





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

VIII.1 MODELOS ANÁLOGOS Y SUS PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS

PLANETARIO

La planificación de un planetario, comprende los siguientes conceptos:

- Edificio: La ubicación es importante para atraer el mayor número de visitantes. El problema principal es el de construir las instalaciones necesarias para las actividades con el fin de evitar problemas como la aglomeración.
- Conjunto: Es necesario realizar un buen conjunto de espacios para que permitan obtener un buen resultado y, sobre todo, que el costo sea accesible para todo el público.
- Organización: Es importante para realizar el flujo de actividades diarias y atraer a visitantes.⁵⁹

DESCRIPCIÓN DE PARTES⁶⁰

- Fachada: Compuestas por muros ciegos, remetidos, en ocasiones, solucionadas en forma de planos curvos, detrás de los cuales se asoma la bóveda de concreto.

- Plaza: Debe ser amplia para que el público espere cómodamente. Se pueden exponer naves espaciales y satélites para formar un conjunto museístico.
- Vestíbulo: tendrá la función de controlar el acceso y la salida, atención a personas y grupos, información general además, debe contar con venta de boletos.
- Sala: se localiza dentro del planetario; cuenta con sillas, equipo de proyección, cabina de grabación, etc. La sala tiene un proyector al centro, un domo blanco en un cuarto que se oscurece.
- Cámara de proyección: el proyector está compuesto por dos esferas opuestas y su luz le da una intensidad correcta a lo que se proyecta. Se ubica en el núcleo del conjunto. Su tamaño depende de la cantidad de equipo de proyección. Su ubicación se recomienda en el centro de la sala.
- Equipo de proyección: el proyector de un planetario se basa en el movimiento de precesión de la Tierra. En la actualidad existen diferentes equipos:
 - Modelo Zeiss: cuenta con 5m en posición vertical y con 90° de latitud; tiene 3.5m de largo y un peso aproximado de 3 toneladas.
 - Equipo cinematográfico OMNIMAX: su sistema de filmación y proyección se basa en el empleo de lentes de ojo de pescado,. Es

⁵⁹ Plazola Cisneros A. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Pp. 309-310. Vol. 9

⁶⁰ Plazola Cisneros A. Ob. cit. Pp. 312. Vol. 9

el único con el cual se pueden proyectar películas en un domo ya que ocupa el 86% de la superficie 160° de 180°.

- Cúpula: el techo de la sala es un casquete parabólico, y la pantalla es un casquete esférico; entre ellos debe existir un colchón de aire que hará que la sala tenga una temperatura adecuada.

MODELOS ANÁLOGOS NACIONALES

PLANETARIO LUIS ENRIQUE ERRO

El Planetario Luis Enrique Erro se encuentra ubicado en el Instituto Politécnico Nacional de Zacatenco y fue construido en 1967. El proyecto fue realizado por Reinaldo Pérez Rayón en colaboración con S. de la Torre, A. González, R. González, R Illan.

Este planetario fue uno de los primeros que se construyeron en México, dedicándose desde sus inicios a informar los acontecimientos que suceden en el espacio, tales como eclipses., tormentas magnéticas, últimos descubrimientos de los planetas y el sistema solar, entre otras cosas, por medio de una superficie esférica que produce condiciones casi reales. Para ello esta cúpula debe diseñarse con un trazo muy preciso para no efectuar la veracidad de las exposiciones. El planetario funciona mediante la conjunción de varios proyectores que emiten simultáneamente la imagen sobre la cúpula.

⁶¹ Plazola Cisneros A. Ob. cit. Pp. 315. Vol. 9

La base es de planta poligonal, teniendo al centro el volumen de la cúpula la cual aloja en su interior la sala de exposiciones, y en torno a ella se encuentran los corredores de acceso a la sala. Estos corredores cuentan con muros totalmente ciegos. ⁶¹

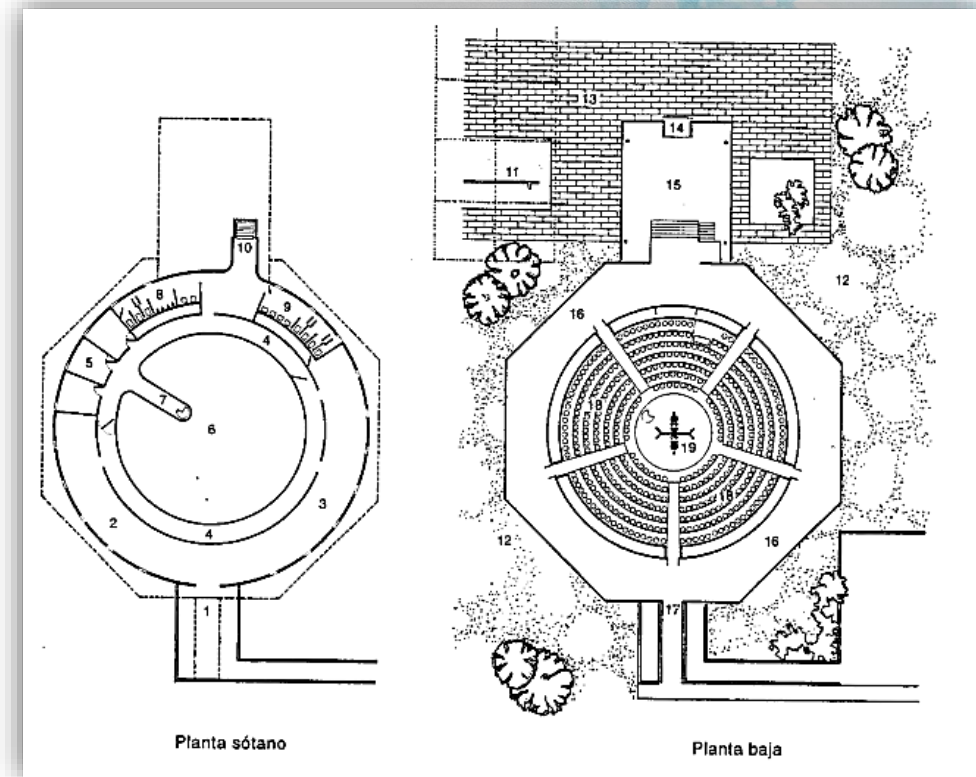


Imagen VIII.1.1 Planetario Luis Enrique Erro. Plantas arquitectónicas
1 Acceso a planta sótano; 2 Almacén de mantenimiento; 3 Taller de mantto.; 4 Corredor de circulación; 5 Oficinas; 6 Vacío; 7 Instalaciones; 8 Sanitario hombres; 9 Sanitario mujeres; 10 Sube a lobby; 11 Escultura; 12 Jardín; 13 Plaza de acceso; 14 Acceso principal; 15 Lobby principal; 16 Corredor interior; 17 Acceso posterior; 18 Sala de exposiciones; 19 Equipo de proyección.

Fuente: Enciclopedia Plazola.

Posee un cuerpo adosado a esta planta, que funciona como acceso, con fachada acristalada.

La cúpula del planetario fue construida con una bóveda tipo cascarón de concreto con un espesor de entre 10 y 15 cm.

La cimentación se realizó con un anillo de concreto, dejando al centro una zona destinada para ubicar las instalaciones, taller de mantenimiento, almacén y una oficina administrativa.⁶²

Programa arquitectónico:

- Plaza de acceso
- Acceso principal
- Lobby principal
- Áreas verdes
- Circulación interiores (corredores)
- Circulación vertical (escaleras)
- Sala de exposiciones (cap. Aprox. 300 personas)
- Oficinas administrativas
- Sanitarios para hombres y mujeres
- Almacén
- Taller de mantenimiento

⁶² Ídem.

- Acceso de servicios

Los locales anteriormente mencionados están distribuidos en dos niveles (planta baja y planta sótano).

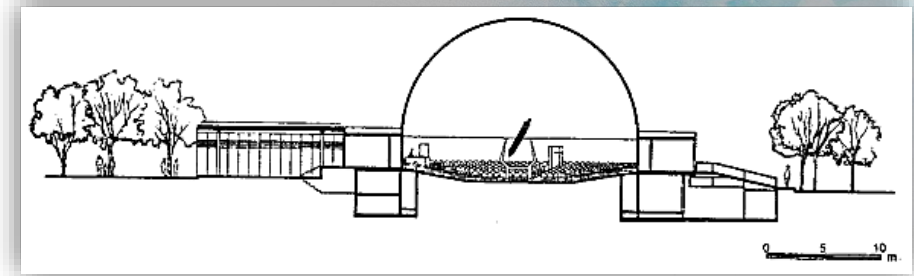


Imagen VIII.1.2 Corte longitudinal del planetario. Fuente: Enciclopedia Plazola.

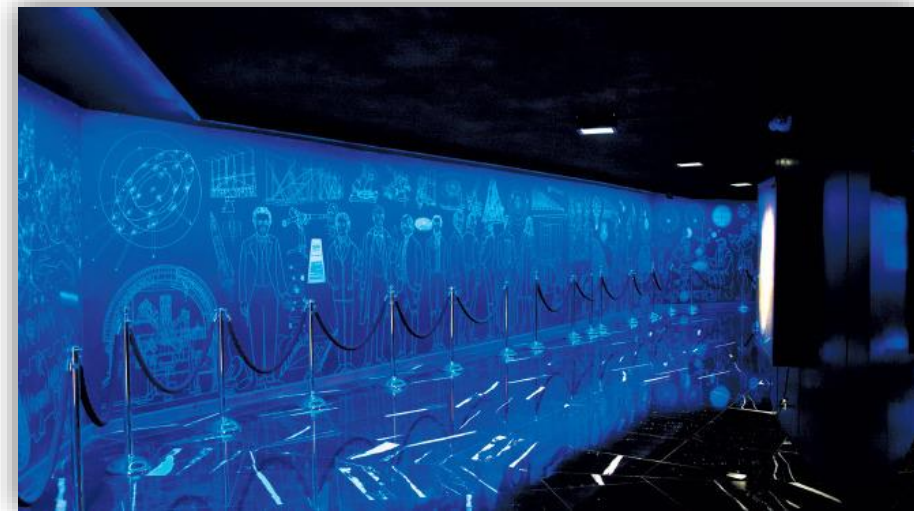


Imagen VIII.1.3 Corredor interior con murales relacionados a la astronomía

Fuente: Enciclopedia Plazola.



*Imagen VIII.1.4 Fachada principal del planetario
Fuente: Portal del Planetario Luis Enrique Erro*



*Imagen VIII.1.5 Perspectiva del planetario
Fuente: Portal del Planetario Luis Enrique Erro*



*Imagen VIII.1.6 Detalle de las áreas verdes del planetario.
Fuente: Portal del Planetario Luis Enrique Erro*

PLANETARIO LICENCIADO FELIPE RIVERA

Se encuentra sobre la Calzada Ventura Puente y Camelias en Morelia, Michoacán. Y fue inaugurado en 1975. Paralelamente ofrece los servicios de centro de convenciones y expocentro.

El diseño del planetario estuvo basado en simbolismos pertenecientes a las culturas prehispánicas, ejemplo de ello es el hecho de que el planetario cuenta con cuatro accesos orientados cada uno a los puntos cardinales, teniendo con ello los cinco elementos llamados los Dioses Quíntuples de la mitología tarasca.

El símbolo del planetario está formado por un sol sobre un yácata en Tzintzuntzan, teniendo el sol en su interior una piedra que conduce al infinito pasando previamente por los tres reinos del imperio tarasco. Por otro lado el sol fue considerado el quinto Sol Teotihuacano.

El planetario posee una planta de forma circular, contando con una capacidad máxima para 361 usuarios. El tipo de proyector que posee es un Zeiss IV y el diámetro de su domo es de 20 metros.

La volumetría del recinto, ostenta una cúpula cubierta por formas triangulares descendentes desde el punto más alto.⁶³

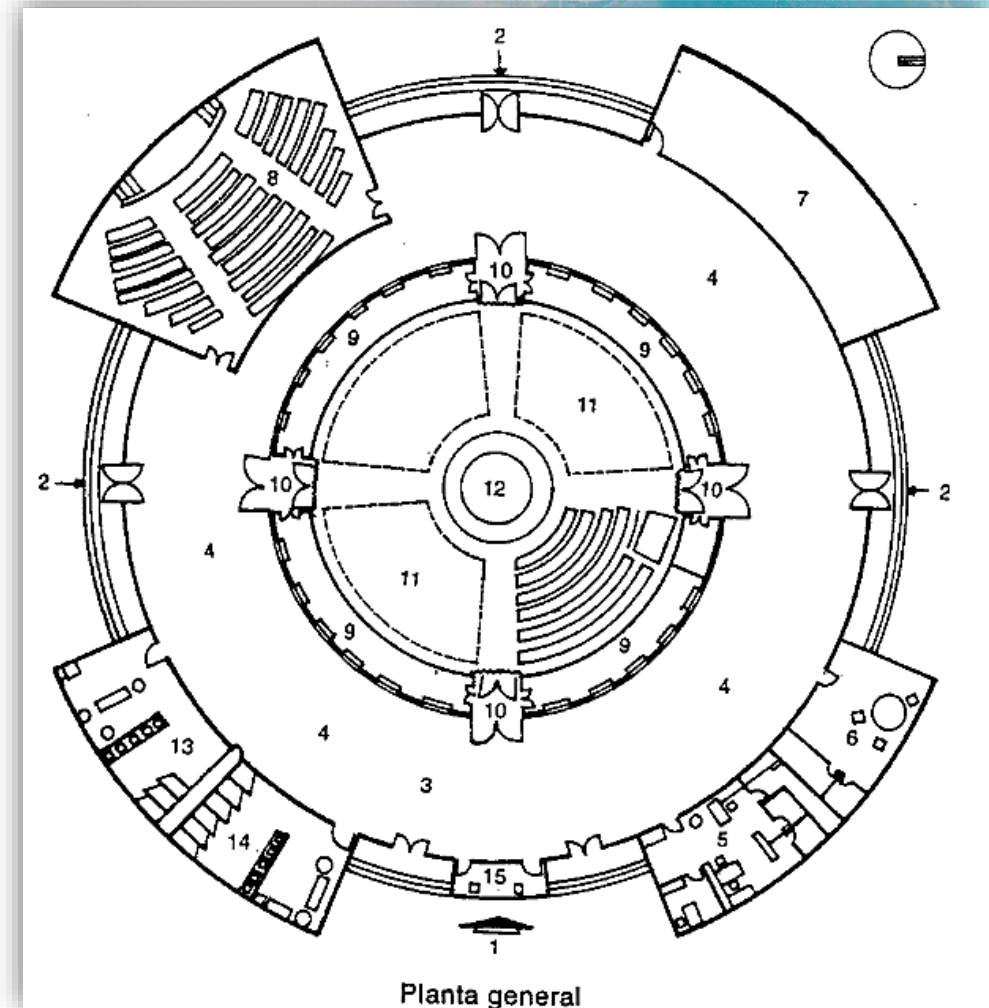


Imagen VIII.1.7 Planetario Licenciado Felipe Rivera. Planta arquitectónica

1 Acceso principal; 2 Acceso posterior; 3 Lobby principal; 4 Sala de exposiciones; 5 Administración; 6 Dirección; 7 Laboratorio de idiomas; 8 Auditorio; 9 Pasillo de circulación; 10 Acceso a sala; 11 Sala de proyección; 12 Instrumento de proyección; 13 Sanitario hombres; 14 Sanitario mujeres; 15 Recepción.

Fuente: Enciclopedia Plazola.

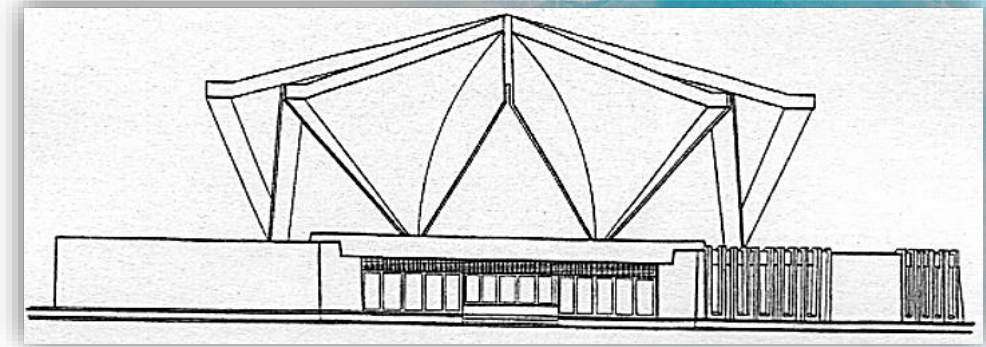
⁶³ Plazola Cisneros A. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Pp. 318-320. Vol. 9

El planetario ofrece diversas sesiones enfocadas de distinta manera, para poder ser entendidas por el público de todas las edades, ya que presenta espectáculos para niños, desde kínder-preprimaria hasta universitarios.⁶⁴

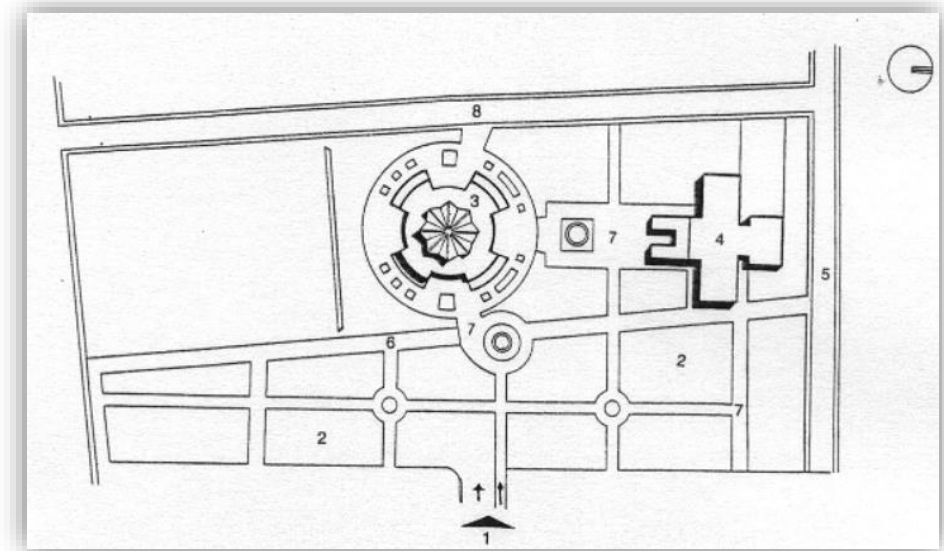
Programa arquitectónico:

- Acceso principal
- Accesos posteriores
- Lobby principal
- Recepción principal
- Sala de exposiciones
- Administración y dirección
- Laboratorio de idiomas
- Auditorio con escenario
- Circulaciones interiores
- Acceso a sala de proyección
- Sala de proyección
- Sanitarios para hombres y mujeres

Los locales del recinto se distribuyen en un solo nivel (planta baja).



*Imagen VIII.1.8 Planetario Licenciado Felipe Rivera. Fachada Principal
Fuente: Enciclopedia Plazola.*



*Imagen VIII.1.9 Planetario Licenciado Felipe Rivera. Planta de Conjunto.
1 Acceso; 2 Estacionamiento; 3 Planetario; 4 Biblioteca; 5 Calle Ticateme; 6 Calle interior; 7 Plaza de acceso; 8 Calzada Ventura Punte.
Fuente: Enciclopedia Plazola.*

⁶⁴ Ídem.

PLANETARIO DEL CENTRO CULTURAL ALFA

Ubicado sobre una de las montañas de Monterrey, en el estado de Nuevo León. El planetario forma parte del edificio de cinco niveles y 5000 m² de construcción.

El proyecto estuvo a cargo de Fernando Garza Treviño y como colaboradores Samuel Weissberger y Efraín Alemán Cuello.

El diseño tuvo como premisa alojar en un mismo espacio los diferentes requerimientos del conjunto; el resultado fue una planta con forma de elipse dentro del cilindro inclinado, dejando en los extremos cinco niveles desfasados para las exposiciones. La volumetría del edificio está formada por un cilindro plateado de 40m de diámetro y colocado con un ángulo de inclinación d 27°.

El planetario del Centro Cultural Alfa (1978), en su época fue el más grande construido ya que la cúpula de plástico tiene 23m de diámetro y una inclinación de 23°. Esta inclinación permite a los usuarios tener la apreciación de la cúpula celeste sin tener que inclinar sus asientos y apreciar la proyección en su totalidad. El domo fue construido por la empresa americana Spitz, dedicada a la construcción de planetarios en el mundo. Cuenta además con un equipo cinematográfico OMNIMAX.⁶⁵



Imagen VIII.1.10 e Imagen VIII.1.11 Fachada Principal Planetario del Centro Cultural Alfa. Fuente: Portal del Planetario Alfa.

⁶⁵ Plazola Cisneros A. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Pp. 321. Vol. 9

Una de las mayores dificultades en la realización de este proyecto fue la acústica, se utilizó un sistema de bocinas direccionales las cuales se ubican en diversas partes; desde bajo algunas butacas hasta atrás del domo de proyecciones el cual tiene más de un millón de penetraciones para que pase el sonido.

Por otra parte, fueron colocados diversos sistemas como conchas acústicas en las paredes y sobre el domo, así como cortinas eléctricas y mamparas de madera, con lo cual no se producen ecos, ni distorsiones de sonido.⁶⁶

Programa arquitectónico general:

- Acceso principal
- Vestíbulo de distribución
- Acceso a la sala
- Sanitarios para hombres y mujeres
- Sala de proyección
- Cámara de proyección
- Elevador de proyector
- Conexiones de fuerza de aire acondicionado
- Unidades de carrete
- Consola de control
- Reproductor de sonido

- Control eléctrico

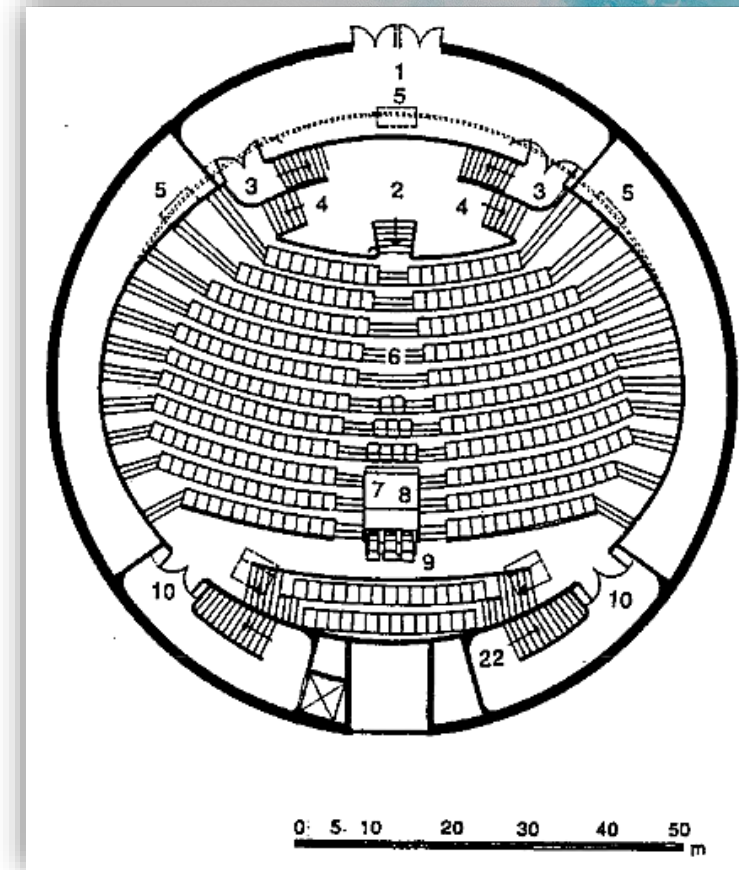


Imagen VIII.1.12 Planetario Alfa. Planta Arquitectónica

1 Acceso principal; 2 Vestíbulo de distribución; 3 Trampa; 4 Acceso a la sala; 5 Unidad de alta voz; 6 Sala; 7 Omnimax 180° lente "ojo de pescado"; 8 Proyector giratorio; 9 Sillas giratorias; 10 Salida.

Fuente: Enciclopedia Plazola.

⁶⁶ Ídem.

MODELOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES

L'HEMISFERIC

Inaugurado en 1998, fue el primer edificio de la Ciudad de las Artes y las Ciencias que abrió sus puertas al público. Es un edificio espectacular diseñado por el arquitecto Santiago Calatrava, que cuenta con una cubierta ovoide de más de 100 metros de longitud, que alberga en su interior la gran esfera que constituye la sala de proyecciones.

L'Hemisferic es un singular edificio que representa un gran ojo humano, el ojo de la sabiduría. Este elemento simboliza la mirada y observación del mundo que los visitantes descubren a través de sorprendentes proyecciones audiovisuales.⁶⁷ La pupila es el domo o cúpula esférica de la sala de proyecciones, los párpados son las bóvedas tóricas y las pestañas, las cancelas acristaladas.⁶⁸

Descripción arquitectónica

El edificio principal emerge como un gran caparazón que está formado por estructuras fijas y móviles que cubren una gran semiesfera dispuesta en el centro del edificio.⁶⁹



*Imagen VIII.1.13 L'Hemisferic. Fachada Principal
Fuente: Portal de la Ciudad de las Artes y las Ciencias.*

⁶⁷ Portal de la Ciudad de las Artes y las Ciencias. L'Hemisferic. Recuperado de <http://www.cac.es/hemisferic/>

⁶⁸ Calatrava Valls S. (2000). *L'Hemisferic: una ventana al mundo*. España.

⁶⁹ Ídem.

Las estructuras móviles al abrirse, mostrarían al exterior la existencia de la esfera, al tiempo que darían una imagen flotante y ligera a la estructura de la gran cubierta.

Esta idea conforma y define el carácter del edificio, que se reafirma sobre la superficie de agua, reflejándose la imagen y generándose una idea global.

L'Hemisferic se compone de dos cuerpos de obra diferenciados, aunque unidos entre sí por un corredor: el edificio del planetario-omnimax y un edificio complementario o anexo que alberga los servicios necesarios (oficinas, taquillas, cafetería, etc.)

El domo o cúpula esférica se conforma sobre el graderío, inclinado y semicircular, que se encierra con una serie de volúmenes esféricos, los cuales van asumiendo distintas funciones: la pantalla esférica de proyección, de 24m de diámetro, la bóveda de hormigón d 32m de diámetro y la bóveda tórica que cierra todo el conjunto.

El edificio anexo (o hall) se encuentra situado bajo el nivel de los estanques. Está ordenado por un gran corredor que lo une al Planetario, flanqueado por una sucesión de pórticos de hormigón e iluminado cenitalmente por lucernarios dispuestos en los paseos peatonales de la urbanización.⁷⁰

⁷⁰ Calatrava Valls S. (2000). *L'Hemisferic: una ventana al mundo*. España.

⁷¹ Portal de la Ciudad de las Artes y las Ciencias. L'Hemisferic. Recuperado de <http://www.cac.es/hemisferic/>

Y en la zona exterior, se encuentra el Anillo "Carl Sagan", espacio dedicado a la celebración de actos de todo tipo.⁷¹

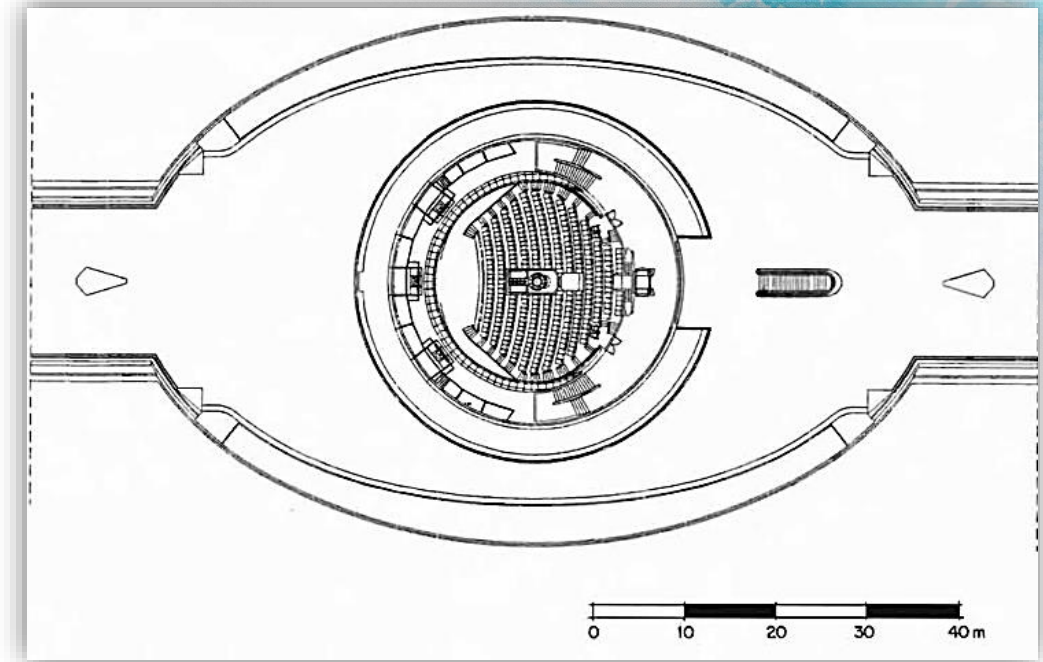


Imagen VIII.1.14 L'Hemisferic. Planta arquitectónica del planetario-Omnimax
Fuente: *L'Hemisferic: una ventana al mundo*.

Se trata de una zona ovalada o elíptica que rodea la cúpula de la sala de proyección, protegida por la gran cubierta del edificio. Y al final, la estructura está rodeada por un estanque de 24 000 metros cuadrados de superficie, creando un conjunto de asombrosa belleza. La altura máxima del edificio es de 26 metros.

Como dato adicional, la sala de proyección dispone de 321 butacas, con posibilidad de alojar 4 sillas de ruedas. La capacidad de acogida del edificio (al mismo tiempo) es de 999 personas.⁷²

Programa y superficies:

- Planta -15.00: segundo sótano de espacios técnicos
- Planta -11.675: Oficinas, tiendas, cafetería, accesos a la sala de butacas y espacios técnicos para imagen y las salas de filtración de los estanques, generación, bombeo, emergencias y limpieza.
- Planta -7.00: zona de accesos y circulación entre los edificios del complejo y gran hall bajo cubierta.
- Planta -3.00: hall de salida de la sala de butacas.
- Planta ± 0.00: sala de proyectores.

Programa arquitectónico general:

- Accesos generales
- Acceso discapacitados
- Estacionamiento
- Gran hall bajo cubierta (Anillo perimetral “Carl Sagan”)
- Sala de proyecciones
- Cámara de proyecciones

⁷² Calatrava Valls S. (2000). Ob. Cit.

- Taquilla
- Punto de información
- Mostrador de reservas
- Tienda de souvenirs
- Cafetería-restaurante
- Circulaciones horizontales (corredor de unión)
- Circulaciones verticales (ascensores para personas discapacitadas)
- Sanitarios para hombres y mujeres
- Sótano con espacios técnicos
- Área técnica de imagen
- Emergencias
- Cuarto de aseo
- Cuarto de mantenimiento de estanques

Proyector:

Modelo: Universarium VII TD de la marca Zeiss.

Es el sistema de proyección astronómica más moderno, controlado por ordenador, para la presentación completa del cielo y los cuerpos celestes (9 100 estrellas), sobre una superficie de 24m de diámetro y 30° de inclinación.⁷³

⁷³ Calatrava Valls S. (2000). *L'Hemisferic: una ventana al mundo*. España.

Cine OMNIMAX

Proyección de películas en gran formato (9 veces más grande que el formato normal de 35mm) sobre una pantalla hemisférica con la altura de un edificio de 8 plantas. La imagen supera el campo de visión binocular del ser humano y produce en el espectador la sensación de estar en el centro de atención.⁷⁴

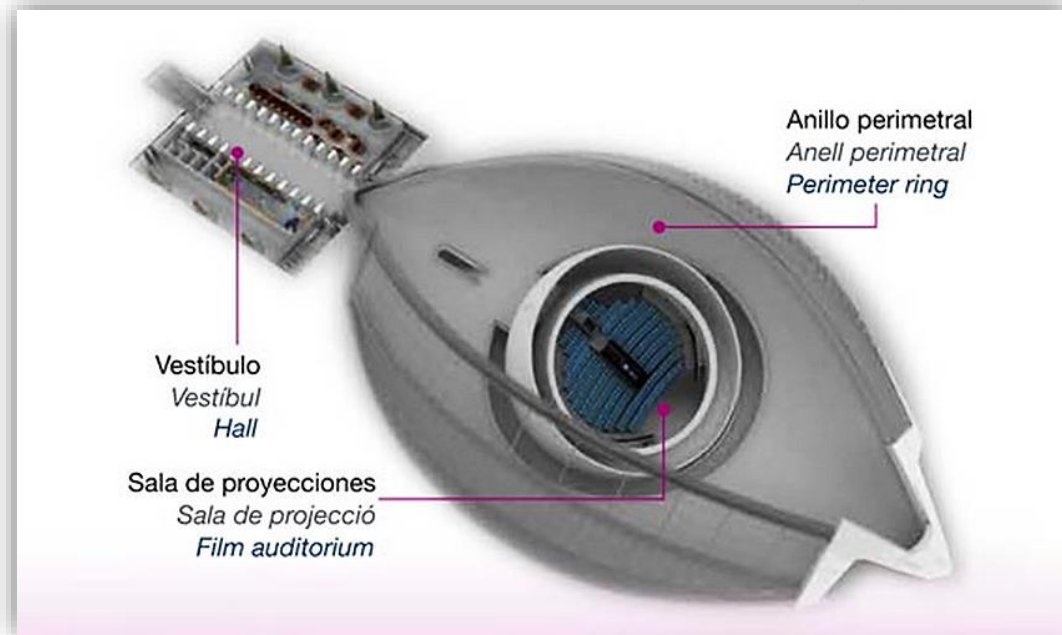


Imagen VIII.1.15 L'Hemisfèric. Esquema general del edificio.
Fuente: Portal de las Ciudad de las Artes y las Ciencias

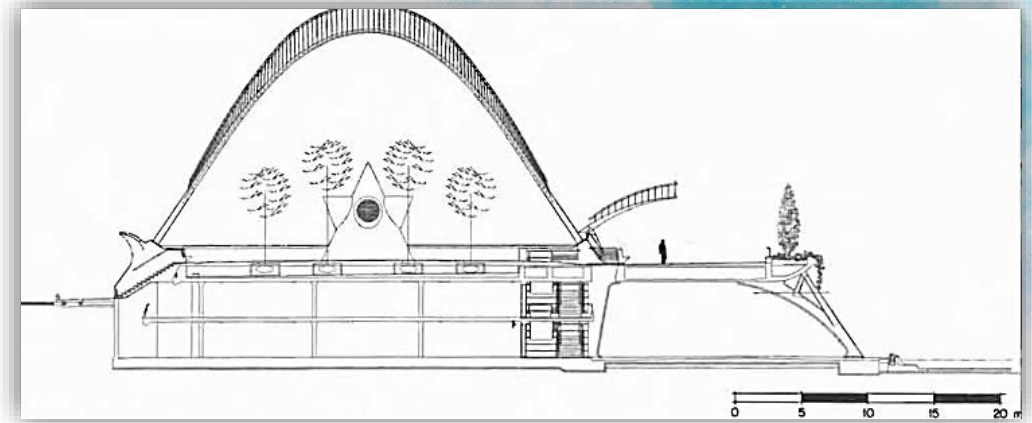


Imagen VIII.1.16 L'Hemisfèric. Corte Transversal Estacionamiento
Fuente: L'Hemisfèric: una ventana al mundo.

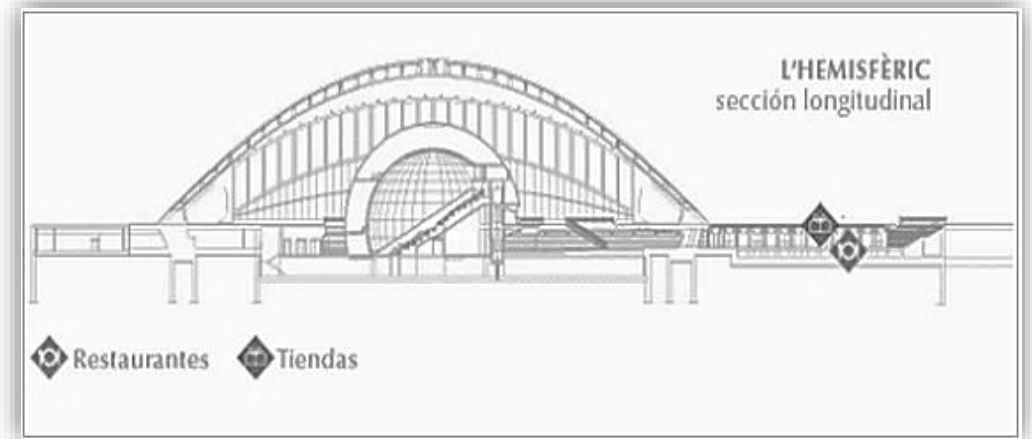


Imagen VIII.1.17 L'Hemisfèric. Corte Longitudinal del edificio.
Fuente: Portal de las Ciudad de las Artes y las Ciencias

⁷⁴ Calatrava Valls S. (2000). *L'Hemisfèric: una ventana al mundo*. España

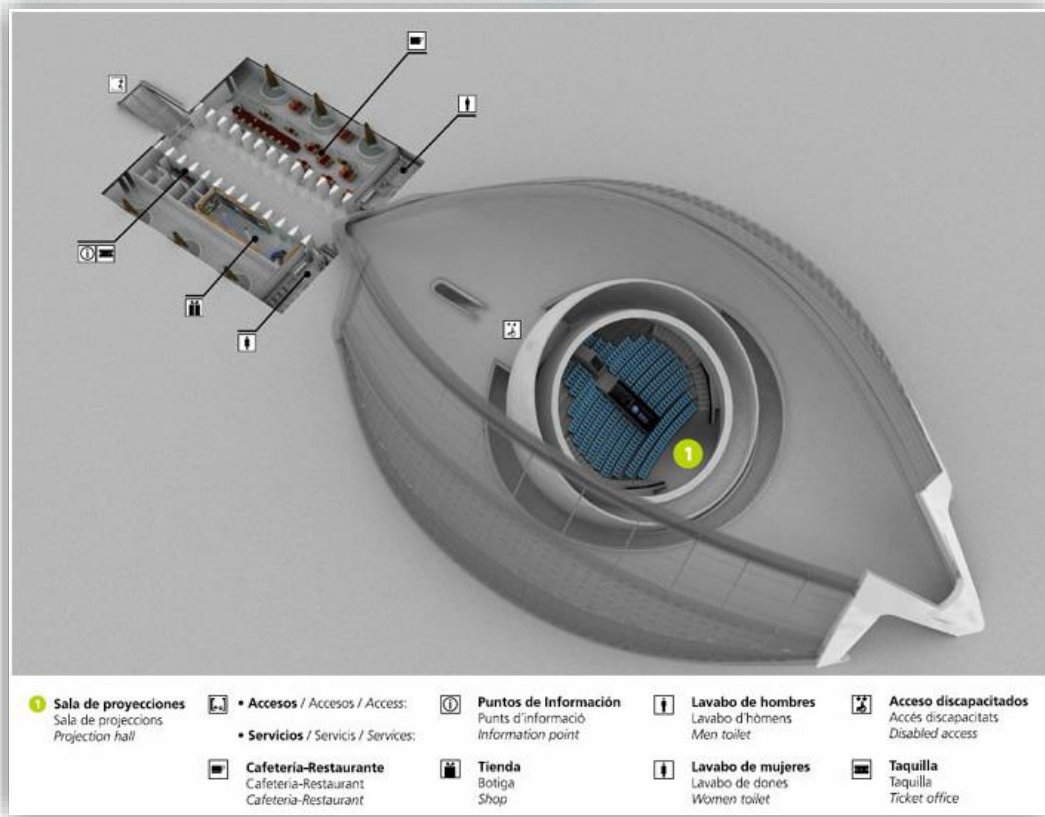


Imagen VIII.1.18 L'Hemisfèric. Planta esquemàtica de los locales del recinto.
 Fuente: Portal de las Ciudad de las Artes y las Ciencias



Imagen VIII.1.19 L'Hemisfèric. Detalle de la cubierta ovoide
 Fuente: L'Hemisfèric: una ventana al mundo.

MUSEOS

Planificación:

Dentro de cualquier museo debe existir una organización estratégica para el desarrollo de las exposiciones, las cuales son de tres tipos:

- Exposición permanente: representa el tesoro del museo.
- Exposición temporal: permanece durante un lapso de dos o más meses en el museo.
- Exposición de novedades: anexo donde se exhiben las nuevas adquisiciones del museo.

Organización

Su edificación debe generar una imagen propia, identificable como museo y capaz de integrarse al entorno, lo cual significa tomar en cuenta las relaciones entre las escalas urbana, arquitectónica, social, cultural, y ecológica para establecer un adecuado planteamiento arquitectónico.

Salas de exposición

El diseño de las áreas de exposición debe ser adaptable a propuestas museográficas diversas. Se debe considerar la inclusión de piezas de gran tamaño

(estelas) o piezas medianas y de pequeñas dimensiones (escultura y cerámica). Así mismo, debe haber espacios para maquetas, dioramas o murales.

DESCRIPCION DE PARTES

- Espacios exteriores expositivos: es el elemento que invita a entrar al visitante. En él también se exponen piezas relacionadas con el contenido de las exposiciones. Generalmente, es una plaza rodeada de jardines, otras de espacios libres, patios o pasillos
- Vestíbulo: es el acceso principal al que llegan tanto los visitantes aislados. Como los grupos de estudiantes o turistas. Aquí se sitúa la taquilla, el guardarropa, sanitarios y tienda. Es el acceso a las áreas de exhibición, zona de servicios educativos y cafetería.
- Mobiliario: toda sala de exposiciones requiere un mobiliario especializado de acuerdo al contenido de la colección y sus características para exhibirla.
- Zona privada: corresponden a los espacios que se encargan de la recepción, mantenimiento, conservación y almacenamiento de las piezas y en donde se encuentran el cuarto de instalaciones y el control del edificio.⁷⁵

⁷⁵ Plazola Cisneros A. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Pp. 320-335. Vol. 8.

MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA

Se encuentra dentro del Bosque de Chapultepec (Ciudad de México). El proyecto arquitectónico fue realizado por Pedro Ramírez Vázquez, Rafael Mijares y Jorge Campuzano.

El museo tiene 45 000 m² construidos, de los cuales 35 000 m² de área descubierta. Cuenta con cafetería para 80 personas con mesas al aire libre y restaurante para 400 personas.

El acceso peatonal es en forma lateral por medio de un paso a desnivel que permite la entrada a cubierto en la temporada de lluvias. Los estacionamientos laterales hacen posible el acceso al museo, sin que autobuses o automóviles obstruyan la entrada principal.

El cuerpo central a doble altura tiene un claro de 45m, salvado con armaduras articuladas de 3m de peralte para evitar movimientos sísmicos apoyados en reducidas columnas.

Su planta rectangular, el cuerpo frontal alberga el vestíbulo, auditorio, biblioteca, escuela de antropología, servicios escolares y oficinas generales.

El patio central tiene dos zonas diferenciadas por la luz: la del paraguas como protección y la segunda, a cielo abierto, con un estanque que ligado a la sala

mexica, evoca el origen lacustre de esta cultura. La concepción espacial de este patio central fue una gran aportación de proyecto a nivel mundial, pues revolucionó el concepto de señalización de la sala principal del museo y la circulación amplia y libre dentro del mismo, sin dejar de proveer una protección adecuada para la época de lluvias. Su dimensión es de 54 x 82m.

La estructura tiene un solo apoyo visible en una gran columna central y ochenta cables en la parte superior que parten del mástil central. Tiene un área concéntrica por donde se da libre salida a la precipitación pluvial. La columna tiene altorrelieves en bronce, diseñados por José Chávez Morado.

Las consideraciones básicas para el criterio arquitectónico fueron:

Que las 25 salas del museo puedan ser visitadas en forma continua o de manera aislada, esto se logró al adoptar la solución de un espacio central distribuidor que, en forma de patio, de acceso libre a cada una de las salas.

Los ángulos de visión del visitante son amplios y libres, ya que la separación de los edificios y sus numerosos vanos dan vista a los jardines exteriores.

El concepto de distribución museográfica general fue ideado tomando en cuenta la integración orgánica de las culturas motivo de la exhibición, el carácter pedagógico del museo y el nivel del público a quien va dirigido.⁷⁶

⁷⁶ Plazola Cisneros. Ob. Cit. Pp. 359. Vol. 8.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL DEL MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA

ZONA EXTERIOR

- Plaza de acceso
- Estacionamiento

ZONA DE SERVICIOS PÚBLICOS

- Vestíbulo
 - Informes
 - Venta de boletos
 - Dirección del museo
 - Sala de juntas
 - Subdirector
- Biblioteca
- Auditorio

ZONA DE EXPOSICION A CUBIERTO Y DESCUBIERTO

- Sala de exposiciones temporales
 - Vestíbulo, control y exposición
- Sala n°1 Introducción a la Antropología
 - Vestíbulo, control y exposición

- Sala n°2 Mesoamérica y Occidente de México
 - Zona de descanso y exposición
 - Horizontes prehistóricos, arcaicos, preclásicos, postclásicos e históricos.
- Sala n°3 Sala Nayarita
 - Exposición a cubierto y descubierto
 - Periodo inferior
 - Periodo superior
 - Tepic y costa de Nayarit
- Exposición a descubierto
- Etnografía y sala de Integración Nacional
 - Vestíbulo y control
 - Integración nacional
 - La conquista
 - La colonia
 - La independencia
 - México independiente
 - La revolución

ZONA SEMIPÚBLICA

- Administración

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

- Bodega
- Andén de descarga
- Patio de maniobras
- Estantería de clasificación
 - Clasificación de material
 - Restauración y reproducciones
 - Departamento museográfico
 - Estudio fotográfico
 - Carpintería, pintura, herrería
 - Escuela experimental de artesanías
 - Antropología
 - Arqueología
 - Hospedaje artesanos
 - Instructores y visitantes a la escuela y museo
 - Sanitarios para hombres y mujeres
 - Control. Vestidores y sanitarios

Subestación eléctrica

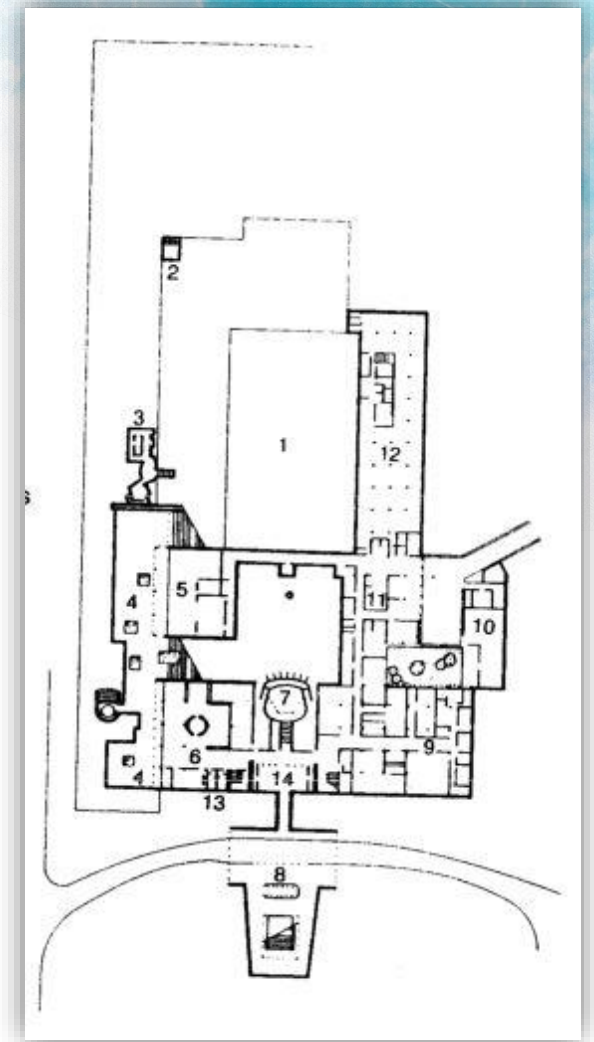
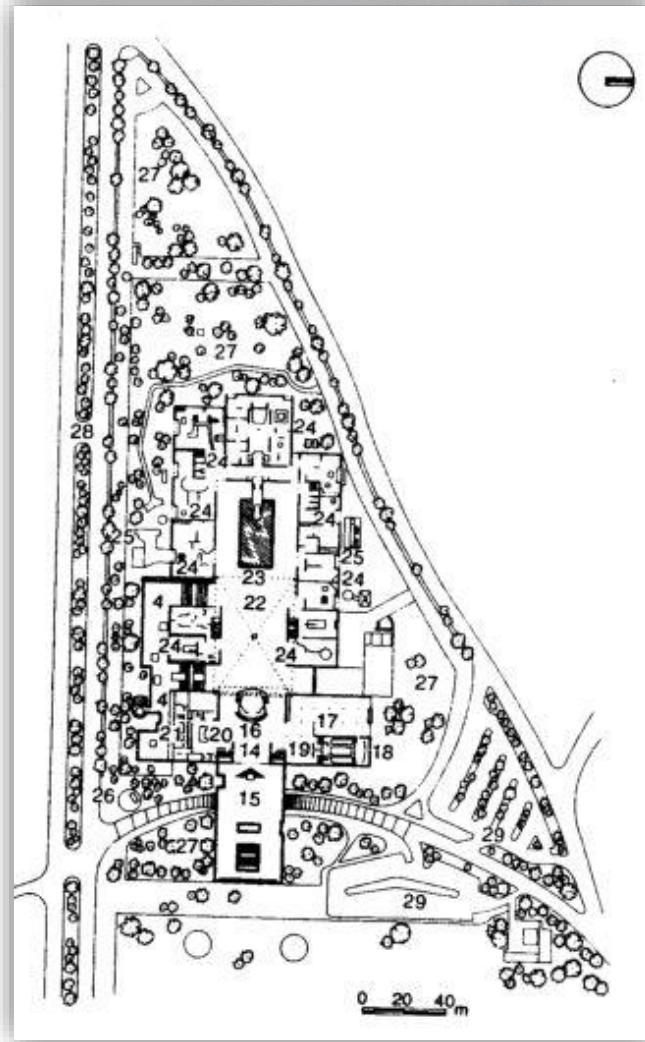
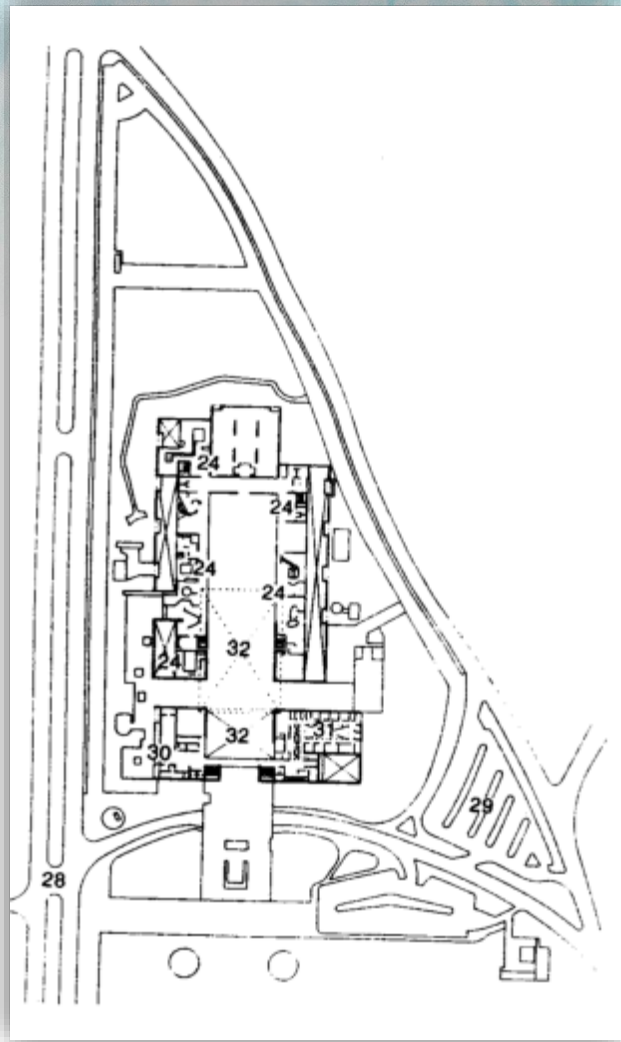


Imagen VIII.1.20 Museo Nacional de Antropología. Plantas Arquitectónicas

1 Área libre; 2 Urna de Oaxaca; 3 Tumba de Palenque; 4 Terraza; 5 Cafetería; 6 Servicios escolares; 7 Equipo técnico; 8 Acceso a desnivel; 9 Restauración; 10 Subestación eléctrica; 11 Intendencia; 12 Bodegas; 13 Sanitarios; 14 Vestíbulo; 15 Acceso; 16 Sala resumen; 17 Exposiciones temporales; 18 Auditorio; 19 Servicios; 20 Librería; 21 Oficinas; 22 Patio central; 23 Espejo de agua; 24 Sala de exposición; 25 Exposición al aire libre; 26 Tláloc; 27 Jardín; 28 Av. Paseo de la Reforma; 29 Estacionamiento; 30 Biblioteca; 31 Escuela Nacional de Antropología; 32 Vacío.

Fuente: Enciclopedia Plazola.



Imagen VIII.1.21 Museo Nacional de Antropología. Interior del recinto



Imagen VIII.1.22 Museo Nacional de Antropología. Interior del museo



Imagen VIII.1.23 Museo Nacional de Antropología. Patio central

VIII.1.1 ESTUDIO DE SUPERFICIES DE PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS

De los recintos anteriormente presentados, se hizo una relación del diámetro de la cúpula con respecto al número de espectadores que aloja, para poder dar una idea grosso modo de las dimensiones de los planetarios.

CAPACIDAD DE LOS PLANETARIOS		
Recinto	Diámetro de la cúpula (m)	Capacidad
Luis Enrique Erro	22 Aprox.	300 pers. Aprox.
Lic. Felipe Rivera	20	361 personas
Planetario Alfa	23 con una inclinación de 23°	379 personas
L'Hemisferic	24 con una inclinación de 30°	325 personas

Tabla VIII.1.1.1 Relación diámetro cúpula-capacidad de los planetarios.

Dado que de las fuentes fidedignas que se consultaron no arrojaron información tal cual de los metros cuadrados que requieren los planetarios, se presenta a continuación, un programa general de los locales que solicitan, así como la superficie mínima que se destina para cada uno de ellos.

ESTUDIO DE ÁREAS DE UN CENTRO DE INVESTIGACIONES ASTRONÓMICAS		
	Área (m ²)	Total zonas (m ²)
Zonas exteriores		1520
Pasos cubiertos	18	
Plaza de acceso	100	
Exposición exterior	120	
Estacionamiento (40 autos)	500	
Circulaciones	500	
Jardines	150	
Explanadas	132	
Zona de administración y dirección		83
Dirección		
Privado dirección (con toilette)	12	
Sala de juntas	15	
Administración		
Privado contador	10	
Sección secretarial	13	
Privado técnicos (2)	9	
Bodega	9	
Recepción y espera		
Mostrador (2 personas)	5	
Sala de espera	10	

Tabla VIII.1.1.2 Programa arquitectónico general con los metros cuadrados requeridos.

Fuente: Enciclopedia Plazola.

ESTUDIO DE ÁREAS DE UN CENTRO DE INVESTIGACIONES ASTRONÓMICAS		
	Área (m ²)	Total zonas (m ²)
Zona de planetario de proyección		897
Bóveda de proyección	490	
Consola de mando (2 operadores)	8	
Espera de estrellas	4	
Proyector Omnimax		
Mesa para cintas	10	
Gabinete eléctrico	4	
Elevador lente angular	3	
Plataforma de montaje	8	
Tablero de energía y cómputo	22	
Consola de control	4	
Diapositivas		
Mesa para proyector	6	
Sección de trabajo	6	
Espectadores		
Gradas (350 personas)	280	
Servicios		
Sanitarios mujeres	28	
Sanitario hombres	24	
Total zonas		2500

Tabla VIII.1.1.2 Continuación del programa arquitectónico general con los metros cuadrados requeridos.
Fuente: Enciclopedia Plazola.

En cuanto a los museos, no se cuenta con un programa general, debido a que existen recintos de diferentes temáticas y no se puede obtener un estudio general que englobe las necesidades de todos ellos.

Textualmente, se hace mención de las superficies que posee el Museo Nacional de Antropología:

El museo tiene 45 000m² construidos (30 000 para áreas de exhibición y 15 000 para áreas académicas, de investigación arqueológica, etnográfica, biblioteca, almacenes y bodegas, talleres de restauración, conservación, montaje de dioramas y servicios de apoyo), 35 000 m² de áreas descubiertas 13 100 m² para estacionamiento y 33 660 m² para jardines exteriores.⁷⁷

Por otro lado, el Museo de Antropología de Xalapa, posee una superficie total de exposición de 7800 m², distribuidos en 13 salas importantes y un auditorio.⁷⁸

⁷⁷ Plazola Cisneros A. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Pp. 359. Vol. 8.

⁷⁸ Plazola Cisneros A. Ob. Cit. Pp. 370. Vol. 8.

VIII.1.2 ESTUDIO DE ORGANIGRAMAS

A continuación se presenta el diagrama general de un planetario:

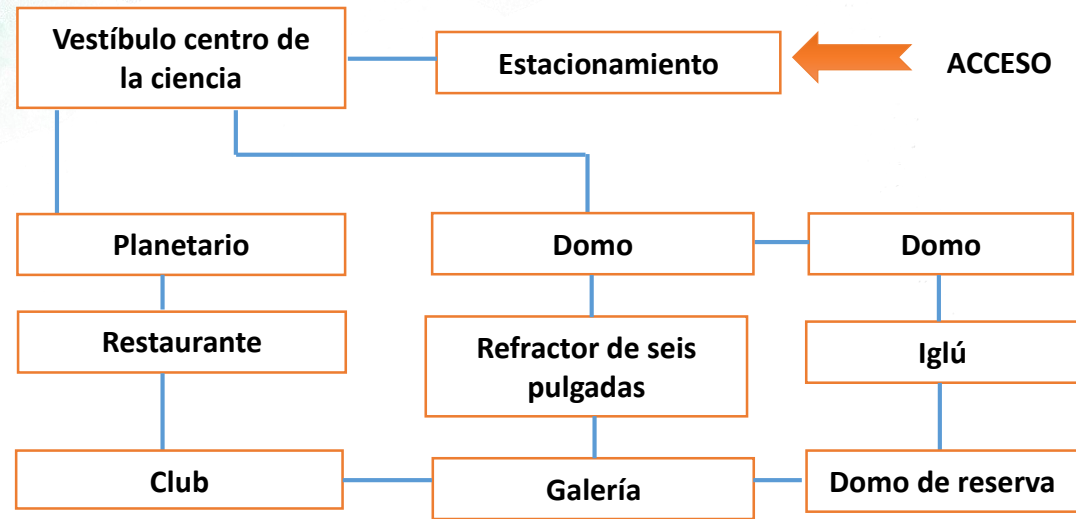


Diagrama VIII.1.2.1 Diagrama general de un planetario.
Fuente: Enciclopedia Plazola.

El siguiente organigrama refleja la organización que debe tener un planetario, partiendo de un orden jerárquico:

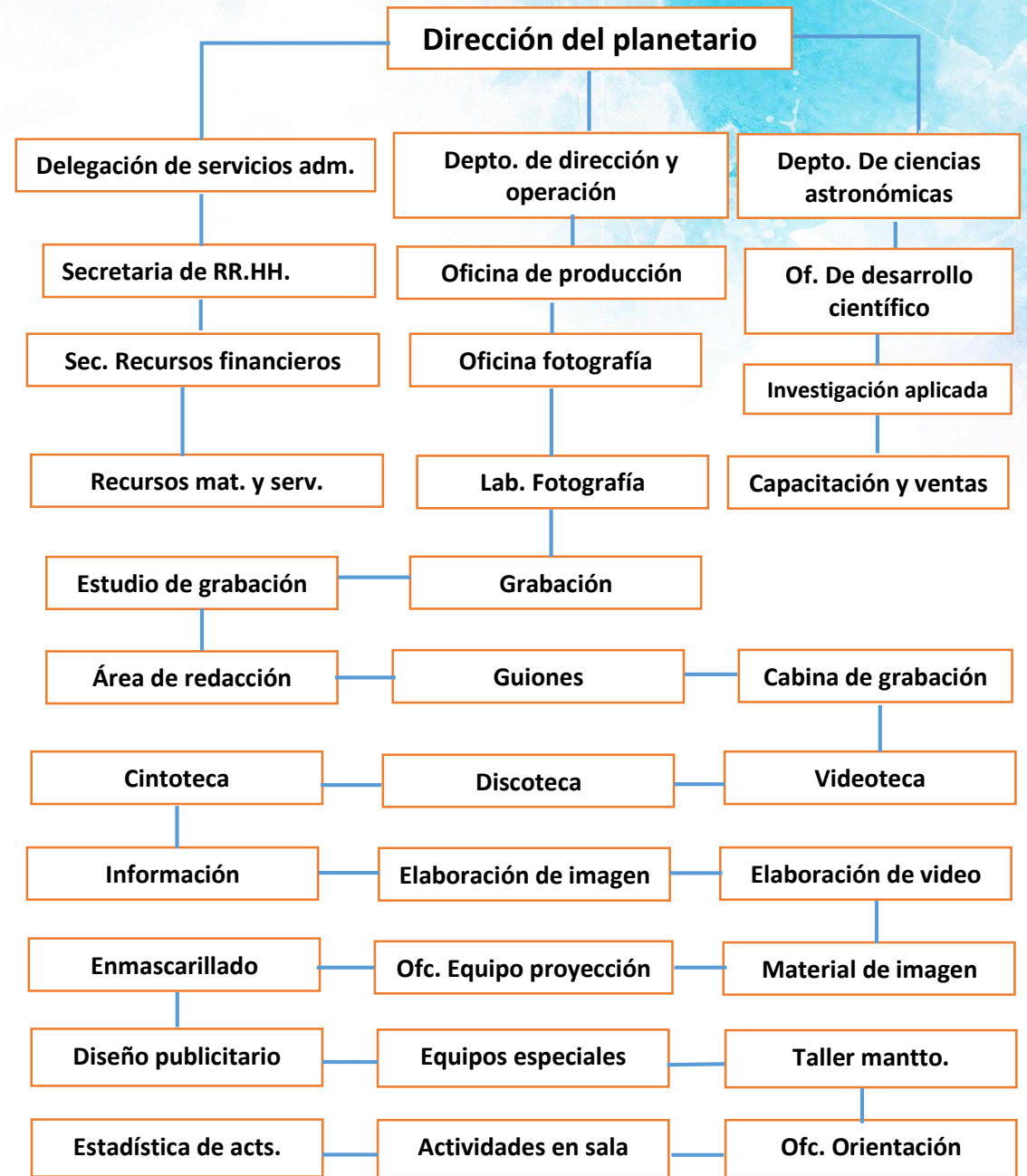
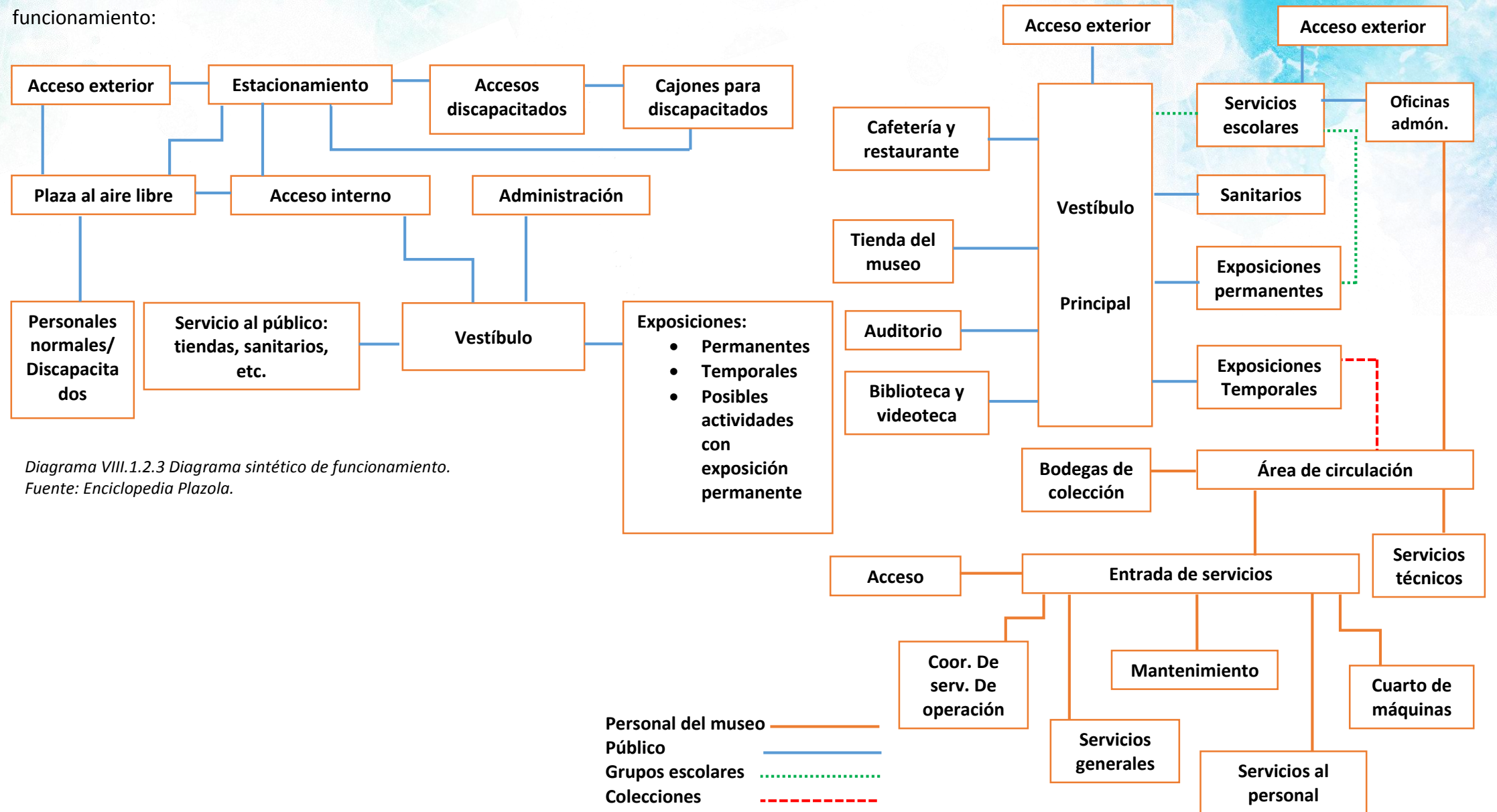


Diagrama VIII.1.2.2 Organigrama general de un planetario.
Fuente: Enciclopedia Plazola.

En cuanto a los museos, se presentan enseguida, los diagramas generales de su funcionamiento:



VIII.2 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Los modelos análogos nos sirven de referencia para poder apreciar las diferentes formas de concepción que se tienen respecto al tipo de proyecto que se va a desarrollar, nos permiten tener un panorama más amplio de los alcances que se pueden tener al término de éste y sobre todo, las consideraciones que se deben tener al momento de ir planteando los diferentes espacios que conformarán el conjunto, para una adecuada función, organización y factibilidad.

La información anterior sirve de manera significativa para el proyecto, ya que con lo presentado, se determina el alcance que tendrá en la ciudad y en la región, puesto que será un espacio donde la población en general podrá tener una mejor perspectiva de lo que se quiere presentar, y con las áreas predeterminadas que disponen los programas arquitectónicos que poseen los distintos recintos, se puede recuperar cierta parte de ellos y aplicarlos durante el proceso de diseño, logrando de esta forma que el proyecto logre consolidarse para poder poner fin a la problemática existente en el municipio de Coatzacoalcos.