

2ej
1520



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECUSOS NATURALES EN HERMOSILLO, SONORA

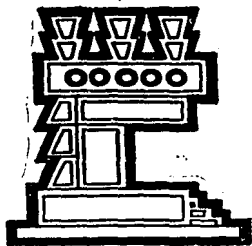
TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

MARTIN GUTIERREZ GARRIDO



México, D. F.,

1986



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

CONTENIDO

Estudio del Estado de Sonora

Localización del Estado de Sonora

Datos de la Ciudad de Hermosillo

Localización y Descripción del Lugar

Introducción del Tema

Objetivos Generales

Programa Arquitectónico del Proyecto

Esquema de Zonificación y Funcionamiento

Diagrama de Funcionamiento

Memoria Descriptiva del Proyecto

Presupuesto

Fuentes Utilizadas

ESTUDIO DEL ESTADO DE SONORA.

Sonora se encuentra situada en un gran plano inclinado comprendido entre la Sierra Madre Occidental y el Golfo de California.

Por su Extensión Territorial de 184, 934 Kilómetros Cuadrados (9.4 % de la extensión total de la República), ocupa el segundo lugar entre las Entidades Federativas del -- País, estando localizada entre los 26° 13' y 32° 30' de Latitud Norte y los 108° 27' 18" y 115° 03' 28" de Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich.

Sonora colinda al Norte con el Estado de Arizona, U. S. A.; al Este con el Estado de Chihuahua; al Sur con el Estado de Sinaloa y, al Oeste con el Golfo de California y la Península de Baja California.

El Estado cuenta con 916 Kilómetros de Litoral en el Golfo de California.

La Población Total en el Estado de Sonora es de 1, 898, 200 Habitantes.

Por sus características físicas, el Estado presenta cuatro zonas bien definidas:

La Desértica, La Sub Desértica, La Montañosa y la de Pequeñas Alturas con Bosques escasos.

Su Hidrografía está compuesta por varios Ríos. Entre los Principales tenemos el Río Sonora, el Río Yaqui, el Río Mayo y el Río Guaymas.

Su Vegetación está formada principalmente por Mezquites, Huizaches, Cactáceas, — Agaves. También se dan otras variedades como el Laurel de la India, el Arbol del — Fuego, Jacarandas, Yucas, etc.

El Clima en el Estado de Sonora es muy variable, dependiendo de las diferentes zonas y se divide en varios grupos:

Muy Seco, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, Semicálido Extremoso.

Seco, con inviernos y primaveras secas, Templado con invierno benigno.

Semi Seco, con inviernos y primaveras secas, Templado con invierno

benigno.

Muy Seco, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, Semi Cá
lido con invierno benigno.

Seco, Con inviernos y primaveras secas, Templado con invierno be-
nigno.

Muy Seco, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, Cálido -
con invierno benigno.

El Promedio Anual de Precipitación Pluvial en el Estado es de 412 mm.

Las Principales Actividades Económicas en el Estado, son:

Agropecuarias.

Pesqueras.

Mineras.

Industriales.

Comerciales.

De Servicios.

El Estado de Sonora cuenta con importantes Vías de Comunicación, tanto aéreas como terrestres, así como férreas y marítimas.

Las vías férreas, atraviezan todo el Estado de Norte a Sur, comunicando a todas las ciudades que se encuentran situadas en el lado Noroeste de Sonora.

Cuenta con una Red importante de Caminos y Carreteras, la mayoría de orientación Norte - Sur. Canalizando de esta forma, los grandes volúmenes de Producción Agrícola, desde las áreas de cultivo, hasta los centros de embarque y distribución.

Los datos anteriores comprenden Carreteras Federales y Caminos Vecinales a cargo del Gobierno del Estado.

Cuenta con un Aeropuerto Internacional en la Capital del Estado (Hermosillo) y varios Aeropuertos de menor envergadura en todos los lugares y ciudades importantes.

Los Puertos Marítimos con que cuenta el Estado de Sonora, son:

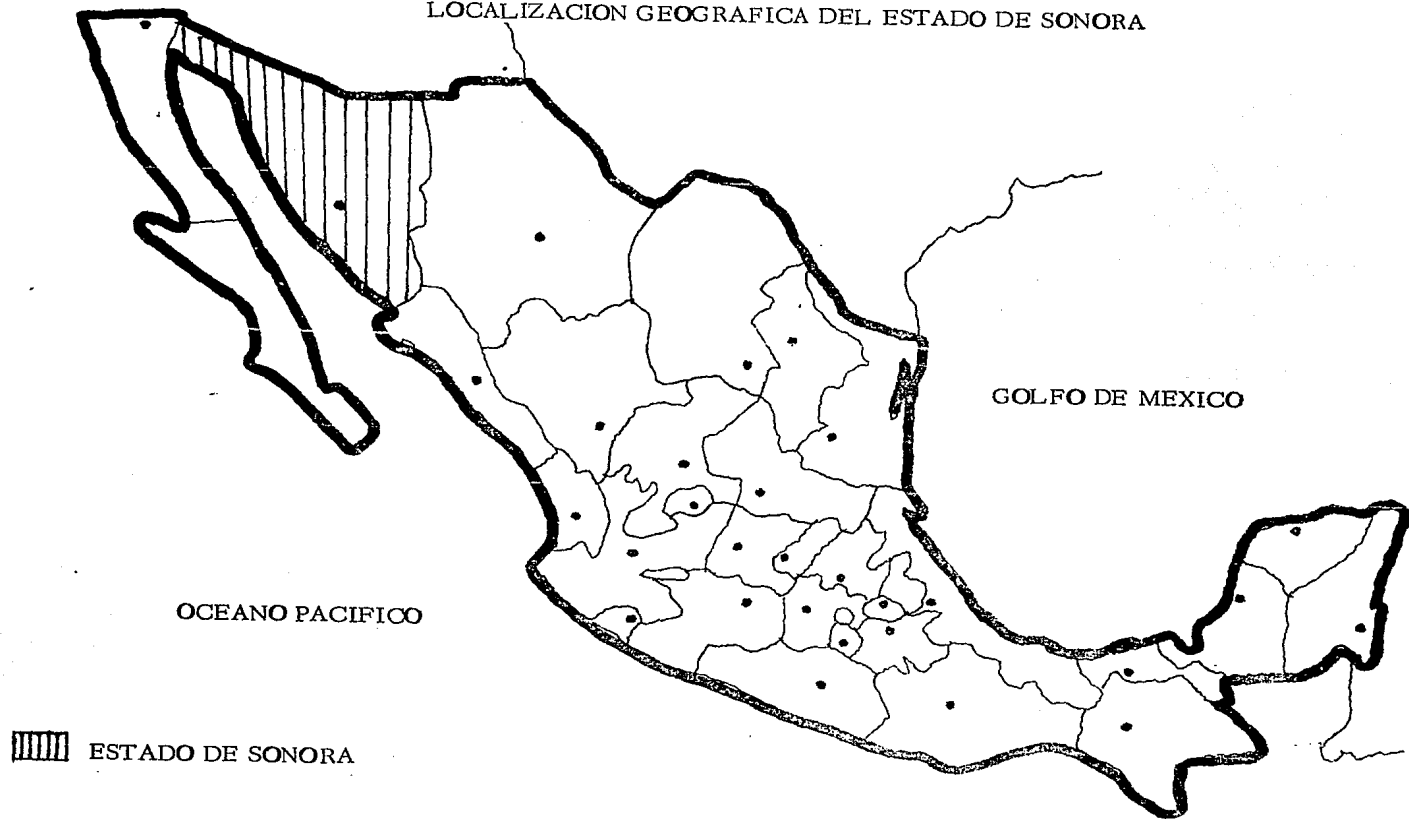
Puerto de Guaymas.

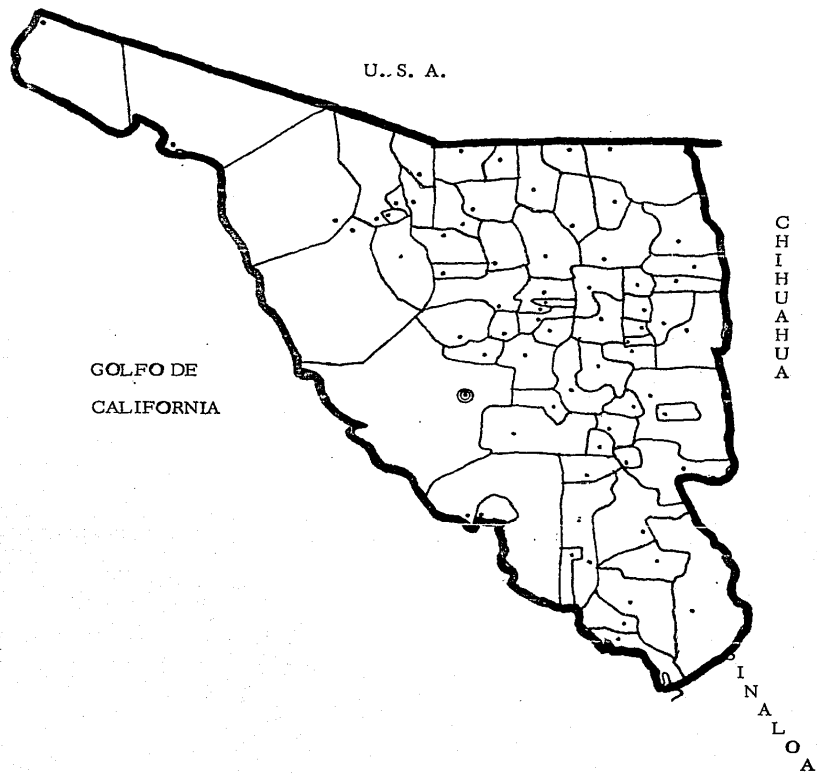
Topolobampo.

Puerto Peñasco.

Yavaros.

LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL ESTADO DE SONORA





⊙ CAPITAL (HERMOSILLO)

LIMITES MUNICIPALES DEL ESTADO DE SONORA

DATOS DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO.

La Capital del Estado de Sonora, es la Ciudad de Hermosillo, que está situada al Sur oeste del mismo. Se encuentra en las Coordenadas Geográficas siguientes:

Latitud $29^{\circ} 04' 29''$ y Longitud $110^{\circ} 57' 36''$; a una Altura de 201.50 Metros sobre el ni vel del mar.

La Ciudad colinda con una serie de Municipios: al Norte con San Miguel de Horcasitas, Pitiquitos y Carbó; al Sur con el Puerto de Guaymas; al Este con Ures, Mazatán y La Colorada; y, al Oeste con Tierras Agrícolas y el Golfo de California.

Hermosillo cuenta con una Extensión Total de 148,802 Kilómetros Cuadrados y tiene una Población de 623,574 Habitantes.

Los Usos del Suelo para la Ciudad de Hermosillo, son:

Habitacional.

Comercial.

Educación.

Administración Pública.

Comunicación.

Salud.

Deportivos.

Recreación.

Areas Verdes.

Religión.

El Clima es muy Seco, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, Cálido con -
invierno benigno.

La Precipitación Pluvial Anual Media, es del orden de los 250 mm.

Las Principales Actividades Económicas en la Capital del Estado, son:

Agrícola.

Ganadera.

Comercial.

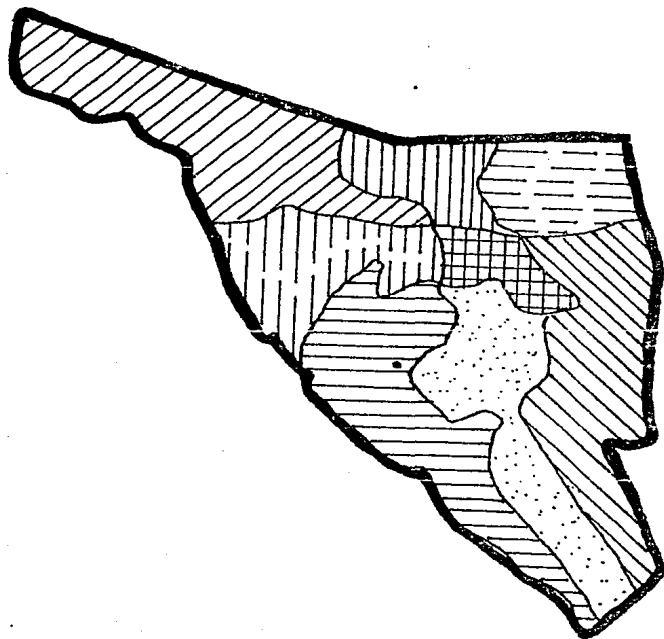
Industrial.








Su Comunicación Aérea, está dada a través del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Hermosillo.

Su Comunicación Terrestre, es a través de la Carretera Federal # 15, que la comunica al Sur con el Puerto de Guaymas y al Norte con la Fronteriza Ciudad de Nogales.

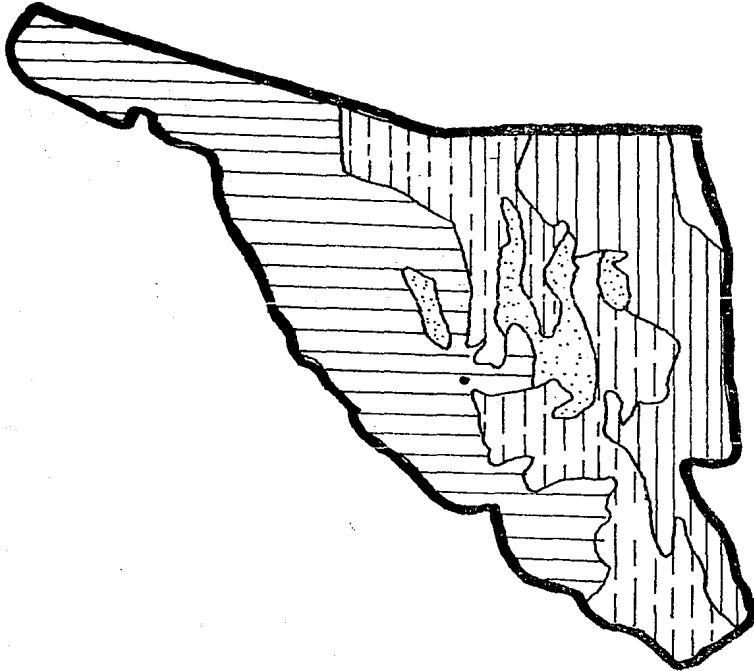
Su Comunicación Ferroviaria, la pone en contacto en el Sur con la Ciudad de Empalme, en el Norte con Benjamin Hill, con conexiones a la Ciudad de Nogales y a Mexicali, Baja California.





CLIMAS .



- 
 Muy seco con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, Semicálido Extremoso.
- 
 Seco, con inviernos y primaveras secos Templado Extremoso.
- 
 Semi Seco, con inviernos y primaveras secos, Templado con Invierno Benigno.
- 
 Muy Seco, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, Semicálido con invierno benigno.
- 
 Seco, con inviernos y primaveras secos Templado con invierno benigno.
- 
 Semi Seco, con primavera seca, Templado con invierno benigno.
- 
 Seco, con inviernos y primaveras secos Calido con invierno benigno.
- 
 Muy Seco, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, Cálido con invierno benigno.
- Ciudad de Hermosillo.

SUELOS



-  SIEROZEM (suelo Semi desértico con vegetación Semidesértica: mezquites, cactáceas y agaves).
-  SUELOS COMPLEJOS DE MONTAÑA (suelos cafés, forestales, con bosques de hojas caducas: Cedro Blanco, Ciprés).
-  CHESTNUT (suelos castaños, vegetación de zacate natural de estepa: encino y copel).
-  CHERMOZEM (suelo negro, su vegetación de praderas semidesérticas: pino, piñón).
- Ciudad de Hermosillo.

LOCALIZACION Y DESCRIPCION DEL LUGAR.

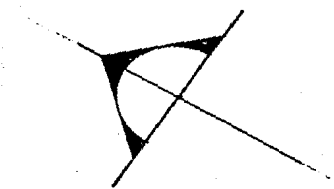
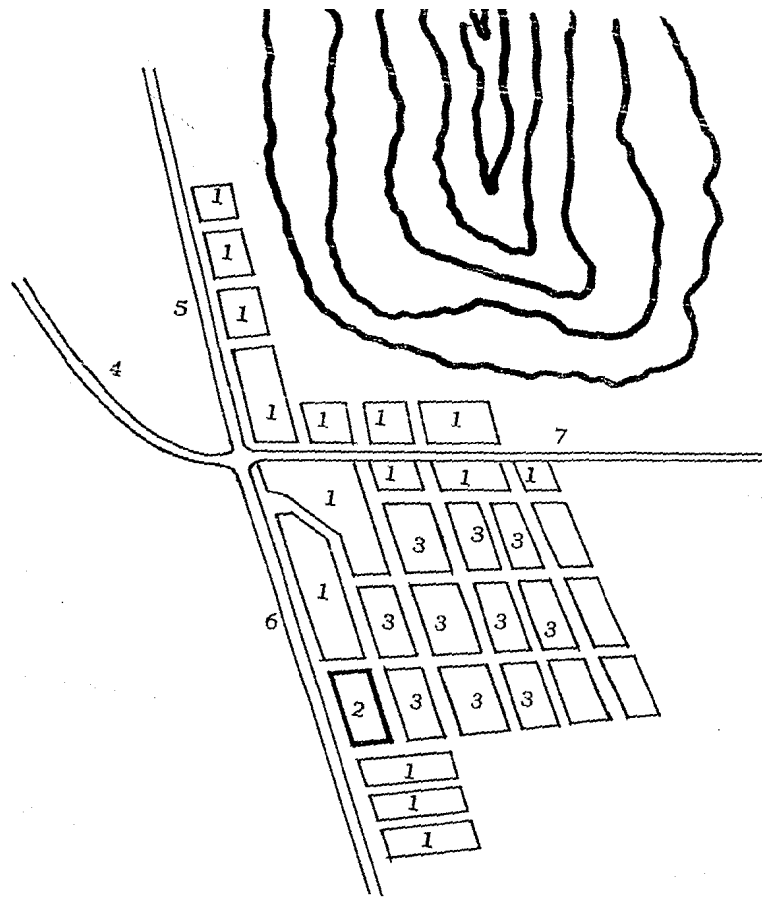
El terreno adoptado para la localización del Proyecto del Edificio del Centro de Investigaciones de los Recursos Naturales, se encuentra en la Zona Sur de la Ciudad de -- Hermosillo, Sonora.

Dicho terreno, se encuentra localizado dentro de las siguientes Coordenadas Geográficas: N 02° 36' W, N 87° 24' E, S 09° 15' E, S 87° 24' W, contando con una Superficie total de 20,576.65 Metros Cuadrados.

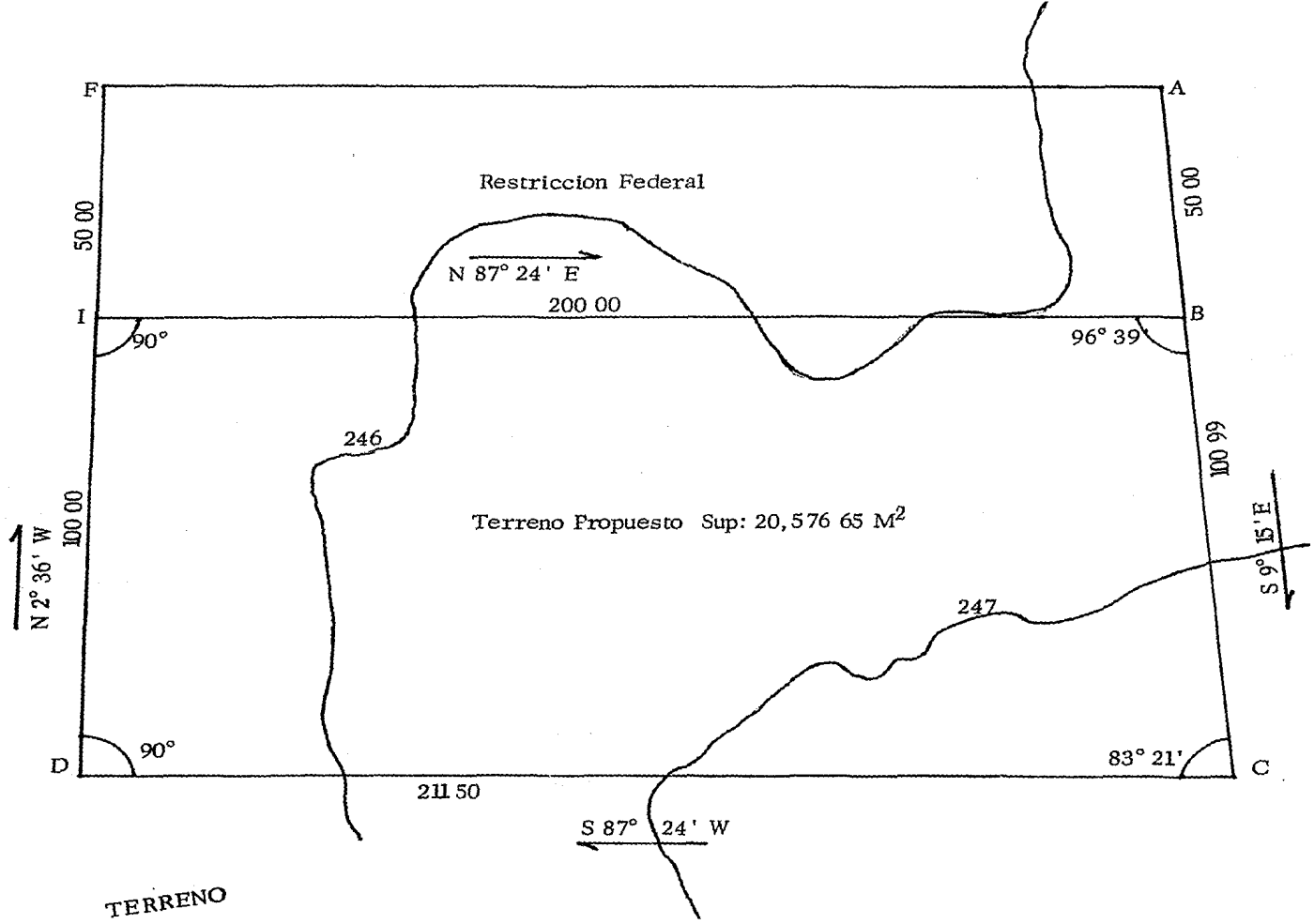
El terreno está limitado al Norte, Este y Oeste, con lotificación comercial y, al Sur con una vivienda popular.

Las vías directas de acceso al terreno, son: Boulevard Agustín de Vildósola, Periférico Norte y Periférico Sur, así como también la Carretera Federal # 15.

Las calles que circundan al terreno, son: al Este, Calle Labradores; al Sur, Calle -- Francisco Javier Mina; al Norte, Boulevard Agustín de Vildósola; y, al Oeste, Calle - Libertad.



- 1 - Zona Comercial
- 2 - Terreno Propuesto
- 3 - Zona Habitacional
- 4 - Periférico Norte
- 5 - Blvd Agustín de Vildósola
- 6 - Blvd Agustín de Vildósola
- 7 - Periférico Sur



INTRODUCCION DEL TEMA.

El Centro de Investigaciones de los Recursos Naturales, fué creado como un Organismo Descentralizado por el Gobierno del Estado de Sonora, el 30 de Junio de 1983, con los objetivos básicos de lograr un aprovechamiento integral y racional de los recursos naturales, de adaptar y desarrollar tecnologías y de apoyar a la Investigación Científica y Tecnológica en la entidad.

A corto tiempo de su nacimiento, este centro ha experimentado un desarrollo inusitado en lo que se refiere a sus múltiples áreas de incidencia científica, tecnológica, económica y social, a su crecimiento en personal, a su proyección internacional y a su presupuesto en labores de investigación y desarrollo.

Este crecimiento acelerado, determinó el cambio de domicilio de este Centro, a un lugar con mayor espacio y mejores instalaciones.

Como resultado de lo antes mencionado, se considera prioritario el diseño y construcción de un edificio, con el fin de contar con la infraestructura física necesaria,

que le permita una participación dinámica, acorde con el progreso actual y el gran -
potencial de desarrollo de los Recursos Naturales de Sonora.

OBJETIVOS GENERALES.

Este Centro, prestará servicio al sector productivo, en lo que se refiere a la Investigación y Desarrollo de los Recursos Naturales, tanto en la ejecución de proyectos, como en la investigación, así como en los servicios de asesoría técnica y consultiva.

Dicho Centro, de acuerdo con el Decreto de Creación, fué formado para organizar, - constituir y participar en empresas productivas, que surgen como resultado de los - proyectos de investigación.

Por todo lo anterior, podrá percibir dividendos y regalías, que le permitan formar - un fondo de fomento a la investigación, haciendo posible su autosuficiencia financiera en un mediano plazo.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL PROYECTO.

El Centro de Investigaciones y Desarrollo de los Recursos Naturales, está dividido - en tres áreas básicas:

1. - Laboratorios de Apoyo.

Ciencias del Mar.

Ciencias de la Tierra.

Ciencias de la Atmósfera.

Tecnología de Alimentos.

Química Orgánica.

Química Inorgánica.

Bioquímica.

Microbiología.

2. - Servicios de Apoyo.

Biblioteca.

Auditorio.

Sala de Exposiciones.

Comedor.

Cocina Experimental.

Diseño y Dibujo.

Estudios Económicos.

Sala de Juntas.

Investigación de Campo.

3. - Partes Generales.

Estacionamiento.

Quarto de Máquinas.

Subestación.

Baño - Vestidores.

Almacenes.

Areas Verdes.

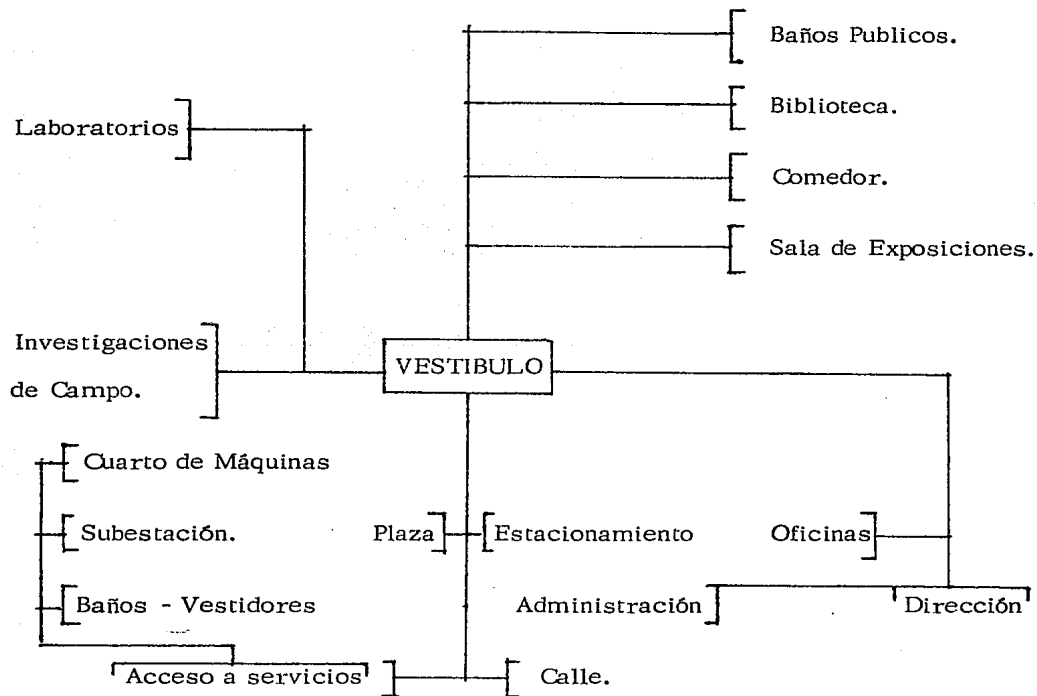
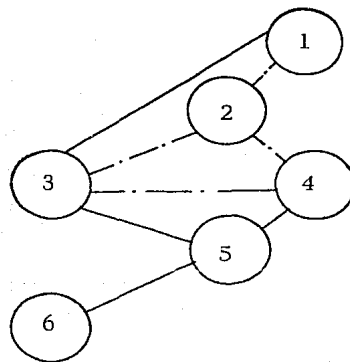


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

1. - Estacionamiento.
2. - Plaza de Acceso.
3. - Dirección.
4. - Coordinación.
5. - Investigación.
6. - Servicios Generales.



- a). - Relación Directa —.-
- b). - Relación Indirecta ———
- c). - Relación Nula

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | a | b | b | c | c |
| 2 | | | a | a | c | c |
| 3 | | | | a | b | c |
| 4 | | | | | b | c |
| 5 | | | | | | b |
| 6 | | | | | | |

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

Las características propias del proyecto, se basaron principalmente en:

- 1). - Acceso fácil de cualquier lugar de la población.
- 2). - Fácil comunicación con el resto del País.
- 3). - Clima Cálido Seco.
- 4). - Vegetación de clima árido - desértico.
- 5). - Acceso fácil a tierras agrícolas y zona desértica.

CONJUNTO.

Se han definido los espacios según su funcionamiento. Dichas áreas son:

Laboratorios con fácil acceso a la zona de trabajo de campo.

Biblioteca, Administración y Servicios, con fácil acceso tanto para el público, como para Investigadores del Centro.

Auditorio y Cuarto de Máquinas, quedarán intermedios de laboratorios y zona de administración.

El concepto rector para el diseño, es tratar de lograr una integración de las áreas - que componen el Centro, por medio del área central que es la Sala de Exposiciones, lográndose un espacio de mayor magnitud, dando una sensación de libertad y amplitud; vinculándose en forma más directa los servicios de apoyo y área administrativa.

CRITERIO ESTRUCTURAL.

Debido a la lejanía de la Ciudad de Hermosillo, Sonora, de las ciudades principales de la República, fué que se eligió un sistema constructivo que se hiciera en la obra - misma, ya que los fletes de elementos prefabricados resultarían demasiado costosos.

El Terreno tiene una Capacidad de Carga de 9.75 Toneladas sobre Metro Cuadrado, por lo cual, se estableció que la cimentación fuese de zapatas aisladas con concreto armado.

Los elementos portantes verticales que se eligieron, fueron a base de columnas, teniendo gran flexibilidad los espacios, ya que, los muros serán divisorios.

CRITERIO DE INSTALACIONES.

HIDRAULICA:

El abastecimiento de agua al terreno, será de la Red Municipal, llegando a la cisterna para abastecer un tanque elevado por medio de un sistema automático de bombas.

Todas las instalaciones serán aparentes, en lecho bajo de losa, ramificándose para cada laboratorio, a diferente distancia, según se requieran; conectándose a las mesas de trabajo de los laboratorios. En el extremo inicial de cada mesa, deberá ir una llave de paso para poder cerrar cada tramo, sin interrumpir el abastecimiento a las demás mesas. El llevar las instalaciones por el pasillo, es para poder registrarlas, sin que sean interrumpidas las labores en el laboratorio.

El criterio de la instalación de riego en el campo de investigación, es por medio de riego por goteo, el cual se describe a continuación:

Riego por Goteo, es un procedimiento en el que el agua se distribuye puntualmente, -

sin atomización y sin que se empape el terreno.

La densidad de punto de riego, permite que el subsuelo que recibe el agua, esté adecuadamente humectado.

La instalación de riego, consta de tuberías provistas de "goteadores", que suministra un caudal adecuado, a baja presión, normalmente entre 1 y 2 atmósferas. Esta disposición, no es forzosamente fija, las tuberías pueden cambiarse de sitio. Por lo tanto, este sistema es muy ventajoso por la economía del agua.

La tubería es de polietileno y no de P. V. C., ya que este se obstruye con materia orgánica y esto contribuye a la formación de bacterias. La tubería se puede dejar a ras del suelo o bien, enterrarla como se ve en la figura.

SANITARIA.

Las aguas negras y jabonosas, serán captadas por albañales y registros que irán conectadas a la Red Municipal de Drenaje.

ILUMINACION.

Las zonas de trabajo, como son: Laboratorios, Cubículos, Oficinas, Bibliotecas, Cocina y Almacenes, deberán tener iluminación directa de luz fluorecente, con la intensidad adecuada.

Los Módulos de iluminación, deberán permitir el trabajo en todas las áreas.

En las Circulaciones, la iluminación será semidirecta y direccional, de luz fluorecente. La Sala de Juntas y la Sala de Exposiciones, tendrán iluminación de luz incandecente graduable y, directa fluorecente.

El Comedor tendrá iluminación semidirecta incandecente. Los Sanitarios, Cuarto de Máquinas, Almacenes y Vestíbulo Principal, tendrán iluminación directa uniforme de luz incandecente.

AIRE ACONDICIONADO.

Debido a la cantidad de aire necesario, se eligió un sistema descentralizado, pudién_

dose tener diferentes temperaturas, según el espacio y requerimiento de este.

Los Sanitarios y Vestidores, tendrán ventilación natural.

Por cada dos laboratorios, se tendrá un aparato central.

CRITERIO DE ACABADOS.

EXTERIORES:

Concreto aparente burdo.

Las ventanas serán de cristal ahumado, con manquetería horizontal solamente de alu
minio, los pavimentos serán de cuadros de cemento escabellado y adocreto en plazas
principales y accesos.

INTERIORES:

Pisos: En todas las circulaciones interiores y el vestíbulo, el recubrimiento será a -
base de loseta de barro prensado, esmaltado, ya que los gastos de mantenimiento -

y conservación, son casi nulos.

En laboratorios y cubículos, será de loseta de barro antiácido; en las oficinas, administración y biblioteca, será de loseta vinílica asbestada, por su cualidad acústica y fácil mantenimiento.

Las Oficinas del Director, Direcciones Adjuntas y Sala de Juntas, irán alfombradas.

El Cuarto de Máquinas y los Almacenes, serán de cemento pulido.

Muros: en su mayoría serán divisorios, de block hueco, de cemento, con recubrimiento de terol planchado.

Se ha hecho una estimación preliminar del presupuesto del edificio en proyecto, considerando las necesidades mínimas para una operación eficiente:

| A). DISEÑO Y CONSTRUCCION | M ² | MILLONES DE PESOS. |
|--|----------------|--------------------|
| 1. - AREA PUBLICA Y DE ACCESO | 582.20 | 38.44 |
| 2. - AREA ADMINISTRATIVA | 676.00 | 44.55 |
| 3. - AREA DE LABORATORIOS | 576.75 | 37.95 |
| 4. - AREA DE CUBICULOS DE INVESTIGACION | 576.75 | 37.95 |
| 5. - AREA DE CUARTO DE MAQUINAS Y ALMACENES | 177.66 | 11.71 |
| 6. - AREA DE APOYO E INVESTIGACION ECONOMICA | 153.25 | <u>10.06</u> |
| | | 180.66 |

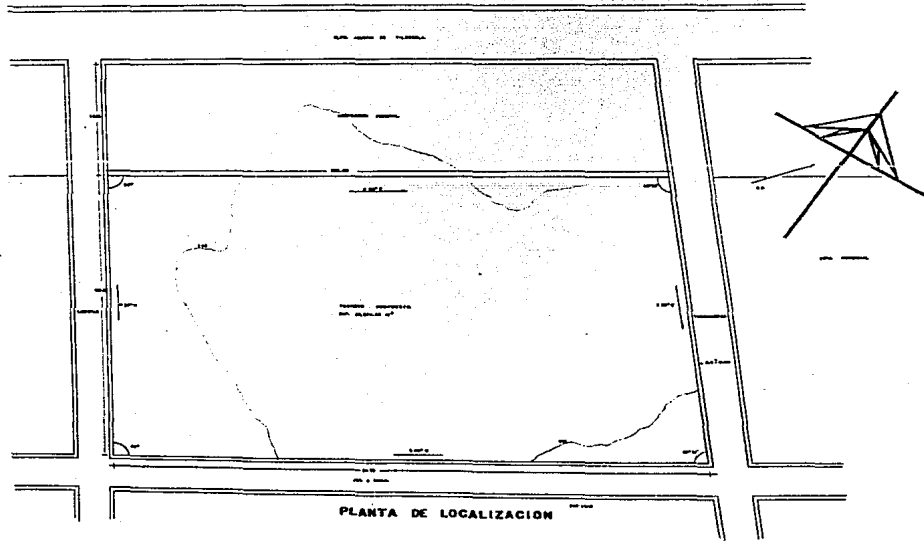
B) MOBILIARIO, EQUIPO E INSTALACIONES ESPECIALES.

MILLONES DE PESOS

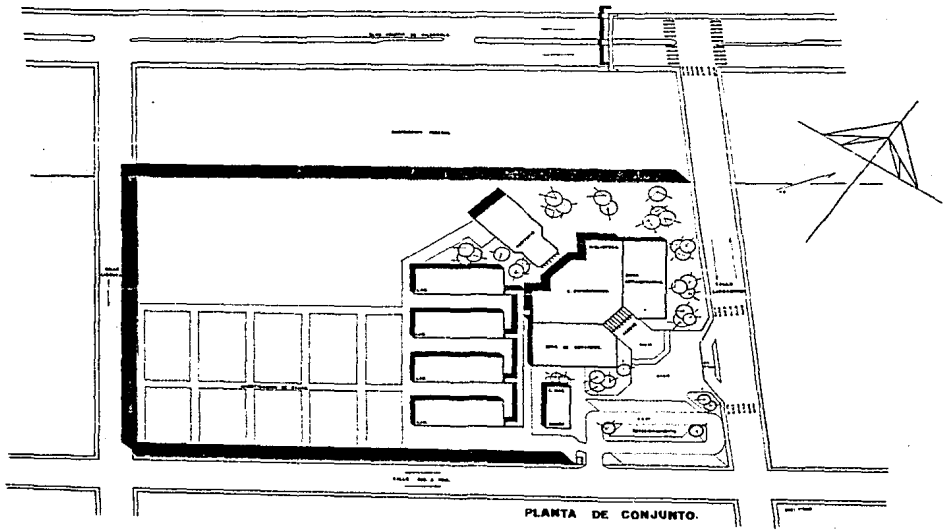
| | |
|--|---------------|
| 1. - AREA PUBLICA Y DE ACCESO | 19.80 |
| 2. - AREA ADMINISTRATIVA | 13.20 |
| 3. - AREA DE LABORATORIOS | 41.25 |
| 4. - AREA DE CUBICULOS DE INVESTIGACION | 8.25 |
| 5. - AREA DE CUARTO DE MAQUINAS Y ALMACENES | 16.50 |
| 6. - AREA DE APOYO Y ESTUDIOS | <u>104.95</u> |
| | 103.95 |

TOTAL DISEÑO, CONSTRUCCION,
MOBILIARIO, EQUIPO E -


INSTALACIONES ESPECIALES \$ 284,610.00

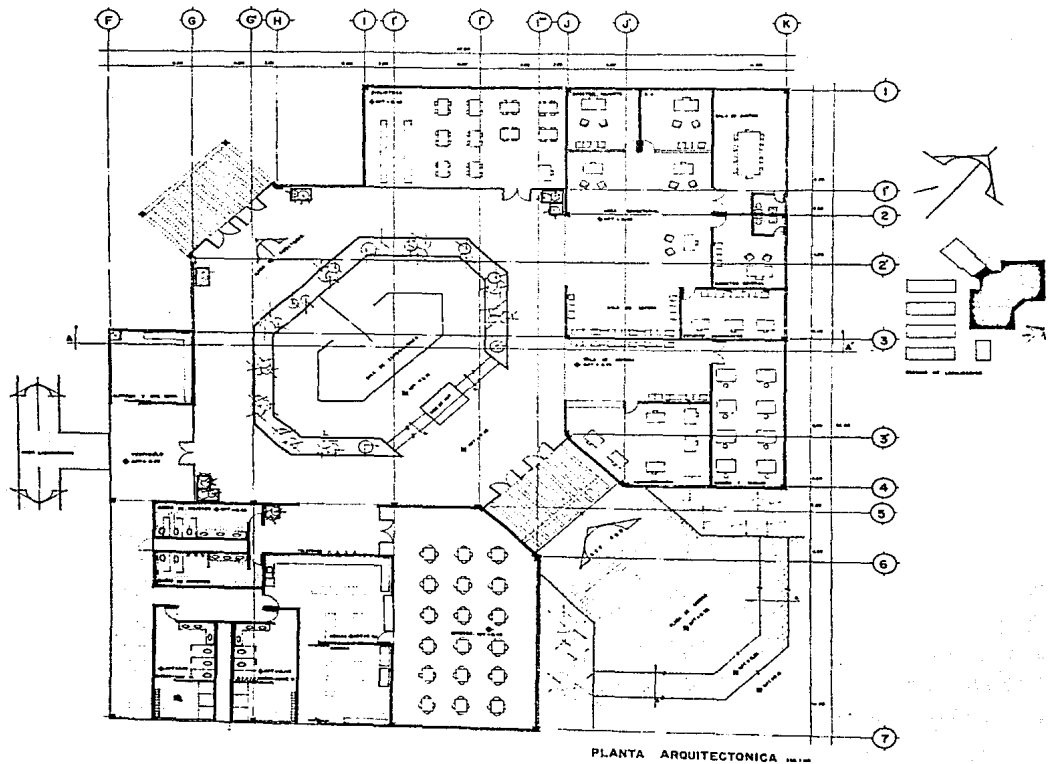


| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| EMPRESA MARTIN GUTIERREZ S | | INSTITUCION CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES | | | |
| PERSONA ENCARGADA ARIU A LEON DIAZ | | INSTITUCION INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA | | TIPO DE SEMINAR BANCOS NOROCCIDENTALES | |
| PERSONA ENCARGADA ARIU C RIOS LOPEZ | | INSTITUCION TALLER EVALUATIVO P.A. | | TIPO DE SEMINAR BANCOS NOROCCIDENTALES | |
| PERSONA ENCARGADA ARIU C GONZALES CASTILLO | | | | | |

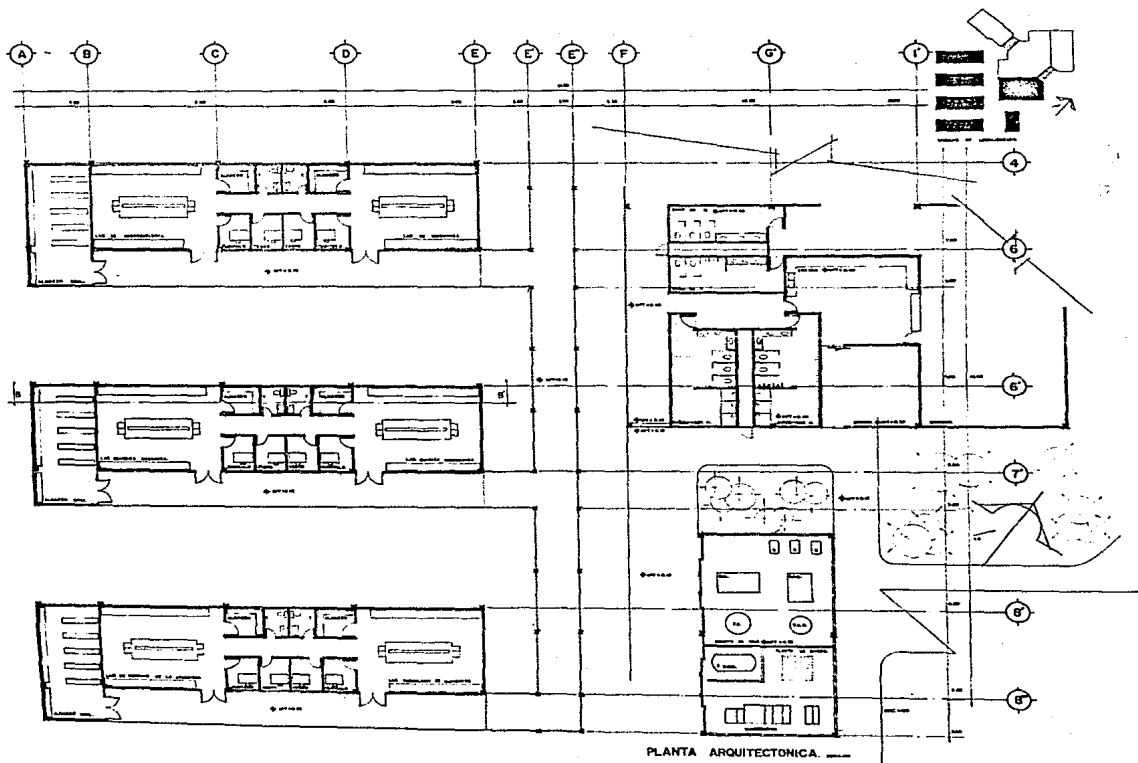


PLANTA DE CONJUNTO.

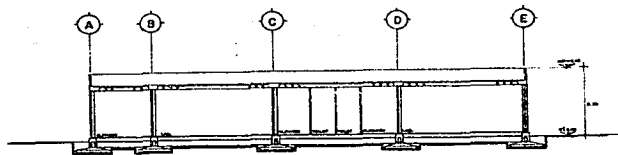
| | |
|--|---|
|  | |
| CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES. <small>BOGOTÁ, COLOMBIA, 1953</small> | |
| AUTOR: MARTÍN GUTIÉRREZ & ARQ. A. LEÓN DÍAZ ARQ. C. RÍOS LÓPEZ ARQ. C. GONZÁLEZ CASTILLO | TÍTULO: TALLER EVALUATIVO F.A. AUTOR: SANDO MARGOS MÉRIZ |



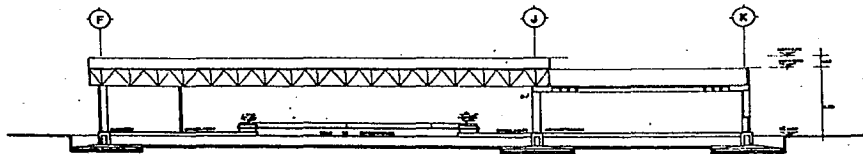
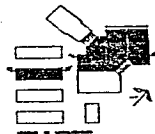
| | |
|--|--|
| | |
| CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES. <small>INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN, EXTENSIÓN</small> | |
| <small>PROYECTO</small> TALLER EVALUATIVO F.A. | <small>ARQUITECTO</small> MIGUEL MARCELO BOGIEVA |
| <small>PROYECTANTE</small> MARTÍN GUTIERREZ G. <small>PROYECTANTE</small> ARI N. LEÓN DIAZ. <small>PROYECTANTE</small> ARI C. ROS LOPEZ <small>PROYECTANTE</small> ARI C. GONZALES CASTILLO | <small>PROYECTO</small> CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES. |



| | |
|--|---|
| | |
| CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES. CIENNAL, SECTOR ARIEL | |
| PROYECTO: | TALLER EVALUATIVO FA |
| CLIENTE: | BANCO MASCOS BORRISA |
| ARQUITECTO: | ING. C. RIOS LOPEZ ING. C. GONZALES CASTILLO |

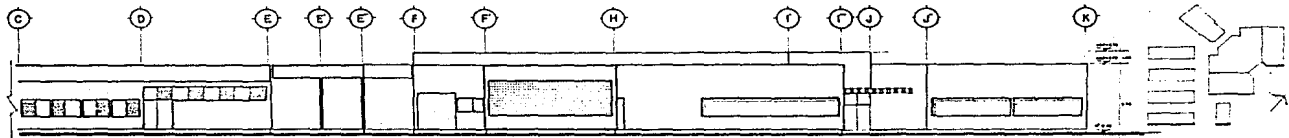


CORTE B-B'

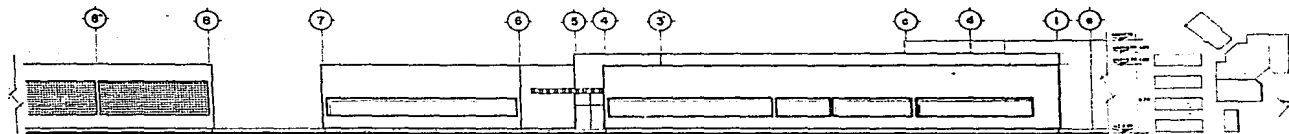


CORTE A-A'

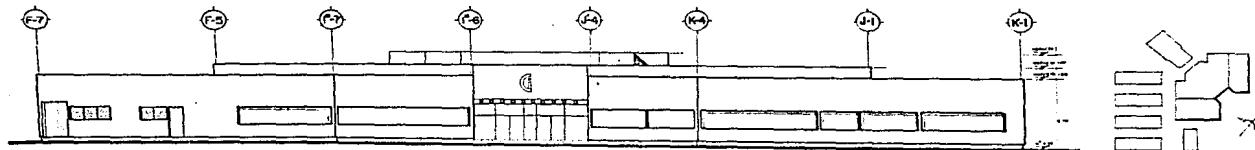
| | |
|--|-----------------------|
| | |
| CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES. BOGOTÁ, SEDE PRINCIPAL | |
| VALLE EVALUATIVO S.A. | SIMON BARRERO BRUNGA |
| MARTIN RODRIGUEZ B. JORGE M. LEON BAL. JORGE C. ROSA LOPEZ. JORGE C. GONZALEZ CASTILLO. | VALLE EVALUATIVO S.A. |



FACHADA SURESTE --

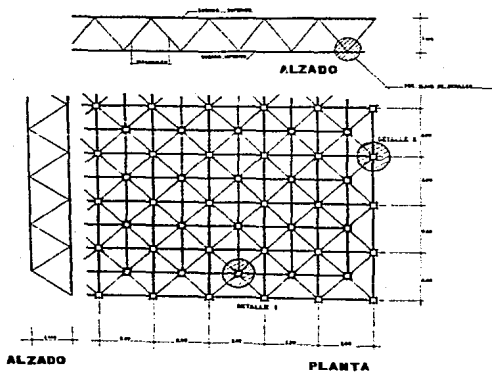


FACHADA NORESTE --

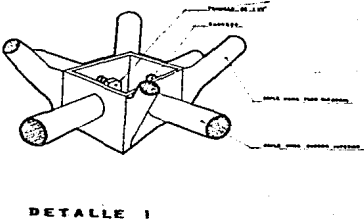
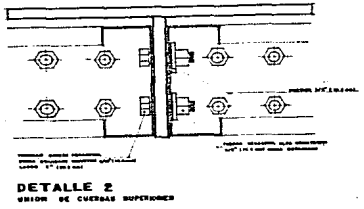


FACHADA DE ACCESO. --

| | |
|--|--|
| | |
| CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES. <small>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS</small> | |
| <small>PROYECTO</small> TALLER EVALUATIVO P.A. | |
| <small>ARQUITECTOS</small> MARTIN GUTIERREZ G ANDRÉS LEÓN DÍAZ JOSÉ C. RUÍZ LÓPEZ ANDRÉS GONZÁLEZ CASTILLO | |
| <small>PROYECTANTE</small> BAUDILAR MARCOS BERRIO | |



DETALLES DE LOSA TRIDIMENSIONAL
EN ZONA DE SALA DE EXPOSICIONES.



| | |
|--|------------------------|
| | |
| CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | |
| TALLER EVALUATIVO F.A. | MUSEO MASCOS ROSICA |
| MARTÍN GUTIÉRREZ G. ARQ. M. LEÓN DÍAZ. ARQ. C. RÍOS LÓPEZ. ARQ. C. GONZÁLEZ CASTILLO | TALLER EVALUATIVO F.A. |



CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES.

BOGOTÁ, COLOMBIA

TALLER EVALUATIVO P.A.

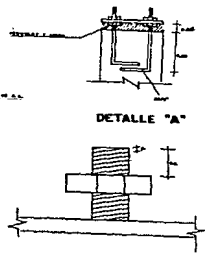
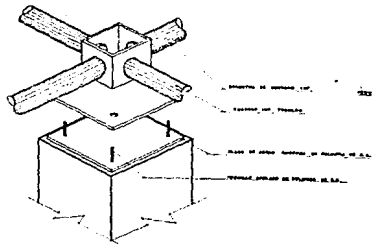
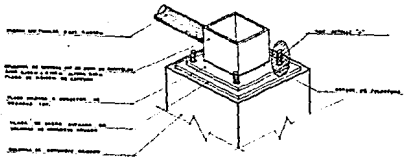
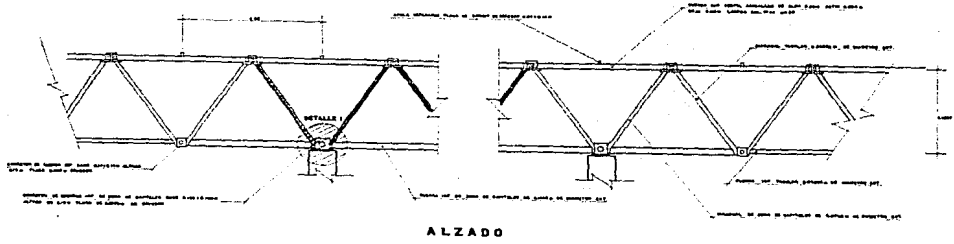
BARRIO MARCELO BOBILA

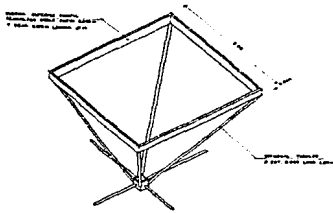
PROYECTO: MARIBY GONZALEZ B

INVESTIGADOR: ABO. M. LEON DIAZ

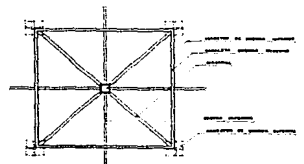
AUD. C. RIOS LOPEZ

AUD. C. GONZALES CASTILLO

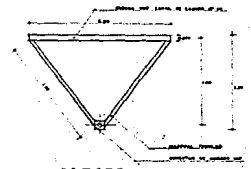




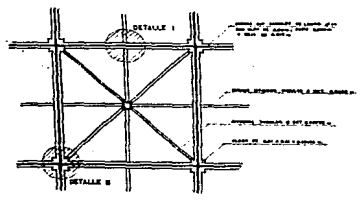
ISOMETRICO



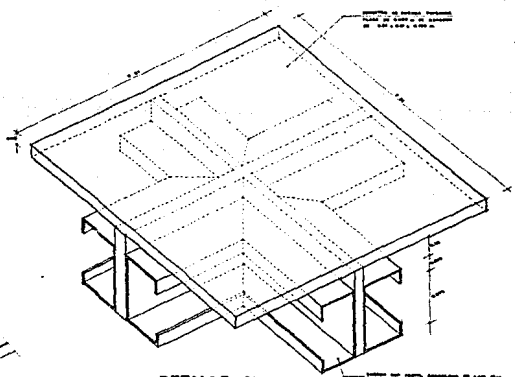
PLANTA



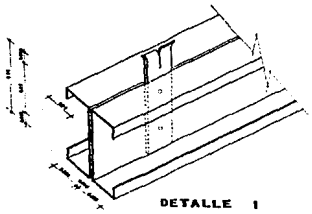
ALZADO



PLANTA



DETALLE II



DETALLE I

| | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|---------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|
| | | CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS | | TALLER EVALUATIVO I.A. | | BARRIO MARCOS UTELLA | |
| | | | | No. | Fecha | No. | Fecha |
| Autor: MARTIN GUTIERREZ G. | | Asesor: JORGE M. LEON DIAZ. | | Diseñador: JORGE C. RIOS LOPEZ. | | Ejecutor: JORGE C. GONZALES CASTILLO | |

FUENTES UTILIZADAS.

- 1). - Laboratorio del Seguro Social (México, D. F.).
- 2). - Perspectivas Industriales Sonora 86 (Hermosillo, Sonora).
- 3). - Comité de Planeación de Desarrollo del Estado de Sonora (COPLADES).
- 4). - Asociación de Organismos de Agricultores del Sur de Sonora (AOASS).
- 5). - Universidad de Sonora. (Hermosillo, Sonora)
- 6). - Tecnológico de Hermosillo.
- 7). - CIDESON.