

870163

72
24

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA - FACULTAD DE
ARQUITECTURA - ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U. N. A. M.

OBSERVATORIO ASTRONOMICO METEOROLOGICO GUADALAJARA JALISCO

~~ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA~~

~~Director de la Escuela de Arq.
Escuela de la Universidad Autónoma
de Guadalajara~~

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

~~ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA
Escuela de la Universidad Autónoma
de Guadalajara~~

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO PRESENTA: LUIS ALFONSO RAMIREZ FERNANDEZ



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.

INTRODUCCION

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA
JUSTIFICACION DEL PROYECTO
BENEFICIOS A LA SOCIEDAD
GENERO A QUE PERTENECE
COMPONENTES FUNDAMENTALES

FASE PROGRAMACION

CAPITULO I LO FISICO

UBICACION DEL TERRENO
ALINEAMIENTO DEL TERRENO
TOPOGRAFIA DEL TERRENO
REGLAMENTO
ASPECTO GEOGRAFICO FISICO
ASPECTO GEOLOGICO
VIENTOS
PRECIPITACION PLUVIAL
HUMEDAD
ASOLEAMIENTO
TEMPERATURA
CARACTERISTICAS, IMPLICACIONES, REQUERIMIENTOS CLIMATOLOGICOS
INFRAESTRUCTURA

CAPITULO II LO FORMAL

TIPOLOGIA DISTRIBUTIVA
TIPOLOGIA FUNCIONAL
TIPOLOGIA DISTRIBUTIVA CONCLUSION
TIPOLOGIA FUNCIONAL DISTRIBUCION
MOVIMIENTOS POBLACIONALES EN GUADALAJARA CUPO
ESPECTATIVAS FORMALES AMBIENTALES
ESPECTATIVAS FORMALES DEL USUARIO

CAPITULO III LO FUNCIONAL

DESCRIPCION DEL USUARIO
MENGO DE ACTIVIDADES
ARBOL DE SISTEMA
DIAGRAMA DE RELACIONES GENERAL
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES GENERAL
DIAGRAMA DE FLUJOS GENERAL
TABLA DE RELACIONES
DIAGRAMA DE RELACIONES PARTICULAR
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES PARTICULAR
TABLA DE REQUISITOS
PATRONES DE DISEÑO

CAPITULO IV LO TECNICO

CONCRETO LANZADO
MATERIALES
CUALIDADES DE LOS MATERIALES
CUALIDADES ESTRUCTURALES
EQUIPO ESPECIALIZADO

FASE DE PROYECTO

CONCEPTO DE DISEÑO
PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA GENERAL DE CONJUNTO
PLANTA METEOROLOGIA INTERIOR PLANTA DE TORRE
PLANTA SALAS DE EXPOSICION AULAS DE CONFERENCIAS
PLANTA PLANETARIO CAFETERIA
SECCION Z Z' SECCION X X'
SECCION W W' SECCION Y Y'
ALZADO NORTE ALZADO SUR
ALZADO ORIENTE ALZADO PONIENTE
PLANTA DE CIMENTACION
PLANTA ESTRUCTURAL
PLANTA LOSA GENERAL (ENMALLADO)
CORTE CONSTRUCTIVO (TORRE Y OFNA. PRONOSTICO DE TIEMPO)
CORTE INTERIOR (SALA EXPOSICION TEMPORAL)
PLANTA EXPOSICION PERMANENTE

PLANTA BAJANTES, PARARAYOS Y LUCES PREVENTIVAS
CORTE SANITARIO, ISOMETRICO SANITARIO, ISOMETRICO HIDRAULICO
PLANTA INSTALACION SANITARIA
PLANTA INSTALACION HIDRAULICA
INST. ELEC. Y CALCULO SALA EXPOSICION PERMANENTE
ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y SONIDO SALA EXPO. PERMANENTE
CANCELERIA
PERSPECTIVAS
PRESUPUESTO APROXIMADO DEL EDIFICIO
BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Desde el inicio de la humanidad, cuando el hombre se encontraba en estado salvaje, los constantes fenomenos astronomicos y meteorologicos, crearon en el una ansiedad, admiración e intriga ó temor que estos influyeron enormemente en su desarrollo politico y religioso.

En los diferentes pueblos de la humanidad, fue tal el asombro que despertó en el hombre, las constantes variaciones climatologicas y astronomicas, que su avidez por la investigación y estudios de los astros fué bien premiada con un emblema "CITLALILC" otorgada por la cultura Nahuatl pre-colombina. Tal muestra es ostensible del observatorio astronomico "EL CARACOL" en CHichén-Itzá en Yucatan, y el de Monte Alban en Oaxaca.

Los instrumentos empleados más sofisticados de acuerdo a su época no respondieron fielmente a sus anhelos, creando en el hombre una mayor intriga por descubrir el extraordinario enigma que es el Universo.

La genial novela de Julio Verne "DE LA TIERRA A LA LUNA" nos sirve de inspiración para crear nosotros con una imaginación platonica otro sistema planetario.

En la actualidad, la astronomia como la meteorologia es de vital importancia en el aspecto economico-productivo de los pueblos, la falta de un local que proporcione información de suma importancia para las actividades del hombre, ya sea de genero productivo, cultural, como de investigacion científica.

* Vocablo Nahuatl que significa Estrella

** Antigo Pueblo Americano, que se Establecio en el Valle de Mexico

*** Novelista Frances (1828-1905)

Estos boletines informativos, seran de gran actualidad tanto al medio urbano, como rural, uno como condicionante de construccion y el otro como programador agricola por las precipitaciones pluviales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Guadalajara, la segunda ciudad de importancia en la República Mexicana, cuenta con observatorio astronómico-meteorológico, pero sus locales ya no ofrecen, en la actualidad la función a la cual fueron requeridos, ahora adolece una falta de locales especiales, por lo restringido de su terreno en su localización actual, que este ubicado dentro de la ciudad.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

En el presente, la ciudad de Guadalajara, Jal., este tipo de edificios son improvisados, en locales comunes, la falta de estos edificios especiales, es por la negligencia de ciertas autoridades. En la continuidad de sus construcciones o por la ineficaz investigación de ciertos locales especiales.

El tema a desarrollar en esta tesis, es el de un - OBSERVATORIO ASTRONOMICO METEOROLOGICO." en Guadalajara, Jal., donde al hombre se le pueda presentar dentro de una expresion contemporanea y en donde pueda solventar sus inquietudes de espiritu cultural y conocer su macro-espacio que lo rodea y sus afectantes atmosferico que lo producen hacia su pequeño espacio terrestre, y poder asi asimilar y transmitirlos a los demas como hacerlos de cultura y como protagonista que es.

BENEFICIOS A LA SOCIEDAD

Los beneficios que a la sociedad aportara este observatorio, sera de diferente valor, para la estabilizacion del hombre dentro de su contexto social o comunitario.

BENEFICIO SOCIAL

Dar satisfacciones a las aspiraciones sociales y culturales a los individuos, equilibrados la creciente tendencia superativa del hombre hacia una vida mejor, con lugares de esparcimiento. Contribuir a la expansion turistica en Guadalajara.

BENEFICIO CULTURAL

Promover al ser humano una asimilacion de un cúmulo de conocimientos, basados en el fortalecimiento de nuestros avances y culturales.

BENEFICIO ECONOMICO

Las informaciones originan una gran demanda de actividades, logrando asi una produccion cambios económicos comerciales y mejoras en el nivel de vida.

GENERO A QUE PERTENECE

Las ciudades son espacios donde se encuentran y conceptualizan las actividades del hombre, a medida que la ciudad crece en tamaño, y población e importancia, las actividades son cada vez más intensas, especializadas y diversas.

Estos tipos de cambios son marcados y perfectamente definidos dentro, de esta transformación o cambio viene las necesidades de nuevos espacios especiales como;

OFICINA DE DIFUSION DE BOLETINES METEOROLOGICOS
AREAS PARA EXHIBICIONES ASTRONOMICAS
AREAS DE INVESTIGACION ASTRONOMICA-METEOROLOGICAS.

En base a las necesidades actuales en el area Metropolitana de Guadalajara, se considera imprescindible atender a las demandas anteriores y crear " AREAS DE USO PUBLICO " para la difusión " CIENTIFICO-CULTURAL " analizadas a través de los avances tecnológicos, dado que las instalaciones actuales son insuficientes, pues el crecimiento de la ciudad es inestable.

Es por ello que la ciudad de Guadalajara debe participar en el estudio; conservación, enriquecimiento, difusión y promoción de la astronomía y de la meteorología.

COMPONENTES FUNDAMENTALES

En una reunion de la sociedad Astronómica de México, en el parque XICOTENCATL, de la ciudad de México, del 13 al 15 de mayo de 1979, se pronunciaron la falta de:

OFICINAS METEOROLOGICAS
OBSERVATORIO TELESCOPIOS
PLANETARIO
SALAS DE EXPOSICIONES.

Basandose en estos componentes y las necesidades existentes en Guadalajara, de un lugar que solvete este tipo de información, se proponen las principales zonas del proyecto arquitectonico:

ZONA ADMINISTRATIVA: Controlara y administrara las areas y actividades contenidas en el edificio.

ZONA DE EXPOSICION: Donde se alojaran y mostrara los legados extra-terrestres, fotografias estelares y conferencias audio-visuales.

ZONA ASTRONOMICA: Permitira la observación de exposiciones por medio de un planetario y observación telescópica tanto privada como al aire libre.

ZONA METEOROLOGICA: Donde se alojara todo el equipo y aparatos especiales para la interpretacion meteorologica.

ZONA DE SERVICIO: Mantendrá en buen estado el edificio atendiendo a sus espacios y al mobiliario así como brindarles ciertas comodidades al usuario.

Para mayor comprensión y organización del análisis, este se compone de dos fases, una fase programación y otra fase de proyecto.

FASE DE PROGRAMACION:

* El objeto de esta fase, es el de obtener un banco de datos, y así optar por decisiones concientes o racionales, las cuales nos daran como resultado la forma satisfactoria deseada.

Teniendo en cuenta las actividades que se desarrollen, las personas que habitaran en el, su funcionamiento interno, los servicios que proporcionaran, así como aparatos e instrumentos y la ubicación de estos, para que un observatorio astronomico-meteorologico funcione como tal. Con esta serie de datos podemos solucionar adecuadamente la demanda existente, en lo formal, como en lo funcional.

Esta fase de programacion se divide en 4 capitulos: FISICO, FORMAL, FUNCIONAL, Y TECNICO. Los cuales se explican a continuación.

En el primero de ellos lo "FISICO" se presentan todo aquellos afectantes del diseño, climatico, geografico, visuales etc. Que limitan un problema especifico y proponen soluciones.

En relacion a lo "FORMAL" deberemos expresar un funcionamiento interno con cierta relacion al exterior, lebera ser un conjunto con un caracter significativo, desde el punto de vista que se le observe.

+ PUGGIONI, MARIA LUISA- APUNTES TEORIA DEL ARTE, EDIC. U.A.G. GUADALAJARA, JAL. 1972

Al conocer el problema y conceptualarlo, nos daa la pauta para lograr lo "FUNCIONAL" aqui nos mostrara las zona requeridas para el proyecto arquitectonico, sus relaciones entre estas y sus ligas ontro si, para poder elaborar una tabla en donde se presenten cada uno de los locales y sus requisitos para un funcionamiento ideal de los mismos.

Todo lo anterior no hara proponer a nivel general lo constructivo o "TECNICO" de acuerdo a la naturaleza del problema y en donde tambien nos mostrara cierto tipo de instalaciones especiales que podran intervenir en el proyecto arquitectonico.

FASE DE PROYECTO:

Al finalizar la fase de programacion y comprender la demanda, es conveniente entrar a una etapa de "CONCEPTUALIZACION" del problema que de regir el diseño arquitectonico, ya que la falta de cualquiera de sus componentes fracasara en su objetivos que se pretende.

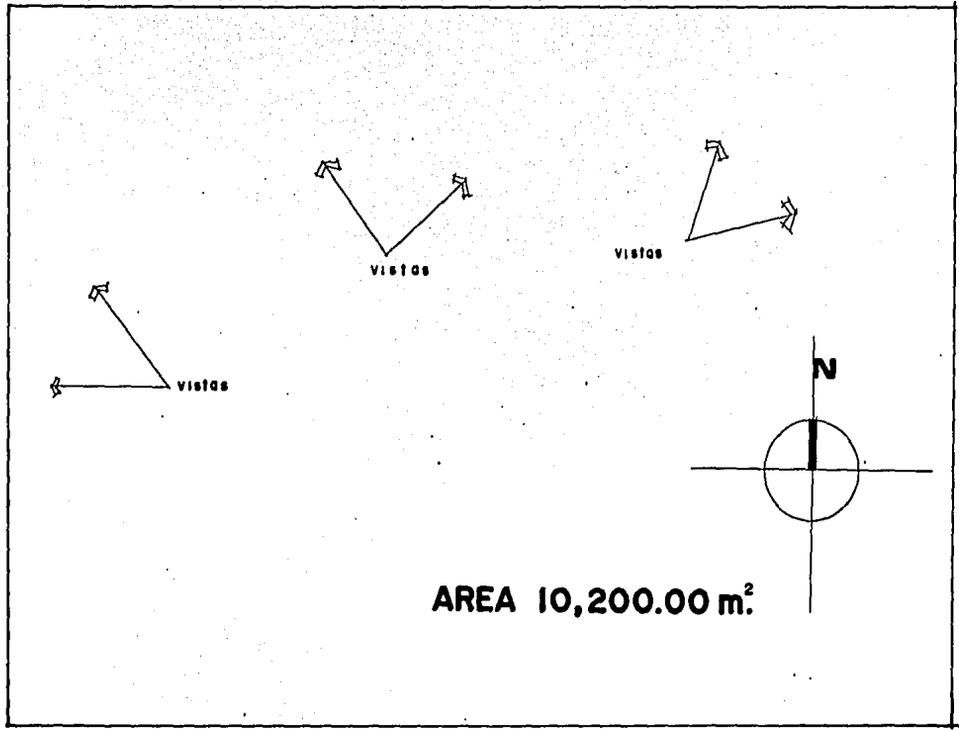
Como resultado de lo anterior nos hara proceder a elaborar los planos y especificaciones necesarias para la total realizacion de la obra.

Las informaciones requeridas para la elaboraci3n de esta tesis, sera proporcionada por: Observatorio de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos, en Jalisco, estacion Meteorologica del Colegio del Aire de Zapopan, Jal. platanario de Morolia Mich. INGS. Catastraticos del I.C.E.T., U.A.G. Asi como revistas y textos especializados en el tema, mismo que se moncionan al final en una bibliografia.

FASE DE PROGRAMACION

LO FISICO

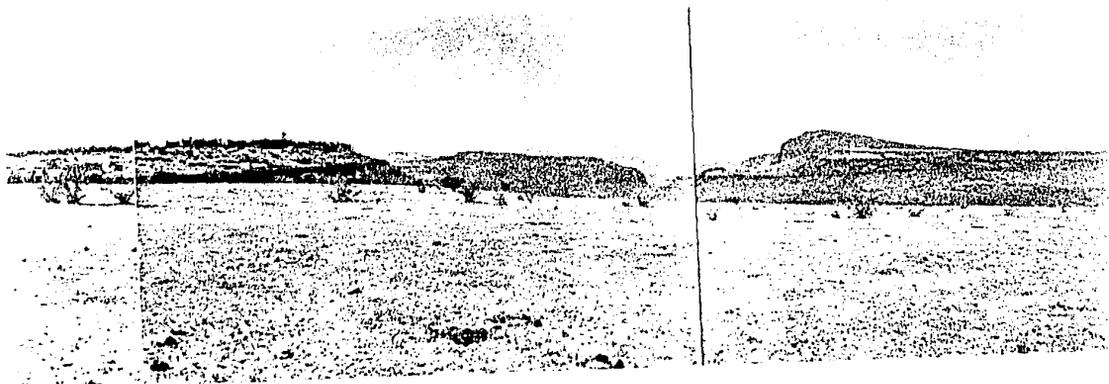
120.00

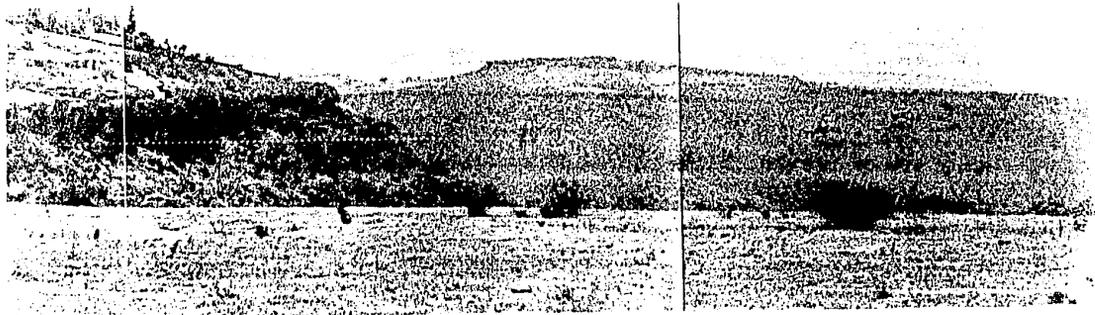
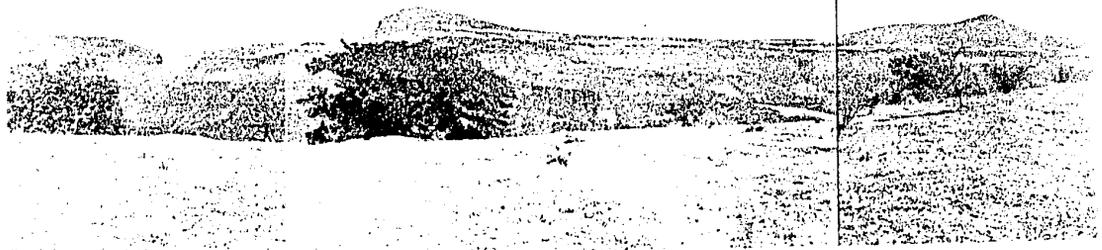


85.00

AREA 10,200.00 m²

EL TERRENO





TOPOGRAFIA DEL TERRENO



REGLAMENTO

Conviene dejar explicito aquellos requisitos legales que compronde la totalidad del problema, como por ejemplo, aquellos estipulados por el reglamento de construcciones en el Municipio de Guadalajara y por la junta de planeacion y urbanizacion del Estado de Jalisco.

+ CLASIFICACION DEL EDIFICIO:

El reglamento de zonificación clasifica los edificios de acuerdo con la ocupación, o uso que fueron destinados.

GRUPO "C" edificios para reuniones que son aquellas estructuras o partes de la misma en las cuales se congregan personas para fines civicos, sociales y recreativos y estan incluidos en esta clasificación los siguientes edificios:

CINEMATROGRAFOS
SALAS DE CONCIERTOS O RECITALES
TEATROS
SALAS DE CONFERENCIAS O CUALQUIER OTRA
SEMEJANTE.

GRUPO "D" edificios de servicios comerciales que son aquellos, estructuras ó parte de las mismas ocupadas para fines como la tramitacion de negocios y la prestacion de servicios profesionales, tales como:

EDIFICIOS PARA OFICINAS.

En caso como este en el cual la estructura estara ocupada en varia de sus partes por usos diferentes que no sean de

la misma clasificación, se considera EDIFICIO DE OCUPACION MIXTA y se aplicaran a cada parte de la estructura la disposiciones del reglamento relativas a la clasificación dentro de la cual esta incluido el uso que se da a la misma.

ASPECTO GEOGRAFICO FISICO

- A.- Esta aproximadamente a 1480 Mts. sobre el nivel del mar.
- B.- El terreno es practicamente plano.
- C.- Manteniendose dentro de los llamados rocas ingra-cas.

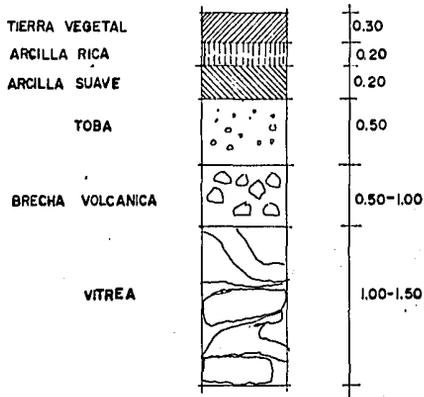
RESISTENCIA DEL TERRENO.

La resistencia del terreno esta comprobada por su du-reza de los lechos rocosos y es de 122.8Kgs/cm.⁺

ASPECTO GEOLOGICO

PERMEABILIDAD: El terreno en Gualalajara es bastante pormeable dado su origen volcanico del sub-suelo .

++ GEOLOGIA: La clase de materiales encontrados a tra - vez del corte geologico varia bastante en su clasificacion, la mayoria puede ser considerados como material volcanico.



+ Datos Obtenidos en los Laboratorios E.C.O.L.S.A.

++ Datos Obtenidos Cartografias DETENAL

VIENTOS

Los vientos en la ciudad de Guadalajara provienen del O.N.O.

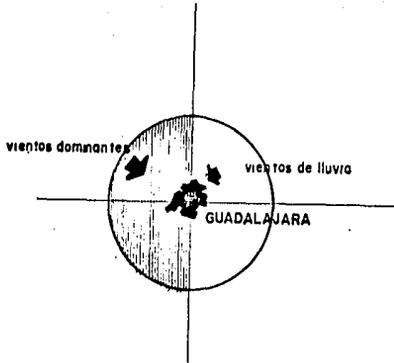
Los vientos portadores de lluvias nos arriban del E. - N.E.

En realidad, en el caso de la ciudad de Guadalajara, los vientos no presentan de ninguna un peligro, como en otros puntos de la Republica, pues en realidad se pueden cosiderar como vientos moderados.

Los vientos que soplan con mayor frecuencia en Guadalajara son los siguientes:

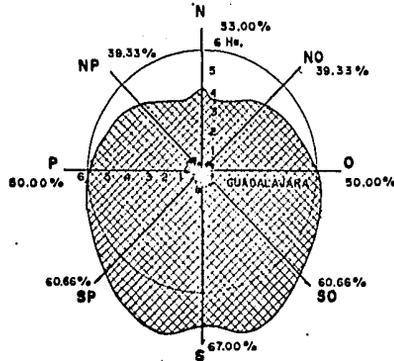
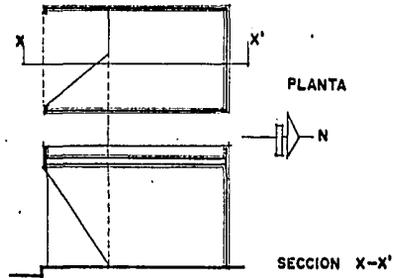
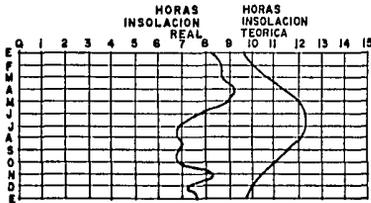
Del O.N.O. que presentan el	12%
Del S.O. que presentan el	11.2%
Del S.S.E. que presentan el	8.9%
Del O.S.O. que presentan el	7.8%
Del O. que presentan el	7.3%
Del N.O. que presentan el	6.7%

En el mes de Junio es cuando sopla con mayor fuerza el viento ya que alcanza una velocidad de 58 K.F.H. en direccion O.S.O.



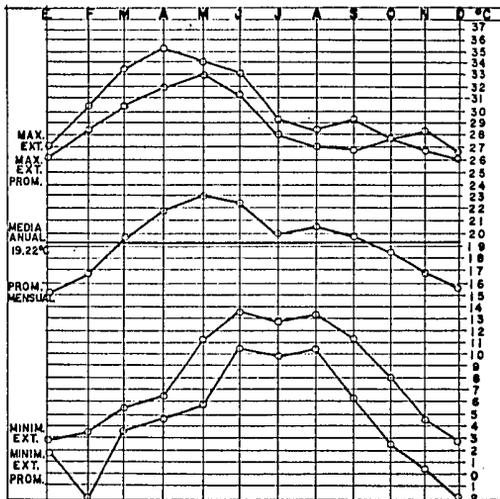
ASOLEAMIENTO

Aplicacion: considerada a la 9.00 Hs, A.M. del 21 de Diciembre.



TEMPERATURA

La máxima temperatura extrema es de 35.2°C
 La mínima temperatura extrema es de -19.0°C
 La media temperatura anual es de 19.25°C



TEMPERATURA.

CARACTERISTICAS: Temperatura benigna todo el año; media promedio anual 19.22°C con un máximo de 35°C y un mínimo de 3°C, la máxima se registra en Abril y la mínima en Diciembre, el temporal de lluvias es un atenuante eficaz de la temperatura en verano.

IMPLICACIONES: La temperatura local beneficia el confort y bienestar humano, haciéndose innecesario en nuestro medio el uso de clima artificial salvo en locales en donde este equipado con aparatos electrónicos cuyo mantenimiento requiere clima controlado, o en lugares cerrados de gran concentración de personas, los materiales constructivos son afectados según su índice de dilatación.

REQUERIMIENTOS: Convendra la creación de espacios semi-abiertos y la aplicación de materiales pétreos alternando con elementos naturales como el agua y la vegetación.

LLUVIA.

CARACTERISTICAS: La mayor precipitación pluvial se registra en los meses de Julio y Agosto alcanzando una altura de 225mm. La lluvia se presta en forma tempestuosa durante pocos minutos; solo como llovizna se prolonga por varias horas.

IMPLICACIONES: Afecta tipos de cubiertas, desagües e impermeabilización.

REQUERIMIENTOS: Convendría el uso de cubiertas en zonas de comunicación a la interperie, a nivel de construcción se recomienda un bajante de 4" por cada 100 M de azotea.

HUMEDAD.

CARACTERISTICAS: La humedad relativa es de 57%, pero alcanza hasta el 72% en temporada de lluvia.

IMPLICACIONES: Afecta a la conservación de los materiales y a los sistemas de impermeabilización.

REQUERIMIENTOS: El uso de fuentes y espejos de agua junto con la vegetación servirá para mejorar las condiciones de confort físico y psicológico causados por la evaporación del agua en forma de brisa.

SOLEAMIENTO.

CARACTERISTICAS: La trayectoria solar declina al sur en invierno y ligeramente al norte al verano la insolación es intensa, una tercera parte del año se presentan días nublados ó semi-nublados.

IMPLICACIONES: Por la localizacion del terreno, este se ve afectado por la orientacion natural oriente-poniente, afecta a elementos de proteccion, fachadas, color y texturas de los materiales aplicados.

REQUERIMIENTOS: Los elementos de proteccion seran fijos para evitar mantenimiento, su diseño dependera del lenguaje formal elegido.

VIENFOS.

CARACTERISTICAS: Proceden los mas intensos del oeste-noroeste - con velocidad de 14 Km./h. registrandose en los meses de Febrero y Marzo.

IMPLICACIONES: Afecta a la ventilacion y renovacion del aire - en los locales, incluyendo sobre la higiene y - confort de los mismos.

REQUERIMIENTOS: Convendra una mayor altura en los locales para una mejor ventilacion, se buscara la extraccion de aire caliente en forma natural en ciertos - lugares y mecanicamente en los que sean cerrados completamente.

INFRAESTRUCTURA

La zona destinada en la cual estara ubicado el proyecto, no cuenta con todos los servicios de infraestructura por ser una zona ejidal, la cual esta catalogada como zona de reserva urbana inmediata.

Por razones NO conocidas el H. Ayuntamiento de Guadalajara no ha establecido un estudio de la red de infraestructura para zona en cuestion.

Los servicios publicos han sido calificados en 2 - categorias.

A.- Sistema de Abasto	Red electrica
	Red hidraulica
	Telefono

B.- Sistema de Desperdicio.-

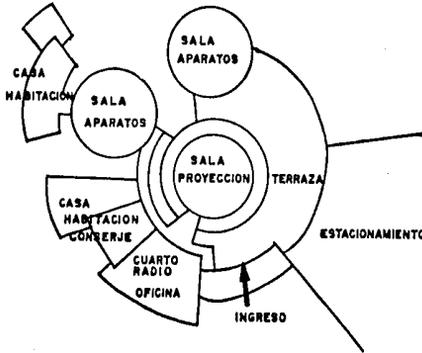
Alcantarillado Sanitario.- Se propone el desalaje de aguas residuales por tratamiento de fosa septica, de la cual saldra el agua ya des-alcalinizada hacia el arroyo del Rio Santiago.

CARRETERA PANORAMICA.

Durante el año 1979 la Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Publicas en coordinacion, con la junta Local - de caminos, decidieron hacer un estudio de la necesidad de la - transportacion por medio de una carretera Panoramica, que permitiera admirar la Barranca de Oblatos y que uniria a los poblados de Huentitan el Bajo, Huentitan el Alto y a la llamada presa de Onorio en la colonia Balcones de Oblatos todos estos situados en las cercanias de la ceja de la Barranca.

LO FORMAL

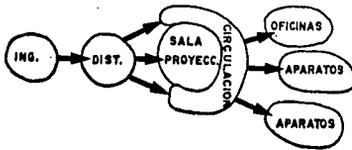
TIPOLOGIA DISTRIBUTIVA



Teniendo un punto ó foco de atraccion en la parte central, y viendo que en la mayorria de proyectos realizados, al respecto todos los demas locales componentes del proyecto giran o se encuentran ó giran alrededor de este. Entonces concluimos que encontramos varias zonas bien definidas, una zona publica: salon de proyecciones, estacionamiento, terrazas. Una zona privada donde estan las oficinas y aparatos. Zona de servicio.- con todos los servicios necesarios de mantenimiento.

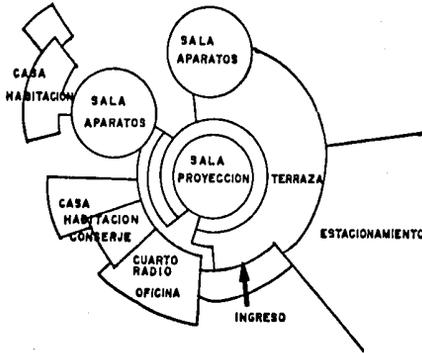
Esta 3 zonas se encuentran bien definidas en la mayoria de los proyectos

TIPOLOGIA FUNCIONAL



El funcionamiento del centro, esta mas que todo alrededor de esta sala de proyecciones pues es el punto de atraccion del centro y tiene las funciones bien definidas.- Debe existir una circulación bien definida entre publico y empleados.

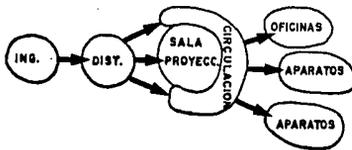
TIPOLOGIA DISTRIBUTIVA



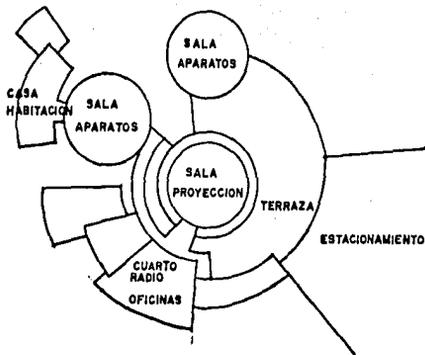
Teniendo un punto ó foco de atracción en la parte central, y viendo que en la mayoría de proyectos realizados, al respecto todos los demás locales componentes del proyecto giran o se encuentran ó giran alrededor de este. Entonces concluimos que encontramos varias zonas bien definidas, una zona publica: salon de proyecciones, estacionamiento, terrazas. Una zona privada donde estan las oficinas y aparatos. Zona de servicio.- con todos los servicios necesarios de mantenimiento.

Esta 3 zonas se encuentran bien definidas en la mayoría de los proyectos

TIPOLOGIA FUNCIONAL



El funcionamiento del centro, esta mas que todo alrededor de esta sala de proyecciones pues es el punto de atracción del centro y tiene las funciones bien definidas.- Debe existir una circulación bien definida entre publico y empleados.



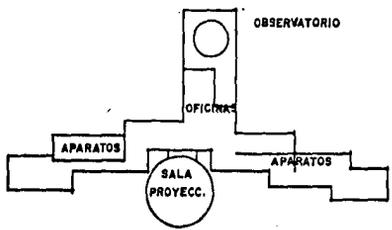
TIPOLOGIA DISTRIBUTIVA-CONCLUSION

En la mayoría de los esquemas distributivos de edificios destinados a observatorios astronómicos meteorológicos, manejan una diferente distribución de sus componentes fundamentales ó zonas, también existen áreas de circulación que son espacios de servidores que conectan a los distintos locales que son espacios servidos.

TIPOLOGIA FUNCIONAL-CONCLUSION

En el funcionamiento de estos locales podemos observar la existencia de salones de proyecciones más jerarquizados por su forma y de sus locales u oficinas como pasillos intermedios que sirven de conectores entre ellos, lo anterior lleva a una zonificación más definida en la organización de espacios.

ZONA PRIVADA, ZONA PUBLICA, ZONA DE CIRCULACION.



MOVIMIENTOS POBLACIONALES EN GUADALAJARA

El último censo poblacional realizado en la República Mexicana, del cual tenemos datos, fue en el año de 1970. Estos datos nos hacen saber la población de Guadalajara.

Para el proyecto nos guiaremos por los siguientes datos y por ciertas estimaciones que se han hecho al respecto.

AÑO	POBLACION
1950	380 226 hab.+
1960	740 394 hab.+
1970	1199 391 hab.+
1980	2369 000 hab.+
1990	3400 000 estimacion habitantes.

Desde 1960 se ha observado una reactivación en el ritmo de crecimiento poblacional de tal suerte que al presente la población de la ciudad de Guadalajara crece a razón de 6.1% por año, la cifra más alta durante el presente siglo.

La tendencia de concentración poblacional en la cd. de Guadalajara ha ido en aumento desde 1940. Ya que sus 187.91 Km acomodó a 1199 391 personas para una densidad de población de 6382.74 habitantes por Km.

Los dos municipios que en conjunto forman el área metropolitana de Guadalajara se han amotinado pasando a formar un solo cuerpo, lo que urbanísticamente llamamos conurbación.+++

Estos son: ZAPOCAN, JAL. Y SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, JAL.

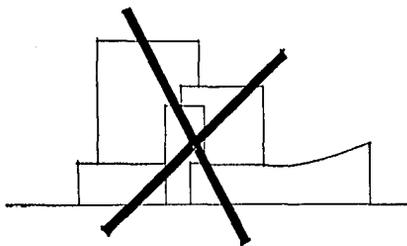
+ Censos Generales de Población Jalisco, SEC. IND. y COMERCIO México, D.F.

+++ Datos obtenidos en la oficina del SISTEMA TRANSPORTE COLECTIVO ZONA METROPOLITANA"

+++ CONURBACION.- Conjunto geográfico de dos o más áreas urbanas, cds. o pueblos, que han llegado a formar una sola mancha o extensión urbana, puede darse por el crecimiento de uno solo de los núcleos, hasta alcanzar físicamente a otro u otros, o por el crecimiento de dos o más hasta juntarse o confundirse físicamente.

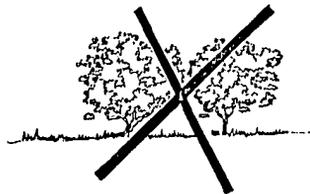
Con estos datos podremos obtener el cupo de personas que albergara, considerando que el .01% de la poblacion es dedicada a ciertos espectaculos que proporciona un observatorio y planetario, este tendra dos salas de conferencias que planetario con capacidad para 300 personas, nos dara una capacidad total de 450 personas que nos seria muy por arriba del .01% de poblacion que actualmente tiene Guadalupe.

Tomando por comparacion el observatorio y planetario de la ciudad de Monterrey N.L. cuya poblacion es casi igual con la de Guadalupe y el cual tiene una capacidad de 305 personas nos hace establecer el cupo requerido para este local es aceptable.



ESPECTATIVAS FORMALES AMBIENTALES

Dado que el terreno localizado se encuentra fuera de mancha urbana y al no encontrar construcciones alrededor del predio no tendríamos afectantes ambientales urbanos, siendo su único afectante el Contexto Ambiental Natural.

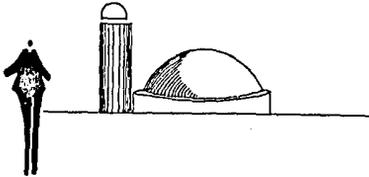


Por la escasez de vegetación nos impide el tratar de mimetizar las formas naturales de la vegetación.

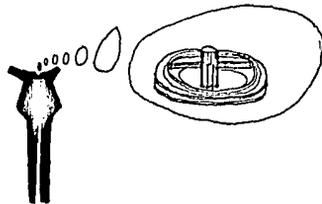


Conociendo la barranca de Oblatos y las elevaciones topográficas de la ladera de enfrente, podemos deducir que podemos tomar la semántica de estos cerros para así tratar de obtener una forma que sea congruente al contexto.

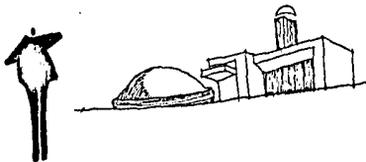
ESPECTATIVAS FORMALES DEL USUARIO



El usuario espera encontrar un edificio con elementos que denoten su función interior.



Inconscientemente espera ver reflejado un edificio con una serie de expresiones de ciencia ficción.



Espera encontrar un edificio con atractivo estético, además de brindarle seguridad, funcionalidad, comodidad e higiene.

LO FUNCIONAL

DESCRIPCION DEL USUARIO

VISITANTE: Persona importante que desempeña diversos movimientos en cualquier local, observa, camina, descansa, aseas etc.

DIRECTOR: Individuo con cierta jerarquia indiscutible en el - que recae la responsabilidad de la trayectoria del uso, edificio en una programacion idonea de servicios.

SUB-DIRECTOR: Elemento que supervisa al personal laborable en - el edificio, asi como la coordinacion de diversos eventos a desarrollar y el estar al pendiente de la conservacion fisica y - de mantenimiento del edificio.

SECRETARIA: Persona que complementa la responsabilidad de la - direccion del edificio al mantener relaciones con otros edificios y personas.

ASTRONOMO: En este cientifico su accion es la de comentar e - impartir investigaciones asi como narrar la proyeccion del planetario y la del uso del telescopio mayor.

METEOROLOGO:* La responsabilidad de mantener una revision y registro en todos y cada uno de los aparatos, efectua este recorrido cada 3 ó 4 horas, anota sus registros leidos, a la vez recibe reportes de estaciones automaticas en el exterior.

DIBUJANTE: Le recae la responsabilidad de hacer graficamente - las cartas climatologicas.

* Manual para la formacion del personal meteorologico volumen 3, 1976 organizacion meteorologica mundial proporcionado por la escuela del Aire de Zapopan, Jal.

RADIO-OPERADOR: El encargado del manejo del aparato de radio---
comunicacion, recibe y transmite boletines.

AUXILIAR METEOROLOGO: El ayudar en las acciones al meteorologo-
base, es el desempeño de esta persona y efectua tambien las la-
bores del meteorologo.

CONSERJE: El vigilar el inmueble tanto diurnamente como noct-
urna es la labor de esta persona, y que habitara permanente el-
edificio.

COCINERO: La elaboracion de alimentos es de esta persona.

OFICIAL INTENDENCIA: La limpieza y el mantenimiento del edific-
io es efectuada por esta persona

ELENCO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	LOCAL
Dirigir	Direccion Privado
Asear	1/2 baño Sanitario
Informar	Informacion ó recepcion
Esperar	Sala de espera
Archivar	Archivo
Exhibir	Sala de exposicion
Conferenciar	Sala de conferencias
Proyectar	Cuarto de proyecciones
Asear	Sanitario H N
Estacionar	Estacionamiento priv. publ. serv.
Arribar	Plaza de acceso
Mantener	Cuarto de mantenimiento
Ambientar	Cuarto de maquinas
Vigilar	Concejeria
Guardar	Bodega
Alimentar	Comedor
Preparar alimentos	Cocina Prep. carnes Prep. alim.- frios Lavado loza Guardar arid- os Guardar refr- escos Insp. y Salid. Alim. Almacen basura

ACTIVIDAD

Cobrar alimentar
Transitar
Observar
Sentar
Proyectar
Observar
Consultar
Pernoctar
Asear
Observar aire libre
Revelar
Cambiar graficas y anotar
registros
Cambiar graficas y anotar
registros
Lanzar globo sonda
Dibujar cartas
Difundir pronestico
Archivar
Consultar
Pernoctar
Asear

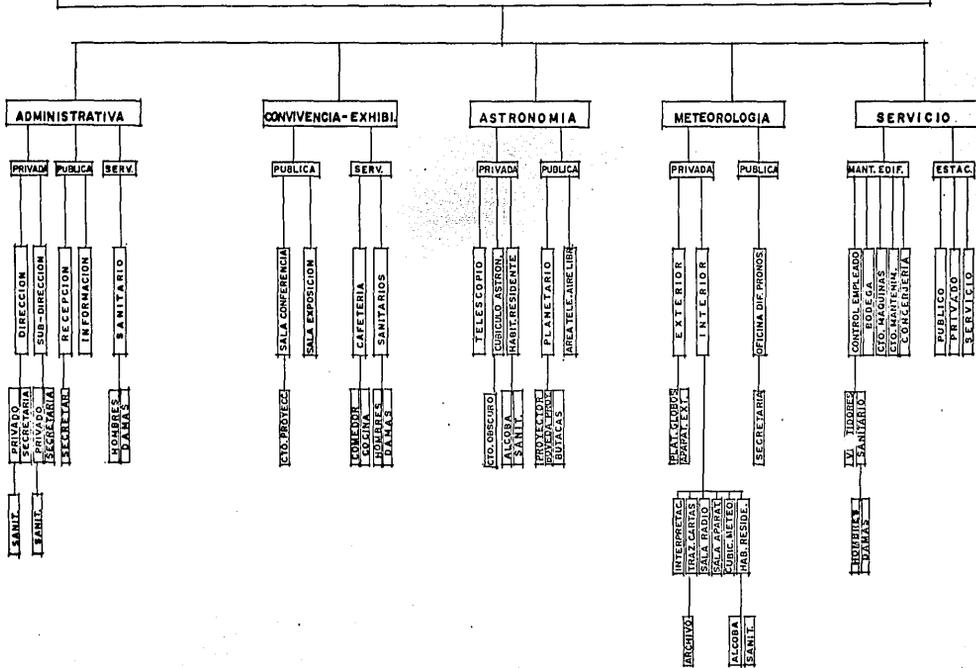
LOCAL

Caja
Vestibulo 6 corredores
Boveda de proyeccion
Area de butacas
Consola de mando
Cupula telescopio
Cubiculo
Alcoba
Sanitario
Patios exteriores
Cto. obscuro

Campo exterior

Sala de aparatos
Plataforma
Sala trasado
Oficina
Archivo estadistico
Cubiculo
Alcoba
Sanitario

OBSERVATORIO ASTRONOMICO METEOROLOGICO



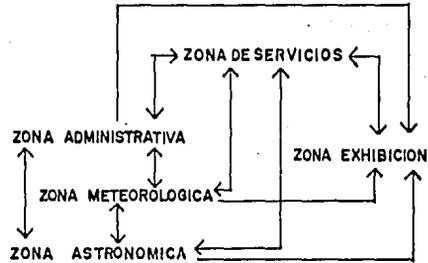


DIAGRAMA DE RELACIONES A NIVEL GENERAL

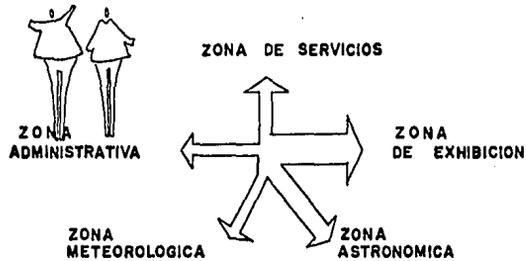


DIAGRAMA DE CIRCULACION A NIVEL GENERAL

DIAGRAMA DE FLUJOS A NIVEL GENERAL

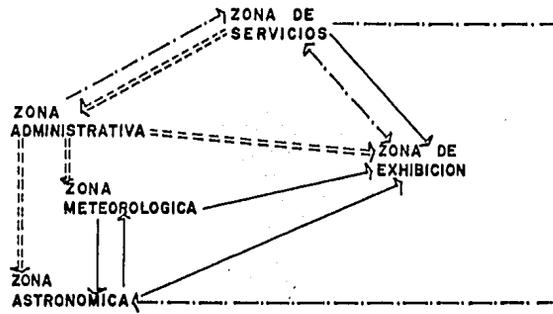


TABLA DE RELACIONES

- CONEXION
- △ PROXIMIDAD
- VISUAL
- ≡ CONTROL

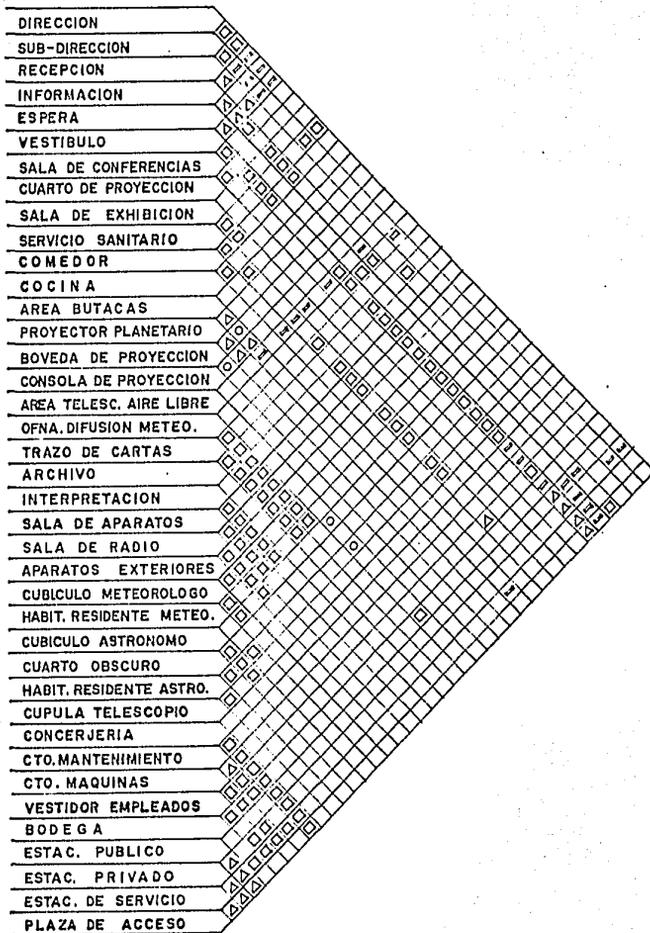
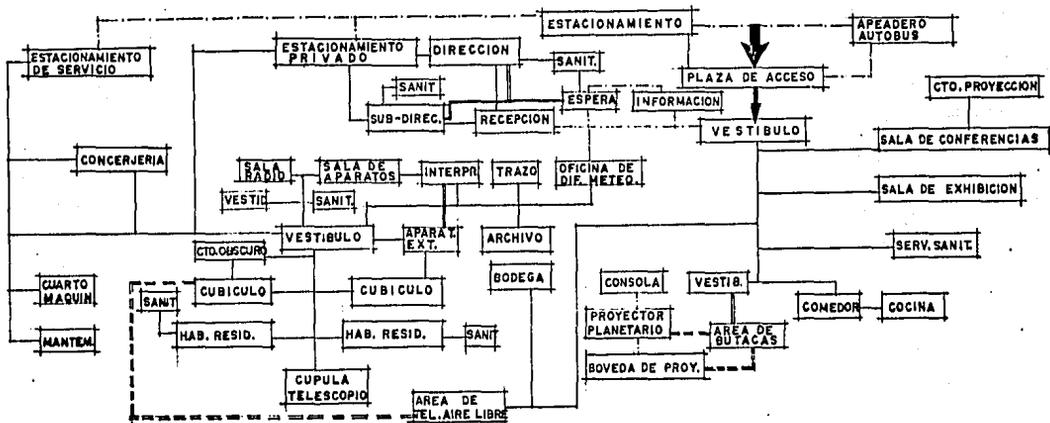
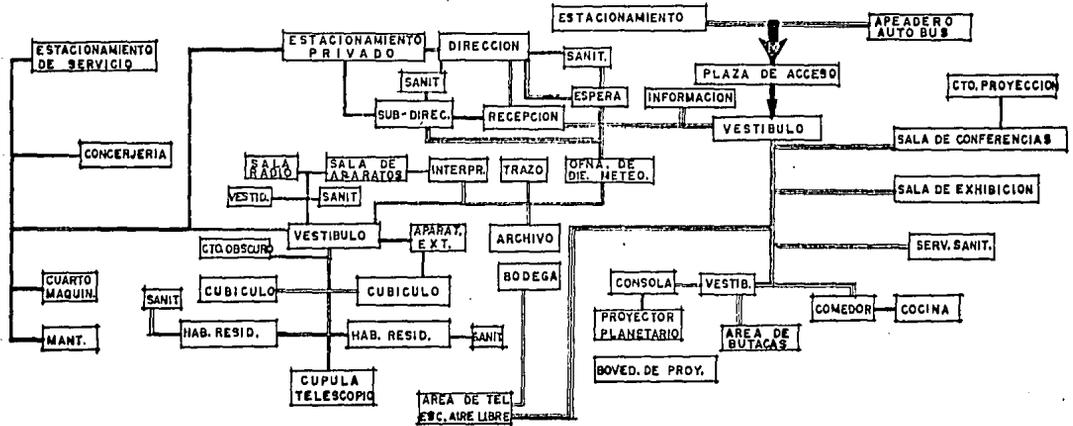


DIAGRAMA DE RELACIONES



CONEXION —————
 PROXIMIDAD VISUAL - - - - -
 CONTROL = = = = =

DIAGRAMA DE CIRCULACION



VISITANTE
 PERSONAL

TABLA DE REQUISITOS

EXHIBICION ADMINISTRATIVA

SUB COMPONENTE	LOCAL	AREA	REQUISITOS CUANTITATIVOS		REQUISITOS CUALITATIVOS
			MOBILIARIO	Nº PERS.	
DIRECCION	PRIVADO	24 M ²	ESCRITORIO EJECUTIVO, SILLONES, MESA CENTRO, LIBREROS	4	CERRADO, CONFORTABLE, ACCECIBLE, IDENTIFICABLE, SIGNIFICACION JERARQUIA
	SANITARIO	3 M ²	LAVABO, W.C.	1	HIGIENICO, VENTILACION, CERRADO,
SUB-DIRECCION	PRIVADO	24 M ²	ESCRITORIO EJECUTIVO, SILLONES, MESA CENTRO, LIBRERO.	3	CERRADO, ACCESIBLE, IDENTIFICABLE, PRIVACIA
	SANITARIO	3 M ²	LAVABO, W.C.	1	HIGIENE, CERRADO, VENTILACION.
RECEPCION	OFICINA	6 M ²	ESCRITORIO, SILLONES	1	ABIERTO, ACCESIBLE, IDENTIFICABLE
ESPERA	SALA	12 M ²	MUEBLES TRANSITO	10	CONFORTABLE, ABIERTO, IDENTIFICABLE, ACCECIBLE
INFORMACION	CONTROL	6 M ²	BARRA, FICHERO	1	IDENTIFICABLE, ABIERTO
CONFERENCIA	SALAS (2)	228 M ²	BUTACAS, PIZARRA, ESTRADO	60	PRIVACIA, OPTICA Y ACUSTICA ADECUADA, CONFORTABLE, ILUMINACION
	CABINA	13 M ²	MESA, PROYECTOR.	1	PRIVACIA, SEGURIDAD,
EXPOSICION	SALA	144 M ²	MAMPARAS, VITRINAS MUEBLES DESCANSO	50	FLUIDEZ, ABIERTO, ARTICULACION ESPACIAL, ILUMINACION Y ACUSTICA ADECUADA
CAFETERIA	COMEDOR	91 M ²	SILLAS, MESAS	100	HIGIENE, IDENTIFICABLE, CONFORTABLE
	COCINA	63 M ²	MESA TRABAJO, ESTUFA REFRIGERADOR, ALACENAS, CONGELADOR.	2	PRIVADO, VENTILABLE, HIGIENICO, FLUIDEZ
	LAVADO PLATOS	6 M ²	FREGADEROS, ESTANTES	1	PRIVADO, HIGIENE
	BODEGA	8 M ²	ESTANTERIA		AISLADO, SEGURIDAD, DISTRIBUCION ADECUADA
SANITARIOS	CAJA	2 M ²	TABLERO, SILLA, CAJA REGISTRADORA	1	ACCESIBLE, VISIBLE,
	HOMBRES 2	26 M ²	LAVABOS W.C. MIGIT	7	HIGIENE, VENTILACION
	DAÑAS	26 M ²	LAVABOS, W.C.	9	" "

METEOROLOGIA ASTRONOMIA

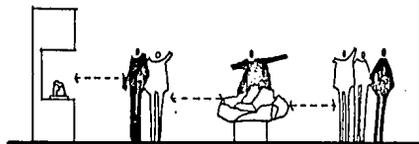
SUB COMPONENTE	LOCAL	AREA	REQUISITOS CUANTITATIVOS		REQUISITOS CUALITATIVOS
			MOBILIARIO	Nº PERS.	
TELESCOPIO	CUPULA	79 M ²	TELESCOPIO	2	PRIVACIA, AMBIENTE DE CONCENTRACION, CONTROLABLE, SEGURIDAD
HABITACION RESIDENTE ASTRONOMO	ALCOBA	15 M ²	CAMA, BURO, SILLA	1	COMODIDAD, PRIVACIA, ACCESIBLE
	SANITARIO	4 M ²	LAVABO, W.C.	1	HIGIENE, VENTILABLE, PRIVADO
CUBICULO ASTRONOMO	PRIVADO	12 M ²	ESCRITORIO, ARCHIVO SILLAS	1	CONFORT, FLEXIBILIDAD, PRIVACIA, IDENTIFICABLE
	CUARTO	6 M ²	LAVABO, ESTANTE, MESA	1	PRIVADO,
PLANETARIO	SALA	452 M ²	BUTACAS, CONSOLA, PROTECTOR PLANETARIO, FOTO, BOVEDA DE PROYECCION.	300	COMODIDAD, VISIBILIDAD, ACUSTICA ADECUADA, CONFORTABLE, SERV. EMERG.
TELESCOPIOS AIRE LIBRE	PLAZA INTERNA	600 M ²	BANCAS, CAJETES		ABIERTO, FLUIDEZ, AMBIENTABLE
ESPERA	SALA	72 M ²	MUEBLES DE TRANSITO		COMODIDAD, IDENTIFICABLE, ACCESIBLE
	CASETA	4 M ²	ANEMOGRAFO PSICROMETRO TERMOGRAFO (2) TERMOMETRO HIGROGRAFO	1	ASLADO, VENTILABLE
EXTERIOR	SOLAR	48 M ²	PLUVIOMETRO PLUVIOGRAFO EVAPORIMETRO HELIOGRAFO PIR- HELIOGRAFO	1	PRIVADO, IDENTIFICABLE, AL DESCUBIERTO
	PLATAFORMA GLOBO	12 M ²	PEDESTAL	1	ABIERTO
INTERIOR	SALA DE APARATOS	60 M ²	BAROMETRO MERCURIO BAROMETRO ANEROIDE BAROGRAFO SISMOGRAFO CONSOLA DE ALTURA DE NUBES FACSIMIL ESTACION AUTOMAT.	2	PRIVACIA, FLUIDEZ, ACCESIBLE, IDENTIFICABLE,
	INTERPRETACION	16 M	ESCRITORIO, PIZARRA DE VIDRIO, MESA	2	PRIVACIA, COMODIDAD,

S E R V I C I O S M E T E O R O L O G I A

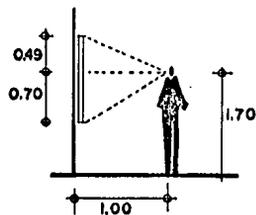
SUB COMPONENTE	LOCAL	AREA	REQUISITOS CUANTITATIVOS		REQUISITOS CUALITATIVOS
			MOBILIARIO	Nº PERS.	
INTERIOR	SALA DE RADIO	16 M ²	FACSIMIL, TELEX RADIO ONDA CORTA MESAS	1	PRIVADO, ACCESIBLE, CONFORTABLE
	TRAZO CARTAS	24 M ²	RESTRADOR, PLANERO ESTANTES, BANCO	1	ILUMINACION, VENTILABLE, PRIVADO, IDENTIFICABLE
	OFNA. DIFUSION PRONST. METEO.	13 M ²	ESCRITORIO, BARRA	1	ACCESIBLE, IDENTIFICABLE
HABITACION RESIDENTE METEOROLOGIA	ALCOBA	15 M ²	CAMA, DURO, SILLA	1	COMODIDAD, PRIVACIA, CONFORTABLE
	SANITARIO	4 M ²	LAVABO, W.C.	1	HIGIENE, VENTILACION
CUBICULO METEOROLOGO	PRIVADO	12 M ²	ESCRITORIO, ARCHIVO	1	PRIVACIA, FLEXIBLE, CONFORTABLE, IDENTIFICABLE
ARCHIVO	CUARTO	5 M ²	ARCHIVERO	1	CERRADO
	CUARTO DE MAQUINAS	18 M ²	PLANTA AUX. LUZ TABLERO ACOMETIDA TANQUE NEUMATICO	1	AISLADO, SEGURIDAD, CERRADO
	CUARTO DE MANTENIMIENTO	6 M ²	TARJA, LAVADERO ESTANTES	1	PRIVADO, SEGURIDAD, HIGIENE
MANTENIMIENTO EDIFICIO	ESTAR	12 M ²	SILLONES, MESA CENTRO	3	COMODIDAD, PRIVACIA, CONFORT
	COMER	12 M ²	MESA, SILLAS	4	HIGIENE, CONFORT,
	RECAMARA	12 M ²	CAMA, SILLA, BURO	1	PRIVACIA, COMODIDAD, ACCESIBLE
	BAÑO	3 M ²	LAVABO, W.C., DUCHA		HIGIENE, VENTILACION, CERRADO
	P. SERV.	6 M ²	LAVADERO, BOILER		AISLADO, ABIERTO
	BODEGA	36 M ²	ESTANTES		
	ELEVADOR	9 M ²	CABINA	6	SEGURIDAD, IDENTIFICABLE
ESTAC.	ESCALERA	9 M ²			
	VESTIBULAC.	660 M ²			FLUIDEZ, COMODIDAD
	PRIVADO	180 M ²	6 AUTOS		VIALIDAD, VISIBILIDAD, SEÑALAMIENTO
	PUBLICO	690 M ²	20 AUTOS, 1 AUTOBUS		" " "
SERVICIO	40 M ²	1 CAMION		" " "	
PLAZA ACCESO	300 M ²			ABIERTO, ACCESIBLE	

PATRONES DE DISEÑO

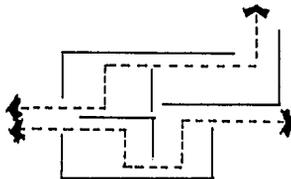
PARA PODER DETERMINAR LAS DIMENSIONES DE LOS ESPACIOS DE EXPOSICION Y LA MEJOR APRECIACION DE LOS OBJETOS SE TOMARA EN CUENTA LO SIGUIENTE



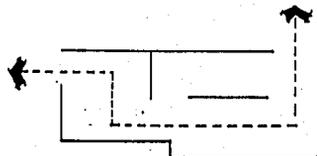
DISTANCIA ENTRE EL HOMBRE Y OBJETO



ANGULO DE VISIBILIDAD DE LA PERSONA

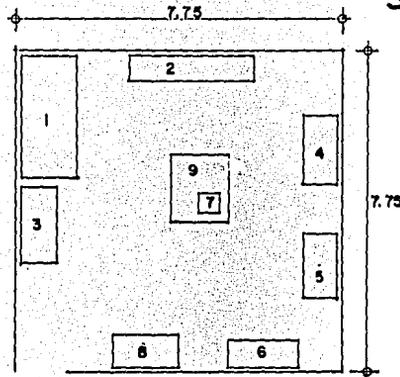


RECORRIDO SUGERIDO



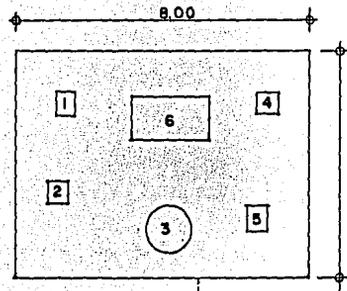
RECORRIDO OBLIGADO

SALA DE APARATOS



- 1- FACSIMIL 3.40 x 1.20
- 2- VITRINA APARATOS 2.50 x 0.90
- 3- ESTAC. AUTOMAT. 1.70 x 0.80
- 4- VITRINA 1.80 x 0.80
- 5- CONSOLA ALTURA NUBES 1.80 x 0.80
- 6- ESTANTE MATERIAL 2.00 x 0.60
- 7- SISMOGRAFO 0.70 x 0.70
- 8- ESCRITORIO 1.20 x 0.80
- 9- MESA 1.50 x 1.50

AREA 60 M²



APARATOS EXTERIORES

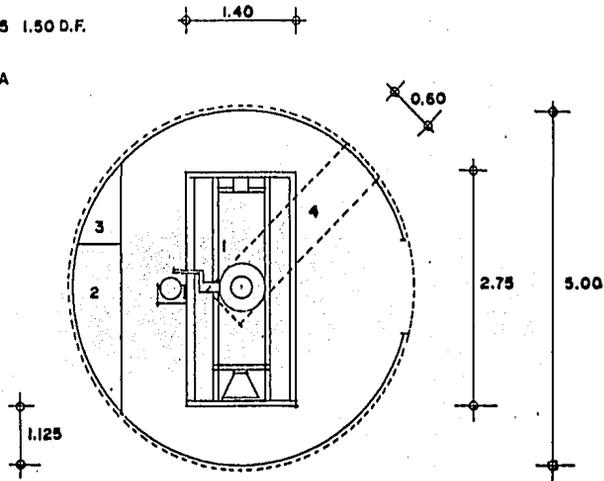
- 1- PLUVIOMETRO 0.40 x 0.40 (PEDESTAL)
- 2- PLUVIOGRAFO 0.30 x 0.30 (PEDESTAL)
- 3- EVAPORIMETRO 1.00 DIAM. x 0.30 ALTURA
- 4- HELIOGRAFO 0.35 x 0.35 (PEDESTAL)
- 5- PIR-HELIOGRAFO 0.35 x 0.35 (PEDESTAL)
- 6- CASETA 2.00 x 2.00

AREA 48 M²



CUPULA TELESCOPIO

- 1.-TELESCOPIO GEMINIS F/2.5 1.50 D.F.
- 2.-MESA DE TRABAJO
- 3.-MOTOR CUPULA GIRATORIA
- 4.-ABERTURA AZIMUTAL



AREA: 79 M²

LO TECNICO

En este capítulo se persigue obtener un sistema constructivo que vaya acorde a las necesidades espaciales, a sus afectantes y requisito de diseño propuesto.

En cuanto a la mano de obra en albañilería se pretende eliminarla y dar paso a la pre-fabricación que está más a nuestro alcance, así mismo se elimina el trabajo con materiales humanos, ya que éstos siempre han significado mucho tiempo de obra y personal numérico. Por lo que se ha decidido comenzar a sustituir las antiguas técnicas y trabajar con aquellos que son producto de nuestra época.

Como sistema constructivo se llegó a la conclusión de utilizar el concreto lanzado.

El concreto lanzado es un nuevo concepto estructural ideado para suplir con ventajas a losas, placas y cascarones, cuando se desea cubrir claros medianos y claros grandes de un edificio, etc.

CONCRETO LANZADO.-

El concreto lanzado puede definirse como mortero ó concreto transportado a través de una manguera y proyectado neumáticamente a gran velocidad sobre una superficie, la fuerza del chorro compacta el material. Normalmente el material fresco colocado tiene un revenimiento cero y puede sostenerse por sí mismo sin escurrirse, en espesores hasta de 50mm (5cms.) .

Se usan 2 diferentes procesos: "MEZCLADO HUMEDO" y "MEZCLADO EN SECO", este último es más satisfactorio y su

uso esta mas generalizado la variedad de usos de concreto lanzado sigue aumentando despues de una experiencia de 50 años.

LAS VENTAJAS COMO MATERIAL ESTRUCTURAL.-

- a).- Mas economico que el concreto convencional debido a que necesita menos trabajo de cimbra.
- b).- Facilidad de construccion sin problemas en la colocación.
- c).- Resistencia del concreto lanzado.
- d).- Se pueden usar aditivos para asegurar su impermeabilización.
- e).- Sencillez de la cimbra necesaria.
- f).- Facilidad para formar una adherencia con varios materiales.
- g).- Se puede perforar sin debilitar su resistencia.

PROPIEDADES DEL CONCRETO LANZADO.-

El concreto lanzado aplicado correctamente es un material estructural versátil, que posee gran durabilidad y una excelente adherencia con el concreto, mampostería, acero, madera y otros materiales.

La relación agua/cemento para el concreto lanzado en el lugar, está comprendida entre 0.39 a 0.50 por peso, que es la más baja que la mayoría de los valores para la mezcla convencional de concreto. En general las propiedades físicas del concreto lanzado, son comparables con aquellas del concreto convencional de la misma composición.

Los valores más reportados para las resistencias a los 28 días están dentro de los límites de 20 a 50 n/mm^2 , pero frecuentemente se han obtenido valores superiores a 70 n/mm^2 , se han especificado resistencias mínimas de 28 n/mm^2 , resistencias más elevadas solamente han sido obtenidas con el equipo de concreto lanzado a alta velocidad. Una mezcla controlada para colocarse por métodos tradicionales puede mostrar un incremento de un 30% en resistencia si se aplica como concreto lanzado, esto es debido a que se logra una mejor compactación y al empleo de una relación agua/cemento más baja.

+ n = NEFTON.- Fuerza necesaria para que un cuerpo, cuya masa es de 1 Kg adquiera una aceleración de $1m/seg.$

REFUERZO.-

Como en el concreto reforzado normal, se emplea el acero de refuerzo, con un concreto lanzado para resistir esfuerzos estructurales o de temperatura.

Por lo general se usa una tela de malla de acero, soldada electricamente, cuyo peso y tipo dependen de las circunstancias peculiares del uso.

Las mallas normales son:

50 x 50mm x 13 ó 12 swg. suministradas en rollos de 1.80 a 2.40 de ancho.

100 x 100mm x 9 ó 8 swg. suministradas en laminas de 2.10 a 2.40 ó en rollos.

MATERIALES.

ZONA DE EXHIBICION: Requiere un piso de un acabado de una duracion permanente, por el transito de personas, y al mismo tiempo que sea agradable a la vista de la persona, que posea la cualidad de una facil y rapida limpieza y no sea resbaloso (Anti-derrapante) con respecto a sus muros que estos tengan la cualidad de absorvencia acustica por medio de su textura interior y que por medio de su decoracion nos permita una mayor reflexion de iluminacion, el acabado de la textura de sus muros sea agradable a la vista de la persona asi como de un facil mantenimiento, los falsos cielos de boveda sea de un diseño caracteristico para asi ser mas identificable la zona, que este falso cielo sea de una facil colocacion y por medio de su modulacion nos permita el acomodo de lamparas de iluminacion artificial asi como para los difusores de la expulsion y extraccion de aire acondicionado.

AREA ADMINISTRATIVA: En esta zona la fineza de los materiales nos hara pensar que es un lugar en el que impera el mando y el orden aqui necesitan pisos de un acabado normal para poder cubrirlos con un material mas depurado, pero que nos permita una limpieza duradera, el color de estos pisos nos permite ser mas identificable con respecto a las zonas que dirige, los muros contendran una textura atractiva, que no cause monotonia.

ZONA ASTRONOMICA: Local concurrido por el transito peatonal por lo cual se requiere un piso que tenga una duracion permanente, atractivo y de un color muy diferente a los demas, requerimos de un material ó elemento que sea de una maniabilidad extrema asi como de facil terminado para la boveda curva del planetario y que obtenga una dureza de aglutinante al resistir las vibraciones del sonido, y por supuesto una resistencia a la humedad y a las filtraciones pluviales.

ZONA METEOROLOGICA.

INTERIOR: La característica de los materiales para esta zona, - estaran sujetos a la actividad que se desempeñe, a) una durabilidad en pisos por el transito de personas, economico en su costo y colocacion por ser una area privada al publico, b) sus - muros tendran la cualidad de ser un aislador de temperatura tanto interior como del exterior, requiere un acabado de absorvencia acustica, asi como aplicacion de colores claros para ayudar a la reflexion de la luz.

EXTERIOR: Emplazaríamos el elemento natural cespèd de un retardado crecimiento, así como en ciertos lugares que se ubicaría - una plataforma que no se agrietara y tuviera cierta consistencia a las cargas vivas y muertas.

ZONA DE SERVICIOS.

SERVICIOS SANITARIOS: Requiere materiales de una rapida y facil limpieza, resistente a los elementos ó agentes higienizantes y que la conserve, elementos que permitan el paso de luz translúcida, sus muros con un acabado cerámico los colores requeridos - para estos locales es que sean claros ó al pastel.

PATIOS EXTERIORES: Elementos resistente al transito de personas así como a los agentes del medio atmosférico y una facilidad - como mantenimiento de limpieza.

COCINA: Se requiere un piso de una facil limpieza asi como la cualidad de ser antiderrapante, que permita conservar la higienizacion, sus muros seran de un acabado que nos permita la aplicacion de una pelicula de cubierta brillante para asi ayudar a su limpieza, de los residuos de humos grasosos.

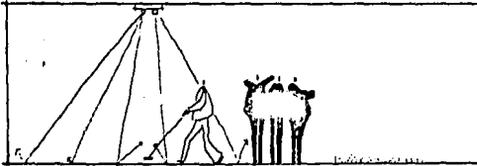
COMEDOR: Por sus actividades que adopta se requiere un material de una resistencia y durabilidad permanente por el transito de personas, asi como un acabado de material que nos provoquen una textura diferente a los demas locales y que nos permita absorber ruidos y facilitar la iluminacion.

ESTACIONAMIENTO: Pisos resistentes al paso de vehiculos, asi como solvente a la lluvia, calor, frio, que permita la colocacion de elementos ambientales, de una economia baja.

ESTRUCTURA: Los elementos sustentantes y sustentados seran de un material durable y de una resistencia que sea capaz de solventar cargas vivas y muertas asi como tambien a los movimientos teluricos que nos permita la iluminacion cenital en ciertos locales. Que su mantenimiento sea nulo, y admita compuestos para su invulnerabilidad a los agentes atmosfericos, que permita sea modulable para su colocacion y de una moldeabilidad extraordinaria, para cubrir grandes claros y para crear una formalidad descada, con una textura natural de su composicion, asi como una economia en costo tanto en su aplicacion, como en tiempo.

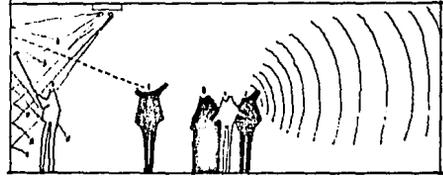
CUALIDADES DE MATERIALES

PISOS



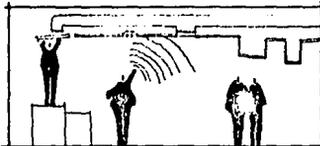
FACIL LIMPIEZA
RESISTENTE AL TRANSITO
PERMITA REFLEXION DE LUZ
AGRADABLE A LA VISTA
ANTI-DERRAPANTE

MUROS



FACIL LIMPIEZA
AGRADABLE A LA VISTA
ACUSTICO
PERMITA REFLEXION DE LA LUZ

PLAFON



FACIL COLOCACION
ACUSTICO
PERMITA PASO OTRAS INSTALACIONES
DURABLE
AGRADABLE A LA VISTA

PISOS EXTERIORES

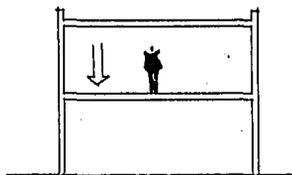


RESISTE. AL PASO DE VEHICULOS
" A LA LLUVIA
" AL CALOR

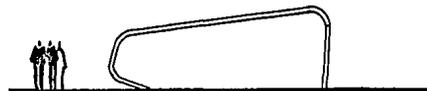
CUALIDADES ESTRUCTURALES



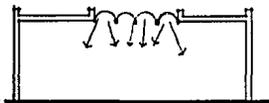
PERMITA CUBRIR GRANDES CLAROS



RESISTENCIA EN CARGAS
VIVAS Y MUERTAS



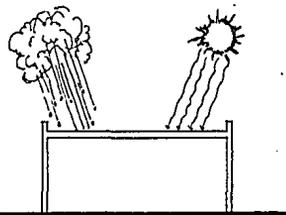
FACIL APLICACION
MOLDEABLE



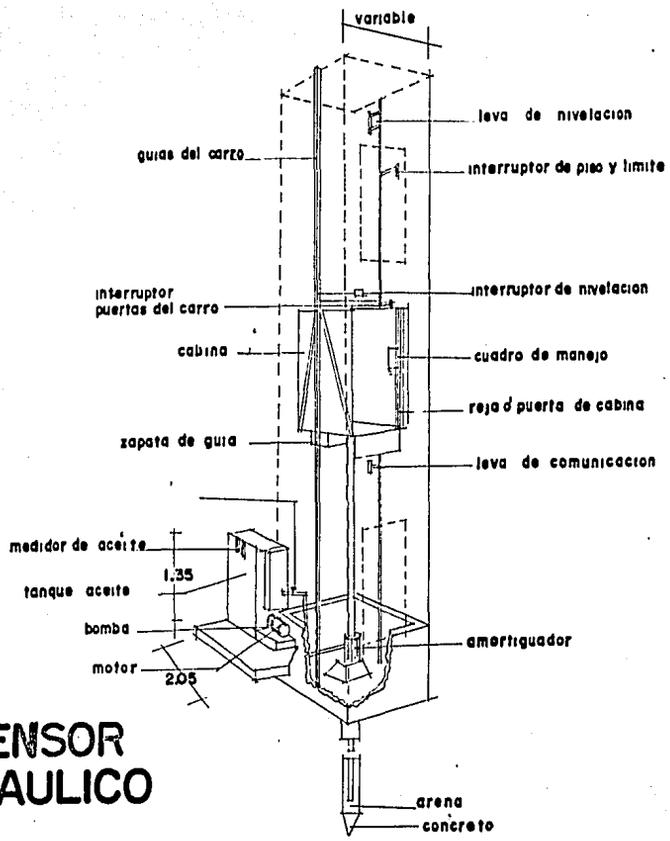
PERMITA ILUMINACION CENTRAL



RESISTENCIA A MOVIMIENTOS
TELURICOS

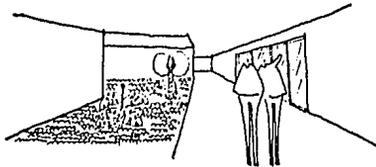
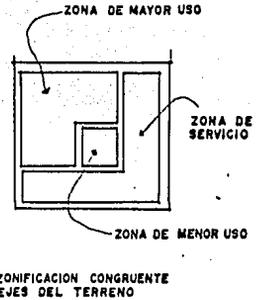
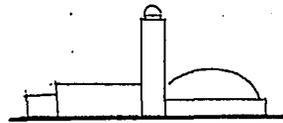
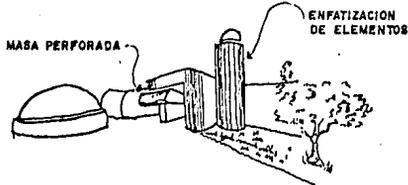
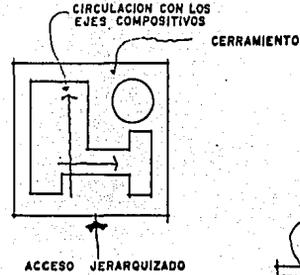
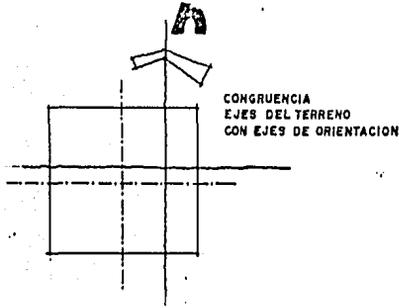


RESISTENCIA AL CALOR
" A LA LLUVIA

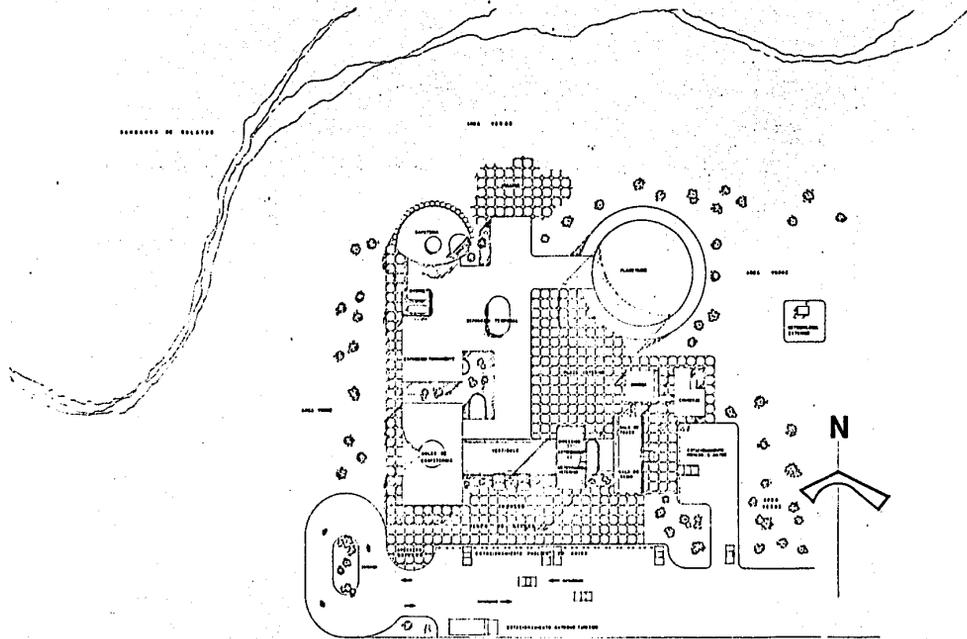


ASCENSOR HIDRAULICO

FASE DE PROYECTO



CONCEPTO DE DISEÑO



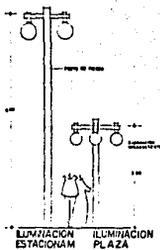
PLANTA DE CONJUNTO

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA, DE GUADALAJARA
 PROFESIONAL QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE GUADALAJARA, GUADALAJARA, JALISCO
 LUIS ALFONSO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ GUADALAJARA, JALISCO
 MEXICO

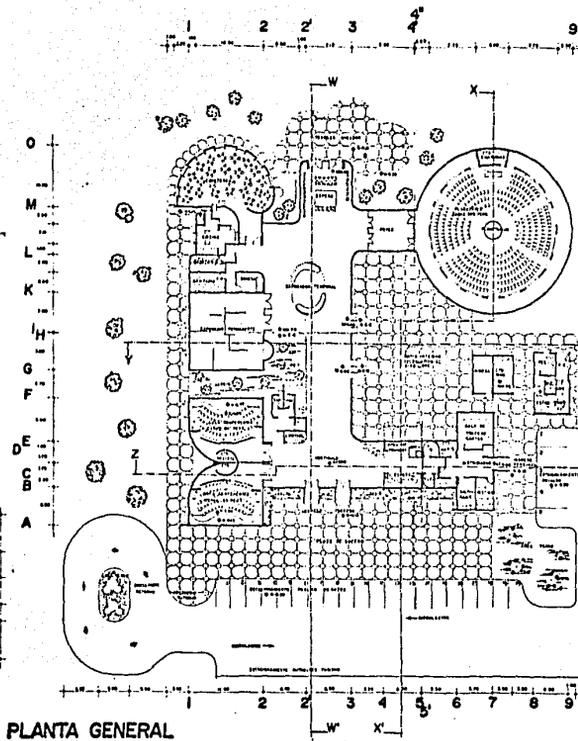
1





ILUMINACION ESTACIONAM
ILUMINACION PLAZA

DISEÑO DE ARBOTANTES



PLANTA GENERAL

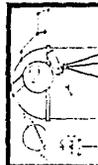


PLANTA DIRECCION

PLANTA SALA APARATOS

PLANTA CUBICULOS

PLANTA TELESCOPIO



OBSERVATORIO ASTRONOMICO METEOROLOGICO

EN CIUDAD JUANTA, DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

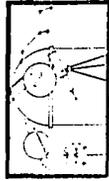
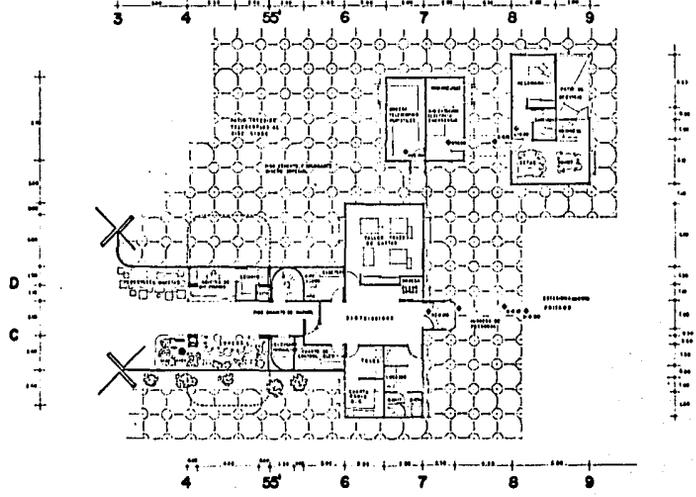
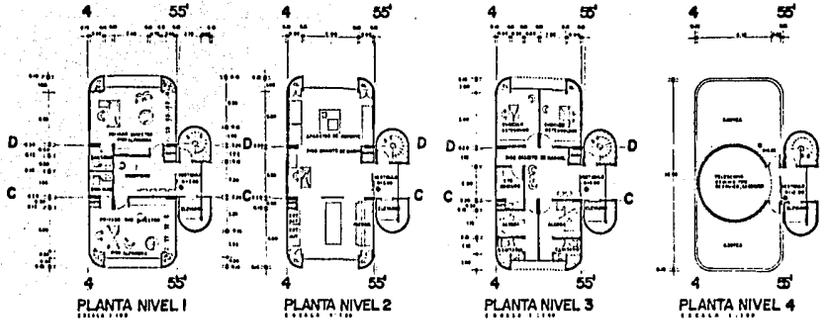
TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA

LUIS ALFONSO RAMIREZ FERNANDEZ

GUADALAJARA, JALISCO, MEXICO

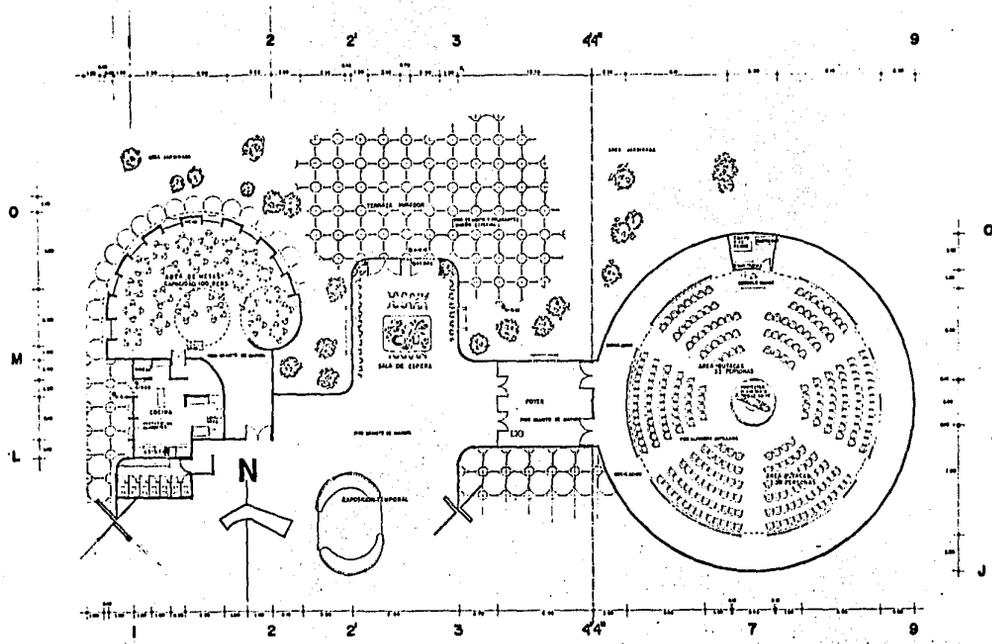
PLANTA GENERAL

2

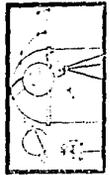


OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO
 EN GUADALAJARA, JALISCO
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA
 TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA
 LUIS ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ
 GUADALAJARA, JALISCO

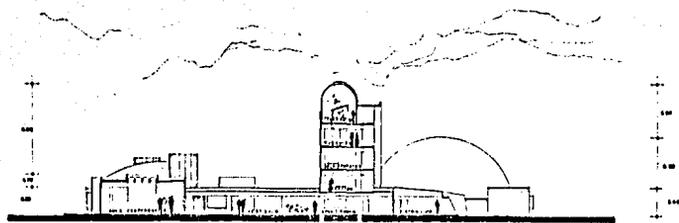
INDICE DE CONTENIDO
 3 METEOROLOGIA
 10 INTRODUCCION
 15 PLANTA TERRE
 20 MEMORIA



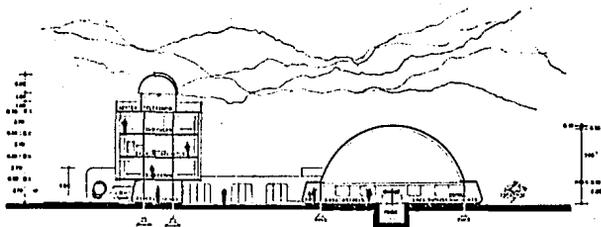
PLANTAS CAFETERIA Y PLANETARIO



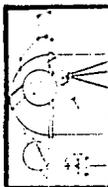
OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO
 EN GUADALAJARA, JALISCO
 AUTONOMÍA DE GUADALAJARA
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS
 PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS
 TESIS DE GRADUACIÓN
 AUTOR: LUIS ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ
 GUADALAJARA, JALISCO, MEXICO
 AÑO: 2005
 NÚMERO DE TESIS: 5
 PLANTA PLANETARIO
 PLANTA CAFETERIA



SECCION Z-Z'
ESCALA 1:1000



SECCION X-X'
ESCALA 1:1000



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

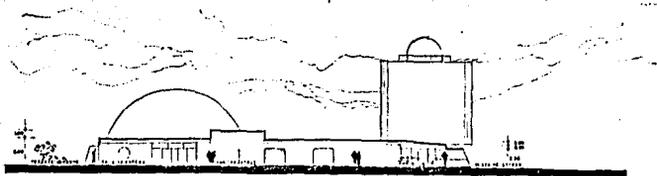
6

GUADALAJARA
 PRESENTA
 SECCION Z-Z'
 SECCION X-X'
 MEXICO

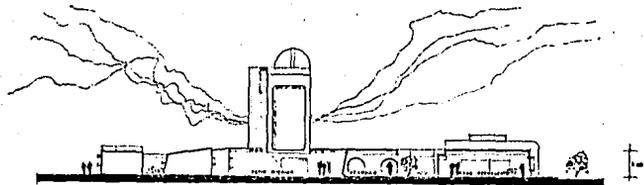
OBSERVATORIO ASTRONÓMICO
 EN GUADALAJARA, JALISCO

UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 PROFESIONAL
 ALFONSO TARRIEZ FERNANDEZ
 GUADALAJARA, JALISCO

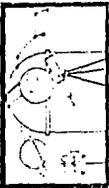
UNIVERSIDAD
 TESIS
 LUIS
 GUADALAJARA



SECCION W-W'
ESCALA 1:1000



SECCION Y-Y'
ESCALA 1:1000



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA, JALISCO

TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA

LUIS ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ

GUADALAJARA, JALISCO

GUADALAJARA

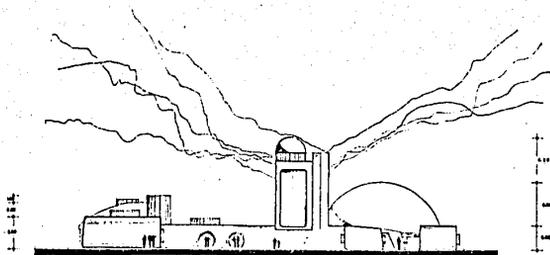
PRESENTA

SECCION W-W'

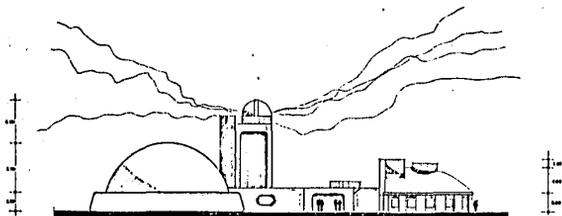
SECCION Y-Y'

MÉDICO

7



ALZADO SUR



ALZADO NORTE



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

EN GUADALAJARA, JALISCO

UNIVERSIDAD

TECIP

LUIS

ALFONSO

RAMÍREZ

FERNÁNDEZ

JALISCO

GUADALAJARA

GUADALAJARA

PRESENTA

ALFONSO

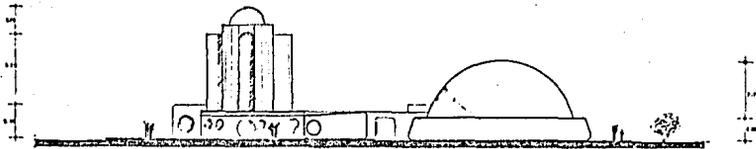
SURTE

MARTÍN

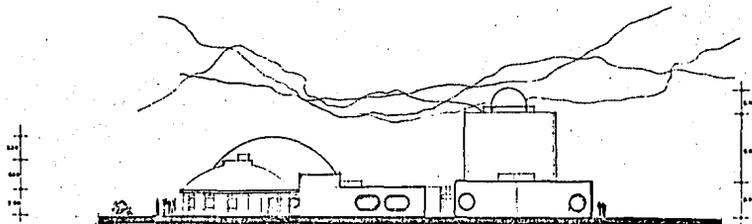
RAMÍREZ

FERNÁNDEZ

8



ALZADO ORIENTE
.....



ALZADO PONIENTE
.....



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA, JALISCO

PROFESIONAL QUE PRESENTA

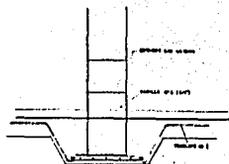
TESIS LUIS ALFONSO HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ

GUADALAJARA, JALISCO

GUADALAJARA, JALISCO, DEL 9

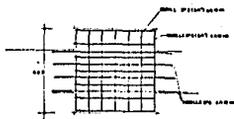
ALFARO ORIENTE
ALFARO PONIENTE

APRICO



SECCION

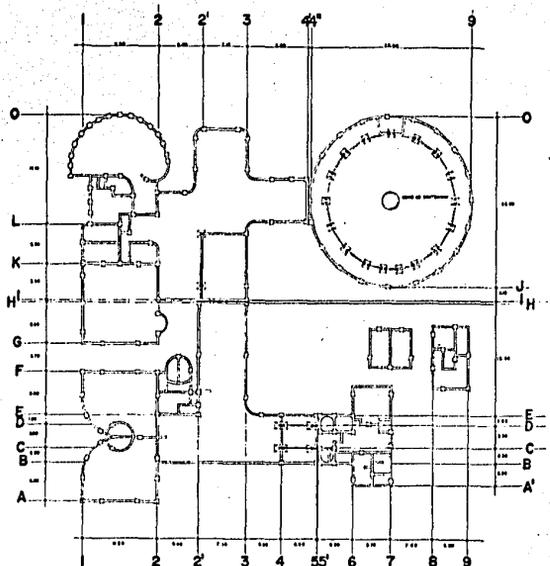
ESCALA 1:10



PLANTA

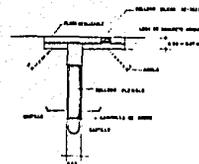
ESCALA 1:10

DETALLE DE ZAPATA



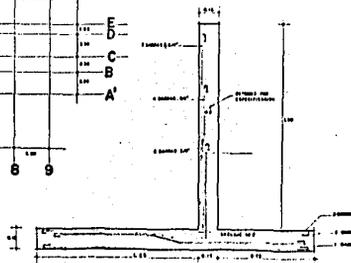
PLANTA DE CIMENTACION (MONOLITICA)

ESCALA 1:100



DETALLE JUNTA DE CONSTRUCCION

ESCALA 1:10



DETALLE MURO DE CONTENCIÓN

ESCALA 1:10



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

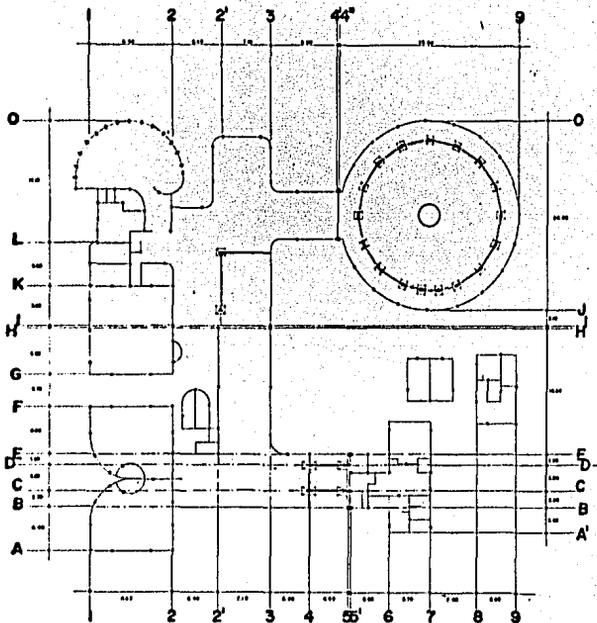
EN GUADALAJARA, JALISCO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA
 TESIS PROFESIONAL DE GRADUACIÓN DE
 ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ

GUADALAJARA, JALISCO

PRESENTA
 MIPRICO CUENTACOR

10

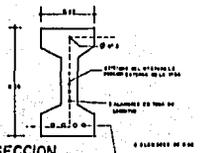


PLANTA ESTRUCTURAL
ESCALA 1:1000

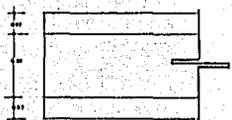
DETALLE VIGA PRETENSADA

ESCALA 1:10

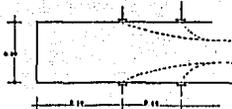
DETALLE DE LA VIGA DE CONCRETO PRETENSADO EN EL MOMENTO DE LA CARGA DE TRABAJO. SE MUESTRAN LAS ARMADURAS DE ACERO Y EL ANCHO DE LA VIGA. SE MUESTRAN TAMBIEN LAS ARMADURAS DE ACERO EN EL MOMENTO DE LA CARGA DE TRABAJO. SE MUESTRAN TAMBIEN LAS ARMADURAS DE ACERO EN EL MOMENTO DE LA CARGA DE TRABAJO.



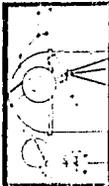
SECCION



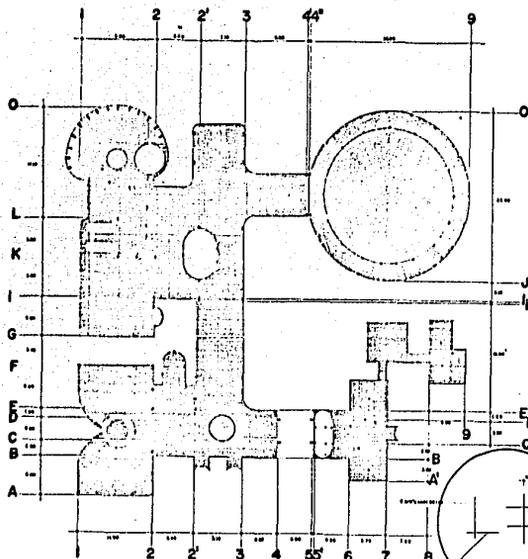
ALZADO



PLANTA

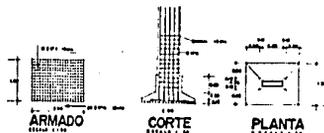


OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO
 EN GUADALAJARA, JALISCO
 UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS
 PROFESIONAL RAFAEL FERNÁNDEZ
 LUIS ALFONSO RIVERA FERNÁNDEZ
 GUADALAJARA, JALISCO
 11
 PLANTA ESTRUCTURAL
 MÉTRICO

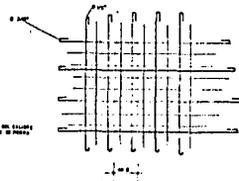


PLANTA DE LOSA GENERAL (ENMALLADO)

DETALLE DE ZAPATA



PLANTA LOSA DE LA TORRE



DETALLE TRASLAPE DE MALLA



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

UNIVERSIDAD EN GUADALAJARA, JALISCO

PROFESOR DE LA CATEDRA DE INGENIERÍA EN METEOROLOGÍA

LUIS ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ

GUADALAJARA JALISCO

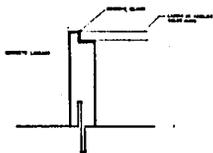
GUADALAJARA

MEXICO

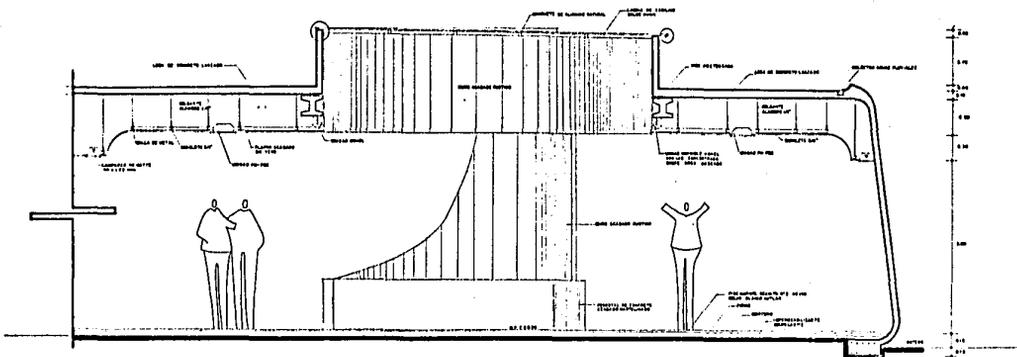
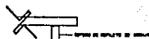
PLANTA LOSA GENERAL

(ENMALLADO)

12



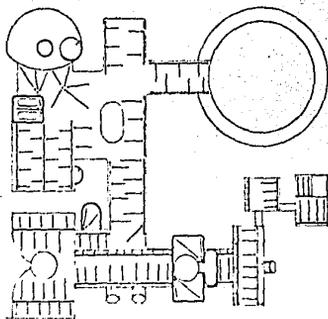
DETALLE DE LA LINTERNA



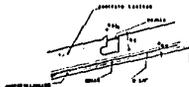
CORTE INTERIOR EXPOSICION TEMPORAL



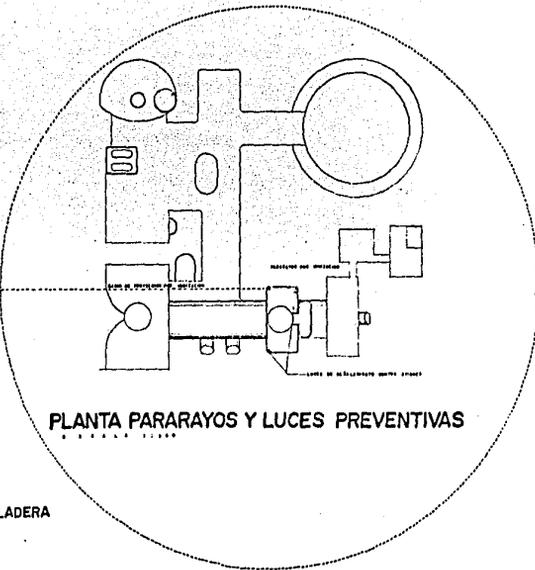
OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA, JALISCO
 TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA
 LUIS ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ
 GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO
 DIVISIÓN DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
 14



PLANTA BAJANTES AGUAS PLUVIALES



DETALLE DE COLADERA



PLANTA PARARAYOS Y LUCES PREVENTIVAS



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

EN GUADALAJARA, JALISCO

UNIVERSIDAD

1950

GUADALAJARA

PROFESIONAL

LUIS ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ

JALISCO

GUADALAJARA

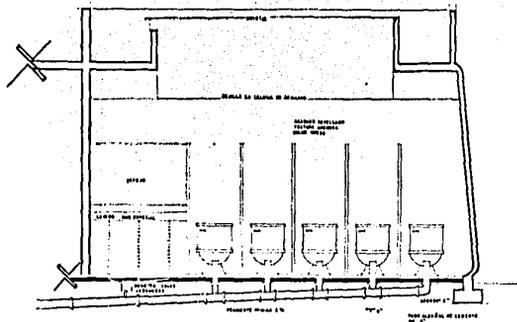
PASADIZO

INTERIO

16

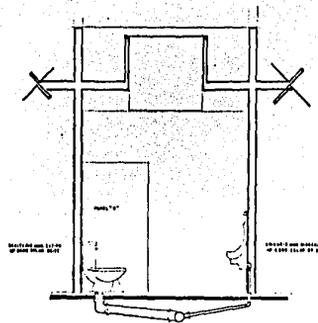
PLANO DE DIBUJANTES

LUIS ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ



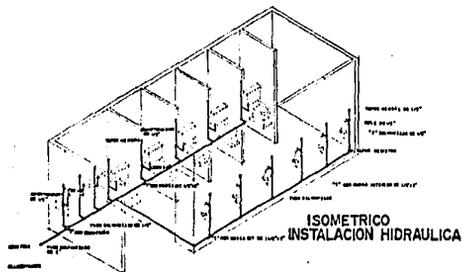
CORTE SANITARIO

ESCALA 1:20

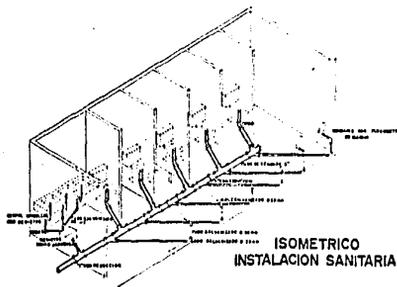


CORTE SANITARIO

ESCALA 1:20



**ISOMETRICO
INSTALACION HIDRAULICA**



**ISOMETRICO
INSTALACION SANITARIA**



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO, 17

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO, PRESENTA

LUIS ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ

JALISCO, MÉXICO

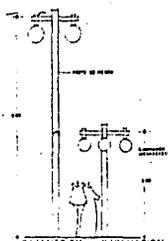
OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

EN GUADALAJARA, JALISCO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO, PRESENTA

LUIS ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ

JALISCO, MÉXICO

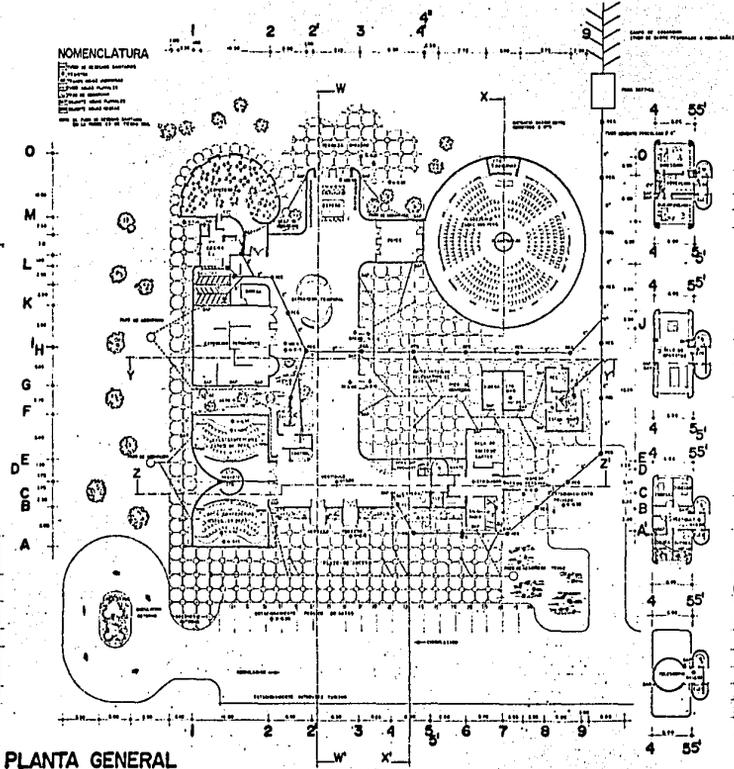


ILUMINACION ESTACION PLAZA
 DISEÑO DE ARBOTANTES



NOMENCLATURA

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



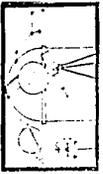
PLANTA GENERAL

PLANTA DIRECCION

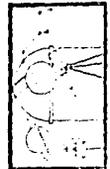
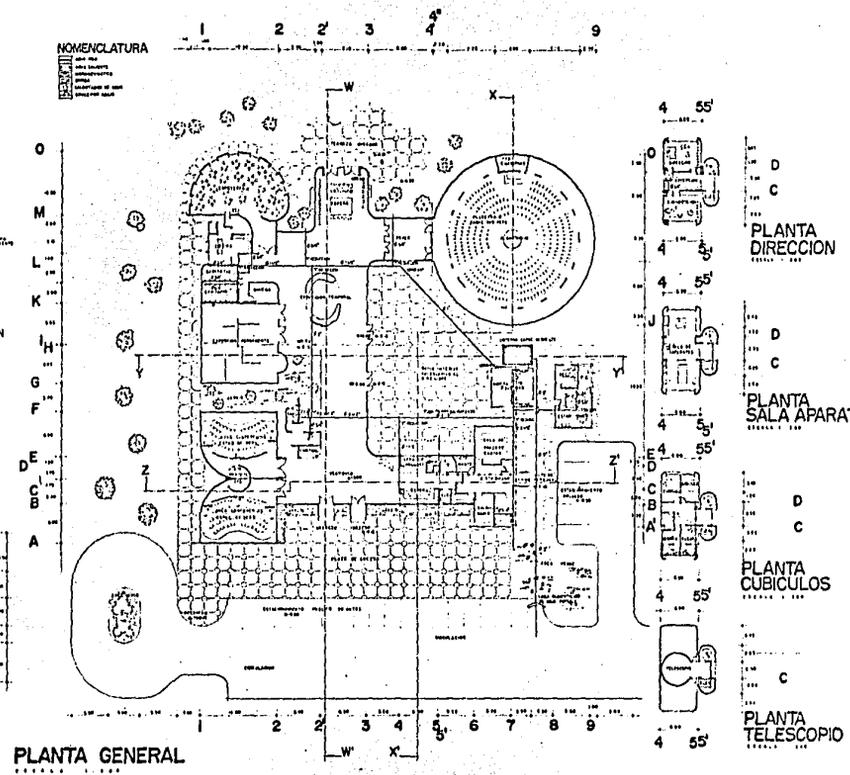
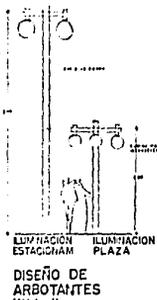
PLANTA SALA APARATOS

PLANTA CUBICULOS

PLANTA TELESCOPIO



OBSERVATORIO ASTRONOMICO METEOROLOGICO
 EN GUADALAJARA, JALISCO
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 TESIS DE LICENCIATURA EN INGENIERIA CIVIL
 AUTOR: LUIS ALFONSO BARRIEZ FERNANDEZ
 GUADALAJARA, JALISCO, MEXICO
 AÑO: 1988
 INSTITUCION: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUADALAJARA



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO
 EN GUADALAJARA, JALISCO
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA
 PROFESORAL: MANRIQUEZ FELIXMANDEZ
 ALFONSO GUADALAJARA
 19
 PRESIDIA INSTITUCION ESCOLAR

ESTA TESIS NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

CALCULO DE ILUMINACION EN LA SALA DE EXPOSICION PERMANENTE

1° DIMENSIONES LARGO → 11,50 Mts. AREA → 132.25 M²
 ANCHO → 11,50 Mts.
 ALTURA TOTAL 3.60 Mts.

COLORES TECHO → BLANCO 83% GRADO REFLEXION
 MUROS → CAFE 30% GRADO REFLEXION

LUZ FLUORESCENTE

2° DETERMINAR LOS PORCENTAJES DE REFLEXION DE MUROS Y TECHOS
 TECHOS 75% MUROS 30%

3° DETERMINAR APARATO ILUMINACION MAS RECOMENDABLE
 F-19 f.c. 0.75
 SUPERIOR 0% ILUMINACION DIRECTA
 INFERIOR 60%

4° SEPARACION ENTRE LAMPARAS
 DISTANCIA ENTRE LAMPARAS → 4,10
 DISTANCIA A LA PARED → 1,20

5° DETERMINAR INDICE DEL LOCAL
 INDICE "F"

6° DISTRIBUCION DE LAMPARAS
 SE COLOCAN A 3.00 Y A 1.50
 SON 28 APARATOS ∴ 56 LAMPARAS

7° CANTIDAD DE LUXES PARA ESTA ACTIVIDAD
 300 LUXES

8° FACTOR DE CONSERVACION: F.C. 0.75
 COEFICIENTE UTILIZACION: C.U. 0.46

9° FLUJO LUMINOSO: $F = \frac{E (A)}{F.C. \times C.U.} = \frac{300 \times 132.25}{(0.75) (0.46)} = 115\ 000$ LUMENES

10° FLUJO LUMINOSO POR LAMPARA; SON 56 LAMPARAS
 $FL = \frac{F}{N^{\circ} \text{ LAMP}} = \frac{115\ 000}{56} = 2053$ LUMENES

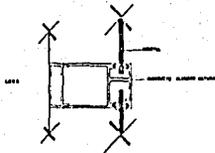
F = 2300 EL "Q" MAS SE APROXIMA

11° POTENCIA DE LAMPARAS

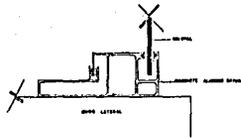
56 x 40 WATTS = 2240 WATTS

12° NUMERO DE CIRCUITOS CIRCUITO DE 1500 WATTS

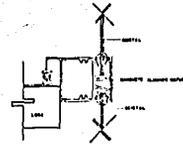
N° CIRCUITOS = $\frac{2240}{1500} = 1.49$ 2 CIRCUITOS



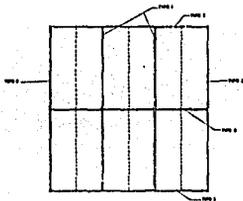
MANGUETE VERTICAL
TIPO 1



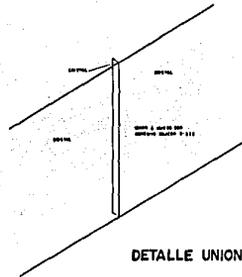
MANGUETE VERTICAL
TIPO 2



MANGUETE HORIZONTAL
TIPO 3



ALZADO CANCELERIA DE LA TORRE



DETALLE UNION A HUESO

DISÑO CANCELERIA



22

METEOROLOGICO

GUADALAJARA
PUEBLA
MEXICO

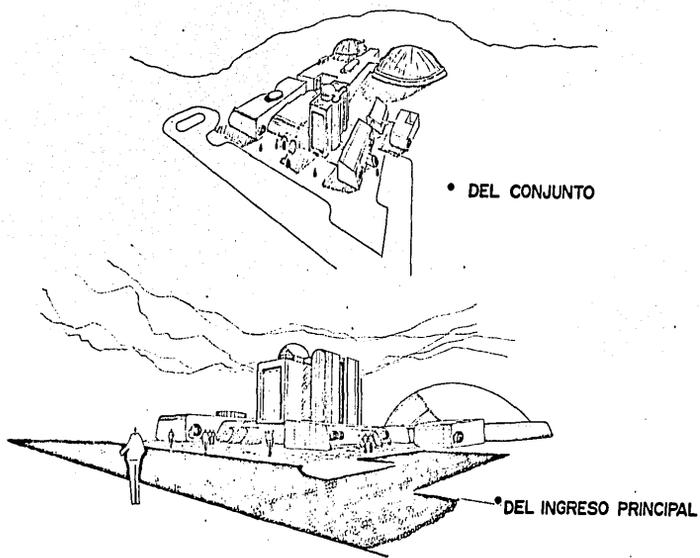
OBSERVATORIO ASTRONOMICO METEOROLOGICO

EN GUADALAJARA, JALISCO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

PROFESIONAL LUIS ALONSO HERNANDEZ

CANCELERIA



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO METEOROLÓGICO

EN GUADALUPE, JALISCO

23

GUADALUPE, JALISCO

UNIVERSIDAD

PROFESOR

ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ

GUADALUPE, JALISCO

GUADALUPE, JALISCO

GUADALUPE, JALISCO

UNIVERSIDAD

PROFESOR

ALFONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ

GUADALUPE, JALISCO

GUADALUPE, JALISCO

GUADALUPE, JALISCO

GUADALUPE, JALISCO

GUADALUPE, JALISCO

PRESUPUESTO APROXIMADO DEL EDIFICIO

A.- COSTO DEL TERRENO

AREA.....10200 M²
COSTO.....250.00 M.N. M²
TOTAL.....2,550,000.00 M.N.

B.- COSTO DEL EDIFICIO

AREA CONSTRUIDA ESPECIALIZADA..2158 M²
COSTO.....30,000.00 M.N. M²
TOTAL.....64,740,000.00 M.N.

AREA CONSTRUIDA NO ESPECIALIZADA..1818 M²
COSTO.....11,000.00 M.N. M²
TOTAL.....19,998,000.00 M.N. M

MOBILIARIO Y EQUIPO ESPECIAL.....110,000,000.00 M.N.

COSTO APROXIMADO GLOBAL.....197,288,000.00 M.N.

B I B L I O G R A F I A

Barbará Z., Fernando. MATERIALES Y PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION. México, Editorial Herrero S.A. 1979.

CENSOS GENERALES DE POBLACION, JALISCO. Sec. Ind. y Com. México D.F.

DEPENAL CARTOGRAFIAS. S.P.F. México D.F.

ENCICLOPEDIA LARUSE. Londres Inglaterra, Editorial Larouse 1971.

LABORATORIOS E.C.O.L.S.A.

MANUAL PARA LA FORMACION DEL PERSONAL METEOROLOGICO, Volumen 3, 1976 Organización Meteorologica Mundial.

Neufert, Ernest. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, Barcelona, España Editorial Gustavo Gil S.A. 1979

PUGGIONI, MARIA LUISA, Apuntes Teoria del Arte Edit. D.A.G. Guadalajara 1972.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION EN EL MUNICIPIO DE GUADALAJARA 1981

RYAN T.F. CONCRETO LANZADO Nueva serie IMCYC.