



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CECYC

«Centro Ecológico Cultural y Científico»

Asesores:

M. en Arq. Enrique Sanabria Atilano

Arq. Virginia Barrios Fernandez

Arq. Jorge Tamez y Batta

Tesis que presenta

**Ronald Alexander Berliner Navarro**

para obtener el título de  
Licenciado en Arquitectura

México, D.F. 1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

205813



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 esta 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.



Quiero mencionar a todas aquellas personas  
que en algún momento sacrificaron su propio  
descanso y permanecieron en vigilia para  
«echarme la mano»

A Chio,

A mis tíos,

A mis maestros,

A mis amigos



Dedico este trabajo a Consuelo,  
quien fue arena en mis manos.



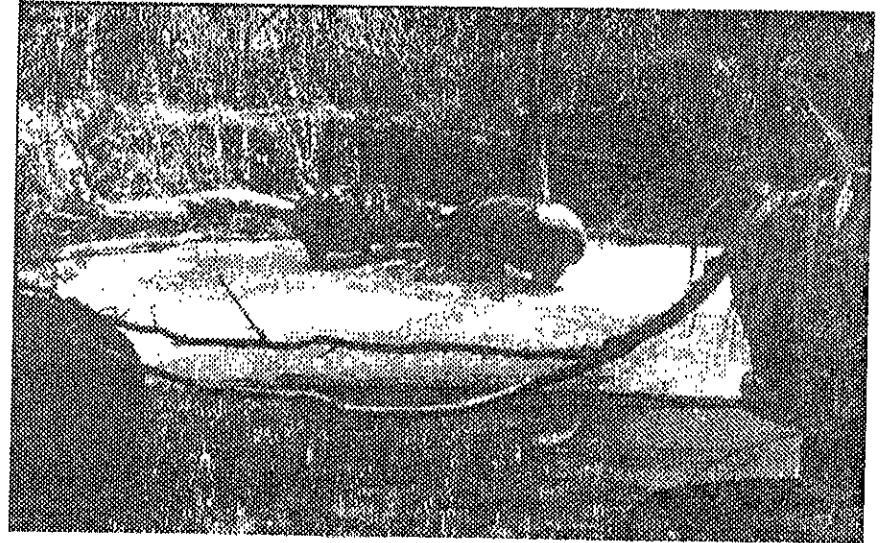
# Contenido

Capítulo 1	
Introducción .....	3
Capítulo 2	
Objetivos y razones .....	7
Capítulo 3	
Conceptos Generales .....	13
Capítulo 4	
Historia de los museos. Influencias vernáculas .....	21
Capítulo 5	
Investigación documental de campo .....	31
Capítulo 6	
Programa arquitectónico .....	43
Capítulo 7	
Terreno .....	55
Capítulo 8	
Proyecto arquitectónico .....	63
Capítulo 9	
Planos arquitectónicos .....	79
Bibliografía .....	167

# Capítulo 1

---

## *Introducción*



# Capítulo 1

## *Introducción*

### 1.1. INTRODUCCION

La ecología es una ciencia relativamente nueva en el campo del conocimiento humano; durante mucho tiempo fungió como complemento a otras disciplinas. En respuesta al deterioro ambiental resultante de los modos de producción industrial y la no-contemplación de un desarrollo sustentable, se acelera el proceso por el interés de la ecología como objeto de estudio. Dar prioridad a las necesidades de regulación ecológica de nuestros tiempos, es de tal importancia, que de ello depende la subsistencia del género humano.

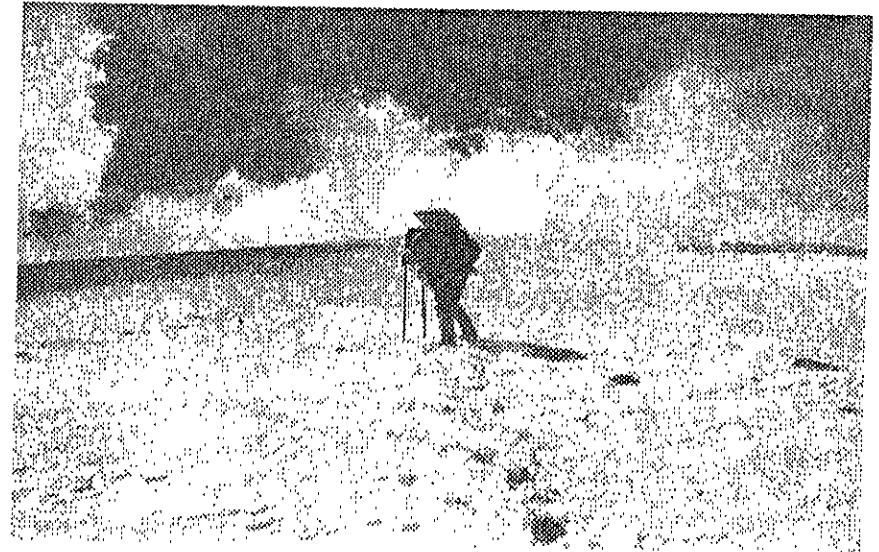
La interpretación de lo que es un centro ecológico puede tomar muchas vertientes:

*"Academia"*, lugar donde se imparte la enseñanza de la ecología; *"edificio ecotécnico"*, lugar o espacio con cualquier función (o giro), cuyas instalaciones son de tipo ecotécnico; *"centro de investigaciones"*, lugar, empresa, espacio físico cuyo giro está destinado a la consultoría de impacto ambiental; *"agencia de eco-turismo"*, cede promotora de actividades ecológicas turísticas; *"bioparque"*, museo vivo; *"granja"*, vivero de producción autosustentable; *"planta de reciclamiento de aguas negras"*; etc.

Un lugar cuyo programa arquitectónico conjunte estas interpretaciones, y otras, son las pretensiones del CECYC, Centro Ecológico Cultural y Científico.

# Capítulo 2

## *Objetivos y razones académicas*







## Capítulo 2 2.1. JUSTIFICACION

### *Objetivos y razones académicas*

El Ser Humano es una especie viviente cuya estructura social tan compleja se ha desarrollado a través de los tiempos, de tal forma que en su búsqueda y afán de trascendencia a superado los sistemas y ciclos naturales de los cuales forma parte. Este romper de ciclos, generado por el desarrollo tecnológico y científico, conlleva al desequilibrio natural resultante en los llamados "fenómenos globales", que bien podrían ser la decadencia de la especie humana.

La preocupación por generar alternativas de desarrollo, medios de sensibilización e incremento en la conciencia pública, promoción en el campo de la construcción de la arquitectura bioclimática, son los motivos generadores de esta Tesis.

El programa de actividades, y por lo tanto el programa arquitectónico tan ambicioso del CECYC, conlleva un complejo problema de integración e interrelación de sus componentes. En la búsqueda de la resolución de un centro de éstas características, se ha recurrido en medida importante a la investigación de campo, debido a la inexistencia de modelos análogos en su totalidad programática.

En el caso de la investigación documental se ha recurrido a diversos textos y artículos aislados que de ninguna manera ofrecen una respuesta integral para proyectar un CECYC; de tal suerte que la solución para lograr una respuesta adecuada al problema es fundamentalmente propositiva e intenta ser un punto de partida para posteriores investigaciones y soluciones más adecuadas.

## 2.2. -EVALUACION ECONOMICO-SOCIAL

El servicio que ofrece el parque ecológico es eminentemente social, pues en el se entrelaza los aspectos perdidos en el vínculo de la ciencia y la educación ambiental con la población en general, especialmente niños y jóvenes que son la semilla para el desarrollo de una serie de conocimientos y prácticas éticas que pueden modificar positivamente su entorno social y ecológico.

A su vez se otorgan las herramientas suficientes para cuestionar la conducta de los adultos en su casa y en otros ámbitos.

También se busca que se interesen en las actividades por su presentación innovadora, divertida y poco formal, fácilmente asimilada por los usuarios. Se busca desterrar la falsa idea de que las ciencias y la cultura son aburridas y abstractas, inútiles e innecesarias para la vida cotidiana, y patrimonio de unos pocos privilegiados. Se quiere demostrar que aún, más que complejas y difíciles, son bellas, apasionadas y sencillas las áreas del conocimiento humano, si las miramos como parte de nosotros mismos y no como el trabajo de unas cuantas personas de bata blanca, o encerrados en laboratorios con aparatos enormes y complejos.

Este proyecto genera los siguientes beneficios:

- ◆ Nuevas formas de entretenimiento.
- ◆ Fuentes de trabajo.
- ◆ Permite el acercamiento de los profesionales con el pueblo en general.
- ◆ Se genera otra herramienta para la educación en general.

### 2.3. -ALCANCES DEL TRABAJO.

Por el programa de necesidades tan grande del centro, se brinda una propuesta de diseño de conjunto del parque; y el desarrollo técnico constructivo (a nivel de planos ejecutivos) de una de sus partes, para lo que se escogió el Museo Interactivo.

Por lo tanto en el presente trabajo se plantea la realización de un Museo Interactivo con ecotécnicas aplicadas en sus instalaciones, por lo que en los conceptos generales se ven varias definiciones de aparente áreas distintas que están relacionadas dentro del museo.

### 2.4. -OBJETIVOS GENERALES.

Crear un centro de convivencia social, para el público en general, donde se enseñen las prácticas y éticas para modificar el entorno social y ecológico, ubicando este centro en la ciudad de Puebla, Puebla.

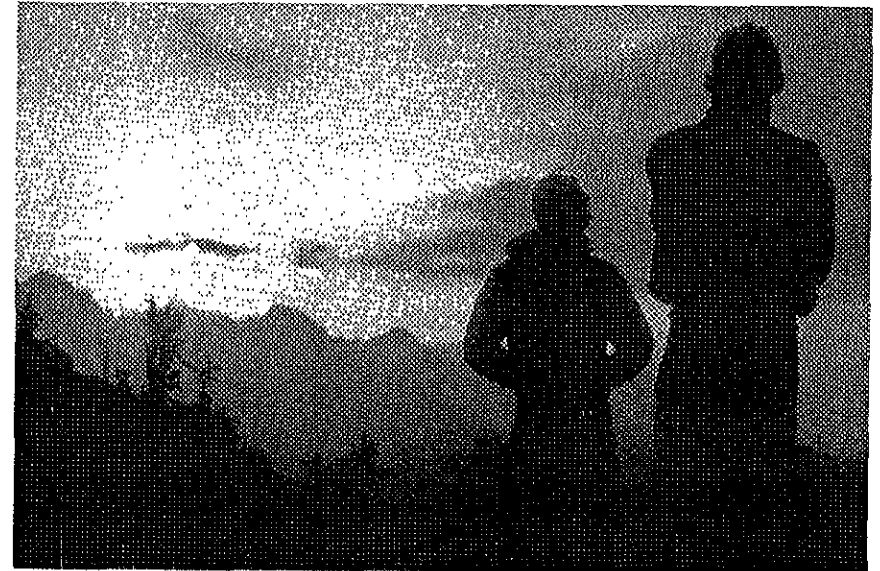
Ubicar en este centro las instalaciones necesarias para la realización de lo anterior expuesto.

Ofrecer a los profesionales, educadores, psicólogos, biólogos; y al público en general, padres de familia, estudiantes, etc., material bibliográfico que les ayude a incrementar sus conocimientos y facilite sus investigaciones.

Generar a través de este proyecto nuevas formas de entretenimiento, fuentes de trabajo, permitir el acercamiento de los profesionales con el público en general, una herramienta alternativa para la educación de la sociedad.

# Capítulo 3

## *Conceptos Generales*





## Capítulo 3 3.1. -EDUCACION AMBIENTAL

### *Conceptos Generales*

Por Educación Ambiental entendemos el proceso por medio del cual el individuo adquiere conocimientos, interioriza actitudes y desarrolla hábitos que le permiten modificar la conducta individual y colectiva con relación al ambiente en el que se desenvuelve. Este proceso complejo ha sido conectivo a tres niveles: La sensibilización, la reflexión y la concientización.

*«Equipamiento» (exhibidor interactivo).  
Parte del programa de Educación No  
Formal de un zoológico.*



*Rescate de la tortuga marina*

La educación Ambiental pretende informar acerca de los procesos, problemas ambientales, "sensibilización", formar una conciencia individual y colectiva sobre estos problemas, "reflexión", que culminen con la proposición de acciones para la resolución de estos problemas, "concientización".

Las acciones de Educación Ambiental se han dividido en tres áreas: la Educación Formal, No Formal e Informal.

Un programa educativo de un zoológico por ejemplo tiene como base la educación No Formal. Para la enseñanza de la Educación Ambiental, se depende directamente de la divulgación científica, pero ¿qué se entiende por divulgación científica?

### 3.2.-DIVULGACION CIENTIFICA.

La Divulgación Científica es la actividad de comunicación que se encarga de llevar a la gente las aportaciones de la ciencia y de cómo estas modifican y permiten enriquecer la vida y la cultura de la sociedad.

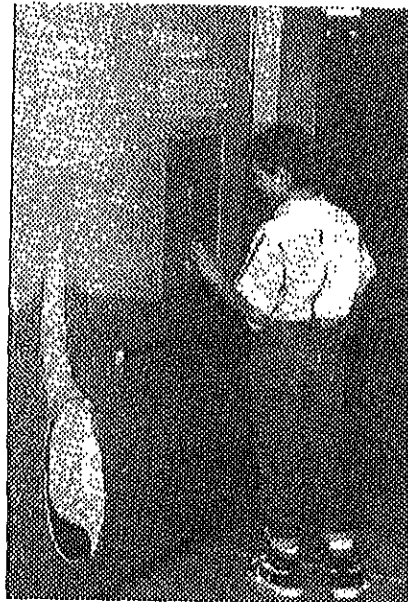
Existe actualmente un grave problema en la sociedad mexicana y en otras muchas con respecto a la ciencia, se le cuestiona su valor e importancia, la gente confunde ciencia con técnica, la técnica con la mala técnica, la mala técnica con industria, la industria con industria contaminante, y finalmente la ciencia es un peligro para la comunidad.

Lo que presenciarnos no son efectos negativos de la ciencia, cuyas aportaciones son positivas, sino la mala aplicación de estos conocimientos.

Lo importante es dar a conocer la trascendencia social, económica y humana del quehacer científico. La divulgación de la ciencia es uno de los medios idóneos para acercar la ciencia a los sectores mayoritarios, y el conocimiento es finalmente mayor bienestar y desarrollo.

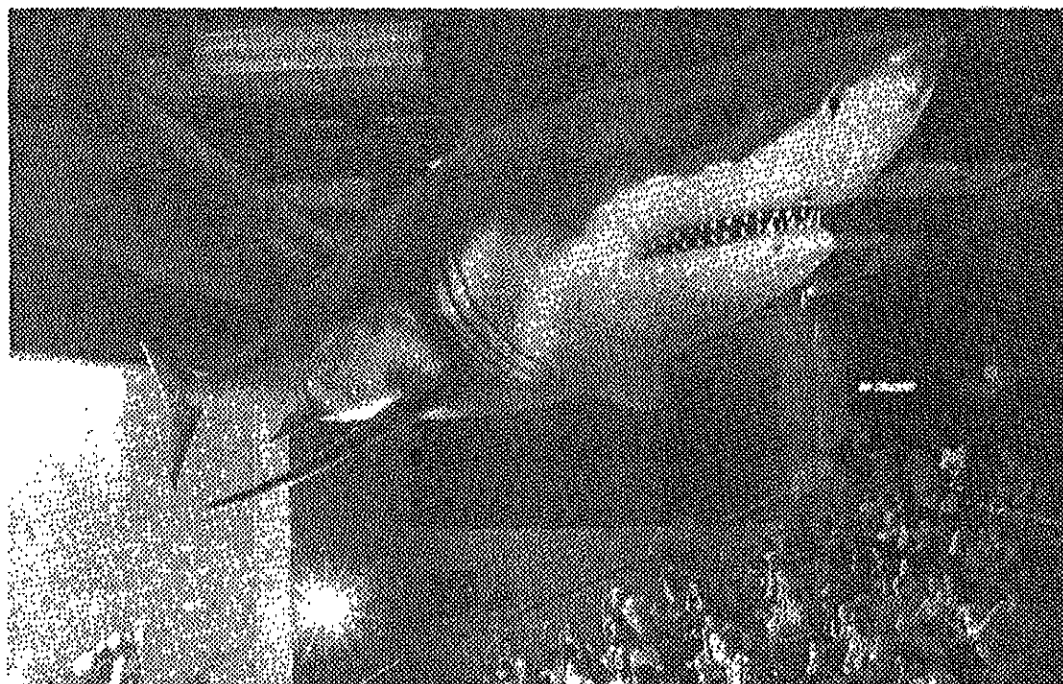
La ecología es una ciencia, ¿cómo se divulga?. A través de la Educación Ambiental.

Una forma efectiva de que la Educación Ambiental sea asimilada por la población en general, es a través de la Educación No Formal, pero ¿qué es la Educación No Formal?.

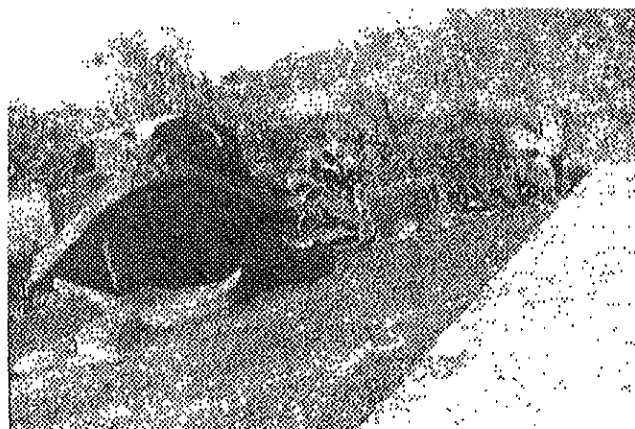


*«Equipamiento/modelo» como medio de divulgación científica.*





*Auditorio-Acuario*



*Ruta de Interpretación, C.U. México.*

### 3.3. -EDUCACION NO FORMAL.

La Educación No Formal es aquella que se desarrolla paralelamente ó independientemente de la Educación Formal y por tanto, no queda inscrita en los programas de los ciclos del Sistema Escolar, no se acredita, no se certifica, y tiene experiencias educativas programadas y secuenciales.

La Educación Ambiental No Formal utiliza temas generadores, herramientas propias de los zoológicos o parques para pasar por los tres niveles de Educación Ambiental: sensibilización, reflexión y concientización a través de actividades entretenidas y recreativas.

### 3.4. -RUTA DE INTERPRETACION

La Ruta de Interpretación ofrece un servicio para los visitantes de los parques, bosques, refugios y áreas similares de recreación nacional. A pesar de que los visitantes llegan para disfrutar del descanso e inspiración, también pueden desear aprender de los recursos naturales y culturales del área. Estos recursos comprenden los procesos geológicos, anima-

les, plantas, comunidades ecológicas, la historia y prehistoria del hombre.

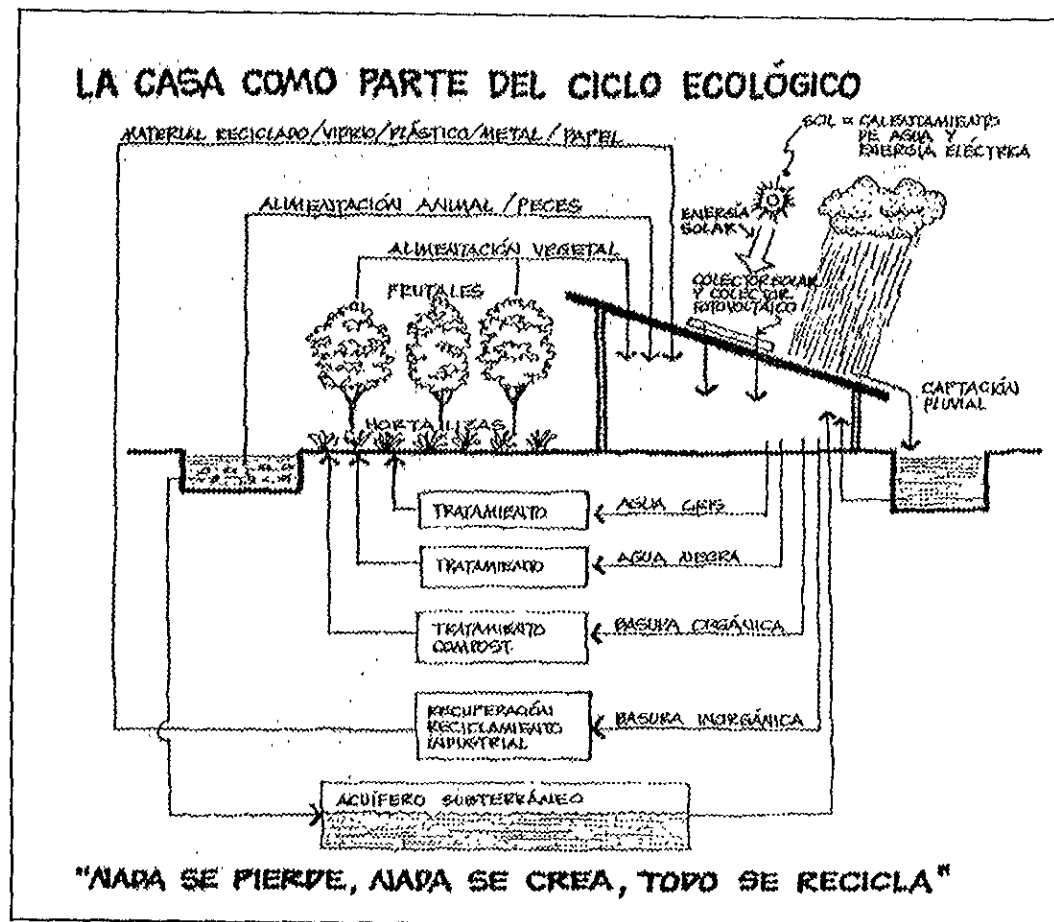
La interpretación es la comunicación que conecta al visitante con estos recursos.

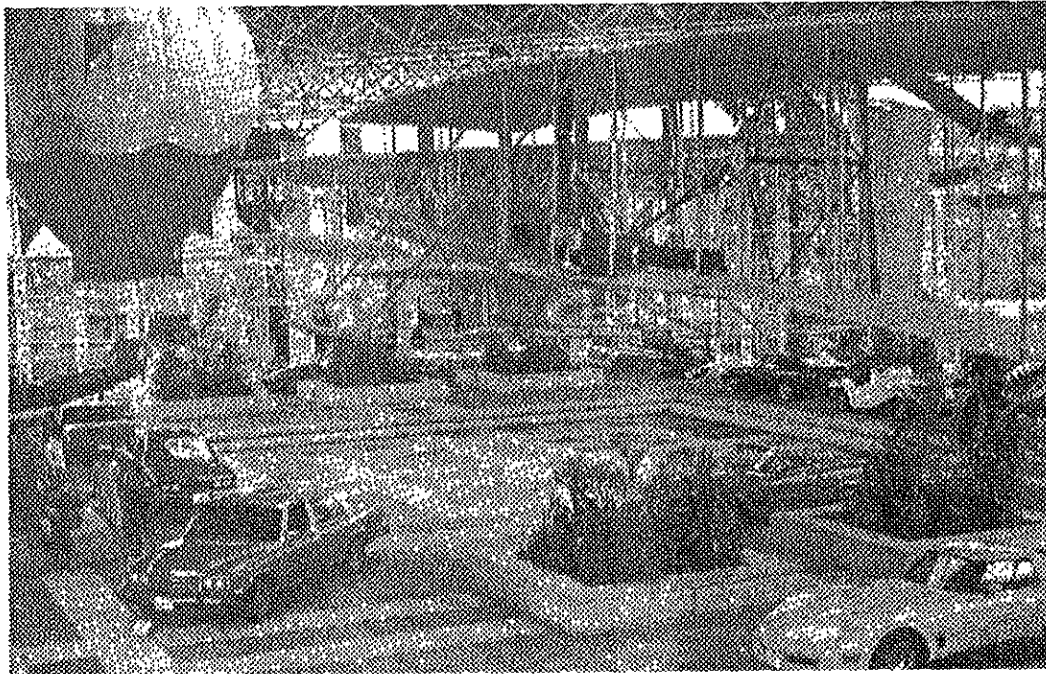
De acuerdo con el glosario, "The countryside recreation glossary", interpretación es: "el proceso de desarrollar el interés, el disfrute y el entendimiento del visitante sobre un área, o parte de un área, describiendo y explicando sus características y sus interrelaciones". A esta se le puede llamar también Senda de Interpretación, y para este caso específico Senda Ecológica.

### 3.5. -ECOTECNIAS

Las Ecotécnicas son sistemas que ayudan al hombre a aliviar algunas de sus necesidades, teniendo en cuenta, primordialmente el equilibrio ecológico. Un ejemplo de esto puede ser el Sanitario Seco, que aprovecha los desechos para producir fertilizante, evita el gasto inútil de agua, disminuye el costo e infraestructura sanitaria y previene de enfermedades evitando el fecalismo al aire libre.

### 3.6. -MUSEO





*Nave central. Tecnológico de Jalapa, Ver.*

La palabra Museo proviene del griego "museion" que era como se designaba al templo de las musas en la antigua Grecia.

*El Consejo Internacional de Museos lo define como: El Museo es una institución permanente, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierto al público, y que hace investigaciones concernientes a su medio, testimonios éstos que una vez adquiridos los conserva, comunica y especialmente los expone para fines de estudio, educación y delectación.*

Dentro de los conceptos actuales de Museo, éste es

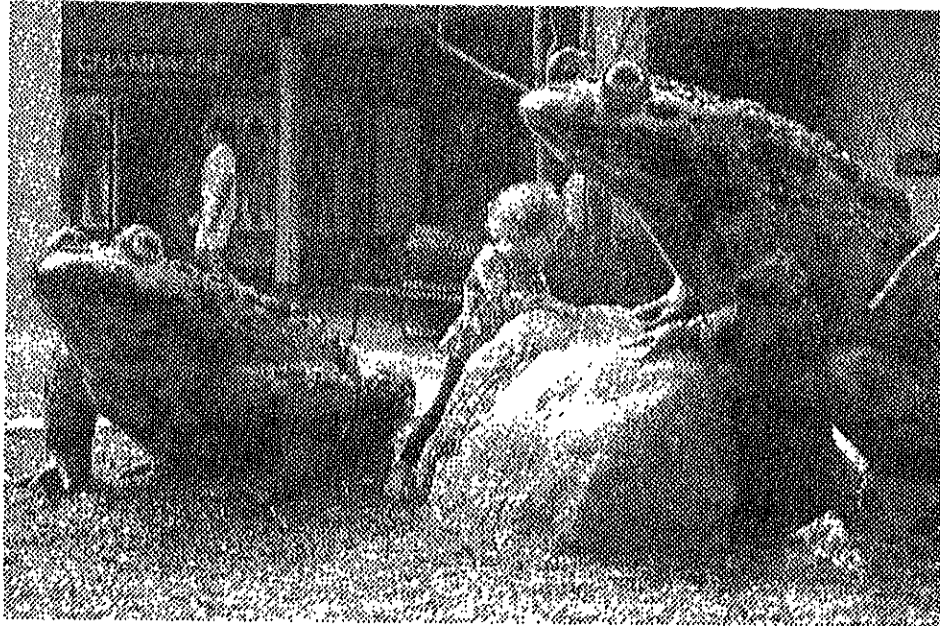
propiamente un depositario que guarda, conserva y exhibe gran parte de lo que el hombre ha diseñado y construido y todo lo que ha recolectado de la naturaleza y del ambiente natural que lo rodea.

El Museo es una notable síntesis del trabajo artístico, donde se conjugan el gusto por conservarlo y el placer que brinda su contemplación.

El Museo es una entidad cultural insustituible, es el único lugar donde uno puede enfrentarse y recibir la impresión racional y emocional de los objetos concretos, reales y tridimensionales que conforman la cultura.

### 3.7.-MUSEO INTERACTIVO

El Museo Interactivo es un espacio donde los niños y los adultos entienden porqué suceden las cosas haciéndolas suceder. A través de la acción concreta y directa sobre elementos a su alcance, se les permite conocer, explicar, experimentar, sentir, cuestionar. Estos museos ofrecen una nueva forma de aprender jugando; un terreno donde despiertan intereses y pueden florecer proyectos, ideas y nuevas inquietudes.



# Capítulo 4

---

## *Historia de los museos. Influencias vernáculas*



## Capítulo 4 4.1. - HISTORIA DE LOS MUSEOS

### *Historia de los museos Influencias vernáculas*

El primer Museo que se tiene conocimiento fue un palacio de Alejandría donde Ptolomeo reunió a los sabios y filósofos más célebres, y donde estaba situada la famosa biblioteca.

No fue sino hasta después del imperio de Alejandro El Grande que debido a la influencia oriental nació en los griegos un sentimiento de nostalgia por la civilización helenística y aparecieron los primeros coleccionistas.

Durante el Imperio Romano los nobles coleccionaban piezas de arte y no fue sino hasta la Edad Media que la colección de objetos tubo otro fin, el de su estudio, y de ésta manera algunos monjes de los monasterios dedicaban su vida al conocimiento de las obras de arte.

En América en el año 1736 llegó a la Nueva España Lorenzo de Boturina y Benaducci, quien se dedicaría a coleccionar un extenso número de antigüedades que el mismo bautizó como Museo Histórico Indiano; en 1742 el Virrey Conde de Fuenclara ordenó la detención del extranjero así como la confiscación de su colección, integrada básicamente por códices, mapas, papeles de tierras y todo tipo de manuscritos, así como pinturas sobre antigüedades mexicanas.

El Museo Boturini pasó a la Secretaría de Cámara del Virreinato que junto con otras piezas formó el núcleo principal del posterior Museo Nacional.

La segunda mitad del siglo XVIII marcó los inicios de los museos públicos mexicanos; con la ilustración había llegado el Siglo de las Luces, es por ello que instituciones íntimamente

ligadas a este nuevo espíritu como la Universidad y la Academia de San Carlos que fueron la sede de los primeros Museos públicos en México.

En la Universidad bajo los auspicios del Virrey Antonio María Bucareli, se concentraron los documentos reunidos en el Archivo de la Secretaría de Cámara del Virreinato (incluyendo los de Lorenzo Boturini), así como piezas arqueológicas descubiertas en esos años las cuales fueron depositadas dentro de sus muros.

Otra fecha clave en la museología fue la de 1778; en ese año el pequeño taller de grabado se transformaba en la Academia de San Carlos de la Nueva España, dándose el comienzo para establecer ahí mismo una academia de dibujo, gabinete, láminas, bustos, etc. Esto sería el primer Museo público en el Nuevo Continente.

La Academia de San Carlos estableció unas galerías en el interior de su edificio colonial donde los maestros, predicadores del Neoclásico fueron los primeros donadores. Posteriormente vendría la Real Orden de 1782 por la cual las pinturas de los conventos suprimidos serían custodiadas en San Carlos, exigiendo que fueran colocados ordenadamente y sirvieran de utilidad al recreo público.

La ciencia entraba de lleno a la Nueva España y varios sucesos elocuentes lo reflejaban.

La fundación del Jardín Botánico en 1787, la inauguración del Gabinete o Museo de Historia Natural, la creación del Gabinete de Física en el Colegio de Minas, la formación del Museo Natural integrado por la fusión del Conservatorio de Antigüedades Mexicanas y el Gabinete de Historia Natural.

En adelante los Museos servirían como centros activos para la preservación de las entidades culturales y como elementos de integración nacional. El 18 de marzo de 1825 el presidente Guadalupe Victoria acordó el establecimiento de un Museo Nacional Mexicano donde ante todo se impondría el rescate de la historia patria.

En 1939 el presidente Lázaro Cárdenas constituyó el Instituto Nacional de Antropología e Historia, en esa década el ingeniero Alberto Pani y el arquitecto Carlos Obregón Santacilia elaboraron el proyecto de adaptación del Hotel Iturbide para exhibir parte del acervo de la Antigua Academia de San Carlos; al rechazar su propuesta se pensó en la formación de un Museo de Artes Plásticas en el Palacio de Bellas Artes que se inauguró en 1934, siendo estos los antecedentes inmediatos para el surgimiento en 1947 del Instituto Nacional de Bellas Artes.

En la actualidad estas dos instituciones todavía rigen gran parte de los museos existentes aunque nuevas instituciones han hecho su aparición en el ramo; tal es el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México que dispone de un Centro de Investigación y Servicios Museológicos, así como de un cuantioso patrimonio, el cual tiene sus orígenes en la formación de la Academia de San Carlos.

#### **4.1.2.ORIGEN DE LOS MUSEOS INTERACTIVOS**

Las ideas de John Dewey, Maria Montessori y Jean Piaget influyeron en el desarrollo temprano de los Museos Interactivos, al proponer en sus teorías sobre la educación, los principios que posteriormente funcionaron como ejes conceptuales de la experiencia educativa que estos ofrecen.



Todas las nuevas ideas de la manera de aprender de los niños se concretaron en 1961, cuando Michael Spock se hizo cargo del Museo de los Niños en Boston, Massachusetts, en Estados Unidos.

Mencionados, tratando de ofrecer un ambiente propicio para el aprendizaje a través del juego y de juguetes llamados Exhibiciones Interactivas.

Así comenzó el movimiento de los Museos Interactivos que ha venido a revolucionar tanto a los Museos de la Ciencia, Tecnología e Industria, como a los dedicados específicamente a los niños.

Actualmente existen más de cuatrocientos de este tipo en el mundo. Todos reconocen el potencial que ofrece la interactividad o acción directa para propiciar el aprendizaje de una manera innovadora, divertida y accesible, y complementar la Educación Formal que ofrece la escuela.

#### 4.2. NECESIDADES DE LOS MUSEOS

La moderna concepción del Museo como institución en la que el antiguo propósito de conservar las reliquias del pasado como finalidad principal, ha dejado lugar a un nuevo concepto: la de la utilización del objeto como el elemento de proyección social, constituyéndose como un espacio abierto permanente a los distintos campos del conocimiento, obligando a replantear objetivos, alcances y fórmulas operativas que permitan a los Museos cumplir cabalmente con la función educativa a que ahora están destinados, utilizando elementos museográficos con los que se puedan crear atmósferas adecuadas para que el visitante común aprecie el contenido y la importancia de los objetos en cada sala.

*“El proceso por el cual se logra la creación de un espacio adecuado para una exposición es mediante el trabajo en conjunto del arquitecto, el científico y el museógrafo”.*

El arquitecto no hace el guión museográfico, sino el asesor científico es el que dice la importancia de los objetos y determina que es lo que se debe transmitir, señalando el medio físico, las condiciones sociales y económicas que dieron origen a ese objeto, además, indican la forma como deben colocarse los elementos; así la tarea del arquitecto consiste en traducir el guión del científico en una expresión arquitectónica donde permita al museógrafo recrear escenas o formular ilusiones que enriquezcan el mensaje de la exposición”.

Actualmente la investigación museográfica está enfocada al análisis, organización y control de objetos que forman los acervos de un Museo, a través de su clasificación y catalogación científica, además del establecimiento de criterios y prioridades para la preservación y restauración de los mismos cumpliendo con la labor de conservar, proteger y estudiar los materiales custodiados; por lo que es necesario que cuenten con áreas para mantenimiento como lo son los talleres de restauración y curaduría.

*“La restauración museográfica se refiere a toda intervención destinada a devolver el aspecto, funcionalidad o estado normal de conservación a cualquier objeto”.*

*“La curaduría tiene como cargo o función el de orientar básicamente el cuidado, control, estudio e interpretación de las colecciones depositadas en él. Debe establecer las características de la materia, origen, función, procedencia, antigüedad, etc”.*

La mayoría de los museos actuales carecen de talleres para la realización de montajes, donde se puedan realizar trabajos de carpintería, pintura, etc. propios de una exposición, siendo estos talleres esenciales para trabajo del museógrafo el cual es el *“técnico capacitado para organizar, coordinar, dirigir y realizar la actividad museográfica cubriendo los aspectos de mantenimiento, montaje, diseño y producción de elementos complementarios”*.

La concepción arquitectónica del Museo hoy en día se basa primordialmente en dos aspectos: la circulación y la iluminación. En lo referente a la primera existen tres tendencias de desplazamiento; los occidentales tienden a moverse dentro de la sala hacia la derecha, otra parte se mueve hacia la izquierda y los orientales parten del centro a los extremos.

Los recorridos se efectúan preferentemente en un solo nivel, usando rampas suaves para evitar la monotonía, la liberación estructural del espacio es necesaria para lograr una variedad de recorridos en formas variadas, de tal manera que se pueda llevar al espectador hacia donde la intención de la exposición lo requiera, sin que los elementos estructurales sean una condicionante para el trabajo del museógrafo, pudiendo de esta manera crear en forma libre espacios diferentes y adaptables a los objetos de exposición.

En cuanto al segundo punto, existen básicamente dos fuentes de iluminación: natural y artificial. En general todos los museos que usan luz natural se ayudan de luz artificial, ya que un solo tipo de luz da la impresión de monotonía y produce la sensación de cansancio al visitante.

Dentro de este punto es necesario mencionar que la iluminación depende de la intención que se pretenda lograr, así como la protección que necesitan los objetos a exponer ya que la luz tanto artificial como la natural deterioran los objetos expuestos siendo necesario estudiar en cada caso la iluminación adecuada según el tipo de pieza que se va a exponer.

Como se mencionó anteriormente, un Museo Interactivo, es un espacio donde los niños y los adultos entienden porqué suceden las cosas haciéndolas suceder. A través de la acción concreta y directa sobre elementos a su alcance, se les permite conocer, explicar, experimentar, sentir, cuestionar. Estos museos ofrecen una nueva forma de aprender jugando; un terreno donde despiertan intereses y pueden florecer proyectos, ideas y nuevas inquietudes.

Es importante mencionar que en el Museo Interactivo la singularidad de sus “equipamientos” (aparatos interactivos de exhibición), cambia radicalmente las necesidades museográficas de circulación e iluminación; cada equipamiento aunque pertenece a una sala con una temática general, no presenta secuencia alguna con respecto a los demás aparatos, puesto que se pueden exhibir de manera aislada sin condicionar la circulación.

Con respecto a la iluminación puesto que los equipamientos no son obras de arte y su carácter interactivo en el que son manipulados constantemente, les da un muy recurrente desgaste y mantenimiento, además no son piezas únicas e irrepetibles, por lo que el deterioro por luz no es altamente significativo ni condicionante museográfica. Las características luminarias las determinará cada equipamiento en particular, por ejemplo alguno que muestre un fenómeno físico en la oscuridad.

### 4.3. -ANTECEDENTES DEL DISEÑO BIOCLIMATICO EN MEXICO

La arquitectura vernácula la realizaban los antiguos pobladores mexicanos aunque no empíricamente, ya que estos tenían en cuenta las enseñanzas y experiencias de sus ancestros, y las edificaciones se adecuaban al clima, se relacionaban formalmente entre sí y respondían a la manera de ser de sus habitantes. En la actualidad, muchos de estos valores ya no existen porque los materiales pueden traerse de lugares muy lejanos y el uso de los energéticos permite crear las condiciones de confort que se requieran para la vivienda; sin embargo, el mundo comienza a darse cuenta de que los energéticos convencionales pueden escasear en el futuro y esto ha provocado desde la época de los años sesenta el aprovechar de una manera más racional la energía existente.

Una de las energías más baratas, abundantes y limpias de la naturaleza es la que proviene del Sol. Para aprovecharla se han vuelto a tener en cuenta los conocimientos que empleaban nuestros antepasados cuando construían sus casas, como aprovechar las orientaciones, pintar con colores claros para evitar que penetre el calor del Sol, emplear materiales que almacenen el calor del Sol en lugares fríos y facilitar la circulación del aire en climas tropicales, asimismo, se desarrollan nuevas técnicas que permiten aprovechar más racionalmente los energéticos, como los calentadores solares, las celdas fotovoltaicas, los aereogeneradores, por mencionar algunos.

Tanto las técnicas usadas por nuestros antepasados como las tecnologías recientes, dependen en buena medida del conocimiento del movimiento del Sol.

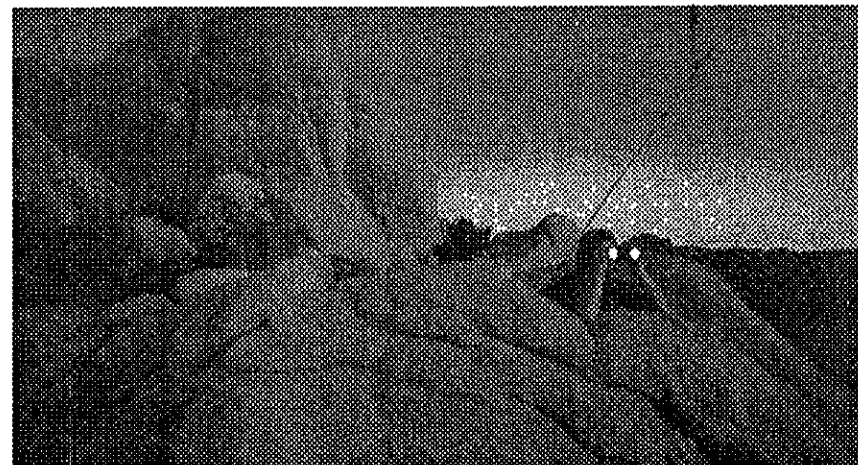


*Casa mexicana. Clara muestra de la construcción empírica, que en su conjunto conforma la arquitectura vernácula*

# Capítulo 5

---

## *Investigación documental y de campo*



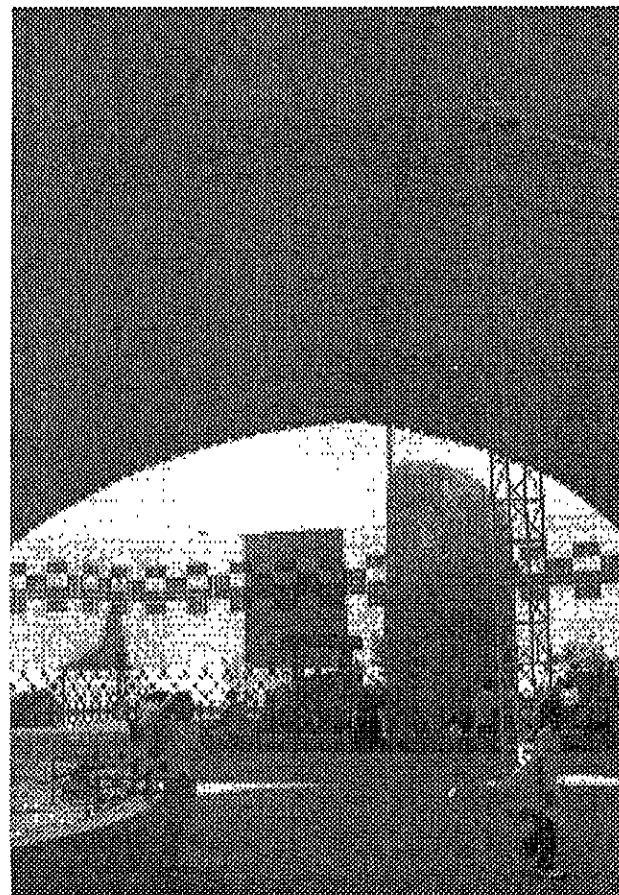
## Capítulo 5

### *Investigación documental y de campo*

#### 5.1. INVESTIGACION DE CAMPO. MODELOS ANALOGOS

Es fundamental para la realización de cualquier proyecto arquitectónico la investigación de edificaciones similares, que puedan darnos pautas y criterios de diseño que ayuden al mejor funcionamiento integral del edificio; así como soluciones arquitectónicas que se han dado en problemas semejantes; para cada una de estas pueden analizarse varios edificios de referencia; también para un problema específico pueden proponerse más de una hipótesis de solución; debe conocerse el lugar geográfico y el tiempo histórico de la edificación análoga, para determinar sus características: económicas, políticas e ideológicas y así compararlas con las situaciones observadas, de esta manera obtenerse un coeficiente de validez para datos arquitectónicos analizados.

Como se mencionó anteriormente no existen casos análogos a lo que comprende el CECYC, por lo que deben analizar

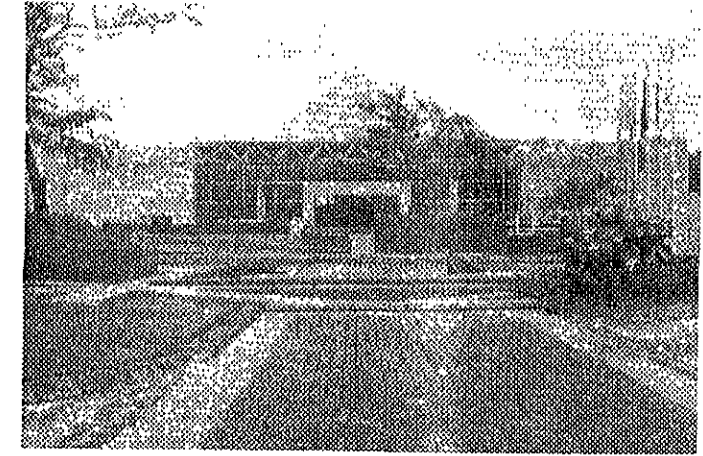


*Patio del «Papalote» Museo del Niño,  
México, D.F.*

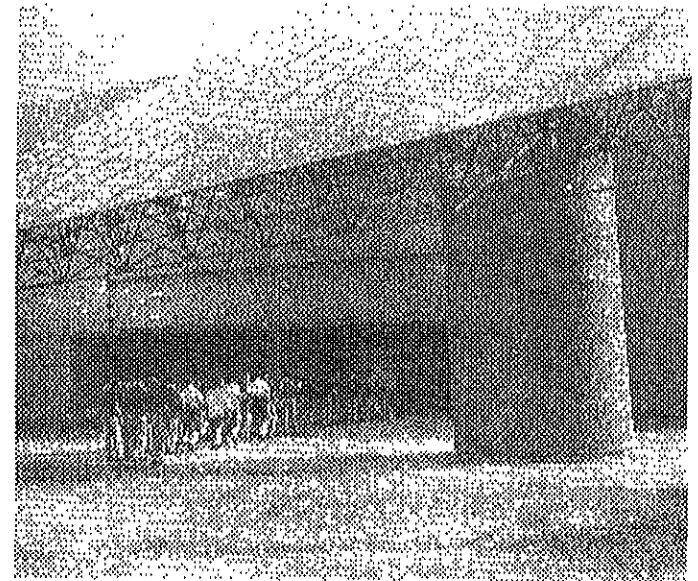
sus partes de manera aislada.

Se visitaron y estudiaron los siguientes lugares:

- ◆ Papalote, Museo del Niño.
- ◆ Universum.
- ◆ Museo Tecnológico de Jalapa.
- ◆ Fundación el manantial.
- ◆ Jardín Botánico de la UNAM.
- ◆ Africam Safari.
- ◆ Zoológico de Chapultepec.
- ◆ Parque Ecológico Xelhá.



*Arriba: Museo Tecnológico de Jalapa, Veracruz  
Abajo: Museo Universum. Cd. Universitaria, México, D.F.*



Con respecto a las demás áreas del Centro se pudieron extraer buenos ejemplos de cedulaización (medios escritos) de áreas tanto al aire libre como internas, circulaciones al aire libre, diseño de plazas, distribución de biomas para el zoológico, paraderos recreativos, contenedores de animales, diversidad botánica, diseño de jardines y recorridos secuenciales para sendas de interpretación, etc.



### 5.1.2. ¿CÓMO FUNCIONA UN MUSEO INTERACTIVO?

Los resultados obtenidos en base a la observación de aciertos y errores de los modelos antes citados y consulta con los encargados usuarios de los mismos, son los siguientes:

Como la mayor parte de la obra expuesta es de carácter científico, los criterios para establecer la museografía requiere de todo un equipo interdisciplinario. El nivel de interactividad de una exposición está estrechamente ligado al tema.

La disposición y la distribución de temas expuestos, se pueden dividir por salas para su ágil manejo y entendimiento por parte del visitante; existe un jefe de sala que es un científico afin al tema de la misma; éste establece los primeros criterios para decidir las generalidades de la obra. Después del jefe de sala le siguen equipos de trabajo que van conformando la exposición; estos equipos de trabajo se les pueden llamar gabinetes ó departamentos. El número de departamentos depende del tamaño del museo. Los departamentos básicos usados en cualquier museo son los siguientes:

- ◆ Gabinete de medios Audiovisuales  
(videos, audiovisuales...).
- ◆ Gabinete de Arte  
(que sugiere de acuerdo al guión de la sala objetos artísticos).
- ◆ Gabinete de Cómputo.
- ◆ Gabinete de Museografía  
(diseño del espacio, iluminación, acabados, circulaciones, planos técnicos...).

- ◆ Gabinete de Fotografía.
- ◆ Gabinete de Mantenimiento de Obra Civil  
(que pueden ser contratistas externos).
- ◆ Gabinete de Actividades Públicas  
(que organiza los eventos internos del museo).
- ◆ Gabinete de Relaciones Públicas  
(encargado de la difusión del museo).
- ◆ Gabinete de Montaje.
- ◆ Gabinete de Curaduría  
(maneja inventarios y conservación de la obra expuesta).
- ◆ Gabinete de Enseñanza No Formal  
(coordina a los anfitriones, talleres infantiles...)
- ◆ Gabinete de Evaluación  
(establece estadísticas).
- ◆ Gabinete de Medios Escritos  
(que hacen las cédulas).
- ◆ Gabinete de Ingeniería  
(diseña y construye los equipamientos y es característico de un Museo Interactivo).

Estos son algunos ejemplos de la distribución del trabajo en cuanto montaje de una obra; los grupos de trabajo pueden cambiar de acuerdo a la administración interna de cada museo.

El Gabinete de Ingeniería es aquel que caracteriza a un Museo Interactivo, pues en él se diseñan y construyen los modelos llamados “*equipamientos*” que han de exhibirse en el museo, bajo coordinación con los otros departamentos o gabinetes, y bajo los requerimientos del jefe de sala. Algunos Museos Interactivos pueden carecer de este departamento pues pueden mandar fabricar sus equipamientos, o comprar por catálogo de manera externa.

## 5.2. INVESTIGACION DOCUMENTAL DEFINICION DEL CECYC

El Centro Ecológico Cultural y Científico CECYC, es un centro integral donde se relacionan actividades de contenido ecológico, científico y cultural.

Lugar de esparcimiento para la diversión de las personas, conjugando tres aspectos básicos del quehacer de los seres humanos: ecología, ciencia y cultura. Todo esto bajo un concepto dinámico de los visitantes, pudiendo interactuar entre ellos mismos y con los diferentes espacios del Centro.

Todo esto en instalaciones ecológicas (en parte sustentable energéticamente con ecotécnicas aplicadas); y con psicología ambiental aplicada encontrando el punto óptimo en los niveles de confort, para lo que fue diseñado cada espacio.

El Centro realiza estos objetivos a través de espacios destinados a la realización específica de cada actividad, dividiéndose en cuatro grandes áreas:

- ◆ **CENTRO CULTURAL**, que es un espacio para el esparcimiento humano, la convivencia social y la apreciación y desarrollo de las artes. Todo esto a través de espacios para la presentación, realización y aprendizaje de diferentes actividades artísticas.
- ◆ **BIOPARQUE**, que es un Museo Vivo, lugar donde se exhiben partes esquemáticas de los ecosistemas naturales: el medio físico (plantas y animales). Esto lo realiza a través de la exhibición de diferentes biomas y/o diferentes características de los animales (clasificación taxonómica).
- ◆ **CENTRO COMERCIAL Y DE SERVICIOS**, que por supuesto como tema y motivo central en la ecología, es un lugar donde se ofrecen servicios a usuarios con necesidades específicas de índole ambiental (ingenierías, agronomía, veterinaria, etc.). A través de sus espacios donde se venden artículos verdes, jardinería, consultoría ambiental y del aprendizaje, jardinería, etc. sin descuidar los espacios y artículos de consumo general que captan visitantes (ropa, souvenirs, alimentos y bebidas).
- ◆ **MUSEO INTERACTIVO**, que es un espacio donde los niños y los adultos entienden porque suceden las cosas haciéndolas suceder. A través de la acción concreta y directa sobre elementos a su alcance, se les permite conocer, explicar, experimentar, sentir, cuestionar. Estos museos ofrecen una nueva forma de apren-

der jugando; un terreno donde despiertan intereses y pueden florecer proyectos, ideas y nuevas inquietudes.

Los Museos Interactivos pretenden servir como una introducción o complemento a la escuela, los laboratorios y las bibliotecas, al impulsar al visitante a investigar y profundizar su conocimiento sobre ciertos fenómenos, nociones y principios básicos. Parten de la necesidad de adoptar nuevas formas de fomentar el aprendizaje de los niños y de reconocer la curiosidad humana, la tendencia natural hacia la investigación y la explicación como virtudes que deben cultivarse para facilitar el conocimiento. Están basados en el principio de aprender haciendo.

Las teorías de los Museos Interactivos se pueden sintetizar en los siguientes planteamientos:

*“Conocer un objeto es actuar sobre él»*, el aprendizaje viene del mundo y de los objetos a su alrededor. Los niños están continuamente reorganizando sus ideas de cómo funciona el mundo. Necesitan examinar y cuestionar su medio ambiente, comparando, clasificando y analizando objetos y situaciones tanto familiares como desconocidas. Por lo tanto el crecimiento intelectual depende de dos cosas: del potencial innato que posee el individuo y de un medio ambiente estimulante.

El conocimiento no es el resultado de un acto instantáneo de comprensión, sino el fruto de una actividad intelectual que requiere de un proceso constructivo.

Descubrirlo es *“aprender a pensar”* y ayudar a descubrirlo es enseñar a pensar.

La experimentación debe integrarse a la enseñanza de los niños, proporcionándoles la libertad para desarrollar sus propios experimentos, a su manera, con materiales de la vida diaria.

La independencia en los niños debe cultivarse, reconociendo que estos se enriquecen cuando aprenden a su propio ritmo y respondiendo a sus intereses particulares e individuales.

El juego contribuye al aprendizaje moldeando la realidad al ámbito del que conoce. Adopta diversas formas que cambian y se hacen más elaboradas conforme el niño madura. Es una herramienta muy importante para su desarrollo y debería ser una parte integral de su vida.

Los adultos deben desempeñar el rol de facilitadores o guías en el proceso de aprendizaje.

El juguete, pedagógicamente es uno de los recursos formativos más adecuados para el desarrollo del niño.

Existen dos instrumentos fundamentales que son las herramientas básicas para lograr los objetivos de los Museos Interactivos:

- ♦ Las exhibiciones interactivas, aparatos que reproducen fenómenos, facilitan la comprensión de cómo funcionan las cosas y las máquinas, estimulan la creatividad y la imaginación.

- ◆ Fomentan el descubrimiento a través de la acción directa y funcionan al ritmo que requiere cada usuario, de manera agradable y divertida.
- ◆ Los guías o facilitadores, el elemento humano necesario para la mejor comprensión de las exhibiciones interactivas, porque permiten establecer el vínculo entre éstas y los usuarios del museo, respondiendo a sus necesidades concretas de información, apoyo y contacto humano indispensable en el aprendizaje. Están perfectamente capacitados para responder a estas necesidades, tomando en cuenta las necesidades de edad de los visitantes, sus intereses y niveles de información. Esto es, facilitan el aprendizaje No Formal de una manera amistosa, pero a la vez ordenada y sistemática.

#### 5.2.1.A QUIEN VA DIRIGIDO Y CUANDO

El CECYC está dirigido hacia el usuario predeterminado en una investigación de mercado. *“La investigación de mercado es la técnica que permite obtener información acerca de las necesidades y preferencias del consumidor o usuario, para tomar decisiones referente a los atributos funcionales, económicos y simbólicos de los productos o servicios”.*

La captación del Centro es primordialmente de la Ciudad de Puebla, igualmente del turismo de otros lugares. Por la gran variedad de servicios del Centro, el usuario (consumidor) puede ser de cualquier edad.

También el Centro tiene trabajadores que laboran en él. Por ser un proyecto tan grande, su construcción será por partes. Contemplando esté operando al 100% en un lapso no mayor a cinco años. Esto también es variable a la magnitud de la inversión inicial.

Por sus características flexibles (escalables), se espera que su capacidad operativa se vaya amoldando a las necesidades futuras cronotópicas, por lo que sus funciones no son finitas; es un edificio para que funcione indefinidamente.

### 5.3. CONCLUSIONES

- ♦ Como síntesis se extrae lo siguiente: el **CECYC (Centro Ecológico Cultural y Científico)** se divide en cuatro grandes áreas; el contenido programático del CECYC está dado propositivamente, tanto por los posibles socios inversionistas ("Puebla Verde", Asociación de Arquitectos Ecologistas, etc...), como por los posibles socios activos ("Tierra Nueva" turismo de aventura).
- ♦ El proyecto se realizará en el Parque Ecológico "*Revolución Mexicana*" de la Ciudad de Puebla, integrando el espacio ya existente de la "*Geodésica*" que contiene un aviario.
- ♦ La parte a desarrollarse a nivel ejecutivo es la del Museo Interactivo "*Ayotl*" (tortuga en lengua náhuatl relacionado con la región de Ayotla en Puebla), que deberá guardar características generales como:

Salas con una altura de 6 o más metros como mínimo; espacios que eviten la resonancia acústica pudiendo impartir pláticas en cualquier sala del Museo; lograr una iluminación no menor a 250 luxes en cualquier área de exposición; lograr hacia el interior ambiente agradable con cambios espaciales sin ser monótono; lograr una gran fluidez en pasillos y salidas en caso de evacuación, no concentrando estas, etc.



# Capítulo 6

---

## *Programa arquitectónico*



# Capítulo 6

## Programa Arquitectónico

### 6.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL MUSEO.

Función	Local	Función	Nº de Visitantes	Requisitos	Características
Exposición temporal	Nave	Exponer	350 vis.		Instalación eléctrica especial; más de 6 mts. de altura
Exposición no temática	Nave	Exponer	350 vis.	Específico para cada modelo. Bancas	Más de 6 mts. altura; luz artificial y natural graduables, pasillos mayores de 1.20 mts.
Vestíbulo y control	Nave	Control de acceso	General		Amplio espacio
Guardarropa	Cubículo cerrado	Guardado	2 Per.	Contenedores y anaqueles 2 bancos	Local cerrado
Taquilla	Cubículo cerrado	Venta de boletos	3 Per.	3 Bancas; cajas, circuito cerrado de radio	Local cerrado al exterior con puerta de doble control
Módulos de apoyo	Cubículos semiabiertos	Información campanas	3 Per.	3 mesas de trabajo 9 sillas; anaqueles de folletería	Cubículos semiabiertos de exposición
Sala de matemáticas	Nave	Exposición	500 vis.		
Sala de Diversidad Biológica	Nave	Exponer	500 vis.		250 Luxes de iluminación, 6 o más mts. de altura
Sala de química Química	Nave	Exponer	350 vis.		250 Luxes de iluminación, 6 o más mts. de altura
Sala de Energía y Materia	Nave	Exponer	350 vis.		250 Luxes de iluminación, 6 o más mts. de altura
Sala del Universo	Nave	Exponer	350 vis.		Iluminación controlada, inst. especiales
Sala de agricultura y salud	Nave	Exponer	350 vis.		
Sala del Ser Humano	Nave	Exponer	350 vis.		250 Luxes de iluminación, 6 o más mts. de altura
Baños	Baños	Baños	2750 vis	Muebles especiales para niños y discapacitados	Amplio espacio,
Megapantalla	Auditorio especial	Proyecciones	122 vis	122 Butacas inst. especiales	Local oscuro con especificaciones especiales de proyección Newmax

Area de exposición

Área	Uso	Actividad	Personas	Muebles	Requisitos
Dirección	Oficina	Administrativas	Variable	2 mesas 8 sillas	Luz artificial y natural ventilación natural
Privado	Oficina	Control del museo	1 dir.	1 escritorio 1 sillón 4 sillas 1 estante	Luz artificial y natural, ventilación natural aislamiento acústico
Baño dir.	½ baño	Baño	1 dir.	1 inodoro 1 lavabo	Ventilación natural sistema de caja
Sala de juntas	Sala	Reunión de gabinetes de trabajo	20 per.	2 mesas 25 sillas	Aislamiento acústico
Recepción	Sala de espera	Espera	Variable	20 sillas 1 mesa	Podrá llevar solo luz artificial
Subdirección	Oficina	Administrativa	1 subdir.	1 escritorio 1 sillón 4 sillas 1 estante	Luz artificial y natural ventilación natural
Secretaría administrativa	Oficina	Administrativa	1 per.	1 escritorio 4 sillas 1 estante	Luz artificial y natural ventilación natural
Cómputo	Sala de cómputo	Sistemas	10 per.	10 mesas de cómputo 10 sillas	Luz controlada, ramificaciones para instalaciones
Secretario técnico	Oficina	Administrativa	1 per.	1 escritorio 4 sillas 1 estante	Luz artificial y natural ventilación natural

Área administrativa

Area de servicios internos

ÁREA	ESPAZOS	FUNCIONES	Nº DE EQUIPAMIENTO	MUEBLAS	CONDICIONES AMBIENTALES
Recepción	Sala de espera	Espera	Variable	20 sillas, 1 mesa	Podrá llevar solo luz artificial
Gabinete de medios escritos	Nave	Elaborar cédulas	5 per.	5 mesas	Luz natural y artificial 5 sillas, 1 estante
Gabinete de difusión	Nave	Publicidad	10 per.	5 mesas 15 sillas 1 estante	Luz natural y artificial
Curaduría	Nave	Inventarios conservación	5 per.	2 escritorios 3 mesas de trabajo estantes y libreros 3 sillas	Luz natural y artificial Ventilación natural
Gabinete de museografía	Nave	Diseño museográfico	6 per.	3 restiradores 2 mesas de trabajo 1 escritorio estantes 3 sillas	Luz natural y artificial
Gabinete de diseño	Nave	Diseño de atractores	5 per.	3 restiradores 2 escritorios estantes 5 sillas	Luz natural y artificial
Gabinete de arte	Nave	Sugerir objetos artísticos	3 per.	2 restiradores 1 mesa de trabajo 1 escritorio 3 sillas	Luz natural y artificial
Servicios educativos	Nave		2 per.	2 escritorios 1 restirador estantes 2 sillas	Luz natural y artificial
Audiovisuales	Nave con cuarto oscuro	Creación de videos, audios	4 per.	3 restiradores 1 escritorio anaqueles, estantes equipos especiales 4 sillas	Luz artificial, cuarto oscuro con luz roja, ventilación natural o artificial, ins. hidráulicas
Gabinete de evaluación	Nave	Establece estadísticas	3 per.	3 escritorios libreros 3 sillas	Luz natural y artificial

ÁREA	USO	FUNCIÓN	PERSONAS	MOBILIARIO	VENTILACIÓN
Gabinete de relaciones públicas	Nave	Difusión del museo	2 personas	1 escritorio mesas de trabajo 5 sillas	
Almacén técnico	Nave	Almacenaje de materiales	1 personas	Anaqueles estantes 1 escritorio 1 silla	Luz artificial en bajos niveles ventilación natural local cerrado
Archivado	Nave	Archivado y auxilio de papelería	2 personas	Mesa de cómputo barra de entrega estantes	Luz natural y artificial, ventilación
Fotocopiado	Sala de trabajo	Fotocopiado	1 personas	Anaqueles barra de entrega mesa de trabajo	Luz natural y artificial, ventilación
Bodega	Bodega	Almacenaje	5 personas	Anaqueles estantes	Local cerrado luz artificial en bajos niveles ventilación
Taller de montaje	Taller	Montaje de atractores	10 per.	Mesas de trabajo anaqueles de herramienta	Mucha ventilación
Investigadores	Cubículos	Oficinas de trabajo	3 per.3 adjun	6 escritorios 6 sillas libreros	Luz natural y artificial
Baños	Baños	Baños	Variable	4 inodoros 4 lavabos	Ventilación natural

Area de servicios internos

RECEPCIÓN	163.5
GABINETE DE MEDIOS ESCRITOS	97.5
GABINETE DE DIFUSIÓN	121.5
CURADURÍA	112.0
GABINETE DE MUSEOGRAFÍA	244.0
GABINETE DE DISEÑO	91.7
GABINETE DE ARTE	62.0
SERVICIOS EDUCATIVOS	84.0
AUDIOVISUALES	62.0
CUARTO OSCURO	25.0
GABINETE DE EVALUACIÓN	35.0
GABINETE DE RELACIONES PÚBLICAS	82.7
SALMACÉN TÉCNICO	90.0
ARCHIVADO	45.0
FOTOCOPIADO	33.5
BODEGA	36.0
TALLER DE MONTAJE	50.25
INVESTIGADORES	139.3
BAÑOS	60.0

### Area de servicios internos

6.2.RESUMEN DE AREAS DEL MUSEO

Area de exposición

AREA	METROS <sup>2</sup>
EXPOSICIÓN TEMPORAL	1164 0
EXPOSICIÓN NO TEMÁTICA	4048 5
VESTÍBULO Y CONTROL	818 5
GUARDAROPA	27.5
TAQUILLA	12 5
MODULOS DE APOYO	22.5
SALA DE MATEMÁTICAS	1710 0
SALA DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA	1710.0
SALA DE QUÍMICA	1370.0
SALA DE ENERGÍA Y MATERIA	1370 0
SALA DE UNIVERSO	1897.0
SALA DE AGRICULTURA Y SALUD	1897.0
SALA DEL SER HUMANO	1370 0
BAÑOS	240.0
MEGAPANTALLA	1124.0

Area administrativa

DIRECCIÓN	60.0
PRIVADO	48.0
BAÑO DIR.	4 0
SALA DE JUNTAS	80.0
RECEPCIÓN	41.0
SUBDIRECCIÓN	42.0
SECRETARIO ADMINISTRATIVO	28.0
CÓMPUTO	83 0
SECRETARIO TÉCNICO	30.0

6.3. RESUMEN DE AREAS DEL CECYC.

Areas administradas  
por el museo

CASA DE LA CIENCIA

AREA GENERAL	AREA ESPECIALIZADA	metros
TALLERES	TALLER DE CIENCIAS	40.0
	TALLER DE HUMANIDADES	40.0
	TALLER DE ECOLOGÍA	40.0*
ADMINISTRACIÓN	AREA DE DISEÑO GRÁFICO	20.0
	AREA DE DISEÑO INDUSTRIAL	20.0
NAVE INDUSTRIAL	TALLER DE CARPINTERÍA	25.0
	TALLER DE HERRERÍA	25.0
	TALLER DE ELECTRICIDAD	25.0
<b>TOTAL</b>		<b>300.0</b>

\*PUEDE FUNCIONAR JUNTO A LA ADMINISTRACIÓN DEL MUSEO



TALLERES	COMPUTACIÓN	36.0
	ARTESANÍAS	40.0
	AULA DE CERÁMICA Y BARRO	36.0
	AULA DE JUGUETERÍA	36.0
	AULA DE MODELADO	36.0
ARTES	AULA DE DANZA	96.0
	AULA DE MÚSICA	72.0
	AULA DE PINTURA	138.0
	AULA DE CORTE Y CONFECCIÓN	36.0
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	138.0
TIENDA	LIBRERÍA	15.0
	VENTA DE DISCOS	15.0
CENTRO DE ENTRETENIMIENTO	LUDOTECA	40.0
	CAFÉ-BAR	250.0
	AUDIOVIDEORAMA	650.0
AUDITORIO	AUDITORIO	450.0
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	70.0
PLAZA	PLAZA TECHADA	950.0
SANITARIOS	SANITARIOS	66.00

Áreas pertenecientes  
al Centro Cultural

---

Casa granja ecológica

	Actividad	Superficie
TALLERES	TALLER INTRODUCTORIO	25.0
	TALLER DE PAN	25.0
	TALLER DE DULCES Y CONSERVAS	25.0
	TALLER DE HIDROPONIA*	25.0
	JARDÍN DE CULTIVOS*	50.0
	TALLER DE CURTIDO	25.0
	TALLER DE CARNES	25.0
	TALLER DE PRODUCTOS LÁCTEOS	25.0
CORRALES	PATOS	10.0
	CHIVOS	20.0
	BORREGOS	20.0
	BOVINOS (LECHE)	50.0
	BOVINOS (CARNE)	50.0
	GUAJALOTES	15.0
	GANZOS	15.0
	CONEJOS	15.0
	CODORNICES	8.0
	GALLINAS	10.0
	PALOMAS	5.0
	PERRO	5.0

ABASTECIDOS POR EL JARDÍN BOTÁNICO DEL PARQUE.

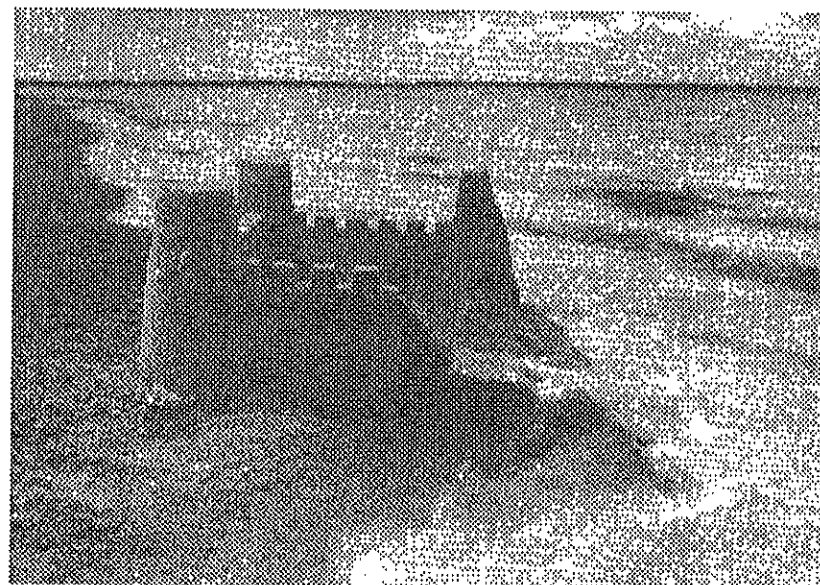
BIOPARQUE	BIOPARQUE	10000.0 mts <sup>2</sup>
JARDÍN BOTÁNICO	JARDÍN BOTÁNICO	10000.0 mts <sup>2</sup>
SENDEROS	SENDERO PRE-HISTÓRICO SENDERO ECOLÓGICO	500 METROS LINEALES 500 METROS LINEALES
CENTRO COMERCIAL		
LOCALES	VETERINARIA	16.0
	ACUARIO*	16.0
	TIENDA VERDE	32.0
	PRODUCTOS ORGÁNICOS**	16.0
	VENTA DE PLANTAS***	16.0
	FAST FOOD	32.0
	DULCERÍA	16.0
SERVICIOS	AGENCIA DE ECOTURISMO	16.0
	AGENCIA DE CONSULTORÍA	16.0
	EN IMPACTO AMBIENTAL	

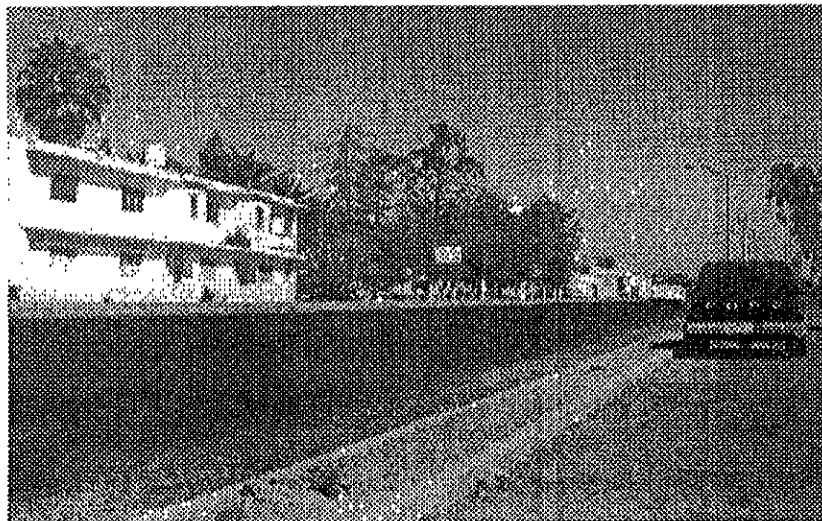
\* ABASTECIDO POR EL BIOPARQUE  
 \*\* ABASTECIDO POR LA GRANJA ECOLÓGICA  
 \*\*\* ABASTECIDO POR EL JARDÍN BOTÁNICO

# Capítulo 7

---

## *Terreno*





privados.

## 7.6. ANALISIS GENERAL DEL TERRENO

Cabe mencionar que el terreno está legalmente definido y es un predio con suficiente área para llevar a la totalidad de la construcción el programa del CECYC y quedar con posibilidades de expansión a futuro.

Por otro lado los factores climatológicos son los adecuados y no afectan de manera significativa las actividades relacionadas con el giro del proyecto.

El terreno está preparado para la instalación, por lo cual no tiene problemas de deshierbe, desmonte y preparación. Es importante mencionar que el Parque antiguamente fue el aeropuerto de Puebla, por lo que es perfectamente plano, sin pendientes.

## 7.7. SERVICIOS PÚBLICOS

En la colonia Campo de Aviación donde se ubica el proyecto se cuenta con los servicios públicos necesarios para cubrir los requerimientos de funcionamiento del establecimiento; dichos servicios son los siguientes: luz, agua, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, vigilancia, teléfono, correo, áreas verdes, escuelas, servicio de limpia y transporte de basura, servicio médico, mercado y pavimentación.

servicio de teléfono público se encuentra a 500 mts. de distancia del Parque, y obviamente se agregaría al interior con la infraestructura del CECYC. El correo se encuentra ubicado a 5 mts. cruzando la calle.

Las escuelas ubicadas en la zona están a 300 mts. , 600 mts. y 1 km. de distancia, tres escuelas de educación primaria, tres de educación media básica y dos de educación media superior, con la universidad de Puebla a 5 kms. de distancia.

En cuanto al servicio de recolección de basura, éste funciona diariamente en el Parque Ecológico.

El servicio médico se encuentra a 3 km. de distancia (Cruz Roja Mexicana); mientras que el mercado se ubica a 700 mts. de distancia.

En esta misma colonia se cuenta con una red hidráulica de agua potable que suministra el servicio a toda la colonia, así como instalaciones eléctricas que abarcan todo el sector, y el drenaje está conformado por 82,500 kms. de alcantarillado y sistema de drenaje, todo esto se considera indispensable para cubrir las necesidades del proyecto.

La zona de estudio, en su estado actual, cuenta con 60 luminarias de alumbrado público, y el Parque en su interior cuenta con 50 lámparas de alumbrado de luz blanca. El servicio de energía eléctrica lo proporciona en su totalidad el Municipio de Puebla.



## 7.8. USO DEL SUELO

Dentro de los programas y subprogramas establecidos por las autoridades gubernamentales para utilización y regulación del uso de suelo, encontramos que el uso permitido para donde se proyecta el CECYC es del tipo residencial y comercial, por lo cual la autorización por parte del ayuntamiento, no representa mayor problema para el establecimiento del CECYC.

Para obtener el permiso de uso de suelo por parte del ayuntamiento se deben cubrir los siguientes requerimientos: no ser contaminante y utilizar mano de obra del poblado.

Se requiere también permiso de Salubridad y alta en Hacienda (Registro Federal).

Así también no se encuentra restricción alguna en cuanto planeación e imagen urbana.

En cuanto a la relación de los instrumentos para la regularización y uso del suelo con referencia a las leyes correspondientes son: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Código Civil del Estado de Puebla, Ley de Desarrollo Urbano, Reglamentos de Planificación, Ley de Expropiación, Ley de Conservación de Suelos y Agua y Ley Forestal.

Por el giro del proyecto, se podría requerir del permiso por parte de la Secretaría de Educación Pública, pero no es así, ya que este se restringe a estudios de validez oficial.

Para las actividades de Eco-turismo y Turismo de Aventura, será necesario registrar carta de inicio de actividades ante la Secretaría de Turismo de Estado.

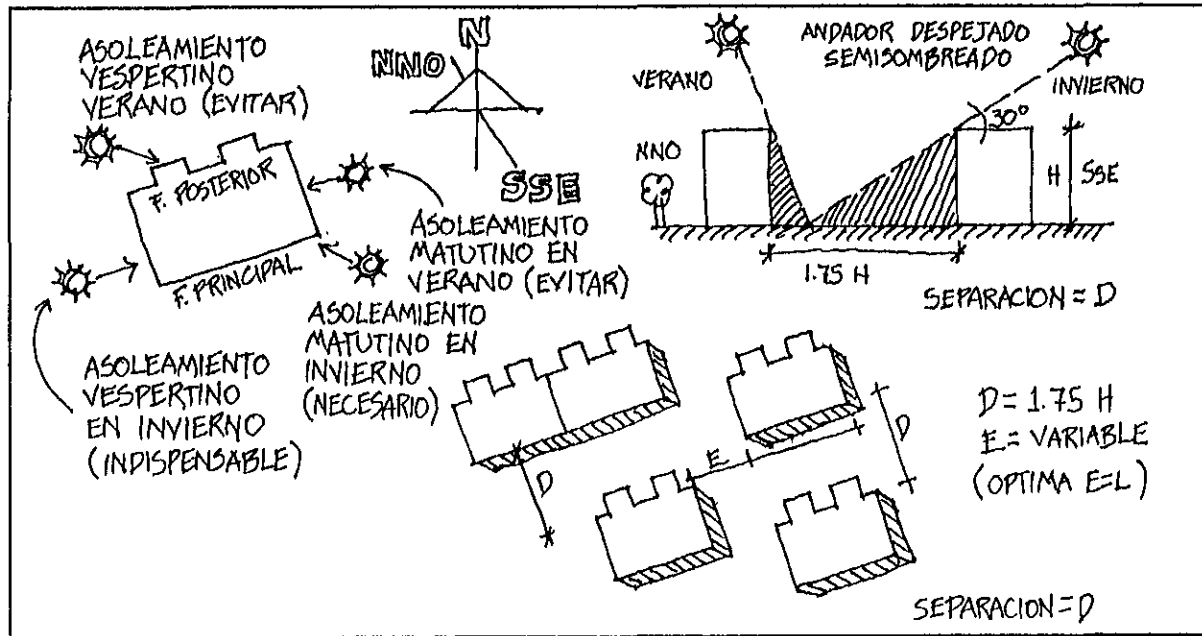
### 7.9. CRITERIOS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL TERRENO

Dadas las características de amplitud del terreno y sus pocas restricciones, facilita el poder ubicar con gran libertad los edificios dentro de este.

Su gran tamaño lo hacen el no tener que respetar ningún criterio de diseño urbano con forme a las colindancias, al quedar lejos el centro de las orillas.

Como se mencionó el Parque fue el antiguo aeropuerto de Puebla, siendo este totalmente plano al haber sido pistas de aterrizaje, de esta manera no tiene dificultades topográficas.

### 7.10 DATOS DEL DISEÑO BIOCLIMÁTICO EN PUEBLA



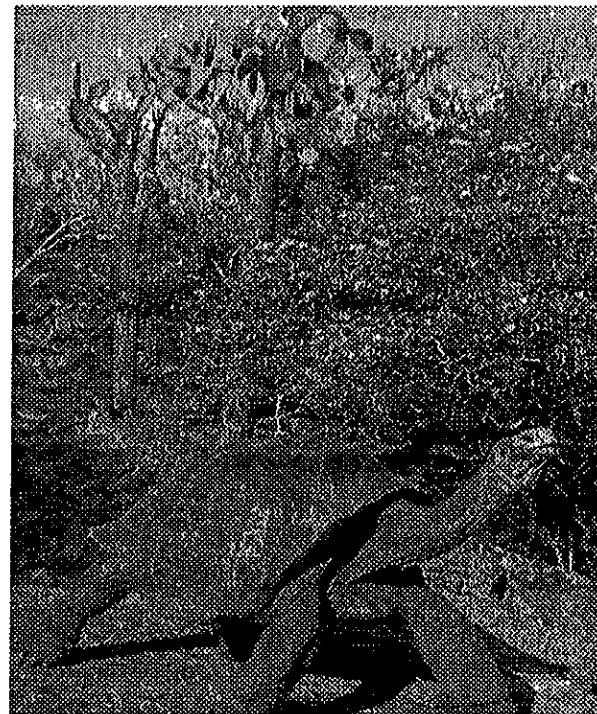


---

# Capítulo 8

---

## *Proyecto arquitectónico*

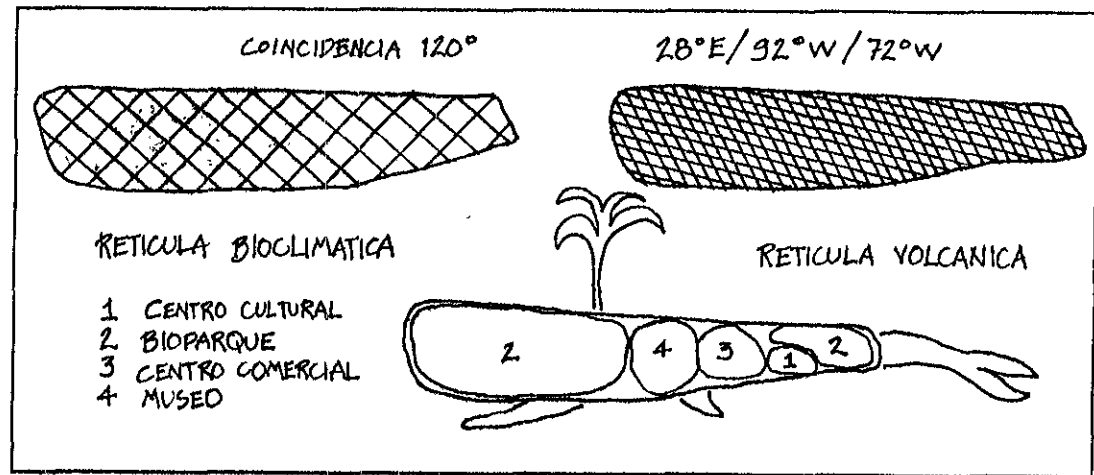


## Capítulo 8

### *Proyecto arquitectónico*

#### 8.1.ZONIFICACIÓN GENERAL

- ♦ El Museo se ubica al centroide del terreno como órgano rector y vida del parque.
- ♦ Se ubican solamente dos entradas al Parque para cuestiones de control, en extremos opuestos para no estropear la fluidez.
- ♦ El centro comercial se establece en medio de las otras tres zonas para dar servicio a todas sin dar preferencia a ninguna.
- ♦ Se respeta el aviaro geodésico y la plaza cívica previamente existentes, integrándolos al diseño general del Parque.
- ♦ Los estacionamientos pueden quedar sobrados debido a la gran extensión del terreno. El estacionamiento de servicio queda cerca del Museo, y entre este y la nave de servicios generales del Parque, pudiendo facilitar las maniobras de los equipamientos.



Los estacionamientos de los visitantes quedan a cierta distancia de los edificios, obligando a los usuarios a hacer pequeños recorridos a pie, excepto por el del Centro Cultural y el de la Zona Comercial que tienen usuarios frecuentes (por las clases), y no paseantes eventuales.

- ◆ El Safari se deja en extremo del ala Norte del Parque, no requiriendo cercanía a las otras zonas.
- ◆ Para la integración de las diferentes zonas, las circulaciones se manejarán, en forma orgánica alrededor de los edificios.

De esta forma se establece la siguiente zonificación general:

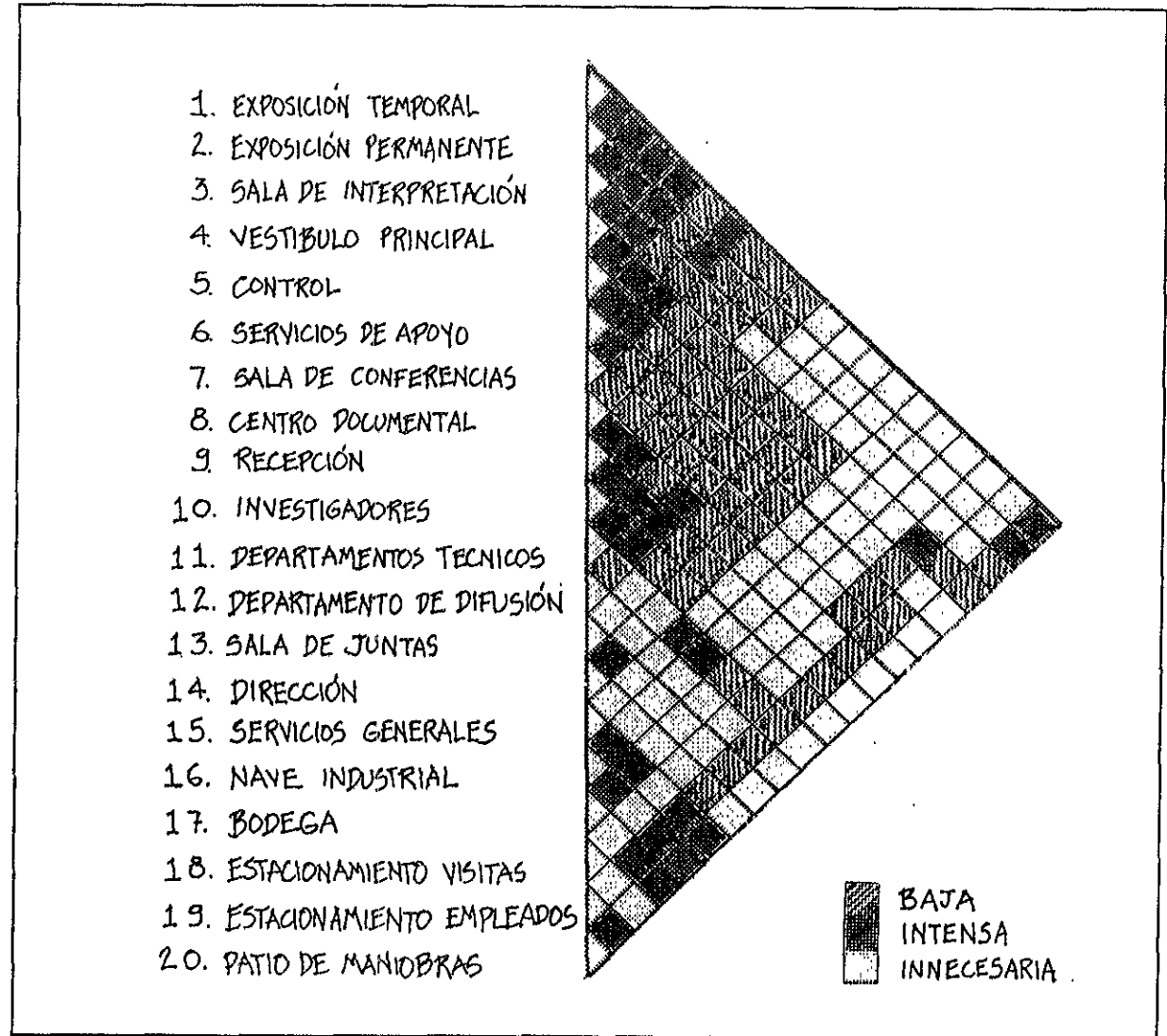
1. Centro Cultural.
2. Bioparque.
3. Centro Comercial.
4. Museo.

## 8.2. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El lenguaje arquitectónico significa, «el porque» del concepto arquitectónico, que este a su vez se representa en formas, función, espacios y color.

Las significaciones de un objeto tan particular, como lo es el espacio arquitectónico, están en función, no de interpretar o traducir ideas abstractas, sino del tipo de activida-

Gráfico de «zonificación»



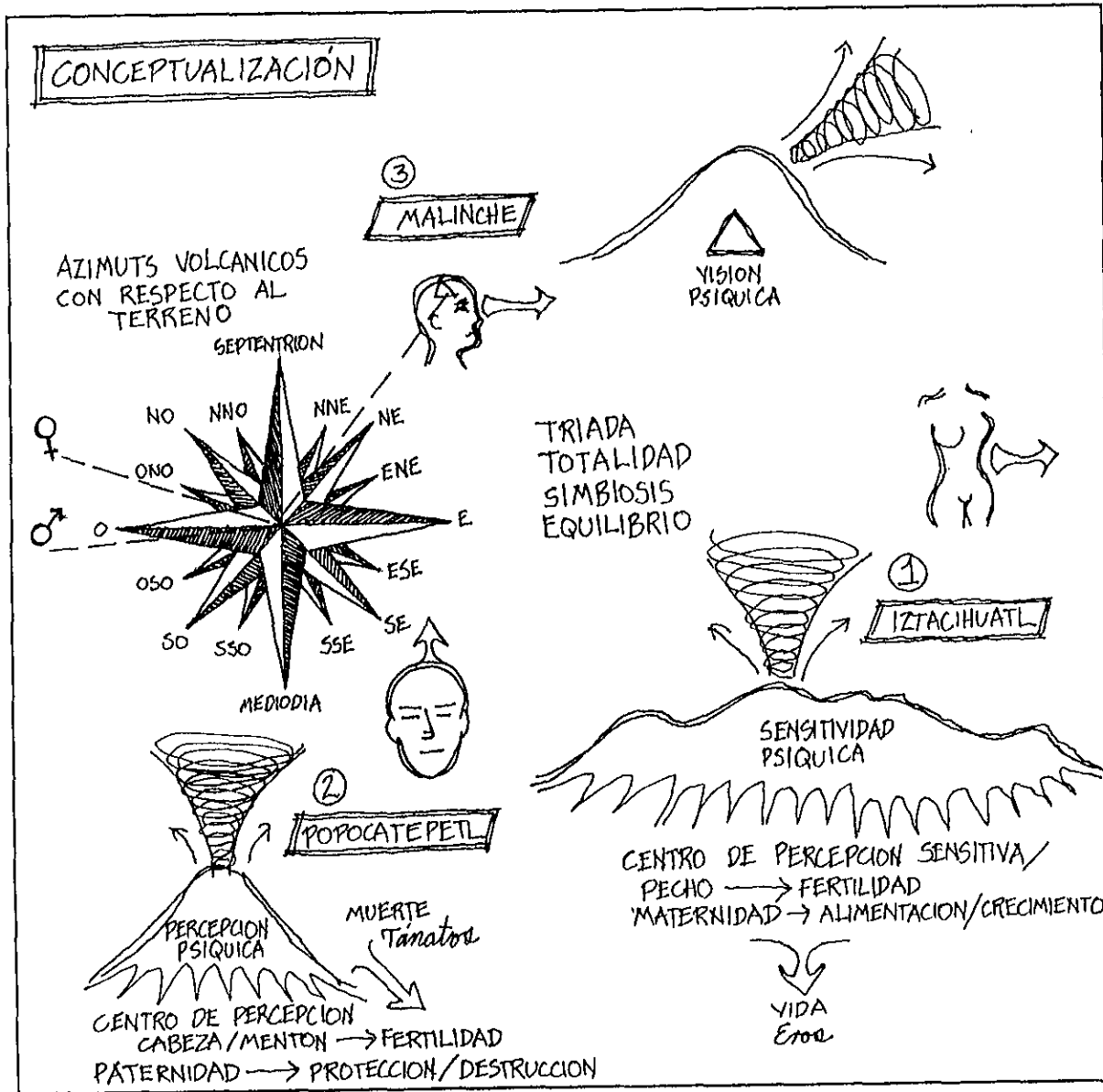


Gráfico de «el porque de los volcanes»

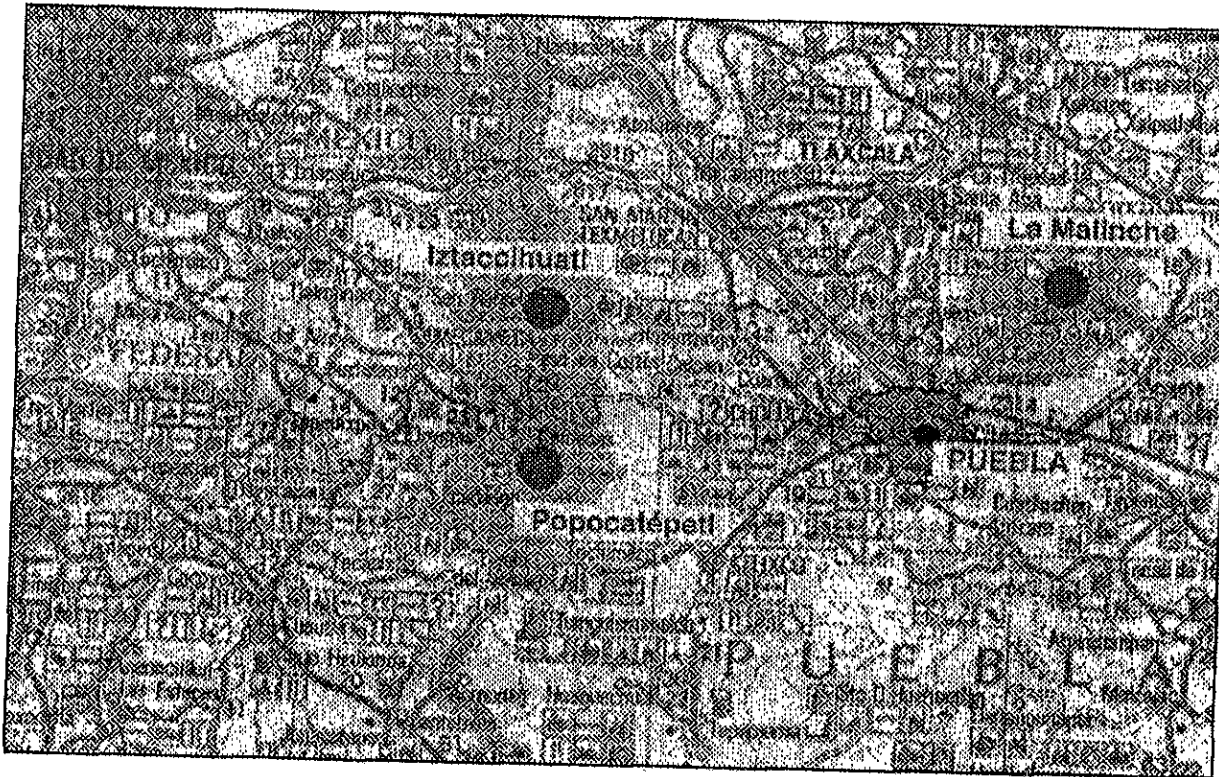
## 8.2. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El lenguaje arquitectónico significa, «el porque» del concepto arquitectónico, que este a su vez se representa en formas, función, espacios y color.

Las significaciones de un objeto tan particular, como lo es el espacio arquitectónico, están en función, no de interpretar o traducir ideas abstractas, sino del tipo de actividades o respuestas que, con su conjunción de estímulos, provoca dicho espacio en los usuarios.

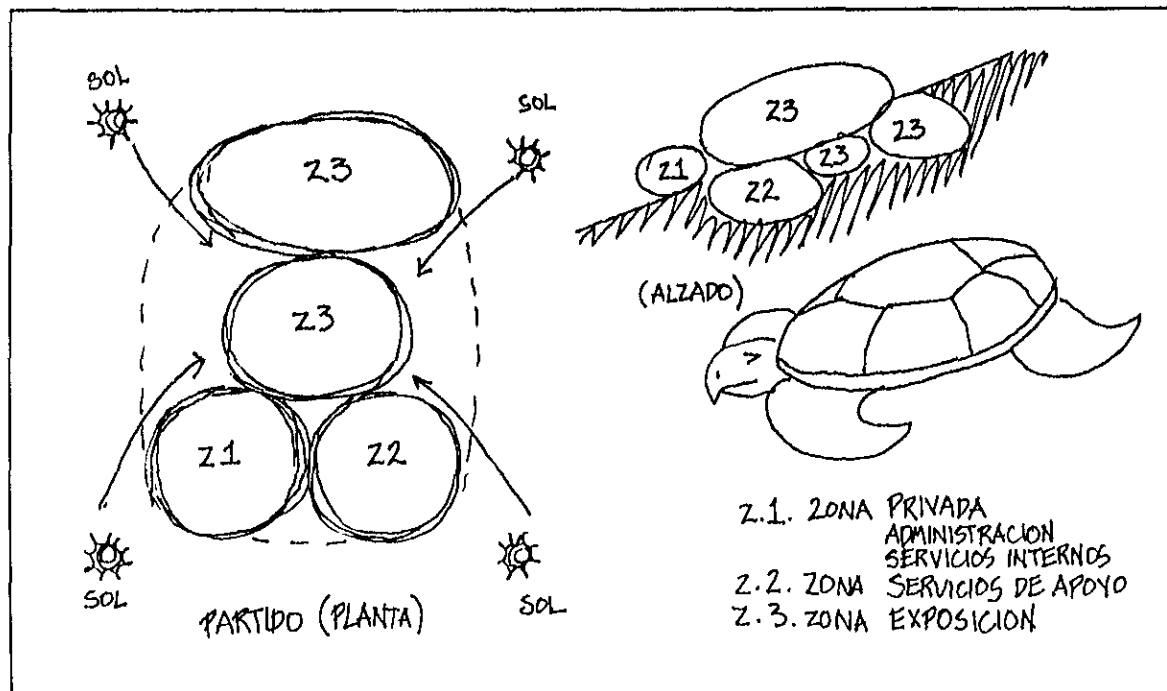
Muchas veces los elementos que se utilizan para iniciar un proyecto, no se perciben o no se ven, pero se sienten; ya que para el trabajo del arquitecto, le ayudan a ordenarlo e integrarlo, tomando en cuenta varios factores que van a regirlo; como lo son: el terreno, en su contexto y el tiempo que se realice.

*«El Parque como punto intermedio entre tres de los principales volcanes del país: Volcán Popocatepetl 5500 mts. , Volcán Iztaccihuatl 5220 mts y Volcán la Malinche 4420 mts.»*; se rige en su diseño interno



por la influencia de estos de la siguiente manera: Tomando en cuenta los azimúts de estos (los rumbos de la brújula) 38°E Malinche, 92°O Popocatépetl y 72° O Iztaccihuatl, se toman como referencias de ejes de composición, uno a partir de la Malinche y otro medio entre los otros dos volcanes, y en la conjunción de ambos con tramas paralelas se desarrolla una retícula virtual como plantilla de diseño.

Se toma en cuenta una retícula "bioclimática", que respetando sus ángulos optimiza la orientación de los edificios según las coordenadas de la ciudad.



Un eje de ambas retículas coincide en 120°, quedando como rector virtual de diseño

- ◆ Ejes de composición que unifican al conjunto, en diferentes puntos de mayor importancia.
- ◆ Para la integración de las diferentes zonas, las circulaciones se manejarán, en forma orgánica alrededor de los edificios.
- ◆ Por ser un terreno boscoso se aprovecharán las vistas al máximo, respetando al máximo la vegetación existente.
- ◆ Los distintos edificios del parque no deberán perder su carácter, para el uso que han sido destinados, sin embargo, tendrán que unificarse en conjunto, esto se planteará: con módulos de ventanas, con el mismo material de acabados en todos los edificios, elementos arquitectónicos de formas similares, formas puras regulares en edificios, plazas y cubiertas.

#### 8.2.1. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO DEL MUSEO «AYOTL»

Como se mencionó anteriormente, la relación histórica del poblado de Ayotla en Puebla con la tortuga, se retoma como base conceptual de diseño.

Tomando en cuenta toda una geometría interrelacionada en sus partes (geometría de sistema), se proporciona la volumetría general de esta usando la proporción áurea en los grandes recuadros de la planta, la separación de los trapecios en corte longitudinal es igual en la base, al largo de la base superior, esta separación nace del alargamiento del edificio (del tablero de nueve cuadros iguales, al tablero de dos hileras de tres cuadros iguales, flanquean a una hilera central de rectángulos que nacen de la proporción áurea de los cuadros originales). La inclinación de los taludes del edificio es igual a 30°.



Con respecto a la orientación SSE Sursureste (de la retícula bioclimática) se toma una línea virtual que con origen en el Sol pasa haciendo tangencia en la parte superior derecha del trapezoide izquierdo, con una inclinación de 30°, y finaliza en la LT Línea de Tierra en el centro del edificio (corte longitudinal hemisferio derecho).

## DESCRIPCIÓN

El Museo se desarrolla a partir de una retícula volcano-bioclimática, ubicándose al centro del parque como punto neurálgico del mismo.

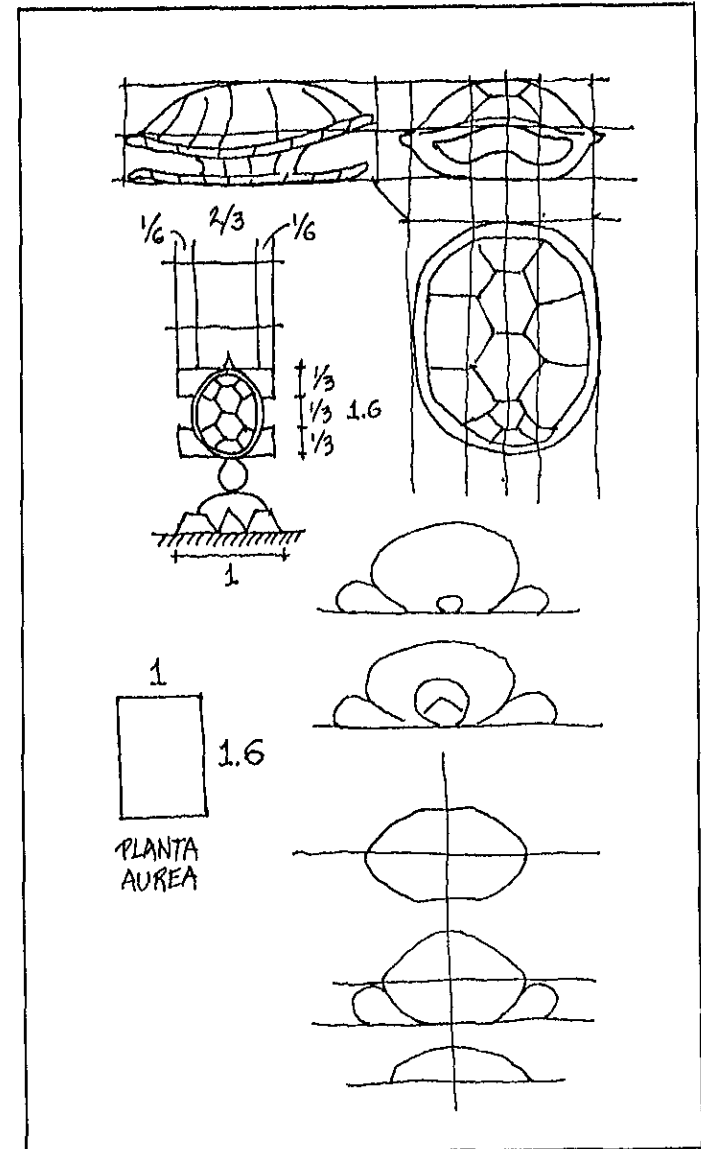
El edificio se crea a partir de una tortuga que le da su nombre «Ayotl», angulado hacia el SSE como orientación óptima de diseño en la región.

La «tortuga» queda conformada por cuatro alas extremas que corresponden a sus "patas", cada ala de dos niveles con tragaluz al centro de cada una, nunca dejando un espacio mayor de 7 mts. de lejanía a algún vano transparente límite en que comienza la penumbra con luz difusa.

Cada ala del edificio acondicionada con las instalaciones eléctricas necesarias para cada área específica.

Las alas NNO Nornoreste y ONO Oostenoroeste tienen integradas las áreas de Administración y Servicios Generales, y Servicios de Apoyo respectivamente, así como exposiciones en los segundos niveles.

Cada uno de los muros "talud" con reminiscencias mesoamericanas con una inclinación de 30°, correspondiente a la geometría general; hechos de concreto armado con cadenas de cimentación iguales.



para cada área específica.

Las alas NNO Nornoreste y ONO Oostenoroeste tienen integradas las áreas de Administración y Servicios Generales, y Servicios de Apoyo respectivamente, así como exposiciones en los segundos niveles.

Cada uno de los muros “talud” con reminiscencias mesoamericanas con una inclinación de 30°, correspondiente a la geometría general; hechos de concreto armado con cadenas de cimentación iguales.

Estos muros talud acabados en concreto aparente, con las entrantes que enmarcan todos los vanos de las ventanas en color azul rey.

Sus vanos están diseñados en proporción áurea vertical, con partesoles en acabado aluminizado con forro alucobón, que sirve de pantallas reflectoras para la iluminación natural difusa; cada fachada lleva orientados de manera distinta los partesoles, de esta manera por ejemplo, se puede aprovechar el Sol matutino en invierno que es deseable para las fachadas oriente y sur hacia los interiores, y tapar el Sol de la tarde en verano que es indeseable para la fachada poniente en los interiores.

Al centro de cada talud cuenta con una bajada de aguas con un sistema de recubrimiento plástico con maya celular y material de fibra orgánica permitiendo el crecimiento de plantas y enredaderas por este; por esta bajada se inyecta toda la captación de aguas pluviales a pozos de absorción de basalto y tezontle degradados, convirtiendo al edificio 100% permeable al suelo y retroalimentando los mantos friáticos.

La “cabeza” que conforma la megapantalla tiene un auditorio geodésico de 20 mts. de

La unión entre el edificio y la megapantalla, es entre un túnel "cuello" cilíndrico, hecho con armadura de acero electrosoldado y placas acrílicas de policarbono ahumado, la sección del tunel cortado con la línea de tierra, guarda las mismas proporciones de la Mega Pantalla.

El cuerpo del edificio, como sus alas extremas están fabricadas en sus entresijos por sistema "TT", con pisos terminado en loseta vinílica; este sistema apoyado en travesaños portantes y columnas de concreto armado.

Este cuerpo lleva en su centro un patio interior "psicobiopulmón" (las entrañas), ocupado por una Senda de Interpretación, en este caso programático: "Senda Ecológica", con motivos escultóricos y música ambiental. Tiene desniveles artificiales para crear corrientes de agua, caminos de piedras ígneas con texturas y recorridos orgánicos entre variedades de plantas y esculturas.

Este jardín está rodeado por recorridos verticales con dos elevadores de sistema hidráulico, junto con escaleras a los extremos, y rampas que permiten la circulación a los discapacitados.

Las rampas llevan un ascenso helicoidal, pudiendo llevar una secuencia del recorrido de las exposiciones ininterrumpidamente. Estas rampas de acabados rugosos para evitar resbalones.

Los costados del amplio espacio permiten tanto circular como exponer la obra No Temática de las salas; estos costados están forrados hacia el exterior con cristalería modulada a los dos niveles a hueso y sin cancel.

discapacitados.

Las rampas llevan un ascenso helicoidal, pudiendo llevar una secuencia del recorrido de las exposiciones ininterrumpidamente. Estas rampas de acabados rugosos para evitar resbalones.

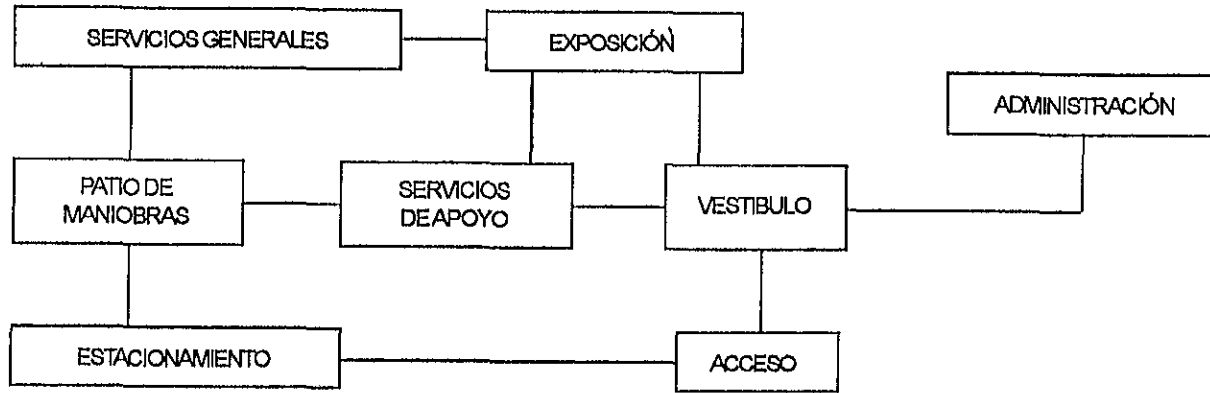
Los costados del amplio espacio permiten tanto circular como exponer la obra No Temática de las salas; estos costados están forrados hacia el exterior con cristalería modulada a los dos niveles a hueso y sin cancel.

La planta alta a partir del cuerpo central, está techada por la estructura general del edificio, que parte desde la cimentación y termina articulada en una cúpula armada en largueros de acero en sistema "Bowwe"; esta cúpula está forrada con placas modulares de policarbono ahumado en los claros medios, y transparente en los altos dándole una gran transparencia al edificio quedando semiabiertas algunas juntas, que a manera de chimenea, bajan el impacto del «efecto de invernadero» en la cúpula; así como forrada de placas modulares de "alucobón" aluminizado en los claros bajos NNO Noroeste y SSE Sursureste de la estructura.

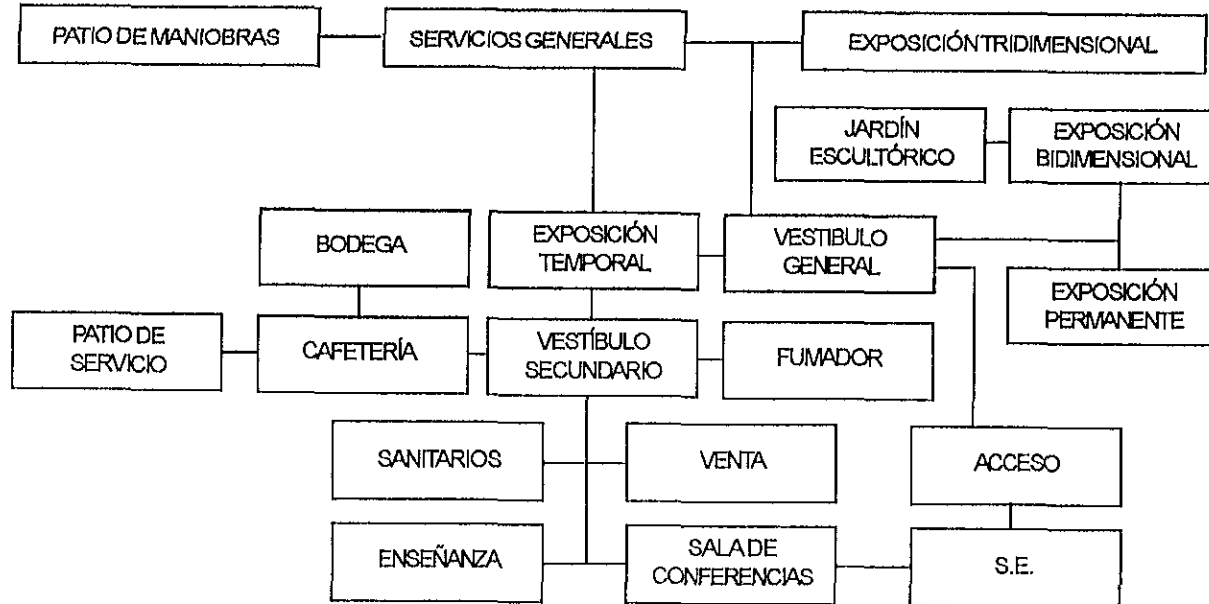
El cuarto de máquinas está situado en la explanada NO Noroeste conforme al punto cercano de las acometidas de servicios del terreno, para alimentar las áreas de la cabeza, alas ONO y NNE y baños SSE respectivamente y desalojar al drenaje cercano por el SSE. De esta disposición de flujos energéticos de acuerdo a la fisonomía natural de un organismo como lo es la tortuga.

Diagramas de Funcionamiento

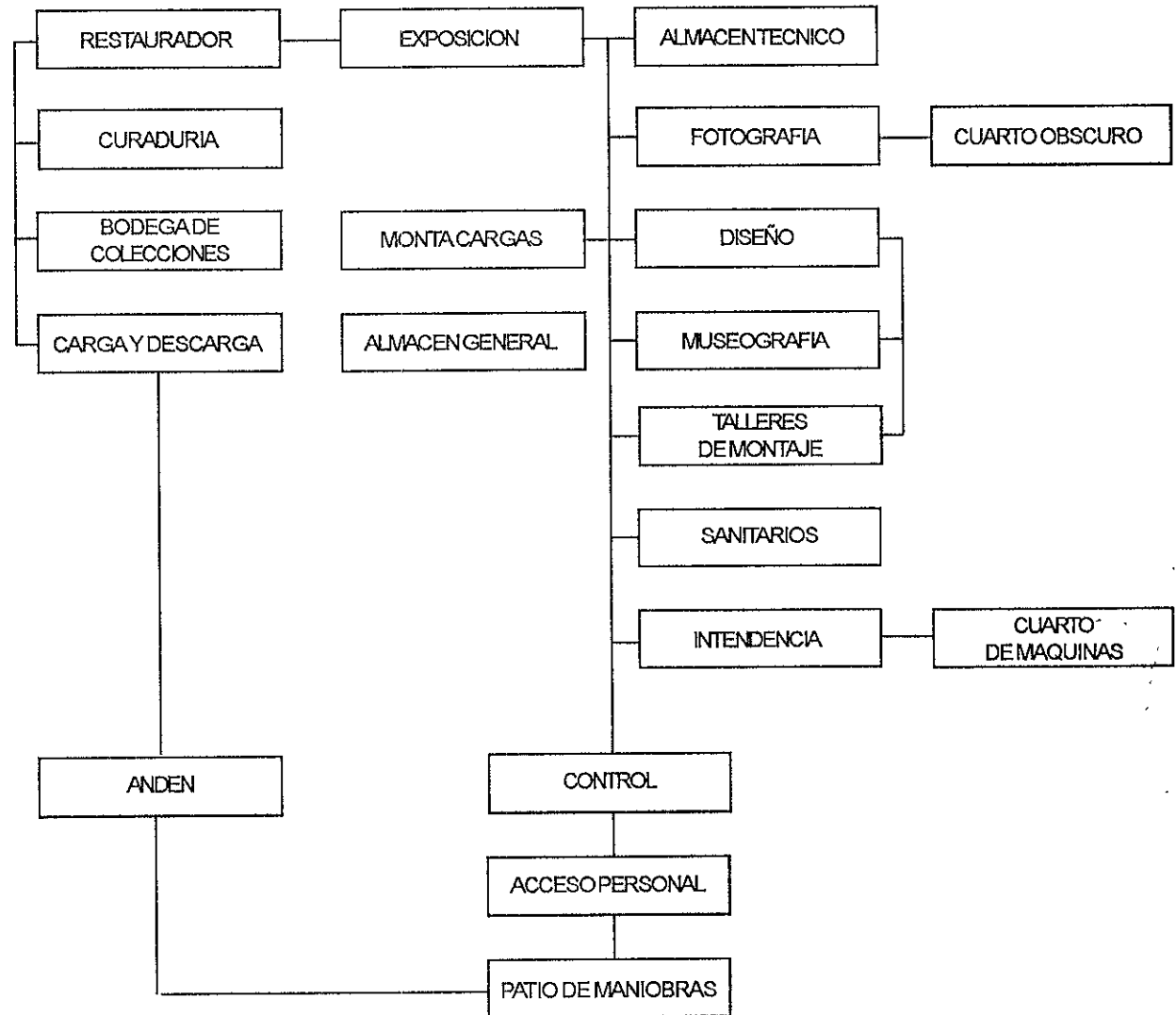
FUNCIONAMIENTO GENERAL



EXPOSICIÓN

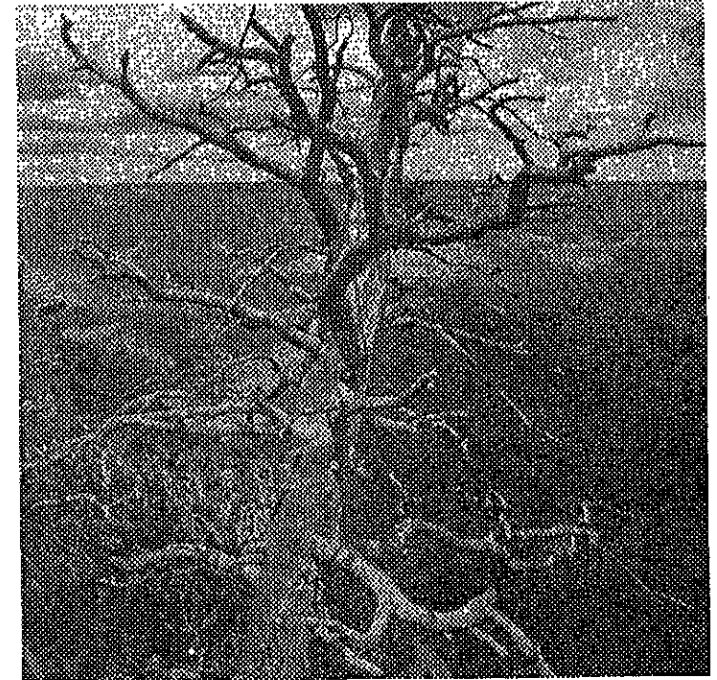


ESTRUCTURA GENERAL DEL MUSEO



# Capítulo 9

## *Planos arquitectónicos*



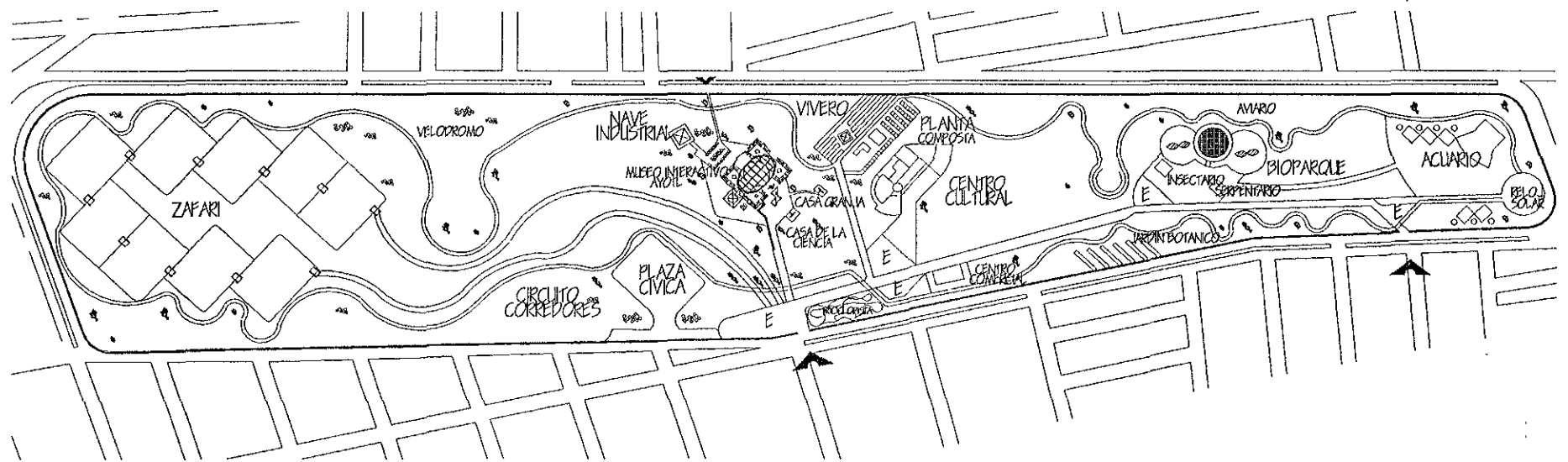
---

## Capítulo 9

### *Planos arquitectónicos*

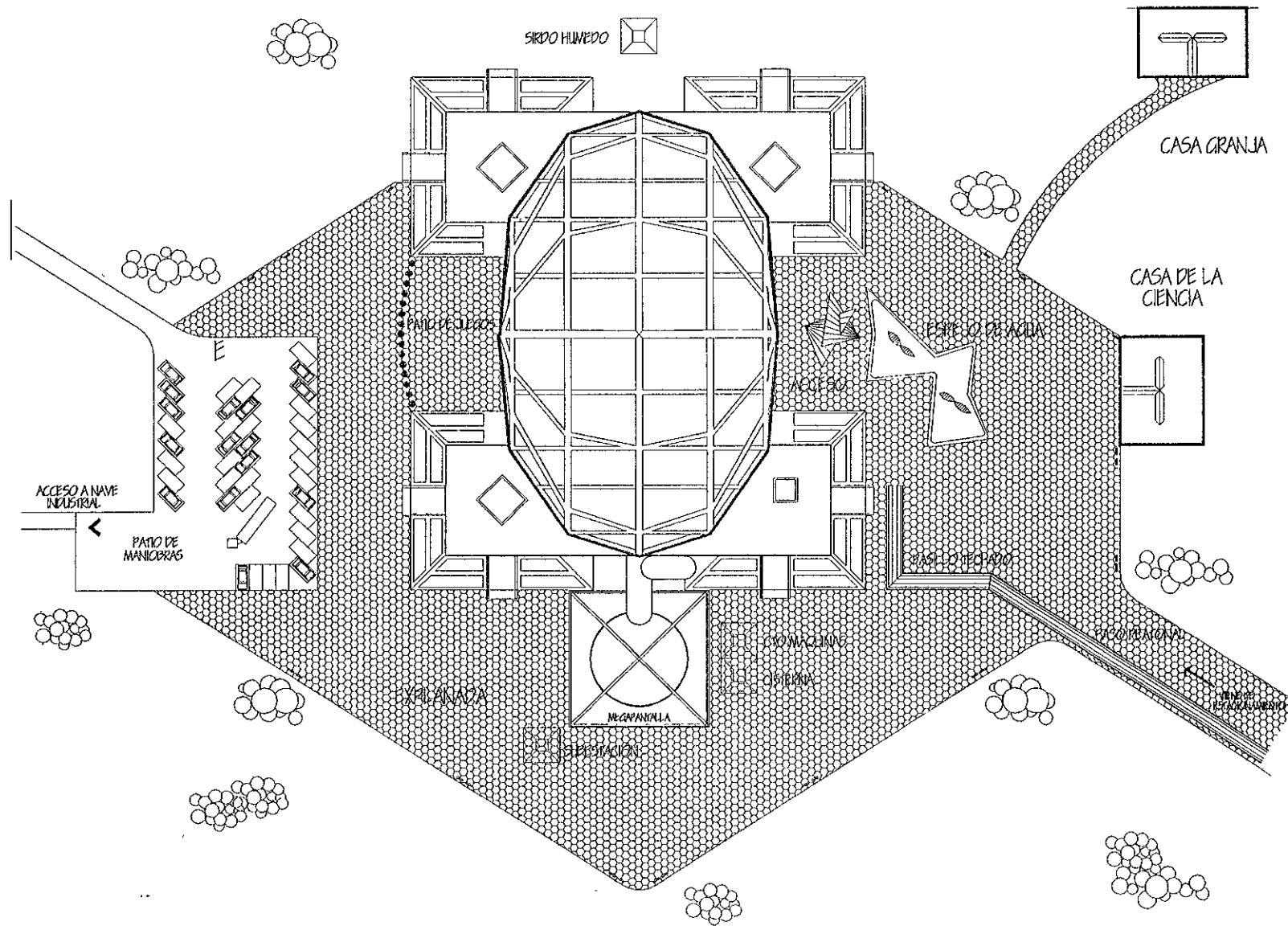
A continuación se anexan la serie de planos del Museo «Ayotl», incluyendo aquellos arquitectónicos que muestran el edificio en su forma y tamaño y aquellos ejecutivos que incluyen las diversas ingenierías para la realización del mismo.





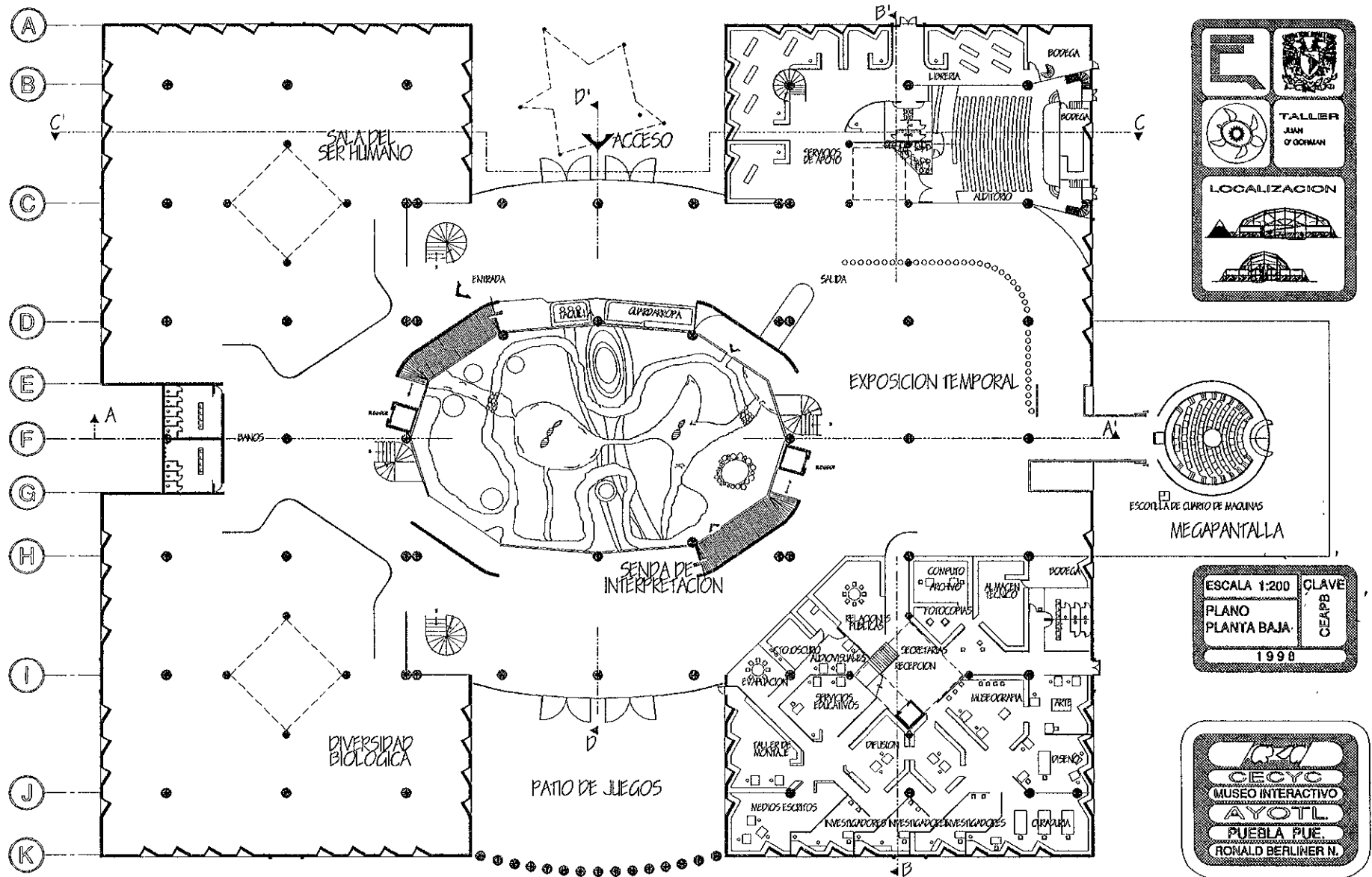
	<p><b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN</p>	<p><b>ASESORES</b> M. EN ARQ ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ</p>	<p><b>LOCALIZACION</b></p>	<p><b>OBSERVACIONES</b></p>	<p>ESCALA GRAFICA 1:4800 ESCALA 1:4800 PLANO CONJUNTO 1998</p>	<p>CLAVE 3 0 C L A C O</p>
--	--	--	----------------------------	-----------------------------	--	--

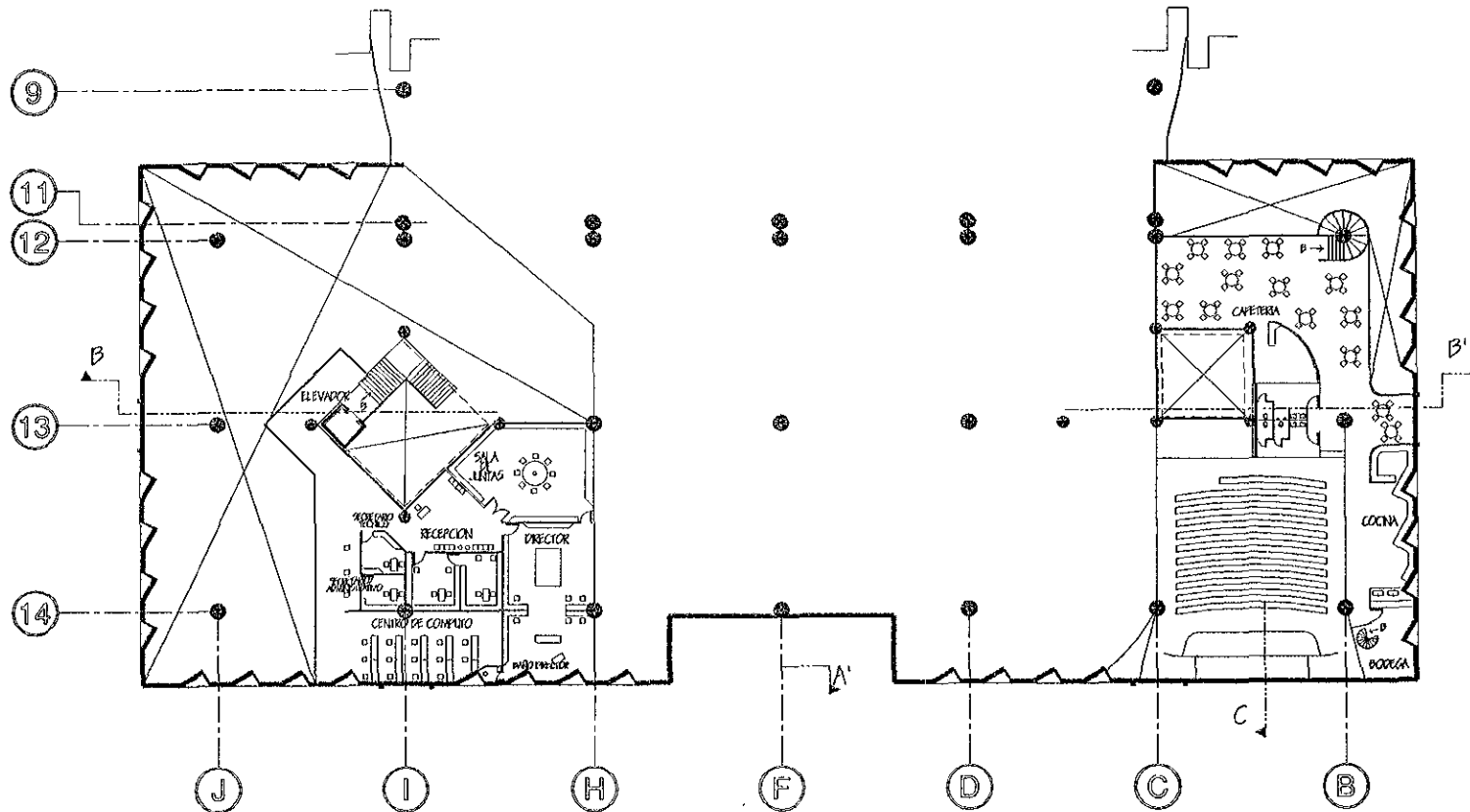




	TALLER JUAN O' GORMAN
LOCALIZACION	
ASESORES	
M EN LAO ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA 1: 400	CLAVE
PLANO PLANTA AZOTEA	CEA-20
1998	

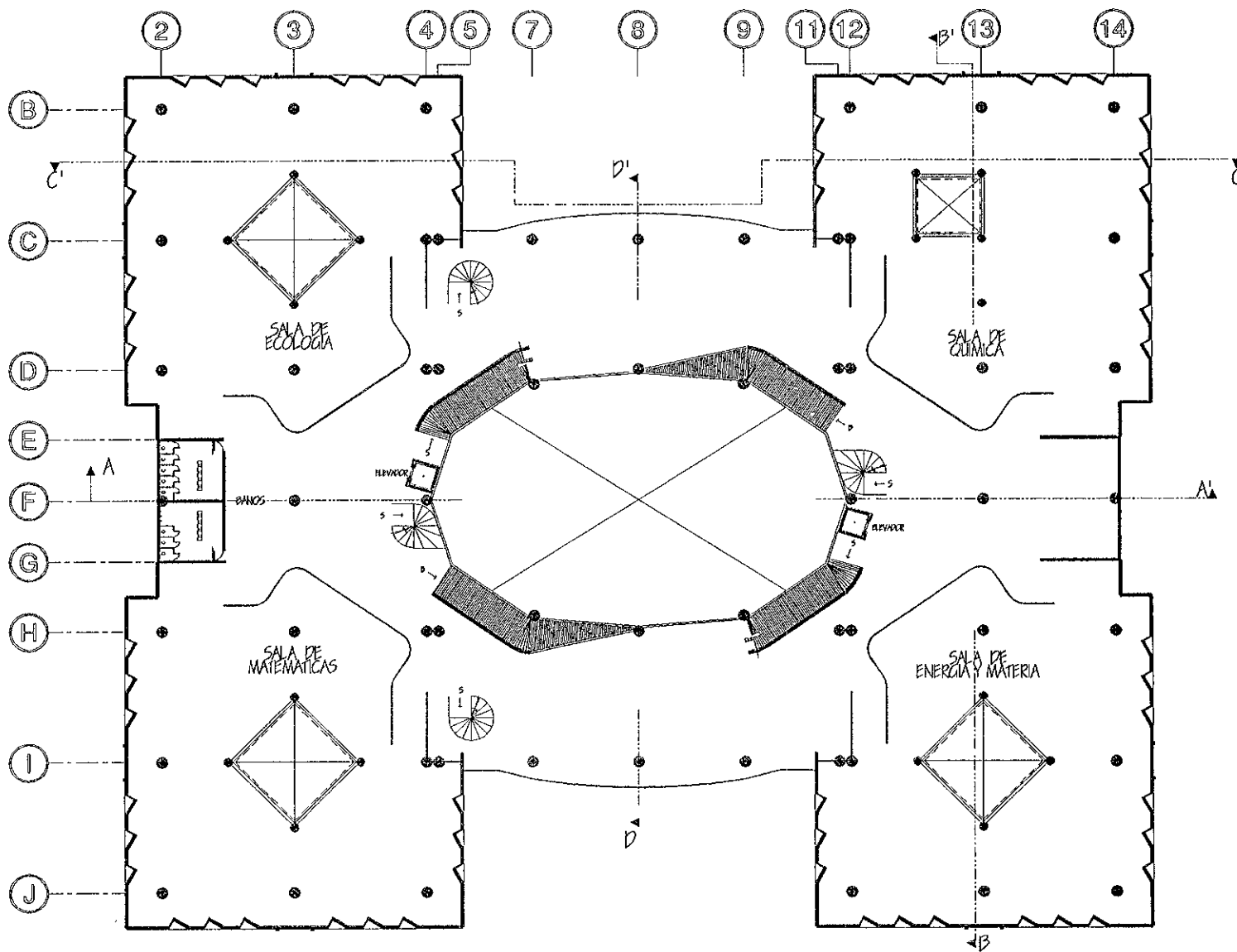
CECYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE.
RONALD BERLINER N.





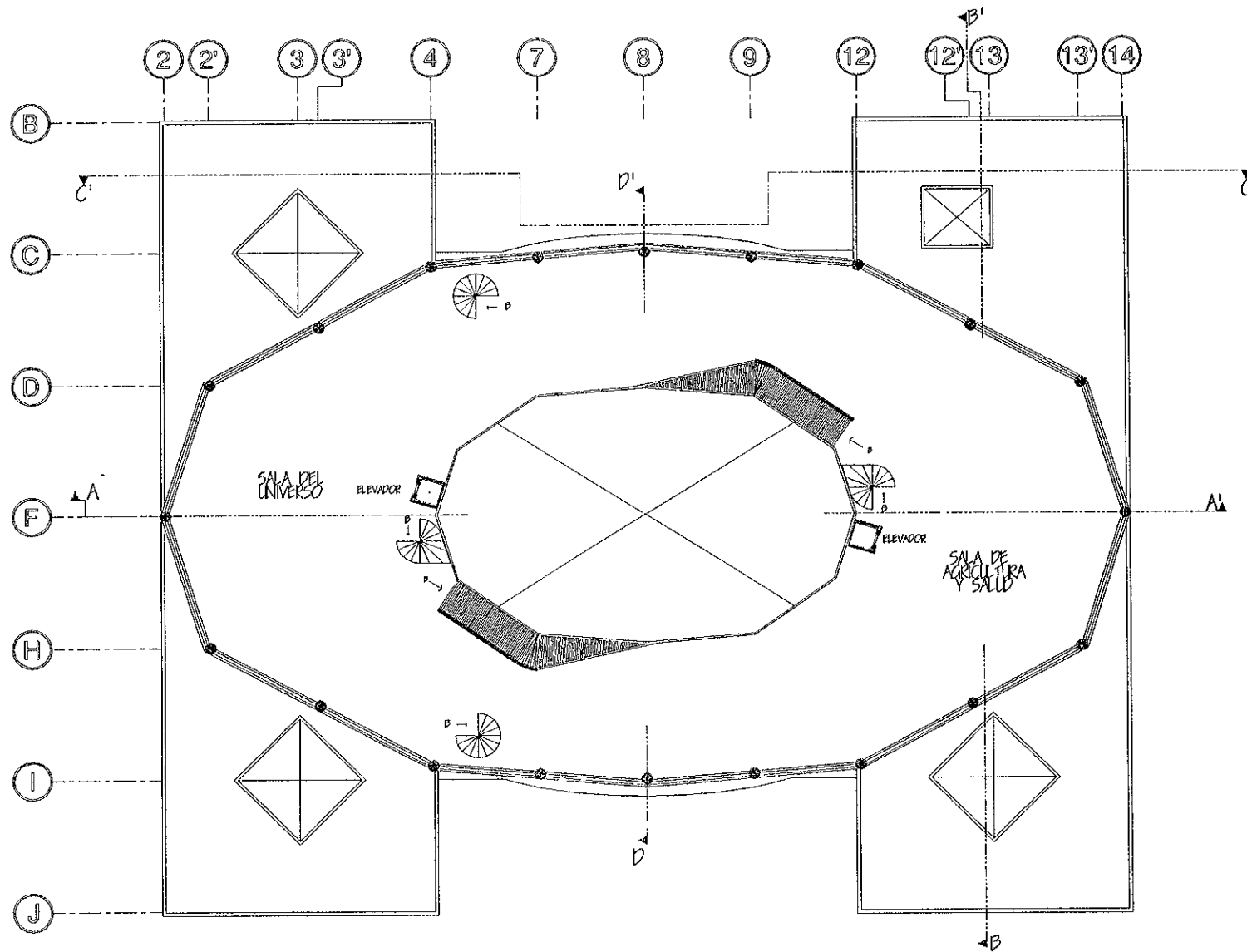
	TALLER JUAN O' GORMAN
LOCALIZACION	
ASESORES	
M EN. ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA 1:240	
PLANO MEDIO NIVEL	CLAVE CEMIN
1998	

CEGYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE.
RONALD BERLINER N.



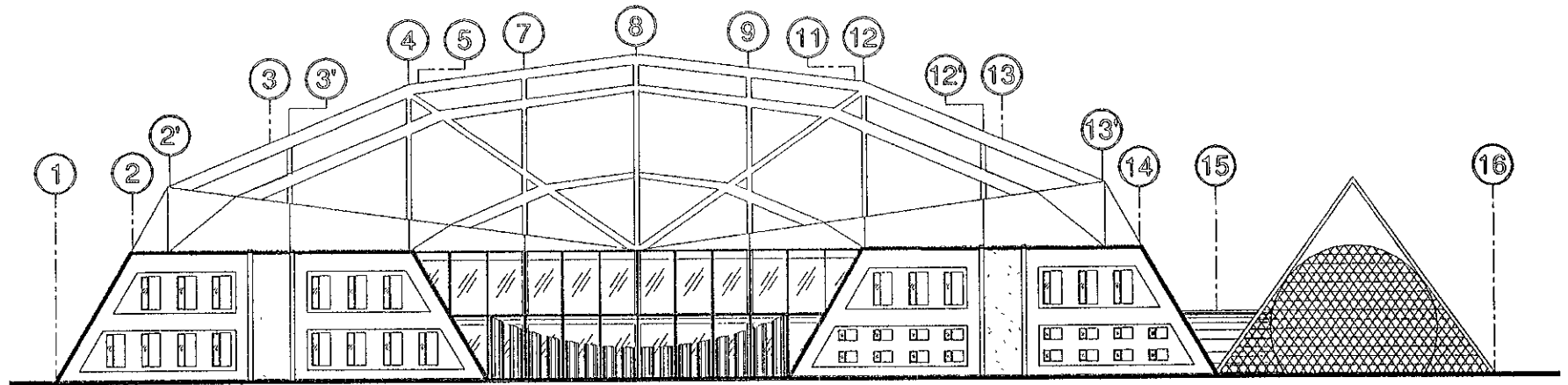
TALLER JUAN O'GORMAN	
LOCALIZACION	
ASESORES	
M.EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA	
ARQ. VIRGINIA BARRIOS	
ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA 1: 200	CLAVE
PLANO	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
PRIMER NIVEL	A B C D E F G H I J
1998	

CECYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE.
RONALD BERLINER N.

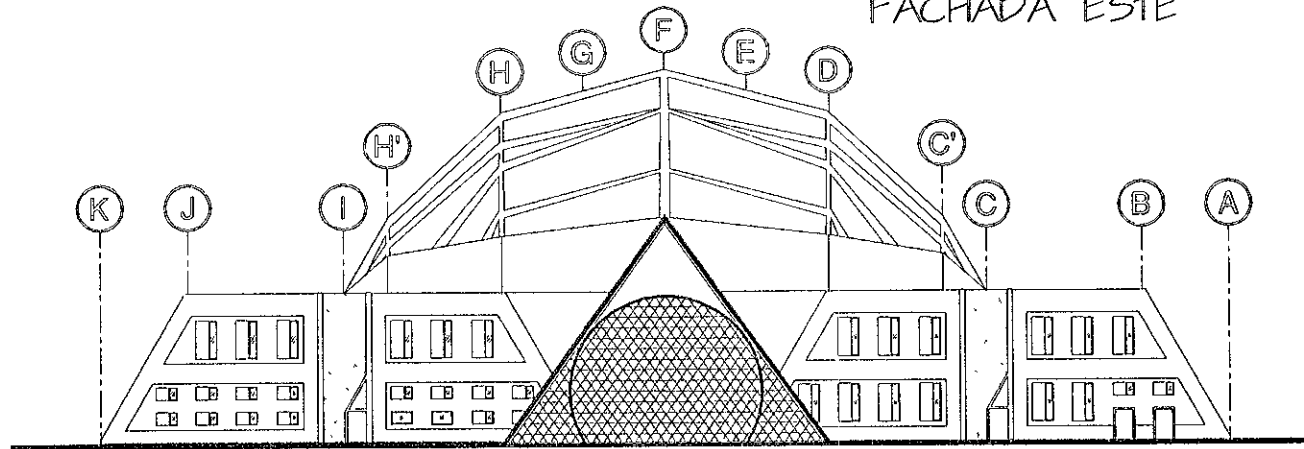


TALLER JUAN O'GORMAN	
LOCALIZACION	
ASESORES	
M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA	
ARQ. VIRGINIA BARRIOS	
ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA 1: 200	
PLANO	CLAVE
PLANO 2o NIVEL	CECYN
1998	

CECYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA, PUE.
RONALD BERLINER M.



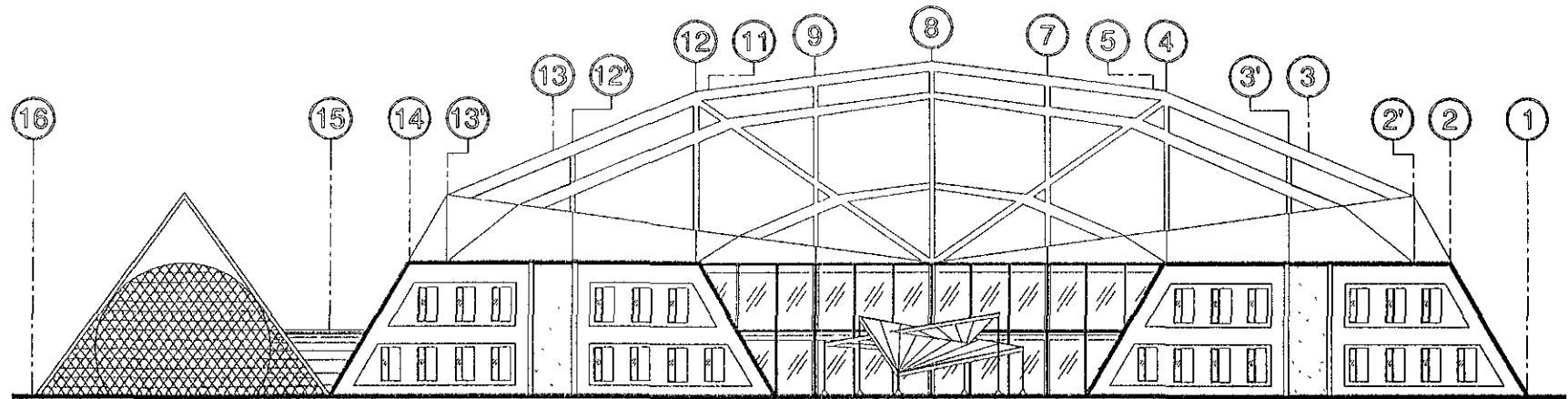
FACHADA ESTE



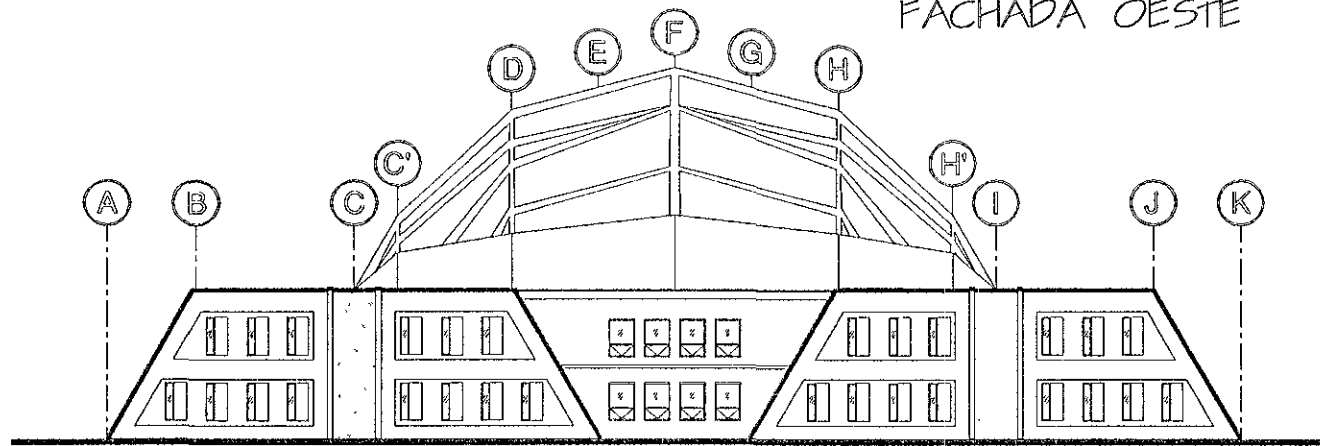
FACHADA NORTE

	<b>TALLER</b> JUAN OGORMAN	<b>ASESORES</b> M.EN ARQ.ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE YAMEZ	<b>LOCALIZACION</b> 	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>ESCALA GRAFICA</b> ESCALA 1:200	<b>CLAVE</b> C Y L U O
					<b>PLANO</b> <b>FACHADAS</b> 1998	


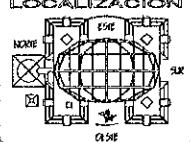

<b>CECYC</b> MUSEO INTERACTIVO
<b>AYOTL</b> PUEBLA PUE.
RONALD BERLINER M.



FACHADA OESTE

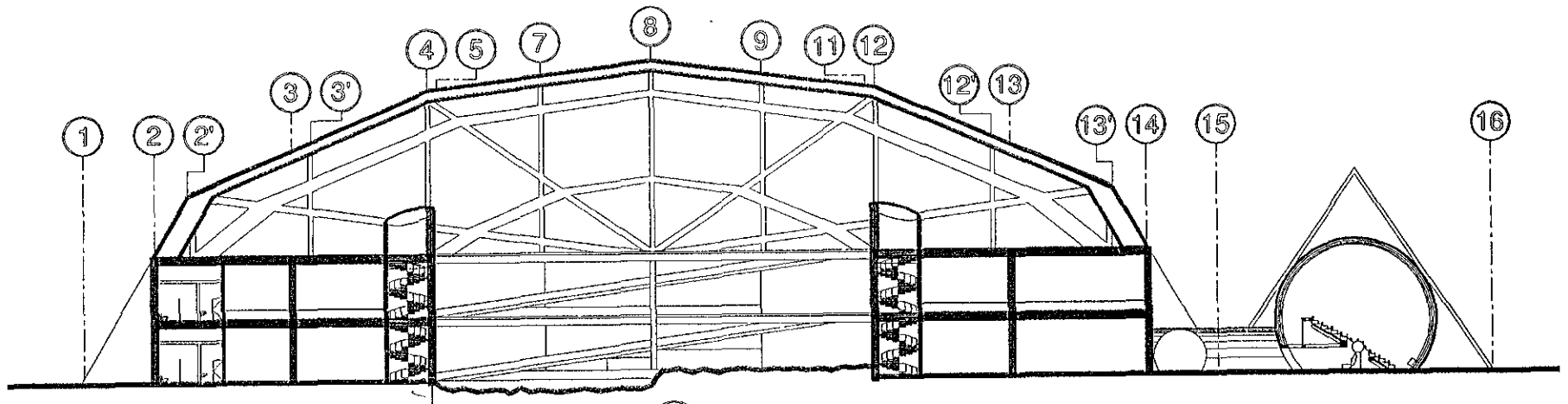


FACHADA SUR

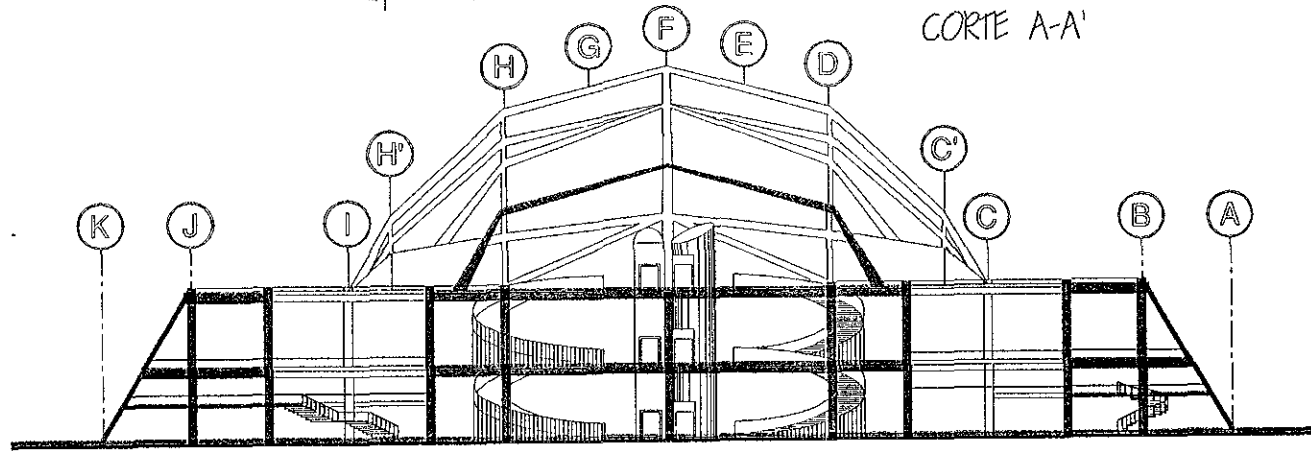
	TALLER JUAN OGORMAN	<b>ASESORES</b> M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	<b>LOCALIZACION</b> 	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>ESCALA GRAFICA</b> ESCALA 1:200	<b>CLAVE</b> CECYC
						







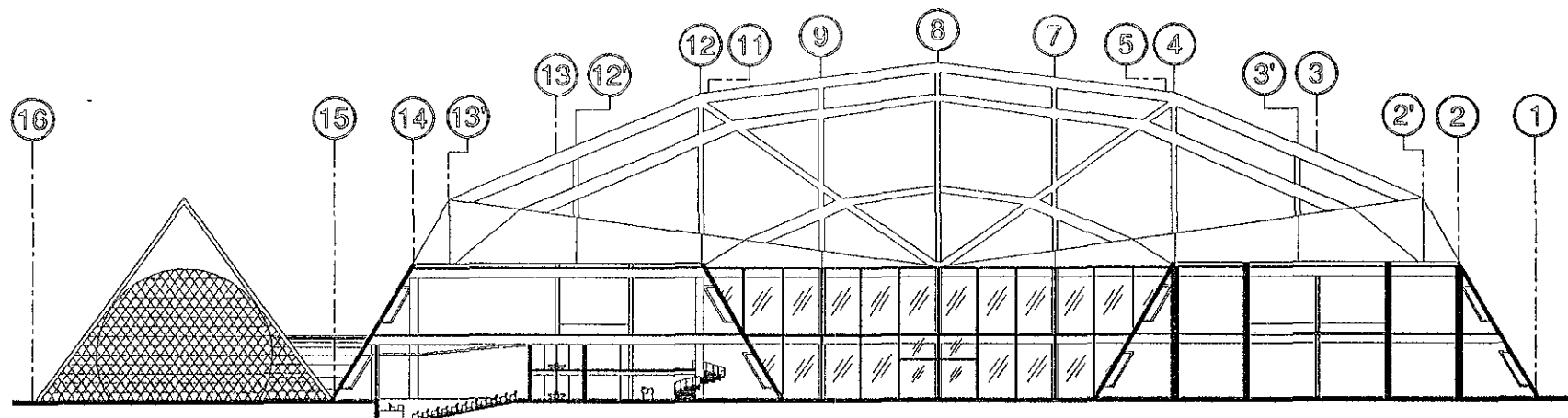
CORTE A-A'



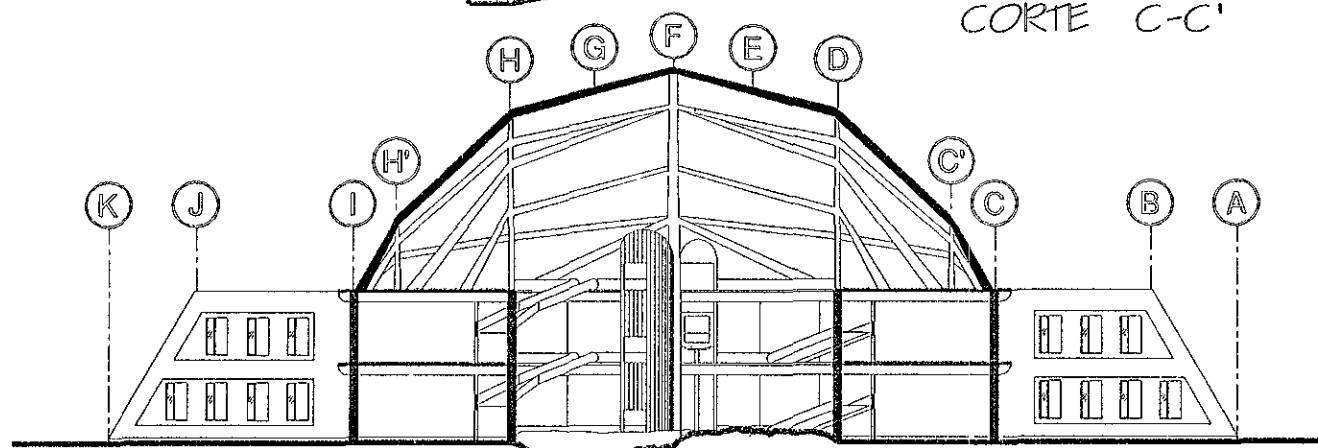
CORTE B-B'

	<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN	<b>ASESORES</b> M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	<b>LOCALIZACION</b> 	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>ESCALA GRAFICA</b> ESCALA 1:200 PLANO CORTES 1998	<b>CLAVE</b> CEACOS

CECYC  
 MUSEO INTERACTIVO  
 AYOTL  
 PUEBLA PUE.  
 RONALD BERLINER N.



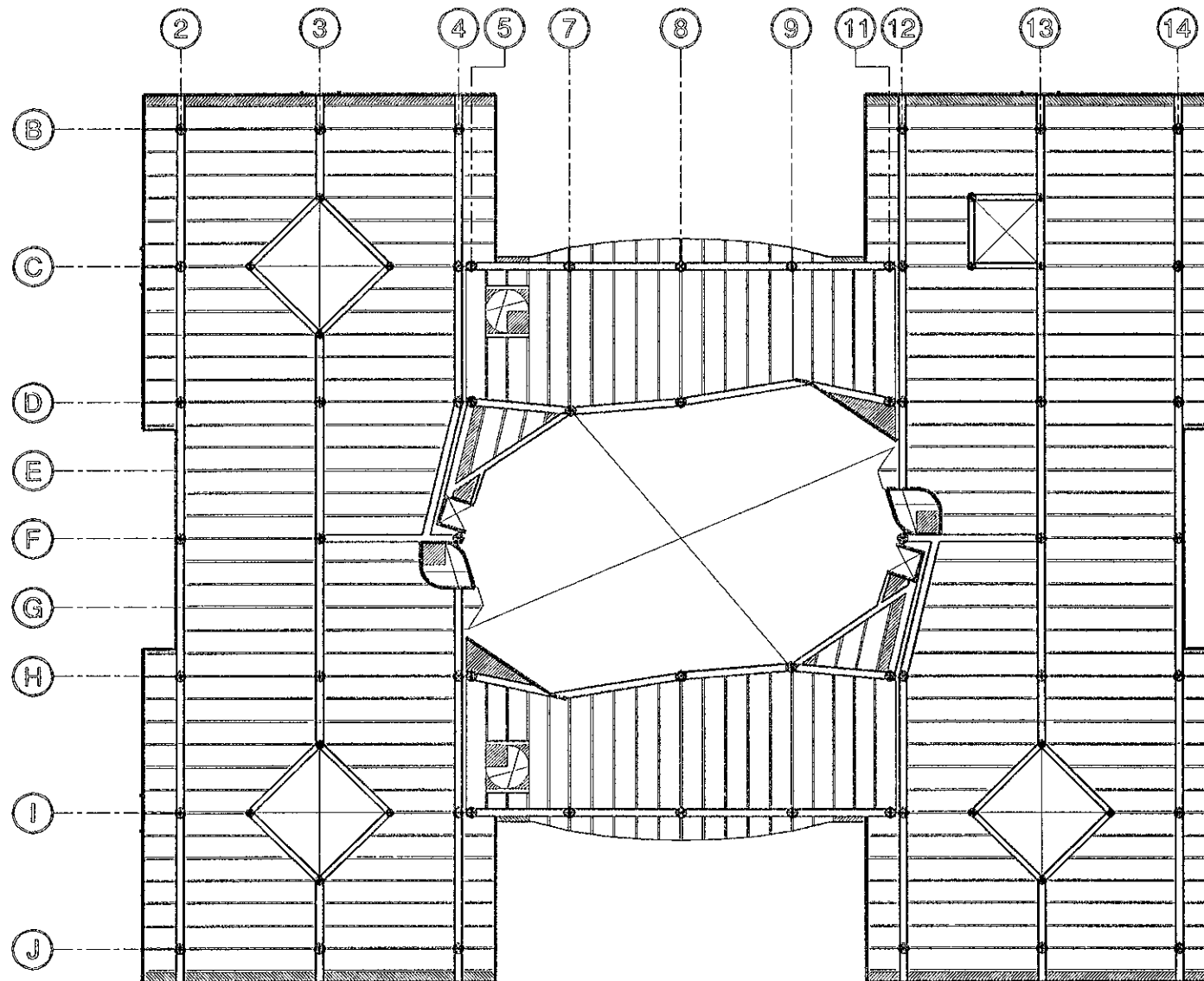
CORTE C-C'



CORTE D-D'

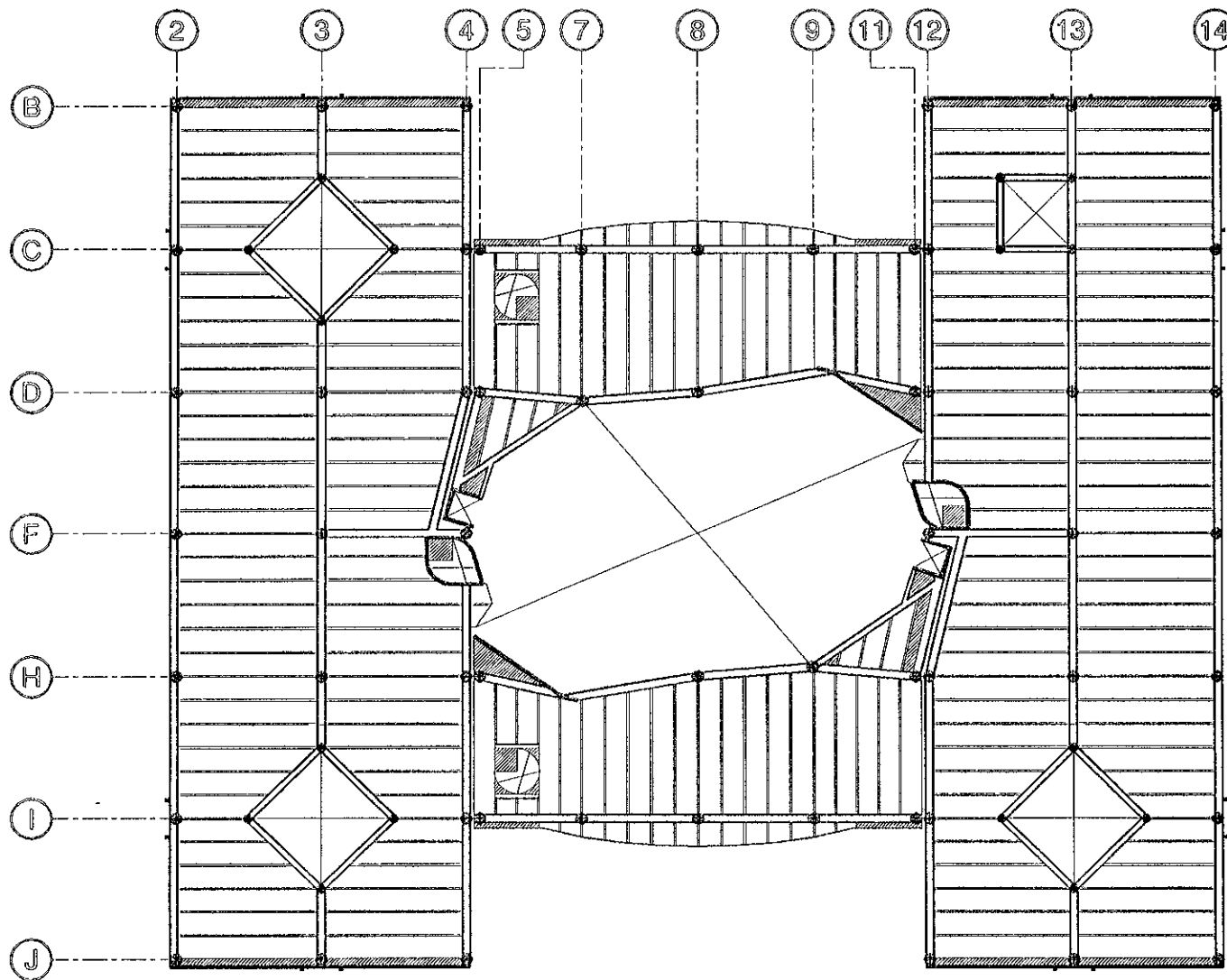
	<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN	<b>ASESORES</b> M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	<b>LOCALIZACIÓN</b> 	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>ESCALA GRAFICA</b> 
	ESCALA 1:200	<b>CLAVE</b> CEACO1	<b>PLANO</b> CORTES	1998	





TALLER JUAN O'GORMAN	
LOCALIZACION	
ASESORES	
M. EN ARQUITECTURA SANABRIA	
ARQ. VIRGINIA BARRIOS	
ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
NOMENCLATURA	
TRABE PORTANTE	=
VIGA TT	==
LOSA CONCRETO	▨
ESCALA GRAFICA	
ESCALA 1:200	CLAVE
PLANO	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
TRABES TT	A B C D E F G H I J
ENTREPISO 1/N	
1998	

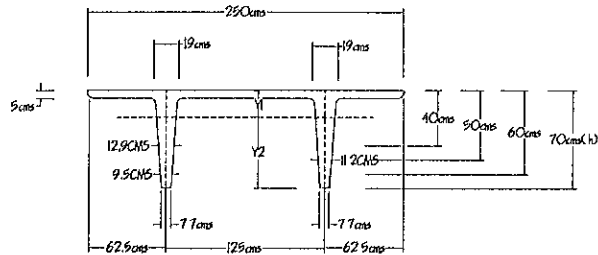
CECYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE
RONALD BERLINER N.



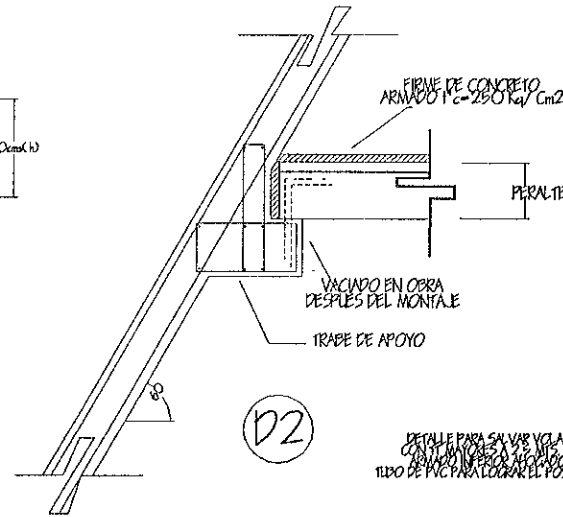
TALLER JUAN O' GORMAN	
LOCALIZACION	
ASESORES	
M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA	
ARQ. VIRGINIA BARRIOS	
ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
NOMENCLATURA	
TRABE PORTANTE	==
VIGA TT	---
LOSA CONCRETO	▨
ESCALA GRAFICA	
ESCALA 1:200 CLAVE	
PLANO	
TRABES TT	
ENTRERISO 2oN	
1998	

MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE.
RONALD BERLINER N.

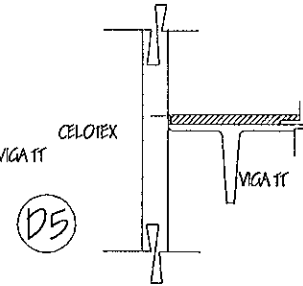
APOYO EXTREMO PARA ENTREPISO



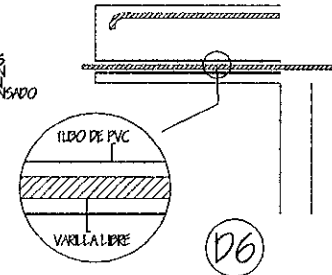
CONFIRME							
PATIN	HJ	Y1	Y2	A	Z1	Z2	I
250	10.64	12.80	3284	3206.4	36856	14558	471609
250	50.80	15.45	40.57	36508	51850	18214	799928
250	60.96	17.98	47.98	3741.6	67507	25224	1210255
250	71.12	20.36	55.76	3917.9	82642	30175	1682574



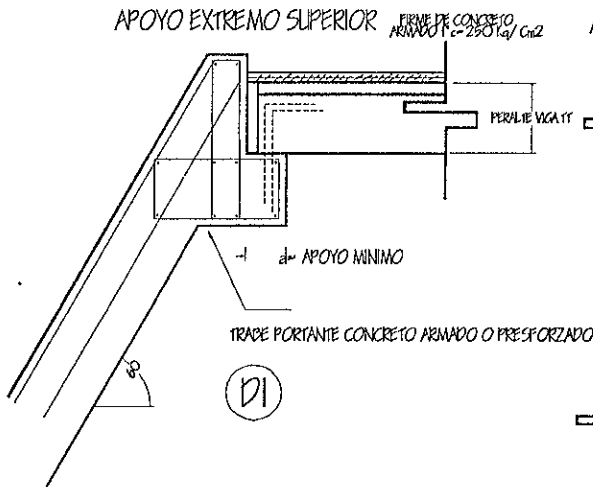
REMATE LATERAL MURO VERTICAL



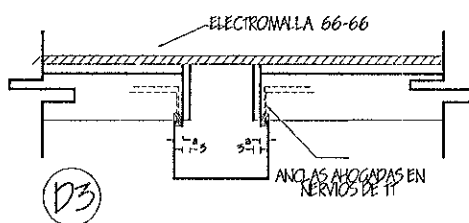
DETALLE PARA SALIR VIGAS  
CON ANCLAJES A 35 CM CON  
TIPO DE PVC PARA LOGRAR EL POSICIONADO



APOYO EXTREMO SUPERIOR

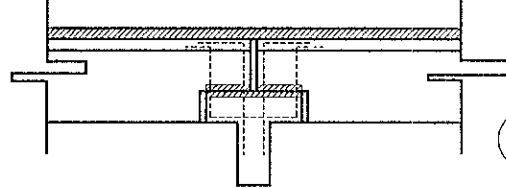


APOYO INTERMEDIO PARA ENTREPISO



D3

APOYO INTERMEDIO EXTREMO SUPERIOR



D4

D7

CONEXION MECANICAL LATERAL PARA  
PERALTE VIGA DE CONCRETO ARMADO  
Y LOGRAR CONTINUIDAD TRANSVERSAL



**TALLER**  
JUAN  
O' GORMAN

**LOCALIZACION**



**ASESORES**  
M. EN. ARQ. ENRIQUE SANABRIA  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS  
ARQ. JORGE TAMEZ

**OBSERVACIONES**  
LOS DETALLES (D) SON REFERENCIAS  
DE APOYO PARA OTROS PLANOS.

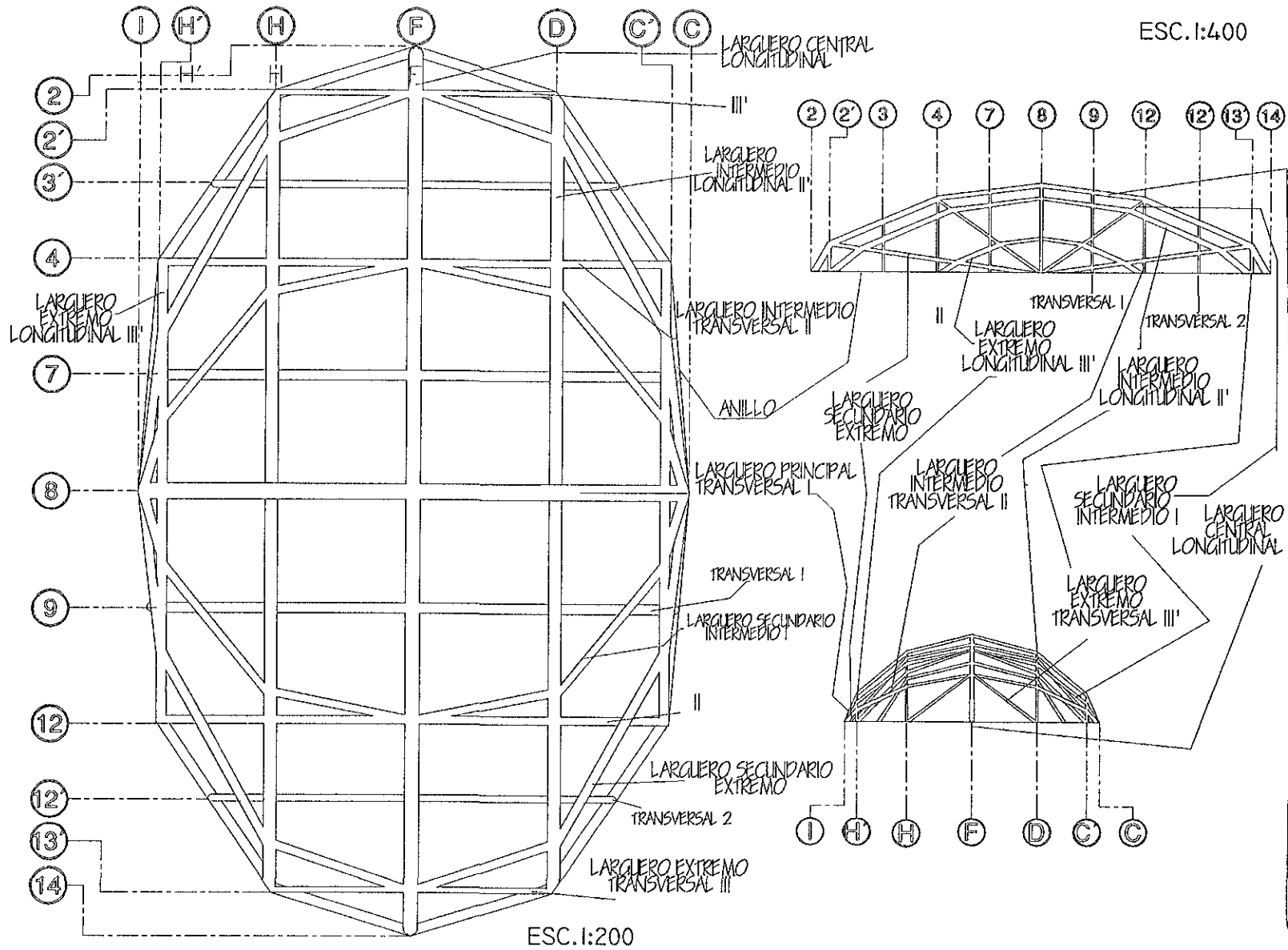
**ESCALA GRAFICA**

ESCALA: 1:50  
PLANO: 1:50  
DETALLES TT: 1:50

1998

1998

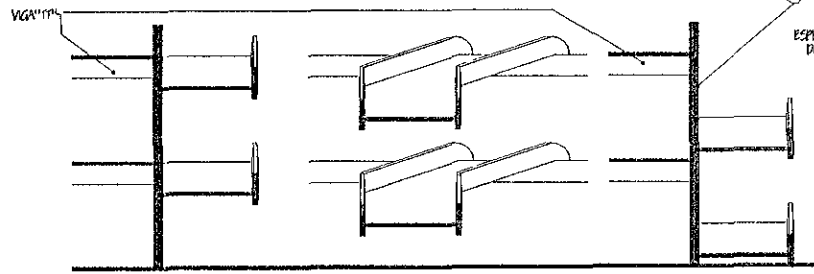
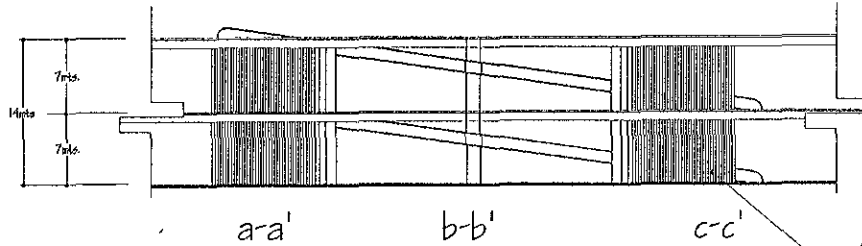
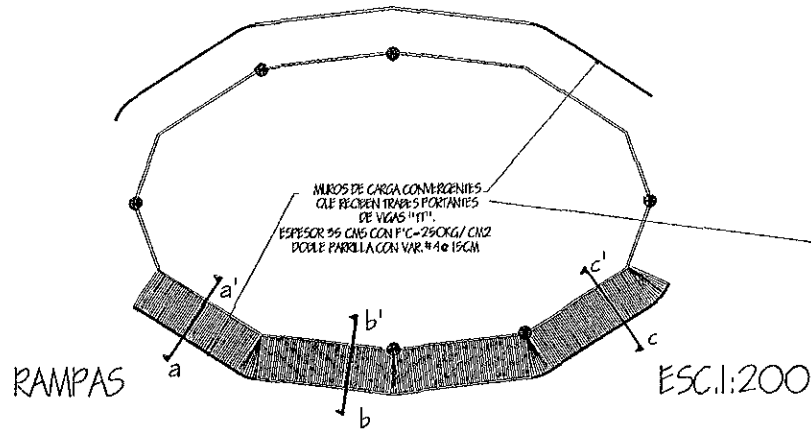
**CECYC**  
MUSEO INTERACTIVO  
AYOTL  
PUEBLA PUE.  
RONALD BERLINER N.



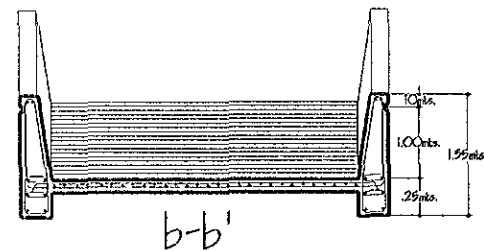
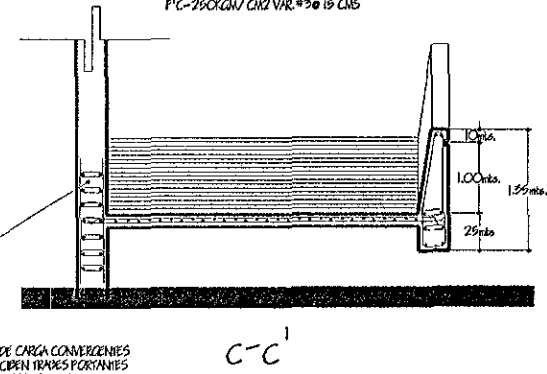
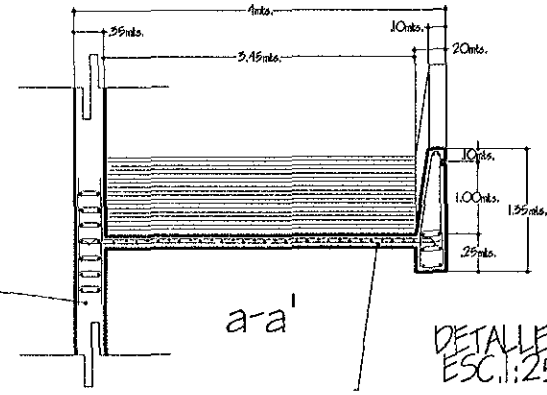
ESC. 1:400

<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN	
<b>LOCALIZACION</b> 	
<b>ASESORES</b> M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARO. VIRGINIA BARRIOS ARO. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b>  	
<b>ESCALA GRAFICA</b> ESCALA 1:200/400	
<b>PLANO</b> ESTRUCTURAL UBICACION DE LARGUEROS	<b>CLAVE</b> CECYC
1998	

CECYC MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE. RONALD BERLINER N.

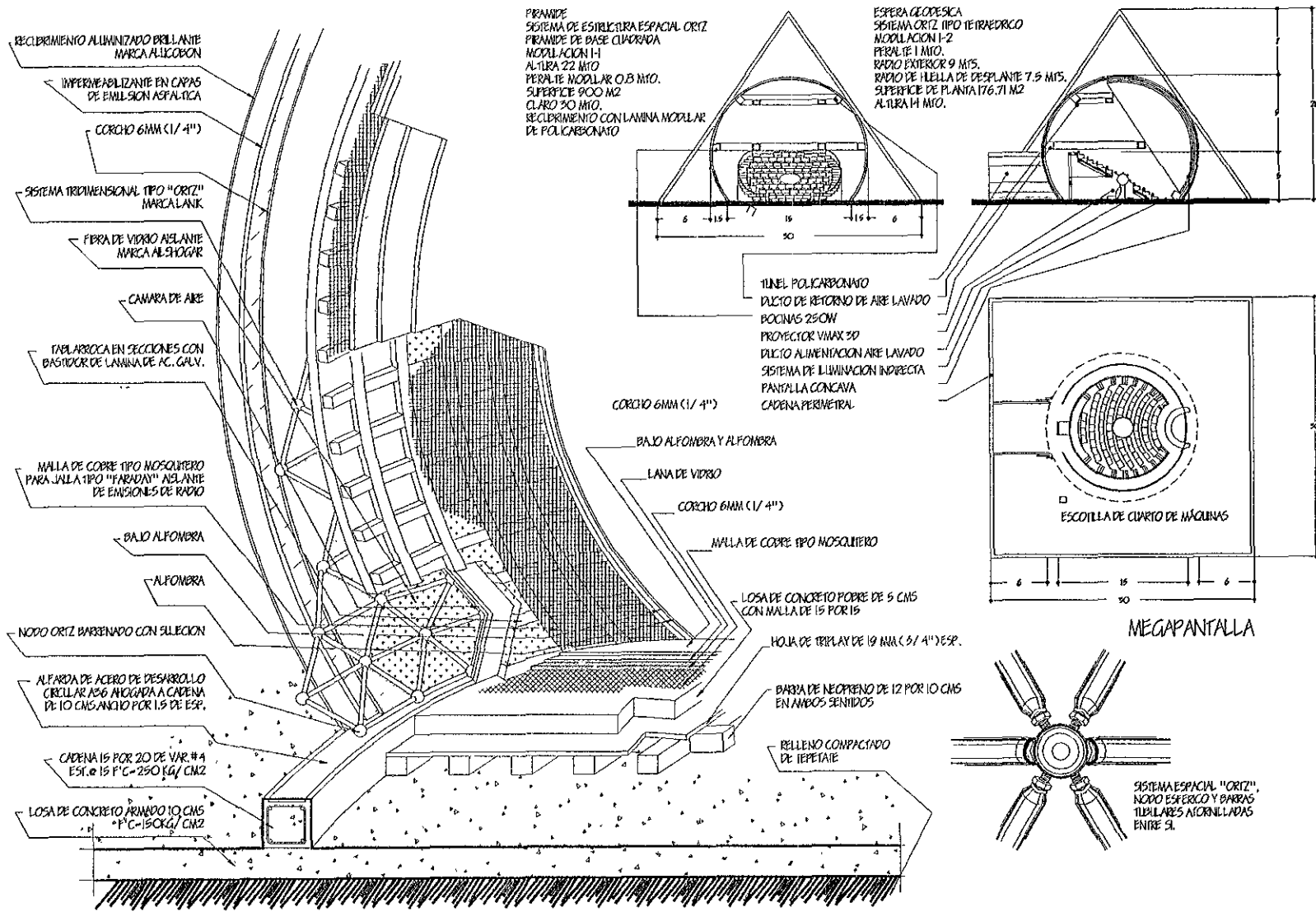


CORTES



TALLER JUAN O'GORMAN	
LOCALIZACION 	
ASESORES M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
ESCALA GRAFICA 	
ESCALA PLANO RAMPAS	CLAVE CEERAM CEU
1998	

CECYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE.
RONALD BERLINER M.



<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN	
<b>LOCALIZACION</b> 	
<b>ASESORES</b> M ENAR, ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b> EL CECYC PROCURA LA UTILIZACION DE MEDIOS PASIVOS DE CLIMATIZACION EN LA MEDIDA QUE LAS CONDICIONES FISICAS DEL LUGAR LO PERMITEN. Y LAS RECOMENDACIONES ESPECIALES LO PRESERBAN. NO LO ES EL CASO DE LA MEGAPANTALLA QUE POR RECLUBRIMIENTOS DE VERMEJENO ACERICO DESPLAZA A LOS SISTEMAS PASIVOS.	
<b>ESCALA GRAFICA</b> 0 10 20	
<b>ESCALA 1:200/</b>	<b>CLAVE</b> 0 1 2 3 4 5
<b>PLANO</b> MEGAPANTALLA	<b>1988</b>

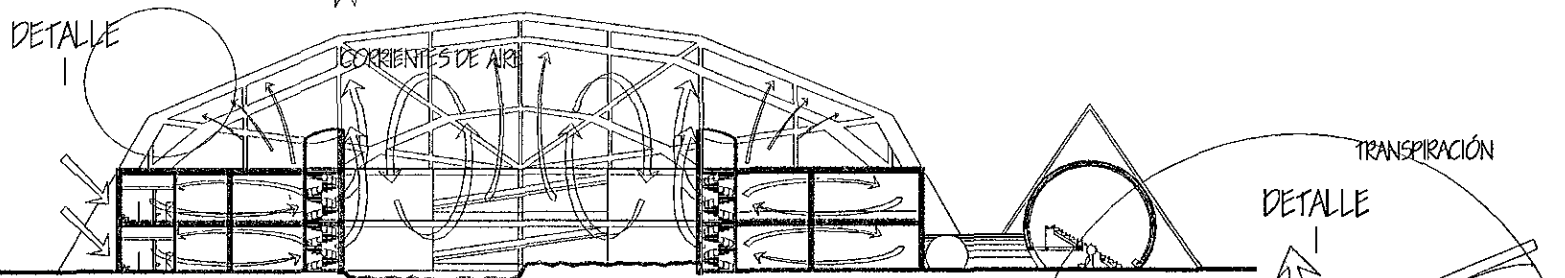
**CECYC**  
**MUSEO INTERACTIVO**  
**AYOTL**  
**PUEBLA PUE.**  
**RONALD BERLINER N.**



SISTEMA PASIVO DE ENFRIAMIENTO.  
FACTOR: MOVIMIENTO DEL AIRE.  
EFECTO CHIMENEA



VOLÚMEN DE AIRE DESPLAZADO  
AL 1/2 DÍA : 32788M<sup>3</sup> CADA  
20 MINUTOS.



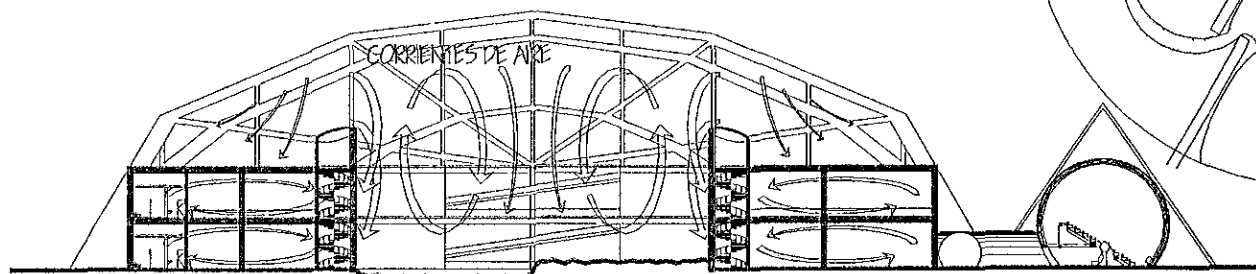
VENTILACIÓN INDUCIDA POR  
DIFERENCIAL TÉRMICO.



CONVECCIÓN A CAUSA DE CAMBIOS  
TÉRMICOS DIARIOS.

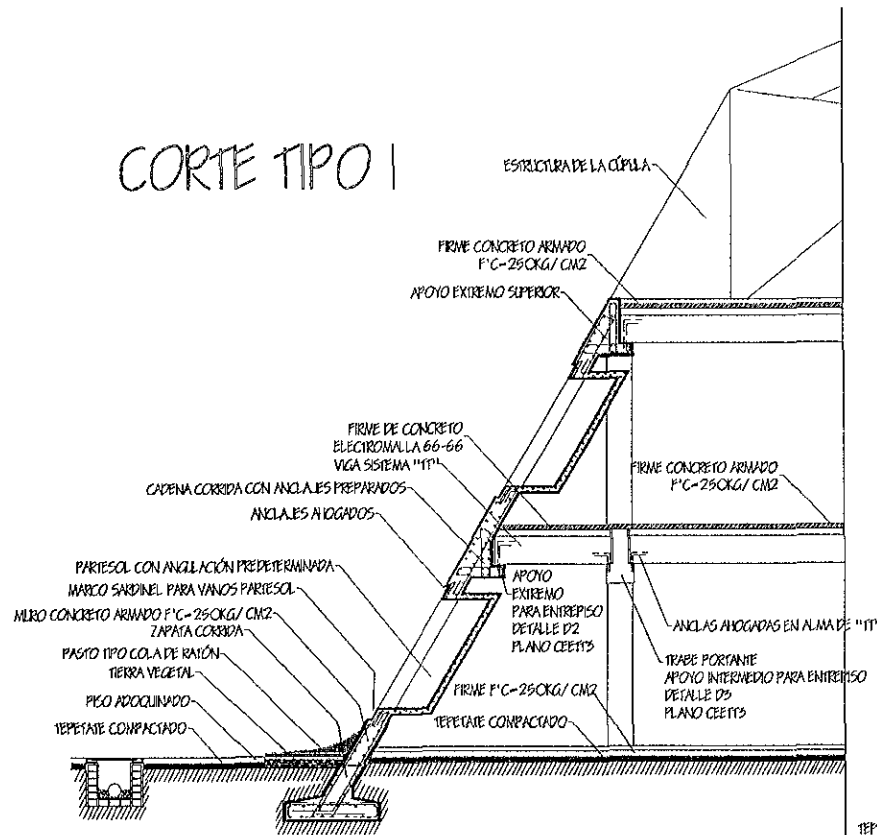
CORRIENTE DE AIRE

CORTE A-A'

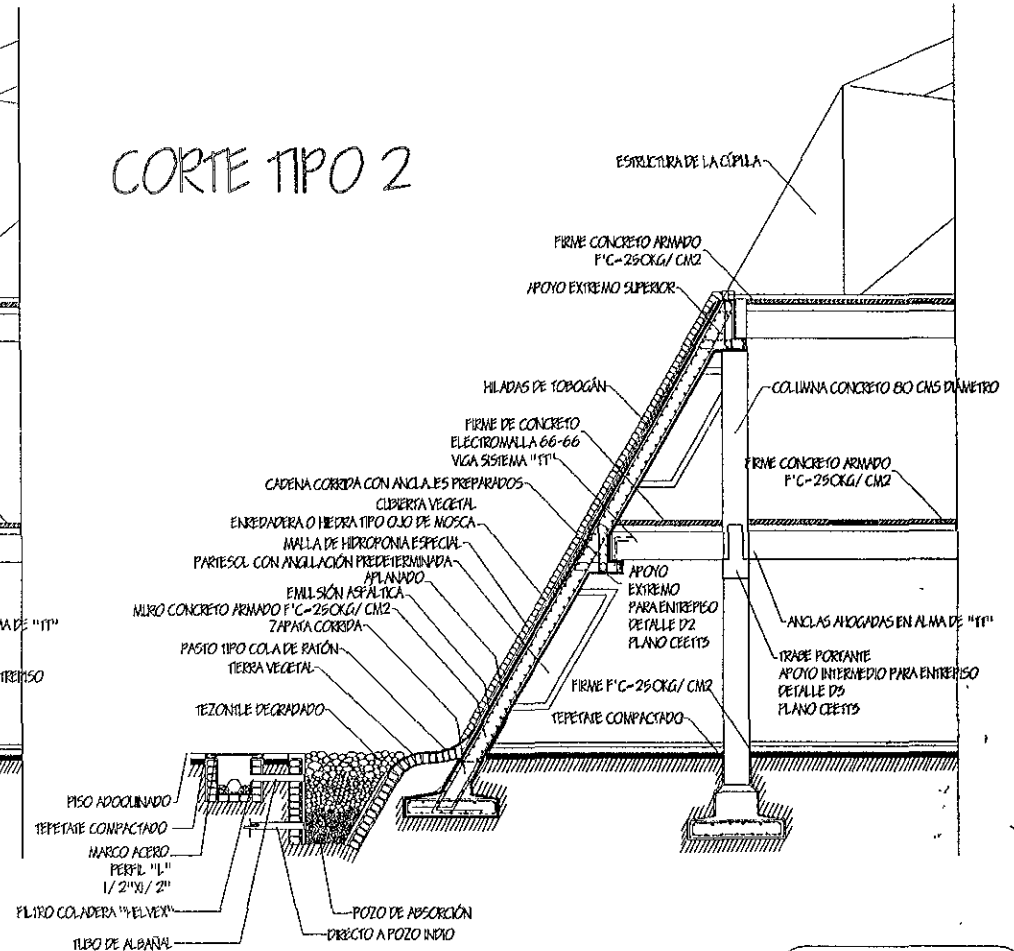


	TALLER JUAN O'GORMAN	<b>ASESORES</b> M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	<b>LOCALIZACIÓN</b> 	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>ESCALA PLANTA</b>	
						ESCALA 1:300
				PLANO MOVIMIENTO DEL AIRE 1998		

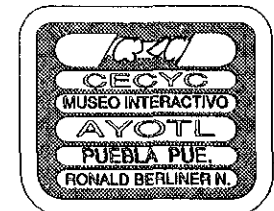
### CORTE TIPO 1



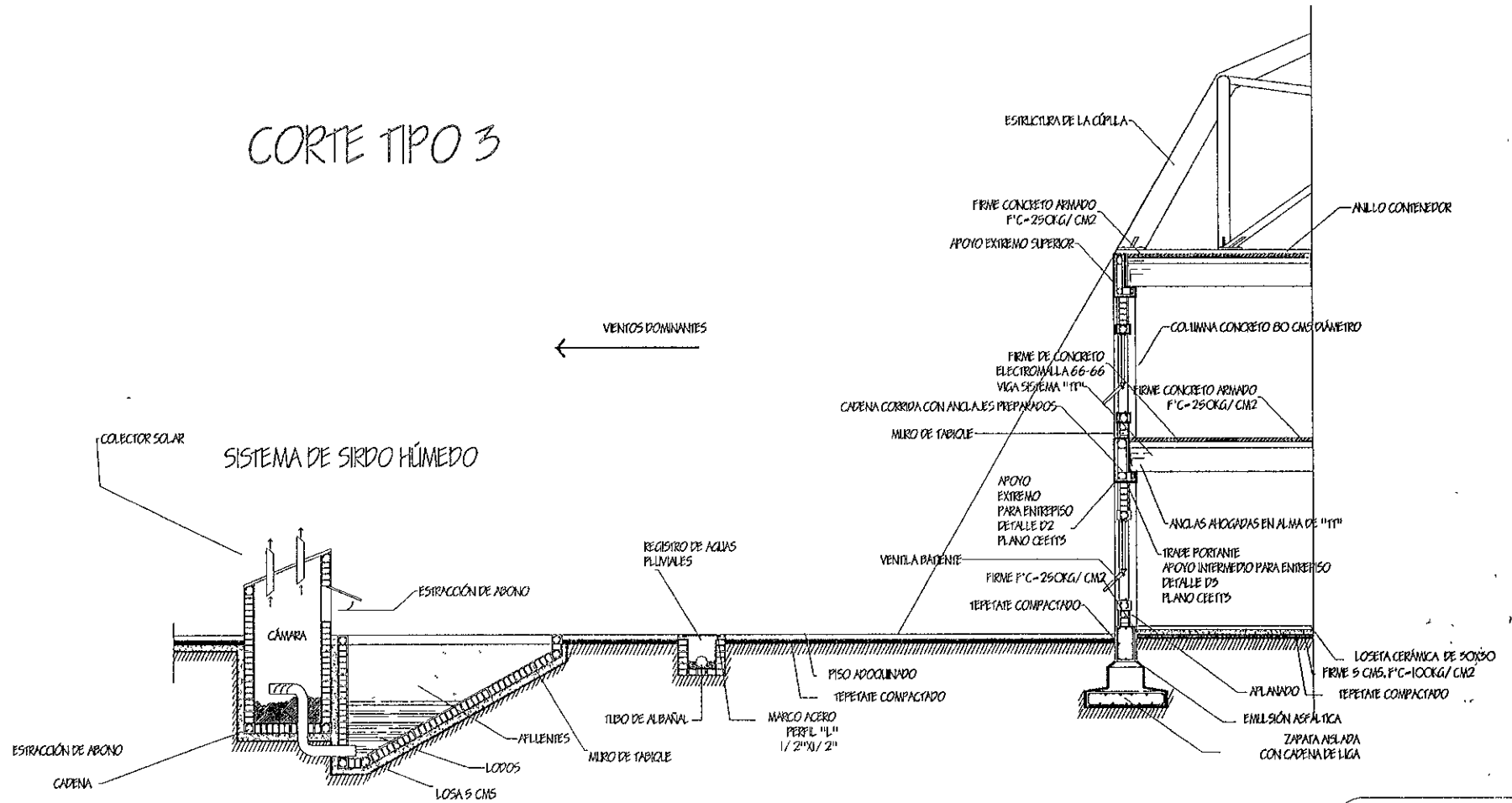
### CORTE TIPO 2



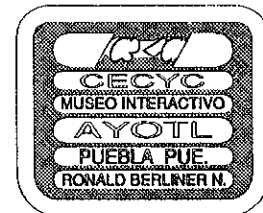
	TALLER JUAN O'QUIRÁN	ASESORES M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	LOCALIZACIÓN 	OBSERVACIONES	ESCALA GRAFICA 1:65 CLAVE PLANO CORTES POR FACHADA 1998

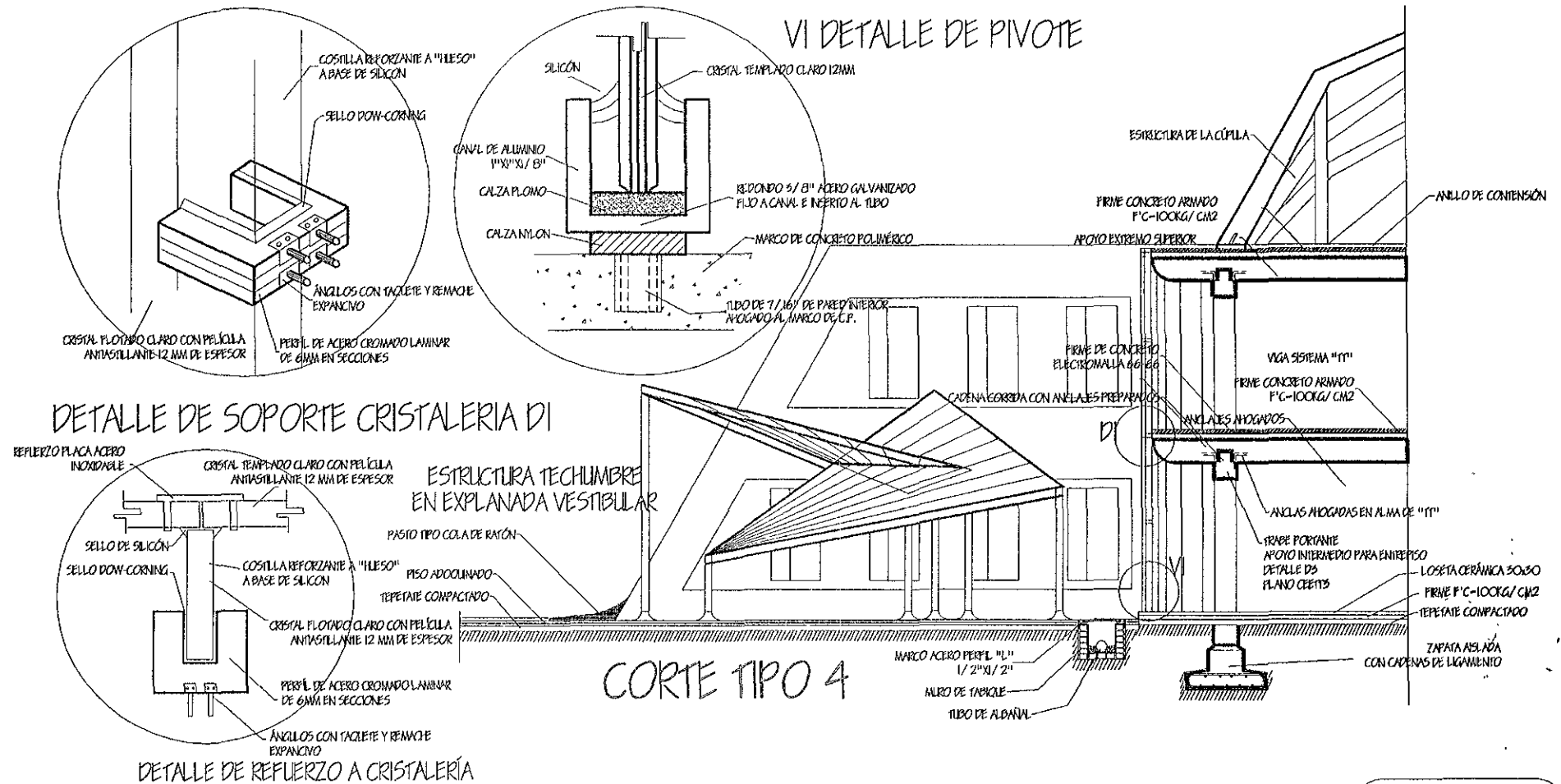


# CORTE TIPO 3

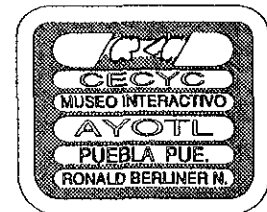


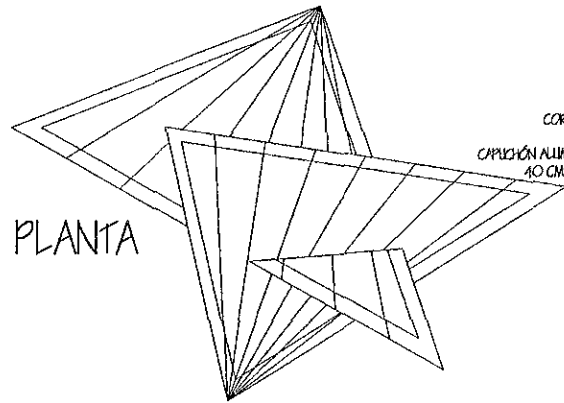
	<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN	<b>ASESORES</b> M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	<b>LOCALIZACIÓN</b> 	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>ESCALA</b> 1:65 <b>CLAVE</b> S I L I O
	<b>ESCALA</b> 1:65 <b>CLAVE</b> S I L I O	<b>PLANO</b> CORTES POR FACHADA 1998			



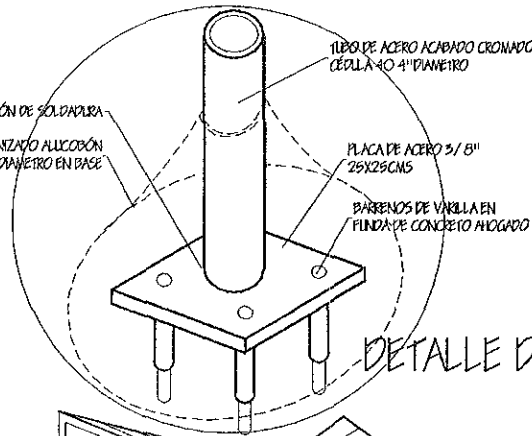


	TALLER JUAN OGORMAN	ASESORES M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	LOCALIZACION 	OBSERVACIONES	ESCALA GRAFICA 1:85 ESCALA 1:85 CLAVE PLANO CORTES POR FACHADA 1998
					CLAVE SE TI CO



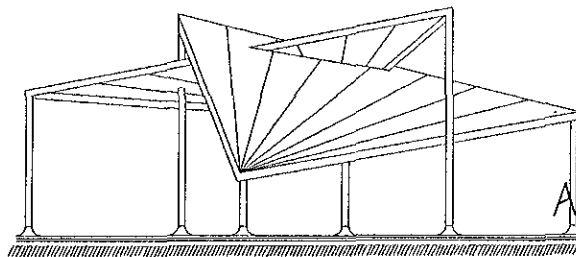
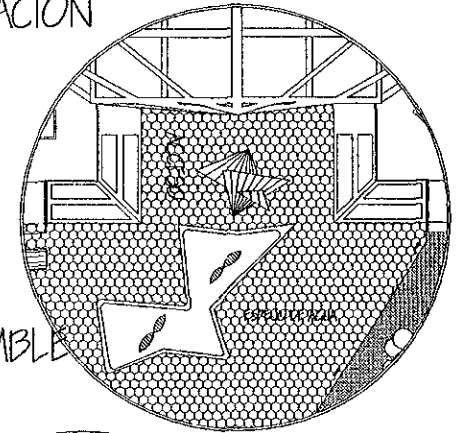


PLANTA

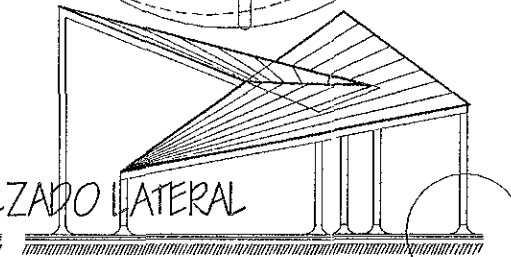


DETALLE DE ENSAMBLE

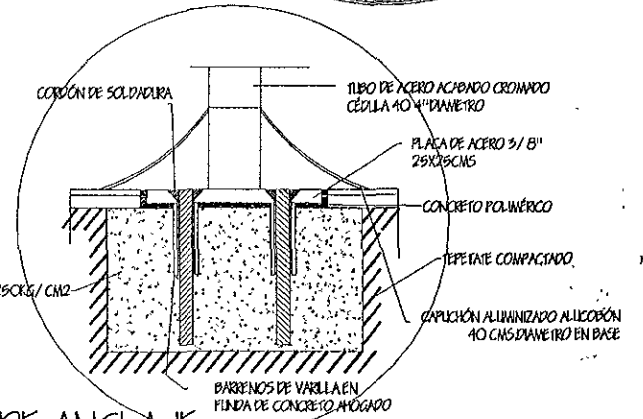
LIBICACIÓN



ALZADO LATERAL

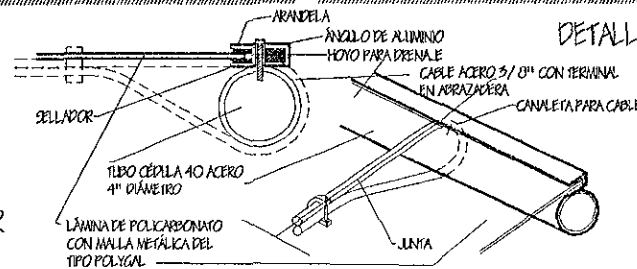


DETALLE DE ENSAMBLE



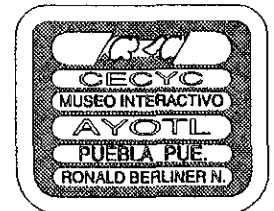
DETALLE DE ANCLAJE

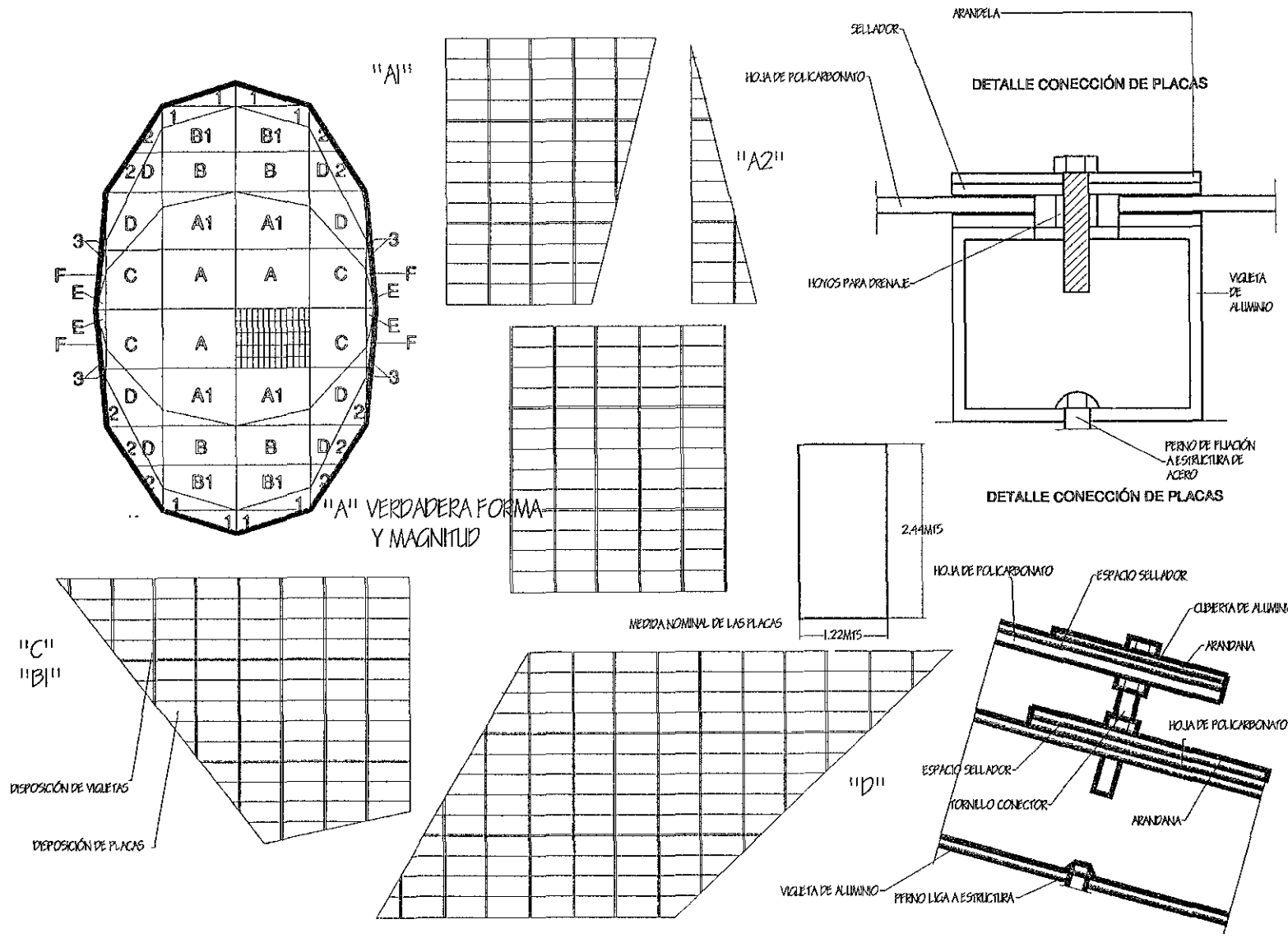
ALZADO FACHADA OESTE



ESTRUCTURA TECHUMBRE EN EXPLANADA VESTIBULAR

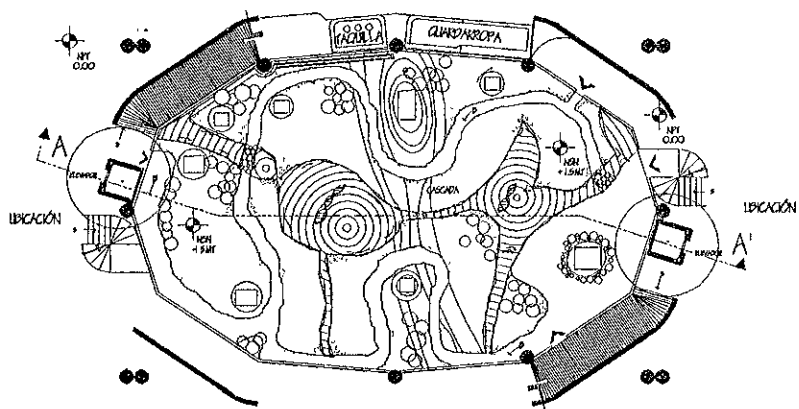
	<p>TALLER JUAN O'GORMAN</p>	<p>ASESORES M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ</p>	<p>LOCALIZACIÓN</p>	<p>OBSERVACIONES</p>	<p>ESCALA GRAFICA 1:02 ESCALA 1:02 CLAVE PLANO ESTRUCTURA VESTIBULAR 1998</p>
--	---------------------------------	--	---------------------	----------------------	---



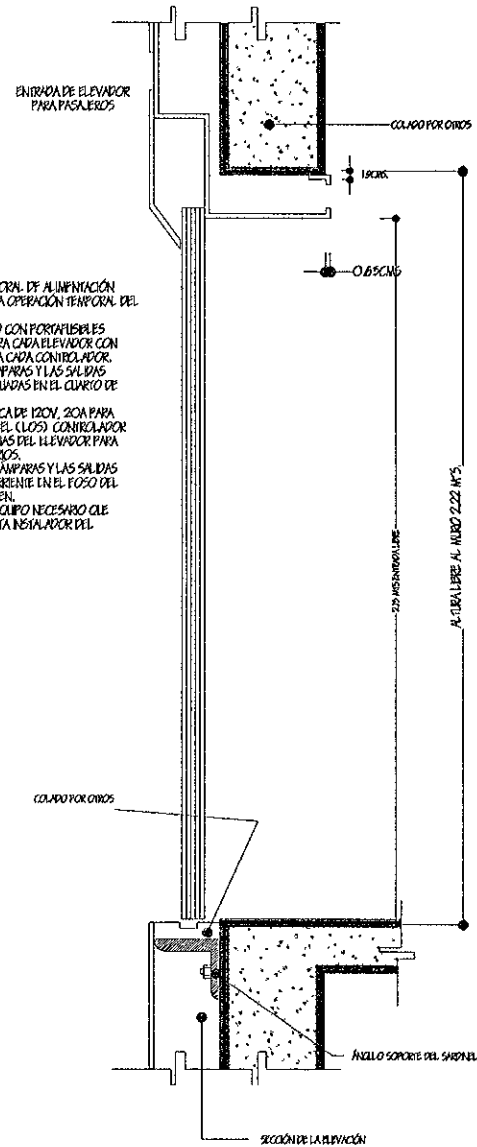
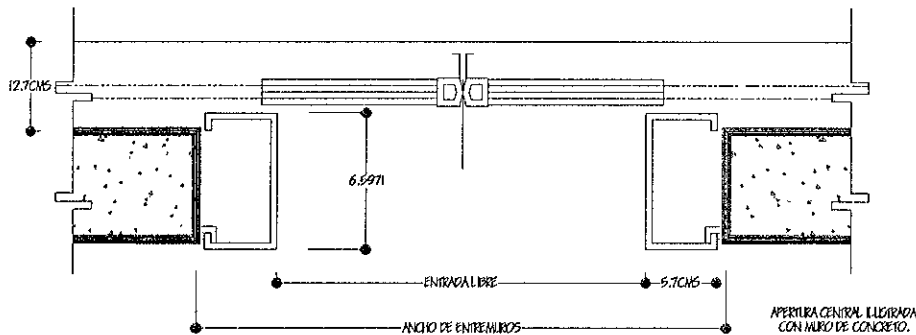
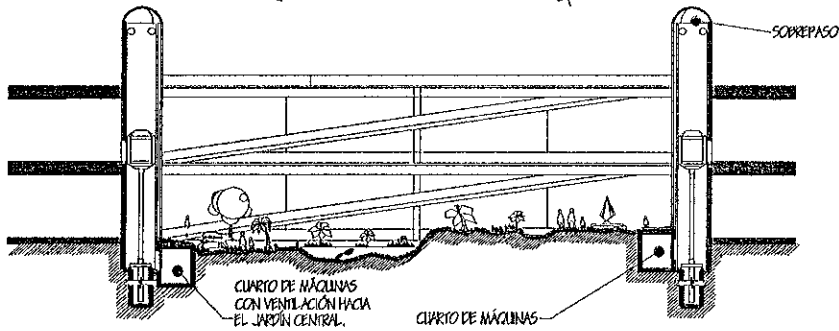


TALLER JUAN O'GORMAN	
LOCALIZACIÓN 	
ASESORES M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
ESCALA GRAFICA 	
ESCALA VARIAS	CLAVE
PLANO DISPOSICIÓN DE PLACAS	
1998	

CECYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE.
RONALD BERLINER N.

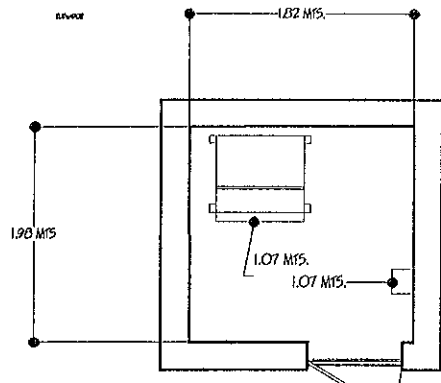


SE REQUIERE INSTALACIÓN TEMPORAL DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA (220 V/ 50HZ) PARA OPERACIÓN TEMPORAL DEL ELEVADOR Y FERRAMIENTAS.  
 INTERRUPTOR CENTRALIZADO CON PORTAFUSIBLES EN EL CUARTO DE MÁQUINAS PARA CADA ELEVADOR CON ALIMENTADORES CONECTADOS A CADA CONTROLADOR, LÁMPARAS, INTERRUPTOR DE LÁMPARAS Y LAS SALIDAS PARA TOMA DE CORRIENTE APLICADAS EN EL CUARTO DE MÁQUINAS DEL ELEVADOR.  
 TOMA DE CORRIENTE MONOFÁSICA DE 120V, 20A PARA CADA ELEVADOR CONECTADO A EL (LOS) CONTROLADOR (S). EN EL CUARTO DE MÁQUINAS DEL ELEVADOR PARA LA ILUMINACIÓN Y LOS ACCESORIOS.  
 LÁMPARAS, INTERRUPTORES DE LÁMPARAS Y LAS SALIDAS NECESARIAS PARA TOMAS DE CORRIENTE EN EL FOSO DEL ELEVADOR, CUANDO SE NECESITEN.  
 ADEMÁS DEL LO ANTERIOR, EL EQUIPO NECESARIO QUE HAYA SOLICITADO EL CONTRATISTA INSTALADOR DEL ELEVADOR, Y ANEXOS OTROS.



	<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN
<b>LOCALIZACIÓN</b> 	
<b>ASESORÍAS</b> MEN. ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b> NOTA: LA JAMBA DEL MARCO DE ENTRADA DEL ELEVADOR ESTÁ EN FUNCIÓN DEL ESPESOR DEL MURO DEL FRONTE DEL ELEVADOR.	
<b>ESCALA GRÁFICA</b> ESCALA VARIAS CLAVE PLANO ELEVADOR UBICACIÓN Y ENTRADAS 1998	

**ICSA**  
**CECYO**  
 MUSEO INTERACTIVO  
**AYOTL**  
 PUEBLA, PUE.  
 RONALD BERLINER N.



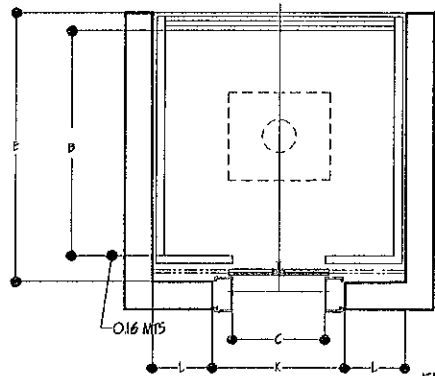
PLANTA DEL CUARTO DE MAQUINAS

ALTIMA DEL CLARO 2.13 MTS.  
INTERRUPTOR DESCONECTADO.

LÁMPARA, INTERRUPTOR DE LÁMPARA  
Y SALIDAS ADECUADAS DE CONECCION.

PLERITA DE SEGURIDAD DE 0.91 MTS.  
MÍNIMO QUE ABATE HACIA APLERA.

HOYO DE 0.76 X 0.76 MTS. EN EL  
PISO DEL FOSO PARA EL ENSAMBLE  
DEL PISTÓN, HECHO POR OTROS DE-  
SPUÉS DE QUE EL ENSAMBLE DEL  
PISTÓN SE HA COLOCADO, TAMBIÉN  
ES COLOCADO POR OTROS.



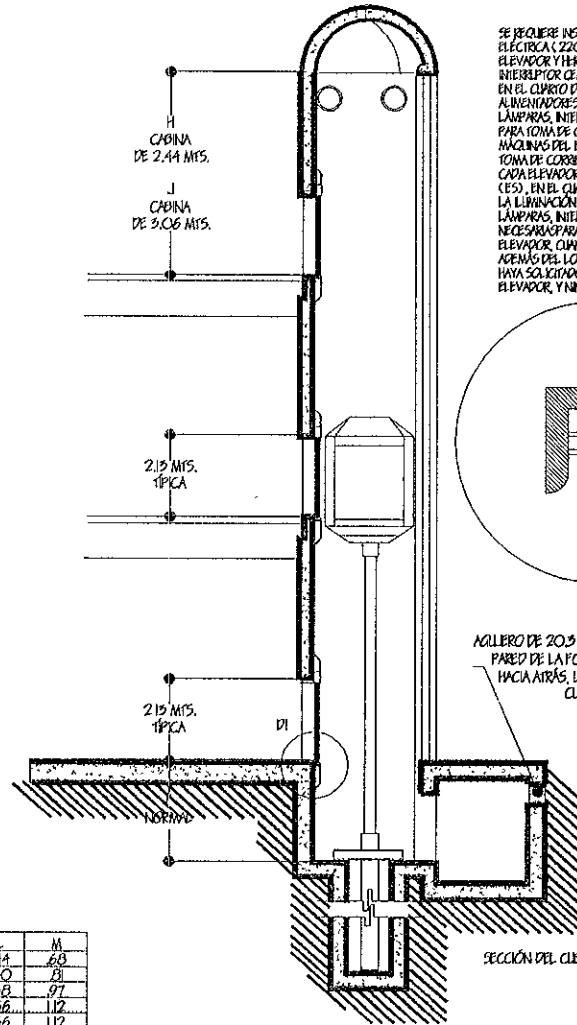
PLANTA DEL CUBO.

ESCALERA HECHA POR OTROS  
(SE NECESITA CUANDO UNA FOSA  
ES DE 1.22 MTS. O MÁS DE PRO-  
FUNDIDAD).

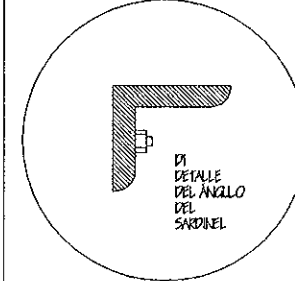
LÁMPARAS, INTERRUPTORES DE  
LÁMPARAS Y SALIDAS NECESARIAS  
PARA LAS CONECCIONES.

ENTRADA DE ABERTURA CENTRAL.

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
560 KG	1.57	1.22	.86	1.90	1.45	1.19		3.71	4.52	1.02	.44	.68
700 KG	1.68	1.37	.91	2.08	1.60	1.19		3.71	4.52	1.07	.50	.81
910 KG	1.85	1.57	.91	2.24	1.78	1.19		3.71	4.52	1.07	.58	.97
1200 KG	2.13	1.68	1.07	2.68	1.91	1.19		3.71	4.52	1.22	.66	1.12
1600 KG	2.13	1.68	1.07	2.24	1.91	1.19		3.71	4.52	1.22	.66	1.12



SE REQUIERE INSTALACION TEMPORAL DE ALIMENTACION  
ELECTRICA (220 V/30A) PARA OPERACION TEMPORAL DEL  
ELEVADOR Y HERRAMIENTAS.  
INTERRUPTOR CENTRAL TIPO ASCO CON PORTAFUSIBLES  
EN EL CUARTO DE MAQUINAS PARA CADA EL ELEVADOR CON  
ALIMENTADORES CONECTADOS A CADA CONTROLADOR.  
LÁMPARAS, INTERRUPTOR DE LÁMPARAS Y LAS SALIDAS  
PARA TOMA DE CORRIENTE ADECUADAS EN EL CUARTO DE  
MAQUINAS DEL ELEVADOR.  
TOMA DE CORRIENTE MONOFÁSICA DE 120V, 20A PARA  
CADA ELEVADOR CONECTADO A EL (LOS) CONTROLADOR  
(S). EN EL CUARTO DE MAQUINAS DEL ELEVADOR PARA  
LA ILUMINACION Y LOS ACCESORIOS.  
LÁMPARAS, INTERRUPTORES DE LÁMPARAS Y LAS SALIDAS  
NECESARIAS PARA TOMAS DE CORRIENTE EN EL FOSO DEL  
ELEVADOR, CUANDO SE NECESITEN.  
ADEMÁS DEL LO ANTERIOR, EL EQUIPO NECESARIO QUE  
HAYA SOLICITADO EL CONTRATISTA INSTALADOR DEL  
ELEVADOR, Y NINGUN OTRO.



AGUERO DE 20.3 X 20.3 CMS. EN LA  
PARED DE LA FOSA A LOS LADOS O  
HACIA ATRÁS, LO MÁS CERCANA AL  
CUARTO DE MAQUINAS.

APERTURA CENTRAL ILUSTRADA  
CON MURO DE CONCRETO.



**TALLER**  
JUAN  
O'GORMAN

**LOCALIZACION**



**ASESORES**  
MENARQ. ENRIQUE SANABRIA  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS  
ARQ. JORGE TAMEZ

**OBSERVACIONES**  
NOTA LA JAMBA DEL MARCO DE  
ENTRADA DEL ELEVADOR ESTÁ EN  
FUNCIÓN DEL ESPESOR DEL MURO  
DEL FRENE DEL ELEVADOR.  
EN EL CUARTO DE MAQUINAS,  
ASÍ COMO EN EL CUBO SOLA-  
MENTE SE PERMITIRÁN EQUIPOS  
RELACIONADOS A ESTE, INCLU-  
YENDO DUCTOS Y TUBOS.

**ESCALA GRAFICA**

**ESCALA VARIAS** CLAVE

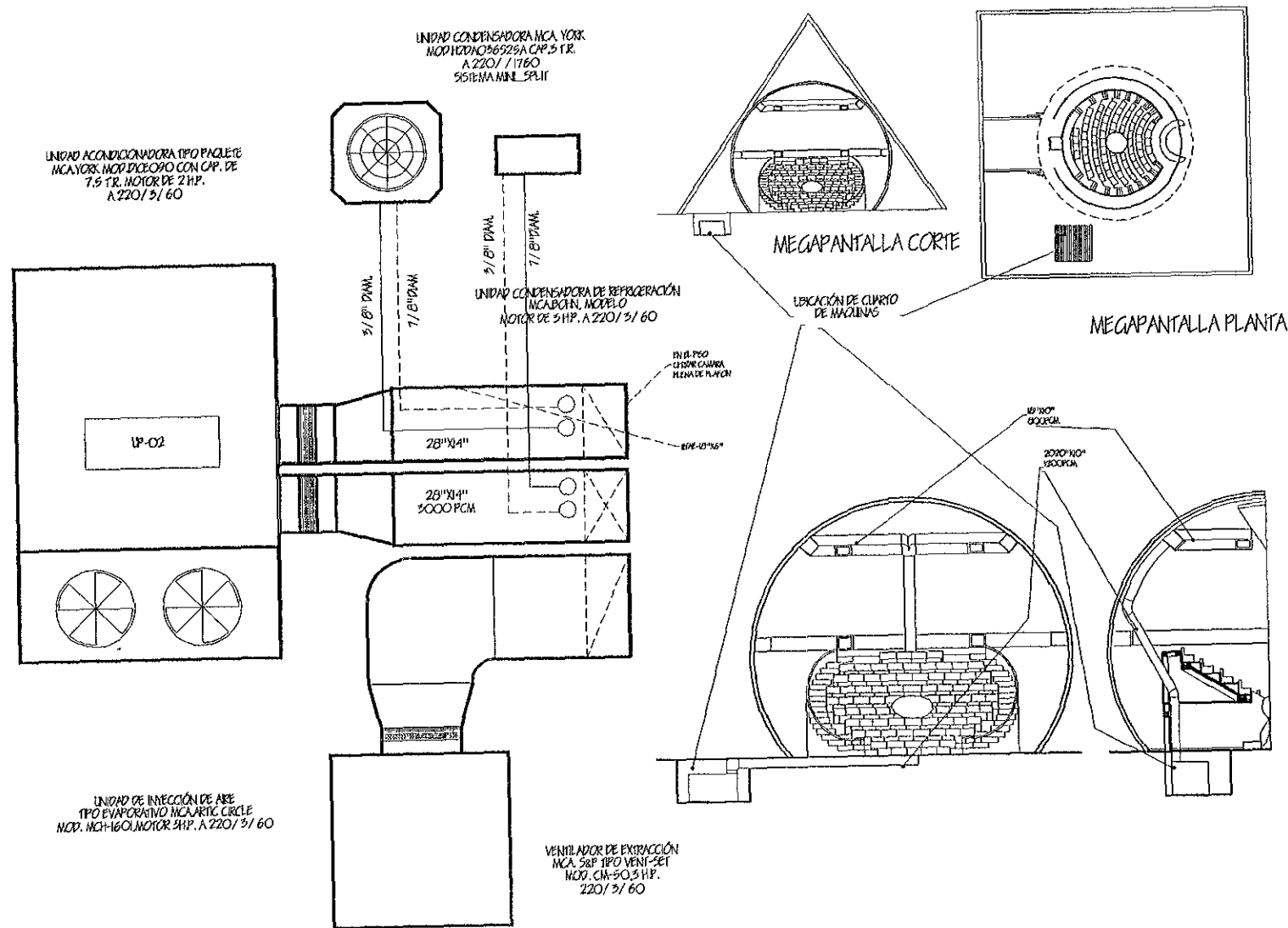
**PLANO**  
ELEVADOR  
SECCIONES DE  
CUBO Y CABINA

1998

**CECYC**  
MUSEO INTERACTIVO

**AYOTL**  
PUEBLA PUE.  
RONALD BERLINER N.





**TALLER**  
JUAN  
O'GORMAN

**LOCALIZACION**

**ASESORES**  
MENA. ARQ. ENRIQUE SANABRIA  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS  
ARQ. JORGE TAMEZ

**OBSERVACIONES**  
EL CECYC PROCURA LA UTILIZACION DE METODOS PASIVOS DE CLIMATIZACION EN LA MEDIDA QUE LAS CONDICIONES FISICAS DEL LUGAR LO PERMITEN, Y LAS INSTALACIONES ESPECIALES LO PRESIDIAN. NO LO ES EL CASO DE LA MEGAPANTALLA QUE POR REQUERIMIENTOS DE TERMINOS Y ACUSTICO DESPLAZA A LOS SISTEMAS PASIVOS.

**ESCALA GRAFICA**

**ESCALA VARIAS**

PLANO SISTEMA ACONDICIONADO

1988

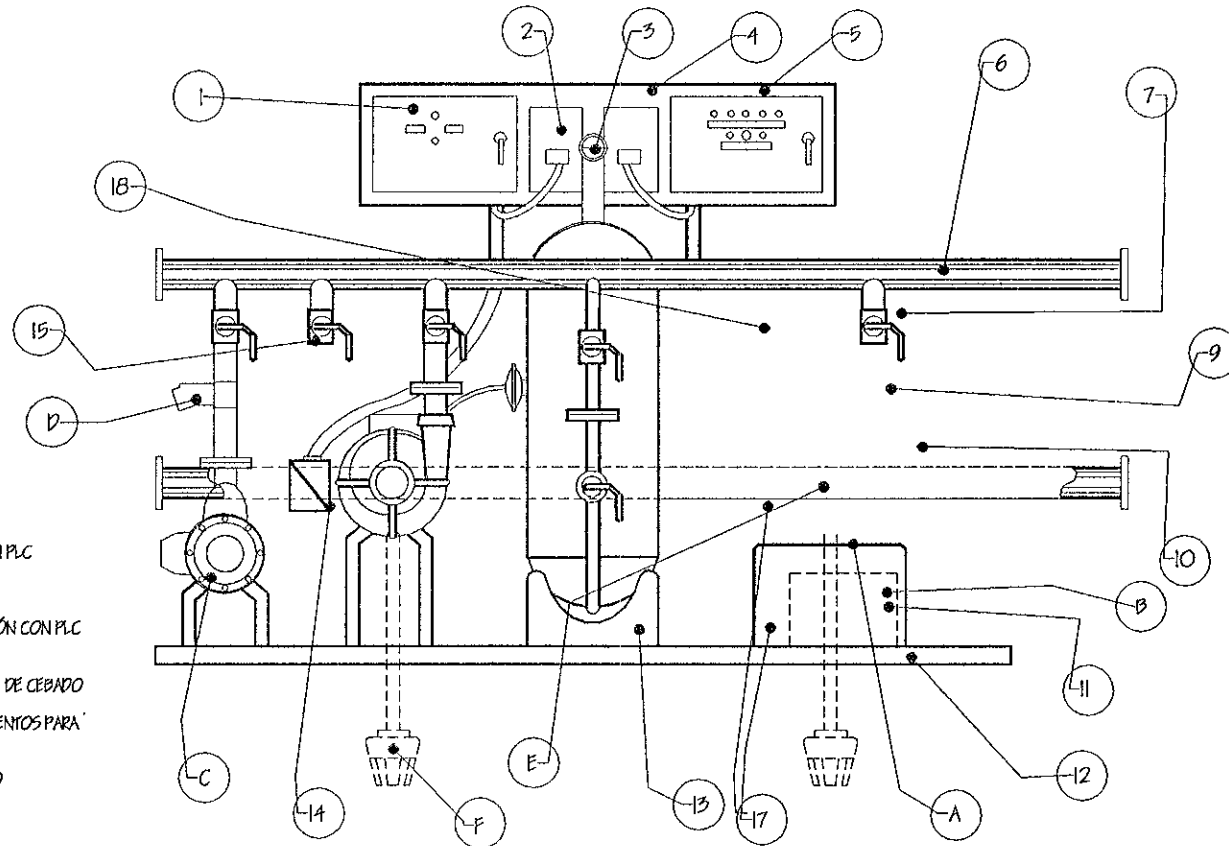
**CLAVE**

PLANO SISTEMA ACONDICIONADO

**CECYC**  
MUSEO INTERACTIVO

---

**AYOTL**  
PUEBLA PUE.  
RONALD BERLINER N.

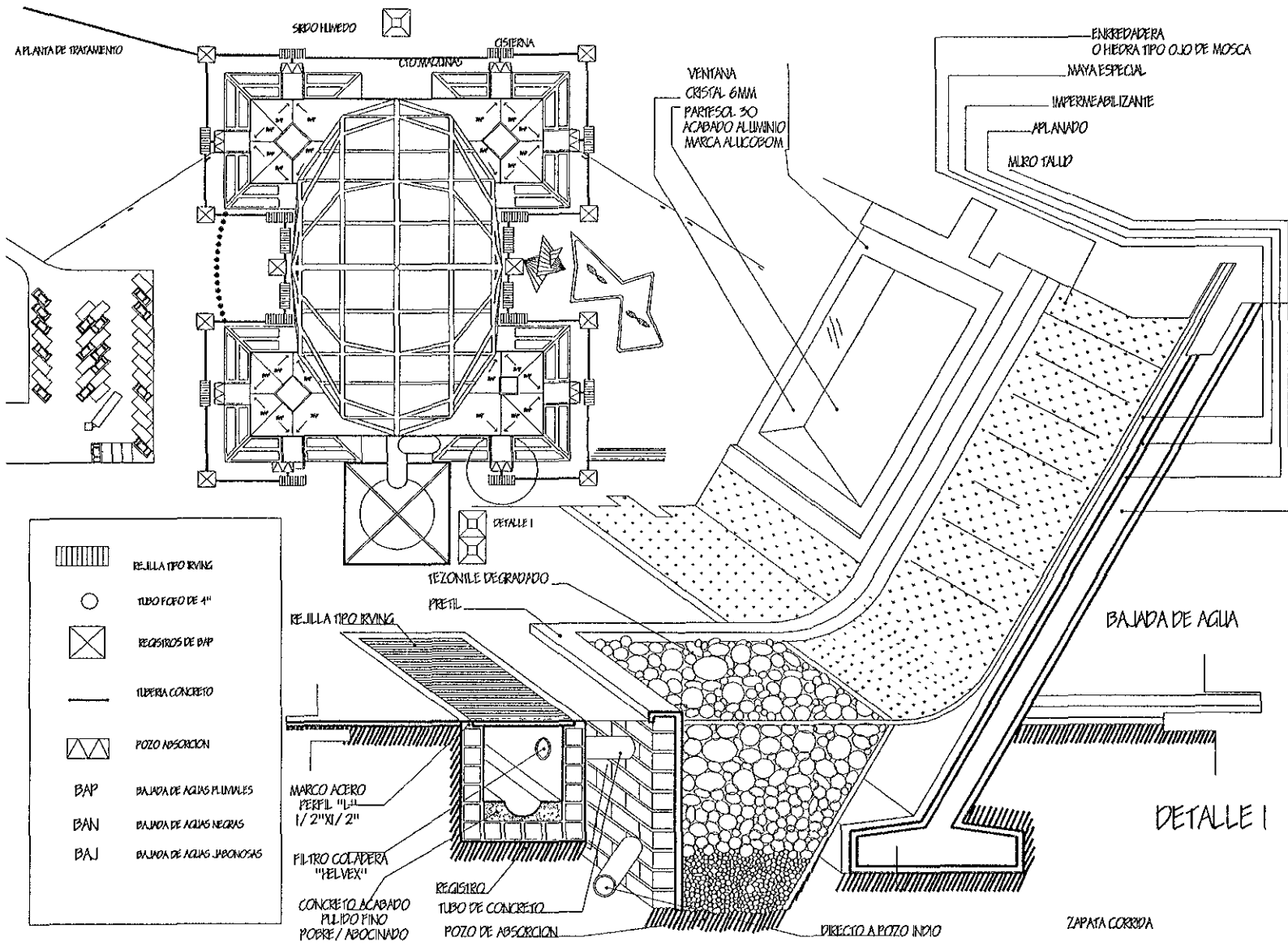


- 1.- CONTROL INDIVIDUAL DE MB ELÉCTRICA CON PLC
  - 2.- INTERRUPTOR DE PRESIÓN CON INDICADOR
  - 3.- MANÓMETRO DE PRESIÓN
  - 4.- PORTA TABLEROS ESTRUCTURAL
  - 5.- CONTROL INDIVIDUAL DE MB DE COMBUSTIÓN CON PLC
  - 6.- MANIPULI DE DESCARGA BRIDADO
  - 7.- VÁLVULAS DE CIERRE RÁPIDO
  - 8.- CHECK DE CIERRE SILENCIOSO O CONEXIÓN DE CEBADO
  - 9.- BRIDA Y CONEXIÓN DE CEBADO
  - 10.- MB VV QUE INCLINE SOPORTE DE RODAMIENTOS PARA ELIMINAR CARGAS RADIALES Y AXIALES
  - 11.- BATERÍA Y PORTABATERÍA
  - 12.- CHASIS ESTRUCTURAL DE ACERO O ALUMINIO
  - 13.- TANQUE HIDRONEUMÁTICO PARA 100 PSI
  - 14.- MB ELÉCTRICA DE UN PASO O MULTIPASOS
  - 15.- VÁLVULA DE PRUEBA
  - 16.- AMPLIO ESPACIO PARA CAMBIO DE ACEITE
  - 17.- TANQUE DE COMBUSTIBLE DE 50 LTS CON MEDIDOR Y TAPÓN DE SEGURIDAD
  - 18.- CUBIERTA METÁLICA
- OPCIÓN
- A.- MOTOBOMBA DIESEL  
 B.- DOBLE BANCO DE BATERÍAS DE CARGA ALTERNADA  
 C.- BOMBA JOCKEY TURBINA REGENERATIVA  
 D.- VÁLVULA DE ALIVIO PARA BOMBA JOCKEY  
 E.- MANIPULI DE SUCCIÓN  
 F.- VÁLVULA DE PIE DE CIERRE SILENCIOSO

SISTEMA DE BOMBEO CONTRA PARA SERVICIOS GENERALES INTEGRADO TOTALMENTE, FACILITA Y ECONOMIZA LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO REDUCIENDO ESPACIO Y ASEGURANDO UN BUEN MANTENIMIENTO, ASÍ COMO UNA EXCELENTE PRESENTACIÓN DEL CUARTO DE MÁQUINAS.

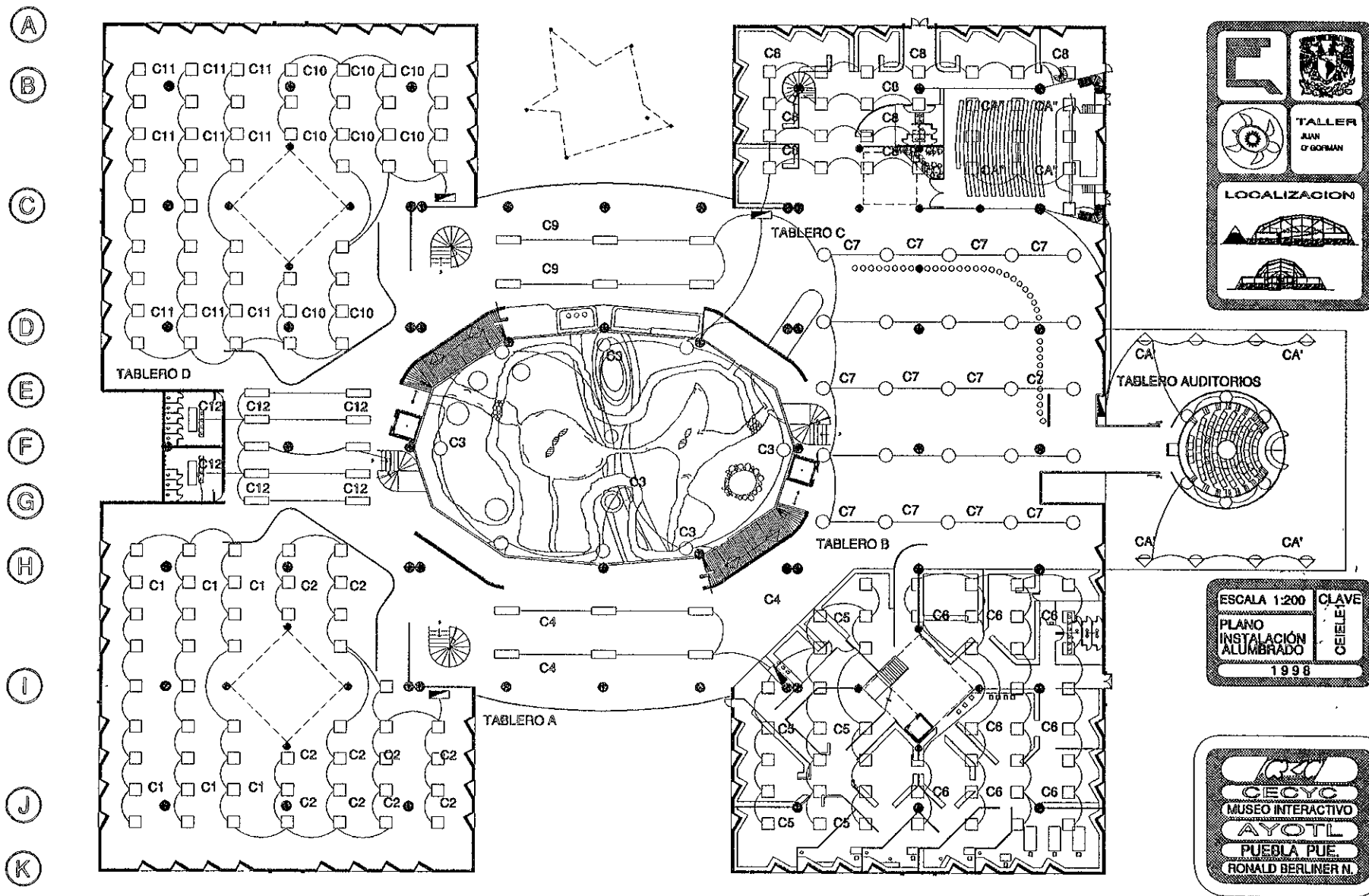
	<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN
<b>LOCALIZACIÓN</b> 	
<b>ASESORES</b> M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b> - TODO EL EQUIPO SE ENCUENTRA INTEGRADO, FORMANDO UNA SOLA UNIDAD, TANTO MECÁNICA COMO ELÉCTRICAMENTE. - LOS EQUIPOS SON PREPARADOS EN PLANTA EN PRESENCIA DEL CLIENTE PARA COMPROBAR CARGA, GASTOS Y FUNCIONAMIENTO.	
<b>ESCALA GRÁFICA</b> 	
<b>ESCALA VARIAS</b>	<b>CLAVE</b>
<b>PLANO</b> SISTEMA DE BOMBEO PARA SERVICIOS GENERALES	
1998	

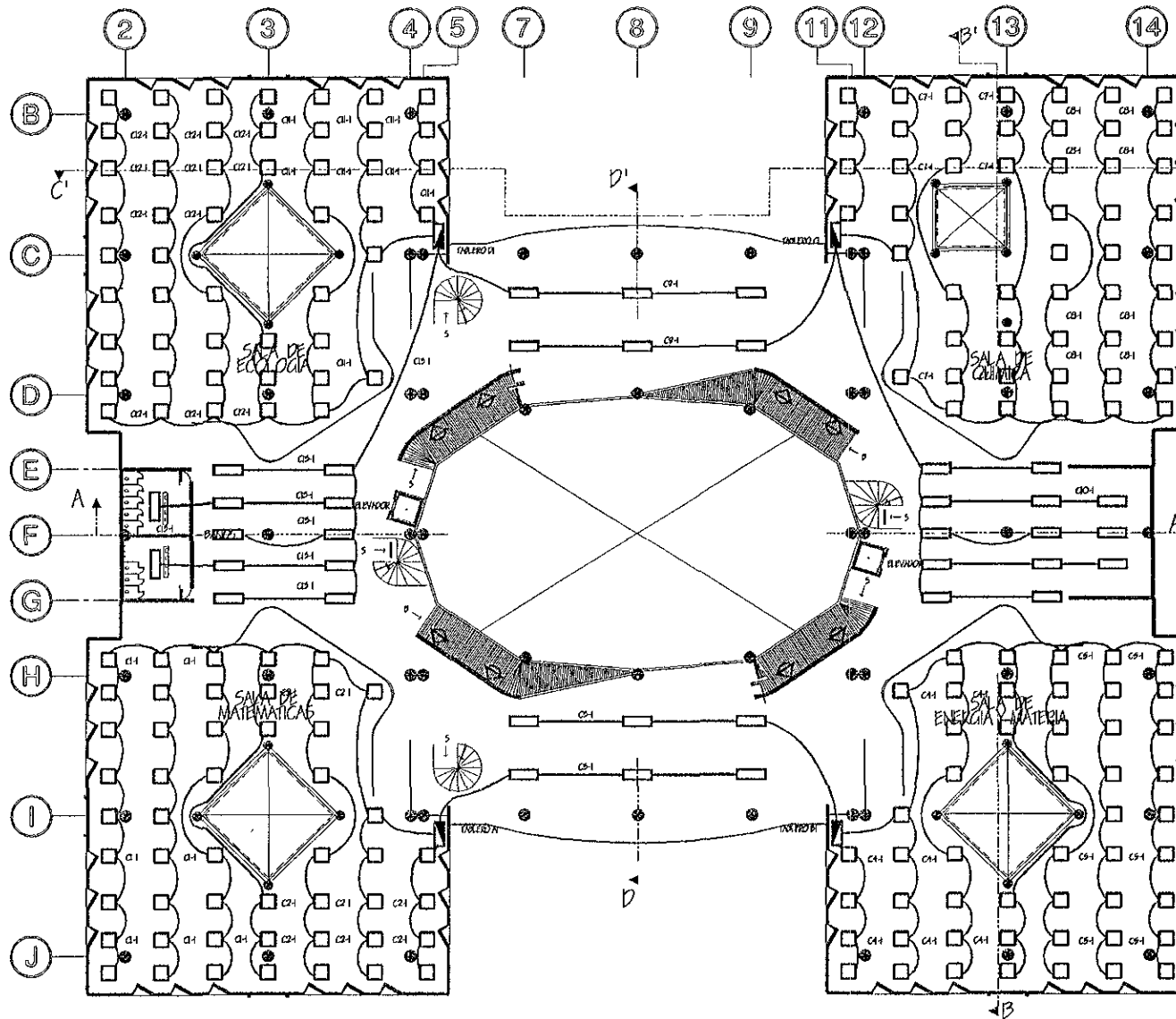
<b>CEGYC</b>
<b>MUSEO INTERACTIVO</b>
<b>AYOTL</b>
<b>PUEBLA PUE.</b>
<b>RONALD BERLINER N.</b>



	TALLER JUAN D' GORMAN
LOCALIZACION 	
ASESORES MENARO ENRIQUE SANABRIA ARO VIRGINIA BARRIOS ARO JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES NOTA: CADA CAMPIO DE DIRECCION SE COLOCA UN REGISTRO DE 1 POR UNO POR 1/2	
ESCALA GRAFICA ESCALA 1: 400	
CLAVE	CEDEBAP
PLANO BAJADA AGUA PLUVIAL 1998	

CECYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE
RONALD BEHLINER N.

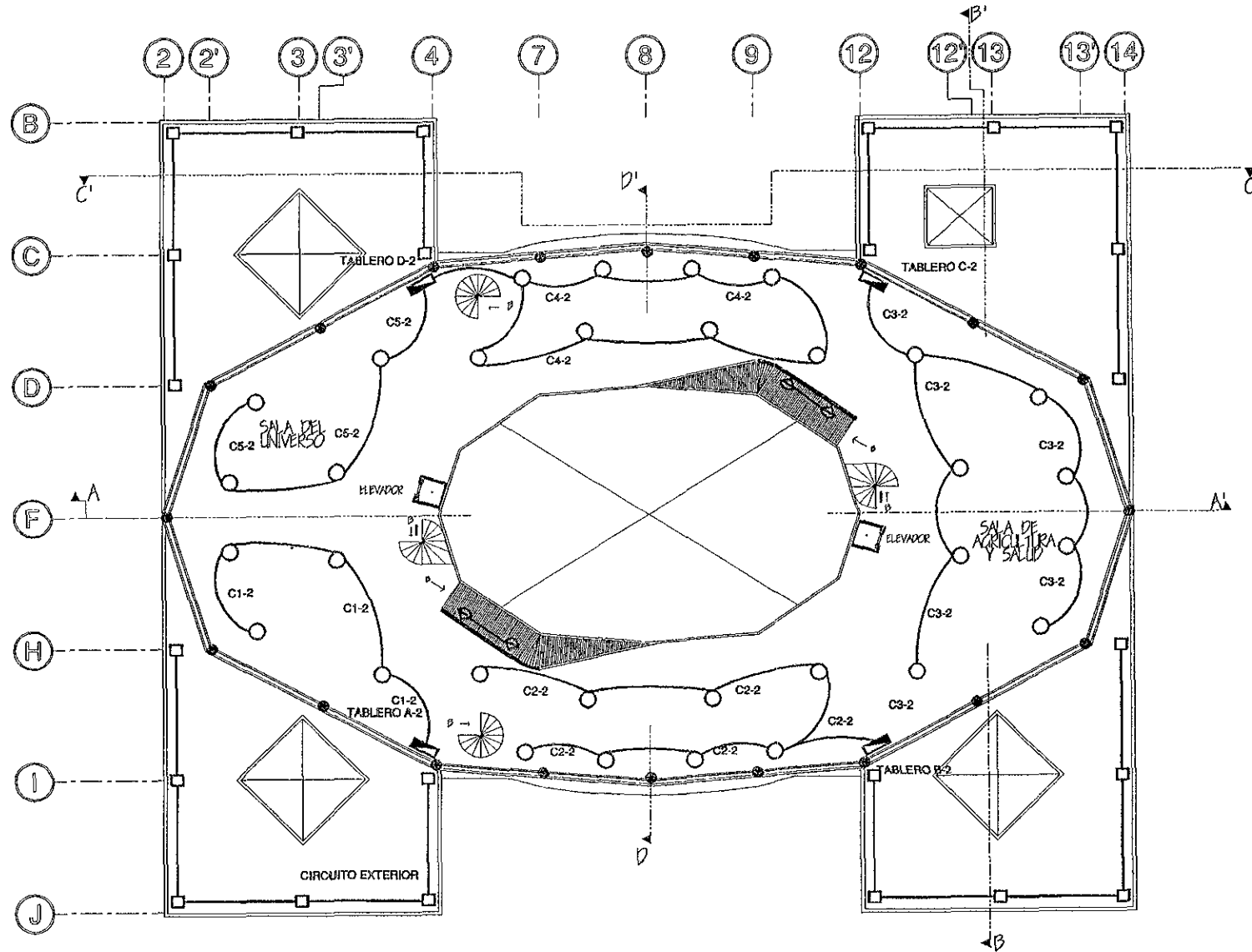




- SIMBOLOGIA**
- LUMINARIA MINIPULO E DE 32 CM DE ANCHO, 32 DE LARGO, 10.5 CM DE ALTO, CAT. 6294HE 6 CELDAS CON LAMBE PARABÓICO DE ALUMINO, FOCO FLUORESCENTE DE 2X32 WATTS AHORRADOR DE ENERGIA MARCA STARCO.
  - CLINDRO TM/AM-5, LUMINARIA DE SOBREPONER DE 30 CM DE ANCHO 53 CM DE LARGO, CON FOCOS DE ADITIVOS METALICOS CAT. 6225A DE 175 WATTS.
  - ▭ OVAL FLUORESCENTE DE 2X32 W AHORRADORES DE ENERGIA DE 14.5 DE ANCHO X 92 CM DE LARGO, 6.9 CM DE ALTURA, FLUORESCENTE CAT. 6604H MARCA STARCO.
  - ◊ ARBOTANTE NCD.68282 OVAL, A-100 WATTS CIERPO ALUMINO PARA AUDITORIO MARCA STARCO
  - TUBERIA CONDUIT.
  - TUBERIA CONDUIT METALICA FLEXIBLE MARCA TUBOS MEXICANOS FLEXIBLE.
  - TABLERO DE DISTRIBUCION PARA ALUMBRADO Y CONTACTOS.

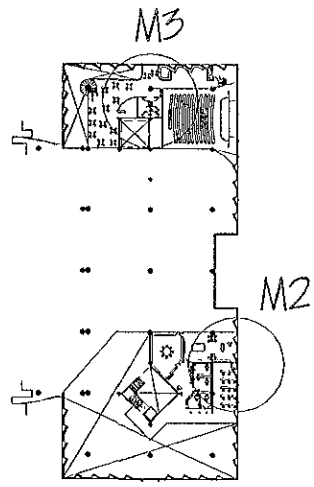
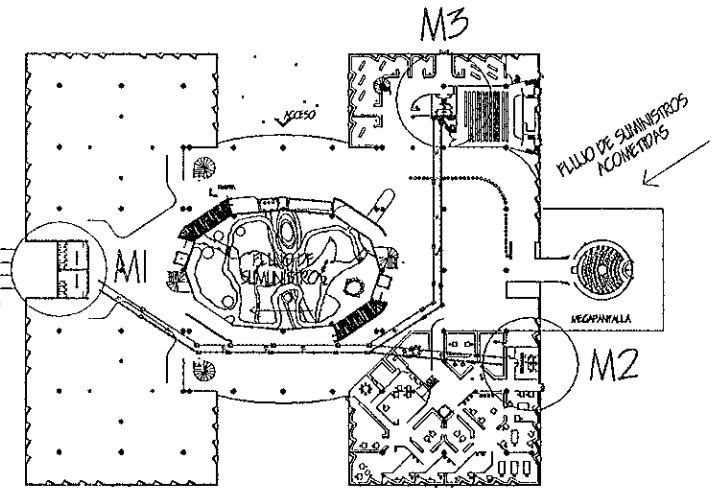
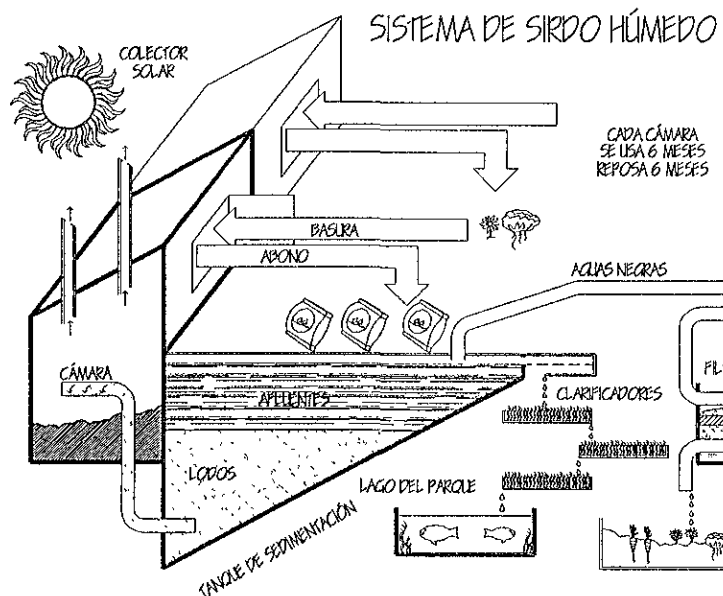
<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN	
<b>LOCALIZACION</b> 	
<b>ASESORES</b> M. EN ARO. ENRIQUE SANABRIA ARO. VIRGINIA BARRIOS ARO. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>ESCALA GRAFICA</b> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
<b>ESCALA 1: 200</b>	
<b>CLAVE</b> I II III IV V	
<b>PLANO</b> INSTALACION ALUMBRADO	
1998	

**CECYC**  
MUSEO INTERACTIVO  
**AYOTL**  
PUEBLA, PUE.  
RONALD BERLINER N.



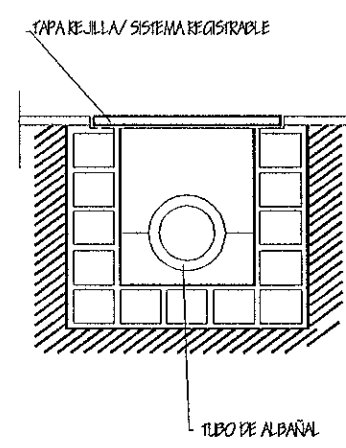
	TALLER JUAN O'GORMAN
LOCALIZACIÓN	
ASESORES	
M. EN ARO ENRIQUE SANABRIA	
ARQ. VIRGINIA BARRIOS	
ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
REFLECTOR DN-4 2x40 LUMEN PROTECCIÓN INTENSIVA COLOCADO EN VEGAS.	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA 1: 200	
CLAVE	
PLANO	
INSTALACIÓN	
ALUMBRADO	
1998	

CECYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE.
RONALD BERLINER N



1/2 NIVEL

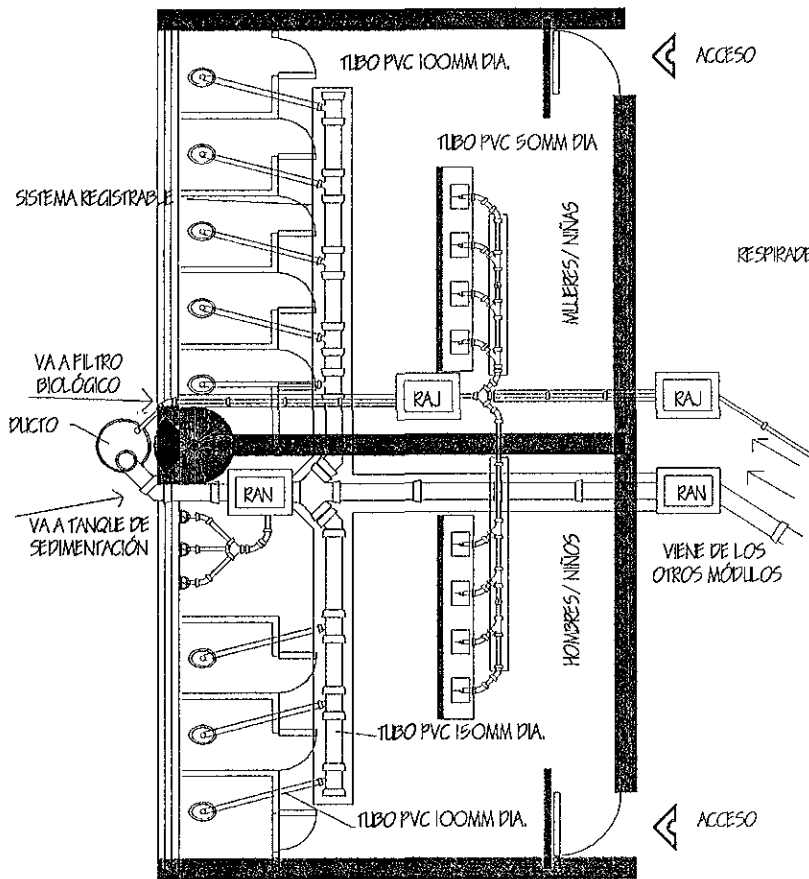
NINGÚN TUBO DEBERÁ CRUZAR POR TRABES, SE COLOCARÁN AL LECHO BAJO DE TRABES Y SE HARÁN LOS PASOS NECESARIOS POR LOSA (VER DETALLE DE SOPORTERÍA).  
 LOS LAVABOS, TARJAS Y VERTEDEROS ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA POTABLE, LOS W.C., MINICOROS Y LLAVES DE NAZIS ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA TRATADA



<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN	
<b>LOCALIZACION</b> 	
<b>ASESORES</b> M EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b> NOTAR LA RICA DE FILLOS ENERGÉTICOS CON RESPECTO A LA CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA DEL UN ORGANISMO VIVIENTE COMO LO ES LA TORTEGA.	
<b>ESCALA GRÁFICA</b> 	
<b>ESCALA VARIAS</b>	<b>CLAVE</b>
<b>PLANO</b> SIRDO HÚMEDO SANITARIO	<b>CES 1</b>
1998	

<b>CECYC</b> MUSEO INTERACTIVO AYOTL PUEBLA PUE. RONALD BERLINER N.

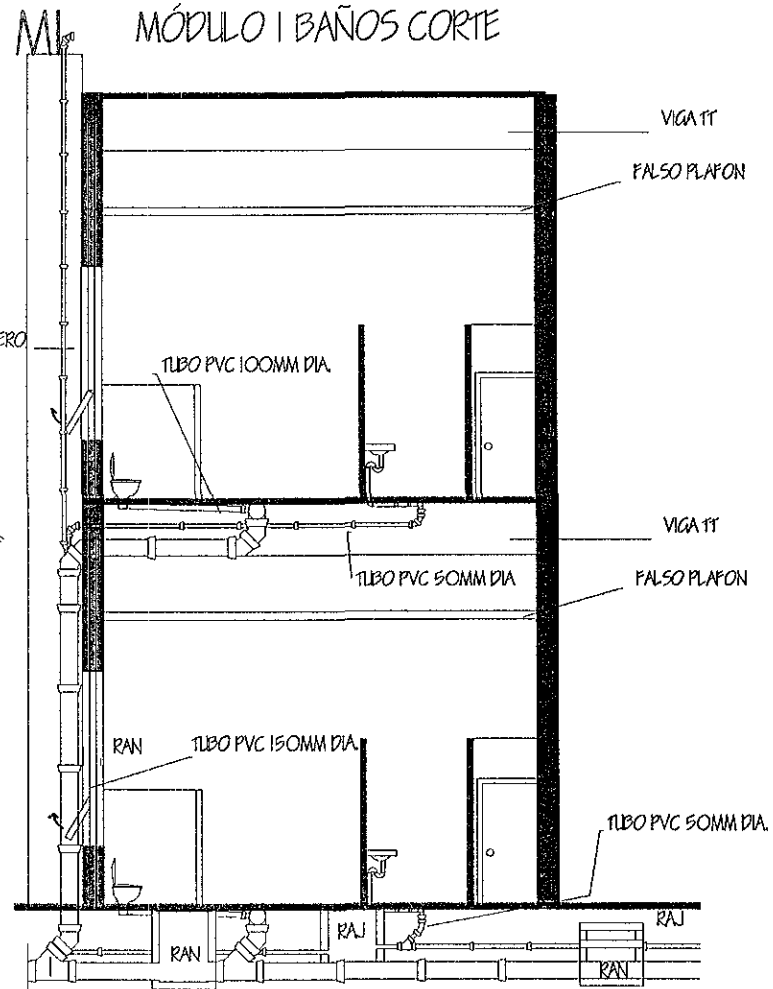
MI MÓDULO I BAÑOS PLANTA BAJA



NINGÚN TUBO DEBERÁ CRUZAR POR TRAFES. SE COLOCARÁN AL LADO BAJO DE TRAFES Y SE HARÁN LOS PASOS NECESARIOS POR LOSA (VER DETALLE DE SOPORTERA).

LOS LAVABOS, TALLAS Y VEREDEROS ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA POTABLE. LOS V.C., MINGITORIOS Y LLAVES DE NARIZ ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA TRATADA.

M MÓDULO I BAÑOS CORTE

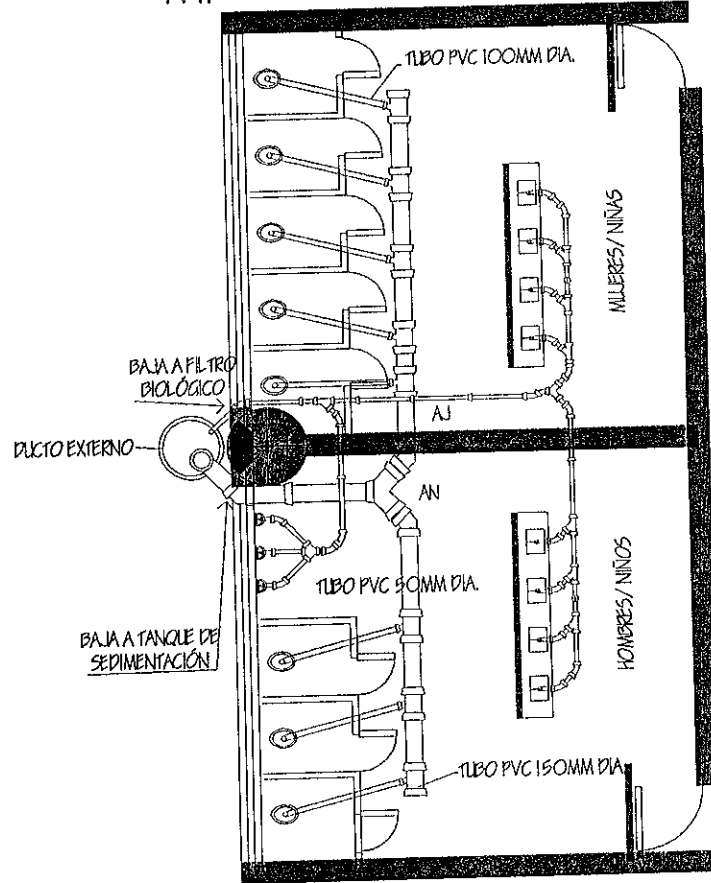


	<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN
<b>LOCALIZACIÓN</b> 	
<b>ASESORES</b> M. EN. ARO ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b> NOTAR LA RUTA DE FILLOS INTER- CETOS CON RESPECTO A LA CON- CEPTUALIZACIÓN Y OBRA DEL IN- ORGANIZADO VIVIENTE COMO LO ES LA TORILCA.	
<b>ESCALA GRAFICA</b> 	
<b>ESCALA 1:68</b>	<b>CLAVE</b> S S S O
<b>PLANO</b> SIRDO HÚMEDO SANITARIO 1998	

**CECYC**  
**MUSEO INTERACTIVO**  
**AYOTL**  
**PUEBLA PUE.**  
**RONALD BERLINER N.**



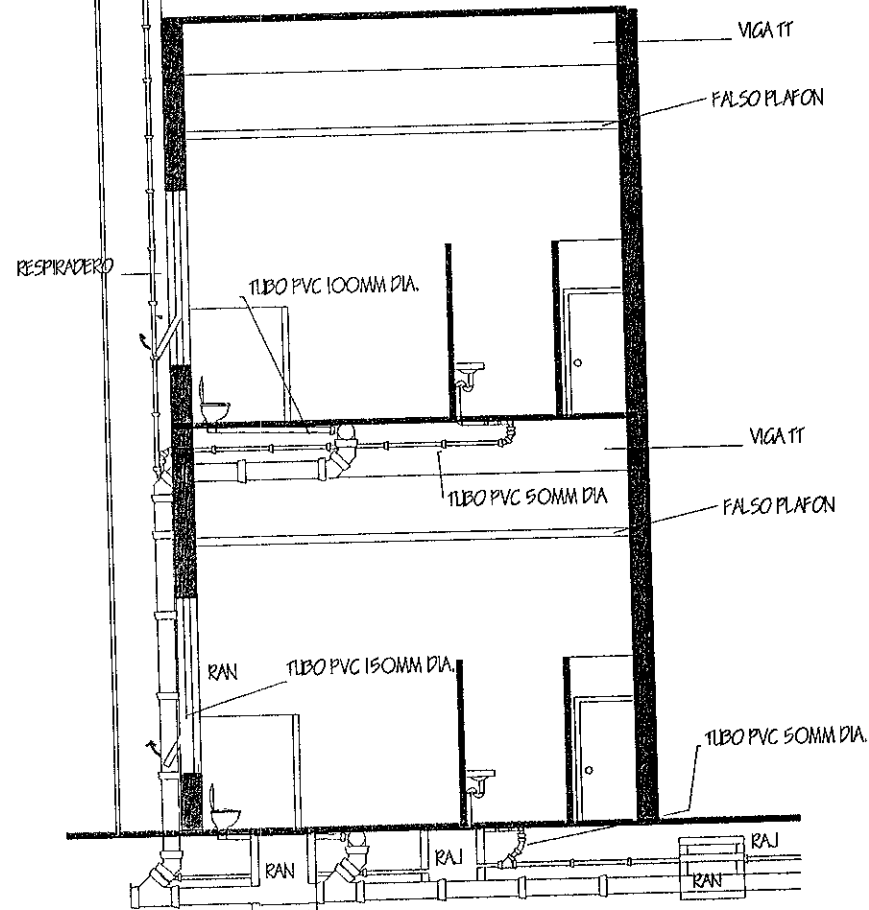
MI MÓDULO I BAÑOS 1er NIVEL



NINGÚN TUBO DEBERÁ CRUZAR POR TRABES. SE COLOCARÁN AL LECIO BAJO DE TRABES Y SE HARÁN LOS PASOS NECESARIOS POR LOSA (VER DETALLE DE SOPORTERA)

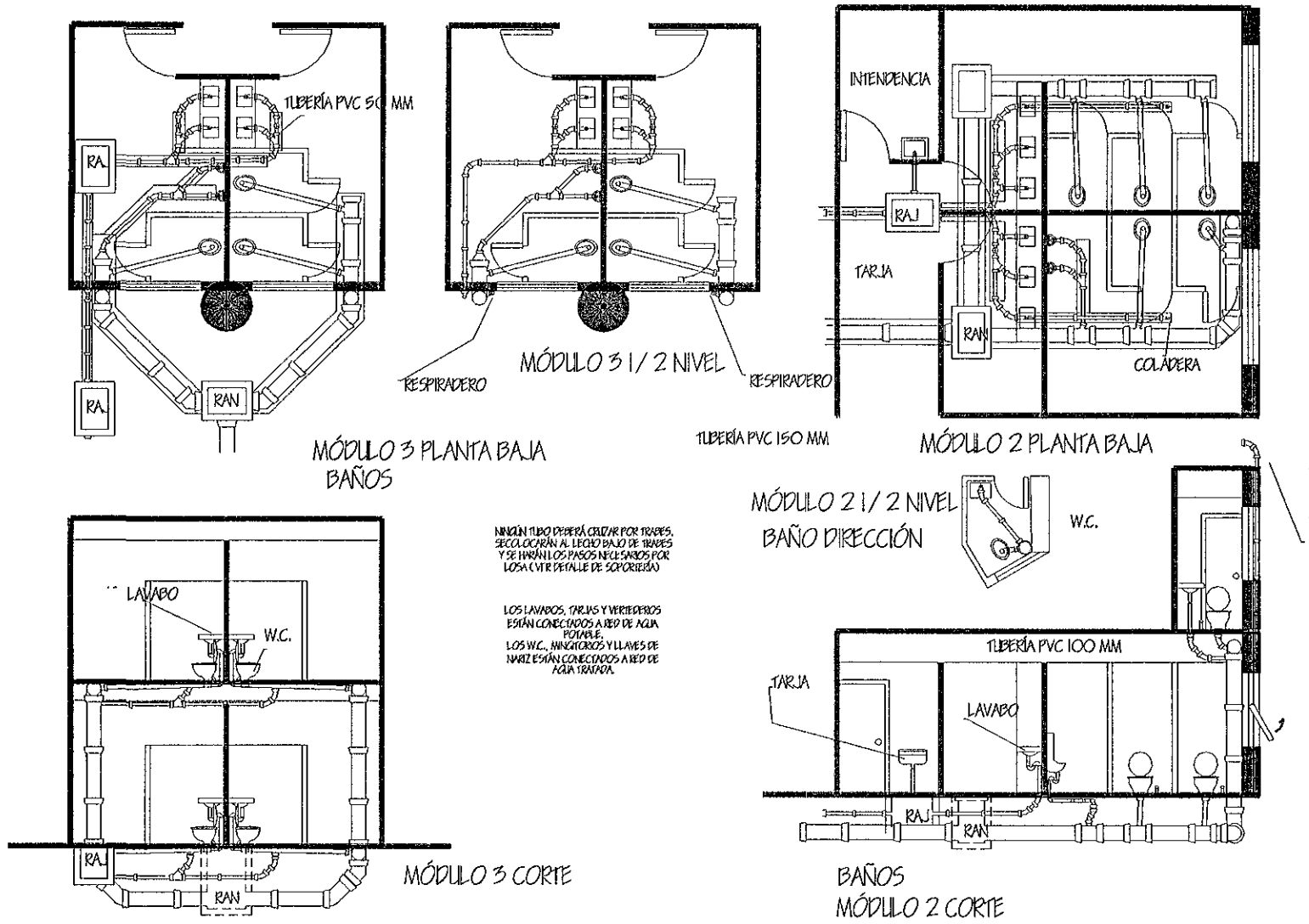
LOS LAVABOS, TARIJAS Y VEREDEROS ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA POTABLE. LOS W.C., MINGIDOROS Y LLAVES DE NARIZ ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA TRATADA.

MI MÓDULO I BAÑOS CORTE



	<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN
<b>LOCALIZACIÓN</b> 	
<b>ASESORES</b> M EN. ARO ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b> NOTAR LA RUTA DE FULLOS ENERGÉTICOS CON RESPECTO A LA CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA DEL ORGANISMO VIVIENTE COMO LO ES LA TORREJA.	
<b>ESCALA GRAFICA</b> 	
<b>ESCALA 1:60</b>	<b>CLAVE</b> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<b>PLANO</b> SIRDO HUMEDO SANITARIO 1998	

**CECYC**  
MUSEO INTERACTIVO  
**AYOTL**  
PUEBLA PUE  
RONALD BERLINER N.

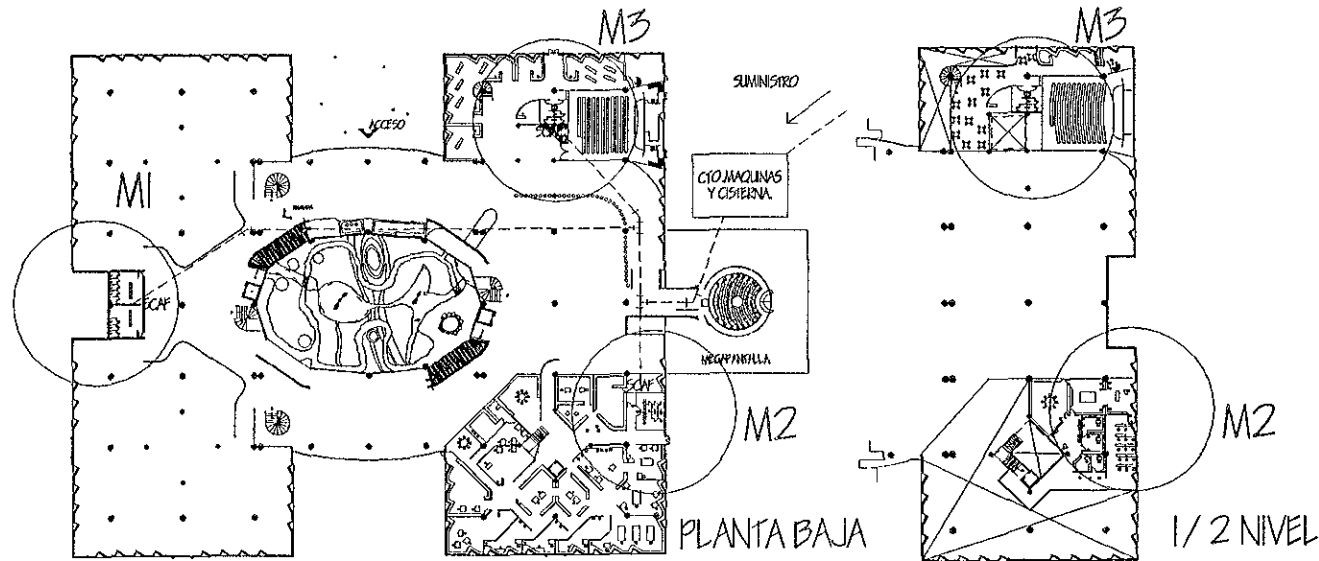


NINGUN TUBO DEBERÁ CRUZAR POR TRABES, SE COLOCARÁN AL DE CIELO BAJO DE TRABES Y SE HARÁN LOS PEGOS NECESARIOS POR LOSA (VER DETALLE DE SOPORTE)

LOS LAVADOS, TARJAS Y VEREDEROS ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA POTABLE.  
LOS W.C., INCHICEROS Y LLAVES DE VARIZ ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA TRAYADA.

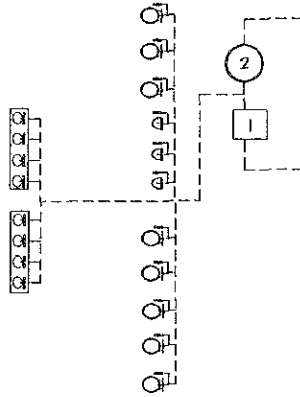
	<b>TALLER</b> JUAN O'GORMAN
<b>LOCALIZACIÓN</b> 	
<b>ASESORES</b> M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b> NOTAR LA BUNDA DE PULLOS ENÉRGICOS CON RESPECTO A LA CONCEPZIONALIZACIÓN TECNICA DE UN ORGANISMO VIVIENTE COMO LO ES LA TORTUGA. CUBIERTA CON SISTEMA DE PESOS RECETRANABLES EN PLANTA BAJA.	
<b>ESCALA GRAFICA</b> 1:20 1:50 1:100 1:200 1:500	
<b>ESCALA 1:68</b>	<b>CLAVE</b>
<b>PLANO</b> INSTALACION SANITARIA SIRDO HÚMEADO 1998	

<b>GEYOC</b>
<b>MUSEO INTERACTIVO</b>
<b>AYOTL</b>
<b>PUEBLA PUE</b>
<b>RONALD BERLINER N.</b>




NOTAS

- 1.- PARA LA TUBERIA HIDRAULICA SERA DE COBRE TIPO M.
- 2.- PARA LA TUBERIA VISIBLE SE PINTARA DE COLOR INDICADO SEGUN NORMATIVIDAD.
- 3.- SE UTILIZARAN FLOXIMETROS ELECTRONICOS DE PILAS PARA LOS MICTORIOS Y W.C. DE MARCA HELVEX O SIMILAR. PARA LOS LAVABOS SE UTILIZARAN LLAVES ELECTRONICAS DE PILAS MARCA HELVEX O SIMILAR.
- 4.- TODOS LOS LAVABOS ADENAS DE CONTAR CON LLAVE ELECTRONICA DE PILAS MCA. HELVEX CONTARAN CON LLAVE DE CONTROL ANGULAR CON MANGLERA METALICA FLEXIBLE ( DE 15 MM A 19 MM ), IRSEA O SIMILAR.
- 5.- LAS TARJAS Y VERTEDEROS INDICADOS EN PROYECTO NO LLEVARAN LLAVE ELECTRONICA DE PILAS, PERO SI CONTARAN CON LLAVE DE CONTROL ANGULAR CON MANGLERA METALICA FLEXIBLE ( DE 15 A 19 MM ) IRSEA O SIMILAR.
- 6.- CUANDO LA TUBERIA HIDRAULICA PASE POR UNA JUNTA CONSTRUCTIVA SE DEBERA USAR MANGLERA FLEXIBLE.
- 7.- TODAS LAS VALVULAS SERAN CLASE 0.8 KG/ CM.
- 8.- NINGUN TUBO DEBERA CRUZAR POR TRABES, SE COLOCARAN PEGADOS AL LECHO BAJO DE TRABES Y SE HARAN LOS PASOS NECESARIOS POR LOSA ( VER DETALLE DE SOPORTERIA ).
- 9.- MUY IMPORTANTE ; LOS LAVABOS, TARJAS Y VERTEDEROS ESTAN CONECTADOS A RED DE AGUA POTABLE. LOS W.C., MICTORIOS, LLAVES DE NARIZ ; ESTAN CONECTADOS A RED DE AGUA TRATADA.




FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL BAÑO

SIMBOLOGIA	
SISTEMA HIDROMECANICO	
1	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL CON SECCION DE 1 1/4" Y DESCARGA DE 1" ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELECTRICO.
2	TANQUE DE PRESION VERTICAL CAPACIDAD 2500 LITROS DE ODSIMIS DIAMETRO POR 1.25MS DE ALTURA CON LAMINA DEL NUMERO 12.
SCAF	SEPE COLUMNA DE AGUA FRIA
---	TUBERIA DE AGUA FRIA
⊞	CUADRO VALVULAS
⊞	LLAVE DE NARIZ CON ENTRADA DE 15MM Y SALIDA PARA MANGLERA DE 19MM IRSEA
⊞	CORDO 90 GRA. CU.
⊞	TEE DE CU.
⊞	CORDO 45 GRA. CU.



**TALLER**  
JUAN  
O'GORMAN

**LOCALIZACION**



**ASESORES**  
M EN. ARQ. ENRIQUE SANABRIA  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS  
ARQ. JORGE TAMEZ


**OBSERVACIONES**

**ESCALA GRAFICA**

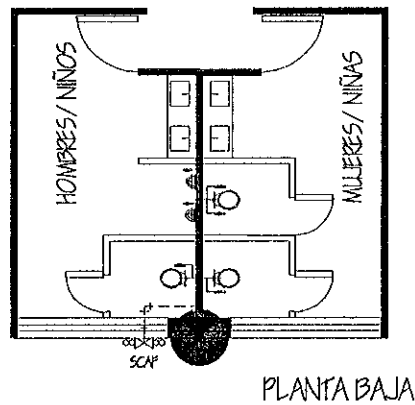
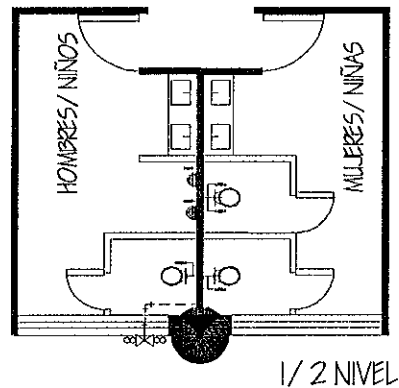
**ESCALA VARIAS** | **CLAVE**

**PLANO** | **CELE**  
**INSTALACION** | **CELE**  
**SANITARIA** | **CELE**

1990

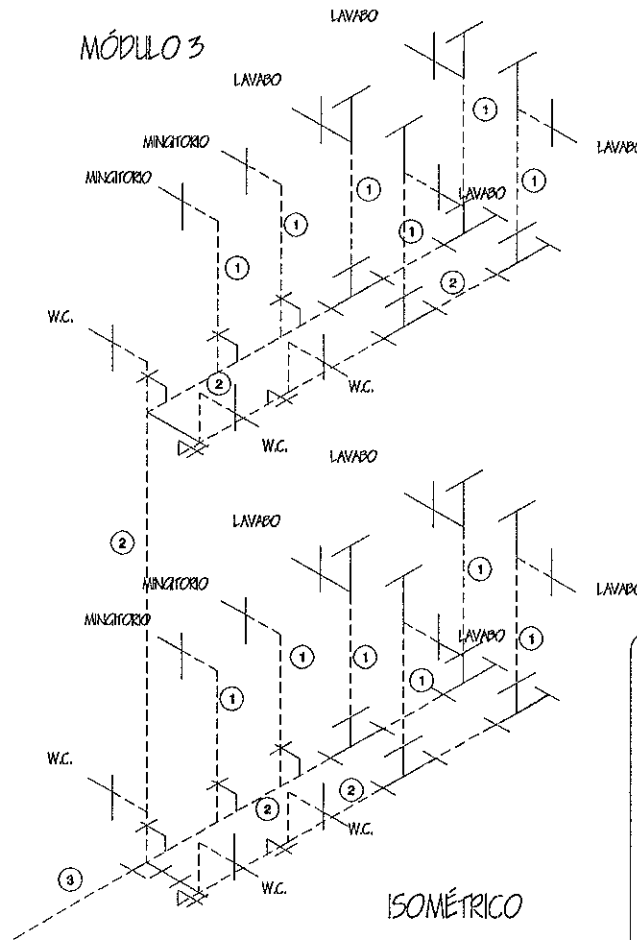


**CECYC**  
MUSEO INTERACTIVO  
**AYOTL**  
PUERBA PUE.  
RONALD BERLINER N.



- ① DIAMETRO TUBERIA CUI 19MM.
- ② DIAMETRO TUBERIA CUI 32MM
- ③ DIAMETRO TUBERIA CUI 50MM

BAÑOS  
MÓDULO 3



NOTAS

- 1.-PARA LA TUBERIA HIDRÁULICA SERA DE COBRE TIPO M.
- 2.-PARA LA TUBERIA VISIBLE SE PINTARÁ DE COLOR INDICADO SEGÚN NORMATIVIDAD.
- 3.-SE UTILIZARÁN FLOXOMETROS ELECTRONICOS DE PILAS PARA LOS INICUERO Y W.C. DE MARCA HELVEX O SIMILAR. PARA LOS LAVABOS SE UTILIZARÁN LLAVES ELECTRONICAS DE PILAS MARCA HELVEX O SIMILAR.
- 4.-TODOS LOS LAVABOS ADEMÁS DE CONTAR CON LLAVE ELECTRONICA DE PILAS NCA. HELVEX CONTARÁN CON LLAVE DE CONTROL ANGULAR CON MANILLERA METÁLICA FLEXIBLE ( DE 19 MM A 19 MM ), JEREA O SIMILAR.
- 5.-LAS TARJAS Y VERIEPEROS INDICADOS EN PROYECTO NO LLEVARÁN LLAVE ELECTRONICA DE PILAS , PERO SI CONTARÁN CON LLAVE DE CONTROL ANGULAR CON MANILLERA METÁLICA FLEXIBLE ( DE 19 A 19 MM ) , JEREA O SIMILAR.
- 6.-CUANDO LA TUBERIA HIDRÁULICA PASE POR UNA JUNTA CONSTRUCTIVA SE DEBERÁ USAR MANILLERA FLEXIBLE.
- 7.-TODAS LAS VALVILLAS SERÁN CLASE 8.8 KG/ CM.
- 8.-NINGÚN TUBO DEBERÁ CRUZAR POR TRAPES, SE COLOCARÁN PEGADOS AL LECHO BAJO DE TRAPES Y SE HARÁN LOS PASOS NECESARIOS POR LOSA ( VER DETALLE DE SOPORTERIA ).
- 9.-MUY IMPORTANTE : LOS LAVABOS , TARJAS Y VERIEPEROS ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA POTABLE. LOS W.C., MINICUERO , LLAVES DE NARIZ ; ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA TRATADA.

SIMBOLOGÍA

- SISTEMA HIDROALIMENTADO
- 1.-BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL CON SECCION DE 1/2" 4" Y DESCARGA DE 1" ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELECTRICO.
  - 2.-TANQUE DE PRESION VERICAL CAPACIDAD 2500 LITROS DE O 95MM5 DIAMETRO POR 1.25MM5 DE ALTURA CON LAMINA DEL NUMERO 12.
- SCAF SUJE COLUMNA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA FRÍA
  - CUADRO VALVILLAS
  - ⊥ LLAVE DE NARIZ CON ENTRADA DE 19MM Y SALIDA PARA MANILLERA DE 19MM JEREA
  - └ CODO 90 GRA. CUI.
  - ⊥ TEE DE CUI.
  - └ CODO 45 GRA. CUI.



TALLER  
JUAN  
O'GORMAN

LOCALIZACION



ASESORES  
M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS  
ARQ. JORGE TAMEZ

OBSERVACIONES

ESCALA GRAFICA

ESCALA VARIAS

CLAVE  
CUI

PLANO  
INSTALACION  
HIDRAULICA

1998

CECYC

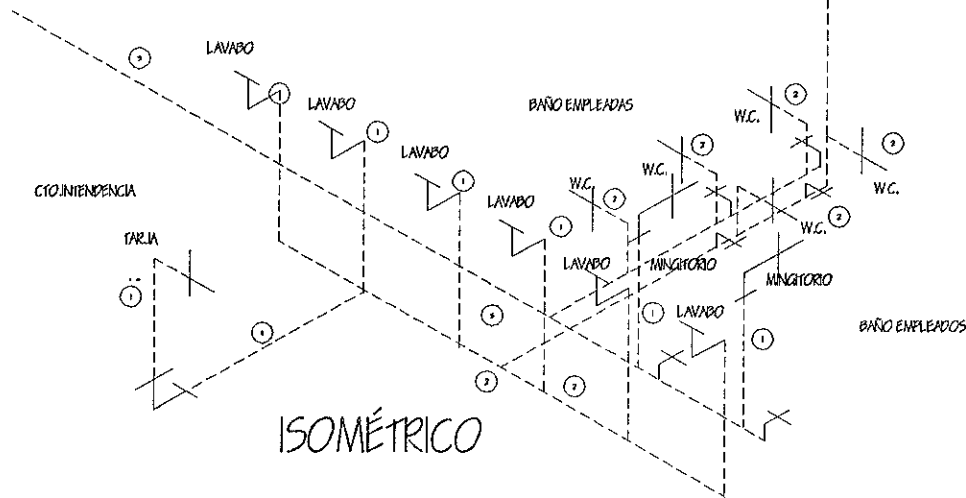
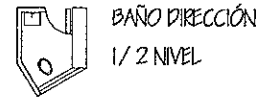
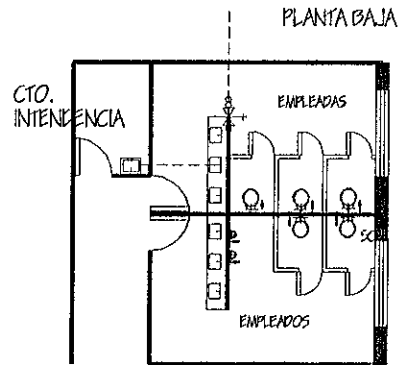
MUSEO INTERACTIVO

AYOTL

PUEBLA PUE.

RONALD BERLINER N.

# MÓDULO 2



FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL BAÑO


### NOTAS

- 1.- PARA LA TUBERÍA HIDRÁULICA SERÁ DE COBRE TIPO M.
- 2.- PARA LA TUBERÍA VISIBLE SE PINTARÁ DE COLOR INDICADO SEGÚN NORMATIVIDAD.
- 3.- SE UTILIZARÁN FLUXOMETROS ELECTRONICOS DE PILAS PARA LOS MINGITORIOS Y W.C. DE MARCA HELVEX O SIMILAR. PARA LOS LAVABOS SE UTILIZARÁN LLAVES ELECTRONICAS DE PILAS MARCA HELVEX O SIMILAR.
- 4.- TODOS LOS LAVABOS ADEMÁS DE CONTAR CON LLAVE ELECTRONICA DE PILAS MCA. HELVEX CONTARÁN CON LLAVE DE CONTROL ANULAR CON MANILLERA METÁLICA FLEXIBLE ( < DE 15 MM A 19 MM ), LLAVE O SIMILAR.
- 5.- LAS TARJAS Y VERTEDEROS INDICADOS EN PROYECTO NO LLEVARÁN LLAVE ELECTRONICA DE PILAS, PERO SI CONTARÁN CON LLAVE DE CONTROL ANULAR CON MANILLERA METÁLICA FLEXIBLE ( < DE 15 A 19 MM ) LLAVE O SIMILAR.
- 6.- CUANDO LA TUBERÍA HIDRÁULICA PASE POR UNA JUNTA CONSTRUCTIVA SE DEBERÁ USAR MANILLERA FLEXIBLE.
- 7.- TODAS LAS VALVULAS SERÁN CLASE 8.8 KG/ CM.
- 8.- NINGUN TUBO DEBERÁ CRUZAR POR TRABES, SE COLOCARÁN PEGADOS AL LECHO BAJO DE TRABES Y SE HARÁN LOS PASOS NECESARIOS POR LOSA ( VER DETALLE DE SOPORTEA ).
- 9.- MUY IMPORTANTE: LOS LAVABOS, TARJAS Y VERTEDEROS ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA POTABLE. LOS W.C., MINGITORIOS, LLAVES DE NAJIZ, ESTÁN CONECTADOS A RED DE AGUA TRATADA.

- 1 DIAMETRO TUBERIA C.U. 19MM
- 2 DIAMETRO TUBERIA C.U. 32MM
- 5 DIAMETRO TUBERIA C.U. 50MM


### SIMBOLOGÍA

- SIEMPRE HIDRONEUMÁTICO
- 1.- BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL CON SUCCIÓN DE 1/4" Y DESCARGA DE 1" ACORLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELECTRICO.
  - 2.- TANQUE DE PRESION VERTICAL CAPACIDAD 2500 LITROS DE 0.95MM5 DIAMETRO POR 1.25MS DE ALURA CON LAMINA DEL NUMERO 12
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA PIRA
- - - TUBERÍA DE AGUA FRÍA
  - ◊ ◊ ◊ CUADRO VALVULAS
  - ⊕ LLAVE DE NAJIZ CON ENTRADA DE 15MM Y SALIDA PARA MANILLERA DE 19MM LLAVE
  - └┘ CODO 90 GRA. C.U.
  - ┌┐ TEE DE C.U.
  - └┘ CODO 45 GRA. C.U.



TALLER  
JUAN  
O'GORMAN

LOCALIZACIÓN



ASESORES  
M EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA  
ARQ. VIRGINIA BARRIOS  
ARQ. JORGE TAMEZ

OBSERVACIONES

ESCALA GRAFICA

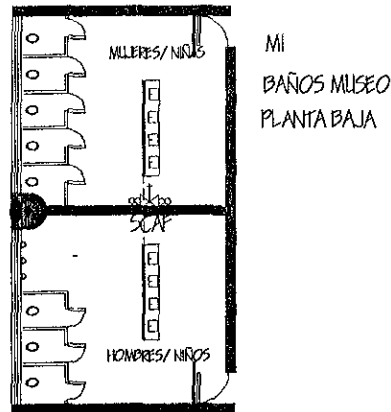
ESCALA VARIAS CLAVE

PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

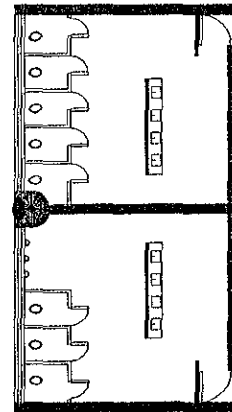
1998

CECYC  
MUSEO INTERACTIVO

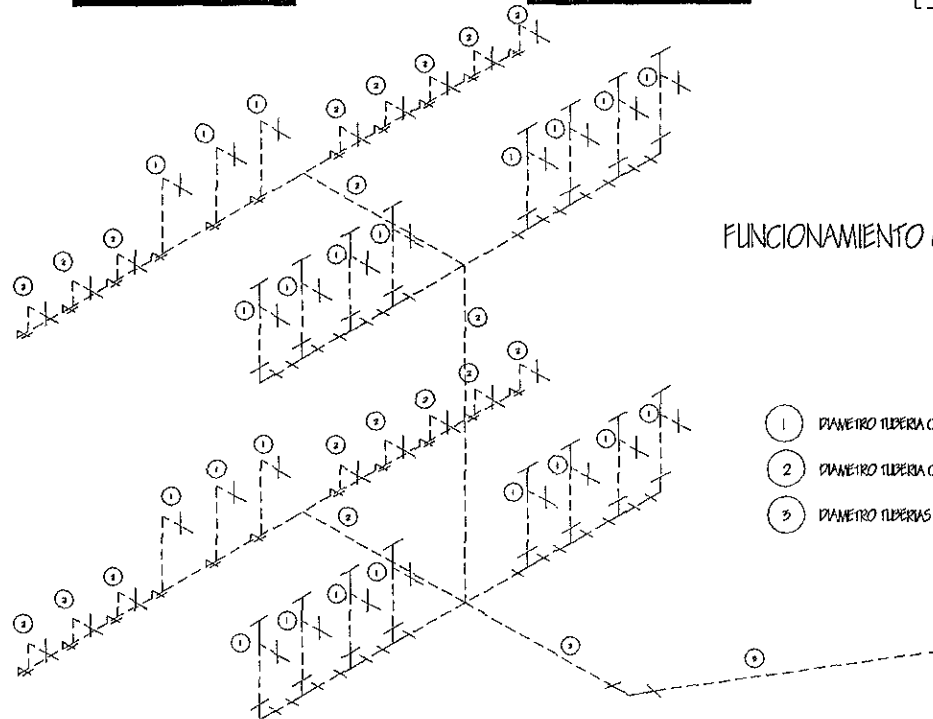
AYOTL  
PUEBLA PUE.  
RONALD BERLINER N.



MI  
BAÑOS MUSEO  
PLANTA BAJA



BAÑOS MUSEO  
1ER NIVEL



FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL BAÑO

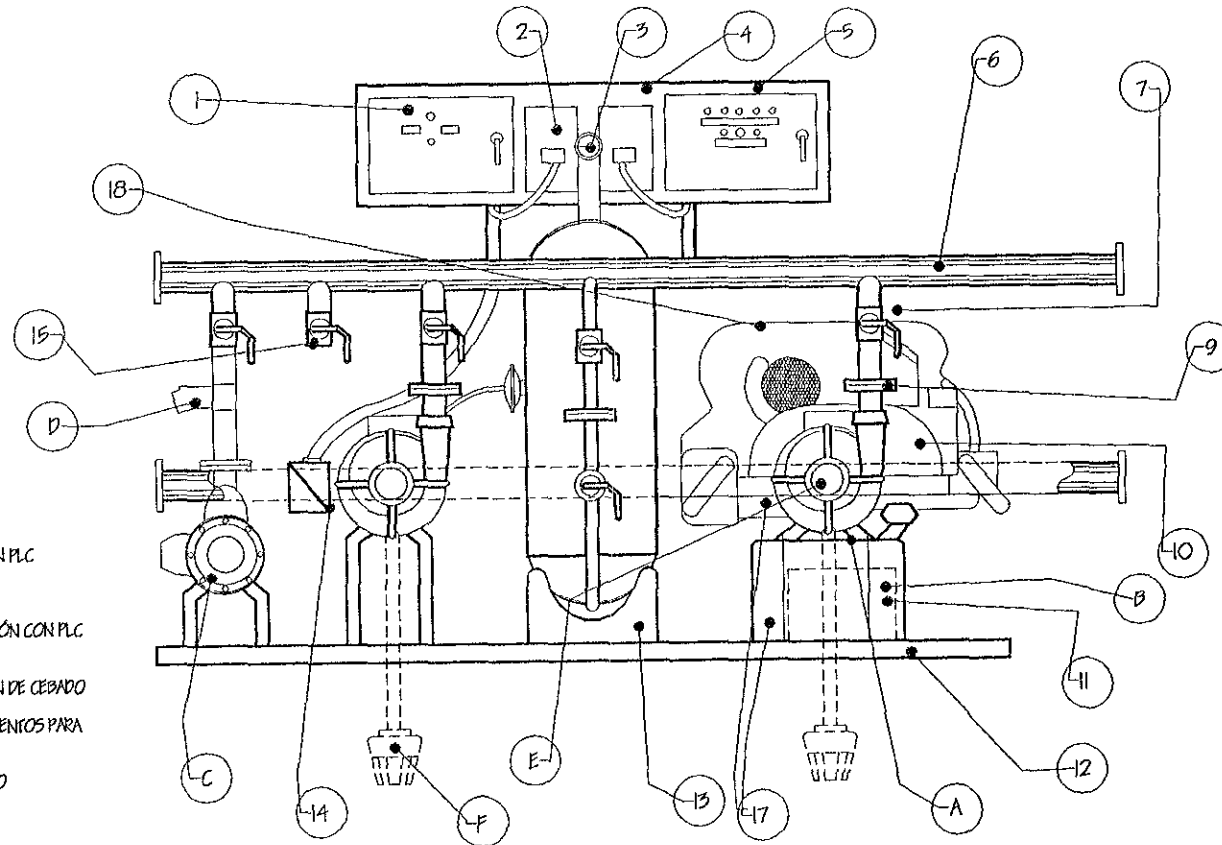
- ① DIAMETRO TUBERIA CUI. 19MM
- ② DIAMETRO TUBERIA CUI. 32MM
- ③ DIAMETRO TUBERIAS CUI. 50MM

- NOTAS
- 1.-PARA LA TUBERIA HIDRAULICA SERA DE COBRE TIPO HL
  - 2.-PARA LA TUBERIA VISIBLE SE PINTARA DE COLOR INDICADO SEGUN NORMATIVIDAD.
  - 3.-SE UTILIZARAN FLOXONMETROS ELECTRONICOS DE PILAS PARA LOS MICHOROS Y W.C. DE MARCA HELVEX O SIMILAR. PARA LOS LAVABOS SE UTILIZARAN LLAVES ELECTRONICAS DE PILAS MARCA HELVEX O SIMILAR.
  - 4.-TODOS LOS LAVABOS ADENAS DE CONTAR CON LLAVE ELECTRONICA DE PILAS MCA. HELVEX CONTARAN CON LLAVE DE CONTROL ANGULAR CON MANILERA METALICA FLEXIBLE ( DE 15 MM A 19 MM ). URREA O SIMILAR.
  - 5.-LAS TARIJAS Y VERIEDEROS INDICADOS EN PROYECTO NO LLEVARAN LLAVE ELECTRONICA DE PILAS, PERO SI CONTARAN CON LLAVE DE CONTROL ANGULAR CON MANILERA METALICA FLEXIBLE ( DE 15 A 19 MM ). URREA O SIMILAR.
  - 6.-CUANDO LA TUBERIA HIDRAULICA PASE POR UNA JUNTA CONDUCTIVA SE DEBERA USAR MANILERA FLEXIBLE.
  - 7.-TODAS LAS VALVULAS SERAN CLASE B B 1 G / CM.
  - 8.-NINGUN TIPO DE PERA CRUZAR POR TRABES, SE COLOCARAN PEGADOS AL LECHO BAJO DE TRABES Y SE HARAN LOS PASOS NECESARIOS POR LOSA ( VER DETALLE DE SOPORTERIA ).
  - 9.-MUY IMPORTANTE : LOS LAVABOS, TARIJAS Y VERIEDEROS ESTAN CONECTADOS A RED DE AGUA POTABLE, LOS W.C., MICHOROS, LLAVES DE NARIZ ; ESTAN CONECTADOS A RED DE AGUA TRATADA.

SIMBOLOGIA	
SISTEMA HIDRAULICO	
1.-BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL CON SUCCION DE 11/ 4" Y DESCARGA DE 1" ACP. ADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELECTRO.	
2.-TANQUE DE PRESION VERTICAL CAPACIDAD 2500 LITROS DE 0.85MMIS DIAMETRO POR 1.25MMIS DE ALTURA CON LA MANERA DEL NUMERO 12.	
SCAP SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	
- - - TUBERIA DE AGUA FRIA	
	CUADRO VALVULAS
	LLAVE DE NARIZ CON ENTRADA DE 15MM Y SALIDA PARA MANILERA DE 19MM URRAE
	CODO 90 GRA. CUI.
	TEE DE CUI.
	CODO 45 GRA. CUI.

	TALLER JUAN O' GORMAN
LOCALIZACION 	
ASESORIA M.E. ARQ. ENRIQUE BANABARRA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA VARIAS	CLAVE
PLANO INSTALACION HIDRAULICA	CENTRA
1998	

CECYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE
RONALD BERLINER N.

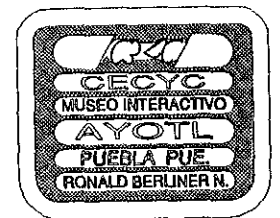
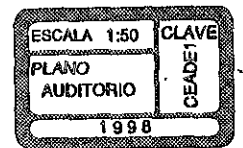
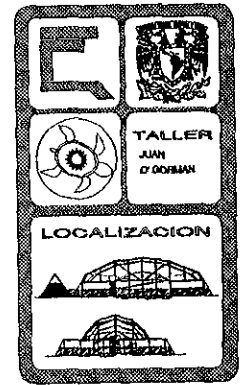
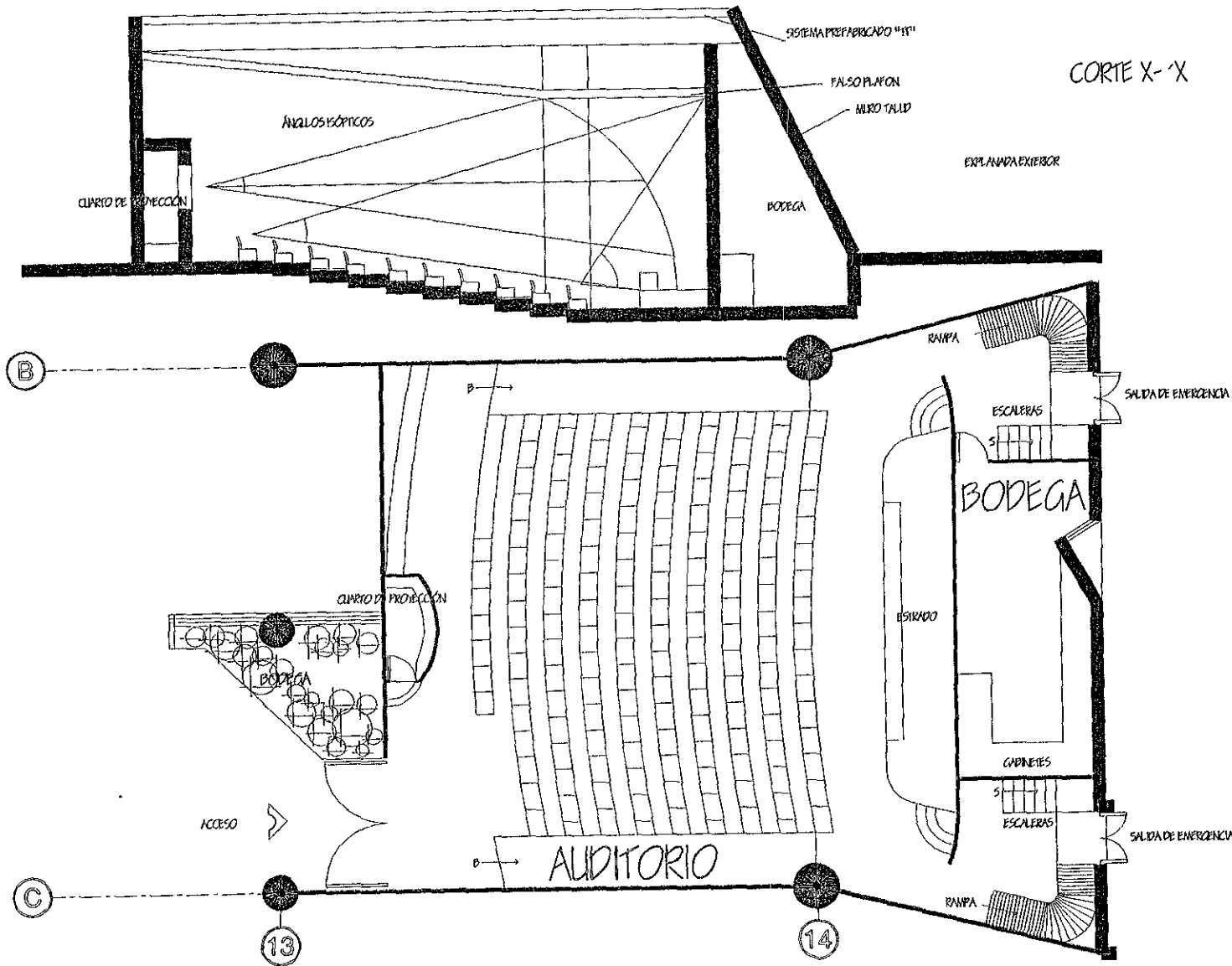


- 1.- CONTROL INDIVIDUAL DE MB ELÉCTRICA CON PLC
- 2.- INTERRUPTOR DE PRESIÓN CON INDICADOR
- 3.- MANÓMETRO DE PRESIÓN
- 4.- PORTA TABLEROS ESTRUCTURAL
- 5.- CONTROL INDIVIDUAL DE MB DE COMPLECIÓN CON PLC
- 6.- MANIFLU DE DESCARGA BRIDADO
- 7.- VÁLVULAS DE CIERRE RÁPIDO
- 8.- CHECK DE CIERRE SILENCIOSO O CONEXIÓN DE CEBADO
- 9.- BRIDA Y CONEXIÓN DE CEBADO
- 10.- MB VVV QUE INCLINE SOPORTE DE RODAMIENTOS PARA ELIMINAR CARGAS RADIALES Y AXIALES
- 11.- BATERÍA Y PORTABATERÍA
- 12.- CHASIS ESTRUCTURAL DE ACERO O ALUMINIO
- 13.- TANQUE HIDRONEUMÁTICO PARA 400 PSI
- 14.- MB ELÉCTRICA DE UN PASO O MULTIPASOS
- 15.- VÁLVULA DE PRUEBA
- 16.- ÁMPLIO ESPACIO PARA CAMBIO DE ACEITE
- 17.- TANQUE DE COMBUSTIBLE DE 50 LTS CON MEDIDOR Y TAPÓN DE SEGURIDAD
- 18.- CUBIERTA METÁLICA OPCION
- A.- MOTOBOMBA DIESEL
- B.- DOBLE BANCO DE BATERÍAS DE CARGA ALTERNADA
- C.- BOMBA JOCKEY TURBINA REGENERATIVA
- D.- VÁLVULA DE ALMIO PARA BOMBA JOCKEY
- E.- MANIFLU DE SUCCIÓN
- F.- VÁLVULA DE PIE DE CIERRE SILENCIOSO

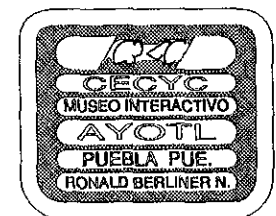
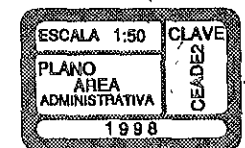
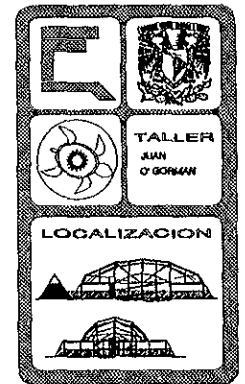
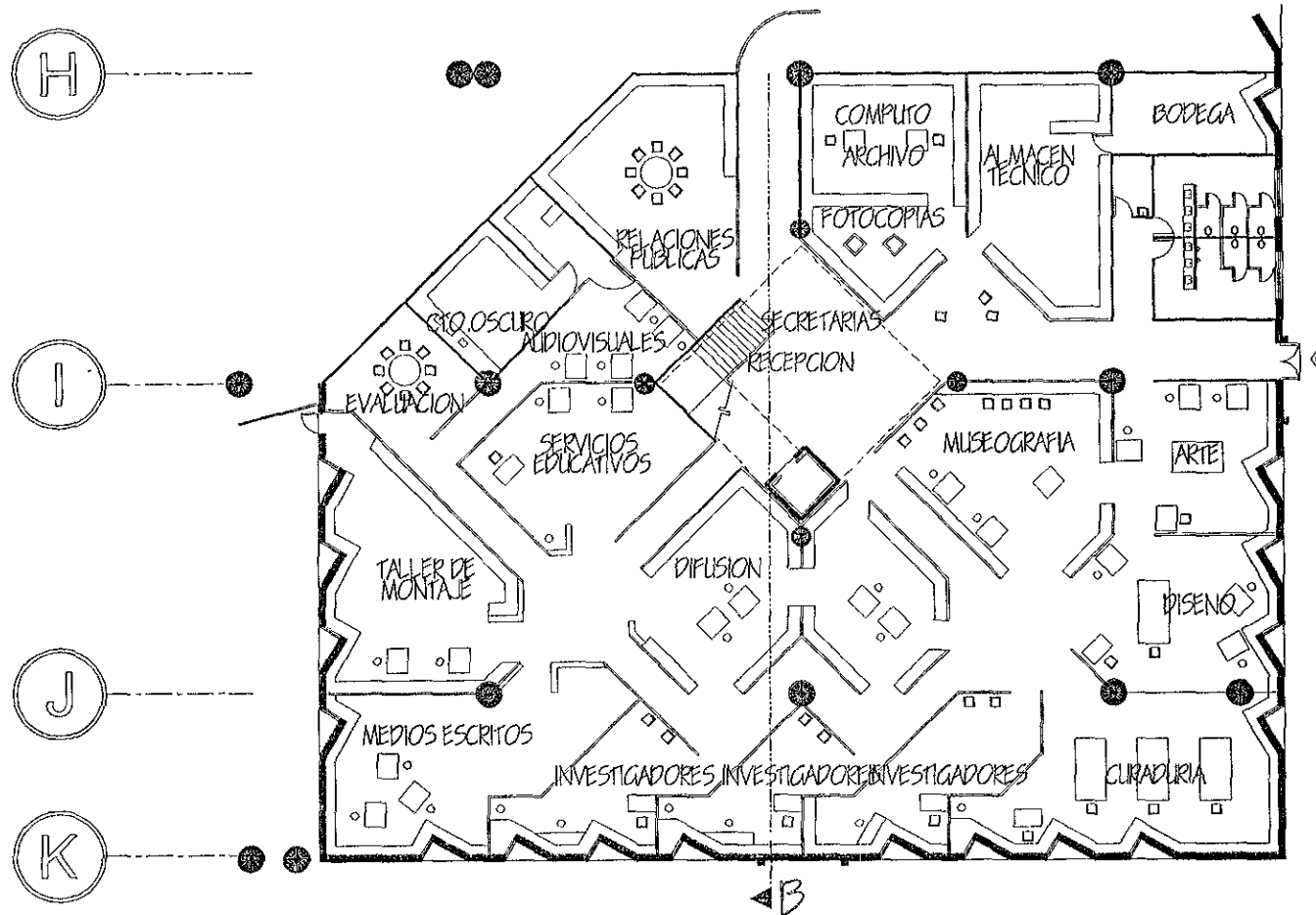
SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIO INTEGRADO TOTALMENTE. EL CUAL ES PRUBADO EN FÁBRICA. FACILITA Y ECONOMIZA LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO REDUCIENDO ESPACIO Y ASEGURANDO UN BUEN MANTENIMIENTO, ASÍ COMO UNA EXLENTE PRESENTACIÓN DEL CUARTO DE MÁQUINAS.

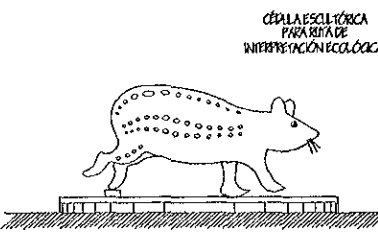
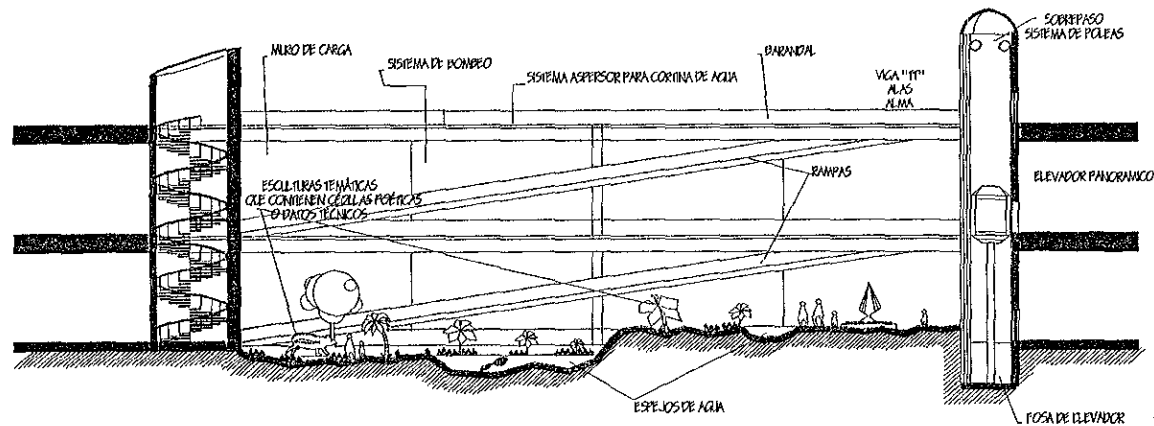
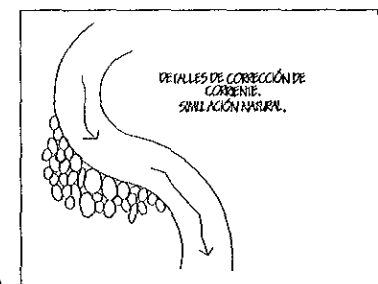
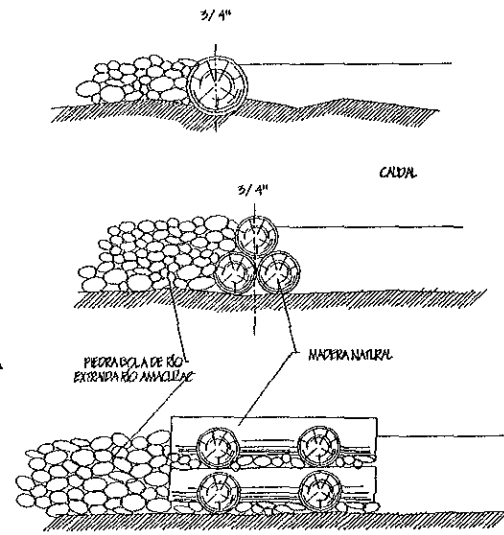
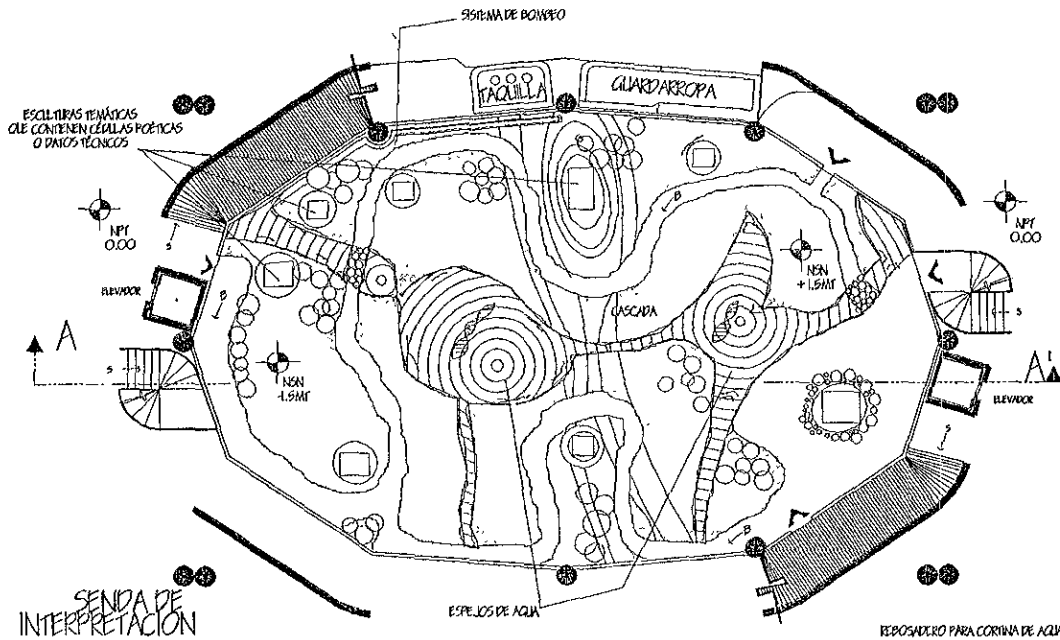
TALLER JUAN O'GORMAN	
LOCALIZACION	
ASESORES	
M.EN.ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
OBSERVACIONES	
- TODO EL EQUIPO SE ENCUENTRA INTEGRADO, FORMANDO UNA SOLA UNIDAD, UNTO MECÁNICA COMO ELÉCTRICAMENTE. - LOS EQUIPOS SON PRUBADOS EN PLANTA EN PRESENCIA DEL CLIENTE PARA CONFIRMAR CARGA, GASTOS Y FUNCIONAMIENTO.	
ESCALA GRAFICA	
ESCALA VARIAS	CLAVE
PLANO SISTEMA CONTRA INCENDIO PARA HIDRANTES	CEIT
1998	

GEYC
MUSEO INTERACTIVO
AYOTL
PUEBLA PUE
RONALD BERLINER N.









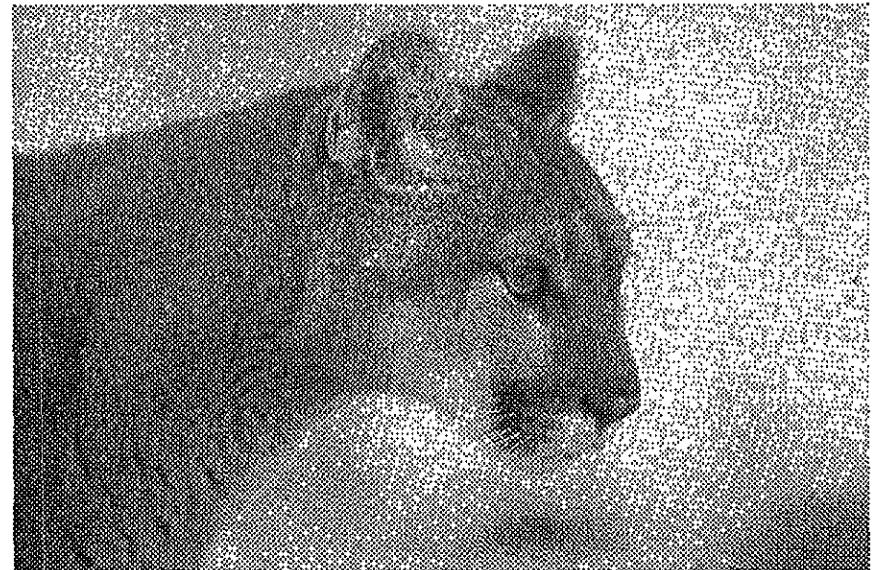
	<b>TALLER</b> JUAN O' GORMAN
<b>LOCALIZACION</b> 	
<b>ASESORES</b> M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ARQ. VIRGINIA BARRIOS ARQ. JORGE TAMEZ	
<b>OBSERVACIONES</b> SE REQUIERE UN ESTUDIO ESPECÍFICO DE ARQUITECTURA DEL PASAJE Y ESPACES POTÉNCIAS	
<b>ESCALA GRAFICA</b> 	
<b>ESCALA</b>	<b>CLAVE</b>
<b>PLANO</b> 1:200	
1998	

<b>CECYC</b>
<b>MUSEO INTERACTIVO</b>
<b>AYOTL</b>
<b>PUEBLA PUE.</b>
<b>RONALD BERLINER N.</b>

---

# Bibliografía

---



# Bibliografía

---

1. VELEZ González, Roberto. «La ecología en el diseño arquitectónico», 1992, Ed Trillas.
2. Revista de difusión «Ciencias», N° Especial. México, D.F. 1990. UNAM
3. SEDUE, Puebla. «Ley de Protección al Ambiente y al Equilibrio Ecológico del Estado de Puebla»
4. SEDUE. «Lineamientos conceptuales y metodologías de la Educación Ambiental en el Sistema Educativo Nacional»
5. SEDUE. «Recomendaciones para la incorporación de la Dimensión Ambiental en el Sistema Educativo Nacional»
6. SEDUE «Talleres Ambientales Infantiles»
7. TORAL Picazo, Adriana. «Africam Safari, importante centro recreativo en Puebla», Ed. Universidad del Valle de Puebla, A.C, pp 158
8. DEFFIS Caso, Armando «La Basura es la solución», 1989, Ed. Conepto, S.A.
9. SIRDO. GTA Grupo de Tecnología Alternativa S.C. «Ecological Sanitary».
10. Fundación el manantial, A.C. I.A.P. Acciones prácticas para mejorar el medio ambiente, 1992, Gpo. Gráfico Romo.
11. MARTINEZ Zárate, Rafael. «Investigación Aplicada al diseño arquitectónico», Ed. Trillas, 1991
12. Secretaría de Energía. Comisión Nacional para el ahorro de energía, Norma Oficial Mexicana, NOM-008-ENER-1995. «Eficiencia energética integral en edificios no residenciales.
13. Carta dirigida del MVZ Fernando Pacheco Muñoz a la Lic Ana María Díaz.
14. Diversas publicaciones de revistas y folletos de las siguientes instituciones:
  - American Zoo and Aquarium Association «Communiqué»
  - David L. Manwarren Corp.
  - Natural Science. «The Age of the Biopart»
  - Audubon Institute
  - Zoo Plan. Zoological Planning Associates, Inc.
  - Larson