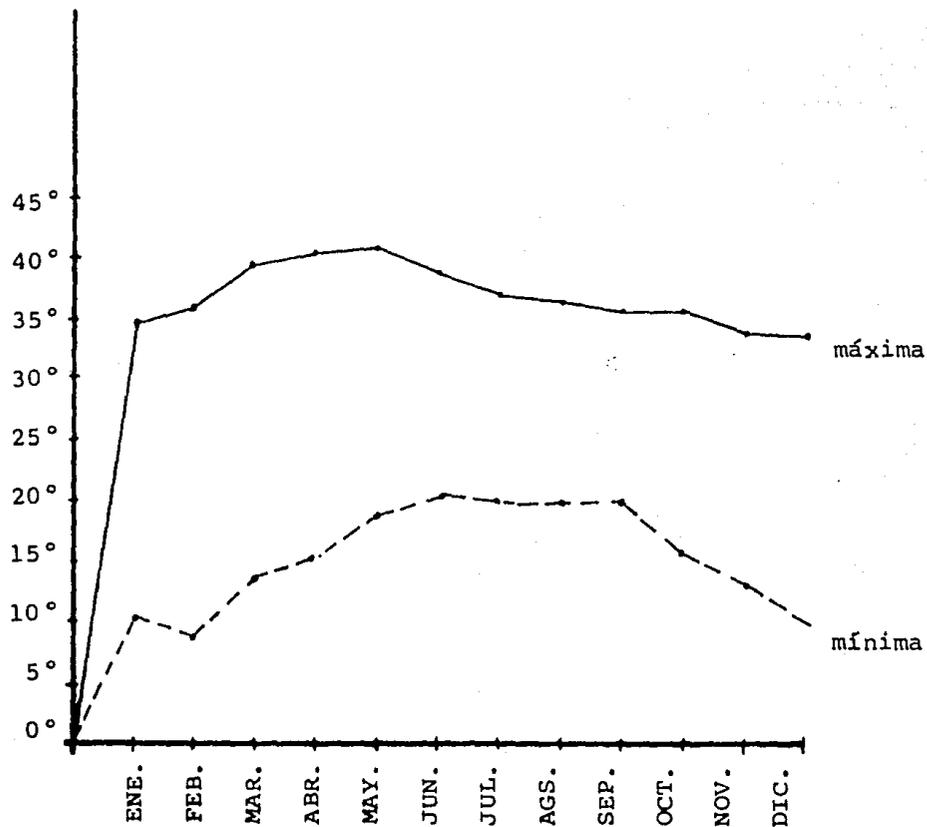
La ciudad comienza a sufrir las molestias del creciente tránsito de vehículos de motor, especialmente en el centro, como parte del programa para resolver los problemas viales, se ha iniciado un periférico, que con el nombre de Manuel Berzuna, rodeará toda el área urbana, cuya sección sureste fué inaugurada en enero de 1974.



"CLIMA"

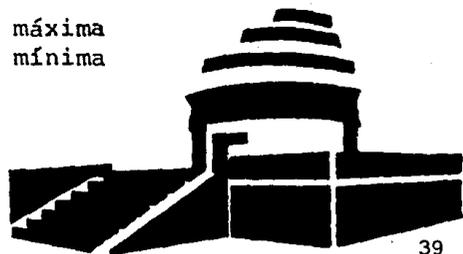


TEMPERATURA MAXIMA Y TEMPERATURA MINIMA
 PROMEDIO EN 10 AÑOS DE 1971 a 1980



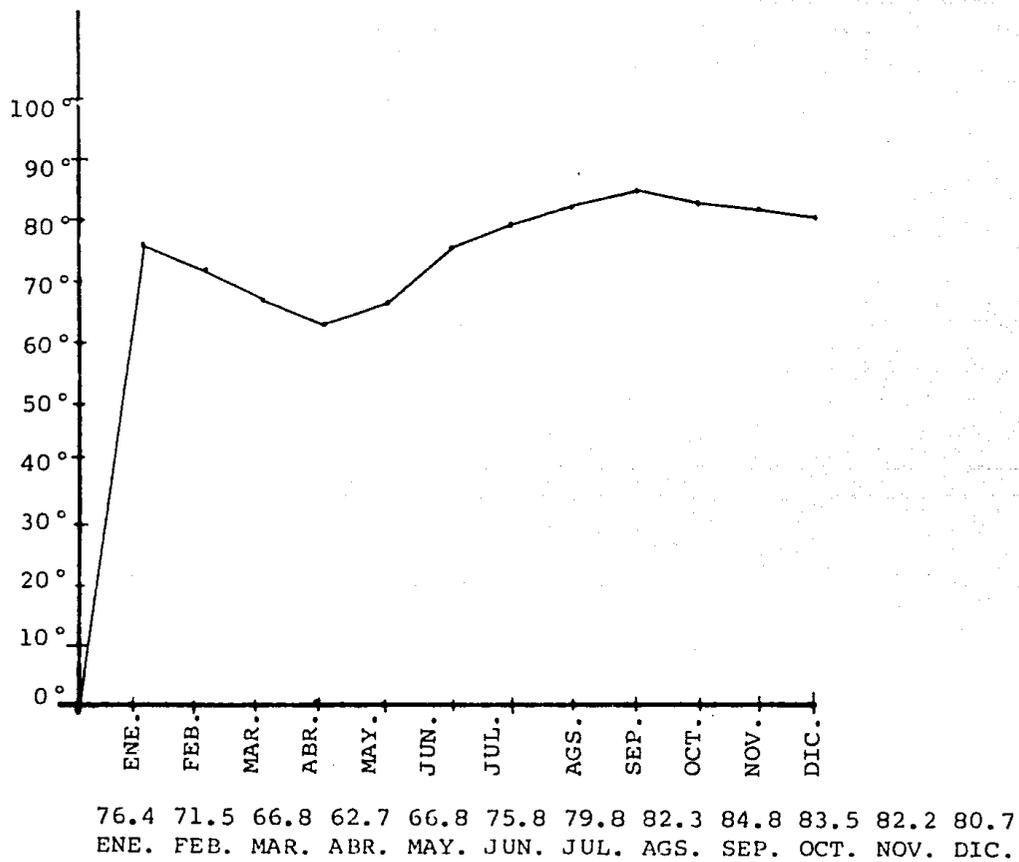
34.5 35.7 39.2 40.2 40.6 38.4 36.7 36.1 35.5 35.3 33.8 33.2
 10.4 8.6 13.6 15.2 18.8 20.3 19.7 19.5 19.7 15.3 12.9 9.5

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

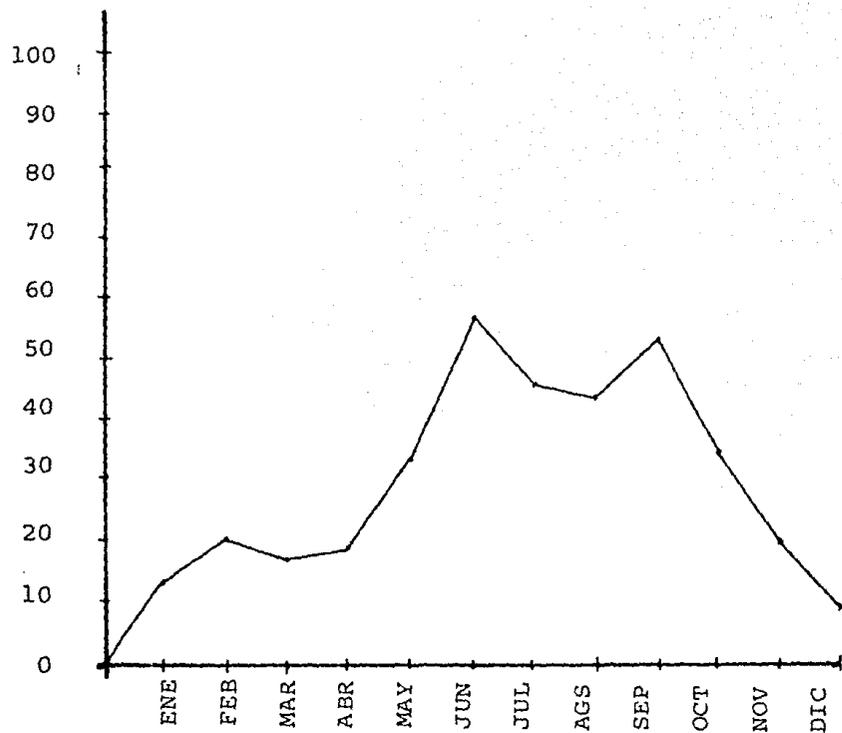


máxima
 mínima

HUMEDAD RELATIVA %
PROMEDIO EN 10 AÑOS DE 1971 a 1980

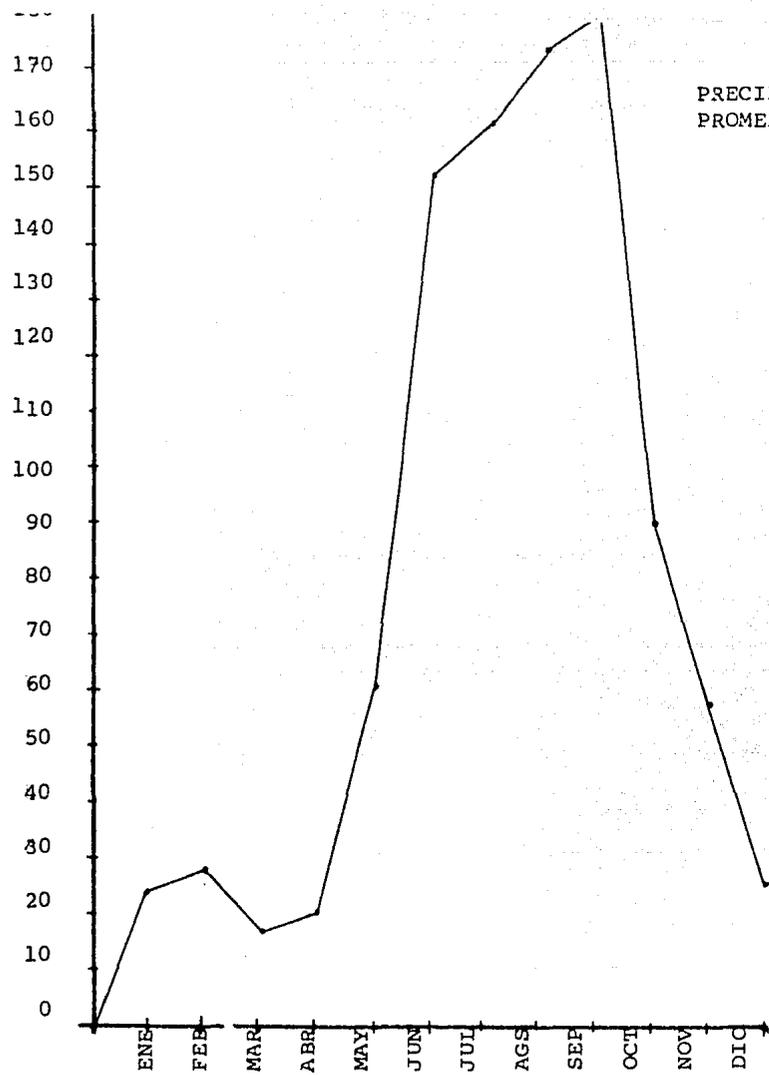


LLUVIA MAXIMA EN 24 HORAS EN M.N.
PROMEDIO DE 10 AÑOS DE 1971 a 1980



13.6 20.6 18.6 18.9 34.1 58.1 47.2 45.8 54.4 30.9 21.1 10.2
ENE. FEB. MAR. ABR. MAY. JUN. JUL. AGS. SEP. OCT. NOV. DIC.



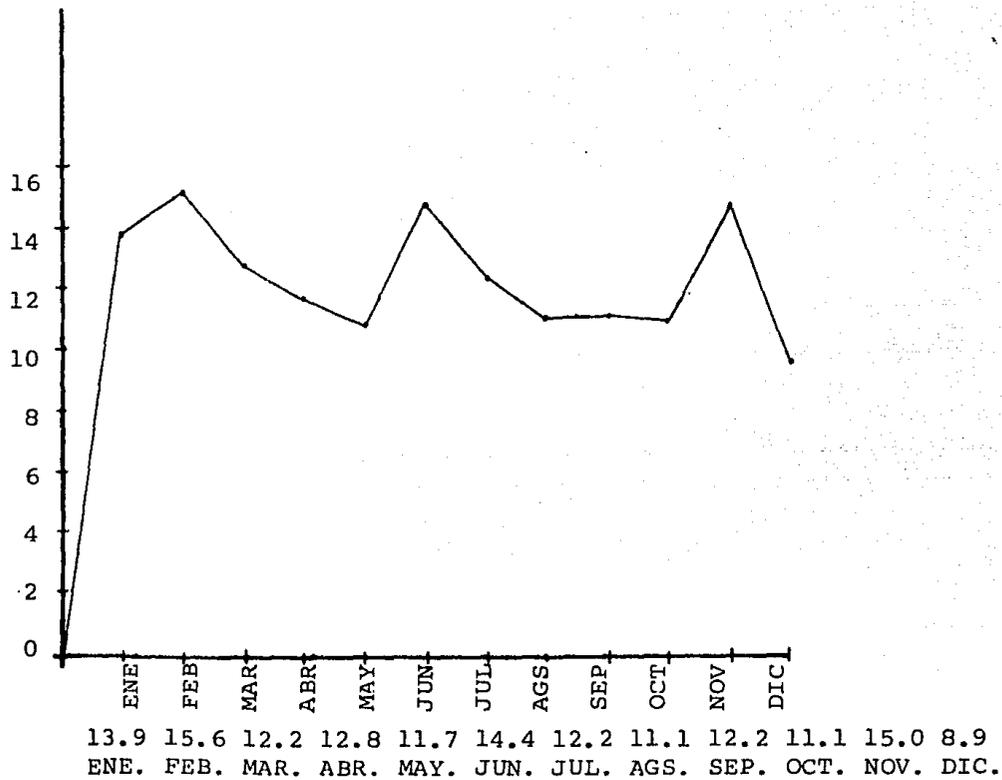


PRECIPITACION PLUVIAL TOTAL EN M.N.
 PROMEDIO EN 10 AÑOS DE 1971 a 1980

24 28.5 17.7 20.5 61.8 152.8 161.8 175.9 180.7 92.4 58.6 26.3
 ENE. FEB. MAR. ABR. MAY. JUN. JUL. AGS. SEP. OCT. NOV. DIC.



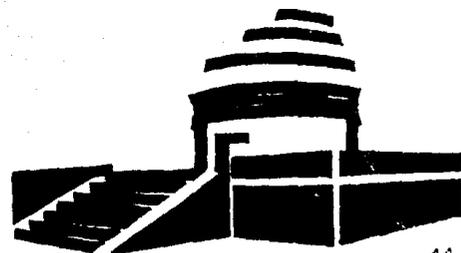
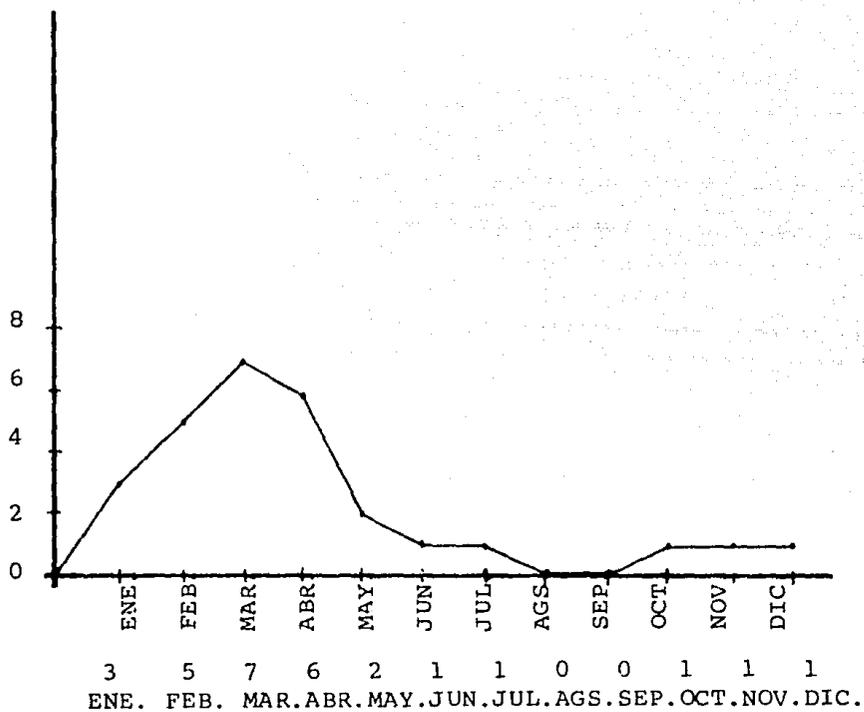
VELOCIDAD MAXIMA DEL VIENTO M/SEG.
PROMEDIO EN 10 AÑOS DE 1971 a 1980



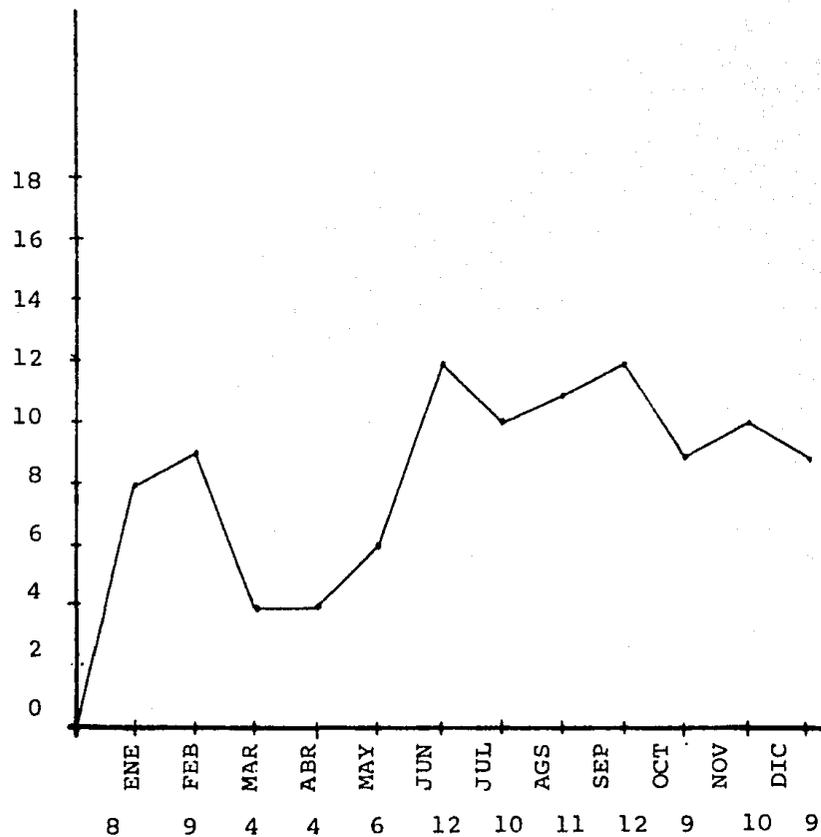
Vientos predominates del SURESTE



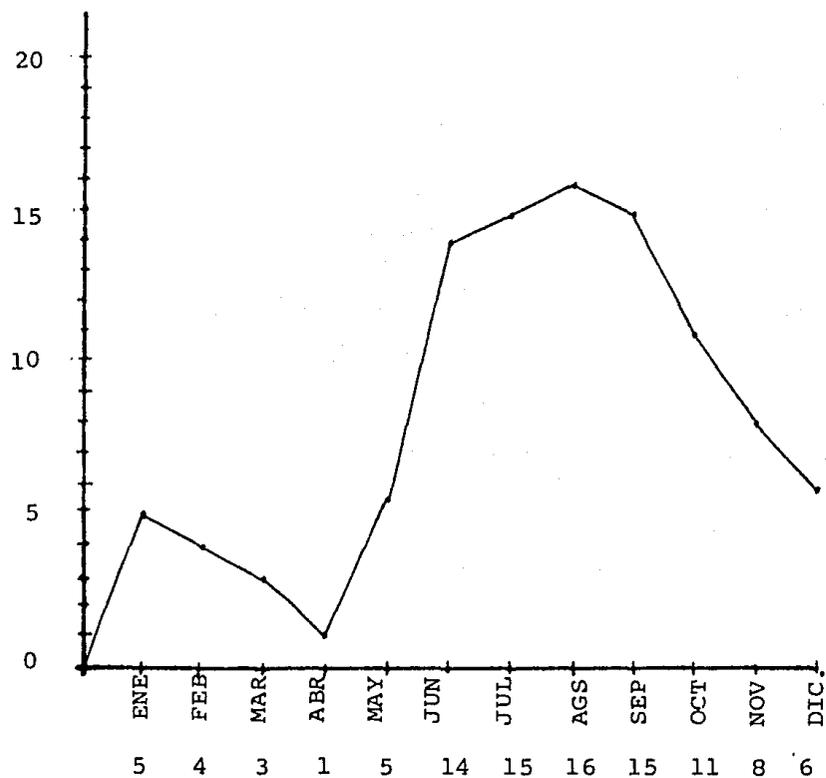
N° DE DIAS DESPEJADOS
PROMEDIO EN 10 AÑOS DE 1971 a 1980



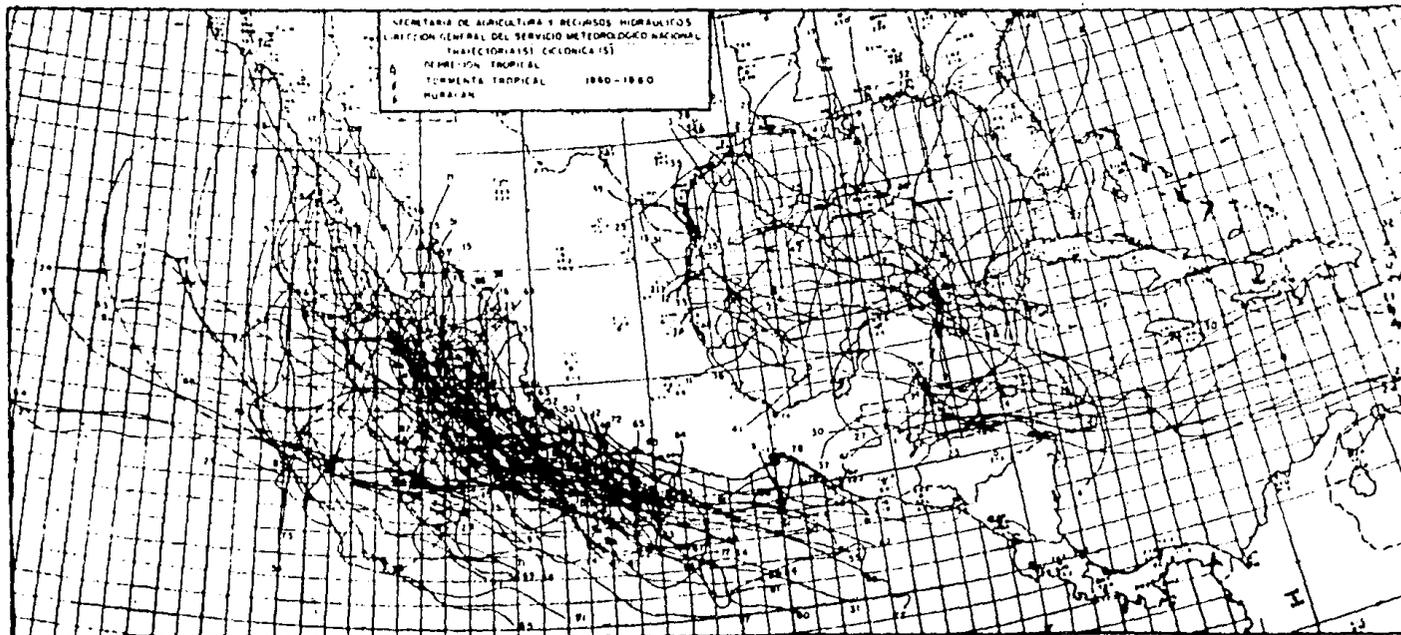
DIAS NUBLADOS
PROMEDIO EN 10 AÑOS DE 1971 a 1980



DIAS CON LLUVIA
PROMEDIO EN 10 AÑOS DE 1971 a 1980



HURACANES
DE 1960 a 1980



CONCLUSIONES

TEMPERATURA MAXIMA Y TEMPERATURA MINIMA

Debido a las temperaturas extremosas de 40.6 grados centígrados la máxima, y 8.6 grados centígrados la mínima; el material de construcción en muros serán Blocks huecos de concreto; ya que ellos ayudarán a formar un abrigo, el muro será hueco formando un colchón de aire; Se cubrirá con un aplanado de arena y cal y pintura a la cal. Permitiendo así en el interior de la habitación estabilidad de temperatura.

HUMEDAD

El cruce de aire colabora para que la humedad se sienta lo menos posible. Vientos predominantes del sereste. Como Mérida es muy húmedo daremos el tratamiento ya mencionado en las paredes, aplanado de arena y cal y pintura a la cal, ya que esto impide el paso de la humedad.

HURACAN

El cálculo presentado, nos da una resistencia sobrada, para resistir la fuerza del viento.
VER CALCULO.

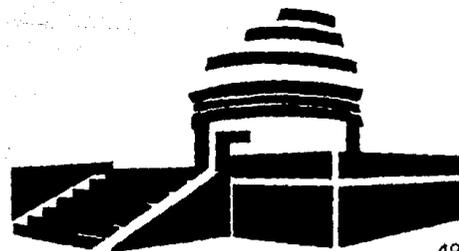
Los vidrios serán de 6 mm pues no son muy grandes, con lamina de perfil comercial reforzado, entre el vidrio y la lamina se colocará el neopreno.



PRECIPITACION PLUVIAL

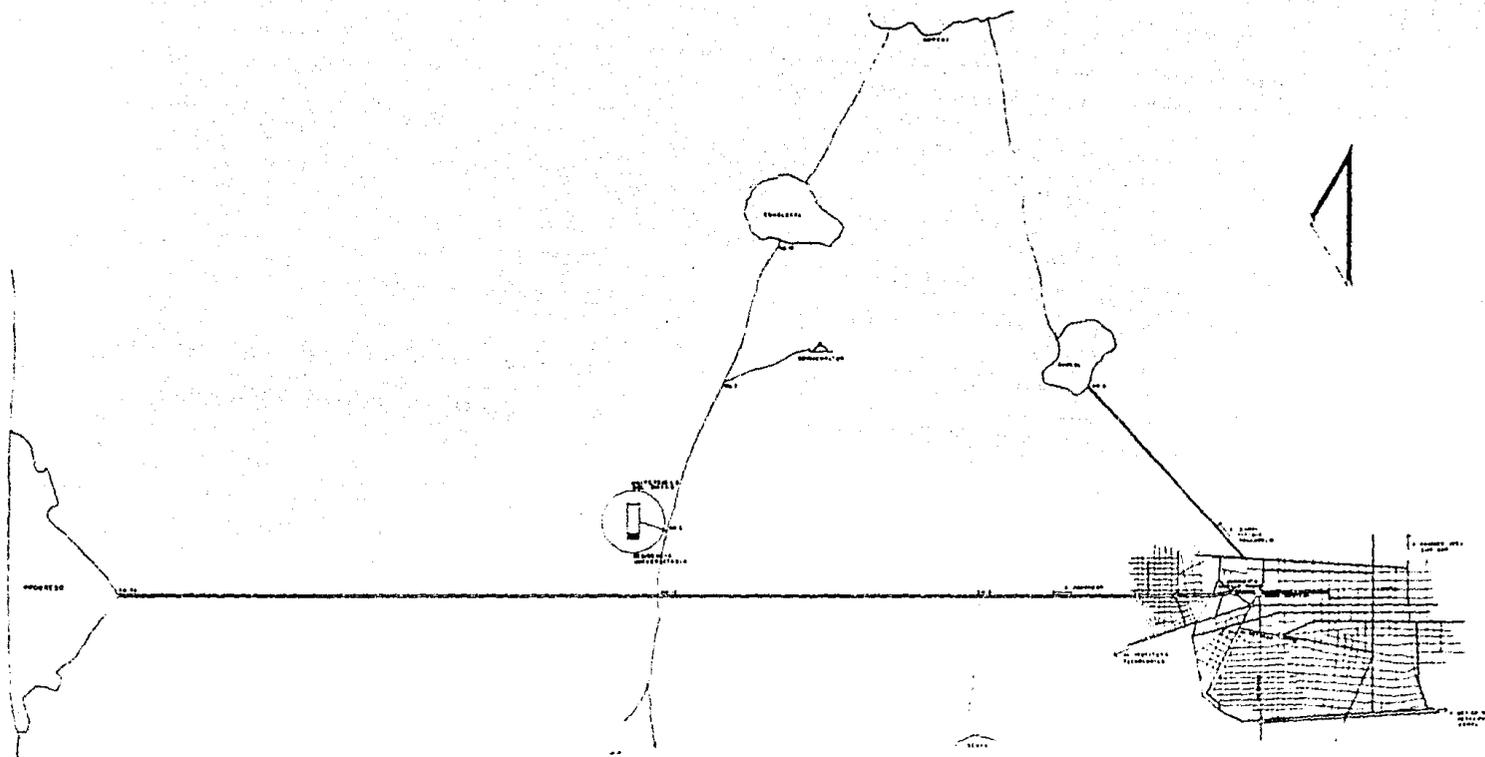
Debido a la precipitación pluvial demostrada en las gráficas, será necesario una excelente impermeabilización, pues ésta es constante. Primero el aplanado de concreto, después colocar tezontle, encima un enladrillado, el pegamento del enladrillado se filtrará hasta el tezontle; encima con una brocha se pone el jabón y 24 horas después alumbre (albumina) que viene siendo una película impermeable para el agua.

Todos los techos con sus pendientes de 5% a las B.A.P.

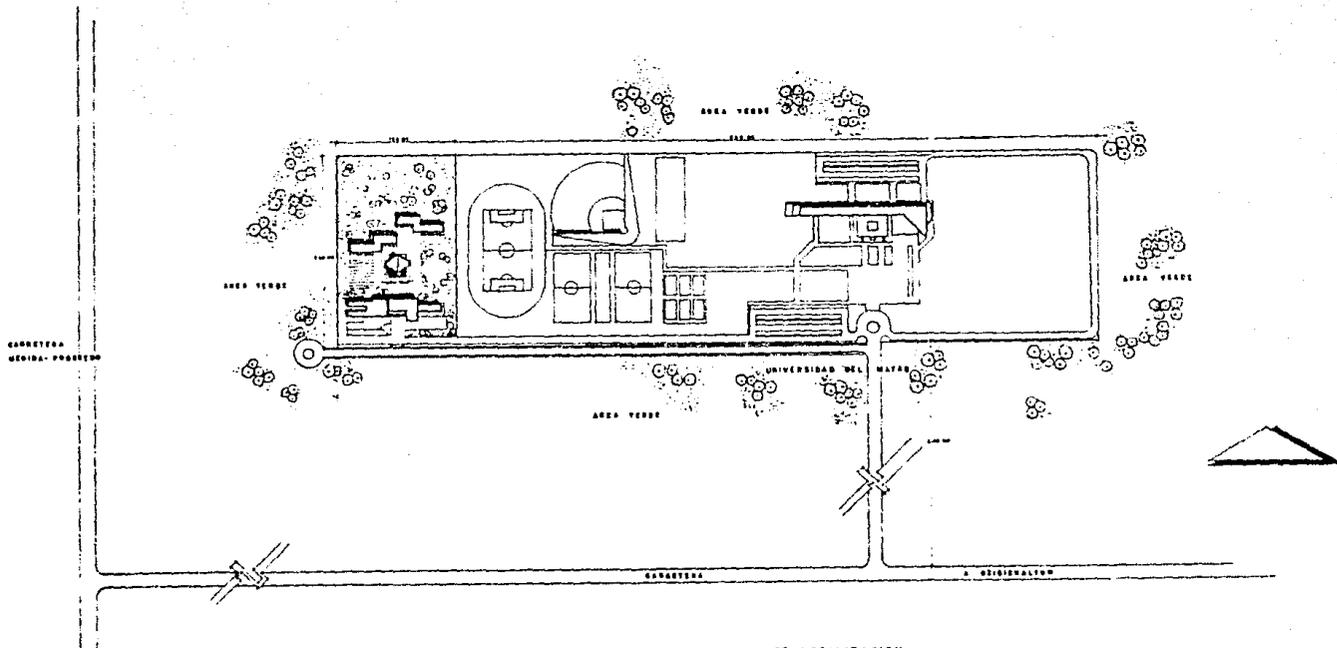


PROYECTO ARQUITECTONICO



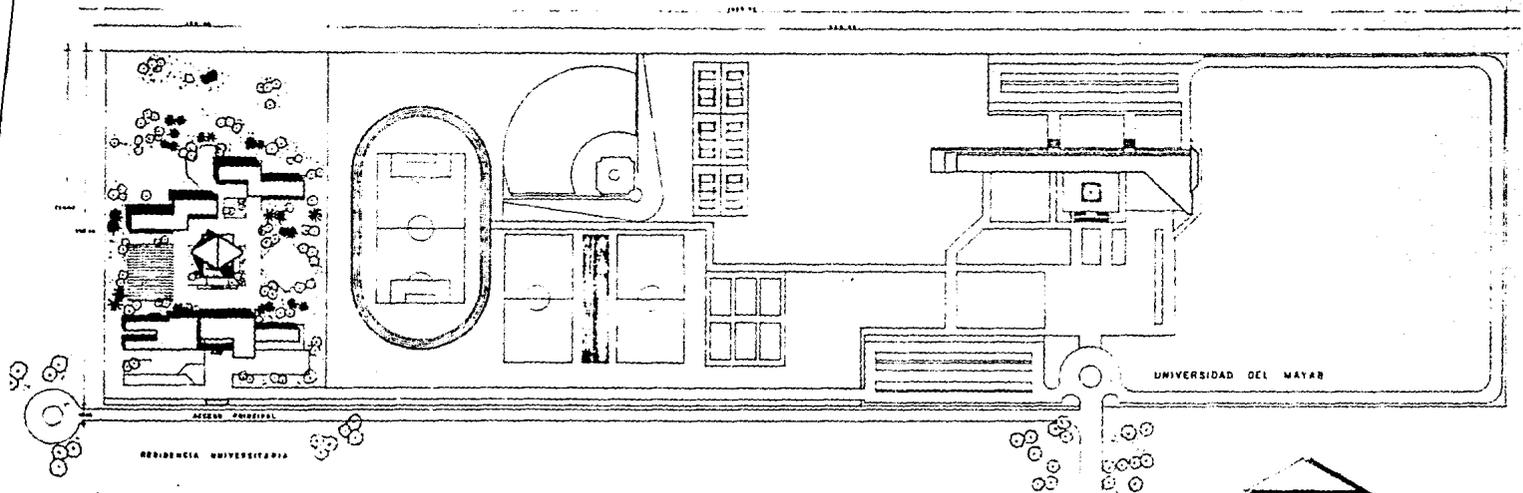


RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE PLANO DE LOCALIZACION, MERIDA YUCATAN ESC 1:50000

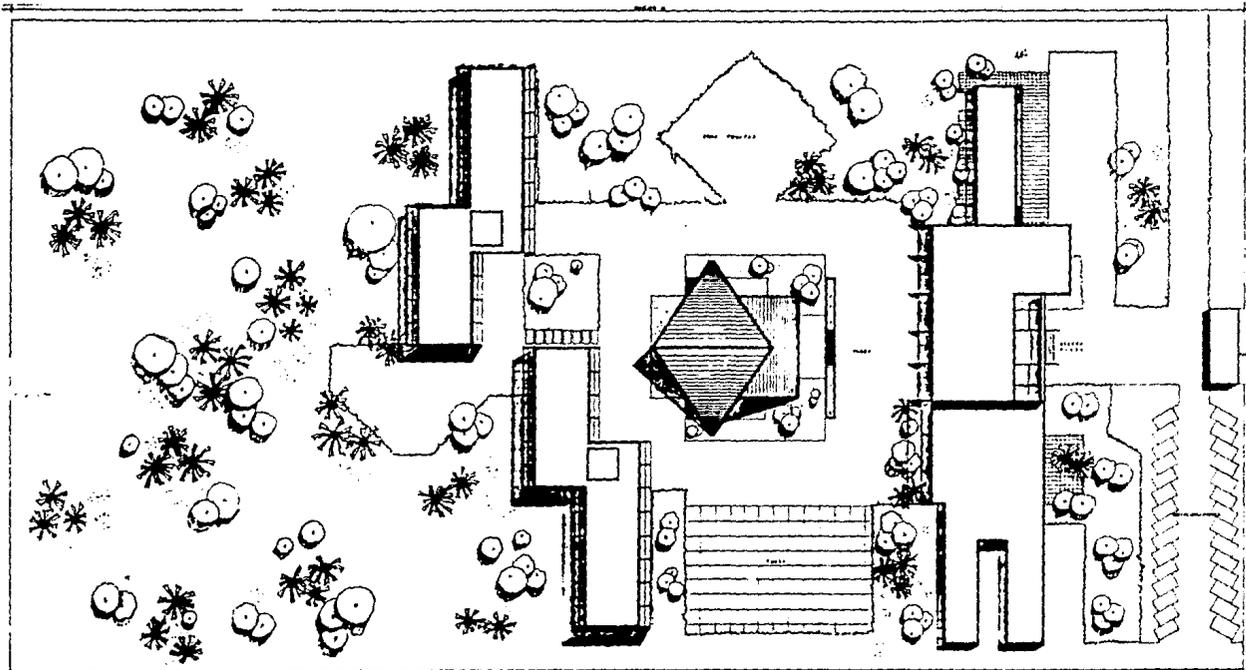


PLANO DE LOCALIZACION ESC: 1:2000

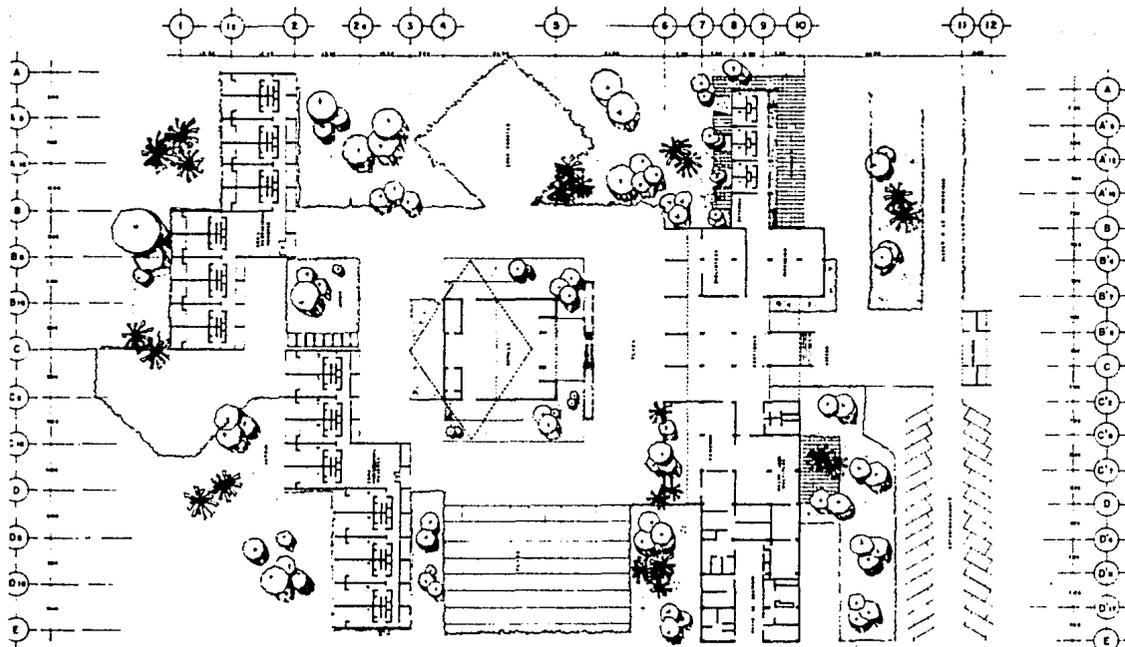
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE PLANO DE LOCALIZACION ESC: 1:2000



RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE PLANO DE LOCALIZACION ESC: 1:1000



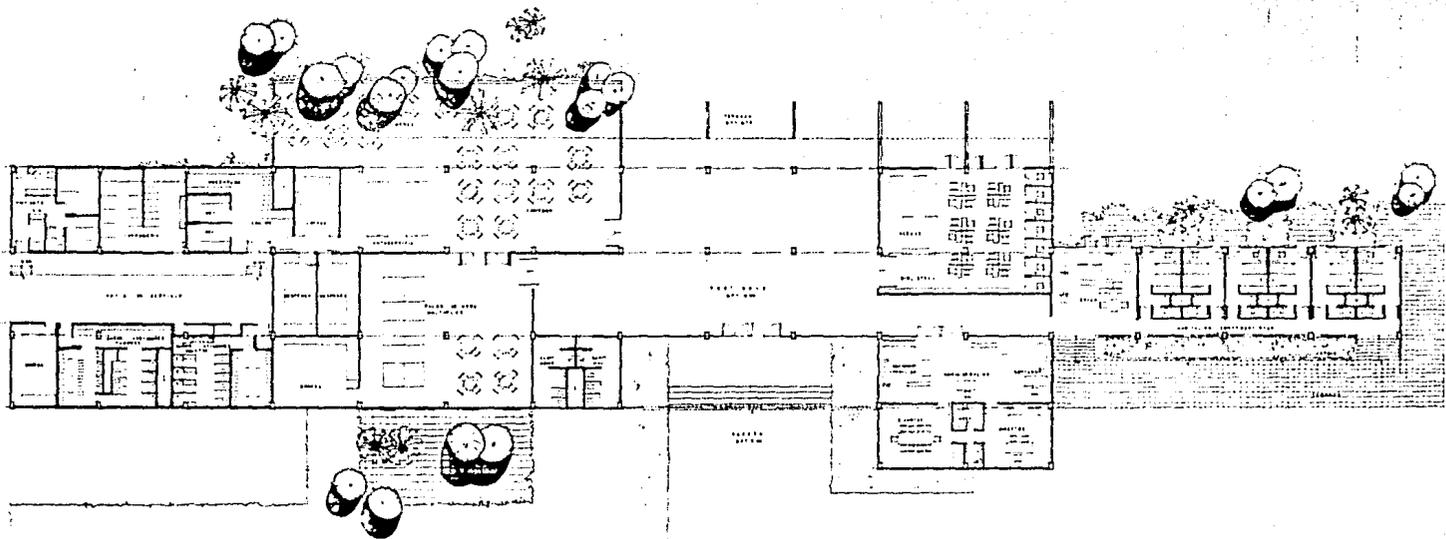
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
MAYRA GAGDUD KALIFE PLANTA DE CONJUNTO ESC. 1:300



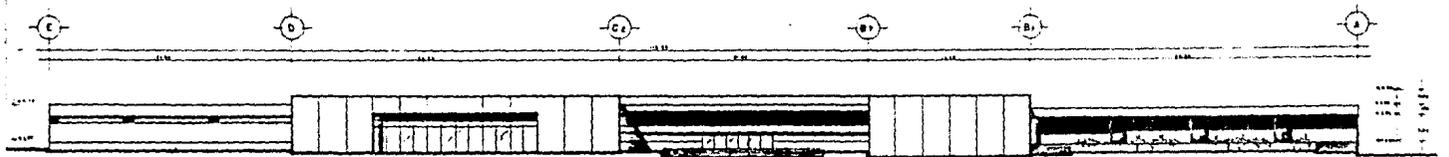
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO ESC 1:300

RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO ESC 1:300

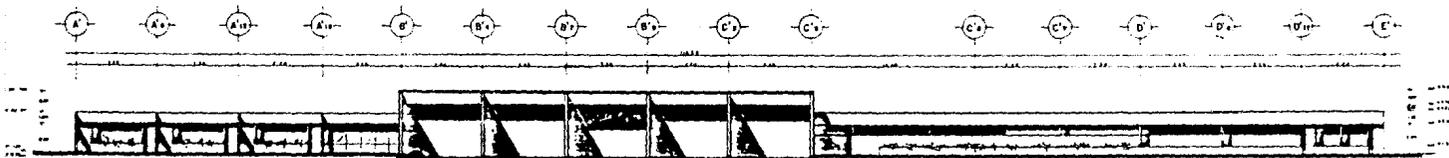
E D1 D2 D3 D4 D C1a C1b C1c C1d C1e B1 B2 B3 B A1a A1b A1c A1d A1e A2 A



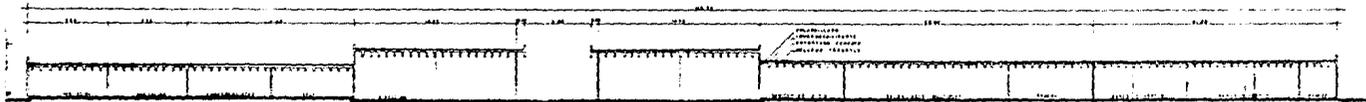
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
MAYRA DAGDUD KALIFE PLANO ARQUITECTONICO ADMINISTRACION ESC. 1,125



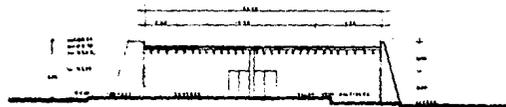
FACHADA SUR ESC: 1:100



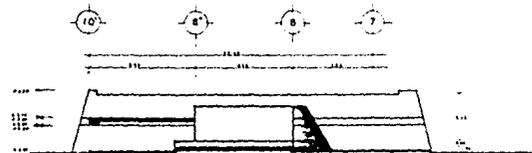
FACHADA NORTE ESC: 1:100



CORTE LONGITUDINAL ESC: 1:125



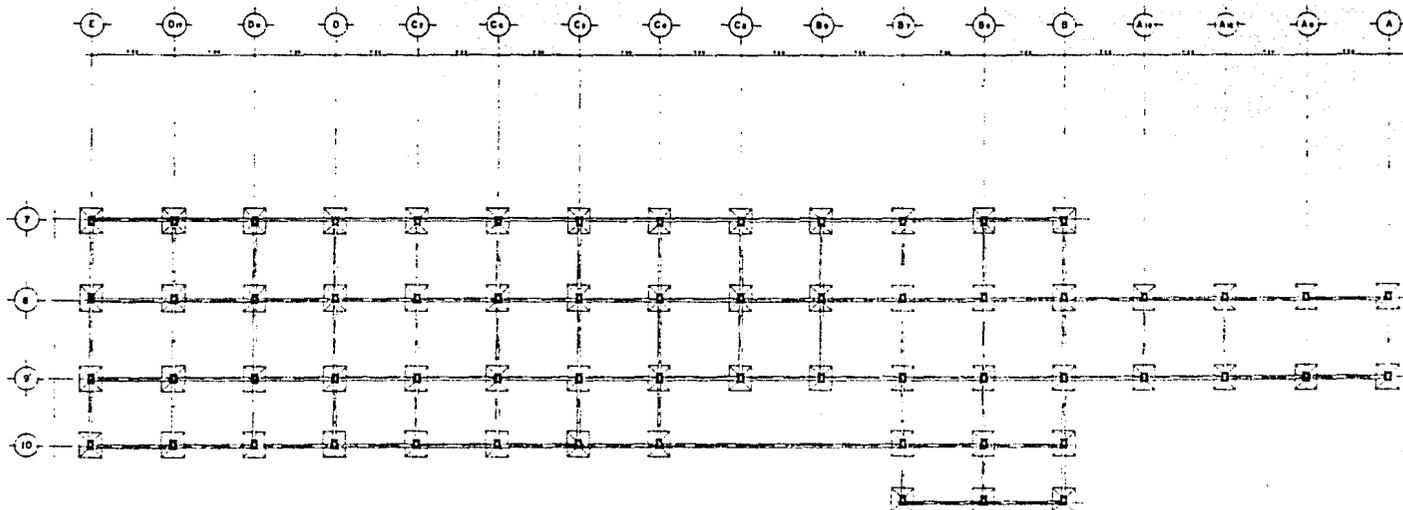
CORTE TRANSVERSAL ESC: 1:125



FACHADA ESTE ESC: 1:100

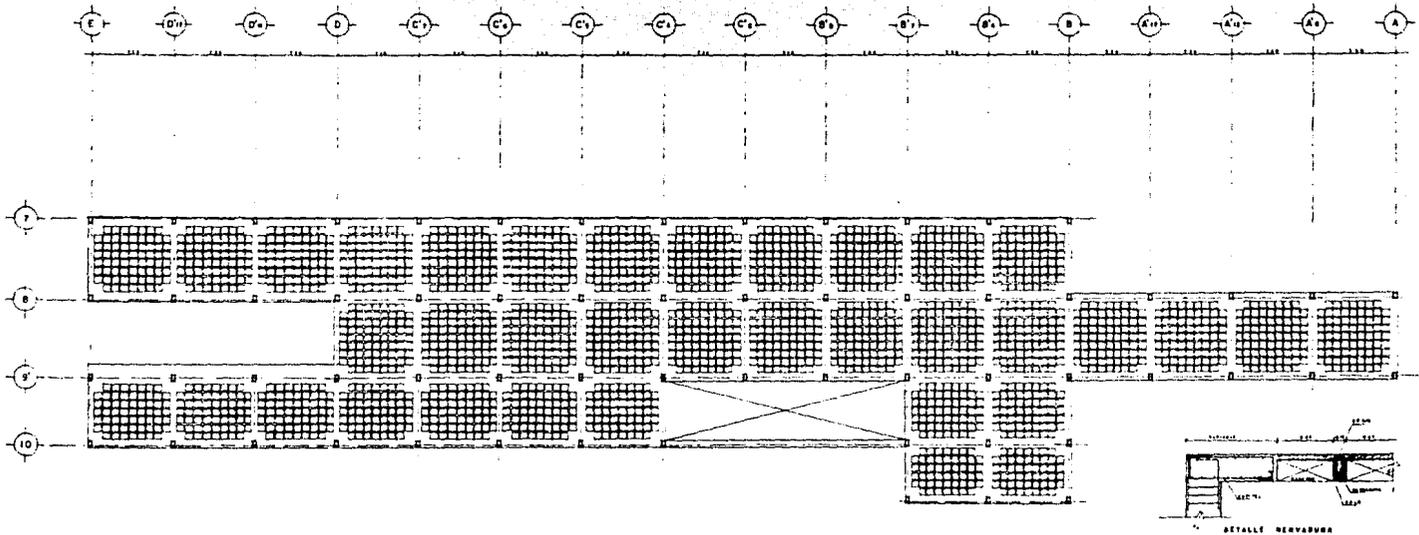
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC
 MAYRA DAGOD KALIFE

FACHADAS Y CORTES ADMINISTRACION ESC: 1:125

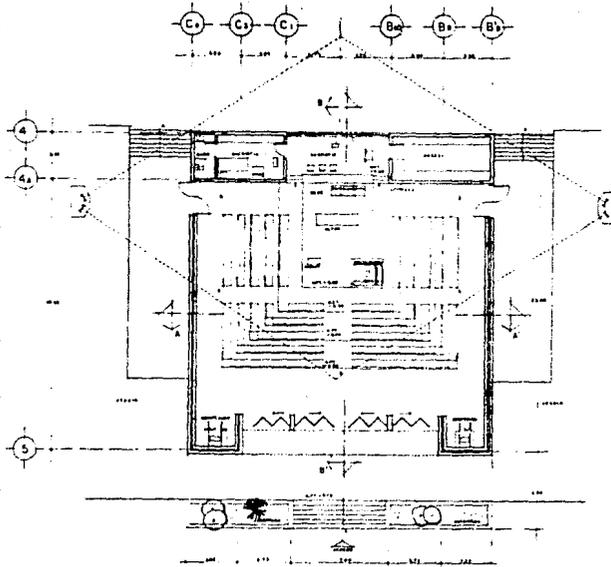


PLANTA DE CIMENTACION ADMINISTRACION ESC 1 125

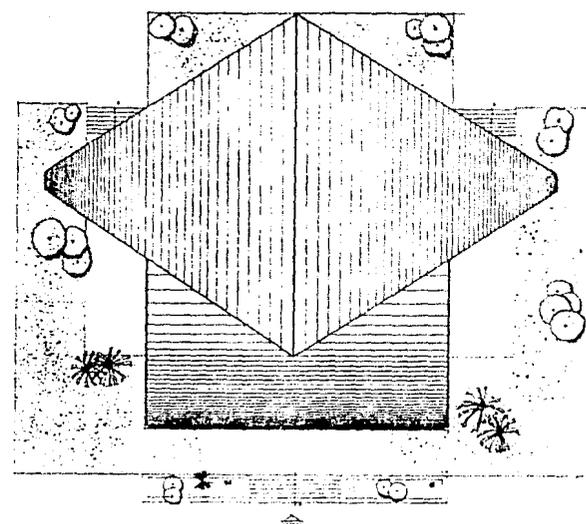
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE PLANO DE CIMENTACION ADMINISTRACION ESC 1 125



RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE DISTRIBUCION DE BLOQUES ADMINISTRACION ESC 1 125



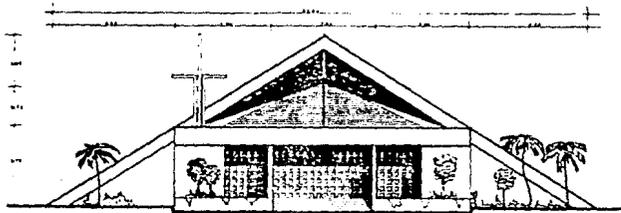
PLANTA ARQUITECTONICA CAPILLA Esc. 1:100



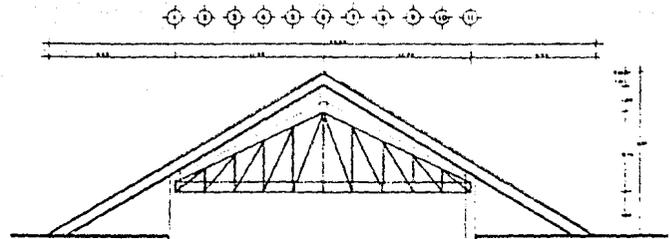
PLANTA TECHOS Esc. 1:100

DESCARRO DE MADERA
SOPORTE ARMADURA DE ACERO

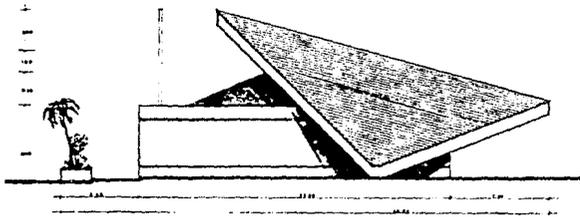
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE PLANO ARQUITECTONICO CAPILLA Esc. 1:100



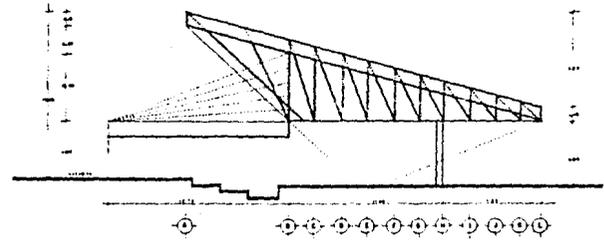
FACHADA SUR ESC 1:100



CORTE A-A' ESC 1:100

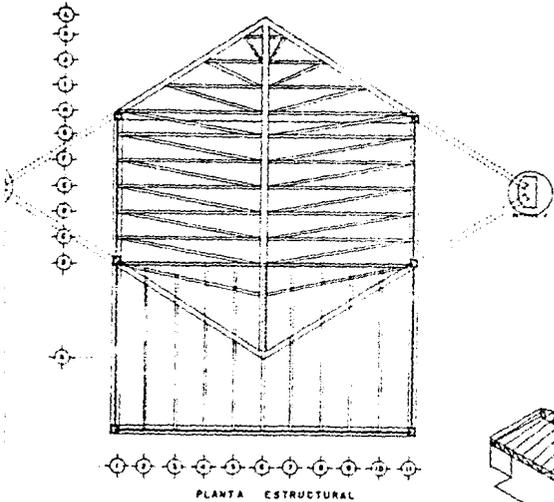


FACHADA ESTE ESC 1:100



CORTE B-B' ESC 1:100

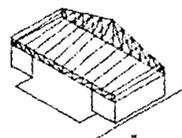
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE PLANO DE FACHADAS Y CORTES, CAPILLA ESC 1:100



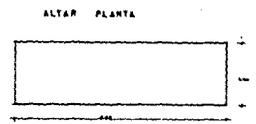
PLANTA ESTRUCTURAL



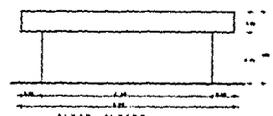
DETALLE A



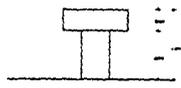
ISOMETRICO
TECHOS



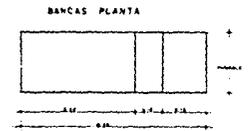
ALTAR PLANTA



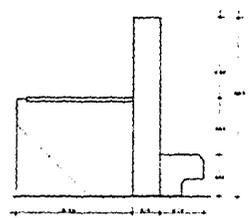
ALTAR ALZADO



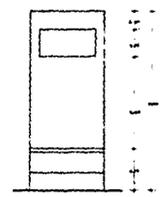
ALTAR ALZADO PERFIL
ESC. 1/20 NAT. CONCRETO



BANCAS PLANTA

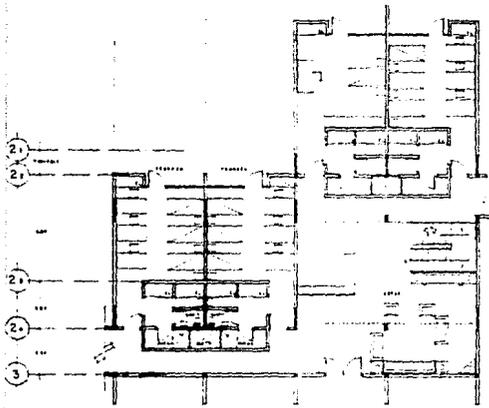


BANCA ALZADO SEC. I-B

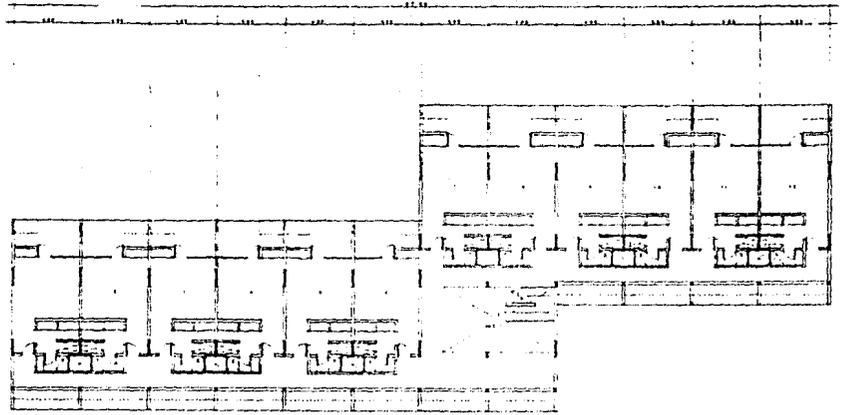


BANCA PERFIL

RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE PLANO DE DETALLES. CAPILLA ESC. INDICADA

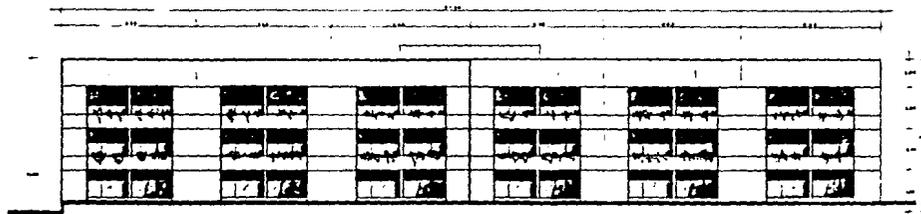


PLANTA CUARTO TIPO ESC. 1:75



PLANTA ARQUITECTONICA HABITACIONES ESC. 1:100

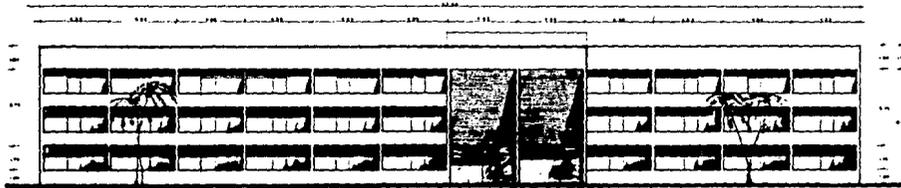
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB. MERIDA YUCATAN
UNIVERSIDAD ANAHUAC
MAYRA DAGDUD KALIFE
PLANO HABITACIONES
TESIS PROFESIONAL
ESC. INDICADA



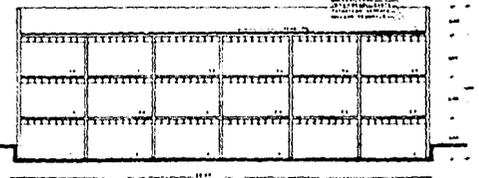
FACHADA NORTE ESC. 1/100



FACHADA OESTE ESC. 1/100

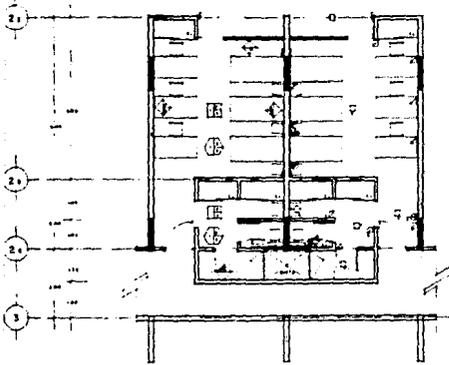
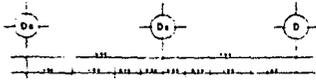


FACHADA SUR ESC. 1/100



CORTE TRANSVERSAL ESC. 1/100

RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUO KALIFE PLANO DE FACHADAS HABITACION ESC. 1/100



PLANTA CUARTO TIPO ESC. 1:50

SIMBOLOGIA

- PARED DE CONCRETO
- PUERTAS
- VENTANAS
- VENTANAS DE ALUMINUM
- VENTANAS DE ACERAMICO
- VENTANAS DE CRISTAL

MUROS

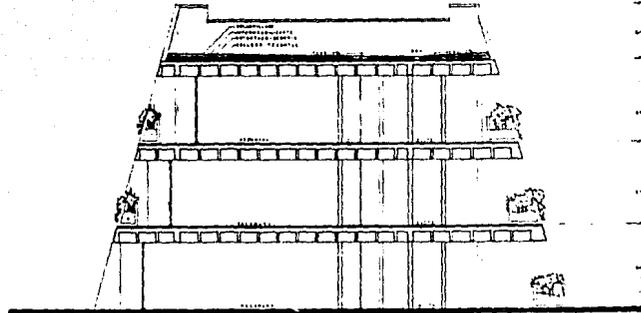
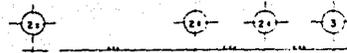
- PARED DE CONCRETO
- PARED DE ALUMINUM
- PARED DE ACERAMICO
- PARED DE CRISTAL

PISOS

- PISO DE CONCRETO
- PISO DE ALUMINUM
- PISO DE ACERAMICO
- PISO DE CRISTAL

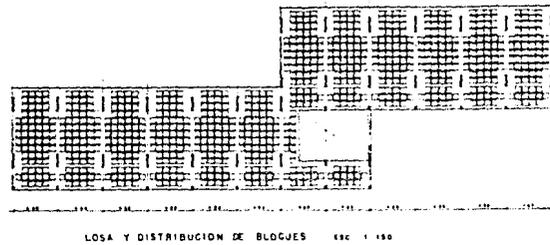
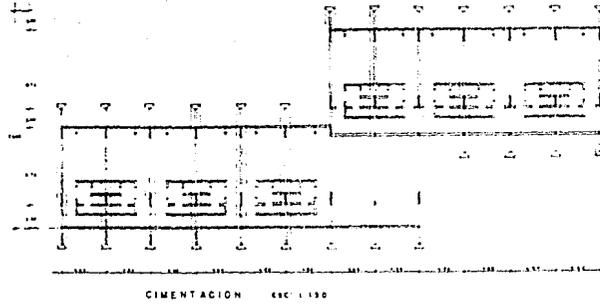
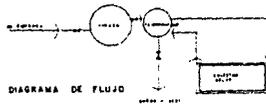
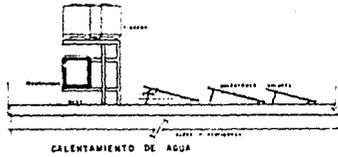
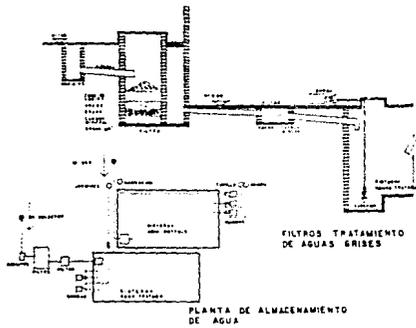
PLAFONES

- PLAFON DE CONCRETO
- PLAFON DE ALUMINUM
- PLAFON DE ACERAMICO
- PLAFON DE CRISTAL

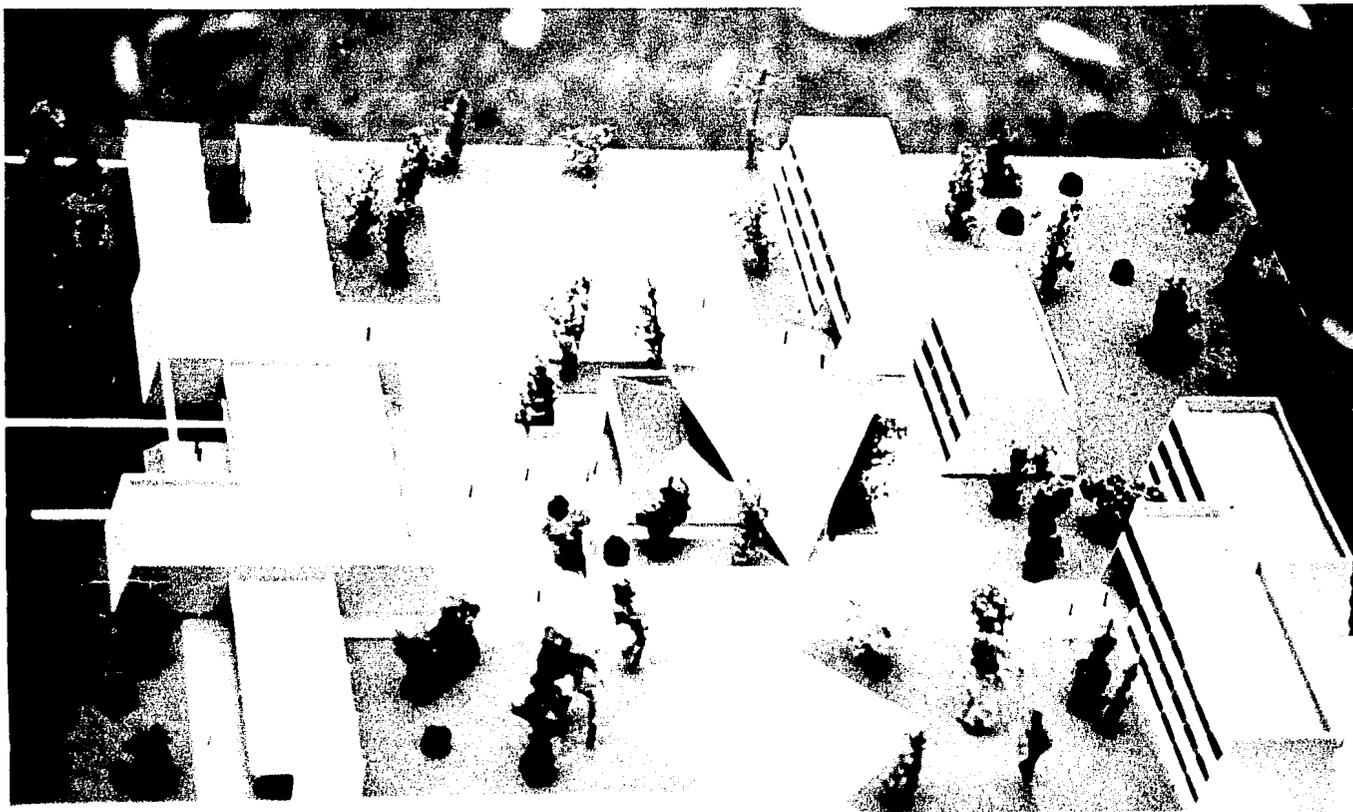


CORTE LONGITUDINAL ESC. 1:50

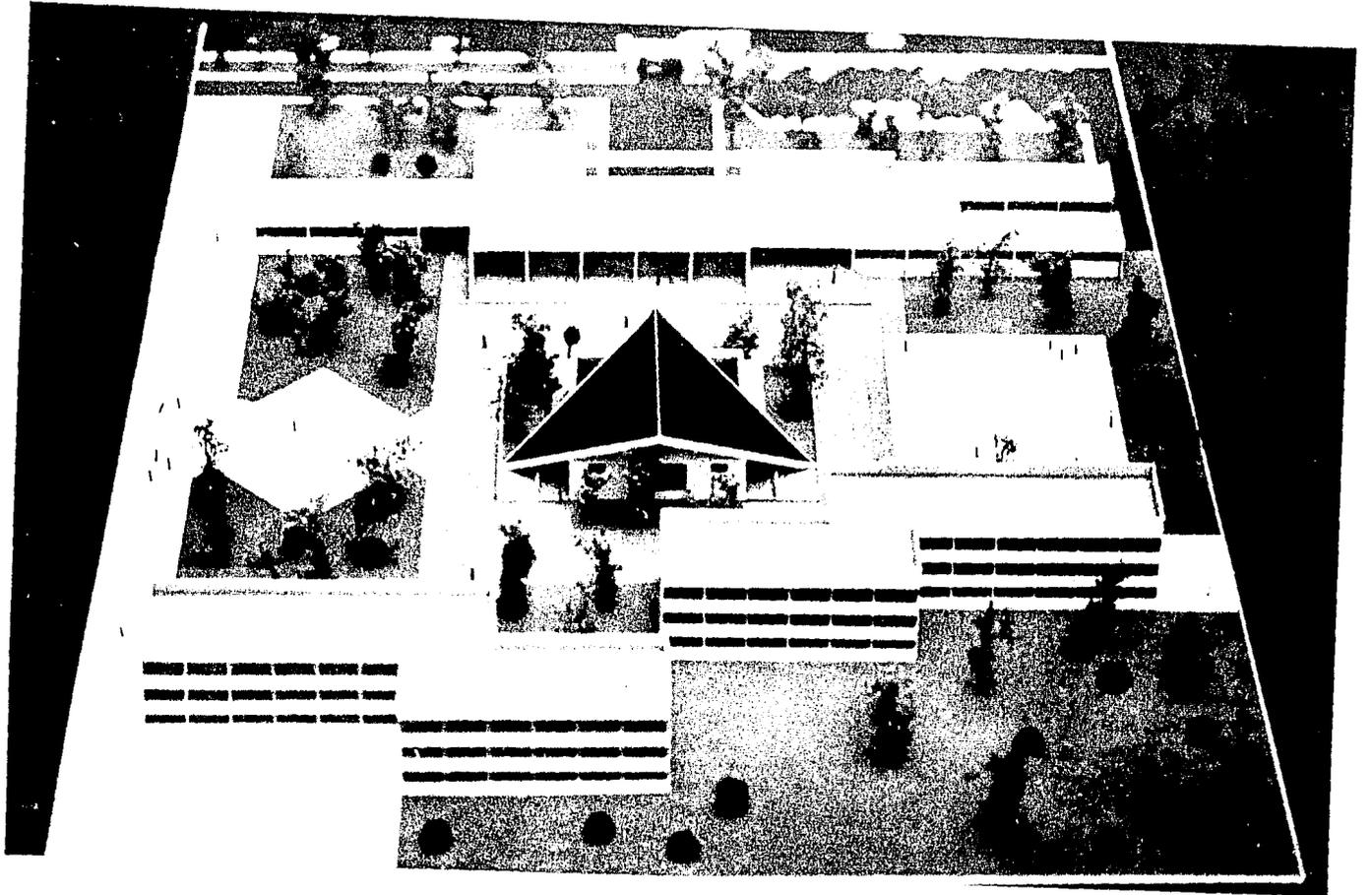
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE CUARTO TIPO HABITACIONES, ACABADOS ESC. 1:50



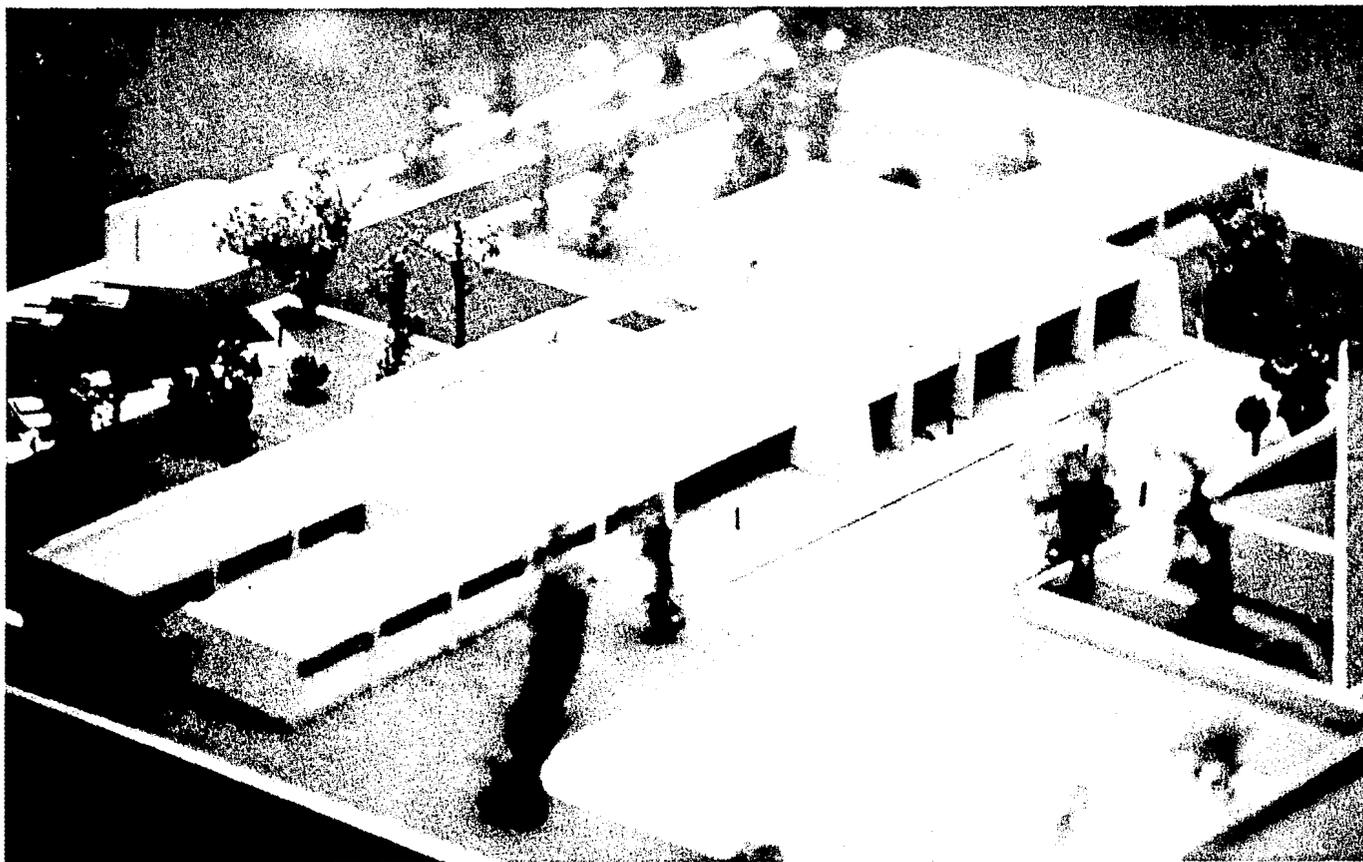
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL MAYAB, MERIDA YUCATAN
 UNIVERSIDAD ANAHUAC TESIS PROFESIONAL
 MAYRA DAGDUD KALIFE DISTRIBUCION DE BLOQUES HABITACIONES ESC. 1/150



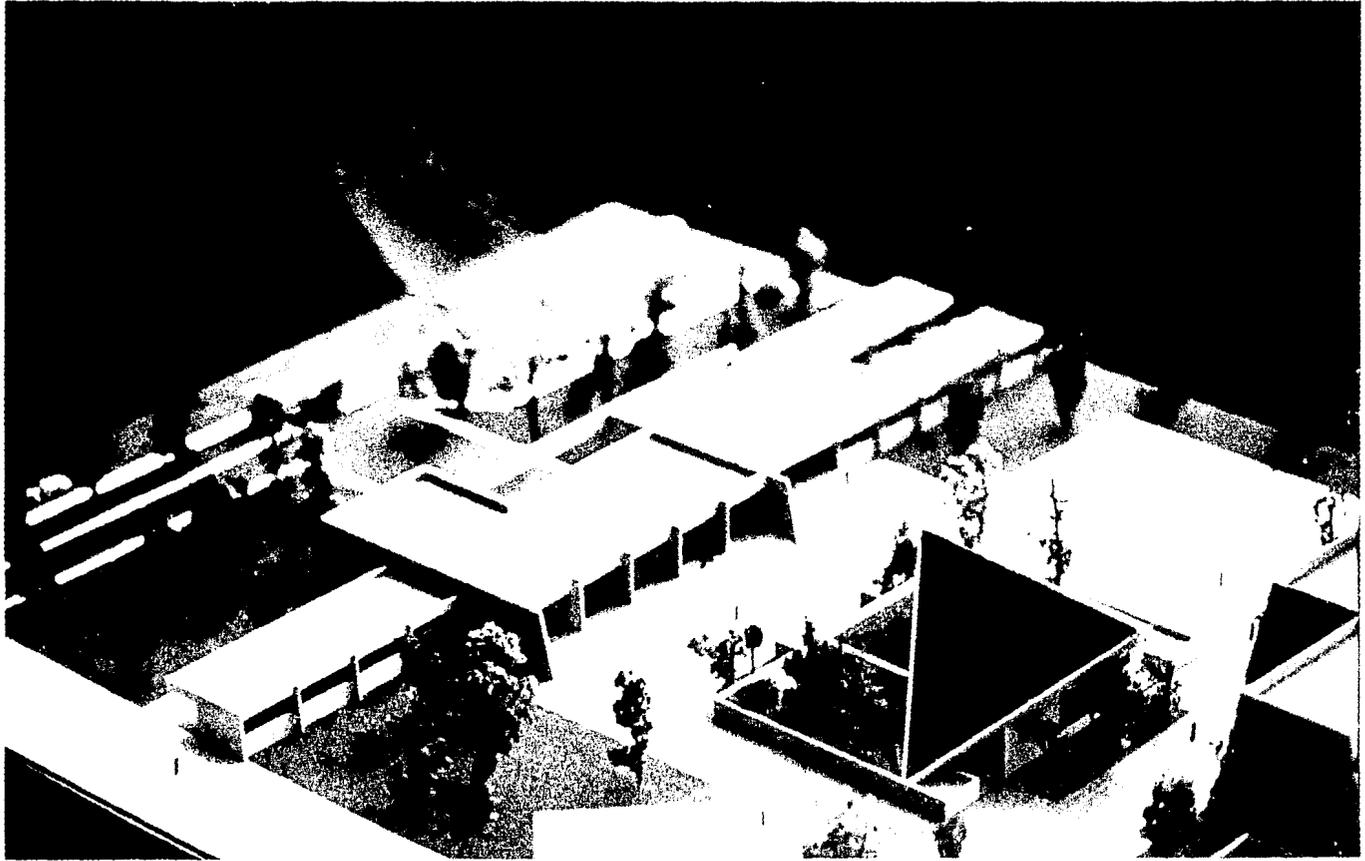








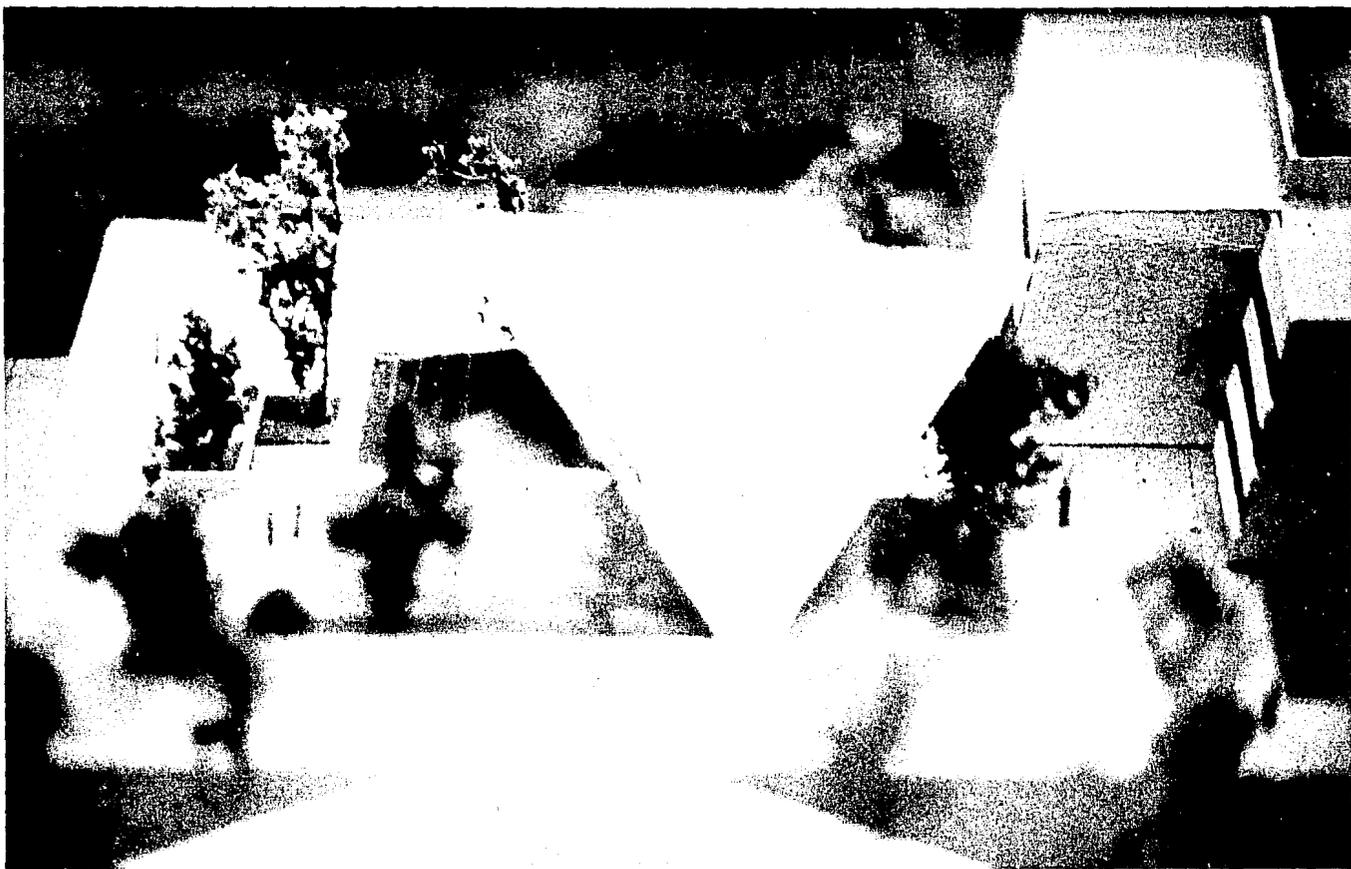
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



EDIFICIO ADMINISTRATIVO



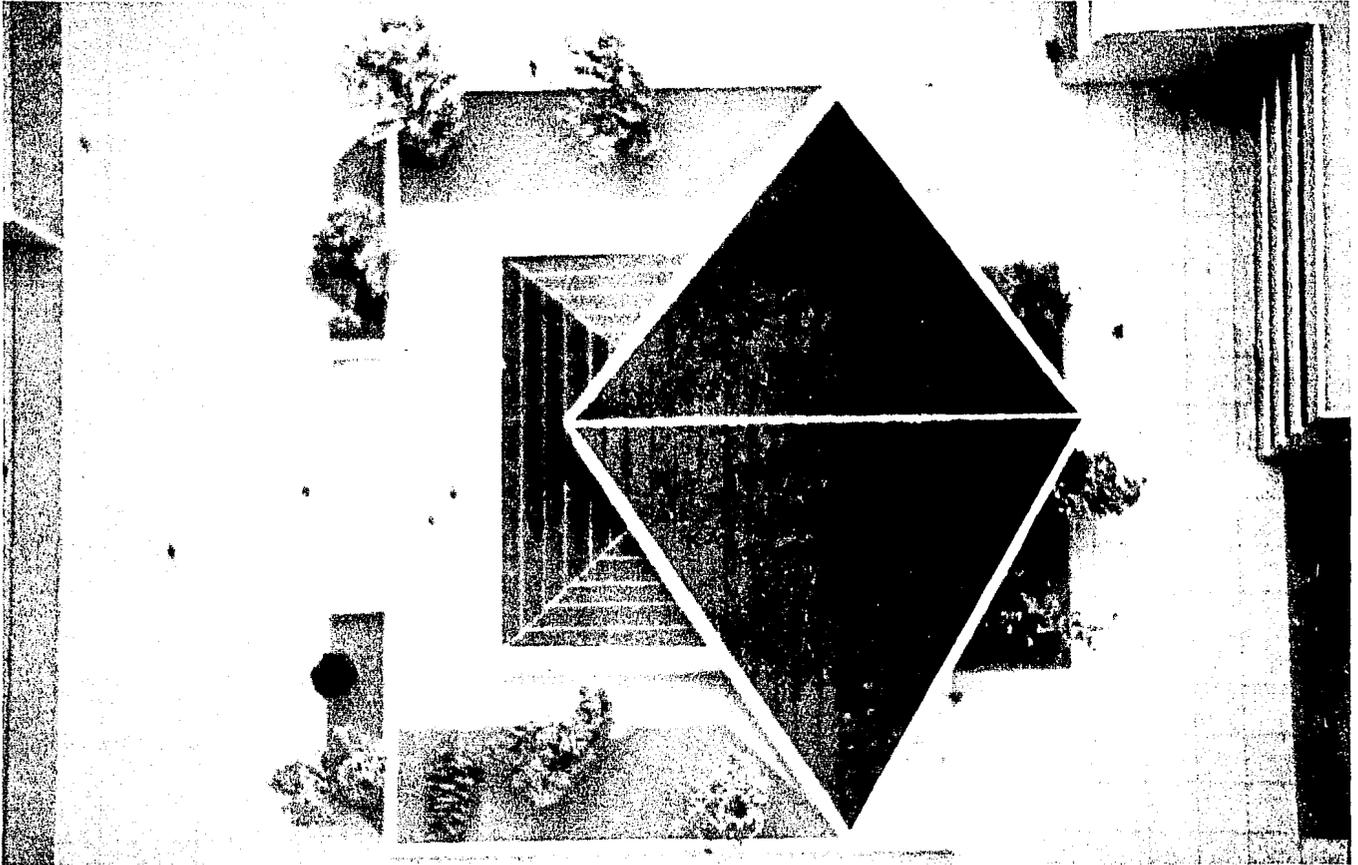
CAPILLA



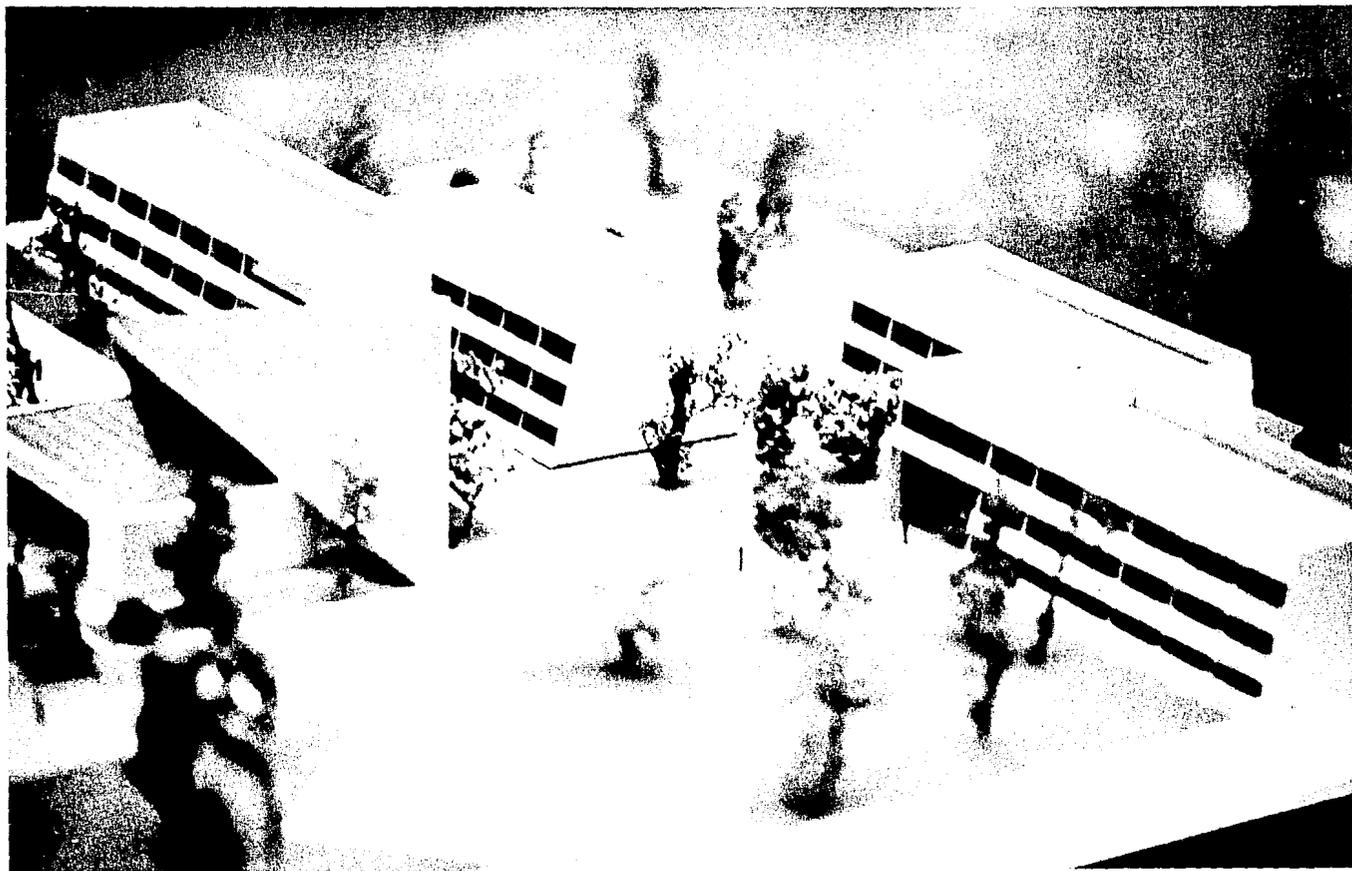
CAPILLA



CAPILLA



CAPILLA

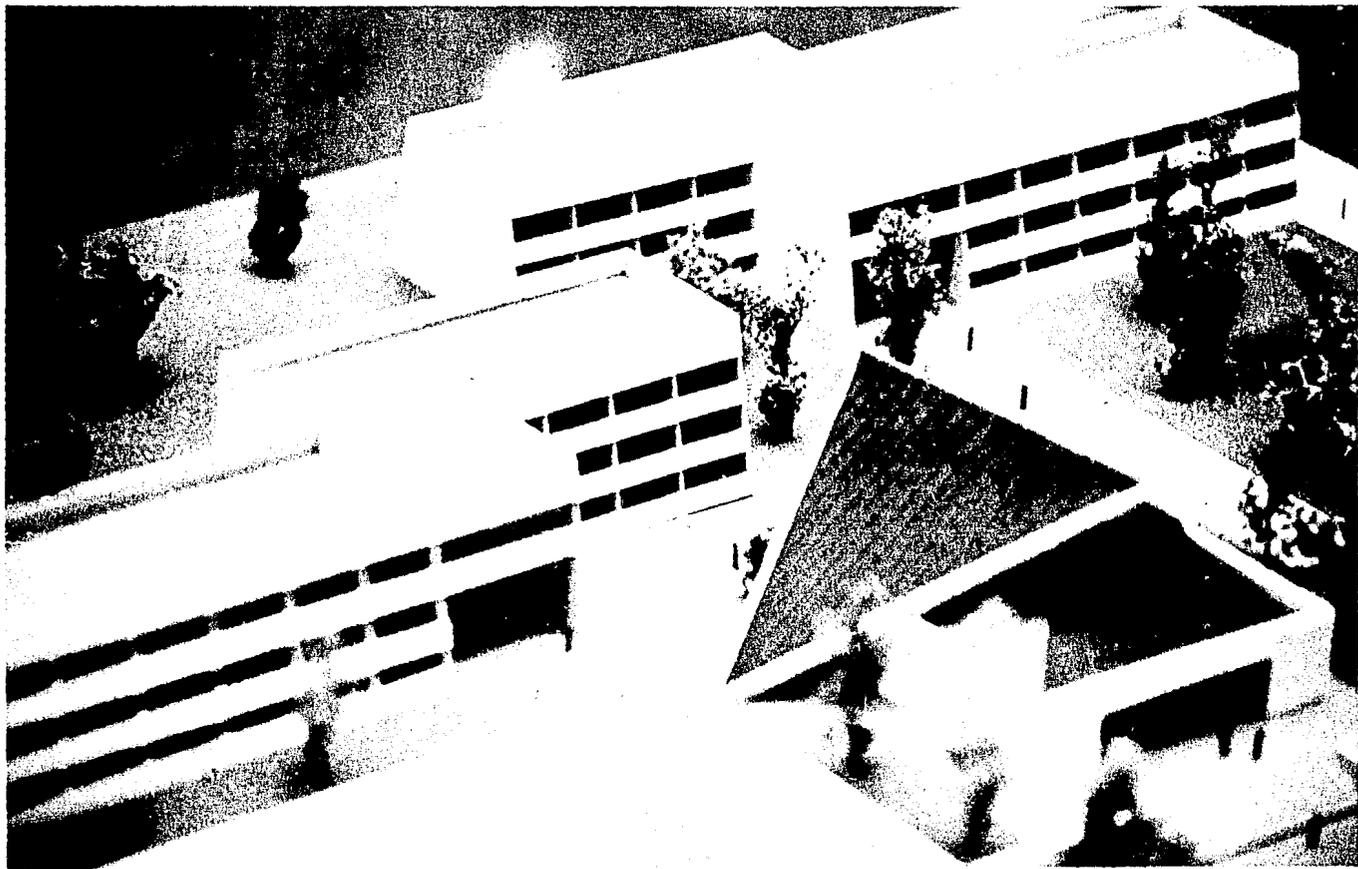


ZONA HABITACION



ZONA HABITACION

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



CAPILLA Y ZONA HABITACION



ZONA HABITACION

CRITERIO ESTRUCTURAL



CRITERIO ESTRUCTURAL

EDIFICIO ADMINISTRACION

Considerando una losa reticular, sección de antepro--
yecto para un claro de 7.20 mts x' 7.20 mts. de un 5% de Pe-
ralte (del Claro), significa que queda una losa de 35 cm.

Considerando que es un losa reticular le pondremos un
factor de aligeramiento de $P_{\text{losa}} \times .45$

y los siguientes pesos de los materiales:

Concreto armado 2400 kg/m^3

por lo tanto

$$P_{\text{losa}} = 2400 \text{ kg/m}^3 \times .35 \text{ m(peralte)} \times .45 \quad \text{eso nos da}$$

$$P_{\text{losa}} = 378 \text{ kg/m}^2$$

$$P_{\text{tirol}} = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$P_{\text{relleno}} = 60 \text{ kg/m}^2$$

$$P_{\text{entortado}} = 60 \text{ kg/m}^2$$

$$P_{\text{enladrillado}} = 50 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{CARGA MUERTA} = 588 \text{ kg/m}^2$$



CARGA VIVA 100 kg/m^2 (según manual de construcciones)

PESO TOTAL LOSA = $W = 688 \text{ kg/m}^2$

por lo tanto

Haciendo un calculo muy aproximado y suponiendo que todas las columnas reciben aproximadamente el mismo peso , por supuesto que las columnas perimetrales reciben menos peso que las centrales, pero en este caso por ser un calculo muy aproximado dado que no es el motivo de la tesis y solo se requiere una idea de lo que sucede con la estructura, tomaremos como validas las consideraciones anteriores.

de tal manera que

Peso Total de la losa de la Azotea=

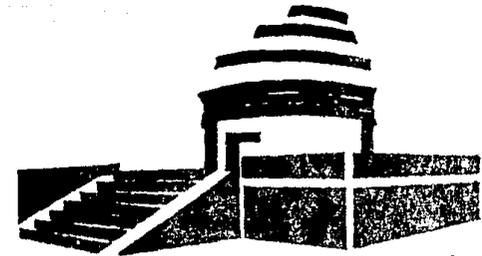
$A_{\text{azotea}} \times W$

$= 1872.4 \text{ m}^2 \times 688 \text{ kg/m}^2$

$= 1288211.2 \text{ kg}$

$= 1288 \text{ toneladas}$

por lo tanto



Considerando que son 61 columnas y tomando en cuenta las consideraciones previas

$$P_{\text{columna}} = \frac{P_{\text{losa}}}{\# \text{ columnas}} = \frac{1288 \text{ ton}}{61 \text{ columnas}} = 21.11 \text{ ton/col.}$$

por lo tanto

$$\text{Area de las columnas} = \frac{P_{\text{diseño}}}{50 \text{ (por formula)}} = \frac{21.11}{50} = .42 \text{ m}^2$$

sección de anteproyecto es de 25cm x 20 cm (mínima)

y con varillas de 1/2" y estribos de 1/4" @ 15 cm.

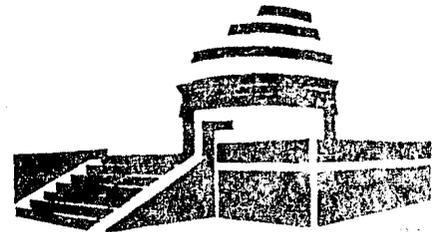
ZAPATAS

Dado que cada columna baja un peso al terreno de 21.11 ton.

y la resistencia del terreno es de 10 ton/m²

$$\text{Area Zapatas} = \frac{\text{Peso} + 10 \% \text{ peso}}{R \text{ (resistencia)}}$$

$$= \frac{21.11 + 2.1}{10}$$



$$= 23.21$$

10

$$= 2.32 \text{ m}^2$$

Por lo tanto la sección de la zapata se podría cosiderar de 1.53 m por lado pero tomando encuesta que la sección minima para una zapata es de 1.8 m. por especificaciones se tomará esta medida de tal manera que la cimentación queda sobrada.

nota.-

En todos los calculos hemos considerado un $F'c$ (esfuerzo a compresión del concreto) de 200 kg/cm^2 y un Fy (esfuerzo a tensión del acero) 4000 Kg/Cm^2 .



CRITERIO ESTRUCTURA

CAPILLA

Considerando un peso aproximado para maderas (pues la techumbre de la capilla es de vigas de acero y la cubierta es de madera).

Maderas muy pesadas de 1000 a 2000 kg/m³.

Tomando un promedio de 1500 kg/m³ nos resulta el peso de la losa el siguiente:

Peralte = h = 10 cm por lo tanto

$$\begin{aligned}\delta &= \text{peso de la madera} \times m^2 = 1500 \times 0.1 \\ &= 150 \text{ kg/m}^2\end{aligned}$$

por lo tanto el peso de la losa

si el area de la losa es 475.3 m²

$$\begin{aligned}P_{\text{losa}} &= A_{\text{losa}} \times \delta_{\text{losa}} \\ &= 475.3 \text{ m}^2 \times 150 \text{ kg/m}^2 \\ &= 71,295 \text{ kg.}\end{aligned}$$

Considerando que cada viga con Acero A-36 de 42" x 16"

con un Ne (longitud de apoyo necesaria para desarrollar el cortante en cm) = 53.37



42" x 16"



con las siguientes características:

$$d/A_f = 1.03 \quad (d = \text{peralte, } A_f = \text{area del patín a compresión})$$

$$S = 12314.8 \text{ cm}^3 \quad (\text{modulo de sección}).$$

Es capaz de soportar una carga en toneladas de 71.69 (según manual AHMSA) y considerando que son 4 vigas, más la viga horizontal que rigidiza la estructura resiste perfecta y sobradamente el peso de la losa.

Esto implica que el punto crítico se encuentra en los apoyos, de tal manera las columnas intermedias deberán tener

$$\text{una sección de } A = \frac{P_{\text{diseño}}}{F_c \cdot 50}$$

F_c = esfuerzo a compresión, de tal manera que

$$P_{\text{diseño}} = 71295 \text{ kg} + \text{peso vigas (} 252.20 \text{ kg} \times 5 \text{ vigas)}$$

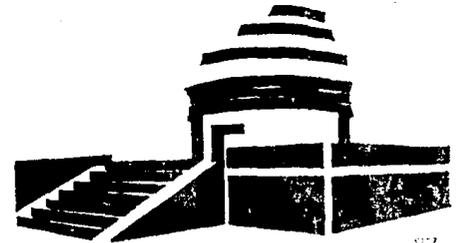
$$P_{\text{diseño}} = 71295 + 1261 = 72555$$

$$P_{\text{diseño}} = \frac{72555 \text{ kg}}{4 \text{ columnas}} = 18,138 \text{ kg} \times \text{columna}$$

por lo tanto

$$A_{\text{columna}} = \frac{18,138 \text{ ton}}{50} = 0.362 \text{ m}^2$$

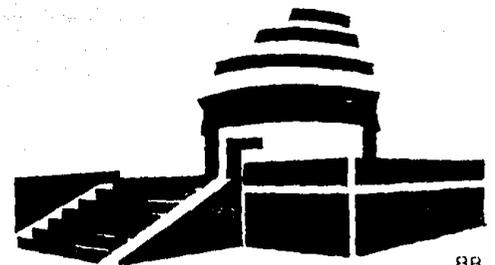
de tal manera que la sección de la columna puede ser de 60 x60 cm aproximadamente .



Esto tomando en cuenta que es sección de anteproyecto la cual habría que revisar posteriormente con los calculos.

Cimentacion

Zapata aislada en los apoyos (Columnas).



CRITERIO ESTRUCTURAL PARA HURACANES.

Cargas horizontales; son aquellas que se ejercen sobre la estructura momentaneamente ó por corto lapso.

Cargas debidas a la acción del viento; son función de la velocidad de este actuando en una superficie, razón por la cual para valuar se necesitan los datos de los vientos dominantes y sus velocidades maximas registradas.

A continuación se presentan las especificaciones que nos dá el manual AHMSA, mismas que darán una buena idea general para valuar la fuerza debida al viento sobre una superficie expuesta a la acción del mismo.

Limitaciones.-

Estas normas se aplicarán a toda construcción, salvo la de tipo especial(como puentes, líneas de transmisión etc.), para las cuales existen normas específicas.

Fuerza debida al viento.-

Se supondrá que la fuerza del viento es perpendicular a la superficie en que actúa. Se determinará la magnitud de dicha fuerza según la expresión: $W = 0.00555 CAV^2$

Donde:

W= Fuerza debida al viento (kg).

C= Factor de empuje (sin dimensiones).

A= Area expuesta (m²).

V= Velocidad de diseño (km/hora).

Cuando C es positiva , se trata de empuje sobre el área expuesta; cuando es negativa, se trata de succión.



VELOCIDADES DE DISEÑO.

La velocidad de diseño será proporcional a la raíz quinta de la altura sobre el terreno, tomando la velocidad a 10 m de altura no menor que 78 km/hora.

Como alternativa pueden emplearse los siguientes valores mínimos;

De 0 a 15 m de altura	85 km/hora.
De 15 a 25 m de altura	94 km/hora.
De 25 a 50 m de altura	108 km/hora.
De 50 a 80 m de altura	118 km/hora.

Además, tratándose de edificios en lugares prominentes a juicio del Director de obra, a ninguna altura se supondrá una velocidad menor que 110Km/hora.

La variación con la altura sobre el terreno se basa en consideraciones teóricas y una adaptación estimativa para la densidad de construcción que corresponde a la ciudad de México. (en terreno plano carente de obstáculos procedería marcar una velocidad mayor a 10m, de altura y una variación más gradual con la altura-en proporción a la raíz séptima de ésta mientras para zonas urbanas densamente construidas se ha llegado a proponer una variación con la raíz cuadrada de la altura, debiendo corresponder desde luego menores velocidades de diseño a corta distancia del suelo. En cambio durante un Huracán la velocidad del viento prácticamente no varía con la altura sobre el terreno. Estas consideraciones deben tenerse en mente al contemplar una posible adaptación a los reglamentos de otras ciudades).



AREA EXPUESTA.

Por el área expuesta se entenderá:

- a) En superficies planas llenas, el área total de la superficie.
- b) En construcciones tipo torre de sección circular o aproximadamente circular, la proyección vertical de la construcción.
- c) En estructuras reticulares tales como armaduras, el 40% de área limitada por las aristas exteriores de las armaduras.
- d) En techos con forma de diente de sierra, la totalidad del área del primer diente. y a la mitad del área para cada uno de los demás dientes.
- e) En techos formados por superficies cilíndricas la proyección vertical de la superficie, salvo que la succión vertical se valuará tomando el área de la proyección horizontal del techo.

Dado que la fuerza que vamos a calcular. es debido al viento, vamos a suponer que es producida por la velocidad de diseño de un huracán; esta velocidad es aproximada de 140 km/hora.

Según las formulas anteriores la fuerza debido al viento:

$$W = 0.00555 CAV^2$$

donde :

$$A = \text{área expuesta } 115.20 \times 6.50 = 7488 \text{ m}^2 \quad . \quad (\text{edificio Dependencias comunes})$$



C = factor de empuje

C = + 1

ya que estamos suponiendo que se trata de un empuje sobre el área expuesta.

V = 140 km/ hora

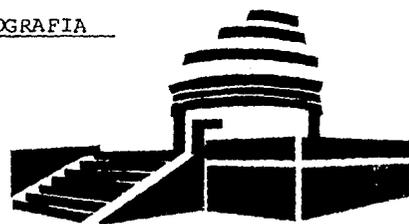
W = 0.00555 (7488) (140) (1)
A V C

W = 814544.64 kg.

Debido a que las fuerzas que previamente hemos determinado y que actúan sobre el edificio son mucho mayores que la fuerza debida al viento que hemos obtenido (de forma somera) respetaremos los cálculos para la estructura que hemos obtenido anteriormente.



BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

ARQUITECTURA: Forma, Espacio y Orden
Francis D.K. Ching
Ediciones G. Gili, S.A.

ESTRUCTURAS
Allan Hodgkinson
Herman, Blume Ediciones

Manual AHMSA
CONSTRUCCION DE ACERO
Altos Hornos de México, S.A.

Información Censal 1980
Población y Vivienda
S.P.P. (Secretaría de Programación y Presupuesto)
Cuaderno Cartográfico 1984

Boletín Informativo
Universidad de Yucatán
1983-1984

Enciclopedia de Mexico.
Tomo VIII.

