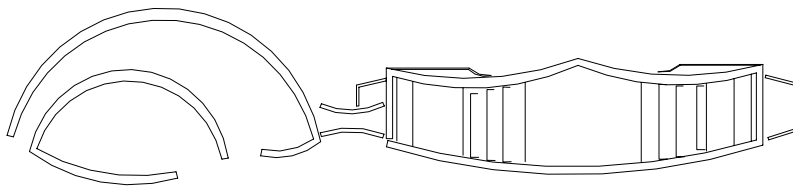

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



MUSEO
DE ECOLOGÍA
MORELIA MICHOACÁN

ALUMNO: Jorge Adrián Chávez Cuiris.

ASESOR: Mto. Arq. Juan Luis León Sánchez.

INDICE.

Justificación	3
Objetivos	4
Género Arquitectónico	5
Introducción	5
Marco teórico	7
Importancia histórica	10
Marco socio-cultural	14
Estadísticas de población	14
Densidad de población	16
Datos económicos	17
Antecedentes históricos del tema	21
Análisis crítico del tema	26
Marco físico geográfico	28
Localización a nivel estado	28
Localización a nivel ciudad	29
Hidrografía	30
Orografía	31
Vegetación	31
Edafología	32
Climatología	33
Asoleamiento	33
Marco urbano	35
Vías de comunicación	35
Estructura urbana	37
Equipamiento urbano	40
Infraestructura	48
Uso del suelo	49
Problemática urbana	50
Marco legal	52
Sistema normativo	52
Reglamento de construcción	60
Marco técnico	65
Materiales de construcción	65
Sistemas constructivos	66
Marco conceptual	72
Conceptualización	72
Tendencia arquitectónica	75
Características tipológicas	76
Marco funcional	93
Programa arquitectónico	93
Programa de necesidades	95
Zonificación	100
Matriz de acopio	102

Patrones de diseño	104
Diagrama de flujo	105
Diagrama de relaciones	106
Diagrama de funcionamiento	107
Propuesta y análisis del sitio	108
Descripción del sitio	114
Características del sitio	115
Proyecto	118
Planta de conjunto	119
Planta arquitectónica	120
Alzados	121
Planta de cimentación	122
Plano estructural	123
Plano de instalación hidráulica	124
Plano de instalación sanitaria	125
Plano de instalación eléctrica	126
Plano de instalación contra incendios	128
Plano de acabados	129
Perspectivas	130
Presupuesto	133
Conclusión	134
Bibliografía	135

"los museos atraviesan por una etapa muy especial. Los museos hoy en día son espacios múltiples, con aproximaciones variadas y lugares de síntesis y nuevos conceptos. Esta pasión expresada en los museos contemporáneos preocupa a algunos profesionales de museos e inspira a otros".¹

Michel Coté, quebecois especialista en museos.

MUSEO DE ECOLOGÍA.-

Recinto para el fomento educativo y cultural de temas enfocados a aspectos ecológicos, relacionados con la preservación y el cuidado del entorno natural.

JUSTIFICACION.-

El proyecto de un museo de ecología; surgió como una necesidad y un requerimiento tanto de la comunidad estudiantil y de la población en general de la ciudad de Morelia, motivada por la falta de un lugar que cumpla con las características necesarias así como las instalaciones para poder albergar los temas relacionados con la naturaleza.

Resulta poco creíble que siendo Morelia una ciudad, donde se desarrollan con amplitud las actividades educativas de nivel medio y superior, no exista un espacio con las condiciones adecuadas para el estudio y exposición de los aspectos ecológicos.

El tema museo pudiera pensarse que es otro más, pero observando la problemática de la falta de espacios dedicados a la población de la ciudad de Morelia y en particular a los estudiantes, ésta resulta ser una solución factible. Además si agregamos que la calidad de vida de las personas, ésta influenciada por el grado de cultura, veremos la necesidad de crear en la ciudad de Morelia, espacios cuyo fin sea el fomento de la educación y la cultura.

Así mismo, considerando que el país tiene una gran riqueza natural la cual por diversas causas se está degradando, es necesario concientizar a la sociedad sobre los aspectos ecológicos.

Ésta debe ser una buena razón para la creación de un proyecto como es el museo de ecología. Y de esta forma lograr frenar la gran devastación que realiza el hombre al entorno natural; por medio de la generación de una mentalidad de conservación impulsada por recintos culturales de este tipo.

En la actualidad estar informados sobre el funcionamiento de la naturaleza, es una de las prioridades para el gobierno. Considerando lo anterior la administración municipal pasada (2002-2004), propuso "la creación del museo de ecología."² como un proyecto a realizar en su gestión de gobierno.

Si tomamos en cuenta que en la actualidad el saber más y tener una cultura más amplia sobre nuestro entorno, es lo que nos va a permitir que nosotros como raza humana subsistamos en este planeta. Considero que esta es una razón más, y por consecuente la más importante, por la cual el proyecto del museo de ecología es necesario para la ciudad de Morelia.

¹ Revista: PODIO Plataforma de Diseño Internacional; Vol. 29; Museos recorriendo el interior; (PAG. 26)

² PERIÓDICO OFICIAL; TOMO CXXVIII, Morelia; Mich., Miércoles 10 de julio del 2002. NUM 72 (p.41)

“La falta de cultura ecológica de los morelianos es el motivo que genera el deterioro del medio ambiente que tiene la ciudad y el estado”.³

OBJETIVOS.-

Como objetivos, tal vez pudiésemos realizar una lista interminable de ellos, pero considerando la situación actual del país y principalmente del Estado Michoacán y el Municipio Morelia, solamente se propondrán objetivos que realmente sean factibles y no falsas promesas o palabras que salen sobrando.

Considerando lo anterior se comenzará haciendo mención que uno de los objetivos es el de contar con un espacio, como es el museo de ecología, el cual permita a la sociedad, tener un criterio mucho más amplio de lo que es la naturaleza; logrando lo anterior por medio de exposiciones y eventos organizados por las instituciones educativas y gubernamentales, relacionadas con los temas de carácter natural, así como divulgar el conocimiento. Lo anterior permitirá un mejor entendimiento del entorno natural y de esta forma crear conciencia en la población.

OBJETIVOS PARTICULARES.-

- Fomentar eventos de carácter ecológico y relacionado con la naturaleza. Por medio de exposiciones, muestras, presentaciones etc. Para de esta forma, lograr que el museo sirva como un centro cultural y de educación y resulte ser una opción más de esparcimiento para la sociedad moreliana, con lo anterior se obtiene como resultado un desarrollo tanto en lo social, como en lo intelectual, de la población de la ciudad de Morelia.
- Impulsar las actividades del ámbito ecológicas del Estado, de tal forma que pueda vincularse con la actividad turística, y en conclusión genere opciones de desarrollo económico, el cual se vea reflejado en la población del estado, con mejores condiciones de vida y una mayor cantidad de servicios para la población.
- Cumplir con uno de los objetivos planteados desde el momento en el que ingresé a la Facultad de Arquitectura. La realización de este documento que avala el conocimiento adquirido a lo largo de la carrera; y así ser una persona con un respaldo más para afrontar los problemas que nos presenta la vida.

OBJETIVOS DEL PROYECTO.-

- Promover un cambio en el tipo de arquitectura de la ciudad de Morelia; empleando diseños arquitectónicos más enfocados a una cultura de la construcción contemporánea. Y de esta forma, crear otros horizontes de diseño en las construcciones de nuestra ciudad.

³ Periódico: PROVINCIA, Morelia Mich., Sábado 25 de Septiembre del 2004. Sección A (p. 4)

- Aprovechar los recursos naturales del entorno de forma moderada, utilizando los materiales de la zona, para disminuir el costo de la edificación. y de esta manera lograr que este proyecto sea más viable para su desarrollo como tal, por la reducción de costos que implica la utilización de materiales de la región.
- Lograr que este museo sea multifuncional. Mediante el empleo de técnicas utilizadas en el aspecto arquitectónico en otros espacios del mismo género. Teniendo como resultado un edificio que tenga vigencia para el futuro de la ciudad de Morelia, y no sea solamente una obra a la que se le dio un uso muy distinto al que originalmente estaba destinado, que por lo que se verá mas adelante, es algo muy usual en la ciudad de Morelia, para los espacios culturales y otros de este género.

GÉNERO ARQUITECTÓNICO.-

Función: Educación

Género: Museos

Tipo: Ciencias Naturales.

El proyecto que se explica en este texto, pertenece al género arquitectónico de los museos. Se puede comenzar señalando que en la actualidad un museo no es sólo un espacio en el se realiza un recorrido y observan objetos históricos o del pasado, sino que es un complejo que permite ayudar a comprender de forma más sencilla los aspectos sociales, artísticos, naturales y científicos de la humanidad.

Así como hoy compete el tema del museo de ecología, existe una gran diversidad de centros de este tipo los cuales por sus características funcionales, se clasifican en museos de exposiciones y o interactivos además de otros.

También existen una amplia diversidad y cada uno tiene características que los hacen ser particulares y especiales en este género. Esto provocado por el lugar donde se encuentren, la sociedad a la que estén dirigidos, los aspectos de tipo político, social, económicos, etc.

Tomando en consideración lo anterior, hay que pensar que ésta propuesta debe de ser tomada en consideración. Por este es un espacio que realmente, se requiere en la ciudad de Morelia, así como en otras ciudades del país ya que no es justo, que el planeta esté tan deteriorado por la falta de más educación cívica y en el ámbito ecológico, la cual es generada por la poca difusión que se le ha dado a el mejoramiento y mantenimiento de los espacios naturales y del entorno. Este proyecto no solamente busca beneficiar a la ciudad de Morelia en el ramo de la construcción o de la generación de empleo, sino también en la concientización ecológica.

INTRODUCCION.-

Para la elaboración de un trabajo como es el caso de la tesis; el documento debe de estar respaldado por una investigación en la que se haya justificado el tema, y de esta forma proponer solución a un problema que exista en la sociedad. En el caso particular de la tesis del proyecto del museo de ecología para la ciudad de Morelia. Lo primero fue la elección del tema, esto tomando en consideración las carencias que existen en nuestra ciudad en el aspecto de estructura

urbana; Elegido el tema, lo cual no fue fácil por la carencia de buenos servicios para lo pobladores de la ciudad de Morelia, se procedió a realizar la investigación de los aspectos concernientes al proyecto, pero esta información no solo debe de ser conjuntada, sino que debe de estar organizada en el documento y debe marcar una pauta en el proceso y elaboración del proyecto del museo de ecología.

El documento consta de información de la ciudad de Morelia abarcando aspectos sociales, culturales, geográficos, económicos y de servicios públicos con los que cuenta la ciudad. Aunado a está información se anexaron datos relacionados con algunos museos de Morelia así como otros del país y del mundo; esto con la finalidad de realizar un proyecto que fuese acorde a las necesidades que se tienen por la carencia de construcciones de este tipo, por último se encuentra en el documento los planos del proyecto, esto para corroborar la información de carácter teórico con la propuesta del proyecto terminado.

Una de las metas más importantes que se plantearon con la elaboración de este documento es el de dar solución a un problema de equipamiento urbano, pero más que eso el de buscar una conciencia ecológica en la población de la ciudad de Morelia. Además se busca que toda la información recopilada en el siguiente documento aparte de ser útil para el proyecto, sea de beneficio para las personas que lo tengan en sus manos y conozcan aspectos y problemáticas que pocas ocasiones nos percatamos que existen en la ciudad.

Es importante hacer mención, que para la realización del documento hubo algunas limitantes en el aspecto de la información, esto debido a que es escasa, primordialmente en lo relacionado a los espacios o museos a nivel mundial, de los cuales la información resulta incompleta o en su defecto no estar actualizada; afortunadamente en nuestro tiempo, se cuenta con la herramienta del Internet, pero ésta en ocasiones puede generar confusión, debido a que los datos pueden variar dependiendo del lugar donde éstos se encuentre, o en mayor grado la información de los museos proporcionada por la red, está más enfocada a los eventos que se realizan en el recinto, dejando de lado las características formales del lugar.

Al igual que se encontraron aspectos negativos en la realización del documento, también hubo aspectos positivos (los cuales realizaron una aportación importante a la elaboración del documento) como es el saber que en la actualidad los museos están cambiando su forma, con lo anterior se hace mención a que ya no son solo espacios en los cuales llega uno como visitante y se limita a observar lo ahí expuesto, sino por el contrario, el visitante pasa a ser parte de lo que ahí se exhibe. Conjugado con esto, en esos recintos aparte de brindar un conocimiento y ser espacios culturales, los nuevos museos, presentan una gran cantidad de espacios que pueden ser utilizados como áreas de esparcimiento y entretenimiento. Otro aspecto positivo en la investigación es que no hubo problemas en lo concerniente a la información de tipo gubernamental o requerida en las oficinas de gobierno, ya que en todos estos lugares la información no fue negada sino por el contrario, se obtuvo mucha más de la esperada.

Cabe mencionar que este documento de forma personal es una satisfacción, por lo que implicó la elaboración del mismo así como resulta importante que en la actualidad, se realicen obras que aparte de buscar un beneficio a la comunidad en la que se localizan, tengan un beneficio que trascienda y rompa con las fronteras geográficas; como es el caso de el proyecto del museo de ecología que busca la generación de una conciencia ecológica en la sociedad de otros lugares que visite el recinto.

1.0 Marco Teórico.

Se puede decir que en la actualidad un museo, aparte de ser una puerta hacia el pasado, es un lugar representativo y de gran importancia para los pueblos y comunidades que muestran tanto sus avances, cultura, proyectos y demás aspectos trascendentes del lugar donde están erigidos.

Existe la necesidad en la ciudad Morelia, de la creación de un museo de ecología, para de esta forma, generar una mayor conciencia ecológica en la población. Cabe hacer mención que en la ciudad de Morelia, a pesar de haber una gran cantidad de museos, ninguno de ellos está enfocado al aspecto de la ecología, todos están dirigidos al aspecto cultural y artístico, para comprobar lo anterior manifiesto que estos son los museos que se encuentran en la ciudad de Morelia y las exposiciones que albergan:

- MUSEO REGIONAL MICHOACANO

Contiene objetos de suma importancia histórica y artística, como algunos códices coloniales tempranos. (Ubicado: Allende esquina con Abasolo, Centro)



Fuente: <http://www.umich.mx/mich/morelia/museo-2.html>

- MUSEO DEL ESTADO

Tiene una orientación antropológica, y desde su planeación se pensó como instrumento educativo basado en una museografía didáctica. Consta de tres secciones: arqueología, historia y etnología. (Ubicado: Guillermo prieto 176, Centro)



Fuente: <http://www.umich.mx/mich/morelia/museo-6.html>

- MUSEO DE LA MÁSCARA

Ubicado en la Casa de la Cultura de Morelia, este museo alberga dos colecciones de máscaras, con 167 objetos provenientes de cerca de 20 estados de la República. (Ubicado: Av. Morelos Norte núm.485 y Eduardo Ruiz, Centro)

- MUSEO DE ARTE COLONIAL

Resguarda importantes obras artísticas de diversas procedencias, como lienzos de Miguel Cabrera y José de Ibarra, unos cristos de pasta de caña de maíz, otros tallados en madera y uno de marfil, piezas de la Compañía de Indias (Ubicado: Benito Juárez 240, Centro)



Fuente: <http://www.umich.mx/mich/morelia/museo-5.html>

- MUSEO CASA DE MORELOS

Su contenido relata, a través de pinturas, fotografías, muebles, objetos de época y documentos facsimilares, la vida preinsurgente de don José María Morelos y Pavón. (Ubicado: Avenida Morelos Sur esquina con Aldama, Centro)



Fuente: <http://www.umich.mx/mich/morelia/museo-1.html>

- MUSEO CASA NATAL DE MORELOS

Se exhiben diversos objetos, como monedas de las que el héroe mando acuñar, y varias pinturas relativas al mismo. (Ubicado: Corregidora 113 esquina con García Obeso, Centro)



Fuente: <http://www.umich.mx/mich/morelia/museo-3.html>

- MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO “ALFREDO ZALCE

Aquí se pueden admirar obras del gran artista plástico michoacano Alfredo Zalce, de Efraín Vargas y otros. También se llevan a cabo exposiciones temporales del arte contemporáneo más selecto en los ámbitos nacional e internacional. (Ubicado: Av. Acueducto 18, Centro)



Fuente: <http://www.umich.mx/mich/morelia/museo-4.html>

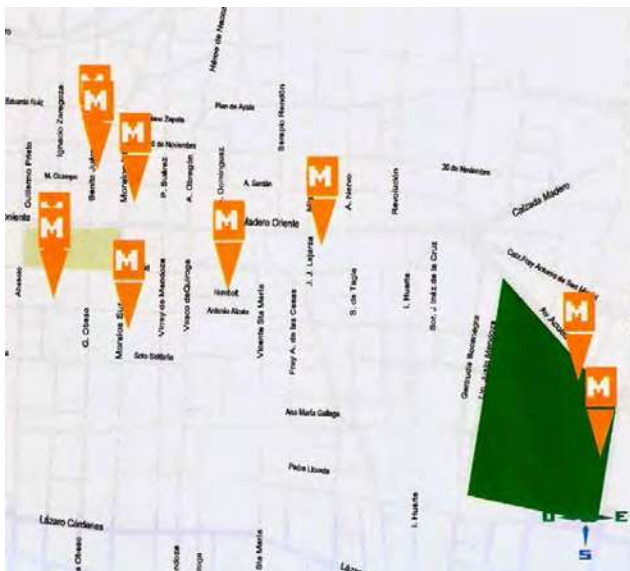
- LA CASA DE LAS ARTESANÍAS

Antiguo templo y convento de San Francisco. Cuenta con programas productivos y de capacitación, proyectos de rescate de técnicas artesanales –prehispánicas y coloniales– y del desarrollo contemporáneo de estos productos. (Ubicado: ex templo de san Francisco, Centro)⁴



Fuente: <http://www.visitmorelia.com/catalogo.asp?idServicio=HO&Categoria=0&Ciudad=1>

MAPA DE LOCALIZACION DE LOS MUSEOS DE LA CIUDAD DE MORELIA



Ubicación de museos

1.1 IMPORTANCIA HISTÓRICA.-

No se podría conocer la evolución de las diferentes poblaciones de no ser por los museos, los cuales son espacios que son creados por la necesidad de la sociedad para dar a conocer sus tradiciones y costumbres así como una forma de mostrar a otras generaciones, como era la vida en épocas pasadas.

⁴ <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-museos-mexico.php>

Es importante mencionar que en un principio, los museos sólo eran lugares donde se guardaban objetos representativos de cierta región o alguna colección en especial; de esta manera se podría conservar los objetos durante mucho tiempo. Con el paso de los tiempos, los museos pasaron de ser lugares de colección de objetos, a ser centros de exposiciones y muestras artísticas. Esto provocó que para la sociedad, estos recintos fueran importantes y relevantes ya que permitieron que otras culturas diferentes pudiesen mostrar su forma de vivir y el avance cultural que lograron, además de mostrar a otras sociedades, las riquezas de los pueblos.

En la actualidad, los museos son recintos importantes al igual que en el pasado para cualquier sociedad. Ahora, si se considera que tienen una amplia gama de actividades y la relación del recinto en los museos ya no se limita solo a la actividad en la cual el usuario solo participa como observador, esto ha cambiado para crear una relación entre el usuario y el recinto en la que esta pasa de ser un simple observador, para ser una parte funcional del museo, generando con lo anterior, un “museo interactivo”, los cuales por sus características han tenido una gran aceptación en la sociedad de todo el mundo.

Los museos siempre se han caracterizado por difundir el conocimiento y la cultura a la sociedad que los visita, es de suma importancia recalcarlo, por el impacto que genera a la sociedad un lugar de este tipo siempre es positivo, ya que si una sociedad está en armonía con todos los individuos y existe el respeto entre la población las ciudades llámese ésta cualquiera, funcionarán de manera positiva, pero para que esto ocurra debe ser una sociedad que esté educada y tenga una cultura grande y lugares como el museo que sirven como un medio para la difusión del conocimiento y la cultura.

Como ya se mencionó, durante mucho tiempo los museos, han sido considerados como lugares utilizados para la colección de objetos. Pero estos a través de los años, han sufrido una evolución que permite verlos como lugares de aprendizaje para la sociedad.

A continuación, se muestra una breve reseña histórica sobre los museos.

- A principios del siglo IX, se crea el primer museo en Bagdad.
- En el Renacimiento, (1483-1552) aparece el primer rótulo con la palabra "museum".
- A mediados del siglo XVIII, surge el Museo Capitolino, que alberga las colecciones vaticanas.
- El Museo Británico abre sus puertas en 1759.
- El Museo del Louvre se inaugura parcialmente en 1793. Los museos comienzan su tránsito del ámbito privado al público.
- El proceso se acelera, sobre todo, desde la llegada de la Revolución industrial y el cambio de condiciones socioeconómicas, que favorecen el acceso a la cultura y la educación, a masas de población rápidamente crecientes. Los museos culminan su tránsito al ámbito público y sus colecciones comienzan a responder a las expectativas de nuevas capas de población y nuevos intereses culturales, educativos y económicos.
- Así entendidos desde finales del siglo XVIII, los museos pasan, como instituciones culturales de masas, a formar parte ya de la vida cotidiana de los ciudadanos.
- El siglo XIX se ponen de moda en Europa las "exposiciones", y una gran cantidad de manifestaciones de este tipo, nacionales, regionales y locales.

- Un salto se produce en este movimiento con la primera exposición "universal": la así llamada "Exposición universal de los Productos de Todas las Naciones", en Londres, en 1851. (FIG. 1)



(FIG 1) Palacio de cristal; Londres.

- Siglo XX, el "museo" sigue siendo mayoritariamente un almacén.

En los museos artísticos, sus objetivos son los de favorecer la continuidad con el pasado. En otros ámbitos de la civilización, los intereses de la sociedad cambian decisivamente. Se busca una evolución de experiencias en los museos, sobre todo en los ámbitos científico-tecnológicos, antropológicos e históricos, surgen con fuerza, apoyadas en técnicas de comunicación más sofisticadas. La diferencia entre los objetivos y los lenguajes expositivos de unos y otros museos, se agranda. Los museos artísticos continúan manteniendo su carácter estático, mientras otros tipos de museos acentúan su carácter más dinámico.



Foto. Museo: Galicia; España

evolución



Foto. Museo: Pompidou; Francia

La cultura en todos los países es un tema importante a considerar; así como son los aspectos tecnológicos y científicos, los cuales son muestra del desarrollo de un lugar. Por lo consiguiente es necesario construir espacios de este tipo que sirvan para conocer a la sociedad del lugar donde se erigen y así fomentar la educación y el aprendizaje de los conocimientos.

En el caso de la republica Mexicana, la historia de los museos, no es muy diferente de la historia de los museos en el mundo.

- La historia de los museos en México se inicia cuando don Lorenzo de Boturini es encarcelado por deudas, y confiscada su colección de antigüedades, que incluía esculturas, cerámica y códices prehispánicos, principalmente. A su muerte las piezas fueron entregadas en custodia a la Real y Pontificia Universidad, que en 1774 decide abrir una gran sala para exhibirlas al público.
- En 1774, la Real y Pontificia Universidad, decide abrir una gran sala para exhibición al público.
- 1825 en la casa de Moneda, se inaugura el primer Museo Nacional Mexicano.
- En 1834 se ordena la creación de las cátedras de historia antigua de México y de historia universal.
- 1901 de La Escuela Internacional de Arqueología, Historia y Etnografía. salieron los materiales para formar algunos de los museos más importantes del país: el de Historia Natural, el del Virreinato, el de Historia y el magno de Antropología.
- El Museo Nacional de Antropología. Sin duda uno de los más importantes en el mundo en su género. Fue construido en febrero de 1963⁵

Como se comprobó en el listado anterior de los museos de la ciudad de Morelia, ninguno de ellos esta en su totalidad dirigido a la exposición de temas de carácter natural. Es esta razón la que genera la necesidad de un recinto con las características mencionadas en los objetivos, en cual la prioridad es el fomento cultural y ecológico el cual resulta ser una de las prioridades principales para la subsistencia del entorno natural y de las especies que en el viven; de manera muy particular es considerable que es está la razón más importante para la realización del proyecto del museo de ecología. En lo que respecta a la realización del proyecto la finalidad es el cumplir con todos los objetivos propuestos y que no pase de ser una propuesta más como todas las que se llevan acabo por la ciudadanía, para el mejoramiento de la ciudad de Morelia del presente y del futuro.

En el marco anterior, además de realizar el listado de los museos en la ciudad de Morelia, se constato la importancia de los museos en el país y en el mundo, y como surge este género a través de la necesidad primero de hacer colecciones, que luego originaron en exposiciones y que a través de los tiempos, estás han representado una forma de educación y cultura para las generaciones venideras.

⁵ <http://www.uv.es/~ten/p61.html>

2.0 Marco socio-cultural.

Una ciudad está influenciada por el tipo de la población que la habita, la cual a su vez es reflejada por las actividades que en ella se realizan; actividades de carácter económico, cultural, educativas, etc. En el caso particular de la ciudad de Morelia la población, de igual manera es influenciada por estos mismos factores, lo que ocasiona una forma de vida muy particular; de la que se puede decir que esta mayormente enfocada al aspecto de tipo turístico, y no tanto por aspectos como el industrial agrícola u otros.

Pero para poder comprender un poco más lo anterior, se explicara en el siguiente marco lo que es el entorno social así como las actividades económicas que se realizan en la ciudad de Morelia, y se hará un recorrido a la organización poblacional de la ciudad en números, para de esta forma comprender cual es el rango de población que interesa como usuarios para el museo de ecología; así como se realizará un pequeño recorrido por dos de los museos más importantes del estado, para de esta forma realizar un análisis de las características que presentan para el servicio de los habitantes de la ciudad de Morelia y los visitantes de otros lugares del país y del mundo.

2.1 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.-

La importancia de conocer la organización y las actividades económicas de una población es trascendente cada vez que se realiza la propuesta de una nueva construcción, debido a que estos estudios resultan ser parámetros, para determinar las actividades que ahí se realizaran, lo cual nos arrojará como resultado una perspectiva de las dimensiones del recinto, los usuarios potenciales que dispondrán del servicio, los materiales de los que podremos disponer.

Lo anterior es mencionado por que dependiendo de las actividades económicas de una ciudad es el reflejo de su nivel económico y el nivel de vida de los habitantes. “las construcciones de las ciudades, son reflejo de sus tradiciones, creencias, y su economía”. En conclusión en una ciudad donde siempre se esta construyendo es una ciudad con una economía abundante y estable.

Al igual que lo datos estadísticos, los índices de población y el número de habitantes de una ciudad son elementos básicos para la proyección de una obra. Siendo un determinante de lo que se requiere para dicha población.

Entrando de lleno en el tema, se puede iniciar diciendo que de acuerdo con el censo de población del 2000, levantado por el INEGI, el Municipio de Morelia cuenta con una población total de 620,532 habitantes, que representa el 15.6 % de la población total del Estado, distribuida en 234 localidades reconocidas por la misma fuente oficial.

La tasa de crecimiento de la población del Municipio, respecto al censo de 1990 es el 2.4 %, pero si se analizan las tendencias a partir de 1950, se observará claramente una tasa de crecimiento muy acelerada hasta 1980, en que se ubica en 4.9 % y a partir de ese año comienza a disminuir hasta la cifra señalada para el intervalo 1995-2000.

Con lo referente a la distribución de la población al interior del municipio de Morelia, como se detalla en el cuadro siguiente: La urbana, compuesta actualmente por Morelia, Atapaneo, Capula y

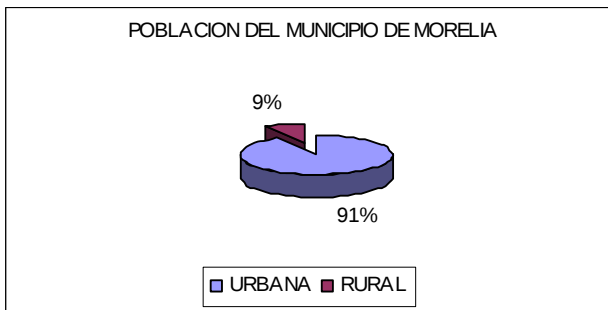
Morelos, ha avanzado aceleradamente, pasando del 59.3 % en el año de 1950 al 91.5 % en el año 2000.⁶

Este crecimiento explosivo conlleva también el incremento en la demanda de servicios y el desorden en el crecimiento de las ciudades.

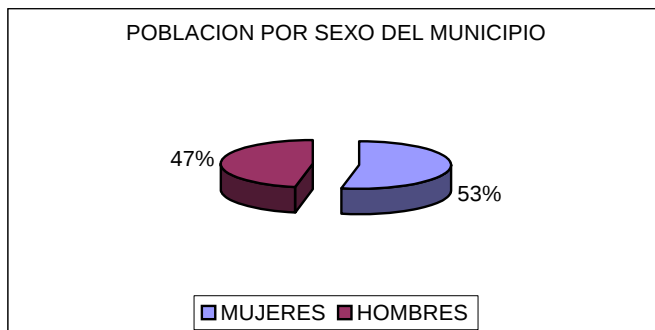
TENDENCIA DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL MUNICIPAL

AÑO	MUNICIPAL	URBANA	%	RURAL	%
1950	106,722	63,248	59.3	43,474	40.7
1960	153,482	104,013	67.8	49,469	32.2
1970	218,083	161,04	73.8	57,043	26.2
1980	353,055	300,899	85.2	52,156	14.8
1990	492,901	439,608	89.2	53,293	10.8
1995	578,061	526,71	91.1	51,351	8.9
2000	620,532	567,778	91.5	52,754	8.5

FUENTE: XII CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. INEGI. 2000



Respecto a la composición de la población Municipal de Morelia, el 53 % son mujeres y el 47% son hombres⁷. La presencia e importancia de la mujer es cada vez mayor en los indicadores de economía y empleo, así como en la participación política y en el liderazgo social. En la actualidad más del 23 % de los hogares del municipio tienen jefatura femenina.



⁶ PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN MORELIA 2004, Diagnóstico, INEGI; Censo de población. 2000.

⁷ INEGI; Censo de población. 2000.

Respecto al análisis de edades de la población, según el censo de población y vivienda, seguimos siendo un municipio con una gran cantidad de población infantil y joven, que en conjunto asciende al 53.3%, sin considerar que la ciudad de Morelia tiene una población flotante estudiantil muy elevada, que hace uso de los servicios y que no se registra en los censos. Esto es importante para el proyecto del museo de ecología, tomando en cuenta que es la población a la que esta mayormente dirigido el proyecto, es la población estudiantil.

El municipio, y en particular la ciudad de Morelia, son un atractivo para recibir población nacida fuera de él. A lo anterior se debe agregar como ya se ha hecho mención, la población flotante, sobre todo la estudiantil, que permanece una gran parte del año en la ciudad, pero que tiene su residencia oficial fuera de ella.

De lo comentado anteriormente, se concluye que el crecimiento de la población en la ciudad de Morelia se ha incrementando, en un porcentaje considerable. Mientras que el porcentaje de la población rural se ha visto disminuido; esto ocasionado al alto índice de migración a los centros urbanos; por la necesidad de servicios de los cuales en las comunidades rurales son escasos. Por consiguiente hay que poner énfasis en la creación de una mayor cantidad de servicios en las ciudades, siendo estos servicios en todos los rubros.

2.2 DENSIDAD POBLACIONAL.-

El crecimiento demográfico del municipio de Morelia, desde mediados del siglo pasado presenta una dinámica mayor a la experimentada en el estado de Michoacán, En algunos casos mayores al doble como el periodo 1970-1980. Sin embargo con la política de planificación familiar implementada a partir de esos años, la tasa de crecimiento se ha reducido de 4.9 a 2.3 en el periodo de 1990- 2000. Dinámica de crecimiento demográfico que equivale casi al doble de las tasas estatales de 2.25 y 1.17, entre los años 1950 y 2000.⁸

La población residente del municipio de Morelia pasó de 492,901 en 1990 a 620,492 en el año 2000, lo cual significa que su peso demográfico, se incrementó al pasar del 12.3 % en 1980 al 15,16 % de la población estatal en el año 2000.⁹

La densidad de población en el municipio de Morelia se incrementó de 369 habitantes por Kilómetro cuadrado en 1990 a 465 en el 2000, indicador muy arriba de la densidad estatal de 67 habitantes por kilómetro cuadrado conforme al último censo del 2000.

DENSIDAD DE POBLACION POR KILOMETRO CUADRADO.

AÑO	CATEGORIA	DENSIDAD DE POBLACION
1950	ESTADO	23.8 Hab./Km2
	MORELIA	79.9 Hab./K.2
1960	ESTADO	30.9 Hab./Km2

⁸ COESPO. Michoacán Demográfico 1986 y 2000; Tazas anuales de crecimiento Geométrico.

⁹ INEGI. Censos generales de población y vivienda.

	MORELIA	115 Hab./km2
1970	ESTADO	38.8 Hab./Km2
	MORELIA	163.2 Hab./km2
1980	ESTADO	47.9 Hab./km2
	MORELIA	264.3 Hab./km2
1990	ESTADO	59.3 Hab./km2
	MORELIA	369 Hab./km2
1995	ESTADO	64.7 Hab./km2
	MORELIA	432.7 Hab./km2
2000	ESTADO	66.5 Hab./km2
	MORELIA	464.06 Hab./km2

FUENTE: CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA VII,VIII,IX,X y XI.

POBLACIÓN PROYECTADA POR EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA 2004.-

	1995	2000	2005
Estado	3,922,329 Hab.	4,240,927 Hab.	4,519,059 Hab.
Morelia	585,785 Hab.	681,425 Hab.	768,698 hab.

FUENTE: CONSEJO ESTATAL DE POBLACIÓN.

Con lo concerniente a los datos arrojados en los estudios estadísticos, se puede constatar que el espacio ocupado por los habitantes en la ciudad de Morelia es mayor en porcentaje al del estado de Michoacán, lo cual es necesario considerar al buscar alternativas de servicios para la ciudad de Morelia, ahora considerando el porcentaje tan elevado de jóvenes y aunado a la gran cantidad de estudiantes que hay en nuestra ciudad. En consideración, la construcción de un museo de ecología es una de las justificaciones para que haya en la ciudad de Morelia un proyecto de esta naturaleza, y sirva como una alternativa de esparcimiento y educación.

2.3 DATOS ECONÓMICOS.-

Las actividades económicas se clasifican en tres sectores:

PRIMARIO.- Comprende las actividades agrícolas, ganaderas, silvícola, de caza y pesca, es decir la producción de insumos.

SECUNDARIO.- Considera las industriales, manufactureras, de la construcción, eléctrica, de agua, de extracción de petróleo, gas y minero metalúrgica.

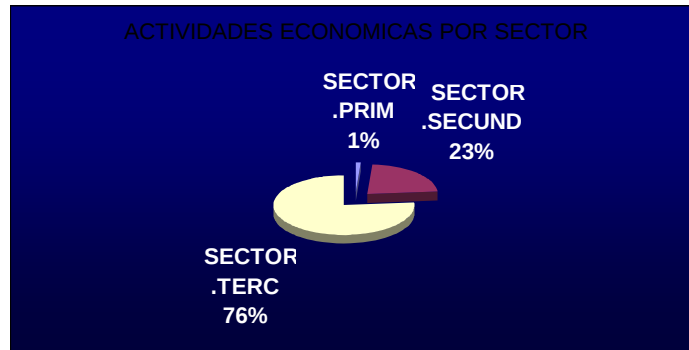
TERCIARIO.- Compuesto por las actividades comerciales y de servicio.

Tomando a consideración la ocupación y conforme a los datos del censo del 2000, en la ciudad de Morelia reside el 19% y el 91 % de la PEA¹⁰ estatal y municipal respectivamente, además que

¹⁰ PEA: Población Económicamente Activa.

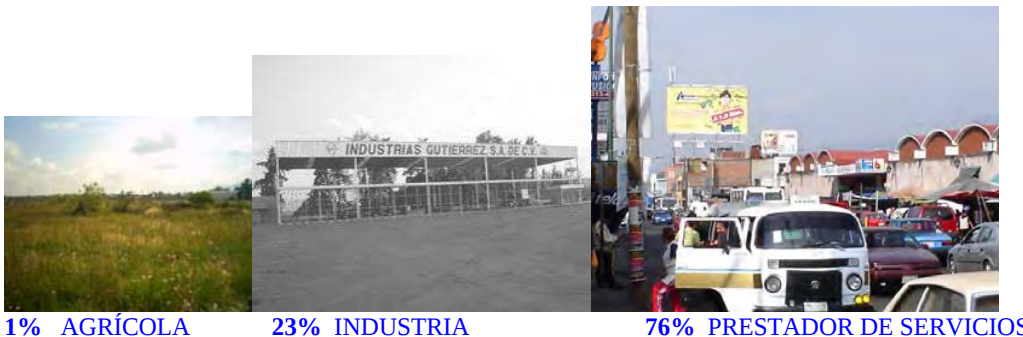
del total de michoacanos ocupados 1 de cada 5 trabajan en esta ciudad, lo cual denota su gran importancia económica.

En cuanto a la ocupación de la población por tipo de actividad económica la ciudad presenta una proporción de ocupación 1%, 23% y 76% en los sectores de la actividad económica primario, secundario y terciario respectivamente; lo que prácticamente reduce la actividad de la población a dos sectores típicos de una sociedad netamente urbana.



De la población dedicada al sector primario en el municipio de Morelia el 33% se concentra en la ciudad de Morelia, la población dedicada al sector secundario o industrial el 85% se ubica en la ciudad de Morelia y respecto al sector terciario o de servicios en la ciudad de Morelia se ubica el 96% de la población del municipio que trabaja en dicho sector; Esto explica en gran medida la existencia de la población flotante del municipio y de la región, que de manera cotidiana asiste a la ciudad de Morelia a desempeñar su trabajo y por lo cual se convierte en demandante de servicios urbanos.

sectores económicos



Imágenes representativas de la organización de los sectores económicos en la ciudad. Fotos: Archivo personal

DATOS Y PROBLEMATICA URBANA.-

El crecimiento de la población de Morelia y su concentración en espacios reducidos, aunado a la mayor demanda y mejor atención en el rubro de los servicios necesarios para los pobladores, y por otro lado la obligación de los Gobiernos a ser más modernos, previsores, y eficaces en la

atención de la demanda ciudadana, genera la necesidad de diferentes espacios para poder tener un lugar agradable para vivir.

Según la información publicada por el INEGI, los indicadores de cobertura de los servicios, indican que de las 139,814 viviendas habitadas, tienen agua potable, drenaje y energía eléctrica el 92.4 %, 91.7 % y 97.9 % por lo que se consideran altos los servicios prestados a la población, con respecto al resto del estado, pero conviene aclarar que en el medio rural y en las áreas suburbanas de la ciudad de Morelia las carencias y rezagos se concentran.

El desarrollo y crecimiento de la población no son opuestos con el cuidado del medio ambiente, de hecho están directamente vinculados, es decir, entre más se desarrolla y crece la población más se requiere del cuidado para afectar lo menos posible el medio ambiente. En el pasado, a esta cuestión no se había dado la suficiente importancia y por ello no se han respetado las áreas de protección ecológica, ni se ha propiciado el crecimiento sostenido de las áreas verdes, al grado que en este aspecto, a la fecha se dispone de un promedio de 1 m² por habitante, en tanto que la norma aceptada internacionalmente como adecuada equivale a 16 m² por habitante.¹¹

Un aspecto fundamental es la falta de tratamiento de las aguas servidas en el municipio, lo que provoca problemas ecológicos importantes en el entorno. Debido a que este tipo de aguas son vertidas a los ríos sin ningún control de elementos contaminantes, ocasionando que los mantos freáticos sufran filtraciones y por consiguiente presenten sustancias no aptas para el consumo, otra de la problemática es el mal olor despedido por las aguas servidas, las cuales provocan una mala imagen de la ciudad de Morelia.

El incremento en el número de vehículos que circulan diariamente en la ciudad, el descuido en su afinación y la falta de una vialidad fluida provoca que empiece a presentarse el problema de la contaminación del aire, sin que a la fecha exista una disposición normativa que obligue a tomar las medidas preventivas que corresponden.

Otros problemas que se presentan cada vez con mayor frecuencia e importancia es la inseguridad pública, aunado a el incremento de niños y jóvenes de y en la calle, la desintegración familiar y violencia intrafamiliar, las adicciones, la situación de la desventaja de los discapacitados y de las personas de la tercera edad, la falta de empleos, bien remunerados.

Las condiciones de salud de los habitantes del municipio tienen que ver con la calidad de vida que tienen. Ello es fundamental en la incidencia de las enfermedades, ya que estilos de vida saludable llevan a menor frecuencia de las enfermedades. Lo anterior tiene que ver directamente con las condiciones económicas de la sociedad, la existencia de las instalaciones y la disponibilidad de los servicios médicos.

Todos estos datos son los que indican que la problemática de la ciudad es grave y tiene que ser contrarrestada por medio de servicios para la ciudad, los cuales sirvan como formas de distracción, entretenimiento y fomento de la educación al mismo tiempo, para mejorar la vida actual en la ciudad de Morelia.

¹¹ PERIODICO OFICIAL; TOMO CXXVIII, Morelia; Mich., Miércoles 10 de julio del 2002. NUM 72 (p.18)

DATOS CULTURALES.-

La sociedad se armoniza mediante la práctica de sus tradiciones y sus creencias. Cuando estas permanecen en el tiempo y son transmitidas a las generaciones siguientes; Es generada una identidad propia, por lo cual se identifica un pueblo y se le recuerda.

El Municipio de Morelia cuenta con múltiples tradiciones, que en combinación con su estructura colonial (representada en el primer cuadro de la ciudad) han generado su propia identidad histórica y cultural; entre estas tradiciones, podemos mencionar:

- Celebración de la semana santa. (Marzo – Abril).
- Festejos de la fundación de Morelia, variable festival internacional de Órgano, Expo feria Michoacán. (Mayo).
- Variable festival Internacional de Música (julio).
- Grito de independencia, Natalicio de José Maria Morelos. (Septiembre).
- Festividades Navideñas. (Diciembre).¹²

Solamente por mencionar algunas de las festividades más importantes que son celebradas en la ciudad Morelia.

En la época contemporánea, la ciudad de Morelia se integra ya al crecimiento urbano el cual es a la par del crecimiento del país; lo cual da como resultado el incremento del número de habitantes y de servicios necesarios, surgiendo con ello los problemas y dificultades que este crecimiento ocasiona.

En la ciudad existen espacios para el aprendizaje y la expresión de las diversas formas de la cultura y el arte, incluido el popular, como ya se han mencionado algunos con anterioridad; por ejemplo tenemos la casa de la cultura, Escuela Popular de Artes, Conservatorio de las Rosas, Casa de las Artesanías, Las librerías, así como parques, jardines y edificios públicos que son utilizados para exponer las diversas muestras culturales, de manera individual y en festivales nacionales e internacionales.

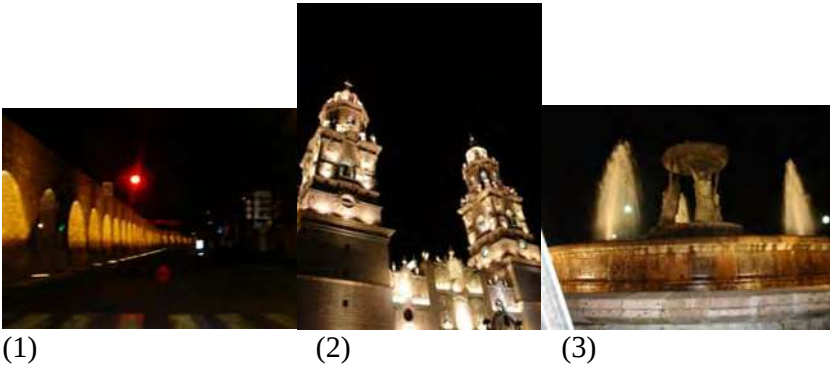
En conclusión en la ciudad de Morelia, existe una gran tradición cultural, que resulta ser un punto más de apoyo en este trabajo, ya que un museo independientemente del fin al que esta destinado, es un lugar cultural. Es esta la razón por la que se hace hincapié a los aspectos culturales de la ciudad Morelia

Se concluirá diciendo que la ciudad de Morelia cuenta con un relevante centro histórico en donde se concentra una gran parte de su valioso Patrimonio cultural, representado por sus edificaciones y espacios abiertos, pero no obstante la riqueza de un lugar no solo son los edificios y elementos materiales; también se conforma por lo que se ha denominado la riqueza intangible que

¹² <http://www.geocities.com/janichovargas/fiestley/fiestas.html>

esta conformado por las forma de expresión de la comunidad así como sus costumbres y tradiciones.

patrimonio cultural



Fotos: Acueducto (1); Catedral (2); Fuente de Las Tarascas (3); Archivo personal.

2.4 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LOS MUSEOS EN MORELIA.-

Actualmente en la ciudad de Morelia existen una gran cantidad de museos y archivos históricos de importancia para la investigación y la cultura; Lo cual indica que la ciudad de Morelia esta caracterizada por ser un lugar en la cual se busca el fomentar las actividades culturales.

Pero en la ciudad de Morelia se genera un fenómeno, el cual ocasiona el abandono en el que se tienen estos recintos el cual es en gran medida provocado por el tipo de instalaciones que albergan a los museos en la en la ciudad de Morelia, aunado a la falta de interés de la sociedad local para con estos recintos.

A continuación se mencionan algunos de los museos localizados en la ciudad de Morelia, con el fin de realizar un análisis de estos edificios. Par poder realizar un análisis más congruente, se tomaron dos de los recintos más reconocidos a nivel estatal y nacional; El museo regional michoacano el cual es considerado uno de los primeros en la ciudad; y el planetario el cual es el mas reciente de los museos en la ciudad de Morelia; la selección de estos recintos, como ya se menciono es con el fin de realizar un mejor análisis y obtener como resultado un concepto más preciso y observar la evolución que se ha dado en los museos en la ciudad de Morelia.

MUSEO REGIONAL MICHOACANO.-

El Museo Michoacano, fundado en 1886 por el Dr. Nicolás León, es uno de los más antiguos de la provincia mexicana y sin reserva, uno de los más prestigiados en su ya sobrepasada vida centenaria.

Es una residencia construida en el siglo XVIII, con sillares de cantera. Por su arquitectura y ornamentación corresponde estilísticamente al periodo barroco del cual presenta mayor influencia. Por su ubicación urbana, la esquina principal del edificio, participa de la plaza, la posición de los balcones y barandales tiene esa intención.

Esta edificada en dos niveles, comprende un zaguán, patio principal, corredores circundados por columnas monolíticas de cantera sobre las que apoya la arquería; misma que se repite en el segundo nivel. La escalera monumental remata al patio, tiene en el centro un doble arco suspendido que produce un efecto de que se requiere de un apoyo, para poder sostenerlo, rematada con ornamentación.

Las fachadas trabajadas con sillares de cantera labrada, tienen sobre las portadas marcos a base de jambas y platabandas tablereadas con entrecalles semejando un trabajo de carpintería.

Desde 1943, el Museo Michoacano funciona mediante convenio entre el INAH, La Universidad Michoacana y el Gobierno del Estado. Posee además, una biblioteca especializada en historia e independencia, la reforma y el porfiriato.

Respecto a los servicios que presta el museo, son recorridos guiados. El museo presenta talleres para los niños, un auditorio para la proyección de cintas e imágenes con una capacidad de 80 personas, además de contar con una biblioteca.

Cabe mencionar que presenta los siguientes locales:

- Salas de exposiciones temporales.
- Salas de exposiciones permanentes.
- Biblioteca.
- Auditorio.
- Oficinas.
- Sanitarios.
- Espacios abiertos.

Tomando a consideración que es un museo Regional, según la normatividad de SEDESOL, debería de tener locales y espacios abiertos, destinados a la concentración y clasificación de colecciones de objetos. Para lo cual cuenta generalmente con áreas de exhibición temporal, permanente, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y sanitarios e intendencia) auditorio, cafetería, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores.¹³

De lo anterior, podemos concluir que presenta deficiencias en cuanto a los locales necesarios para fungir como un museo de tipo regional. Lo anterior es mencionado ya que algunos de los espacios solicitados por SEDESOL no los presenta, por mencionar uno, el estacionamiento, puesto que es un edificio antiguo, no es posible contar con este servicio.

¹³ SEDESOL; Sistema Normativo de Equipamiento Urbano; tomo 1 Educación y cultura, Pág. 120

Respecto a las instalaciones, como ya se ha hecho mención con anterioridad, es un edificio que data del siglo XVIII. Lo cual provoca que a pesar de estar en buen estado de conservación actualmente, no es el lugar adecuado para este fin, ya que los recorridos y las áreas no son las adecuadas por ser un edificio cuya finalidad era la de casa habitación. Además si le sumamos que las piezas que ahí se exhiben, son objetos antiguos, que para su preservación requieran de espacios adecuados. Todo esto conjuntado nos indica que para llegar a ser un museo requiere de instalaciones más adecuadas y pensadas para museo.



Interior y exterior
Museo Regional Michoacano

Planta arquitectónica.-

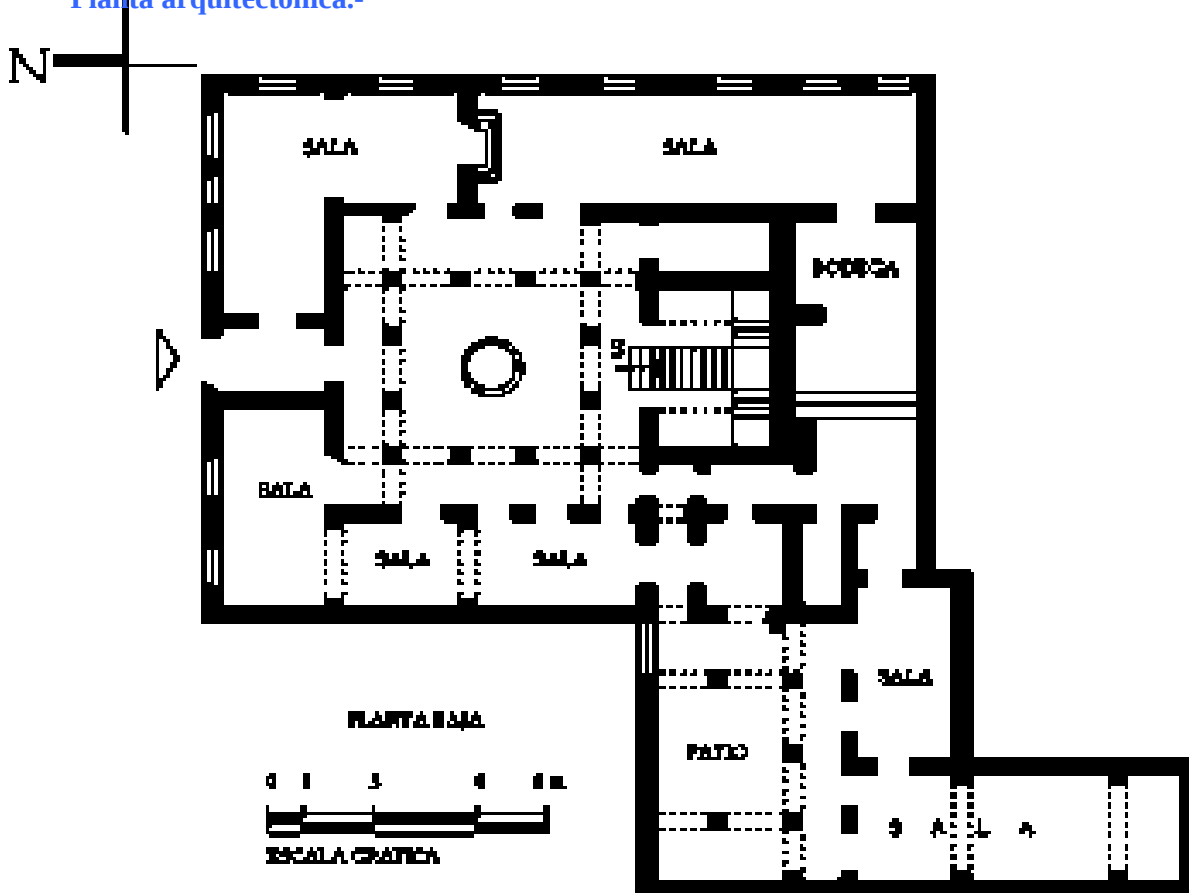


Imagen: <http://www.inah.gob.mx/mohi/my-html/400164.html>.

MUSEO PLANETARIO DE MORELIA.-

El 29 de septiembre de 1975, en el Centro de Convenciones, surge el edificio que alberga el Planetario de Morelia, "Lic. Felipe Rivera", quien abrió en ese entonces sus puertas al público, el cual cuenta con un instrumento capaz de reproducir el cielo nocturno con todas las estrellas y objetos visibles y sus movimientos aparentes en cualquier fecha presente, pasada o futura, lo que constituye un espectáculo excepcional.¹⁴

(El Consejo Internacional de Museos ICOM Considera que el Planetario es un Museo).¹⁵

Es una peculiar construcción que posee una cúpula hemisférica al interior de 20 metros de diámetro que funciona como pantalla para 164 proyectores que permiten reproducir aceleradamente los movimientos del espacio con respecto a nuestro planeta.

De construcción contemporánea, el planetario de Morelia asemeja el núcleo de un cometa con una estrella de ocho puntas en su centro. Este edificio está integrado por las siguientes áreas:

- Sala de proyección.
- Galerías para exposiciones (lobby).
- Sala de conferencias y audiovisuales.
- Laboratorio de idiomas.
- Área administrativa.
- Estacionamiento.¹⁶

Al igual que el Museo Regional Michoacano, el planetario cuenta con varios servicios para los usuarios, estos consisten en cursos y talleres de verano, exposiciones y ponencias, además de proyecciones astronómicas principal función del planetario.

Es importante mencionar que la mayoría de la población moreliana, no tiene el conocimiento que el planetario es un museo, esto principalmente generado por las características del edificio, el cual tiene muy pocas exposiciones, pero es importante hacer notar que un museo es un edificio cuyo fin es el promover y difundir el conocimiento.

Entrando al análisis de las instalaciones del planetario, estas son mas adecuadas para un museo, por que la finalidad para el que esta realizada la construcción es el uso actual. Lo que esta en contra es que son instalaciones muy reducidas y limitadas en cuanto a los locales que ahí existen, pero cumple más con la función de un museo y la forma de la construcción es interesante, ya que se genera para el usuario un recorrido más uniforme contrario al del Museo Regional Michoacano, esto al no generar confusión de que áreas o locales, ya sean visitado, esto es importante. Por ejemplo en el Museo Regional Michoacano después de haber visitado algunas salas existe confusión de cuales son las que faltan y cuales son las que ya se visitaron.

¹⁴ <http://www.ceconexpo.com/planetarium>

¹⁵ <http://www.geocities.com/janichovargas/museos/museos3.html>

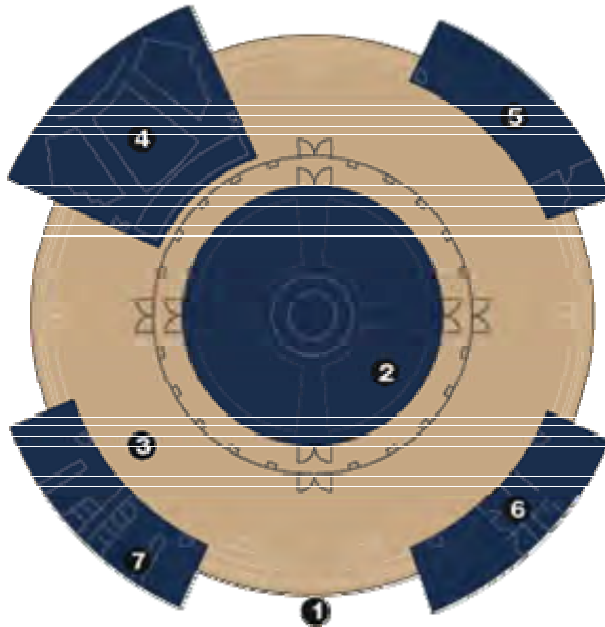
¹⁶ <http://www.ccu.umich.mx/mich/morelia/planetario.html>



Exterior
Planetario.

Planta arquitectónica.-

- 1.- Acceso principal.
- 2.- Sala de proyección
- 3.- Lobby
- 4.- Auditorio.
- 5.- Lab. de Idiomas.
- 6.- Administración.
- 7.- Sanit. Damas
- 8.- Sanit Caballeros.



Se puede concluir diciendo que existe una gran cantidad de carencias observadas en los museos antes mencionados.

A continuación se hace mención de algunas de las deficiencias de los dos museos en forma muy generalizada, comenzando primero por el museo Regional Michoacano y seguido de este, el museo Planetario de la ciudad de Morelia:

El área de algunas de las salas de exhibición, resulta ser poco apropiadas para lo ahí expuesto, esto ocasionado en gran medida a las características formales del inmueble el cual su finalidad no era la de un museo, sino la de una casa habitación en el caso particular del museo regional michoacano, además de presentar una iluminación muy discreta y no tener un orden en cuanto a la circulación por las razones antes mencionadas, además lo ahí expuesto, no tiene bien definido hacia que tipo de exposición está dirigida, puesto que presenta una exposición variada, que va desde objetos del ámbito natural como son fósiles y objetos prehispánicos, hasta temas de carácter social como son los objetos postrevolucionarios, lo cual genera una mescolanza no muy agradable.

En el aspecto de comfort para el usuario, resulta ser un lugar no muy agradable en la época en la que la temperatura es baja (invierno), provocado por el material del que esta construido, claro hay que decir que de manera contraria en la época en la que la temperatura es alta (primavera – verano), los usuarios tiene una temperatura agradable. Presenta un estilo del museo francés la cual no promueve la interacción de los visitantes con la exhibición.

En lo concerniente a el planetario, para comenzar podemos decir que la población no lo tiene identificado como un museo, esto debido en gran medida a la poca promoción realizada sobre el. Algunas de las áreas con las que cuenta, son mínimas para un museo, y presenta áreas no bien definidas, como muestra el espacio utilizado como área de exposición es el lobby circundante, el cual presenta un área de 759 m². Pero es importante considerar que este recinto de investigación y exposición para la sociedad, ya esta más enfocado al servicio de los usuarios, como un museo, y cumple en gran medida con la finalidad que se planteó, a pesar de tener algunas deficiencias.

2.5 ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS MUSEOS EN LA CIUDAD.-

En Morelia los museos del siglo pasado, requieren de una importante renovación, y no sólo en los espacios que ofrecen al público, sino en cuanto a mejores condiciones en iluminación, diseño del espacio, sistemas de seguridad, capacitación del personal, etcétera.

Pero el hecho, es que para ello se necesita una gran cantidad de recursos económicos con los que en ninguno de los casos se cuenta.

Buena parte de los lugares donde actualmente hay museos, se fundaron en siglos pasados, o tan sencillo resulta decir que la mayoría de ellos son casas creadas en la época colonial para uso familiar, y fueron habilitados para servir como museos en los siguientes años; lo cual provoca problemas además de los ya mencionados como son la humedad, por el material con el que están contruidos, lo cual ocasiona en las obras que ahí se exponen un deterioro mayor, además los espacios no cuentan con los servicios necesarios para funcionar como museos, ya que la mayoría no tiene salas de exposición creadas como tal sino son una adaptación de recámaras o espacios de las viviendas que ahí se tenía planeadas.

Realizando una visita a alguno de los museos se constata que el recorrido es monótono y aburrido, además de que los materiales de construcción no son los adecuados para un museo (Museo Regional Michoacano) debido a que el material de construcción retiene la humedad y esto puede generar algún tipo de hongo en lo ahí expuesto.

Si consideramos que el museo mas recientes en la ciudad, es de la década de los años 70 (Planetario de Morelia) y desde entonces, han sido pocas las modificaciones realizadas para hacerlo más atractivos a la vista del público, es de comprender por que la negación de la población moreliana para visitarlos.

Respecto a los datos expresados anteriormente, se puede llegar a la conclusión en este marco, que el proyecto del museo de ecología, esta fundamentado y cada vez que se avanza mas en la lectura del documento se perciben más razones favorables a la creación de un proyecto de esta naturaleza en la ciudad de Morelia; esto respaldado por el incremento de población en la ciudad de Morelia, la cual es en gran medida una población (estudiantil e infantil) que lo que busca son instituciones educativas para incrementar su conocimiento. Ahora si se toma en cuneta que los ingresos económicos, están mayormente generados por el sector servicios (sector terciario), en el cual está clasificado el proyecto al que se ha hecho mención, esta es una razón más para respaldar el proyecto.

Para finalizar se mencionará que la ciudad Morelia se caracteriza por ser un lugar netamente cultural y es realmente preocupante que los espacios que están dedicados a este rubro (los museos), no sean más que una adaptación de otro tipo de edificios a los cuales resulta poco atrayente visitarlos y en particular a la población de la ciudad de Morelia, la cual es en gran medida la que debe de fomentar la visita a estos lugares de sano esparcimiento y educación.

3.0 Marco Físico Geográfico.-

Las condiciones geográficas de un lugar y el clima, son moldeadores de una construcción además de ser aspectos importantes a considerar para de esta forma lograr un edificio que este en armonía con el entorno físico; es decir, cumpla con espacios que permitan que la temperatura sea confortable para el usuario que es lo que se busca en el caso particular del museo de ecología.

Además del clima se tiene que tener presente el entorno geográfico, para de esta forma lograr uno de los objetivos planteados para este proyecto, el cual consistía en obtener como resultado una edificación que resultara económica, utilizando los materiales de la región, para lo cual se debe tener el conocimiento y/o comprensión de las condiciones geográficas en el entorno y así poder observar que materiales constructivos resultan más económicos por encontrarse en mayor cantidad en los alrededores de la ciudad de Morelia.

En el marco que a continuación se presenta esta el estudio del entorno físico geográfico de la ciudad de Morelia, del que se obtuvo la información que fue de gran ayuda para la organización de los aspectos formales y técnicos del museo de ecología.

3.1 LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO.-

El Estado de Michoacán se localiza en la parte centro occidente de la República Mexicana, sobre la costa meridional del Océano Pacífico, entre los 17°54'34" y 20°23'37" de latitud Norte y los 100°03'23" y 103°44'09" de longitud Oeste.¹⁷

El Estado de Michoacán cubre una extensión de 5, 986,400 hectáreas (59,864 km²) que representa alrededor del 3% de la superficie total del territorio nacional, con un litoral que se extiende a lo largo de 210.5 Km. sobre el Océano Pacífico¹⁸

UBICACIÓN DEL ESTADO



UBICACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN EN EL PAÍS.

FUENTE: <http://www.banderas.com.mx/michoac%E1n>.

¹⁷ Fuente: INEGI. 2000

¹⁸ Fuente; INEGI. 2000

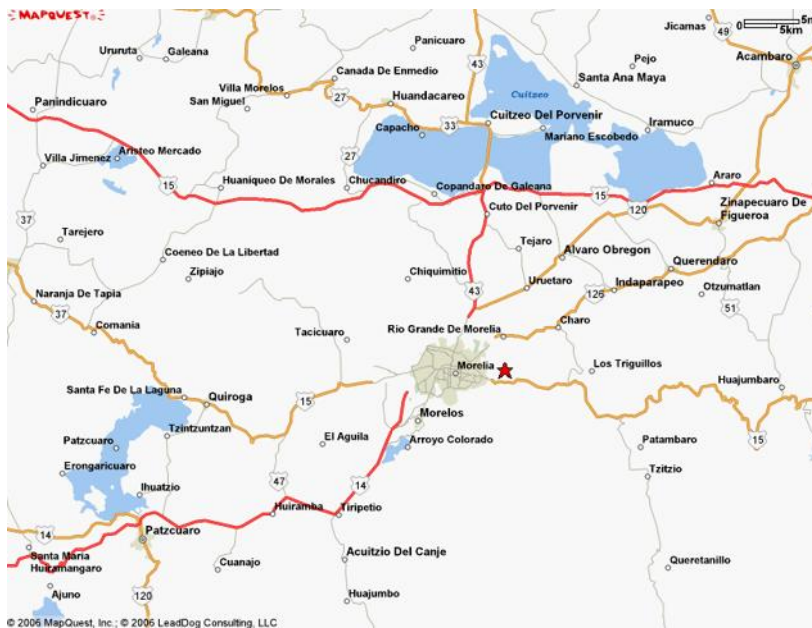
3.2 LOCALIZACIÓN A NIVEL CIUDAD.-

El Municipio de Morelia se encuentra localizado en la región centro norte del Estado de Michoacán. La ubicación de la ciudad de Morelia es estratégica con respecto a los principales centros de población del País, ya que se encuentra a 315 Km. de la ciudad de México y a 290 Km. de la de Guadalajara. Se encuentra cercana también a las ciudades del Bajío del centro de la República, así como de las ubicadas en las costas michoacana y guerrerense.

Limita al norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro, Copándaro de Galeana y Huaniqueo, al sur con Villa Madero y Acuitzio del Canje, Madero y Tzitzio, al oriente con Charo y al poniente con Lagunillas, Quiroga, Coeneo, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba y Patzcuaro.

Tiene una extensión de 1,199.94 km². Representando el 2.03% de la superficie total del Estado. Las coordenadas son: 19° 42' 12" latitud norte. 10° 11' 00" longitud oeste con referencia al meridiano de Greenwich.¹⁹

LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE MORELIA



UBICACIÓN DE MORELIA EN EL ESTADO.

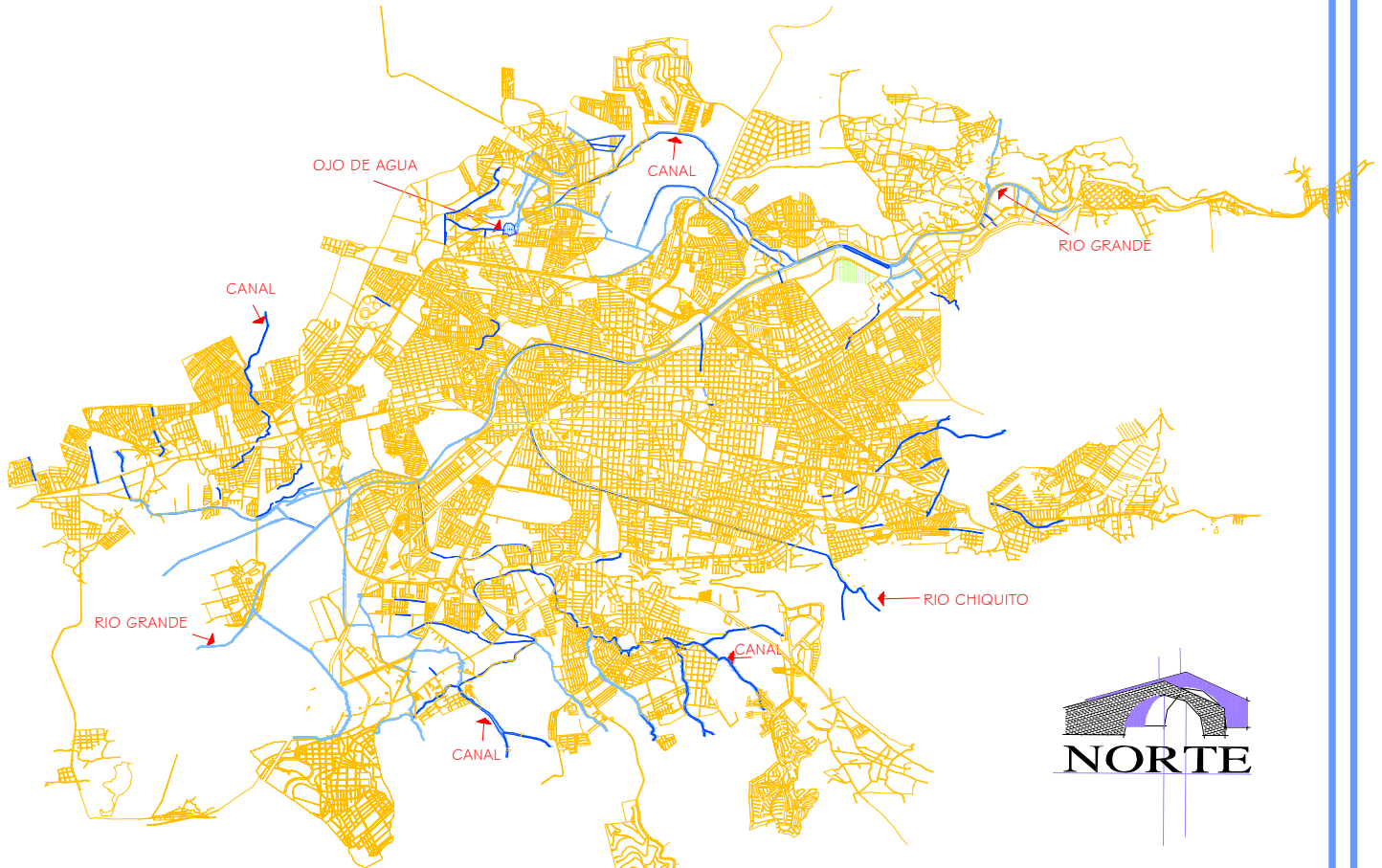
FUENTE: <http://www.mapas-de-mexico.com/mapquest.shtml>

¹⁹ PERIODICO OFICIAL; TOMO CXXVIII, Morelia; Mich., Miércoles 10 de julio del 2002. NUM 72 (p. 4)

3.3 HIDROGRAFÍA.-

La hidrografía de la ciudad de Morelia; esta conformada por la cuenca del lago de Cuitzeo y por los ríos siguientes: río Grande, que se origina en el municipio de Pátzcuaro, continua por la parte occidental y norte de Morelia, en donde se une el río Chiquito, el cual se origina en las estribaciones de la sierra Oztumatlan. El río Grande continúa hacia el norte y desemboca en el lago de Cuitzeo.²⁰

Hay un manantial de aguas termales en Cointzio, el cual desemboca en la presa de la Mitzita.²¹



FUENTE: Comisión Nacional del Agua; (Morelia Mich. 2005)

²⁰ Fuente: Enciclopedia de los Municipios de México.

²¹ Fuente: Sub dirección de producción OOAPAS.



Imagen del río Grande de la ciudad de Morelia; Archivo personal.

3.4 OROGRAFÍA.-

La llamada región central o moreliana esta al norte del territorio michoacano, y es llamada así por que en ella se ubica la capital del Estado. También se le dan los nombres de región del Lerma noroeste de Michoacán y bajío moreliano, por el sur colinda con el eje volcánico, por el norte llega hasta la línea que limita entre Guanajuato y Michoacán, al este hasta la línea divisora con los estados de México y Guerrero, por el oeste la sierra de Zirate separa el bajío moreliano del bajío de Zamora. La región central mide 8000 km², ocupa el 14% de la superficie total del Estado, comprende 24 municipios Álvaro Obregón, Morelia, Zinapécuaro, Cueneo, Maravatío, entre otros.

La orografía Municipal se considera como accidentada, ya que encontramos una región montañosa que se extiende hacia el sur y forma variantes bastante pronunciadas; sobresale el cerro Punhuato y las lomas antiguamente llamadas del Zapote, estas se unen en la región norte con la sierra de Oztumatlán. Al sur de la cabecera municipal se encuentran las lomas de Santa Maria de los Altos; más al sur se encuentra el cerro de San Andrés, que se une en la parte noroeste con el picó de Quinceo y que a la vez se une con las Lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y lo separan del lago de Cuitzeo.²²



Imagen de las lomas de Santa Maria de los Altos en la ciudad de Morelia; Archivo personal.

3.5 VEGETACION.-

La vegetación se encuentra claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y de suelo: en la parte montañosa del sur, por ejemplo, hay coníferas (pinos, encinos y

²² Fuente: Cartas Temáticas del INEGI.

madroños); en la región norte, arbustos y matorrales (mezquites, cazahuates, “uña de gato” y huizaches). En el sureste de la ciudad se encuentra el bosque “Lázaro Cárdenas”, que es una reserva ecológica. En términos generales, la flora comprende encino, caahuate, granjeno, jara, sauce, pirúl, cedro blanco, nopal, fresno, álamo, huizache, pasto, girasol, eucalipto y maguey. En cuanto a fauna, se pueden enumerar conejo, coyote, tlacuache, ardilla, víbora, liebre, aves silvestres, tejón, ganado caprino y porcino, águila, gavilán, halcón, armadillo, cuervo y zorrillo.²³



Imagen vegetación predominante en la ciudad de Morelia; Archivo personal.

3.6 EDAFOLOGÍA.-

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada riolita, conocida comúnmente como cantera, y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café “forestal”; la zona norte corresponde al suelo negro “agrícola”, del grupo Chernozem.²⁴



Imagen de las capas de suelo en fraccionamiento 3 Marías en la ciudad de Morelia; Archivo personal.

²³ Fuente: http://www.michoacan.gob.mx/municipios/56medio_fisico.htm

²⁴ Fuente: http://www.michoacan.gob.mx/municipios/56medio_fisico.htm

3.7 CLIMATOLOGÍA.-

En el municipio de Morelia predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con régimen de lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. La temperatura media anual es de 14 a 18° C. Los vientos predominantes provienen del suroeste y noroeste, con variables en julio, agosto y octubre con intensidad de 2 a 14.5 Km. Por hora. ²⁵

3.5 ASOLEAMIENTO.-

A continuación, se muestran algunos gráficos, los cuales servirán de apoyo, para poder realizar un estudio del comportamiento de las sombras en la ciudad de Morelia, además de ser un apoyo para poder ubicar las diferentes zonas (espacios arquitectónicos) en el museo de ecología, tomando a consideración el movimiento y desplazamiento del sol, en las diferentes épocas del año.



²⁵ Fuente: Secretaria de Gobernación. Los Municipios de Michoacán. México D. F. 2002.



Los gráficos y el comportamiento de las sombras se logró con apoyo del programa autocad versión 2004. El análisis esta realizado en la ciudad de Morelia considerando las coordenadas de la ciudad. Este estudio se realizo con los siguientes parámetros:

1. DIA.- 21 de cada mes.
2. HORA.- 13:00 hrs.
3. COORDENADAS.- 19° 42´.
4. UBICACIÓN DEL NORTE.- Parte superior de cada gráfico.

Después de haber analizado las imágenes, podemos concluir.

- La orientación sur recibe sol en invierno. En primavera y verano no recibe tanta penetración solar, por lo que se concluye que esta orientación ofrece un clima de confort.
- La orientación norte recibe sol en primavera y verano, y no recibe sol en el invierno, por lo cual se obtiene un área fría.
- En el caso de las orientaciones oriente y poniente, reciben el sol la mitad de todo el año, con la diferencia que el oriente recibe el sol por la mañana.
- La orientación poniente, recibe sol a partir de las 12:00 p.m. por lo cual los espacios en esta orientación no se recomiendan, cuando el ambiente es cálido; sin embargo existen soluciones para esta orientación, como el uso de parasoles

Como conclusión del apartado del marco físico geográfico, es de importancia decir que la información obtenida es de suma trascendencia para el diseño del museo de ecología, generando una perspectiva más amplia de cómo deben de estar organizados los diferentes espacios en el museo de ecología. Además de servir como parámetros para poder realizar un diseño que favorezca en lo más posible el aspecto de las orientaciones, los materiales más favorables y las técnicas más favorables para la construcción del recinto.

Otro aspecto importante del marco físicogeográfico, es el conocer sobre el entorno de la ciudad y la ciudad misma con respecto a las características geográficas que conforman parte de la ciudad de Morelia.

4.0 Marco Urbano.

A continuación se presenta la ciudad de Morelia referente a los aspectos urbanos, así como una explicación de los diferentes rubros que forman parte del marco urbano. Para de esta forma poder visualizar los servicios con los que cuenta la ciudad y realizar un recorrido por las diferentes instituciones médicas, educativas, de servicios, etc. así como analizar los servicios de infraestructura con los que cuenta y las necesidades más importantes de los habitantes de Morelia, para poder realizar un estudio más completo de lo que realmente se tiene para el servicio de los pobladores de la ciudad de Morelia y poder darle la importancia que realmente tiene este proyecto con la comunidad. Aunado a lo anterior, se realizará un estudio del número de instituciones gubernamentales que proveen a la ciudad de Morelia y a sus habitantes de una cultura. Además de explicar cuales son las principales vías de comunicación de la ciudad de Morelia.

Es así como de esta forma se dará comienzo a un breve estudio del entorno urbano, para poder comprender los aspectos más importantes a atacar en cuanto al rezago de servicios de los cuales esta provista la ciudad de Morelia, y de esta forma poder comprender y expresar por medio del análisis la factibilidad de un museo de ecología para la ciudad.

4.1 VÍAS DE COMUNICACIÓN DE LA CIUDAD DE MORELIA.-

Michoacán tiene magníficas vías terrestres y aéreas que día a día se mejoran y amplían para facilitar el acceso a sus principales centros turísticos. Actualmente, el Estado cuenta con casi 5,000 Kilómetros de carreteras pavimentadas. Las cuales permiten una más rápida comunicación.

La autopista de Occidente No. 54 (de cuota), coloca en posición estratégica a Morelia entre las ciudades de Guadalajara y México. La Súper Carretera México-Morelia-Guadalajara, sitúa a la capital a sólo 3 horas de estas dos ciudades, siendo una de las obras de ingeniería más ambiciosas emprendidas durante la última década. Esta vía coloca a Michoacán en una posición inmejorable, dando a la actividad industrial, comercial, agrícola y turística, una perspectiva hacia la modernidad del siglo XXI. Permite al viajero seguridad y múltiples opciones de recreación en diferentes lugares del Estado. Con la Súper Carretera, se abre una puerta a lo mejor de la historia, la cultura y las tradiciones de Michoacán.

La autopista siglo XXI que conecta a la ciudad de Morelia con el puerto de Lázaro Cárdenas agiliza las comunicaciones entre Michoacán y los otros estados del litoral del Pacífico.²⁶

En el caso particular de Morelia y Lázaro Cárdenas esta autopista, fomentará significativamente la actividad económica de ambas ciudades y de muchas otras.

La ciudad de Morelia, debido a la favorable ubicación se encuentra en un lugar privilegiado para poderse trasladar por carretera a las ciudades más importantes del país. A continuación se muestra una tabla en la que se expresan las distancias a las ciudades más importantes de la república mexicana, saliendo de la ciudad de Morelia.

²⁶ <http://www.michoacan.gob.mx/>

Distancias de Morelia a...

Ciudad de México	280 Km.	Guadalajara, Jal.	282 Km.
Monterrey, N.L.	912 Km.	Nuevo Laredo, Tamps.	1,136 Km.
Guanajuato, Gto.	180 Km.	Querétaro, Qro.	177 Km.
Reynosa, Tamps.	1,054 Km.	Tijuana, B.C.	2,574 Km.
Veracruz, Ver.	700 Km.	Pátzcuaro	56 Km.
Uruapan	110 Km.	Lázaro Cárdenas	382 Km.

FUENTE: <http://www.publimorelia.com/morelia.htm> (S.C.T.)

El Estado de Michoacán cuenta con una red ferroviaria de 1,134 km², equivalente a 19 Km. por cada 1,000 km², ubicando así al Estado en el lugar número 16 en el país.

La ciudad de Morelia presenta las siguientes rutas de transporte ferroviario: Morelia-Lázaro Cárdenas, Morelia-Nuevo Laredo, Morelia-Ciudad de México, Morelia-Monterrey.

Actualmente no se cuenta con servicio para pasajeros, sólo servicio de carga. Comúnmente se transportan productos como trigo, maíz, madera, cemento, acero además de productos procedentes de otros países, esto fomentado por el gran embate comercial realizado en el puerto de Lázaro Cárdenas.

Las empresas que más utilizan este servicio son: Crisoba (celulosa blanqueada y papel), SICARTSA y Cemex (cemento).²⁷

El aeropuerto internacional de Morelia “Francisco j. Mújica”, conecta al estado con el Distrito Federal, Zacatecas, Monterrey, Tijuana, Veracruz, Cancún Q. Roo, León, Cuernavaca, Hermosillo. Guadalajara, Tepic y Tijuana; a los Estados Unidos con las ciudades de Los Angeles, San José, San Francisco, Oakland y Chicago. Así como con los aeropuertos de Ciudad Lázaro Cárdenas y Uruapan, que cuentan con vuelos a las ciudades de México, Guadalajara y Morelia.²⁸

Las líneas aéreas más importantes que operan en el aeropuerto de la ciudad de Morelia, son las siguientes:

- Mexicana de aviación.
- Aeroméxico.
- Aviacsa.
- Aeromar.
- Continental.
- Aerolíneas internacionales.
- Aero cuahonte.

²⁷ <http://www.publimorelia.com/morelia.htm>

²⁸ <http://www.publimorelia.com/morelia.htm>

Las líneas aéreas antes mencionadas cubren en la mayoría rutas nacionales, pero cabe mencionar que la apertura comercial y turística que se ha generado en los últimos años, ha permitido el incremento tanto de los vuelos nacionales como extranjeros, además de la incursión de nuevas líneas aéreas, lo que facilita el ingreso de visitantes a la ciudad de Morelia.

4.2 ESTRUCTURA URBANA.-

En lo concerniente a la estructura urbana de la ciudad de Morelia, existe una red vial básica, la que por sus condiciones geométricas, de extensión y trazo, puede hacer las funciones de una red vial estratégica. Cabe hacer notar que la red vial básica ha rebasado los límites del periférico o libramiento de la ciudad extendiéndose conforme a las necesidades de comunicación de los nuevos asentamientos.

Si consideramos que la ciudad de Morelia, originalmente estaba dividida en 4 secciones, en el centro de la ciudad. Esto nos da una idea de cuales son las vialidades más importantes de la ciudad y como esta estructurada la misma.

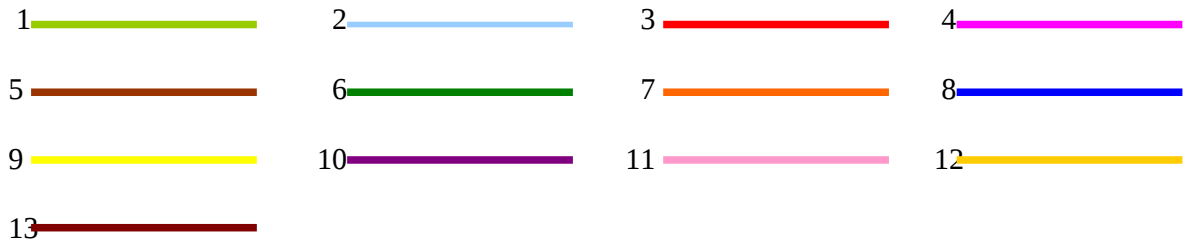
Para poder comprender lo anterior, es necesario mencionar que para poder circular de norte a sur y de oriente a poniente, existen 2 vialidades consideradas como las más importantes de la ciudad, las cuales son fundamentales para la estructuración vial de la ciudad de Morelia; Siendo el eje formado por Av. Tecnológico-Av. Morelos norte- Av. Héroes de Nocupétaro- Calzada la Huerta la vialidad principal es en sentido Norte/sur, que al norte comunica con el Bajío y el centro del país y al sur con el resto del estado. En el sentido oriente/poniente le sigue en importancia otro corredor que es la Av. Madero que al extremo este comunica con el municipio de Charo y al oeste con el municipio de Quiroga. Conformando de esta forma a la ciudad en 4 secciones, de estas dos vialidades importantes, se repliegan otras que son vialidades primarias y secundarias, para poder trasladarse a cualquier parte de la ciudad de Morelia conformando de esta forma a la ciudad en 4 secciones, Así la ciudad de Morelia cuenta con diversas e importantes vialidades, sin embargo carecen de continuidad en su sección y trazo.

A continuación se hace un listado de las vialidades más trascendentes y las de mayor volumen de tránsito dentro del área urbana.

- (1) Periférico.
- (2) Carr. a Salamanca - Av. Tecnológico- Av. Morelos Norte.
- (3) Carr. a Uruapan - Calz. La Huerta – Av. Héroes de Nocupetaro.
- (4) Carr. a Charo - Av. Madero- Carr. a Quiroga.
- (5) Av. Ventura Puente.
- (6) Av. Acueducto – Carr. Mil Cumbres.
- (7) Calz. Juárez.
- (8) Av. Solidaridad.
- (9) Blvd. García de León.
- (10) Av. Periodismo.
- (11) Av. Pedregal.
- (12) Av. Enrique Ramírez.

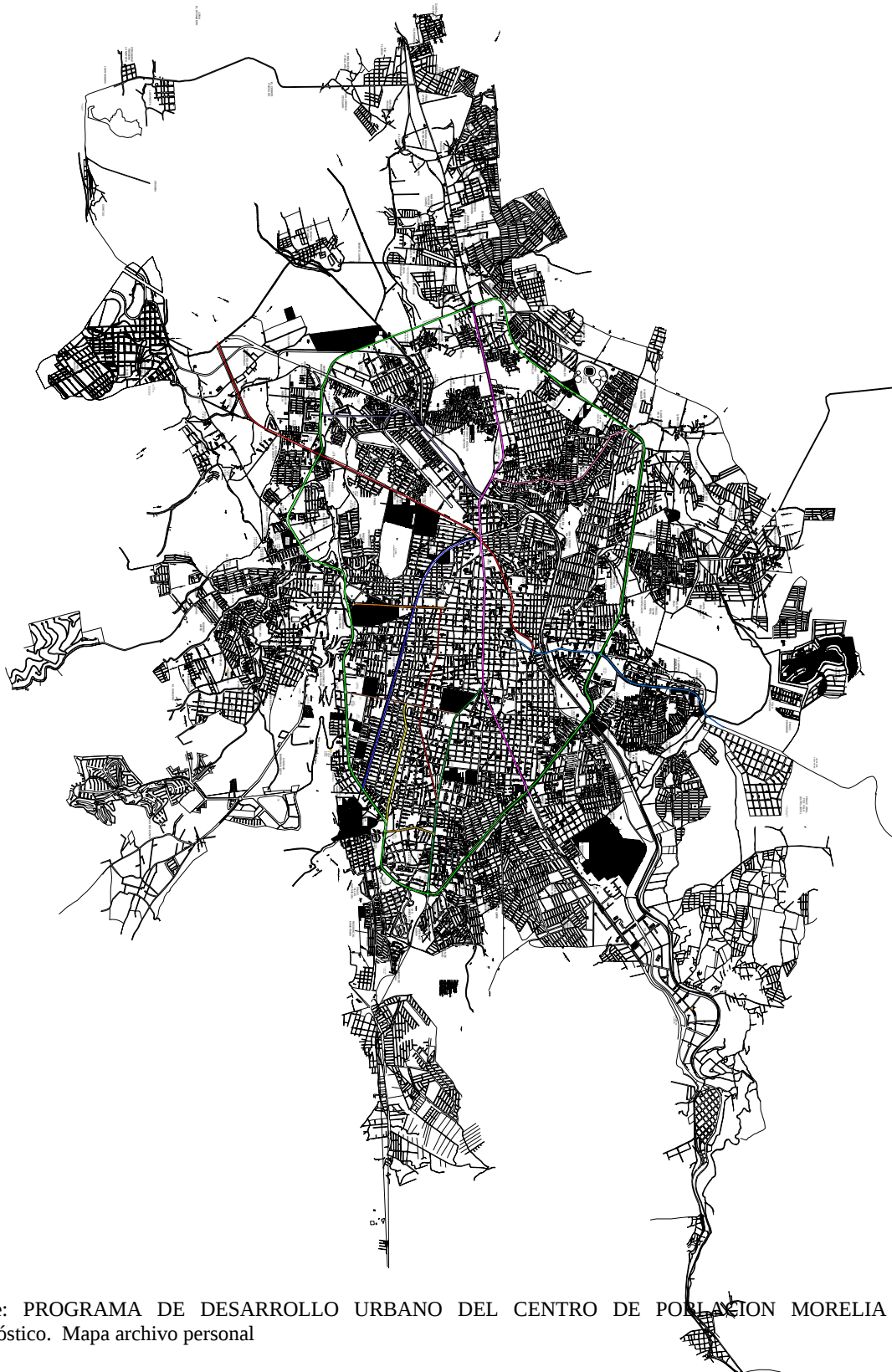
- (13) Av. Lázaro Cárdenas.²⁹

A continuación se muestra la conformación de las vialidades en la ciudad de Morelia. Para poder localizar estas vialidades en el mapa, se coloca un número en la parte izquierda de cada nombre de la vialidad; este número corresponde a un color que es el que ejemplifica el trazo de la vialidad en la ciudad de Morelia.



²⁹ <http://www.morelia.gob.mx/web2005-2007/web/Html/CartaUrbana/PDF%20ABREVIADA/II%20DIAGNOSTICO.pdf>

PRINCIPALES VIALIDADES EN MORELIA.-



Fuente: PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION MORELIA 2004, Diagnóstico. Mapa archivo personal

4.3 EQUIPAMIENTO URBANO.-

En la siguiente parte del texto, se muestra lo relacionado con el equipamiento urbano, así como la cobertura de los servicios y las zonas donde están más concentrados; y se muestran las carencias y deficiencias en cuanto a la estructura y conformación de los servicios. Además de realizar un análisis de cómo es la distribución de los servicios en la ciudad de Morelia, para de esta forma comprender cómo está conformada la ciudad y cuáles son los servicios que se presentan con mayor número y cuales de estos servicios, son realmente necesarios.

Con el siguiente análisis lo que se demuestra es que no existe equidad en cuanto a la distribución de los servicios, y por consiguiente no podemos presumir de un avance en la materia de desarrollo social, si entendemos este como el proceso de crecimiento social a través de la aplicación de recursos.

EDUCACIÓN Y CULTURA.-

En el siguiente cuadro, se muestran las instituciones educativas de los diferentes niveles, que se localizan en el centro de población, tanto del sector público como del privado.

NÚMEROS DE ESCUELAS EN MORELIA

SECTOR	TOTAL
Preescolar	
Publicas	83
Privadas	151
Total	234
Primarias	
Publicas	132
Privadas	73
Total	205
Secundarias	
Publicas	32
Privadas	34
Total	66
Medio Superior	
Publicas	15
Privadas	32
Total	47
Superior	
Publicas	11
Privadas	11
Total	22

FUENTE: S.E.E. Departamento de Estadística 2002

Cabe mencionar que la ubicación y número de las escuelas del sector público ofrecen cobertura en algunas partes de la mancha urbana, si a eso se le adiciona el sector privado, se tiene como

resultado que en algunas de las zonas de la ciudad hay problemas de sobre cobertura, y en otras cobertura deficiente; sin embargo, datos de la Secretaria de Educación Pública, en el sector público, el nivel preescolar presenta un déficit de 29 aulas, en el nivel primaria de 73 aulas y en el nivel de secundaria de 19 aulas, parámetros que se miden a partir de la demanda que existen en sus planteles escolares (planteles de nivel público), lo que indica que aun que hubiese suficientes escuelas en la ciudad, el sector público no cubre las necesidades de la población que se requieren de este servicio, principalmente por la ubicación de los mismos.³⁰



Facultad de Arquitectura U.M.S.N.H.; Archivo personal.

CULTURA.-

La sociedad se relaciona mediante la práctica de sus creencias y tradiciones, como ya se ha hecho mención anteriormente, la ciudad de Morelia cuenta con múltiples tradiciones, pero para que estas permanezcan se deben de tener lugares aptos para ponerlas en práctica.

En la ciudad existen espacios para el aprendizaje y la expresión de las diversas formas de cultura además del arte popular entre estos espacios se nombrarán: La Casa de la Cultura, Escuela Popular de Arte, Conservatorio de las Rosas, Casa de las Artesanías, la librería, así como parques y jardines los cuales son utilizados para la expresión cultural.³¹

Además en este rubro se cuenta con 12 museos, casi todos en el primer cuadro de la ciudad, 4 bibliotecas públicas y 6 teatros igualmente ubicados casi todos en el centro de la ciudad, también se cuenta con 13 salones de usos múltiples localizados en la parte sur de la ciudad.³²



Museo de Arte Contemporáneo: Morelia Mich.

³⁰ PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN MORELIA 2004.

³¹ PERIÓDICO OFICIAL; TOMO CXXVIII, Morelia; Mich., Miércoles 10 de julio del 2002. NUM 72 (p. 20)

³² FUENTE: IMDUM; Programa de desarrollo urbano del centro de población Morelia 2004.

SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.-

La calidad de vida de una ciudad, es parte fundamental para la sociedad que la habita, y para poder lograr una buena calidad de vida, se debe contar con instituciones médicas y/o de salud, que brinden un servicio aceptable, además de no ser privativo para cierto sector de la sociedad, por el contrario, debe ser un servicio general, pero para poder cumplir con esta finalidad, se requieren instituciones médicas.

En el siguiente cuadro, se muestra el equipamiento en materia de salud localizado en el centro de población de Morelia.

SERVICIOS MÉDICOS EN EL MUNICIPIO DE MORELIA

UNIDADES MÉDICAS	SSA	SDN	IMSS	ISSSTE	AYTO.
Centros de salud Urbanos	10	1	1		4
Unidad Medico Familiar Hospital Gral. Y de Especialidades	5		3	1	
			1	1	

FUENTE: S.A.A. y la Dirección de salud del H. Ayuntamiento del 2002

Además el municipio de Morelia, cuenta con los servicios de Instituciones médicas particulares, de estas se puede hacer mención de las más importantes por sus dimensiones: Clínica Star Médica, hospital Memorial, Clínica Acueducto, etc. por mencionar algunas. El inconveniente de este tipo de instalaciones es que no son para toda la sociedad, por la condición económica de la población y por la ubicación que presentan ya que están concentradas en la zona mas poblada de la ciudad y la de mejores condiciones de vida.

Es importante hacer mención que la ciudad de Morelia, cuenta con los servicios de Urgencias Médicas y de Ambulancias de la Cruz Roja, Protección Civil del Estado y del Ayuntamiento.

Igualmente se puede observar la falta de equipamiento en materia de salud pública que se tiene en la ciudad, así como su pobre cobertura y la falta de ordenamiento en ese rubro. Si bien el problema de la cobertura en materia de salud es evidente en todo el país, en Morelia por ser capital del Estado, se localizan los hospitales Generales y los de Especialidades que están ubicados principalmente en el área centro de la ciudad. Esto de manera mínima disminuye la demanda de este rubro.



Clínica Stár Médica: Morelia Mich. Archivo personal

COMERCIO Y ABASTO.-

El comercio de la ciudad de Morelia se concentra principalmente en mercados y en tianguis sobre ruedas que se encuentran ubicados en la ciudad. Además de los tianguis y mercados sobre ruedas, se han establecido tiendas gubernamentales, centros comerciales y supermercados, en diversos puntos de la ciudad.

Para el abasto de carne, se cuenta con un rastro frigorífico, ubicado en La Calzada la Huerta, el cual está ubicado en la zona de crecimiento habitacional, lo cual es dañino para sus alrededores, ya que presenta problemas de contaminación, ocasionados por las descargas de desechos al Arroyo de Tierras, y la generación de malos olores, etc.

En resumidas cuentas, en el rubro del equipamiento para el abasto y el comercio popular; Esta conformado por 7 mercados públicos; los cuales se encuentran dentro del primer cuadro de la ciudad a excepción de dos; en el resto de las colonias de nivel popular y medio, es notable la carencia de estos elementos por lo que los productos precaderos de la ciudad están cubiertos por los mercados sobre ruedas y tianguis, los que ocasionan problemas de vialidad y contaminación por ruido y basura en importantes arterias de la ciudad.

Además existen 6 plazas comerciales en diferentes zonas de la ciudad aunque no todas ellas funcionan a toda su capacidad. Esto generado por la poca demanda de los productos que ahí se comercializan además de la poca promoción realizada a estas plazas comerciales.

En cuanto a centros comerciales la mayoría se encuentran ubicados en la zona sur oriente de la ciudad. Generado por que es la zona de mayor movimiento comercial de la ciudad y por que en esta zona hay una amplia gama de servicios de tipo comercial, y es considerada como una zona de gran plusvalía.



Plaza Comercial las Américas: Morelia Mich. Archivo personal

La ciudad cuenta con un mercado de abastos para el comercio al mayoreo, localizado en el nororiente de la ciudad, el cual presenta problemas para su funcionamiento por falta de servicios.

Igualmente las sucursales bancarias se localizan principalmente en el centro histórico así como en la parte sur oriente donde está la mayor concentración de las mismas, faltando servicios de estos en el norte de la ciudad.

RECREACIÓN Y DEPORTES.-

La recreación y el deporte, son partes fundamentales del desarrollo de la sociedad, estas son condiciones necesarias para el fomento de hábitos saludables, para la convivencia armónica, así como para desarrollar las capacidades intelectuales a plenitud.

En el área de recreación, la ciudad de Morelia cuenta con parques y jardines, de los cuales destaca por su tamaño, el Parque Juárez, el parque 150, el Bosque Cuahutémoc, Lázaro Cárdenas y el Parque del planetario.

Las plazas cívicas, mas representantes de la ciudad son: el obelisco al Gral. Lázaro Cárdenas, la Melchor Ocampo, la Plaza de armas, la Niños Héroes, la Morelos y la plaza de la bandera monumental, localizada en la loma de Sta. Maria. En el rubro del entretenimiento para grandes espectáculos, se cuenta con el estadio Morelos, la Plaza de Toros, las instalaciones de la feria, el pabellón Don Vasco, el Palacio del Arte, el Auditorio Municipal y los cines que se localizan en plaza la Huerta, plaza Morelia y en el centro Histórico.

En el rubro de los deportes en la ciudad se localizan las siguientes unidades deportivas, que captan la Mayoría de estas actividades: Venustiano Carranza en la col. Vasco de Quiroga, Morelia 150 en la col. Industrial, unidad INDECO en Av. Periodismo, la unidad 1° de Mayo en la col. Obrera, el IMDE en la col. Molino de Parras, la unidad Wenceslao Victoria Soto en el norte de la ciudad de Morelia y las canchas de la liga municipal, frente a las instalaciones de Policía y Tránsito, la unidad del IMSS Camelinas y Centro, la unidad santiaguito y la unidad Potreritos el periférico norte, lugares donde además de dar servicio a la comunidad se realizan los principales encuentros del deporte amateur.



Plaza Presidente Juárez; Morelia Mich. Foto Archivo personal

A continuación, se presenta una tabla en la cual se enumeran el número de instalaciones para deporte y recreación.

	CANTIDAD
CENTROS DE ESPECTACULOS	6
PARQUES	5
PLAZAS CIVICAS	6
UNIDADES DEPORTIVAS	9

FUENTE: IMDUM; Programa de desarrollo urbano Morelia. 2004

COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.-

La ciudad de Morelia cuenta como con tres opciones de transporte a todo el país, y estas son: Transporte Terrestre, Transporte Aéreo y Transporte Ferroviario.

Para cumplir con las necesidades de transporte hacia fuera de la ciudad de Morelia el equipamiento, con el que cuenta la ciudad en este rubro de transporte. Terminal de Autobuses, ubicada al poniente de la ciudad; Cuenta con una estación Ferroviaria, la cual esta ubicada en la parte central de la ciudad, lo cual ocasiona grandes caos viales, ocasionados por las maniobras que realiza el ferrocarril. Además de contar con un aeropuerto situado a las afueras de la ciudad, a 20 Km. Sobre la carretera a Zinápecuaro.



Central Camionera (Transp. Urbano); Morelia Mich. Archivo personal

En lo concerniente al transporte público de la ciudad, la mayoría de las rutas se concentran en la parte oriente de la ciudad, al interior del periférico. Contando en total con 135 Rutas, predominando combis y Micros.

El servicio del transporte público, labora en horario corrido desde las 6:00 AM. Hasta las 10:00 p.m. cabe hacer mención que la mayoría de las rutas de transporte público, pasan por el centro de la ciudad, lo que provoca que se incremente aun más el tráfico en la zona.

Las terminales de ruta de transporte público, se encuentran en el área perimetral del centro de la ciudad, mientras que las restantes tienen sus terminales en la periferia de la ciudad. Los puntos de parada de cada ruta, están ubicados generalmente en cada esquina, o al finalizar los cruces importantes o donde el usuario lo solicita.

SERVICIOS URBANOS.-

En Morelia se dispone de 4 cementerios dos de propiedad municipal, ambos ya en el límite de su capacidad. Los otros dos son de propiedad privada.

En cuanto al manejo de basura actualmente el relleno sanitario se localiza en la salida a Guadalajara y da servicio a toda la población.

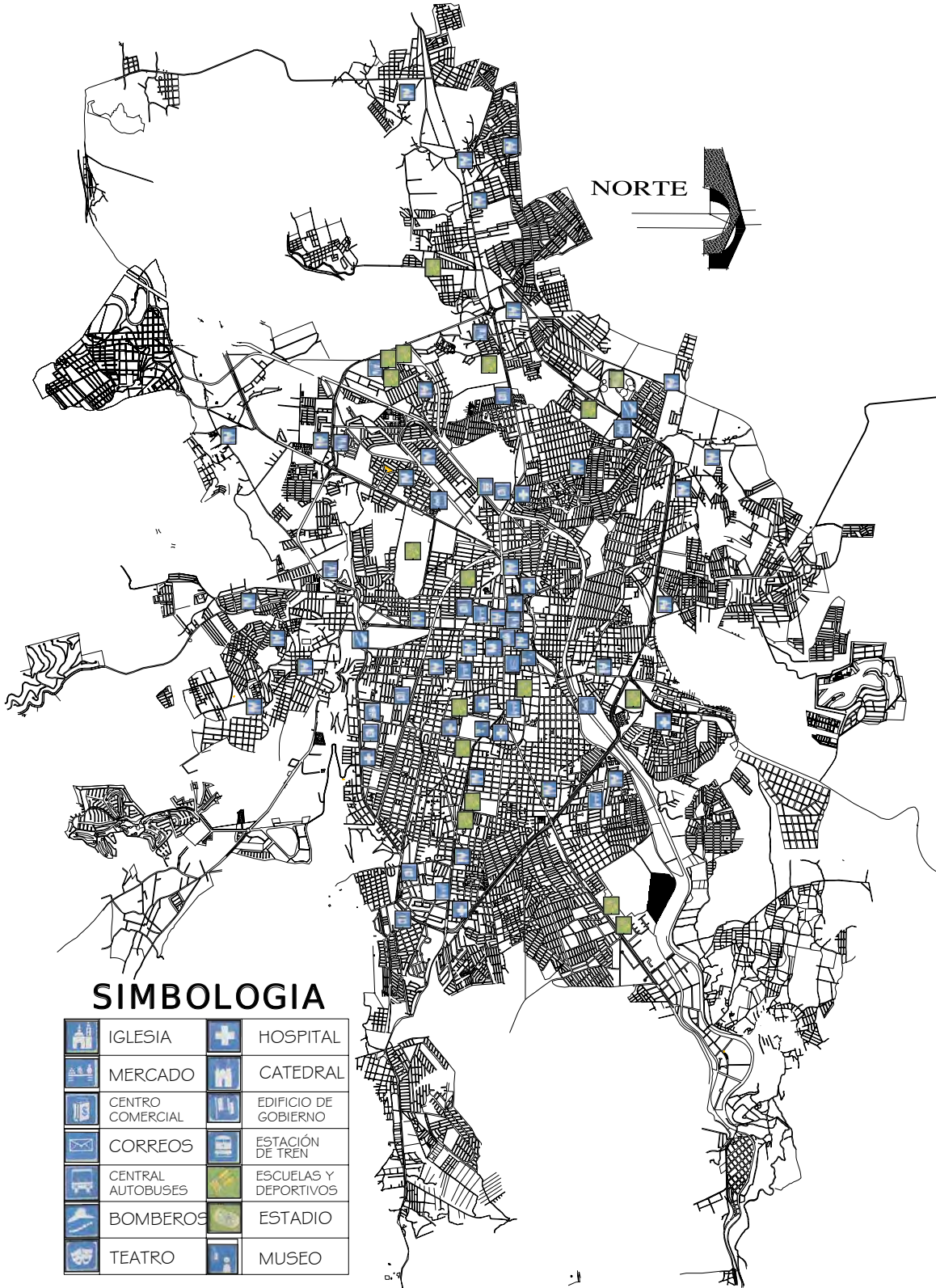
Además la ciudad de Morelia, cuenta con estación de Bomberos; 34 gasolineras, las cuales no están bien distribuidas en la ciudad.³³

Hacer mención de una conclusión para el aspecto de servicios de estructura urbana, llevaría más de un día analizando toda la problemática que existe en la ciudad de Morelia, por consiguiente en resumidas cuentas, solamente se dirá que si bien en materia de equipamiento y servicios, se cuenta con una cobertura apenas suficiente, el problema principal en esta materia es la falta de ordenamiento que tiene la ciudad.

También se puede agregar que aunque en algunos rubros de equipamiento la oferta y la demanda están equilibradas, (existe una gran cantidad de servicios en la mayoría de los rubros) el ordenamiento de estos elementos no es el adecuado, esto por que se encuentran concentrados en zonas específicas de la ciudad, siendo menos favorecidas las orillas de la ciudad; en estos términos el ordenamiento urbano excedido es un indicador del la concentración en la ciudad de Morelia respecto de las ciudades del resto del Estado.

³³ FUENTE: IMDUM; Programa de desarrollo urbano del centro de población Morelia 2004.

MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO.-



SIMBOLOGIA

	IGLESIA		HOSPITAL
	MERCADO		CATEDRAL
	CENTRO COMERCIAL		EDIFICIO DE GOBIERNO
	CORREOS		ESTACIÓN DE TREN
	CENTRAL AUTOBUSES		ESCUELAS Y DEPORTIVOS
	BOMBEROS		ESTADIO
	TEATRO		MUSEO

FUENTE: SUMA. (Morelia Mich.; 2004)

4.4 INFRAESTRUCTURA.-

La ciudad de Morelia cuenta con servicio de agua potable, la cual abastece una parte de la demanda de la población por medio de la planta potabilizadora del agua que se recauda de los manantiales de Jesús del Monte (cuenca del río chiquito), presa de Cointzio y pozos profundos.³⁴

El suministro de este servicio es satisfactorio, pues por medio de muestreos, se ha comprobado que es suficiente en un 90% de la ciudad, considerando 250lts/hab./día³⁵, como dotación, promedio diario.

Sin embargo, es importante hacer mención que en algunas de las colonias periféricas de la ciudad, el servicio es deficiente o no cuentan con el suministro de agua, por lo cual los habitantes de esta zona, se ven en la necesidad de transportar el vital líquido hacia sus viviendas.

En cuanto al alcantarillado y drenaje, es actualmente insuficiente, ya que esta red no se ha modernizado con respecto a las crecientes necesidades de la población. Las aguas pluviales son drenadas por las mismas tuberías, provocando que trabaje a presión, permitiendo el desalojo del agua por las alcantarillas, el problema principal es el reducido diámetro de las tuberías, provocando un taponamiento y por lo tanto la evacuación por los drenes es insuficiente.

En materia de saneamiento, existen 5 plantas de tratamiento de escasa capacidad y aún no inician su operación, por lo que resulta indispensable la construcción de instalaciones para el tratamiento de aguas servida, asegurándose de no causar degradación alguna del sistema ecológico y procurando mantener las condiciones del medio ambiente.³⁶

Además de la situación descrita anteriormente, en las colonias periféricas se detectan, ante la carencia de drenaje escurrimientos superficiales, aprovechando los cauces de canales de riego y arroyos (Tierras y Blanco) que finalmente descargan en el río grande.

La aportación de agua provista por el municipio de Morelia al drenaje es de un 75% de la dotación diaria aproximadamente, siendo esta de 187.50 lts./hab./día.³⁷

En el rubro del servio eléctrico, se debe mencionar que la energía eléctrica que satisface la demanda en Morelia se adquiere de dos líneas; la que viene de Infiernillo “La villita” y la línea que proviene de Salamanca, con 1215,000 volts.³⁸

Se cuenta también con 3 sub-estaciones de servicio, la red de alimentación y distribución abastece en un 100% al área urbana. En el servicio público se utilizan líneas primarias de alimentación.³⁹

³⁴ Fuente: Subdirección OOAPAS

³⁵ Fuente: Reglamento Uso Eficiente del Agua, art. 12.

³⁶ Fuente: Subdirección OOAPAS

³⁷ Fuente: Subdirección OOAPAS

³⁸ Fuente: C.F.E. División Centro Occidente.

³⁹ Fuente: XII Censo de Población y Vivienda; 2002.

Para finalizar este apartado, es importante hacer notar que en la ciudad de Morelia, aparte de tener en los servicios de infraestructura básicos, también cuenta con los servicios de Teléfono, Televisión por Cable, Internet, etc.

En general, Morelia cuenta con los servicios necesarios para satisfacer a la mayoría de población actual, siempre y cuando no siga creciendo, lo cual parece ser inevitable. De seguir aumentando, llegará un momento en que la infraestructura con la que cuenta la ciudad de Morelia no sea suficiente y se tendrán que buscar alternativas.

4.5 USO DE SUELO.-

El crecimiento de la ciudad de Morelia, al igual que otras del país, conlleva a la ocupación de terrenos y predios, principalmente de régimen social, lo cual requiere de un programa de incorporación al suelo urbano, para de esta forma tener un crecimiento ordenado y regular, rompiendo con el proceso de invasión que por su inicio irregular, no contempla un orden en y con su entorno urbano y medio ambiental.

Al igual que en el territorio del municipio la tenencia de la tierra, conforme a los registros del Registro Agrario Nacional (RAN)⁴⁰, en la zona circundante de la ciudad de Morelia es de tipo ejidal con excepción de la zonas sur y sureste de propiedad privada.

Como la ciudad empezó a crecer ocupando terrenos ejidales, ocasiono la relación de colonias urbanas con la expansión urbana, en áreas fuera del centro histórico. Lo cual genero que se diera un crecimiento desmedido y la ocupación de zonas que no son habitables, por ser consideradas de alto riesgo, lo anterior es por que la mayoría de estas zonas, se encuentran en partes inundables (caso particular San Juanito Itzicuaró, la cual es un manto freático natural y es una zona que en la actualidad se esta utilizando como zona habitacional). lo cual ocasiona una alza de costos de introducción de infraestructura.

La mancha urbana de la ciudad de Morelia es mayor a las 7,500 hectáreas de terrenos de tipo irregular en el aspecto topográfico, los cuales están rodeados de suelo ejidal. Un porcentaje considerable del crecimiento ha obedecido a la creación de nuevas zonas habitacionales en terrenos de propiedad ejidal.⁴¹

Uno de los problemas más importantes, es que no existen reservas de suelo del municipio para tener un crecimiento ordenado de la población, y al estar rodeado las áreas urbanas de suelo de propiedad social, favorece la creación de asentamientos irregulares, además del acaparamiento y bajo costo de la tierra ejidal.

⁴⁰ Registro Agrario Nacional; México, Morelia Mich. año 2004.

⁴¹ Fuente: RAN (Registro Agrario Nacional), IMDUM (Instituto Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia).

COLONIAS DE MORELIA.

TIPO DE PROPIEDAD	SITUACIÓN DE LAS COLONIAS				TOTAL
	IRREGULAR	REGULARIZANDOSE	REGULARIZADAS	REGULAR	
Ejidal	85	52	3		104
Privada.	42	70	29	287	428
Federal.	2				2
Indefinido.	13				13
TOTAL	142	122	32	287	583

FUENTE: IMDUM; Programa de desarrollo urbano Morelia. 2004

4.6 PROBLEMÁTICA URBANA.-

Morelia como el centro urbano más importante del estado, ha tenido en su historia, varios documentos concernientes al plan director de Desarrollo Urbano, siendo el primero aprobado en el año de 1983.⁴²

Con lo que respecta a la ciudad de Morelia, la problemática urbana es muy grave, esto provocado principalmente por el crecimiento a un ritmo muy acelerado, además se expande hacia lugares que no son aptos para el uso habitacional como ya se comento anteriormente; por mencionar un ejemplo los nuevos fraccionamientos, que se ubican en la zona de la Mitzita y Capula, las cuales aparte de ubicarse en zona de riesgo, por ser consideradas como zonas inundables, están afectando una zona considerada como captación de agua, ya que es una zona de área verde por donde se infiltra agua al subsuelo, lo que impedirá que el agua llegue al manto acuífero⁴³.

Así como el problema anterior se pueden enumerar muchos otros, algunos de los cuales ya se ha mencionado en párrafos anteriores; pero el más grave de todos es el crecimiento apresurado de la ciudad de Morelia. Además si no se respetan los destinos de uso de suelo especificados en el Programa de Desarrollo Urbano de Morelia, se agrava mas la situación actual y futura de la ciudad, generando un caos.

Como conclusión del marco anterior, se puede decir que es de gran importancia la información recopilada, esto por que muestra una perspectiva más amplia de cómo esta organizada la ciudad de Morelia en el aspecto urbano.

Además resulta importante para el proyecto del museo de ecología el conocer los servicios con los que cuenta la ciudad de Morelia para de esta forma ver si las necesidades en el aspecto de infraestructura serán satisfechas. Es importante recalcar que en la información recabada, se analizaron tres tipos de servicios que presta el municipio a la ciudadanía moreliana y que están ligadas con el proyecto del museo de ecología; estos servicios son el de educación, cultura y recreación, que son las finalidades del proyecto del museo de ecología (educar, entretener y

⁴² Fuente: IMDUM; Programa de desarrollo Urbano. Morelia. 2004.

⁴³ Fuente: Provincia; Página principal; Morelia Michoacán; Viernes 1 de Octubre del 2004;

recrear). Y por lo que se pudo constatar, estos servicios a pesar de que la ciudad los tiene para los habitantes, en cantidad resultan ser muy pocos los espacios brindados para solventar estas necesidades de la población. Es de esta forma que el proyecto del museo de ecología se fortalece cada vez más. Un aspecto que no resulta poco trascendente, es que cuando este en función el museo de ecología, se fomentaran temas relacionados con la preservación de áreas verdes, la prevención de la contaminación de los ríos y canales de la ciudad de Morelia, que es una de las problemáticas que como se pudo constatar esta afectando en crecimiento ordenado de la ciudad de Morelia.

5.0 Marco Legal.

Existe normatividad Federal, Estatal y Municipal, cuya finalidad es la de regular los asentamientos humanos, el ordenamiento territorial, la preservación del medio ambiente, así como la preservación y reproducción de los recursos naturales.

En el siguiente marco, se hablará un poco sobre la normatividad y las leyes que rigen a la elaboración y construcción de un recinto como es en el caso particular de los museos. Para de esta forma evitar estar fuera de los parámetros gubernamentales. Pudiese parecer que algunas de las especificaciones que a continuación se mencionan, están fuera de contexto, pero si son analizadas, se comprueba por que fueron implementadas y cual es su finalidad.

5.1 SISTEMA NORMATIVO.-

Caracterización de los elementos de equipamiento.-

El subsistema cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural.

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio; este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

Esta subsistema esta integrado por los siguientes elementos:

- Biblioteca pública municipal. (CONACULT).
- Biblioteca pública central estatal. (CONACULT).
- Museo Regional (INAH).
- Casa de la cultura (INBA).
- Teatro (INBA).
- Centro social Popular (SEDESOL).
- Biblioteca pública regional (CONACULT).
- Museo local (INAH).
- Museo de sitio (INAH).
- Museo de arte (INBA).
- Escuelas integrales de arte (INBA).
- Auditorio Municipal (SEDESOL).

El proyecto del museo ecológico; por las características con las que se planea su funcionamiento, lo podemos ubicar en la categoría de museo local.

Los museos locales son inmuebles construidos exclusivamente para su función; su propósito principal es dar una visión integral de los valores locales del lugar donde se ubican, mediante una

muestra completa del tema o investigación realizada que se exponga en el mismo. Constituye espacios de expresión y actividad cultural para beneficio de los habitantes del lugar.

Constan comúnmente de áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su localización se recomienda en localidades de 10,000 habitantes en adelante, para lo cual se plantea un modulo tipo de 1,400 m². de área de exhibición con 2,025 m². de superficie total construida y de 3,500 m² de terreno.⁴⁴

A continuación se muestran unas tablas sobre los siguientes aspectos:

- Localización y dotación regional y urbana.
- Ubicación Urbana.
- Selección del predio.
- Programa Arquitectónico general.

⁴⁴ Fuente: SEDESOL, Secretaria de desarrollo social.

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL URBANA.-

UBICACIÓN URBANA.-

SELECCIÓN DEL PREDIO.-

PROGRAMA ARQUITÉCTONICO GENERAL.-

TABLA DE COMPATIBILIDAD.-

CONCLUSIÓN DE LAS TABLAS.-

TABLA 1 (Localización y dotación regional Urbana).

El museo por sus características, resulta ser de tipo receptivo; y la ciudad por su gran cantidad de habitantes, es viable para albergar una construcción con las características expresadas en esta tabla. Con lo que respecta al radio de influencia, se puede constatar que serviría para una gran cantidad de ciudades de la zona. Además de que es un lugar que por sus características es recomendado para personas mayormente de 4 años en adelante.

TABLA 2 (Ubicación Urbana).

La ubicación con respecto al uso de suelo, es en suelo para uso de oficina, comercio y servicios primordialmente. Además se recomienda una ubicación en los núcleos de servicio de los centros urbanos. Además de que debe de contar con vialidades primarias y secundarias, para un mayor funcionamiento y accesibilidad.

TABLA 3 (Selección del Predio).

Con respecto al predio, es necesario que tenga todos los servicios de infraestructura. Para de esta manera poder cumplir con el fin al que esta propuesta.

TABLA 4 (Programa arquitectónico general).

Con respecto al programa arquitectónico normativo, se puede ver que esta constituido por las zonas mas indispensables. También que el área requerida para estas zonas es de 4225 m².

TABLA 5 (Compatibilidad con educación y Cultura).

Con respecto a su compatibilidad con el sector educativo, es compatible, con instituciones educativas desde el nivel primaria en adelante.

Con respecto a la normatividad antes descrita, se puede considerar que el museo que se estructura en el plano teórico como de diseño, requiere de una gran cantidad de características, tanto funcionales y de diseño, que se deben tomar en cuenta.

Además hay que considerar un lugar que cumpla con las características necesarias para su ubicación y de esta forma poder llevar a cabo los objetivos propuestos. Y generar un proyecto que este bien realizado en todos los aspectos.

5.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.-

A continuación, se hará mención de las disposiciones legales y observaciones recomendadas por las instancias correspondientes; estas observaciones son la que están más enfocadas a la tipología y a las características particulares a considerar para la elaboración del proyecto del museo de ecología; Estas son extraídas del reglamento de construcción que rige la ciudad de Morelia.

Art. 14.- Prohibición de construcciones en zonas de riesgo.

Quedará prohibido, toda aquella construcción que por su ubicación esta propensa a riesgos, causados por efectos de fallas geológicas, o presenten riesgos por medios físicos o por la acción del hombre, como son: inundaciones, zonas susceptibles a movimientos sísmicos, pendientes muy prolongadas, etc.

Art. 15.- Adecuaciones a nuevas edificaciones.

Ninguna construcción podrá tener una altura mayor a 1.75 veces su distancia al parámetro vertical de la construcción opuesto de la calle. En caso de presentar en la parte opuesta una plaza, jardín, se tomaran 5 metros a partir de la guarnición, o el limite inferior de la acera si esta presenta mas de 5 mts.

Art. 20.- Normas de infraestructura urbana.

Las instalaciones de los servicios públicos, que se ubican de forma subterránea, deberán colocarse a lo largo de la acera o camellones; en el caso de colocarse en las aceras, deberán alojarse en una franja de 1.50 m de ancho, medida desde la parte exterior de la guarnición.

Art. 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.

Todas las edificaciones, deberán contar con espacio necesario, para proveer de estacionamiento para los vehículos de acuerdo a su tipología.

Art. 23.- Dosificación de tipos de cajones.

USO DE PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Cines, Teatros, Auditorios	Personas	1 por cada 8 concurrentes
Bibliotecas públicas	Área total	1 por cada 40 o 50 m2

En el predio donde estén inmersos varios giros y usos, serán regidas por las suma de las demanda que especifique cada uno de ellos.

Las medidas mínimas para los cajones de estacionamiento, serán de 5.00 m X 2.40 m, permitiendo una reducción de hasta 4.20 m X 2.20 m.

Los estacionamiento públicos, a partir del duodécimo, deberán destinar un cajón para personas invalidas de cada 25 o fracción. De los cuales las medidas mínimas serán de 5.00 m X 3.80 m.

Art. 24.- Los espacios habitables y no habitables de las edificaciones, deberán tener las dimensiones mínimas expresadas en la tabla siguiente, además de las señales en cualquier otro ordenamiento.

TIPOLOGIA LOCAL	DIMENSIONES AREA DE INDICE (M2)	LIRES LADO (METROS)	MINIMAS OBS. ALTURA (METROS)
Educación y Cultura Exposiciones temporales Salas de lectura Acervos	1/persona 2.2/lector 150 Libros		3.00 (H) 2.5 2.5

Art.

28.- Dimensiones mínimas para vanos para iluminación natural.

Todas las edificaciones, deberán contar con algún tipo de iluminación y ventilación natural, ya sea hacia las partes exteriores, patios, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, el área de ventilación, no será menor a 7% de la superficie del local.

Art. 31.- Normas para dotación de agua potable.

La dotación de servicio de agua potable será regida por las normas y especificaciones que marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección al Medio Ambiente y regirán las demandas señaladas en la siguiente tabla, como mínimo.

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA	OBSERVACIONES
Educación y Cultura	Exposiciones temporales	10 1/asistente/día	B
Recreación y Cultura	Recreación Social	25 1/asistente/día	A,C

- A) Los requerimientos de riego, son considerados por separado, con una norma mínima de 5 l/m²/día.
- B) Los requerimiento generales por empleado o trabajadores, se consideran por separado, un mínimo de 100 l/trabajador/día.
- C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para los sistemas contra incendio, deberá analizarse lo dispuesto en este reglamento.

Art. 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.

Las edificaciones deberán tener servicios sanitarios con el mínimo de muebles y características que se indican a continuación.

Los locales comerciales o de servicio, que presenten una superficie de hasta 120 m² y hasta 15 trabajadores o usuarios, contarán con un excusado, un lavabo o vertedero.

TIPOLOGIA	PARAMETRO	No. EXCUSADOS	No. LAVABOS	No. REGADERAS
Educación Cultura: Centro de información	Hasta 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	4	4	
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	
Instalaciones para exhibiciones	Hasta 100 personas	2	2	
	de 101 a 400	4	4	
	Cada 200 adicionales o fracción	1	1	

Los servicios sanitarios serán divididos, tanto para hombres y mujeres, esta división se hará por partes iguales.

Los sanitarios de los hombres, deberán contar con un mingitorio, siempre y cuando se rebase el total de dos excusados, cuando se rebasen los tres excusados, podrá ser sustituido uno de estos por un excusado, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre estos la proporción no excederá de uno a tres.

Art. 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Toda edificación deberá tener servicio de agua, quedando prohibido los servicios de una edificación a otra. El aprovisionamiento de agua potable, se calcula a razón de 150 lts. Por habitante al día mínimo.

En los casos donde la edificación no reciba agua del servicio público, durante 24 horas al día, deberá instalarse un depósito con una capacidad mínima de 100 litros por habitante mínimo. Se instalaran cisternas para almacenamiento, con sistema de bombeo en aquellos edificios que así lo requieran.

Art. 35.- Normas mínimas del diseño de agua potable.

Los materiales para la realización de la instalación hidráulica deberán ser los autorizados previamente por SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial).

Art. 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.

Por cada 100 m² de azotea o proyección horizontal en techos inclinados, deberá colocarse como mínimo una bajada de agua pluvial, con un diámetro menor a 10 cm. o su equivalente. Además de buscar al máximo, la reutilización del agua pluvial.

Art. 39.- Normas de diseño, para redes de aguas servidas.

Se contemplan los albañales, para darle salida a las aguas servidas, estas deberán de ser de materiales, que garanticen su impermeabilidad, en todos los casos la parte interior de los tubos, será de superficie lisa. Deberán estar bajo el piso de las edificaciones, deberán tener un diámetro menor de 15 cm. Y cumplir con las normas marcadas por la SECOFI y/o autoridades sanitarias. Los albañales deberán colocarse primordial mente por las zonas de las circulaciones.

Los desagües, deberán contener por separado la evacuación de las aguas pluviales y las aguas servidas.

Art. 42.- Las instalaciones eléctricas deberán ajustarse a las normas establecidas por este reglamento.

Art. 44.- En las edificaciones de servicio al público, deberán de tener un sistema de iluminación emergente, que deberá de activarse automáticamente, para la iluminación de pasillos, salidas, vestíbulos, áreas de uso común.

Art. 48.- Normas para las diferentes conexiones a redes municipales.

Todas las edificaciones que requieran la conexión de un servicio que este en la vía pública, deberá solicitar autorización a la Dirección de Obras Publica Municipales y cumplir con las diferentes normas que establezcan para cada uno de sus casos.

Art. 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

Todas las edificaciones que presenten una concentración masiva deberán tener vestíbulos, que comuniquen las salas a la vía pública o a pasillos que tengan acceso a esta.

TIPOLOGIA DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO
Educación y Cultura	Acceso principal (A)	1.20 metros

(A) Podrá considerarse para efecto de cálculo de ancho mínimo del acceso principal únicamente la población del piso o nivel, de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla anterior.

Art. 55.- Normas para circulaciones horizontales.

El ancho mínimo en pasillos con butacas en ambos lados, será de 1.20 m. en caso que solo tenga asientos de un solo lado, el ancho será de .90 m.

En los pasillos donde se tengan escalones, el ancho mínimo de las huellas, será de .30 m. mientras que los peraltes tendrán un máximo de .18 m. y estarán debidamente iluminados y señalados.

Art. 58.- Normas mínimas de visibilidad.

Todos los locales, destinados para sala de espectáculos, o de celebración de espectáculos, deberán diseñarse de manera que todos los usuarios, tengan visibilidad, de manera que puedan apreciar la totalidad del área donde se desarrolla el espectáculo y tendrán los señalamientos y alarmas adecuados.

Art. 60.- Disposiciones generales contra incendio.

Todas las edificaciones deberán contar con instalaciones y equipo necesario para prevenir y combatir los incendios.

Art. 61.- Normas de los materiales resistentes al fuego, de las construcciones.

Todos los materiales empleados en la construcción de la edificación deberán presentar resistencia al fuego. Los ductos de las instalaciones deberán ser a prueba de fuego, y deberán cerrarse automáticamente y herméticamente.

Art. 62.- Normas mínimas para dispositivos contra incendios.

En el sistema de tubería hidráulica para el sistema contra incendios, deberá revisarse que la presión sea continua. Las mangueras serán de 38 mm. De diámetro y deberán de estar plegadas, para facilitar su uso, además de estar conectadas a las tomas. Se colocaran gabinetes contra incendio, los cuales no deberán estar a mas de 60 metros y las mangueras deberán cubrir un radio de 30 m.

Art. 66.- El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan efectuar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

Para Finalizar este marco, es importante decir que existe como ya se menciona, una normatividad que respetar, para de esta forma, asegurar el bienestar de las instalaciones y de los usuarios; así como también es importante tomar en cuenta que un proyecto de esta naturaleza y magnitud requiere de una gran cantidad de aspectos a considerar y que aunados a estos es trascendente tomar a consideración los marcos analizados anteriormente.

Tal vez como conclusión final se pueda decir que la normatividad pareciera ser muy flexible, pero un cambio u omisión de alguna de las recomendaciones antes hechas por pequeño o sin importancia que pareciese acarrearía problemas que si no son previstos con anterioridad, en su debido tiempo, ocasionarían consecuencias graves, que acabarían con el proyecto.

6.0 Marco Técnico.

Durante la planeación y programación de un proyecto constructivo, algunas de las incógnitas al momento de visualizarlo, van encaminadas a los materiales a emplear, los métodos a seguir para el desarrollo satisfactorio de dicha edificación. Cuando los materiales y los métodos de construcción ya se han analizado, lo que se espera como resultado un producto que satisfaga las necesidades planteadas originalmente y cumpla con los parámetros en cuanto a materiales empleados, que los métodos propuestos hayan sido los adecuados para su construcción.

Todos estos elementos son trascendentales para el desarrollo y elaboración de una construcción, bien sea ésta de carácter habitacional, de servicios, de esparcimiento, etc.

En el siguiente apartado, se presenta una síntesis sobre los materiales a emplearse para la construcción del proyecto del museo de ecología ubicado en la ciudad de Morelia, así como también se mencionaran los métodos constructivos a utilizar y las recomendaciones necesarias, para lograr un proyecto acorde a las grandes construcciones de la época.

La información que se muestra a continuación ha sido recabada de textos relacionados con las técnicas y materiales empleados en construcciones de magnitudes semejantes al proyecto del museo de ecología, para de esta forma tener el respaldo que la propuesta arquitectónica, cumpla con las normas de construcción requeridas.

6.1 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.-

El arquitecto hace uso del material pero no lo inventa, el material es considerado en función de su utilidad y ésta se deriva de las cualidades que el ofrece: "plasticidad y resistencia".

El material arquitectónico cumple dos funciones que son: la constructiva y la ornamental. Tradicionalmente estas funciones han ido ligadas a la clasificación de los materiales en pobres y nobles. Siendo los primeros, aquellos que necesitan de un recubrimiento como lo es el ladrillo. Mientras que los segundos, por el contrario no requieren ningún material, para poder ser utilizados.⁴⁵

Para el desarrollo del proyecto del museo de ecología, en lo concerniente a los materiales utilizados, para poder optimizar y reducir el costo de la construcción, se proponen materiales de la región, así como materiales de uso común en el aspecto de la edificación y estructuración, por el contrario de los acabados, la utilización de los materiales es más enfocada a materiales que se utilizan en la actualidad.

A continuación una lista de los materiales utilizados en mayor número en el proyecto del museo de ecología según su clasificación.

- Pétreos artificiales. (piedras artificiales., cerámica y vidrios.)
- Materiales aglomerantes.(cales y cementos)
- Materiales metálicos. (hierro, acero, aluminio.)

⁴⁵ <http://www.arqhys.com/materiales.html>

- Materiales orgánicos. (la madera.)
- Materiales plásticos. (pvc, laminados, asfaltos.)

De manera más específica, se puede decir que los materiales que se emplearon más son, el tabique para forrar el edificio, el acero para estructurar y/o armar lo que es el esqueleto de la construcción (Viga tipo I), acero para el armado de la estructura de concreto (varillas corrugadas, con una fluencia de 4200 Kg. /cm²). El concreto (200 Kg. /cm². a 250 Kg. /cm²) el cual permite tener diversos acabados, así como sirve como material para estructurar. El vidrio en menor proporción, para el recubrimiento de vanos y en áreas descubiertas de grandes dimensiones.

También es importante hacer mención de los materiales prefabricados, los cuales se proponen para la división de los espacios y de esta forma obtener una mayor funcionalidad. Estos materiales permiten una reducción en cuanto al costo y tiempo de la edificación.

6.2 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.-

Los sistemas constructivos pueden ser muy diversos, las cuales son variables dependiendo del lugar y la forma de construir. Está última depende del nivel tecnológico de la sociedad que construye y de las necesidades que ésta requiera.

En cualquier caso, el sistema constructivo utilizado por una comunidad, refleja parte de su personalidad, puesto que al construir se pretende transformar el medio natural en un medio artificial, adoptado a las necesidades del hombre y el proceso de transformación revela las necesidades a cuya solución conduce.

En el caso particular de la ciudad de Morelia, los sistemas constructivos utilizados en mayor proporción, son los tradicionales, y al decir tradicionales, estos son la autoconstrucción el la que la cimentación es a base de materiales pétreos al igual que los muros, las cubiertas son por medio de materiales aglomerantes y aceros, en este tipo de construcción, se evita en lo más posible la utilización de materiales prefabricados. Es importante hacer notar que este tipo de sistema constructivo es el más utilizado, pero no es el único, debido a la incursión de empresas dedicadas a la elaboración y comercialización de los materiales prefabricados.

La ciudad de Morelia puede presumir que en el ramo de la construcción, existen varias opciones para llevar a cabo un proyecto que cumpla con las necesidades requeridas, esto logrado por la incursión de nuevos e innovadores materiales que han permitido que cambie la fisonomía y la forma de ver la construcción en la actualidad. Es importante hacer notar que a pesar de que estos materiales se vienen empleando en la ciudad, su uso es muy limitado en la construcción de tipo habitacional, esto por el poco conocimiento que se tiene por los constructores, es talvez esta razón la que orilla a que este tipo de sistemas y materiales se utilice en construcciones de mayor tamaño las cuales por sus características particulares, se requiere de una reducción de tiempo sacrificando un poco el sistema constructivo tradicional.

El sistema constructivo a utilizar en el proyecto del museo de ecología es conocido como de estructuras internas. Que consiste en la utilización de un esqueleto rígido, el cual puede ser de hormigón o de acero, los muros sirven solamente para marcar los límites del espacio interior, de

manera que pueden convertirse en ligeras mamparas de vidrio, muros, cortinas y adaptarse a cualquier forma deseada.⁴⁶

Con lo dicho anteriormente, ya se entiende más el concepto del sistema empleado para la construcción del museo de ecología. Ya que con la cantidad de elementos prefabricados (elementos construidos fuera de obra), es mucho más fácil el ensamble de paneles utilizados para divisiones de interiores, fachadas, pisos, etc. Además de ser más práctico y rápida su instalación.

A continuación se hace mención de algunos de los elementos a utilizar en el proceso de construcción del museo de ecología.

La cimentación es parte fundamental de una edificación, es la base de la misma y al decir la base es por que la función principal es la de trabajar estructuralmente en la parte mas baja de la construcción Ya que es esta parte la que recibe todas las cargas de la construcción, por eso es tan importante para una edificación.

Para poder llevar acabo este objetivo, se debe realizar un estudio de mecánica de suelos el cual como resultado, arroja las características de resistencia del suelo, dependiendo de estos resultados se opta por trabajar con las características de resistencia del terreno o en su defecto, se realiza un mejoramiento del mismo.

En el proyecto del museo de ecología, la cimentación es propuesta a base Zapatas fabricadas de concreto hidráulico, con una resistencia estándar de 225 Kg. /cm². Varilla del # 4, a cada 15 cm. en ambos sentidos. Se utilizara cimentación corrida la cual se encuentra unida por traveses de liga para formar una estructura cíclica y más uniforme. La cimentación presenta dimensiones que van desde 1.20m hasta 2.50 m. para la base, la cual es colocada sobre una mezcla de concreto pobre con una resistencia de 100 kg. / cm². La cimbra podrá ser de madera o de metal, pero se recomienda que este húmeda y limpia. Por ultimo se colocara un firme de 10 cm. de espesor con varilla del # 3 a cada 0.30 m. en ambos sentidos, concreto con una resistencia de 220 kg. / cm².

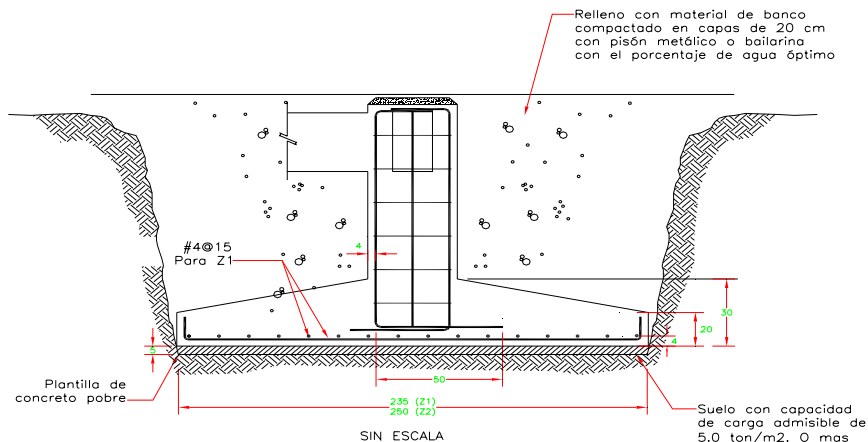


Imagen: proyecto, museo de ecología

⁴⁶ <http://www.arqhys.com/sistemas-constructivos.html>

COLADO DE CIMENTACION.



FUENTE: <http://www.forjescon.com/estructuras>.

Para sostener el edificio y mantenerlo erguido, se utilizó algo que pareciera ser muy simple pero que presenta su grado de complejidad, un esqueleto de acero, esto es lo que permitirá que la edificación se mantenga en pie. Respecto a la cubierta, estará compuesta por lo que se conoce comúnmente como losacero.

Para el esqueleto del proyecto del museo de ecología, los apoyos de la cubierta se harán por medio de columnas metálicas de acero con un diámetro de 30 cm. la cual se encuentra apoyada sobre una placa metálica de dimensiones .40 m x .40 m. de 1" de espesor, la cual está anclada a la cimentación por 4 ganchos de 1" de diámetro. En la parte superior de la columna están ancladas vigas tipo I, las cuales están conformadas por medio de vigas principales y secundarias. Estas vigas son las que sirven de soporte para la losacero, la cual está anclada a las vigas por medio de pernos de $\frac{3}{4}$ " en cada valle. Las vigas realizan la función de las trabes.

Como ya se mencionó la cubierta es losacero, la cual consiste en lámina de aluminio en la cual va colocado el concreto en la parte superior, este lleva una malla electrosoldada, que funciona como capa de compresión. El espesor de la losa es de .12 m. y el concreto que tiene es de una resistencia de 250 kg. / cm.2.

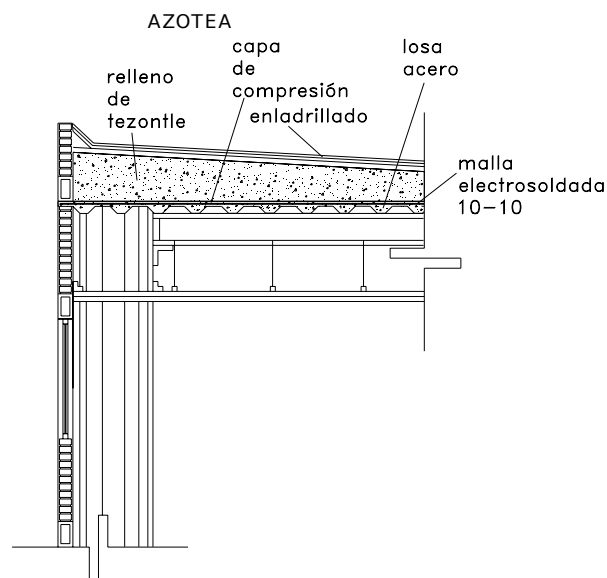


Imagen: proyecto, museo de ecología.

COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA



FUENTE: <http://www.sat-lab.com/manual/img13/image136.png>

El forro par el museo de ecología, es propuesto por medio de muro de tabique rojo recocido. el cual esta asentado en proporción 1/3:4, cemento: arena, para dar rigidés al muro, se colocaran castillos armados en sitio, los cuales serán de varilla del # 3 y estribos fabricados de alambrcn # 2 a cada 15 cm. siendo más confinado el acero en los extremos de los castillos. La altura de los muros será variable dependiendo de las necesidades del proyecto. En la parte intermedia del muro, se colocarán cadenas de liga, las cuales serán de dimensiones 15X 14 cm. Armadas con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 a cada 15 cm. Confinado en los cruces con castillos. La resistencia para el concreto de cadenas y castillos, será de 200 kg. / cm.2.

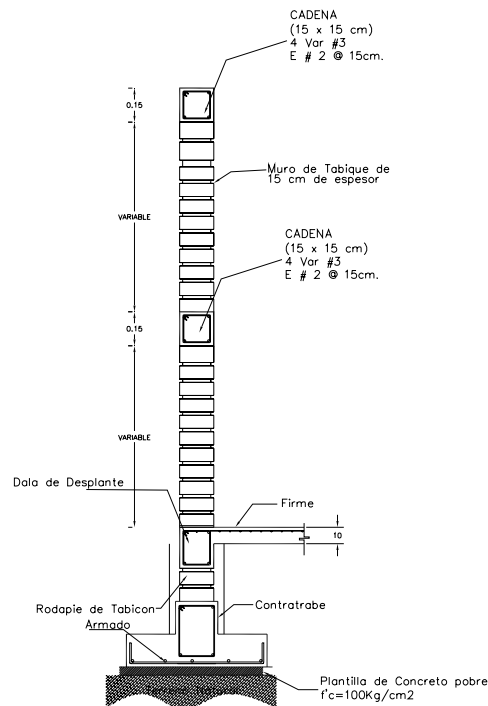


Imagen: proyecto, museo de ecología

COLOCACIÓN DE MURO DE TABIQUE.



FUENTE: <http://instaplac.muro de tabique.com>

Para lo que son las divisiones interiores, se utilizaron materiales prefabricados, como son la tablaroca de tipo acústica, el falso plafón. Estos materiales lo que permite es que los espacios puedan ser mas prácticos gracias a la fácil movilidad de estos materiales, además que para su colocación se reduce considerablemente el tiempo y el costo de los materiales, lo cual fue una de las prioridades de este proyecto, que resultara económico para su viabilidad.

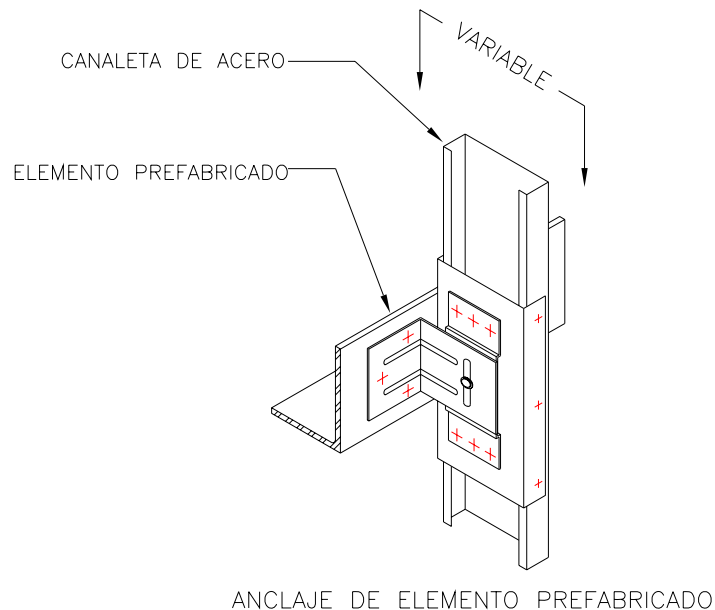


IMAGEN: FUENTE: <http://galiciacad/librerias/2d>.

COLOCACIÓN DE TABLA ROCA.



FUENTE: http://www.avantel.net/~tonalina/index_archivos/mantto.html.

Como conclusión para el marco técnico, es importante decir que la construcción de cualquier edificación presenta su grado de complejidad, si no se tiene una práctica o un conocimiento sobre el ramo, lo cual a la postre puede generar gastos no contemplados, además de una mayor cantidad de tiempo.

La finalidad en el proyecto del museo de ecología, es utilizar sistemas constructivos que ya han sido utilizados en diferentes edificaciones aquí en la ciudad de Morelia (palacio de justicia) y que han dado buenos resultados, además de hacer eficiente la construcción del recinto.

Con lo referente a los materiales, como se pudo constatar son materiales de la región, los cuales permiten disminuir el costo de la edificación y genera más trabajo para los distribuidores de estos materiales.

Es importante decir que el sistema propuesto pudiese presentar deficiencias lo cual es innegable, pero para los fines del proyecto del museo de ecología, este sistema de edificación es el que por sus características presenta mayor viabilidad en cuanto a costos y a tiempos.

7.0 Marco Conceptual.

A continuación se muestra el marco conceptual, la finalidad de este marco es la de generar una idea teórica del proyecto y cómo es que se generó la idea y las formas utilizadas para la realización del proyecto del museo de ecología.

Primero se llevará a cabo un breve análisis de las formas y/o tipologías de los museos más importantes en el mundo, así como los que se encuentran en la República Mexicana, para de esta forma tener idea de cómo están organizados los espacios y las áreas que actualmente funcionan como salas de exposiciones de arte y cultura, en los museos del mundo.

De manera adicional se le asignará al proyecto del museo de ecología una clasificación arquitectónica, tomando en consideración las características que posee y el diseño formal del proyecto. Para obtener como conclusión un proyecto digno para la ciudad de Morelia, ya que si algo se caracteriza la ciudad es de poseer recintos de fomento cultural, educativo y de esparcimiento.

7.1 CONCEPTUALIZACIÓN.-

El proyecto de un museo como tal, en la actualidad requiere para su diseño ser una edificación que resulte ser atrayente para el espectador y como todas las representaciones arquitectónicas, debe de generar polémica.

Esta es una de las razones por lo cual se tomó la decisión de realizar un diseño, que saliera un poco de los diseños de los museos que actualmente hay en la ciudad de Morelia, pero conservando la idea principal de estos. Ahora si se toma en cuenta que en la arquitectura, específicamente no existe un método único que permita deformar formas existentes y generar nuevas formas, debido a que cada proyecto arquitectónico es una problemática diferente y en consecuencia tendrán condiciones y necesidades diferentes, pero la finalidad siempre será la misma. Se podría decir en conclusión que el proyecto del museo de ecología a pesar de tener una forma diferente a los que en la actualidad hay en la ciudad de Morelia estará ligado a estos por su función.

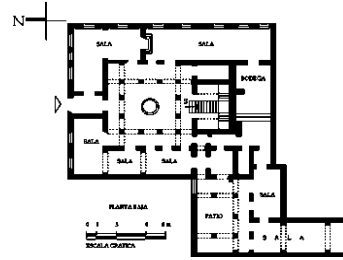
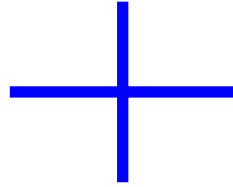
Para el desarrollo del proyecto del museo de ecología, es importante analizar el siguiente párrafo, para de esta forma entender como se genera el proyecto en el aspecto formal. “Cada espacio tiene su forma y cada forma tiene su expresión tangible, y la misma nos va a sugerir como se la puede deformar hasta lograr la solución adecuada. Las cualidades espaciales (caras, bordes, dimensiones, etc.) constituyen las características físicas de los espacios. Las mismas a su vez nos aportarán las herramientas que, sumadas a nuestra formación, nos permitan utilizar criterios formales para estructurar una composición coherente”.⁴⁷

⁴⁷ Fuente: Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas; White, Edward.

Tomando a consideración los párrafos anteriores la propuesta del proyecto del museo de ecología, se obtiene a partir de figuras geométricas simples, como es el círculo, caso semejante al proyecto del museo planetario de la ciudad de Morelia; El cual la planta es una circunferencia con adiciones. Ahora si se considera que no todos los museos de la ciudad de Morelia presentan forma redonda como en el caso del museo regional michoacano, surge la idea de el por que no realizar un híbrido entre estos dos proyectos, pero es ahí donde se empieza a complicar la forma del museo de ecología en el aspecto de cual es la mejor forma de compaginar dos proyectos del mismo género, pero diferentes, en su diseño.



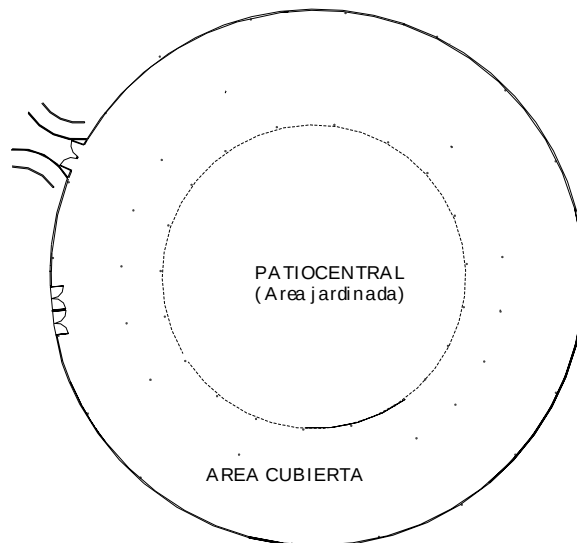
Planta arquitectónica del Planetario



Planta arquitectónica del Museo Regional Michoacano.

Fue cuando surgió la idea que el proyecto fuera semejante al proyecto del planetario. Planta circular, pero con un área descubierta al centro (un patio). Semejante a lo que se muestra en el museo regional michoacano, a diferencia que en el proyecto del museo de ecología, sería un área jardinada. (fig. 1)

PRIMERA PROPUESTA (fig. 1)



PLANTA CIRCULAR

Después de tener una idea principal en cuanto a la forma, se realizaron más modificaciones, para darle mayor dinamismo; para lograr lo anterior, se plantea lo que son sustracciones y adiciones, algo muy semejante a lo realizado por la corriente arquitectónica, conocida como el Deconstructivismo. Para obtener como resultado una planta arquitectónica, que tuviese mas movimiento y no fuera tan monótona, de los elementos extraídos a la circunferencia, se le añadieron en los costados de estas sustracciones, obteniendo como resultado (fig. 2).

SEGUNDA PROPUESTA (fig. 2)



A medida que se iban realizando cambios a la propuesta del proyecto del museo de ecología, este resultaba ser diferente a lo que se edifica en la ciudad de Morelia. A medida que se realizaban estos ajustes, se tiene otra pregunta la cual consistía en darle un dinamismo a los alzados, lo cual es una parte muy importante si se toma en consideración que la perspectiva que tienen los usuarios es el alzado (fachadas). Para resolver esta incógnita, ya con el diseño de la planta definida, a manera de propuestas volumétricas, se realizaron diversas propuestas de cubiertas, para de esta forma obtener una propuesta que fuese interesante para el usuario, obteniendo los siguientes resultados. (fig. 3)

TERCER PROPUESTA (fig. 3).



Diferentes alturas, para la Cubierta.



Cubiertas inclinadas hacia el interior y exterior.



Cubiertas inclinadas a los costados.

Después de hacer las diferentes propuestas de los alzados, fue de tal forma que se tomo la decisión de utilizar, la propuesta de las cubiertas inclinadas hacia los costados y de esta forma es como se percibe el edificio estando en la parte frontal. (fig. 4).

PROPUESTA FINAL (fig. 4).



IMAGEN: Proyecto del museo de ecología de la ciudad de Morelia.

De tal forma que se obtiene ya la idea de lo que es la propuesta del proyecto en el aspecto formal, además de retomar un poco de los proyectos de este género (museos) que actualmente hay en la ciudad Morelia.

Algo que se obtuvo como resultado en el aspecto formal del proyecto, es que cambia con la perspectiva que se tenía de los museos en la ciudad de Morelia, además de ser una edificación que no es agresora de la arquitectura de la ciudad, la cual como se observa en las nuevas edificaciones, ya se esta generando un cambio en el diseño, además de la implementación de materiales nuevos, pero no dejando de lado los materiales tradicionales, como son el tabique, solamente por mencionar uno.

7.2 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA.-

Clasificar un proyecto arquitectónico, con alguna corriente o tendencia arquitectónica, implica que este cumple con todas o la mayoría de las características que la diferencia de una tendencia u otra. En el caso particular del proyecto del museo de ecología, decir que pertenece a una tendencia arquitectónica específica, talvez sea aventurado. Pero considerando la forma que presenta en planta y alzado, el proyecto del museo de ecología se puede clasificar en la corriente del Deconstructivismo, esta corriente arquitectónica, tiene como fundamento principal que a partir de una forma establecida, esta sufre deformaciones y se obtiene como resultado una forma decostruida

o no definida, además de presentar una gran cantidad de diagonales en formas rectangulares, aunado a imágenes torcidas, las cuales le dan cierta fluidez, generando movimiento a los espacios propuestos, como es el caso particular en el proyecto el diseño para los andadores del área jardinada. (fig. 5).

JARDIN (fig. 5).

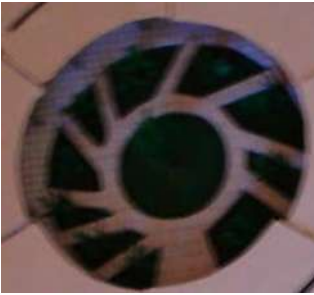


IMAGEN: Proyecto del museo de ecología de la ciudad de Morelia.

7.3 CARACTERÍSTICAS TIPOLÓGICAS DE LOS MUSEOS.-

“Los museos no sólo se consideran entre las manifestaciones arquitectónicas más importantes y significativas de dominio público sino que a menudo actúan como catalizadores para la reurbanización de las comunidades que los erigen. Así, los museos se convierten en eficaces elementos mediante los cuales las ciudades logran proyectar un perfil definido.

A medida que los museos avanzan al nuevo milenio, juegan un papel cada vez más preponderante al hacerse eco y expresar públicamente la distintiva identidad cultural de la región donde se erigen.”⁴⁸

En este trabajo se hace hincapié en la tipología o tipo arquitectónico como es la estructura formal para el desarrollo de los museos. Esta estructura conserva sus elementos y propiedades básicas independientemente de la función, el lugar o la época en que se ha utilizado. Pero además de esta, existen por supuesto, tipologías funcionales, estructurales, etc.

A continuación se realiza un breve análisis de algunos de los ejemplos más representativos de los museos en el mundo, lo cual es de gran ayuda para elaborar un criterio más amplio de cuales son las características necesarias para el proyecto del museo de ecología.

⁴⁸ <http://www.miamiartmuseum.org/visit.asp>

MUSEO GUGGENHEIM (Nueva York).-

En 1959 la Fundación Guggenheim dio un gran paso con la apertura de su sede en Nueva York. El nuevo Museo Guggenheim de Nueva York fue diseñado por Frank Lloyd Wright, y marcó un elevado nivel para la arquitectura de su tiempo debido a su clase artística.

La solución arquitectónica aplicada en este proyecto, consistió principalmente en los conceptos innovadores de: Continuidad espacial, y la relación entre forma y función. Con lo que logra, un edificio singular en forma de "tronco cónico que se abre hacia arriba", con espacios circulares, en donde el recorrido para admirar las obras de arte, se realiza a través de una suave rampa perimetral en ascenso, a modo de espiral, donde el visitante toma el elevador al último piso y poco a poco va bajando para observar las obras de arte.

Las rampas-pasillo disponen de suficiente lugar, para detenerse y los cuadros están colocados en pequeño declive hacia delante, lo cual forma un ángulo recto al observar las obras. La iluminación es antirreflejante y la perspectiva se aprecia en mayor grado. Este elemento hizo característico al edificio. El visitante puede regresar o detenerse en un nivel específico, mediante los elevadores que se encuentran en cualquier nivel.

La planta marca un vestíbulo circular, de igual manera enfatizada y rematada la espiral desde el techo. Ésta cubierta o cúpula de vidrio está soportada por nervaduras, e ilumina los pasillos y el vestíbulo.

El propio edificio se ha remodelado con los lucernarios corridos de la rampa, provistos de vidrios filtrantes. Se abrió al público la pequeña rotonda del monitor, que fue administración y es ahora sala de esculturas; y la parte alta del helicoide ha quedado libre de su almacenamiento como almacén.

La ampliación en este museo fue inaugurada en 1992; consta de espacios octagonales, subdivididos que conectan con el espacio primigenio y orgánico. Hay una perfecta relación entre el espacio nuevo y viejo del edificio. Por un lado existe una cristalera que en la fachada lateral une el plano liso nuevo con el antiguo helicoide, además se advierte en la fachada prismática junto al volumen cilíndrico.

En las plantas ortogonales se han situado las nuevas salas de exposición permanente y los nuevos servicios administrativos. Se genera así un espacio y un edificio singular.⁴⁹

Los espacios con los que cuenta el museo Guggenheim de Nueva York para ofrecer un buen servicio para el visitante, son los siguientes:

- Vestíbulo y Recepción, Sala de exposición permanente, Salas de exposición temporal, Área de servicios, Sanitarios, Sala de lectura, Oficinas, Área de mantenimiento, Terraza, Cuarto de maquinas, Jardín escultórico, Lobby, Bodegas, Rectoría, Ventas, Área técnica, Librería, Área de ventas, Elevadores, Cocina, Restaurante, Área para empleados, Área de carga y descarga.

⁴⁹ <http://www.muycreativa.com/biografias.asp>

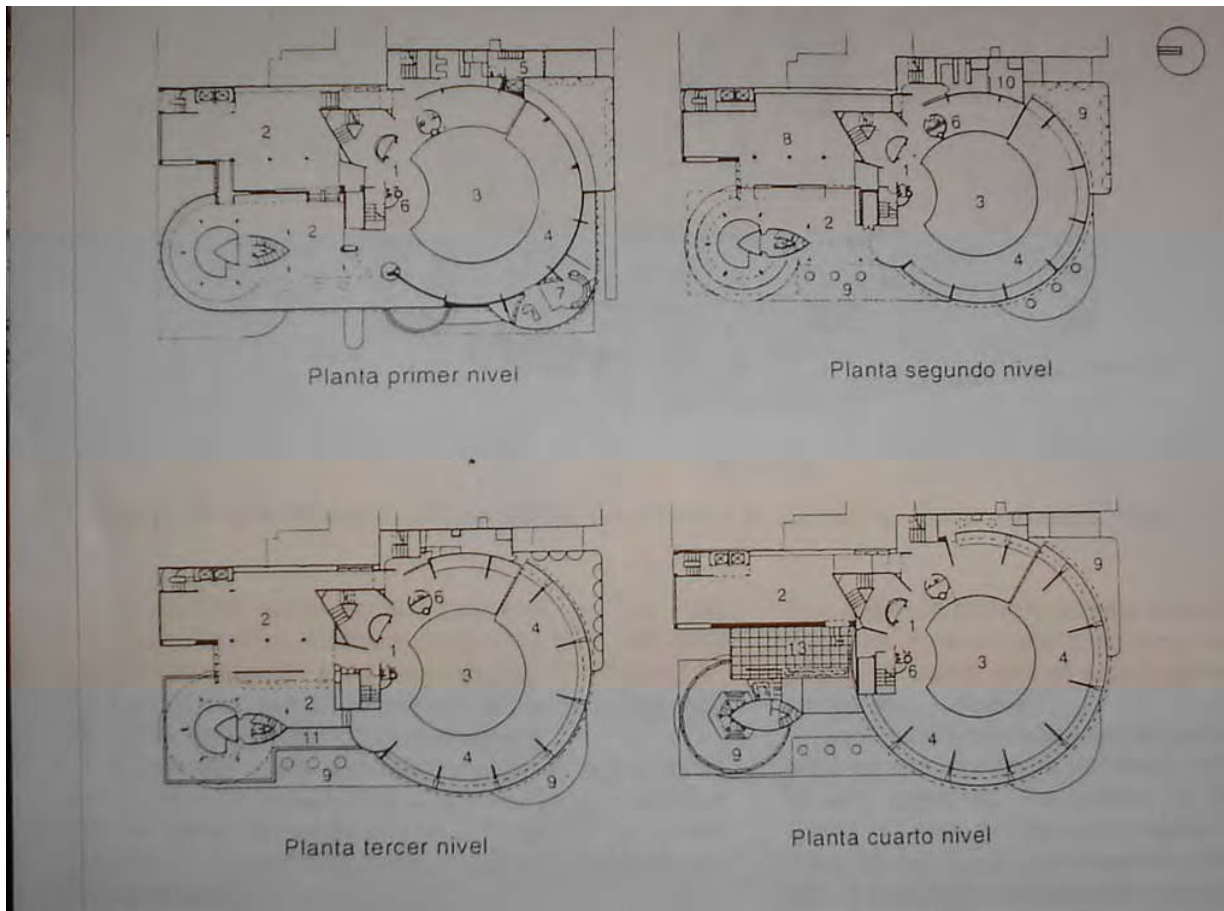
Todos estos espacios, han permitido que el visitante, disfrute de un recinto digno para las exposiciones artísticas.⁵⁰



Guggenheim Museum .
New York

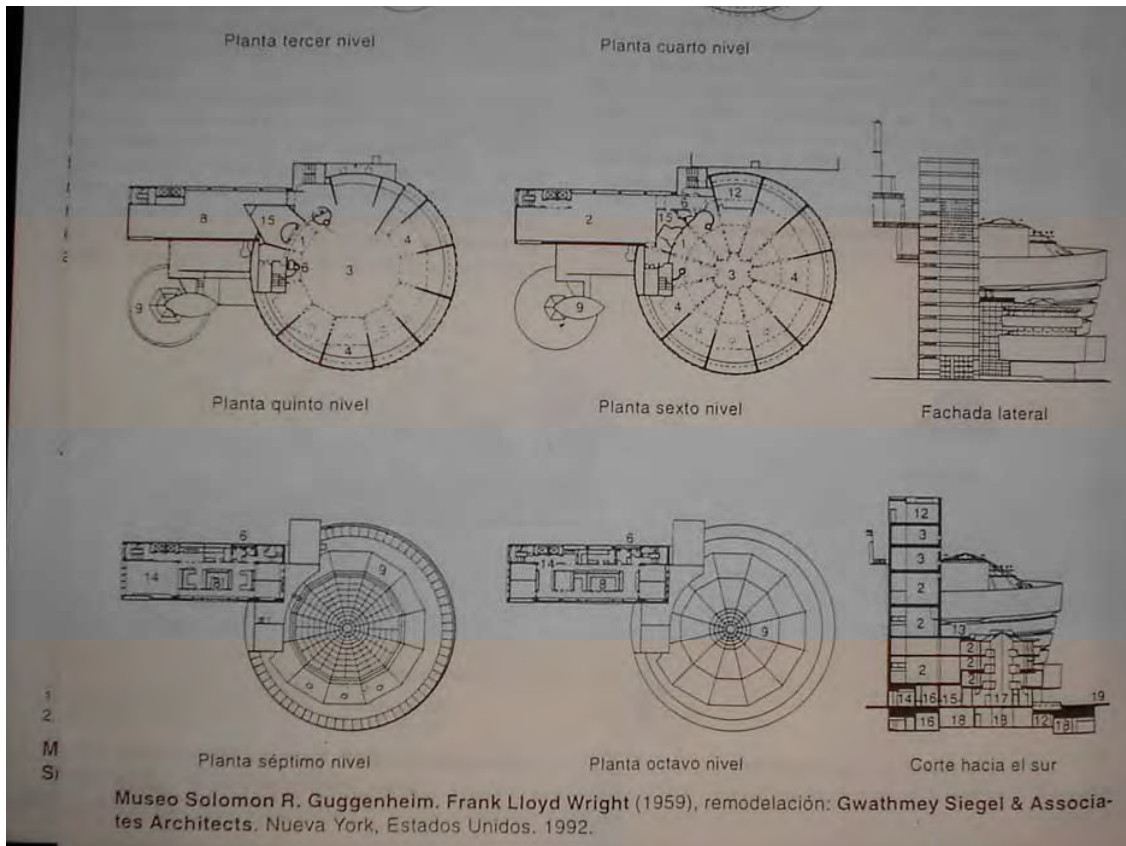
Ampliación del Guggenheim Museum
New York

Plantas arquitectónicas.-



Fuente: Diccionario enciclopédico: Plazola; tomo E-8 (p. 460)

⁵⁰ Diccionario enciclopédico: Plazola; tomo E-8 (p. 459)



Fuente: Diccionario enciclopédico: Plazola; tomo E-8 (p. 460)

Respecto al proyecto del Museo Guggenheim de la ciudad de Nueva York. Aparte de ser un proyecto diferente e innovador para su época y poco congruente con el contexto que lo rodeaba; (fig. 6) Es una obra que fue pensada en el desarrollo de la arquitectura de la ciudad de Nueva York, sin pensar que de manera conjunta, causaría una gran influencia en todo el mundo. Además de ser un edificio que resulta ser innovador, en lo que corresponde a la forma de presentar las obras de arte, esto generado por un recorrido en forma helicoidal que invita a realizar todo el recorrido en forma ordenada.

EDIFICIO EN EL CONTEXTO (fig. 5).



FUENTE: http://www.pbs.org/flw/buildings/guggenheim/guggenheim_response02.html.

Algo que resulta interesante en el proyecto del museo Guggenheim de Nueva York, es la relación que se logra dar, entre función y forma, lo cual en algunos proyectos resulta ser algo difícil de

lograr y aun más difícil de lograr es la aceptación de los usuarios, quienes finalmente son los que tienen la mejor crítica. En el caso particular del museo Guggenmheim la mayoría de las críticas, fueron de aceptación, lo que indica que la arquitectura debe de estar en constante evolución.

MUSEO GUGGENHEIM (Bilbao).-

Se trata de un diseño arquitectónico. Con una superficie total de 24.000 m² (auditórium, librería, restaurante, etc.) y con más de 11.000 m² destinados a salas de exposiciones. Al igual que el diseño de Frank Lloyd Wright para el Museo Guggenheim de Nueva York, este edificio está diseñado para hacerlo una verdadera obra de arte arquitectónica. En el Museo Guggenheim Bilbao se utiliza metal, piedra y agua para revocar la fuerza, la independencia y la tradición industrial del País Vasco.

El museo Guggenheim se localiza al norte de la ciudad de Bilbao, capital de la provincia Vizcaya, en España. Abrió sus puertas a finales de 1997.

Cuenta con 19 galerías, todas diferentes, y un enorme salón de 137 m. en forma de barco, sin columnas, que permitirá exponer obras de grandes dimensiones que no pueden exhibirse en el espacio de un museo convencional.

Situado a las orillas del río Nervión, frente a la Universidad de Deusto, el edificio incorpora en su estructura el puente de la Salve, uno de los más transitados de la ciudad. Esta construido de bloques de roca caliza, unidos por paredes de cristal, y un techo de titanio coronado con una flor de metal, una rosa que evoca el orgullo de la ciudad constructora de navíos.

La iluminación es casi toda natural y las galerías están unidas por un atrio que sirve como punto de entrada y orientación para el visitante. Un elevador de cristal permite apreciar las torres y puentes curvilíneos.

A través de plazas y paseos se pueden llegar a otros puntos de interés de la ciudad, como el Museo de Bellas Artes.

La gran infraestructura del edificio resalta en la proporción por el buen manejo de las áreas de circulación mediante puentes curvilíneos que unen las instalaciones del museo con otros puntos del centro de Bilbao. Todo ello realizado en acero y cristal templado.

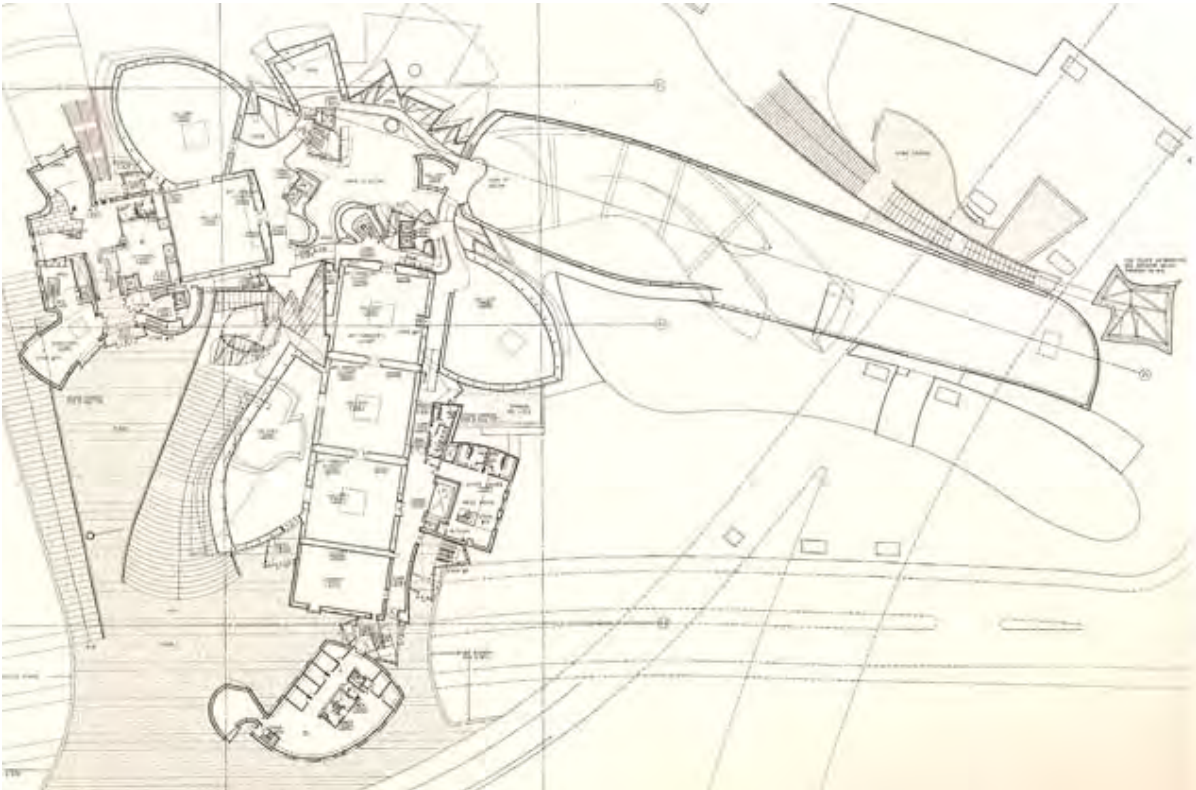
Al igual que el museo Guggenheim de Nueva York, el museo de Bilbao, presenta una gran cantidad de espacios, los cuales al igual que en Nueva York prestan un lugar digno para exposiciones de arte.

- Plaza de acceso, Acceso y Vestíbulo, Lobby, Galería, Auditorio, Tienda, Atrio, Bodega, Cuarto de máquinas, Área de carga y descarga, Jardín de agua, Acceso de personal, Estacionamiento, Restaurante y Cafetería, Torre, Oficinas, Terrazas, Puente, etc.



Interior y Exterior
Museo Guggenheim Bilbao

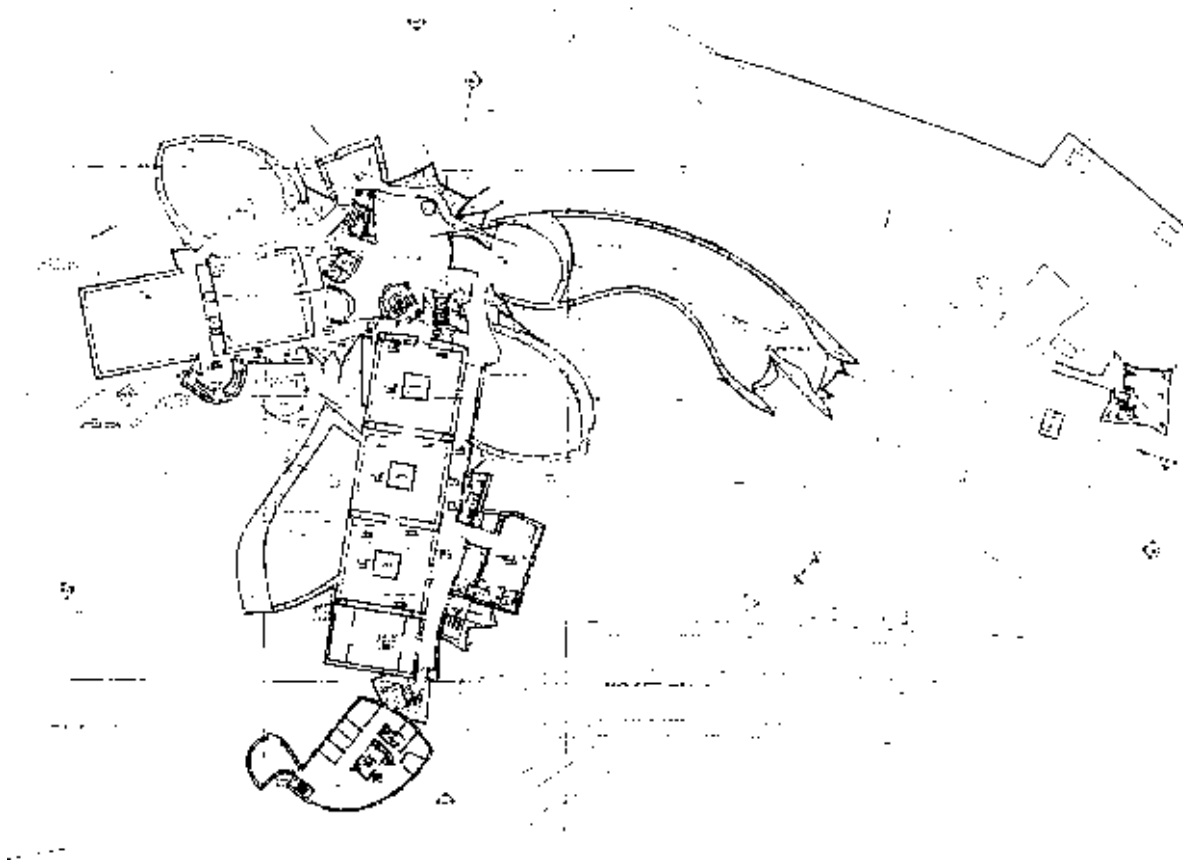
Plantas arquitectónicas.-



FUENTE: <http://stud.hro.nl/0754514/het-gebouw2.html>

Planta baja.

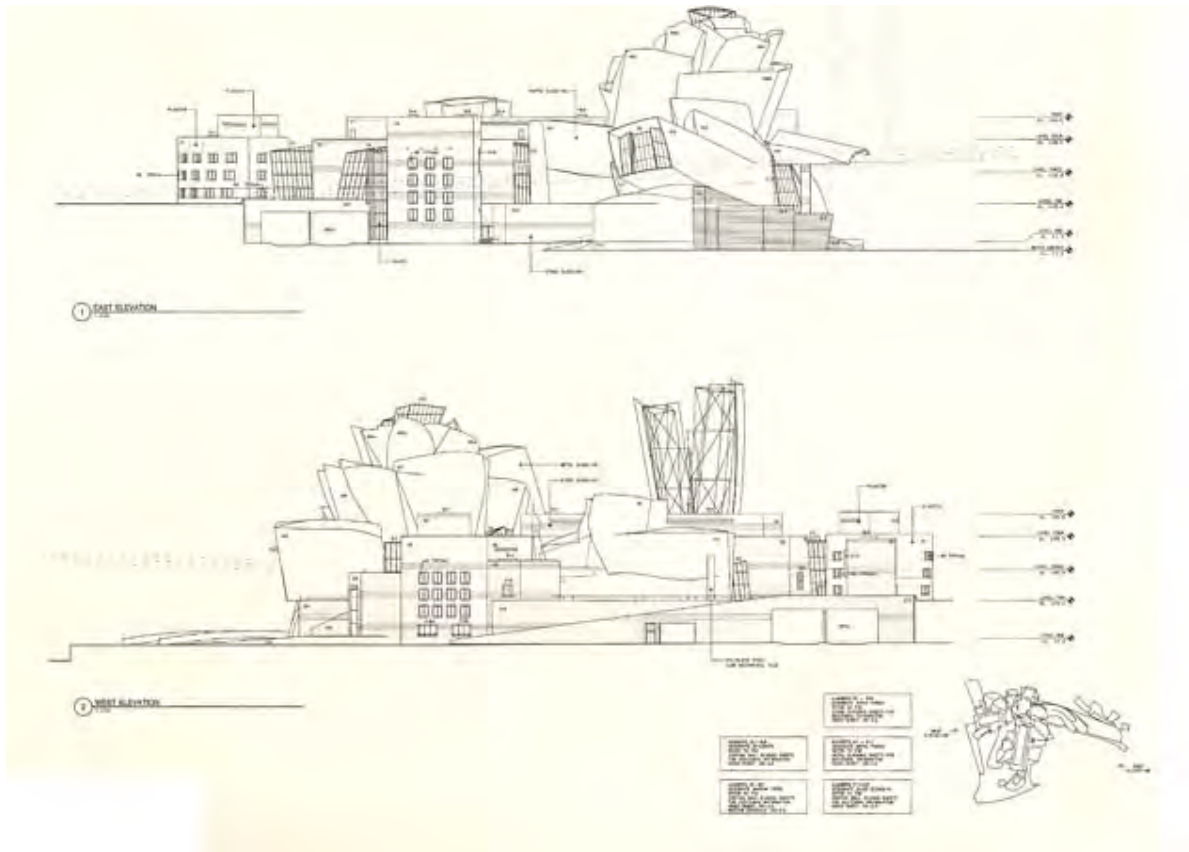
En la planta baja del museo Guggenheim de Bilabao, esta localizas las áreas de servicios para los visitantes y las áreas para los empleados. En este nivel, es donde se encuentra localizado el salón en forma de barco, el cual tiene dimensiones que le permiten ser un espacio multifuncional.



FUENTE: <http://stud.hro.nl/0754514/het-gebouw2.html>

Primer nivel.

En el primer nivel del museo Guggenheim de Bilbao, están ubicadas la mayoría de las galerías, además de estar ubicadas las oficinas y la terraza, algo que es muy notable en el diseño de la ubicación de las galerías, el recorrido, a diferencia del museo Guggenheim de Nueva York, en cualquier momento se puede interrumpir.



FUENTE: <http://stud.hro.nl/0754514/het-gebouw2.html>

Alzados.

Los alzados, le dan al edificio el carácter de ser un proyecto diferente a lo que se proyectaba hasta ese momento en la ciudad de Bilbao.

Dentro de lo que representa los museos en la actualidad, es importante hacer notar que el Guggenheim de Bilbao, es la muestra latente y más representativa para los museos de la época y no solo para los museos, sino para la arquitectura en general.

Esta edificación es un cambio en la forma de cómo se deben de construir los edificios en la actualidad, a pesar que este inmueble presente carencias, por mencionar alguna el costo para su construcción, atribuido a los materiales empleados para su fachada como es el caso del titanio. Pero son más los atributos que tiene y que lo hacen sobresalir, lo que indica que este museo es un fiel ejemplo de que necesita la sociedad referente a proyectos para espacios culturales.

Respecto a las dos anteriores muestras de arquitectura para museos, se concluye que estas edificaciones, cada una en su época han causado revuelo en la sociedad, y han cambiado la forma de ver la arquitectura, no solo en los museos, sino en muchas otras topologías; en la actualidad la palabra Guggenheim, es sinónimo de grandeza y evolución arquitectónica. Además el efecto

Guggenheim, ha logrado que la política, vea las construcciones modernas, como unos elementos emblemáticos.

En el caso particular del museo de ecología para la ciudad de Morelia, se busca algo semejante a lo que significaron estos museos (Guggenheim) en sus respectivas ciudades. Y es ser iconos de la arquitectura contemporánea de la ciudad.

alternativa de museos en morelia mich.



Casa de Morelos (museo)



Museo de Ecología (proyecto)

La Republica Mexicana, cuenta con una gran riqueza cultural y natural, siendo esta una causa de la necesidad de mostrar y dar a conocer al mundo toda la riqueza. Se entiende por consiguiente, la gran cantidad de recintos culturales, como son los museos.

La mayoría de estos recintos culturales, se encuentran ubicados en las grandes ciudades del país, dado a la diversidad de servicios, que estas albergan y a la cantidad de recursos económicos de los cuales son provistos por sus gobiernos.

México es un país reconocido por sus museos. El Nacional de Antropología, de Pedro Ramírez Vázquez, marcó un hito en su época y aún hoy en día está reconocido como uno de los más bellos del mundo.

MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA (Ciudad de México).-

La construcción del actual Museo se inició en febrero de 1963, en el Bosque de Chapultepec. El proyecto estuvo coordinado por el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez y asistido por los arquitectos Rafael Mijares y Jorge Campuzano. La construcción del proyecto duró 19 meses.

El Museo Nacional de Antropología fue inaugurado el 17 de septiembre de 1964, es el mayor museo de América Latina, cuenta con 44,000 m² cubiertos y 35,700 m² de áreas descubiertas, posee 24 salas de exhibición permanente, una sala de exhibiciones temporales y tres auditorios.

El museo cuenta con otras áreas y departamentos que hacen posible su buen funcionamiento como son: Departamentos para la investigación arqueológica, investigación etnográfica, museografía, bibliotecas, bodegas, auditorios y espacios, sala para exposiciones temporales; en el vestíbulo, una sala de Orientación que consiste en un espectáculo multimedia.

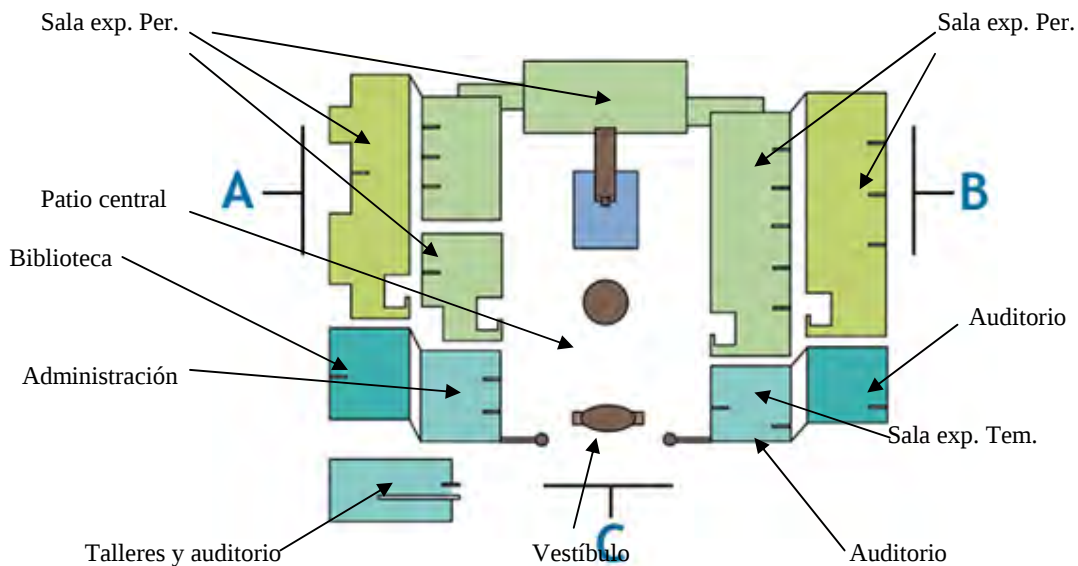


Museo Nacional de Antropología (exterior)



Museo Nacional de Antropología (interior)

Plantas arquitectónicas.-



FUENTE: <http://www.cnca.gob.mx/cnca/inah/antropologia/salas.html>

Planta General por Zonas.

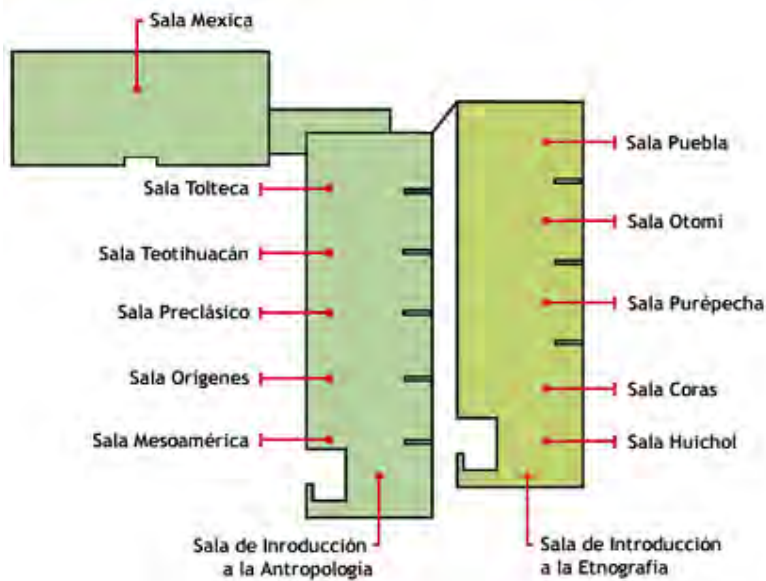
Distribución general del museo de Antropología de la ciudad de México. Vestíbulo gigante que da paso a la entrada triunfal con su monumento-sombrilla-fuente, al centro un estanque.

ZONA A.-

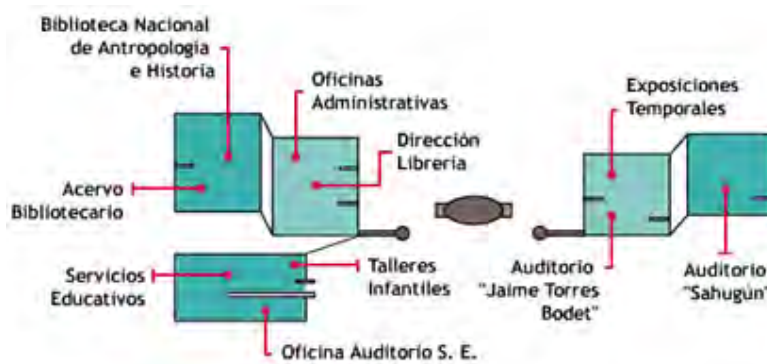


FUENTE: <http://www.cnca.gob.mx/cnca/inah/antropologia/salas.html>

ZONA B.-



FUENTE: <http://www.cnca.gob.mx/cnca/inah/antropologia/salas.html>

ZONA C.-

FUENTE: <http://www.cnca.gob.mx/cnca/inah/antropologia/salas.html>

Del proyecto del museo Nacional de Antropología, se puede decir que cuenta a su favor con una gran superficie. Además de tener un porcentaje considerable destinado para exposiciones, que es la finalidad de un museo. Es importante hacer mención que a pesar del área tan grande destinada para salas de exposición, un porcentaje muy pequeño es destinado para salas de exposición temporal, por el contrario de las salas de exposición permanente.

Es un recinto que pareciera simétrico, si se observa desde la parte central. Por su planta arquitectónica las salas se agrupan en torno a un patio central de grandes dimensiones y al exterior se rodea de jardines. Se ingresa a un vestíbulo de grandes dimensiones que da paso a la entrada donde se localiza un monumento-sombrilla-fuente, al centro un estanque de agua (espejo de agua), en todo el perímetro una celosía que oculta el interior y beneficia a quienes ascienden al primer piso.

La disposición de las salas del museo permite visitarlas de manera independiente, lo cual resulta ser importante, si se considera las dimensiones del museo, lo que permite que no necesariamente se tenga que realizar el recorrido en un tiempo determinado.

En lo concerniente a la iluminación del recinto, es de tipo natural en mayor proporción, esto generado por el patio interior que al estar descubierto, permite la entrada de la iluminación cenital aunado a los muros perimetrales de celosía que filtran iluminación natural del exterior. El proyecto del museo de Antropología, presenta una escala monumental, lo cual da jerarquía al proyecto ante al visitante.

En lo que concierne a la fachada, está es muy horizontal en su forma.

MUSEO DE ARTE POPULAR (Ciudad de México).-

El 14 de noviembre de 1996, el edificio destinado al servicio de la policía y bomberos, fue dado en comodato por el Gobierno del D.F., como sede del nuevo Museo de Arte Popular. El 25 de enero de 2000 se constituye la Asociación de Amigos del MAP, A.C., para llevar a cabo el

proyecto. Por esta fecha se crea un fideicomiso con CONACULTA para supervisar que se tenga una correcta administración de recursos.

El 3 de julio de 2003 en una ceremonia inaugural, se coloca la primera piedra y se empiezan los trabajos de remodelación del inmueble destinado al Museo de Arte Popular; esta construcción es la segunda más importante de Art Deco en México y data de 1928.⁵¹

Algo que resulta interesante del proyecto del Museo de Arte Popular es la relación arquitectónica que se dio entre el edificio y lo que ahí se expone, es importante recalcar que el proyecto de remodelación es obra del Arq. Teodoro González de León en colaboración con el arquitecto Jorge Agostina. Lo que resulto con varios aspectos que son de beneficio para lo ahí expuesto. A continuación se hará mención de algunas de las características arquitectónicas del recinto en relación a lo ahí expuesto:

- Las obras se exponen de manera que no parezca que se encuentran colgadas en algún hogar o tienda de artesanías, para de esta forma resaltar sus valores.
- Los colores que presenta el proyecto del museo son sobrios y nítidos al igual que los materiales de remodelación, para que las obras que ahí se exponen, revelen directamente sus cualidades sin intermediarios.
- La organización de las salas de exposiciones permite de manera clara los recorridos de visita, pero sin imponer rutas obligatorias.
- La información se proporcionará mediante videos y módulos de consulta interactiva, agregando dinamismo visual a las exposiciones. Los módulos están integrados al recorrido, pero colocados de manera que no interfieren con la visión y apreciación de las obras.
- Cuenta con tres salas de interpretación, separadas de las secuencias expositivas pero anexas a ellas, que ofrecen en módulos de consulta interactiva, una amplia información sobre los aspectos relacionados con las obras en exhibición.⁵²

El edificio consta de cuatro niveles de planta cuadrangular con un patio central, que está techado por una cúpula de vidrio. La planta baja aloja los servicios al público, incluyendo una amplia tienda, librería, auditorio y cafetería. Las exposiciones permanentes ocupan el tercero y segundo pisos, en tanto que el primero está destinado a las exposiciones temporales y a los servicios educativos del museo. Los servicios de operación ocupan los cuatro niveles de una de las alas laterales del inmueble, donde también se ubica una biblioteca y centro de documentación especializado.

En la planta baja, en una galería lateral del patio, se encuentra la sala de exposición temporal, en tanto que los corredores alrededor del patio del tercer y segundo piso, se destina como área de exposición.

El recorrido se inicia en el tercer piso, al cual se accede por dos elevadores panorámicos o por la escalera principal que desemboca en el amplio corredor del patio. En los tres niveles superiores este corredor se prolonga por los interiores de las salas a ambos lados del patio para cruzar el edificio de un extremo al otro, conformando "**la calle**", que es, en cada piso, el eje principal de las circulaciones. Si se utilizan los elevadores, la escalera principal o la secundaria, el público siempre desemboca, en cualquiera de estos tres niveles destinados a las exposiciones, en "**la calle**"

⁵¹ Fuente: <http://www.map.org.mx/>

⁵² Fuente: <http://www.map.org.mx/museografia/museografia.html>

correspondiente, en la cuál se inician y terminan los recorridos de cada sala. De esta manera las circulaciones son claras para el público que podrá realizar una visita completa y en secuencia de las exposiciones, o bien visitar sólo una de las salas sin pasar previamente por otras y al igual que en el Museo de Antropología, poder organizar los tiempos de cada visita, sin tener que sacrificar más tiempo.

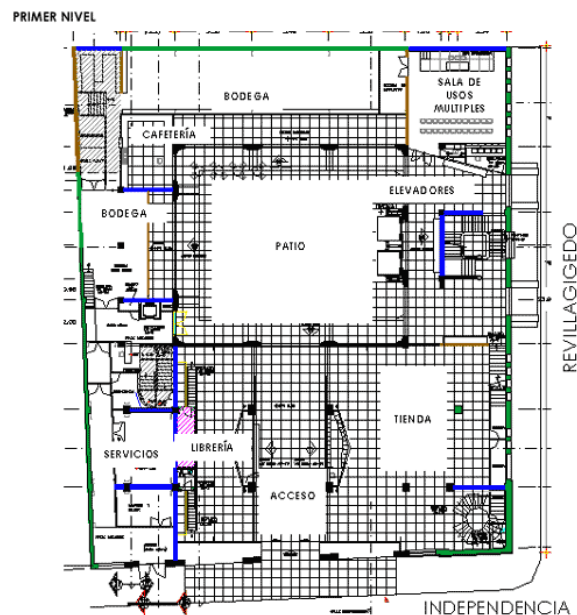
El museo, para servicio de los visitantes, cuenta con los siguientes espacios:

- 5 Salas de exposición, Talleres, Tienda, Cafetería, Mapoteca, Videoteca, fototeca, Seguridad, Bodega, Sanitarios, Patio, Cuarto de máquinas, Área administrativa, Librería, Elevadores y 2 Escaleras.



Museo de Arte popular; Vista Interior.

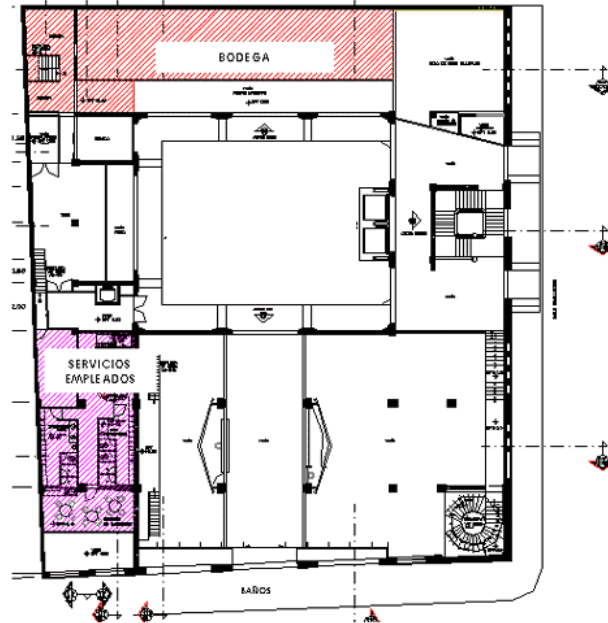
Plantas arquitectónicas.-



FUENTE: <http://www.map.org.mx/proyecto/planos.html>

Planta Baja.

MEZZANINE PRIMER NIVEL

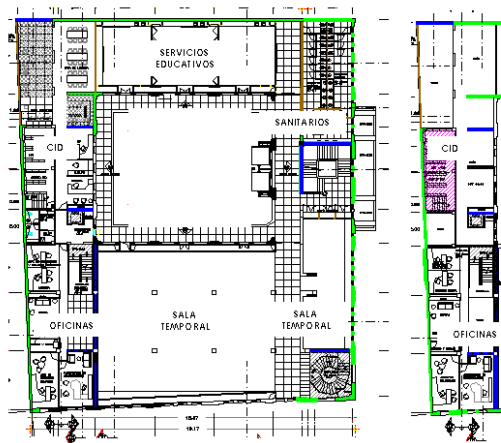


FUENTE:<http://www.map.org.mx/proyecto/planos.html>

Mezanine.

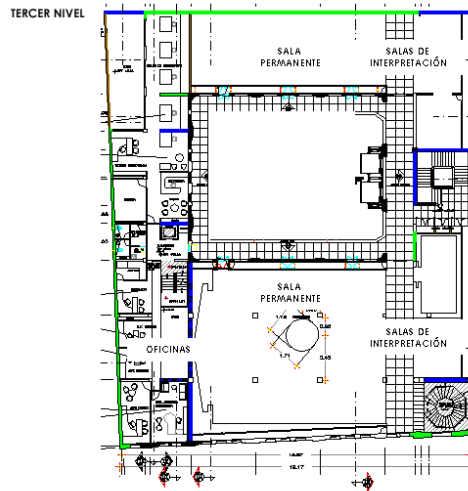
SEGUNDO NIVEL

MEZZANINE SEGUNDO NIVEL



FUENTE:<http://www.map.org.mx/proyecto/planos.html>

Segundo Nivel.



FUENTE:<http://www.map.org.mx/proyecto/planos.html>

Tercer Nivel.



FUENTE:<http://www.map.org.mx/proyecto/maqueta.html>

Fachada Oriente.

Algo que resulta interesante es que a pesar de ser un edificio de los años 20's. cuya finalidad no es la de un museo, se logro adaptar para dicho fin, algo semejante a lo realizado en la ciudad de Morelia, solamente que en el caso particular del Museo de Arte Popular, se logro acercar mas al objetivo (museo). Pero esto ocasiono que se invirtiera una cantidad muy grande de dinero, solamente por mencionar algunos costos, para la rehabilitación de las 5 salas se invirtieron US\$ 400,000 para cada una, mientras que para los talleres US\$ 250,000.⁵³ lo que nos da una idea del alto costo que implico la remodelación del recinto.

En lo concerniente a las instalaciones, presenta muy poca área verde, por no decir que es nula, esto por la carencia de jardines, ya que solo cuenta con tres palmas que son las que sirven de área verde. En lo concerniente al aspecto de las fachadas, más bien pareciese ser un edificio de oficinas que un museo, es lo que en arquitectura se conoce como un edificio que carece de carácter.

⁵³ Fuente: <http://www.accse.net/map/donacion-map.html>

Al igual que presenta deficiencias, es un lugar que presenta muchos aspectos positivos, esto atribuido al la intervención de arquitectos de renombre que tomaron a consideración aspectos que en otros casos, se pasarían por alto, por mencionara alguno, el uso de colores sobrios y nítidos.

La ciudad de Morelia es un lugar que presenta deficiencias aunque con muchos aspectos positivos, también hay que resaltar que en otras ciudades existe la necesidad de espacios que sean destinados para el esparcimiento y la educación de los habitantes, por lo cual se tienen que buscar nuevas alternativas que mejoren la vida del ciudadano. Es esta una de las razones, que edificios que originalmente tienen una finalidad, deban de ser adaptados para un uso al cual no están diseñados, lo cual genera una gran cantidad de gastos para poder habilitarlos a las necesidades, sin lograr por completo satisfacer las necesidades, como en el caso particular del Museo de Arte Popular, en la ciudad de México.

Para finalizar este marco, hay que remarcar que el proyecto del museo de ecología, al igual que los proyectos de los museos antes mencionados (Museo de Antropología y Museo de Arte Popular), presenta sus deficiencias. Pero la finalidad del análisis y la información de otros proyectos semejantes es el de mejorar las fallas que existen en estos proyectos y en conclusión hacer un acervo de todo lo positivo que presentan estos proyectos, para poder utilizarlos en el proyecto del museo de ecología.

Es importante hacer mención que el proyecto como ya se menciono, no está completamente dirigido a una tendencia arquitectónica, lo que se busca en el proyectó del museo de ecología, es un producto que cumpla con todos los parámetros necesarios para brindar un buen servicio a los usuarios y que resulte ser una edificación que tenga una vigencia de mucho tiempo.

Al igual que todos los aspectos mencionados en el documento anteriormente. El marco conceptual, es de vital trascendencia para el desarrollo del proyecto del museo de ecología, ahora si ésta información es canalizada de forma correcta y objetiva, se obtiene como resultado un proyecto que presenta menos deficiencias y más características positivas.

8.0 Marco Funcional.

Para el proyecto del museo de ecología debe de realizarse un análisis teórico, en el que se pueda predecir y estudiar el posible amueblado de los diferentes locales que ahí se encuentren, así como los usuarios, que al final son los que darán la razón de un proyecto funcional o de lo contrario encontrando carencias del mismo. Pero para evitar al máximo que existan estas carencias o deficiencias, se realiza un análisis de los diferentes componentes del proyecto, este estudio es el marco funcional, que como su nombre lo indica, lo que se busca a final de cuentas es el buen funcionamiento para el proyecto.

Es trascendente hacer mención que un proyecto por sencillo que este parezca, siempre será necesario realizar un estudio de las áreas y espacios de los que esta compuesto, llámese como se llame y pertenezca a la tipología que sea; este estudio permitirá que se pueda resolver de mejor manera las dimensiones y en conclusión, los espacios que se obtengan siempre serán más adecuados, que las de un proyecto que por considerarlo sencillo o sin importancia no se analicen; aunado al aspecto dimensional, otros de los temas que se verán beneficiados con este análisis, es el concerniente a la distribución y las relaciones que deben existir entre los espacios que conformen el proyecto. Este estudio por conclusión arrojará como resultado un mejor funcionamiento en el proyecto del museo de ecología.

8.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.-

El programa arquitectónico es la traducción de los estudios preliminares expresados en datos, especificaciones y criterios de diseño, de acuerdo con el programa de necesidades. El error mas grande es el de pensar que el Programa arquitectónico es un simple listado de locales; por lo que es necesario entender al programa arquitectónico como la culminación de una serie de análisis y estudios profundos de usuarios específicos que van a hacer uso de espacios conformados para el destino del proyecto en cuestión. Obviamente la relación de necesidades surge como una primera instancia, la cual puede agrandarse o disminuir, según el análisis de las actividades a realizarse en el proyecto.

El programa arquitectónico, funciona como la primera etapa de la concepción de la obra arquitectónica, la que orienta, establece los criterios del proyecto y los parámetros para evaluar la eficiencia o no de los resultados del mismo. El programa arquitectónico, es determinado por las necesidades y aspiraciones del habitante bajo la particular forma de interpretación del arquitecto. En el caso particular del proyecto del museo de ecología. El programa arquitectónico elegido es el que se adecua más a las condiciones geográficas, culturales, históricas y económicas de la ciudad de Morelia y de los usuarios.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.-

Área de exhibición permanente.

Área de exhibición temporal.

Área de oficinas.

- DIRECCIÓN.
- ADMINISTRACIÓN.
- INVESTIGACIÓN.

Área de servicios.

- SERVICIOS EDUCATIVOS.
- SALON DE USOS MULTIPLES.

1. VESTIBULO GENERAL.

- Taquilla.
- Guardarropa.
- Expendio de publicaciones y reproducciones.
- Sanitarios.
- Servicios generales (intendencia).

AUDITORIO.**Áreas de talleres y bodegas.**

- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN.

Colecciones.

- COLECCIONES.

Producción y mantenimiento.

- MUSEOGRÁFICO.

Bodega de colecciones.**Área de estacionamiento (cajones).****Áreas verdes y libres.**

Es trascendental hacer mención que el proyecto del museo de ecología esta dirigido a la población de la ciudad de Morelia y de la demás ciudades del estado; pero una de las prioridades del proyecto además de ser un lugar de esparcimiento, es el de ser un lugar cultural y educativo, por lo que se entiende que está más enfocado a la población estudiantil en un rango de edad de 4 a 23 años. Pero no por esta razón esta limitado a la población en general.

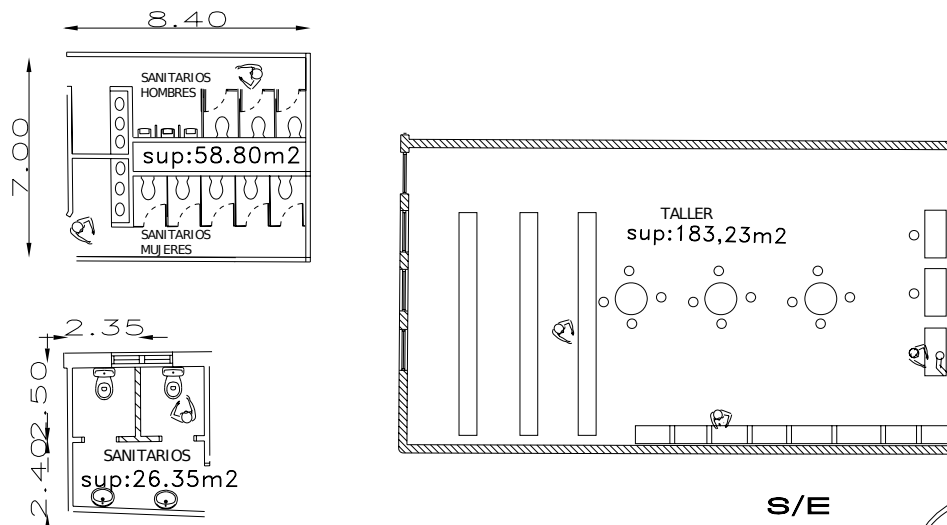
8.2 PROGRAMA DE NECESIDADES.-

Como su nombre lo indica, el programa de necesidades, es aquel en el que está recopilada la información de las actividades a realizar en el proyecto del museo de ecología, y la relación que existe entre estas.

ACTIVIDAD	NECESIDAD	RELACION		MOBILIARIO
		DIRECTA	INDIRECTA	
Vigilancia	Caseta	Acceso	estacionamiento	escritorio, silla, etc.
Acceso	Vialidades	Vestíbulos	Exposiciones	
Alzar los autos	Estacionamiento	Acceso	caseta	mobiliario urbano
Espacios exteriores	jardín, patio, etc.	plaza al aire libre	estacionamiento	bancas, fuentes
Servicios p/visitante	información, taquilla, etc.	Vestíbulos	acceso	mostrador, bancos, gavetas
Servicios complementarios	concesiones, teléfonos etc.	Vestíbulos	acceso	cabinas, mostradores, etc.
comer	restaurante y/o cafetería	Vestíbulos	acceso	mesas, sillas, etc.
exponer	salas de exposición	Vestíbulos	acceso	mamparas, vitrinas, etc.
educar	Aulas	Acceso	sala de exposición	bancas, mesas, lockers, etc.
organización	área administrativa	Vestíbulos	Aulas	escritorios, sillas, equipo de computo, etc.
reparaciones	talleres, laboratorios, etc.	Almacén	exposiciones	mesas de trabajo, instrumental, gavetas, etc.
guardado	almacenes, bodegas	talleres, laboratorios	Entrada de servicio.	repisas, etc.
seguridad	caja o habitación fuerte	área administrativa	bodegas, almacenes	
cocinar	Cocina	restaurante y/o cafetería	Patio de servicio.	Área de preparación, área de limpieza.

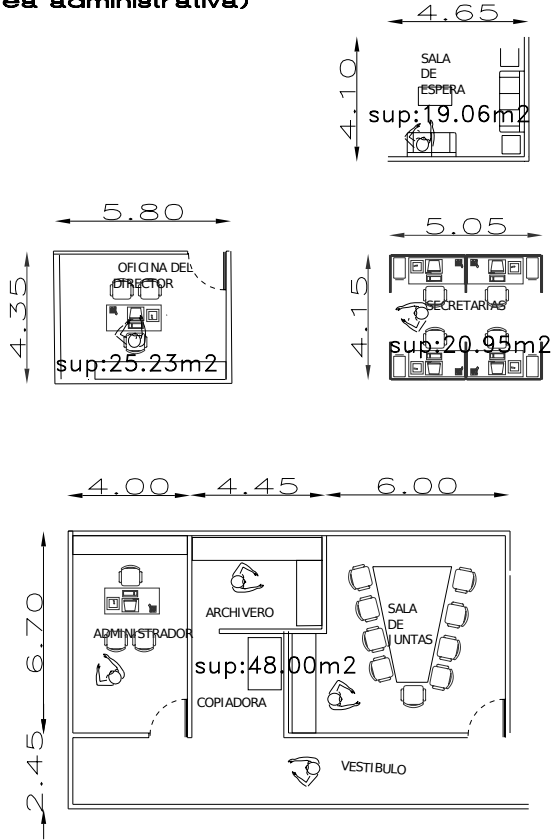
Para poder realizar el programa de necesidades, se realizo un estudio de las diferentes áreas que conforman un museo, además de verificar el amueblado que se requiere para cada uno de los diferentes locales que conforman los museos, las dimensiones que a continuación se expresan, son tomadas de diferentes proyectos de museos.

ESTUDIO DE AREAS.- (Sanitarios y talleres)



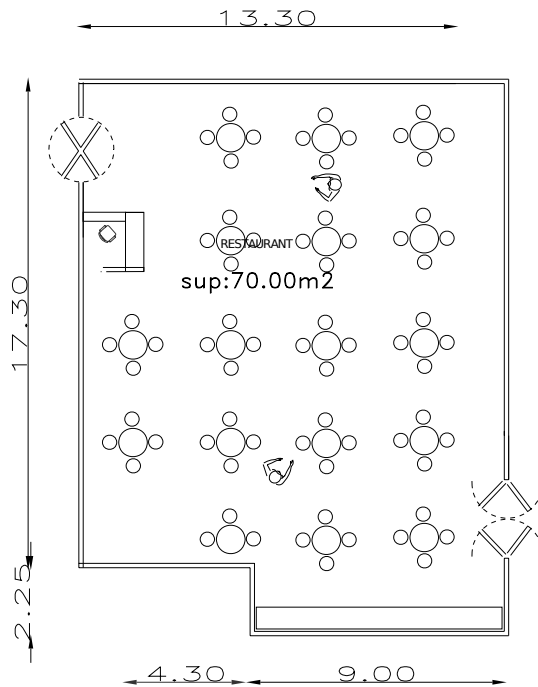
ESTUDIO DE AREAS.-

(Area administrativa)

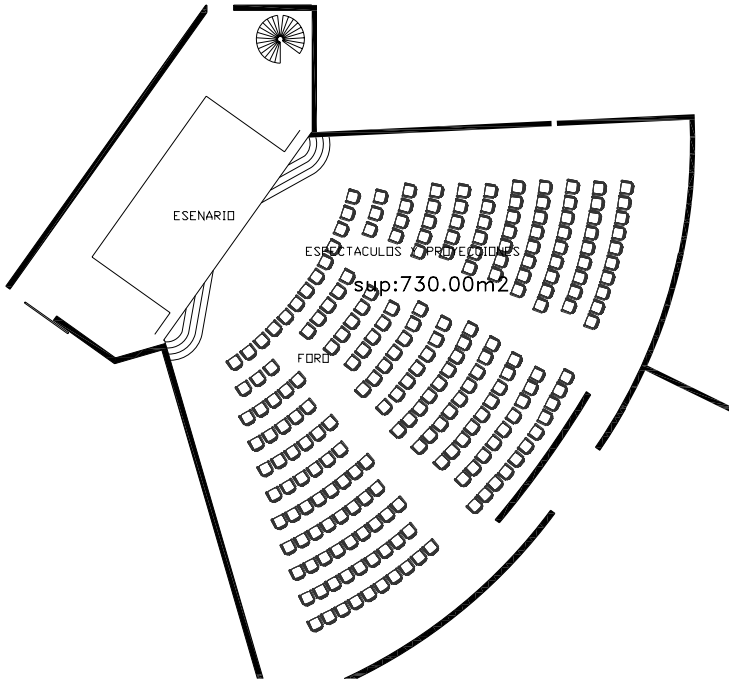


ESTUDIO DE AREAS.-

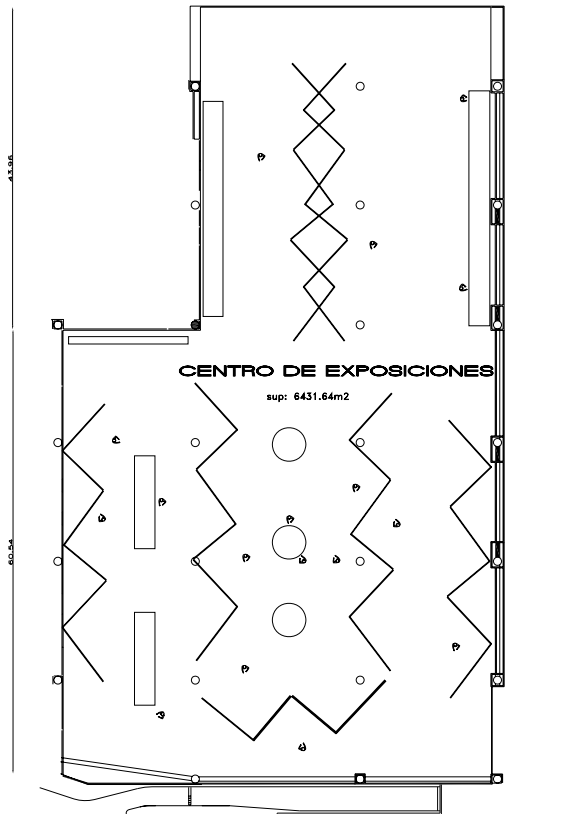
(Restaurante y/o Cafetería)



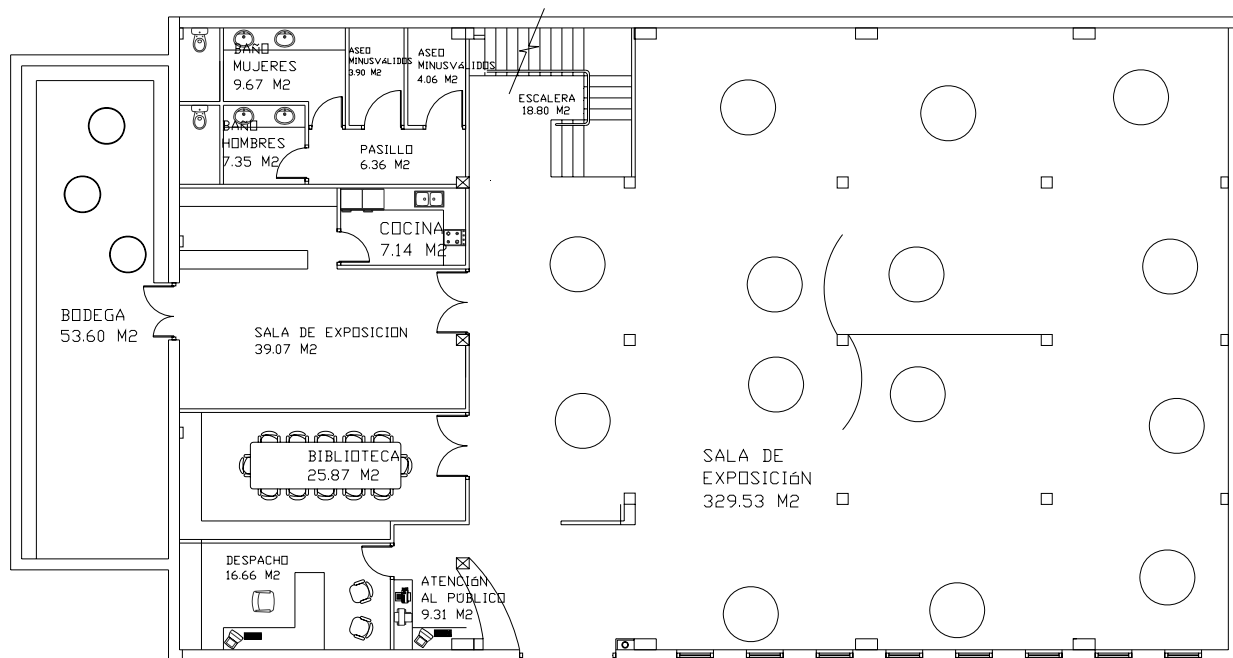
ESTUDIO DE AREAS.-
(Auditorio usos múltiples)



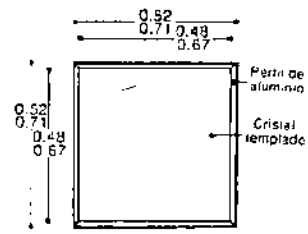
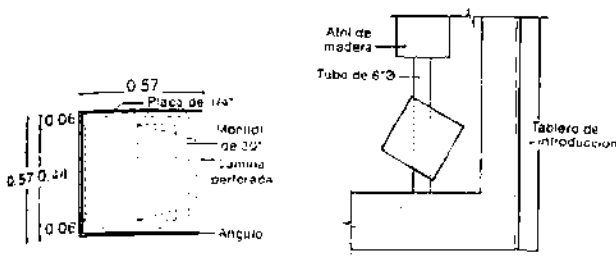
ESTUDIO DE AREAS.-
(Sala de exposicion)



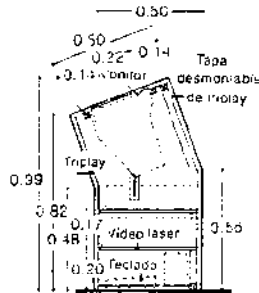
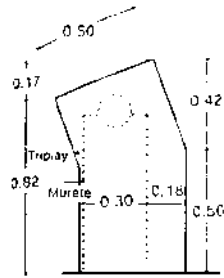
ESTUDIO DE AREAS MINIMAS.- (MUSEO)



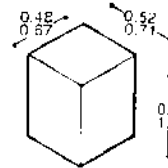
En los museos la arquitectura interior y el diseño del mobiliario adquieren una especial importancia. La ambientación de estos espacios de servicio al público debe ser acogedora y funcional y seguir la tónica de complemento al objetivo del museo para el conocimiento y deleite de las colecciones, a continuación se muestran ilustraciones, sobre muebles sugeridos para colocar en un museo.



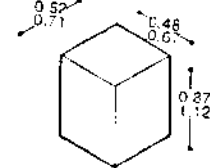
Vitrina de cristal



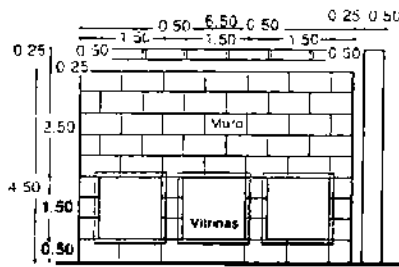
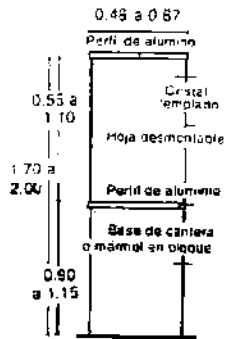
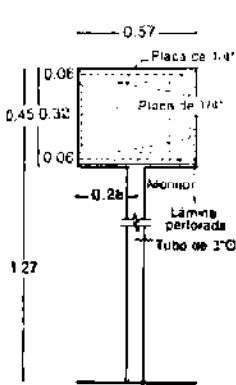
Mueble especial



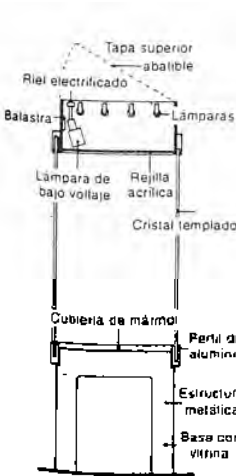
Base de cantera



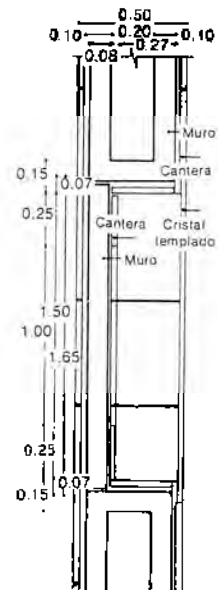
Base de mármol



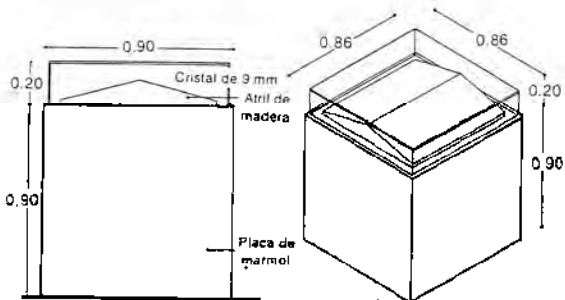
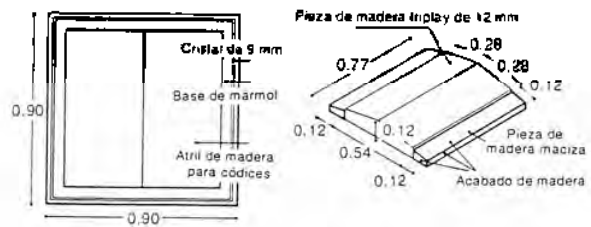
Area de vitrinas



Monitor



Mobiliario



Vitrinas para códices

Fuente: Diccionario enciclopédico: Plazola; tomo E-8 (p. 346)

8.3 ZONIFICACIÓN.-

La zonificación es la clasificación de las partes de un proyecto arquitectónico. Esta clasificación permite organizar de manera mas adecuada los locales del proyecto. La clasificación, se realiza tomando como criterio principal, La restricción que puedan tener los espacios del proyecto arquitectónico para el usuario.

Para el caso particular del proyecto del museo de ecología, la clasificación es en cinco partes principales.

ZONA EXTERIOR.- Comprende áreas de estacionamiento, accesos, plazas y jardines.

Caseta de control y vigilancia. Zona de llegada de personas, carga y descarga de obras, colecciones y artículos varios para control interno y externo.

Accesos. El acceso general al museo para el público debe contar con una entrada separada.

Público. Se localiza en la plaza principal cerca de una calle que facilite introducción y canaliza al público al museo.

Personal. Se localiza cerca del estacionamiento de la administración.

Estacionamiento. Dentro de los terrenos del inmueble deberá delimitarse un espacio para estacionamiento de vehículos de los visitantes. Este espacio debe tener suficientes cajones para los vehículos de los visitantes, espacio para camiones de turistas y grupos escolares.

Áreas verdes. Son parte importante de la integración del edificio con la naturaleza; pueden tener diferentes ubicaciones, tamaño, diseño y usos múltiples.

ZONA PÚBLICA.- comprende las áreas de uso para los visitantes.

Vestíbulo. Es el acceso principal al que llegan tanto los visitantes aislados, como los grupos de estudiantes o turistas.

Taquilla. Espacio de dimensiones pequeñas para la venta de boletos, cuenta con mostrador y el frente es de vidrio.

Información. Aquí se orienta al público, sobre la distribución de la obra que expone el museo y su ubicación.

Sanitarios para mujeres y hombres. Se ubican estratégicamente, según la distribución de las áreas, en puntos generales e intermedios.

Cafetería y/o restaurante. Espacios abiertos o cerrados de fácil acceso por ser áreas muy concurridas por los visitantes. Deben de estar equipadas con cocina y despensa.

Salón de usos múltiples. Espacios para conferencias, cursos, recitales, o proyecciones. Deben diseñarse de forma que tenga visibilidad desde cualquier punto; las butacas deben de estar bien distribuidas y ser confortables. La cabina de proyección debe contar con el equipo necesario. La acústica y la iluminación deben ser factores importantes para este espacio.

Salas de exposición permanente. Son los espacios mas importantes del museo, aquí se ubican las exposiciones permanentes. Pueden ser techados o al aire libre.

Sala de exposición temporal. Espacios que sirven para exhibir obras en calidad de préstamo; su ubicación y tamaño se determinan con el proyecto arquitectónico.

Áreas de descanso. Dependiendo de la distribución de las áreas y del recorrido propuesto, habrá zonas de descanso, cubiertas o al aire libre, para que los visitantes puedan hacer un alto.

Circulaciones. Pueden ser de formas variables, entre las que se encuentran: Rampas, Escaleras, Pasillos mecánicos y elevadores.

Elementos arquitectónicos. El trabajo museográfico, se apoya en algunos elementos arquitectónicos del proyecto como pueden ser: Muros y mamparas, nichos.

Mobiliario. Toda sala de exposición requiere un mobiliario especializado de acuerdo al contenido de la colección y sus características para exhibirla. Este puede ser de materiales y dimensiones muy diversas.

Aulas y talleres. Salones implementados para impartir clases, con mesas, escritorio, etc. Deben tener un sistema de ventilación e iluminación adecuadas.

ZONA ADMINISTRATIVA. Las oficinas se diseñan específicamente para cumplir las funciones de dirección administración y secretariales, con una sala de juntas y privados.

Recepción y área secretarial. Destina al personal auxiliar de las oficinas, ubicadas en espacios abiertos o semicerrados.

Dirección. Oficina para uso exclusivo del director del museo; regularmente cuenta con recepción sala de espera, privado para descanso y sanitario. Se complementa con área para el subdirector, sala de juntas y archivo.

Departamento del personal administrativo. Contaran con cubículos de trabajo para cada una de las áreas que intervienen en el funcionamiento del museo, como área secretarial, el subdirector, despacho del gerente, jefe de personal, mantenimiento, seguridad y recursos económicos.

Sala de juntas del patronato. Se ubica en el área administrativa; espacio de dimensión media, confortable, con mesa y sillas para reuniones.

Sanitarios. Servicios totalmente independientes de los visitantes, especiales para las áreas de oficinas, dirección y administración.

ZONA PRIVADA. Corresponden 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.

Todos los accesos deben ser independientes para personal del museo y separados del de visitantes para tener un mejor control de las áreas.

Zona para restaurar colecciones. Este espacio debe contar con un área para almacenar colecciones y materiales de proceso de restauración, y cumplir con condiciones óptimas de seguridad.

Zona de carga y descarga. (Acceso de colecciones). Área destinada a la recepción de colecciones; es independiente del estacionamiento general del museo. El acceso será diseñado para camiones de carga y para hacer maniobras fáciles con objetos pesados, o de grandes dimensiones, o con ambas características. Consta de control, patio de maniobras y área de carga y descarga.

ZONA DE SERVICIOS GENERALES. Son los servicios con los que debe contar el museo para su funcionamiento.

Taller de mantenimiento e instalaciones. Donde se realizan reparaciones específicas según el área de que se trate.

Almacén de mantenimiento. Aquí se guardan herramientas y materiales para jardinería, mobiliario, equipo de uso temporal, papelería, material susceptible de reciclarse, etc.

Sanitarios de servicio. Esta área es para uso exclusivo de personal del museo.

Casilleros. Será necesario este espacio para que personal del museo se cambie de ropa y se vista con su uniforme así como para evitar la introducción de bolsas a la parte pública.

Cuarto de máquinas. En este espacio se ubican equipos para el acondicionamiento del aire, calefacción, extintores centrales, etc.

8.4 MÁTRIS DE ACOPIO.-

Es el acopio de todos los datos expuestos anteriormente, estos datos son vaciados en tablas, para una mejor comprensión; aunados a los datos concernientes al marco funcional, se anexa información sobre la ventilación e iluminación que tendrán los locales en el proyecto del museo de ecología.

ZONA	LOCAL	LARGO	ANCHO	M2	No. DE PERS.	MOBILIARIO		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
		MTS.	MTS.			FIJO	MÓVIL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL
E X T E R I O R	CONTROL	4.96	2.600	12.896	2	3	2	SI	SI	SI	SI

ZONA	LOCAL	LARGO	ANCHO	M2	No. DE PERS.	MOBILIARIO		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
		MTS.	MTS.			FIJO	MÓVIL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL
P	SALA USOS MULTIPLES	12.24	11.00	134.640	90	90		SI	NO	SI	NO
	SANITARIOS HOMBRES	6.53	5.85	38.201	12	12		SI	NO	SI	NO
Ú	SANITARIOS MUJERES	7.82	7.00	54.740	12	12		SI	NO	SI	NO
	SALA 1	10.27	5.95	61.107	VARIABLE	2		SI	SI	SI	NO
B	SALA DE LECTURA	15.56	9.57	148.909	40	6	44	SI	SI	SI	NO
	SANITARIOS MUJERES	5.00	10.00	50.000	7	7		SI	SI	SI	SI
C	SANITARIOS HOMBRES	5.00	10.00	50.000	8	8		SI	SI	SI	SI
	SALA DE EXPOSICIÓN PERMANENTE 1	13.95	11.65	162.518	VARIABLE			SI	SI	SI	NO
A	SALA DE EXPOSICIÓN PERMANENTE 2	10.60	25.43	269.558	VARIABLE			SI	SI	SI	NO
	SALA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	10.50	29.15	306.075	VARIABLE			SI	SI	SI	NO
	TIENDA	4.47	5.10	22.797	VARIABLE	5	1	SI	SI	NO	SI
	CAFETERÍA	9.75	9.04	88.140	VARIABLE	3	82	SI	SI	NO	SI
	INFORMACIÓN	3.23	3.81	12.306	3	2	1	SI	SI	SI	SI
	TAQUILLA	3.24	1.620		2	2	2	SI	SI	SI	SI

ZONA	LOCAL	LARGO MTS.	ANCHO MTS.	M2	No. DE PERS.	MOBILIARIO		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
						FIJO	MÓVIL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL
A D M I N I S T. T.	ADMINISTRADOR	3.50	4.55	15.925	3		4	SI	SI	SI	SI
	SANITARIOS	3.50	1.65	5.775	3	3		SI	SI	SI	SI
	SALA DE JUNTAS	7.00	5.00	35.000	9	2	10	SI	SI	SI	SI
	SALA DE ESPERA	4.00	5.00	20.000	6	5		SI	SI	SI	NO
	DIRECTOR	5.06	5.00	25.300	6		6	SI	SI	SI	SI

ZONA	LOCAL	LARGO MTS.	ANCHO MTS.	M2	No. DE PERS.	MOBILIARIO		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
						FIJO	MÓVIL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL
P R I V A D A	BODEGA	6.84	4.730	32.353	VARIABLE			SI	NO	SI	NO
	COCINA	3.97	4.400	17.468	2	4	2	NO	SI	SI	NO
	SALA DE RESTAURACION	14.47	5.800	83.926	VARIABLE			SI	SI	SI	NO
	BODEGA 1	7.8	7.160	55.848	VARIABLE			SI	NO	SI	SI

ZONA	LOCAL	LARGO MTS.	ANCHO MTS.	M2	No. DE PERS.	MOBILIARIO		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
						FIJO	MÓVIL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL
S E R V. G R A L S.	PROYECCIÓN	2	3.000	6.000	1	2		SI	NO	SI	NO
	INTENDENCIA 1	2.86	1.840	5.262	1	1		SI	NO	SI	NO
	INTENDENCIA 2	2.78	3.640	10.119	1	1		SI	NO	SI	NO
	INTENDENCIA 3	2.53	9.300	23.529	1	1		SI	NO	SI	NO
	COMEDOR	3.59	4.730	16.981	8	4	8	SI	SI	SI	SI
	AREA PARA EMPLEADOS	3.08	3.440	10.595	8	7		SI	NO	SI	SI
	SANITARIOS	3.38	1.930	6.523	3	3		SI	SI	SI	SI
	CUARTO DE MAQUINAS	19.67	4.500	88.515	2	4		SI	NO	SI	SI
	SUBESTACIÓN	7.74	3.540	27.400	1	2		SI	SI	SI	SI

Es importante el comentar que todos los datos recabados en estas tablas; son los que se obtienen en el desarrollo del proyecto arquitectónico del museo de ecología.

8.5 PATRONES DE DISEÑO.-

Los patrones de diseño son materia importante en la arquitectura, diseño y codificación de aplicaciones. Un patrón describe un problema que ocurre de forma repetida y sin parar y después describe la base de la solución a ese problema, de una manera tal que uno puede utilizar esta solución un millón de veces, estas son soluciones funcionales por que ya han sido comprobadas, pero esto puede ser muy aleatorio, ya que las condiciones no siempre son las mismas, es esta razón la que indica que los patrones no son mas que una guía para la solución de un problema.

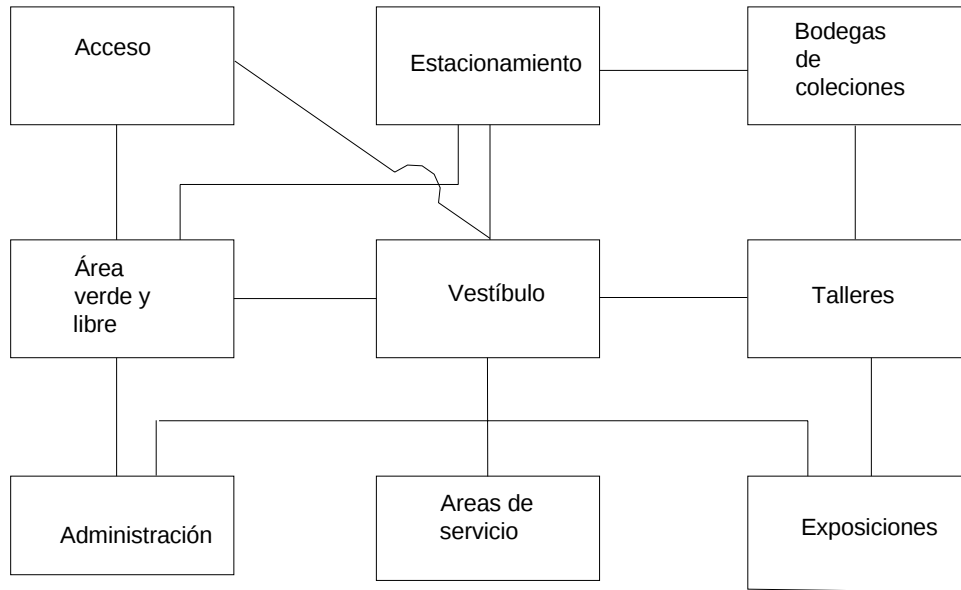
A continuación se muestra una tabla con patrones de diseño de los locales que se encuentran en un museo; estas dimensiones son recomendadas por SEDESOL, la información que se encuentra en esta tabla es variable en el proyecto, dependiendo de las condiciones físico geográficas y del diseño del proyecto; por consiguiente no son mas que una guía para el diseño de un proyecto semejante.

MÓDULOS TIPOS				
COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS.	No. DE LOCALES	LOCAL	SUPERFICIES. (m ²)	
			CUBIERTA	DESCUBIERTA
Área de exhibición permanente.	1		1,200	
Área de exhibición temporal.	1		200	
Área de oficinas.				
Dirección.	1		25	
Administración.	1		20	
Investigación	1		20	
Áreas de servicios				
Servicios educativos.	1		20	
Salón de usos múltiples.	1		100	
Vestíbulo General.	1		45	
Taquilla.	1		4	
Guardarropa.	1		10	
Expendio de publicaciones y reproducciones.	1		35	
Sanitarios	2	15	30	
Servicios generales (intendencia)	1		16	
Auditorio	1		150	
Área de talleres y bodegas				
Conservación y restauración	1		45	
Colecciones				
Producción y mantenimiento	1		60	
Museográfico.				
Bodegas de colecciones	1		45	
Área de estacionamiento (cajones)	40	22		880
Áreas verdes y libres	1			1,320
SUPERFICIES TOTALES			2,025	2,200

FUENTE: Tablas reglamentación de SEDESOL.

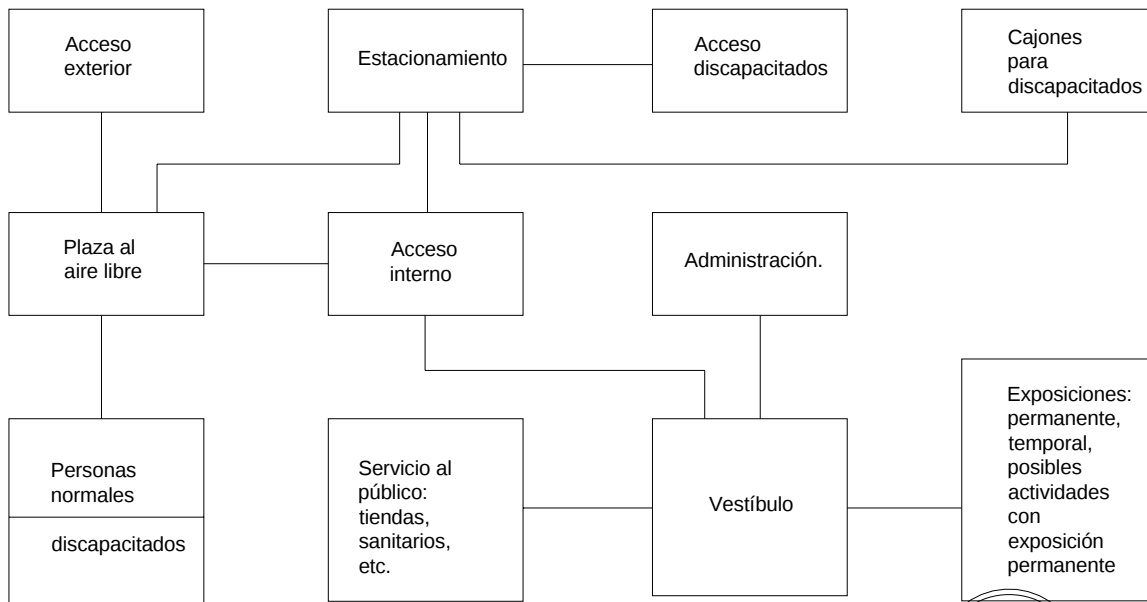
8.6 DIAGRAMA DE FLUJO DEL MUSEO DE ECOLOGÍA.-

El diagrama de flujo, es una perspectiva de cómo está propuesto el proyecto del museo de ecología, en el diagrama lo que se observa son los componentes principales del proyecto y la distribución de estos componentes.



8.6 DIAGRAMA DE RELACIONES DEL MUSEO DE ECOLOGÍA.-

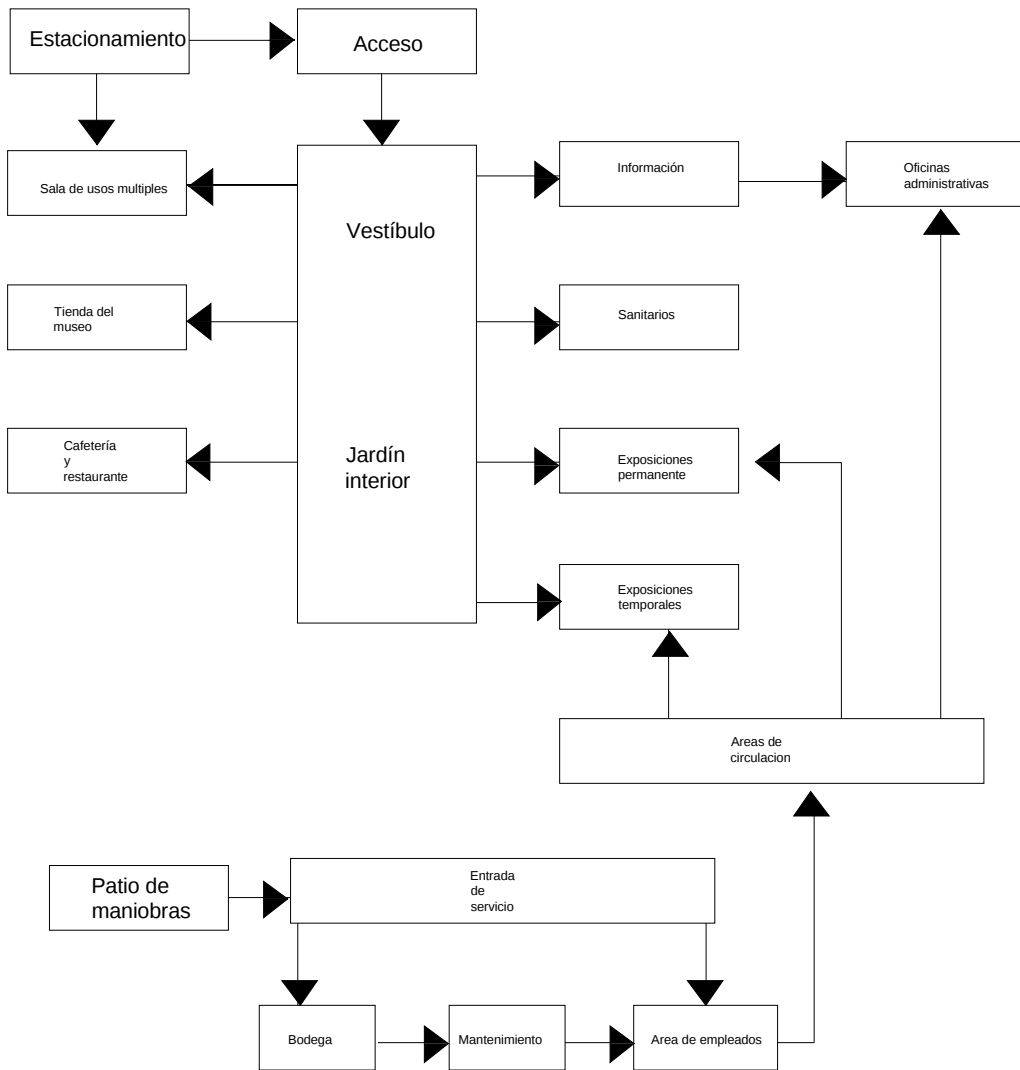
El diagrama de relaciones, presenta una idea de cómo se relacionan las partes principales del proyecto arquitectónico, en el caso particular de los museos es recomendable para un buen funcionamiento que la relación de los espacios, se a la adecuada y la que ofrezca al visitante un recorrido que no se a aburrido, cansado y monótono.



8.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL MUSEO DE ECOLOGÍA.-

El buen funcionamiento de un proyecto arquitectónico, está influenciado por los recorridos, y las relaciones, de los diferentes locales.

Los usuarios, los empleados, y los objetos, en el caso particular del proyecto de ecología tienen ya los recorridos preestablecidos, estos recorridos son conformados por la organización de los espacios y por las necesidades del proyecto. A continuación, se muestra el diagrama de flujo del proyecto del museo de ecología.



Personal del museo _____

Público _____

Colecciones _____

El marco funcional. En el marco analizado anteriormente el proyecto va tomando forma, esto originado a la elección de los locales, áreas, y zonas.

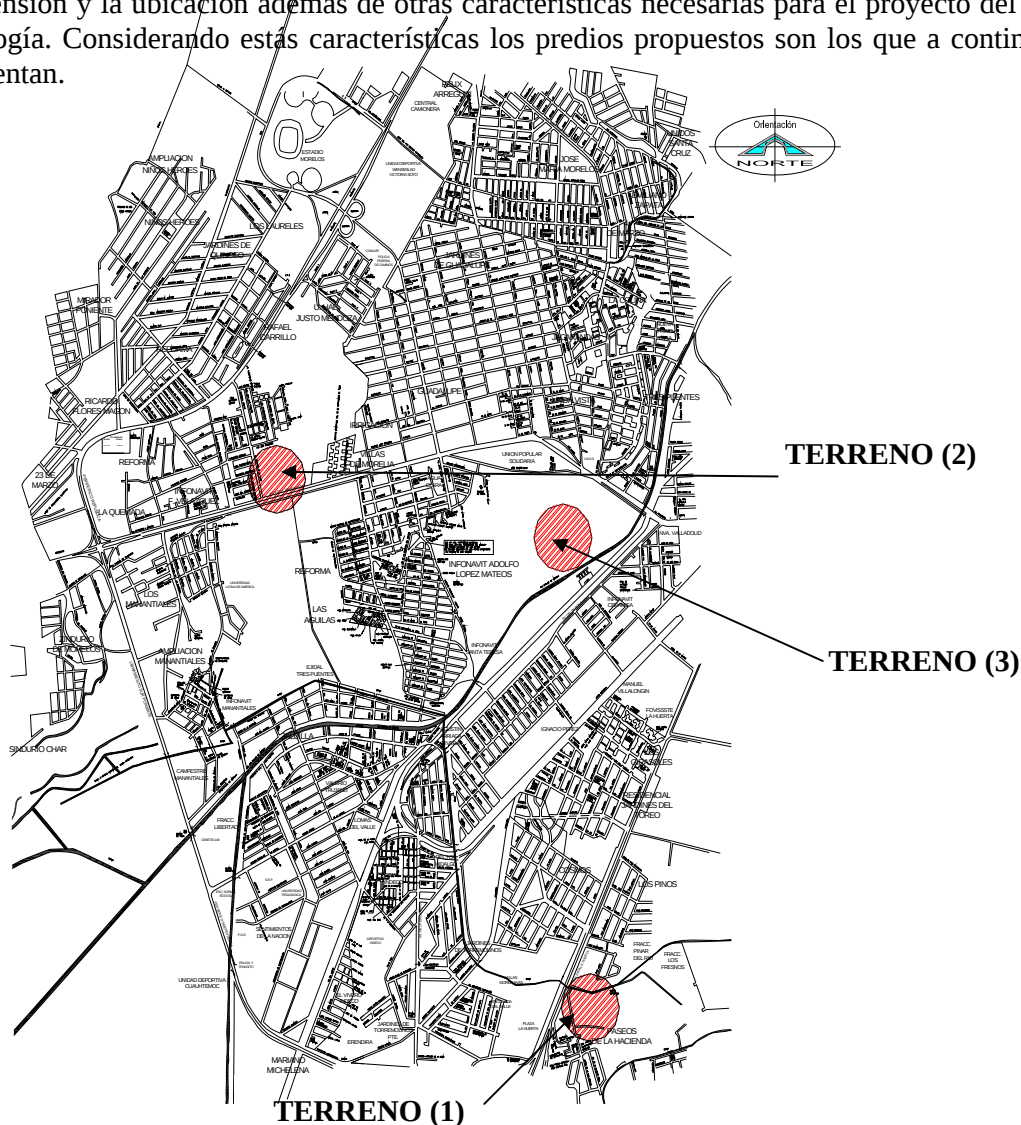
Como conclusión del marco funcional, hay que hacer mención que resulta de importancia el tener lo que se conoce como patrones de diseño, que son los que nos dan una perspectiva más amplia de cómo deben de organizarse los espacios del proyecto del museo de ecología.

Los diagramas de funcionamiento, de relaciones, etc. Permiten que el proyecto en el aspecto teórico tenga un propuesta que permita visualizar como pudiese ser el recorrido de los visitantes y como es la organización de los espacios, en el caso particular de los proyectos arquitectónicos de los museos, la realización de los diagramas es trascendental, ya que como estos espacios son lugares públicos, debe de tenerse un orden que permita el libre transito de los usuarios y que no se origine el caos, además de permitir que todo lo que ahí se expone pueda ser contemplado.

9.0 Propuestas y análisis del sitio.

Una de las piezas fundamentales para el desarrollo de un proyecto, es la ubicación del predio y las características físicas que este presenta para el proyecto. Estas características, pueden estar a favor o en contra del buen desarrollo de la edificación, además de darle al proyecto el impulso para sobresalir sobre otros proyectos de magnitudes semejantes, al tener una ubicación que sea favorable.

Para la selección del predio, se tomaron en cuenta tres propuestas de terrenos que fueran viables para el buen desarrollo del proyecto, estos predios están ubicados en diversas zonas de la ciudad de Morelia. Para la elección de estos predios uno de los parámetros más importantes es la dimensión y la ubicación además de otras características necesarias para el proyecto del museo de ecología. Considerando estas características los predios propuestos son los que a continuación se presentan.



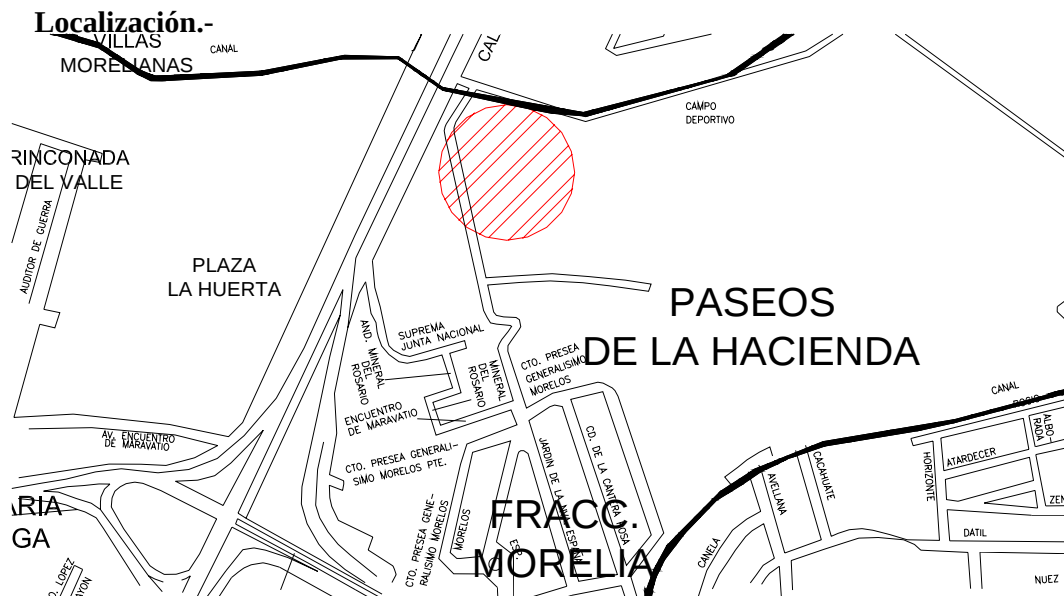
Croquis de localización de los predios; Fuente: SUMA (Morelia Mich; 2004).

A continuación haremos un estudio de cada uno de los predios propuestos, para así poder establecer el que tenga todas las características necesarias para el proyecto del museo de ecología.

Para poder concluir cuál de los predios es el que presenta la mayor factibilidad para el desarrollo del proyecto del museo, se tomaron a consideración los siguientes parámetros:

- Superficie del predio.
- Ubicación del predio.
- Número de frentes.
- Pendiente topográfica del predio.
- Título de propiedad.
- Servicios de infraestructura y servicios urbanos.
- Compatibilidad con otros servicios.

TERRENO (1).-



El predio número (1). Cuenta con una superficie de. 23,560.94 m². Localizado en la parte sur de la ciudad de Morelia. Siendo mas específico, se encuentra localizada sobre Av. la Huerta, cerca de la salida a Pátzcuaro, a un costado de Office Depont, en frente a la plaza comercial la Huerta (donde actualmente esta Cinepolis).

Presenta dos frentes, el primero y mas importante a la Av. la Huerta, el segundo esta sobre el costado al lado norte del predio, sobre una calle de tipo secundaria, esta calle es de dimensiones considerables (8 mts.) es importante hacer mención que esta calle no tiene nombre, y esta a un costado de un canal de aguas negras que es utilizado por el Rastro de la ciudad de Morelia, para evacuar los desechos que ahí se generan.

Es un predio que presenta un desnivel topográfico muy pequeño o casi nulo de tan solo 0.01 %, el predio pertenece a la iniciativa privada.

Fotografías.-



Fotos. Archivo personal.

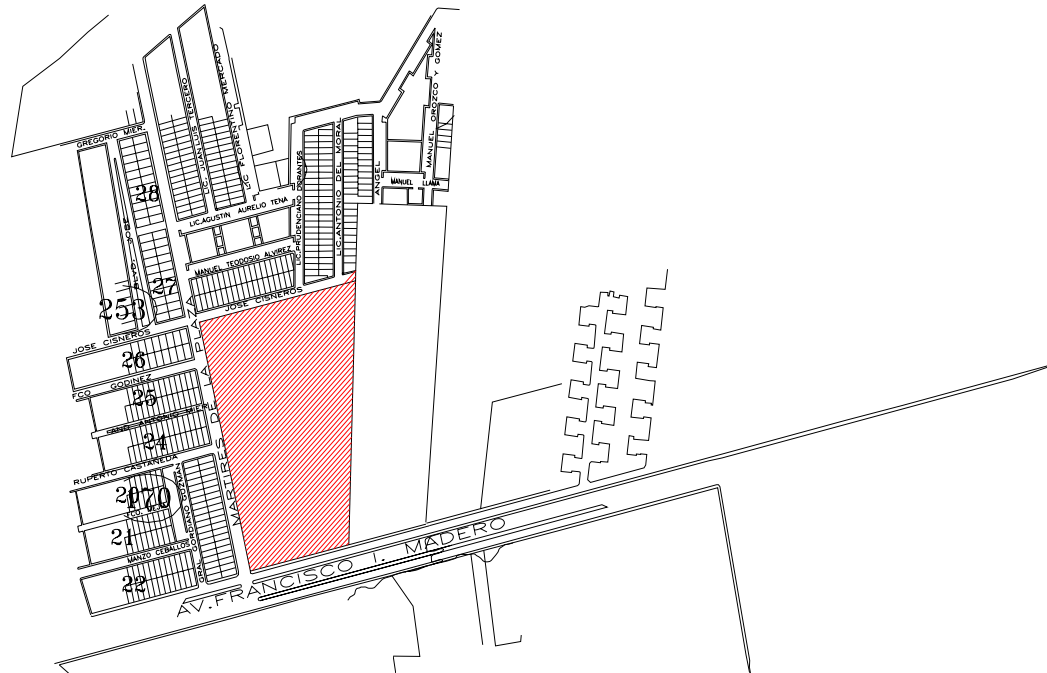
En Estas fotos, se observan el predio. El cual esta en malas condiciones, esto ocasionado por el descuido de los espectáculos ambulantes (Circos, Ferias, Juegos Mecánicos) que ahí se ubican en ocasiones.

SERVICIOS.-

El terreno número (1) cuenta con los servicios de infraestructura de: agua, drenaje, energía eléctrica, y con los servicios urbanos de transporte público, debido a que se localiza en una de las avenidas importantes de la ciudad como es el caso particular de Av. la Huerta. En el aspecto de compatibilidad es importante hacer mención que no es compatible con el rastro municipal, y respecto a los espacios de recreación y comercio, presenta una compatibilidad limitada.⁵⁴

En el aspecto de plusvalía y atracción para el público, presenta puntos a favor, debido a que se ubica como ya se ha hecho mención Se encuentra ubicado frente a uno de los centros comerciales más visitados de la ciudad (Plaza la Huerta).

⁵⁴ Tabla de compatibilidad entre elementos de equipamientos urbanos.

TERRENO (2).-**Croquis de localización.-**

El predio número (2). Cuenta con una superficie de. 36,110.54 m². Se encuentra localizado en el oeste de la ciudad de Morelia. En la Av. Madero poniente, 3 km. Antes de la salida a Quiroga, a un costado de la ex bodega de la CONASUPO, a un costado de la colonia Fidel Velásquez.

Presenta dos frentes, el mas importante a la Av. Madero poniente, el segundo esta sobre la Av. Mártires de la plaza en el costado al lado oeste del predio, esta vialidad presenta una carga considerable de trafico, esto ocasionado por que permite unir la Av. Madero poniente con el libramiento de la ciudad de Morelia, además de ser la única salida para la colonia Arcos del valle que se encuentra también ubicada por la zona, respecto al inconveniente de esta vialidad, presenta un gran deterioro debido a que es por esta calle donde pasa el drenaje pluvial del libramiento, lo que ocasiona que la calle Mártires de la plaza, presente hundimientos y erosión por el efecto del agua.

Respecto a la topografía del terreno presenta al igual que el predio No. 1 un desnivel muy pequeño del 1.2 %, el predio pertenece a la iniciativa privada (Sr. Nicandro Ortiz).

Es trascendente hacer mención que el terreno, es paso de canales de desagüe a cielo abierto que provienen de la colonia Guadalupe localizada en la parte norte del predio. Lo que con el paso del tiempo ha generado que presente un suelo en constante inundación.

Fotografías.-

En las siguientes imágenes, se puede observar que el terreno presenta una gran dimensión, además de estar ubicado a un costado de una zona habitacional.



Fotos. Archivo personal

En estas imágenes podemos observar, que el predio esta en un total descuido, ya que el dueño no le presta interés.

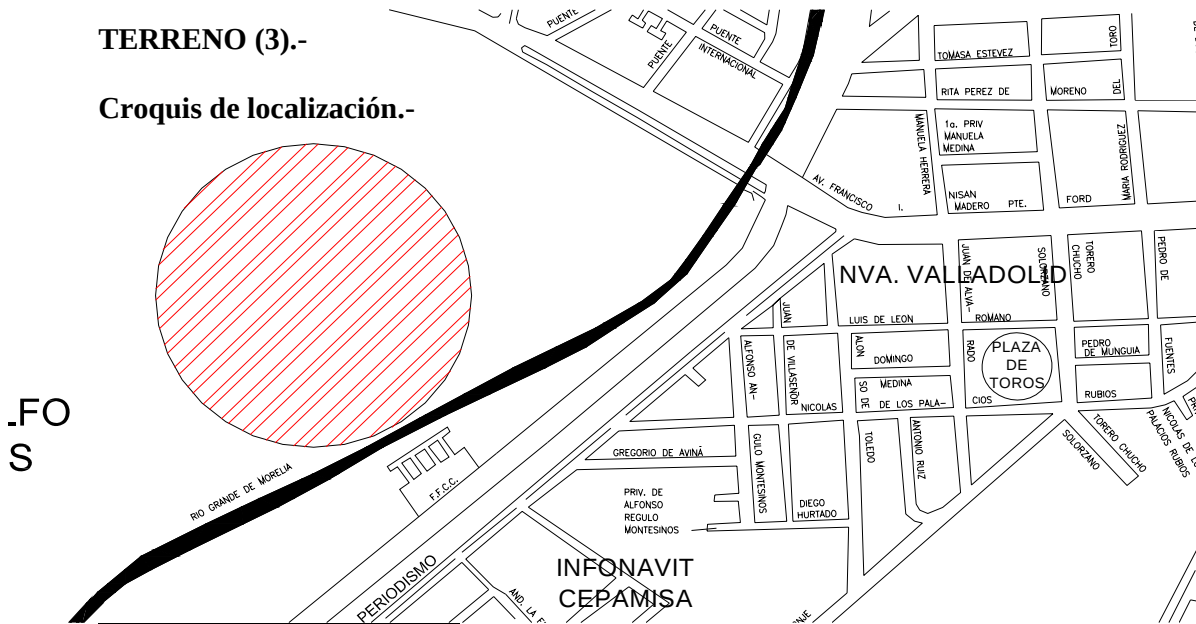
SERVICIOS.-

El terreno número (2) cuenta con los servicios de infraestructura de: agua, drenaje, energía eléctrica, y con los servicios urbanos de transporte público, debido a que se localiza rodeado en dos de sus frentes por vialidades importantes, como el caso de la Av. Madero poniente y la Av. Mártires de la plaza. En el aspecto de compatibilidad como ya se ha hecho mención este predio esta rodeado por zonas habitacionales, lo que resulta ser por las características del proyecto que se tiene pensado, compatibilidad restringida⁵⁵.

Aspectos que presenta a su favor es el hecho de estar ubicado en una de las vialidades principales de la ciudad, lo que permite la fácil localización del proyecto del museo de ecología en la ciudad de Morelia.

TERRENO (3).-

Croquis de localización.-



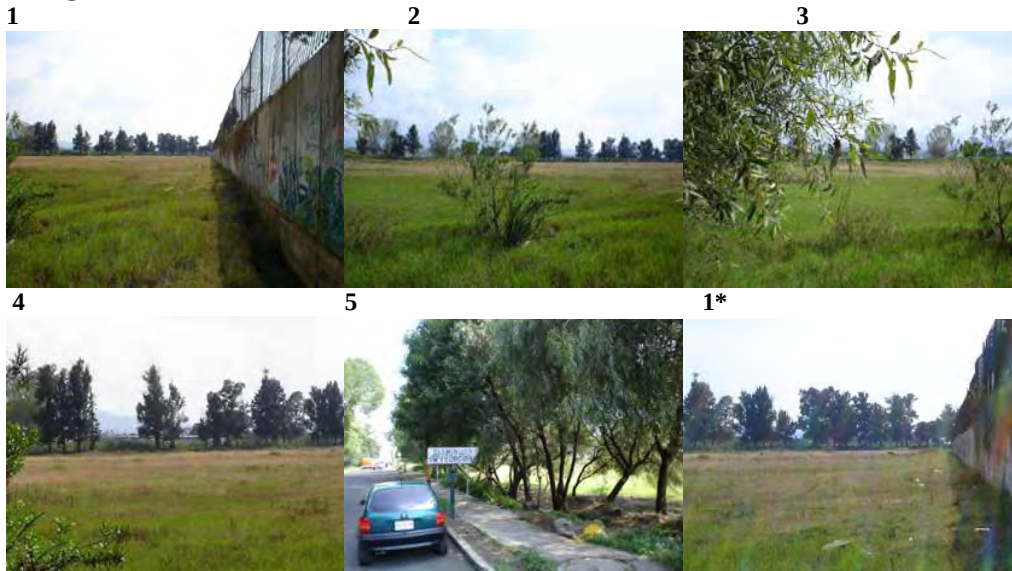
⁵⁵ Tabla de compatibilidad entre elementos de equipamientos urbanos.

El predio número (3). Tiene una superficie de 80,000 m². Está ubicado prácticamente en la parte del centro de la ciudad; de forma más precisa se encuentra localizado entre la Av. Madero y la Av. Periodismo, a un costado de la Estación del Ferrocarril, y al costado del supermercado Bodega Aurrera.

El predio presenta dos frentes el principal esta localizado en la Av. Madero, mientras que la vialidad secundaria está ubicado por un costado del supermercado antes mencionado y es demasiado estrecha además de no estar en condiciones de tránsito para los vehículos.

Las condiciones del predio, no son las más adecuadas, esto es ocasionado a que se encuentra por debajo del nivel de la Av. Madero lo que ha ocasionado que el desague pluvial de la mencionada avenida, provoque inundaciones en el predio. Aunado a que la ubicación del predio es en una de las zonas de la ciudad que se caracteriza por ser una zona de riesgo ocasionada por inundaciones.

Fotografías.-



Fotos. Archivo personal

El predio, a pesar de estar limpio, las condiciones no son las mejores, por estar bajo el nivel de la calle.

SERVICIOS.-

El terreno número (3) cuenta con los servicios de infraestructura de: agua, drenaje, energía eléctrica, y con los servicios urbanos de transporte público, esto solamente en uno de los frentes del predio, de forma más precisa el localizado sobre la Av. madero. En el aspecto de compatibilidad con los edificios del entorno, al igual que en el caso del terreno No. 1 presenta compatibilidad restringida⁵⁶.

⁵⁶ Tabla de compatibilidad entre elementos de equipamientos urbanos.

El terreno (3) presenta a su favor es el hecho de que el predio pertenece al Ayuntamiento, caso contrario de los dos predios antes mencionados que pertenecen a iniciativa privada.

9.1 DESCRIPCIÓN DEL SITIO.-

A continuación se realiza un análisis en forma de síntesis. Las características particulares de cada uno, de los predios propuestos, esto permitirá que la elección del predio, sea la más apropiada para poder albergar el proyecto del museo de ecología.

TERRENO (1).

El terreno como se pudo constatar, cuenta con la infraestructura y servicios necesarios solicitados en la norma establecida por SEDESOL; presenta dos frentes, que facilitan su fácil acceso, las características topográficas, permiten el buen desarrollo del proyecto. Se encuentra en la cabecera de la manzana, y cumple con las dimensiones necesarias, (23,560.94 m²) además de que es un terreno prácticamente regular en cuanto a sus dimensiones.

El predio está sobre una Av. Principal (Av. la Huerta); con lo concerniente al Programa de Desarrollo Urbano, el predio es clasificado como: Mixto subcentro Urbano, lo que permite que el proyecto del museo de ecología pueda ser ubicado en este predio.

Los inconvenientes, es que es un predio que se encuentra a un costado de un canal de agua y es vecino del Rastro municipal con el cual no es compatible, pero hay que tomar en cuenta que el rastro ya está en proceso de reubicación, lo que en ese aspecto no es impedimento. También tiene como desventaja el hecho de ser un predio de propiedad privada lo que generaría un gasto para poder adquirirlo. Por el contrario un punto a favor, es la ubicación en una zona predominantemente comercial y de servicios de entretenimiento.

TERRENO (2).

El terreno número dos al igual que el anterior, cuenta con la infraestructura y servicios necesarios que solicita la norma establecida por SEDESOL; presenta dos frentes de forma semejante al predio número 1; en la topografía del terreno no es impedimento puesto que es un terreno plano. El predio está ubicado en la cabecera de manzana, cumple con las dimensiones necesarias (sup. 36,110.54 m²). En lo que respecta a su forma es un terreno rectangular.

El predio esta ubicado sobre una de las vialidades principales de la ciudad de Morelia; (Av. Madero PTE.); en lo concerniente al programa de desarrollo urbano, el predio es clasificado como: Mixto corredor vecinal, lo que indica que está mas enfocado para un uso habitacional.

Es un predio que pertenece a propiedad privada, lo que resulta ser una limitante y también presenta un suelo fangoso ocasionado por los canales que cruzan el predio.

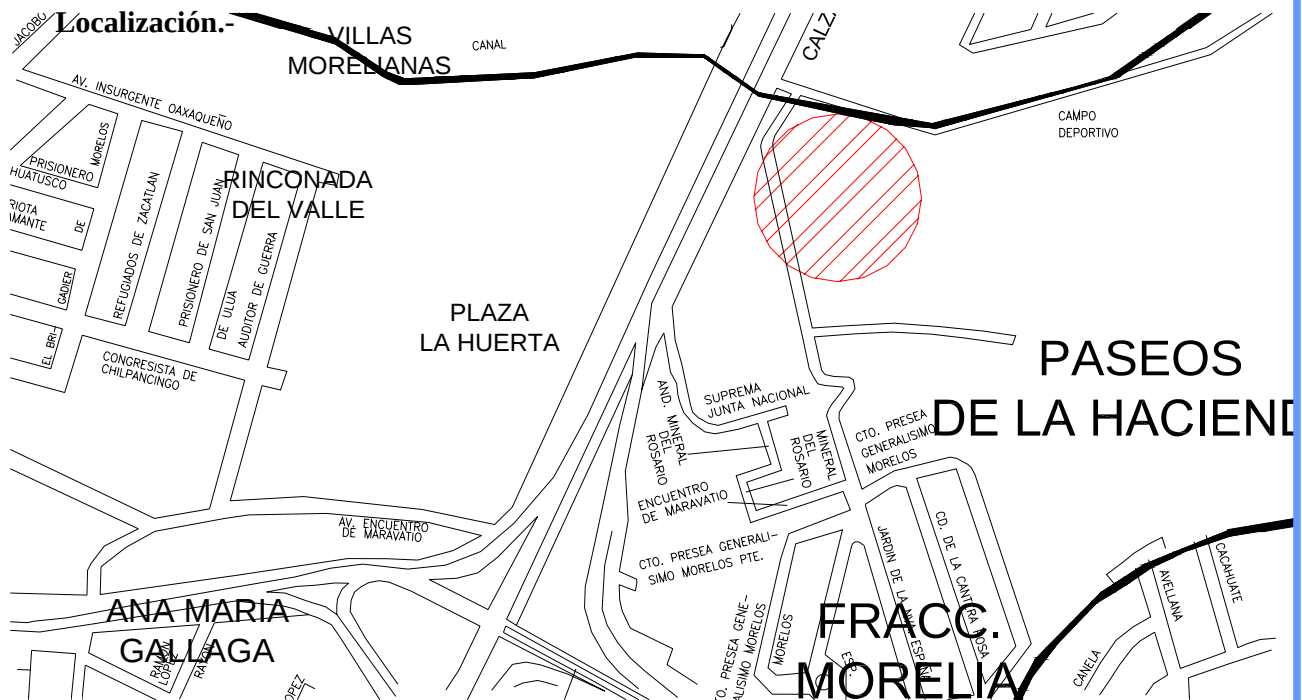
TERRENO (3).

El terreno, cuenta con la infraestructura y servicios citados en la norma de SEDESOL; presenta dos frentes, el primero da a una vialidad importante de la ciudad (Av. Madero) al igual que el anterior, el predio en términos generales es plano, cumple con las dimensiones necesarias 80,000 m², la forma que presenta es la de un terreno rectangular. Este predio, pertenece al Ayuntamiento de Morelia, lo que reduce de forma considerable la elaboración del proyecto, pero considerando que es un predio que en su nivel, está por debajo del nivel de la calle esto generaría que tenga que adecuarse al proyecto esto con el fin de evitar inundaciones, lo que provocaría un gasto semejante al que se evitaría al pagar otro predio de las mismas condiciones.

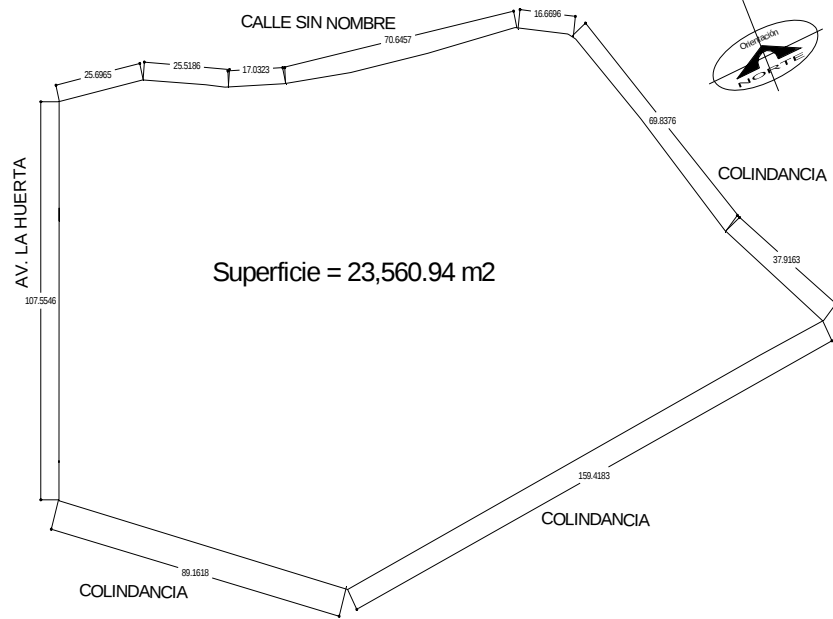
Concerniente al programa de desarrollo urbano, el predio es clasificado como: Reserva ecológica y espacio abierto, lo que iría contra la finalidad del proyecto del museo de ecología, que es el preservar y el promover los espacios ecológicos.

En conclusión el predio (terreno) más factible para la construcción de un museo de ecología, es el número (1). Esto debido a que cumple con las normas que establece SEDESOL; Además de tener una buena ubicación, esto es frente a una zona comercial y de servicios, que le daría un mayor atractivo para visitarlo y un mayor impulso en promoción mercadotecnia, el destino de suelo para el predio, permite que sea factible para el proyecto.

9.2 CARACTERÍSTICAS DEL SITIO.-



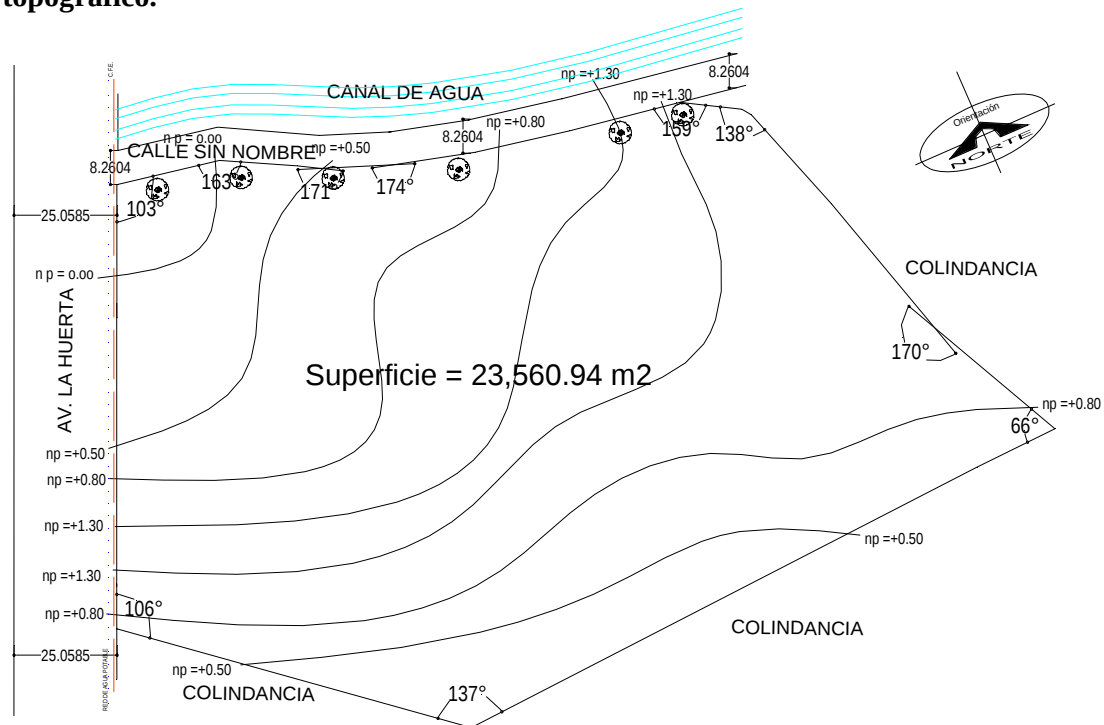
Plano del terreno.-



El terreno tiene una superficie total de 23,560.94 m². Para el proyecto del museo de ecología, solamente ocuparemos una superficie de 17,281.19 m²; esto con la finalidad de preservar mas área verde, además las necesidades del proyecto no requieren de mayor superficie, ahora si se considera que entre mas dimensión, es mayor el gasto, esto justifica la reducción del predio.

La pendiente que presenta es casi nula, es de 0.01% en dirección descendente de norte a sur.

Plano topográfico.-



Fuente: Plano de catastro, Morelia Mich. Actualización 2002.

Después de haber realizado un estudio y un acumulado de características de los predios, se concluyó que el predio ubicado en la Av. la Huerta es el más adecuado por los servicios y el contexto que presenta (comercial y de servicios) y el de mejor ubicación.

Ahora lo que nos ocupa, es el desarrollo del proyecto en el predio elegido, y la ubicación adecuada de los locales y de los espacios, para un mejor aprovechamiento de las características que presenta el terreno.

10.0 Proyecto.

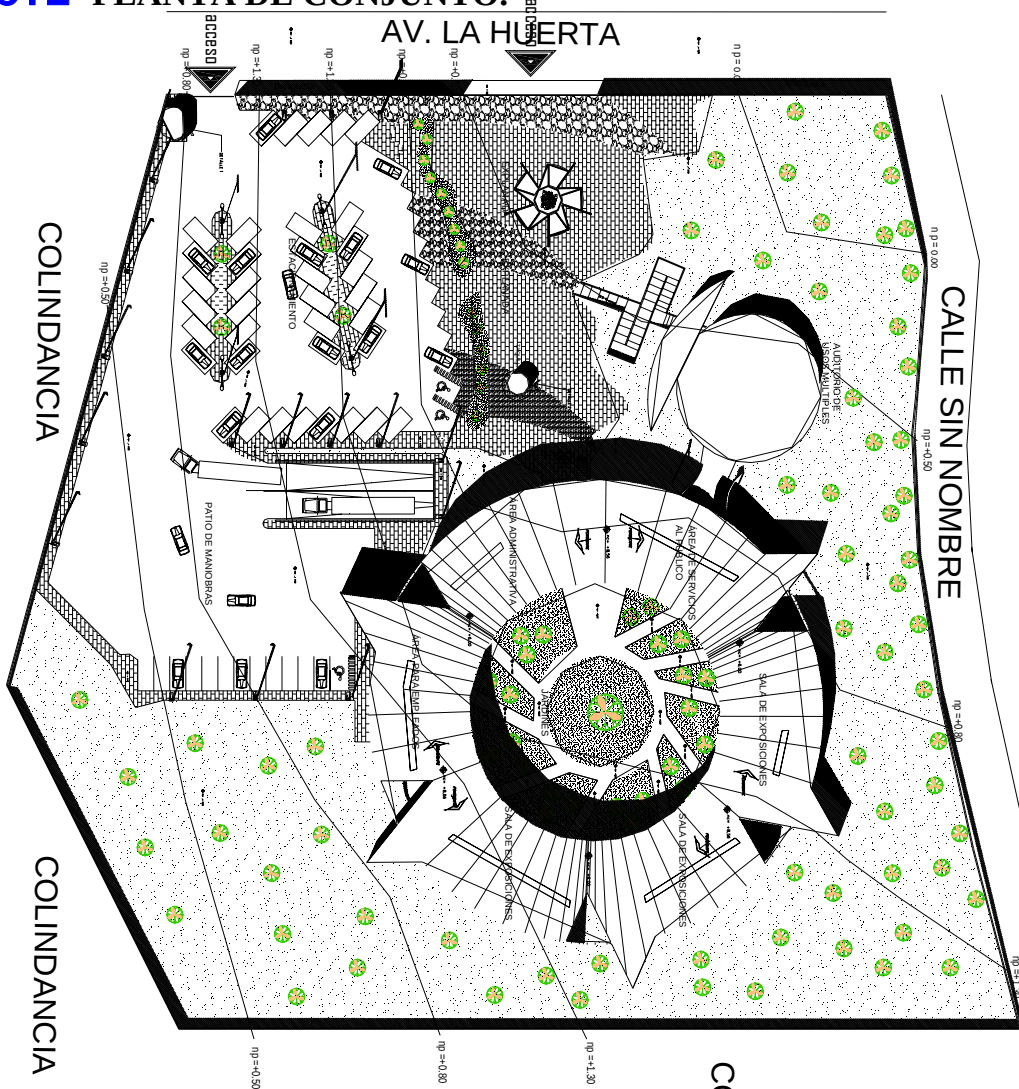
La realización de un buen proyecto arquitectónico implica, la conjunción de los aspectos teóricos que se han analizado con anterioridad en este documento, para de esta forma corroborar todo lo expresado en letras con líneas.

Es a partir de aquí cuando el trabajo de diseño empieza y es cuando se refleja todo el buen uso de la información en el proyecto del museo de ecología.

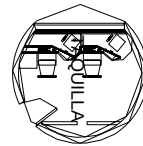
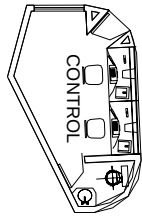
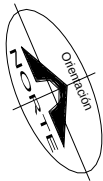
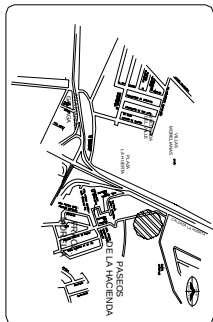
Para la presentación del proyecto, el trabajo esta conformado por diversos planos en el siguiente orden.

- PLANTA DE CONJUNTO.
- PLANTA ARQUITECTÓNICA.
- ALZADOS (CORTES Y FACHADAS).
- PLANO DE CIMENTACION.
- PLANO ESTRUCTURAL.
- PLANO DE INSTALACIONES.
 1. INSTALACIÓN HIDRAULICA.
 2. INSTALACIÓN SANITARIA.
 3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
 4. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
 5. PLANO DE ACABADOS.
- PERSPECTIVAS E IMÁGENES DEL PROYECTO.

10.1 PLANTA DE CONJUNTO.-

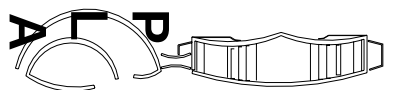


E. A. U. M.	
UMSNH UNIVERSIDAD MICHOACANA SISTEMA DE AGUAS CALIDAD Y EFICIENCIA	ARBO 01 ABO



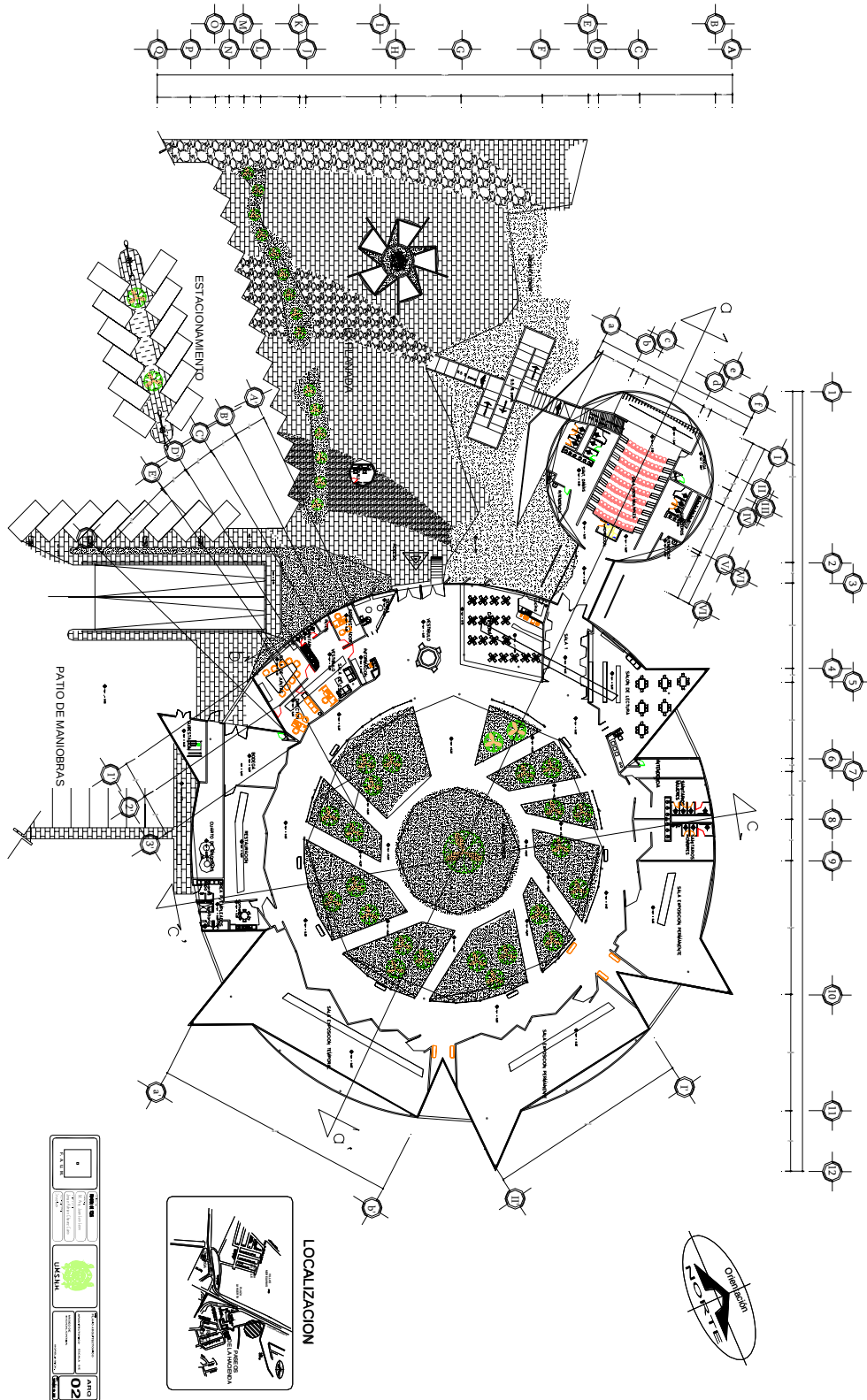
DETALLES

PLANTA DE CONJUNTO

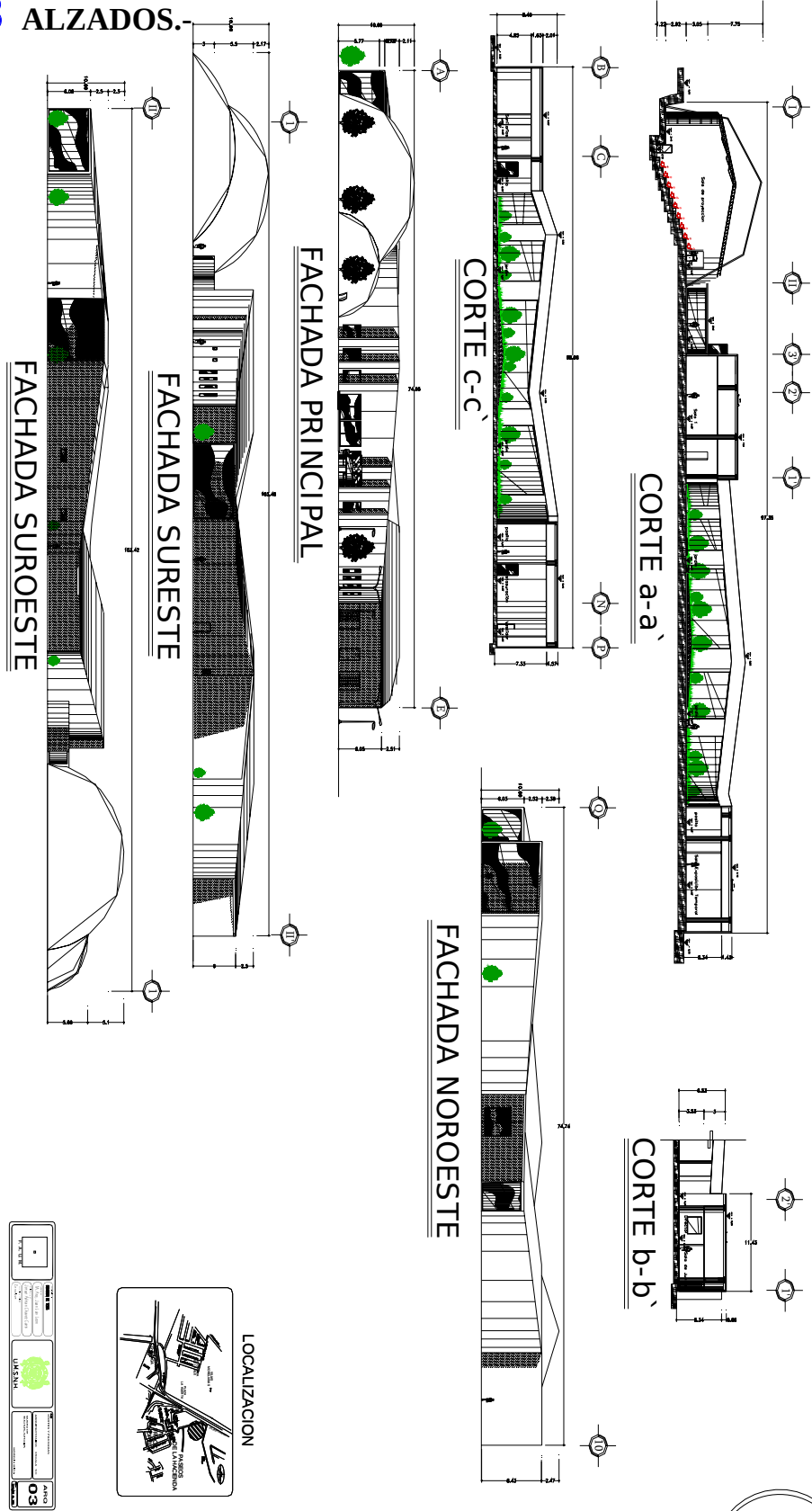


MUSEO
DE ECOLOGÍA
MORELIA MICHOACAN

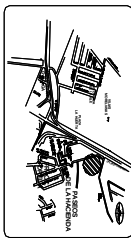
10.2 PLANTA ARQUITECTÓNICA.-



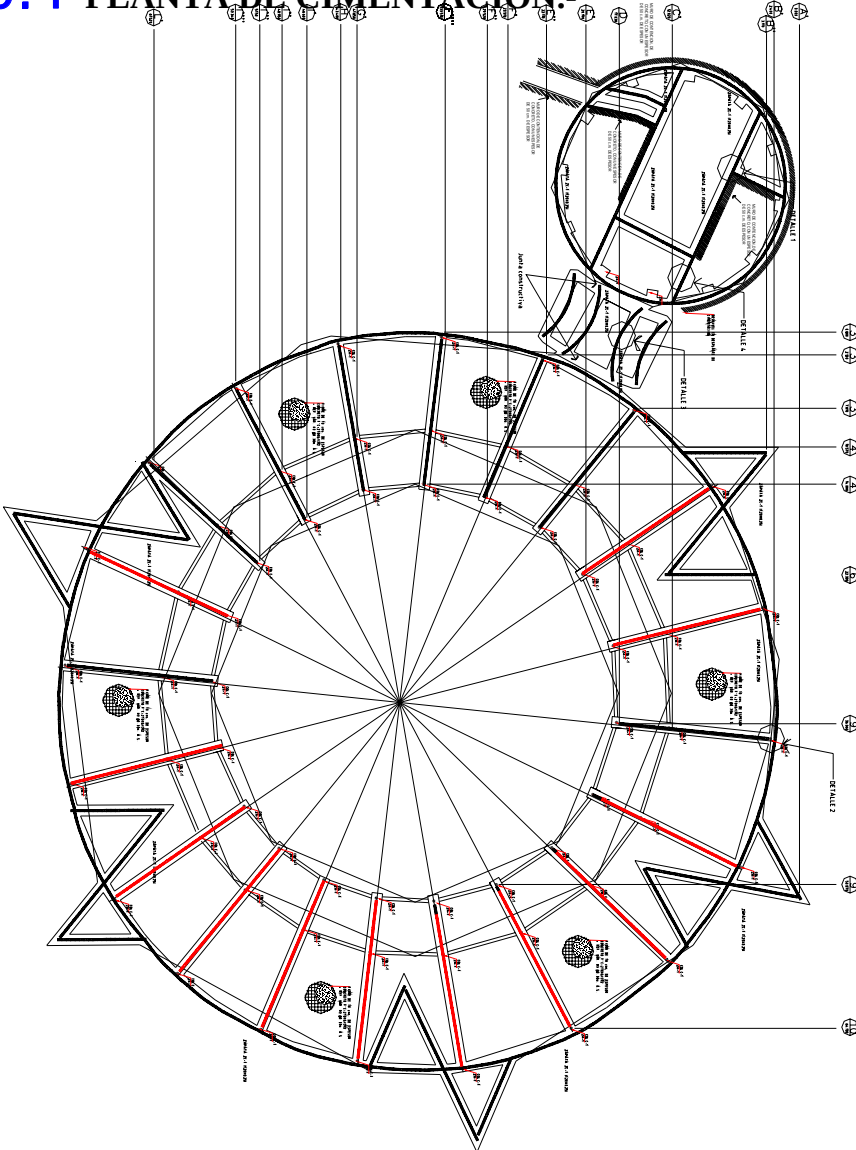
10.3 ALZADOS.



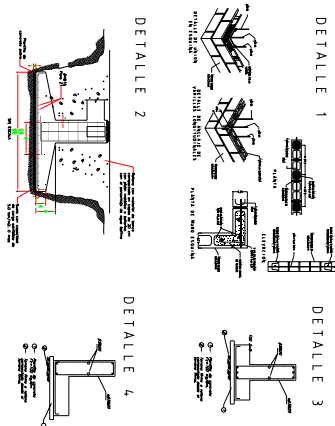
PROYECTO	03
FECHA	
PROYECTISTA	
PROYECTO	
PROYECTISTA	
PROYECTO	
PROYECTISTA	



10.4 PLANTA DE CIMENTACION.-



DETALLES



ESPECIFICACIONES

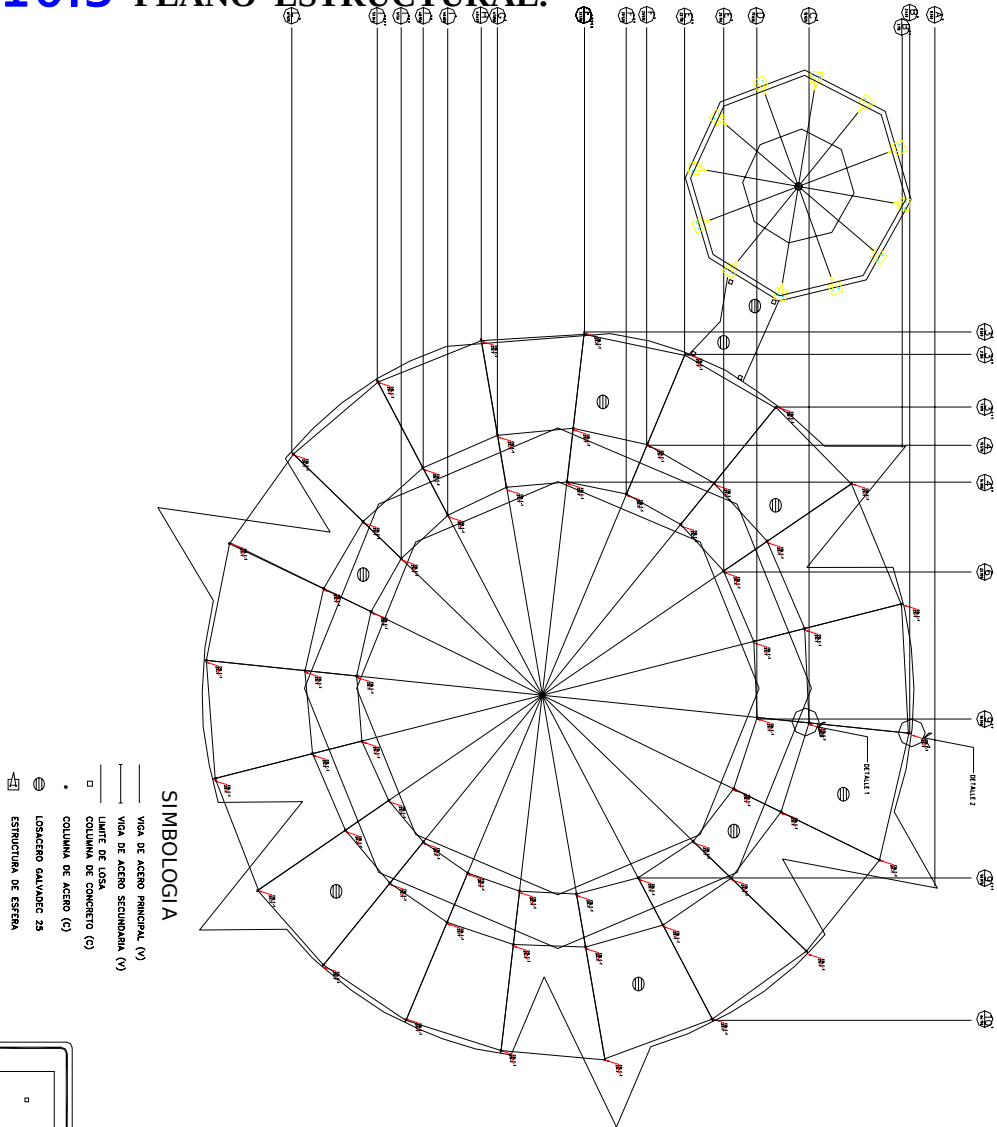
El presente documento describe las especificaciones técnicas para la ejecución de la cimentación de la estructura de la sala de exposiciones del Museo de Ecología, Morelia, Michoacán. Las especificaciones se basan en el Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán y en el Reglamento de Construcción de México. Las especificaciones se refieren a los materiales, métodos de construcción y control de calidad que deben seguirse para garantizar la calidad y seguridad de la obra. Las especificaciones se refieren a los materiales, métodos de construcción y control de calidad que deben seguirse para garantizar la calidad y seguridad de la obra. Las especificaciones se refieren a los materiales, métodos de construcción y control de calidad que deben seguirse para garantizar la calidad y seguridad de la obra.

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.- LAS ACOTACIONES SE TOMAN HACIA DENTRO DE LA ESCALA DE ESTE PLANO.

NOTAS:

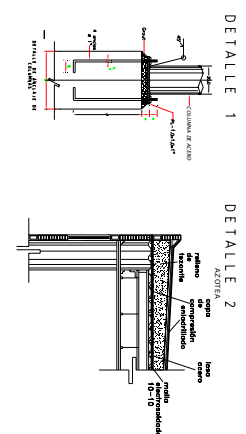
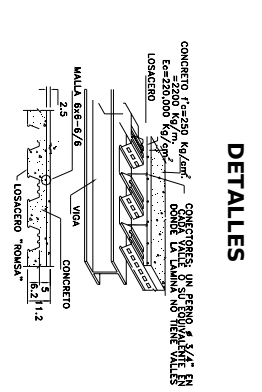
F.A.U.M.	INGENIERO EN DISEÑO M. Ángel Juárez Curi Profesor de la Facultad de Arquitectura U.M.S.N.H.	ARQUITECTO ENCARGADO DEL DISEÑO M. Ángel Juárez Curi U.M.S.N.H.	ARQUITECTO ENCARGADO DEL DISEÑO M. Ángel Juárez Curi U.M.S.N.H.	ARQUITECTO ENCARGADO DEL DISEÑO M. Ángel Juárez Curi U.M.S.N.H.
				ARQ 05

10.5 PLANO ESTRUCTURAL.-



SIMBOLOGIA

- VIGA DE ACERO PRINCIPAL (V)
- VIGA DE ACERO SECUNDARIA (V)
- LIMITE DE LOSA
- COLUMNA DE ACERO (C)
- ⊖ LOSACERO GALVANIZC 25
- ⊖ ESTRUCTURAL DE ESTEBA



ESPECIFICACIONES

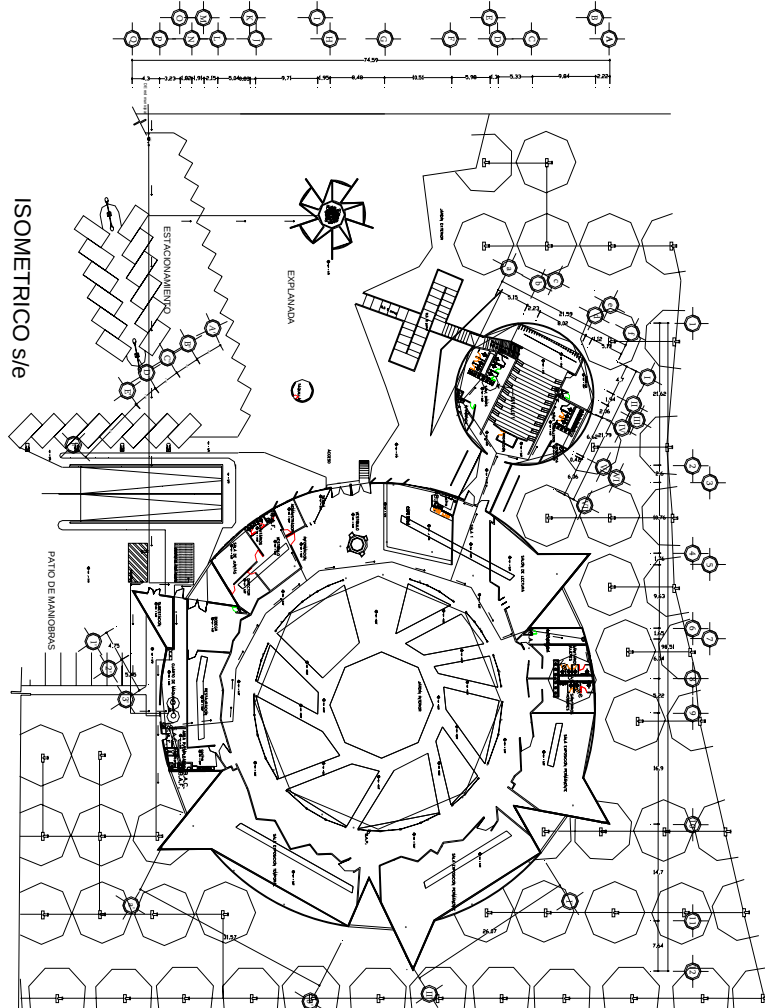
- NOTAS DE FABRICACION**
- 1.- Se debe cumplir con las especificaciones de los materiales.
 - 2.- Como no se puede especificar en los planos los detalles de los materiales, se debe especificar en los planos de los materiales.
 - 3.- Se debe especificar en los planos de los materiales.
 - 4.- Se debe especificar en los planos de los materiales.
 - 5.- Se debe especificar en los planos de los materiales.
 - 6.- Se debe especificar en los planos de los materiales.
 - 7.- Se debe especificar en los planos de los materiales.
 - 8.- Se debe especificar en los planos de los materiales.
 - 9.- Se debe especificar en los planos de los materiales.
 - 10.- Se debe especificar en los planos de los materiales.

F. A. U. M.	<p>ARCO 07</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACION</p> <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICO</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO</p> <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICO</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO</p>	<p>ARCO 07</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACION</p> <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICO</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO</p> <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICO</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO</p>
-------------	--	--

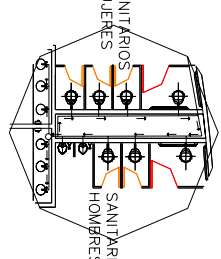
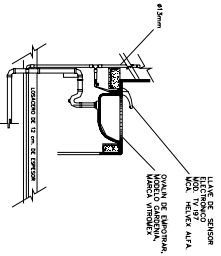
PLANO ESTRUCTURAL



10.6 PLANO INSTALACION HIRAULICA.-



- ESPECIFICACIONES**
- 1.- LA TUBERIA PARA COBERTURAS CON TIPO RAYADO DE COBRE O INOXIDABLE, NO, INCOBRE O ALUMINIO, HIBRIDADA PARA AGUA POTABLE, SEHA CON TIPO P.V.C. INDICADO Rb-28 POR SER NO TOXICO Y CONEXIONES MISMO MATERIAL MARCA "RENOUR"
 - 2.- LA PRESIA HIDRAULICA PARA TUBERIA DE COBRE SE HA DE 3 MRS. A UNA PRESION DE 8 KG/CM2 TABLAJO ELECTRONICO SIMPLIFICO
 - 3.- EL EQUIPO DE BOMBEO SEHA DE TIPO PROGRAMADO (USO SIMULTANEO) CON BOMBAS CENTRIFUGAS DE 4 HP. CONTROL CARACTERISTICAS A CONSIDERAR: "-
 - 1.- EL SISTEMA DE REGO, SE ENCUENTRA A UNA PROFUNDIDAD DE 15 CM. SOBRESALTIENDO SOLAMENTE LOS ASPRESIONES
 - 2.- EL DIAMETRO DE ALCANCE DE REGO DE LOS ASPRESIONES ES DE 10 MTS.
 - 3.- LOS SISTEAMAS DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE, SON DE FORMA CICLICA, PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA HIBRIDODUO.
 - 4.- LA TUBERIA DE ALIMENTACION PARA LOS MUEBLES SINTARIOS ES DE UN DIAMETRO DE 38 mm.
 - 4.- LA TUBERIA DE ALIMENTACION PARA LOS LAVAMANOS Y TIASAS EL DIAMETRO ES DE 15 mm.
 - 5.- SE DESEA DE SEGUIR LAS ESPECIFICACIONES RECOMENDADAS DEL PROYECTO.

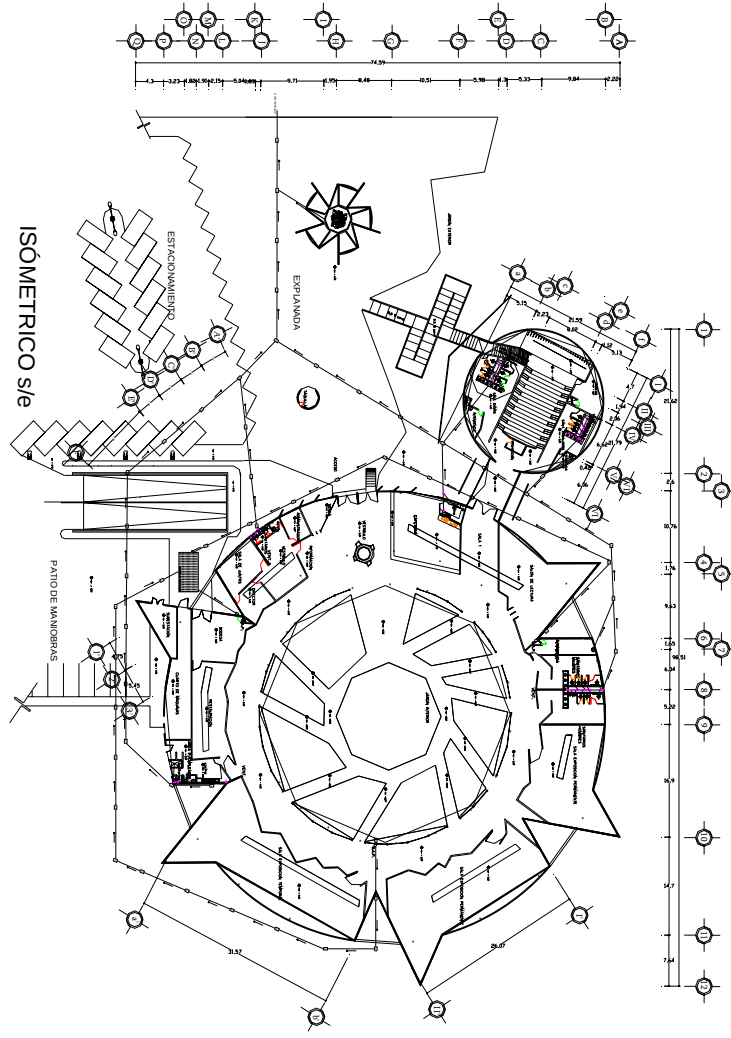


SIMBOLOGIA

DIAMETRO NOMINAL	UNIDAD	mm
3/8	1/2	10
1/2	3/4	15
3/4	1	20
1	1 1/2	25
1 1/2	2	30
2	2 1/2	40
2 1/2	3	75
3	4	100

DETALLES

10.8 PLANO INSTALACION SANITARIA.-



INFORMACION

PROYECTO: PLANO INSTALACION SANITARIA

CLIENTE: U.M.S.N.H.

FECHA: 08

PROYECTANTE: JORGE ADRIAN CHAVEZ CURIS

PROYECTO: PLANO INSTALACION SANITARIA

CLIENTE: U.M.S.N.H.

FECHA: 08

PROYECTANTE: JORGE ADRIAN CHAVEZ CURIS

PLANTA DE AZOTEA S/Ie

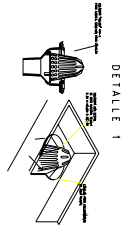
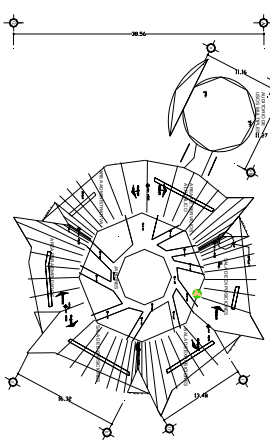
ESPECIFICACIONES

LA INSTALACION SANITARIA PARA PRESENTAR REGISTRO SE DEBE DE ENCONTRAR EN LA UBICACION DE LOS MÓDULOS.

LA COLOCACION DE ESTOS REGISTROS ES MANEJO DE BOMBA.

LA TIERRERA RECOMENDADA PARA LA RESECCION DE AGUAS CALIENTES DE 100 mm DE ESPESOR PARA LAS AGUAS CALIENTES.

SERVICIO DE LOS LAVABOS Y LAS TUBERIAS ESTE EN UN SERVICIO DE 20 mm.



DETALLES

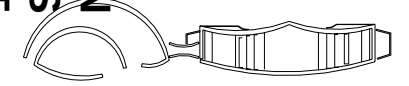
SIMBOLOGIA

INDICACIONES:

- 0: TUBERIA DE AGUAS CALIENTES
- 1: TUBERIA DE AGUAS FRIAS
- 2: TUBERIA DE AGUAS CALIENTES Y FRIAS
- 3: TUBERIA DE AGUAS CALIENTES Y FRIAS
- 4: TUBERIA DE AGUAS CALIENTES Y FRIAS

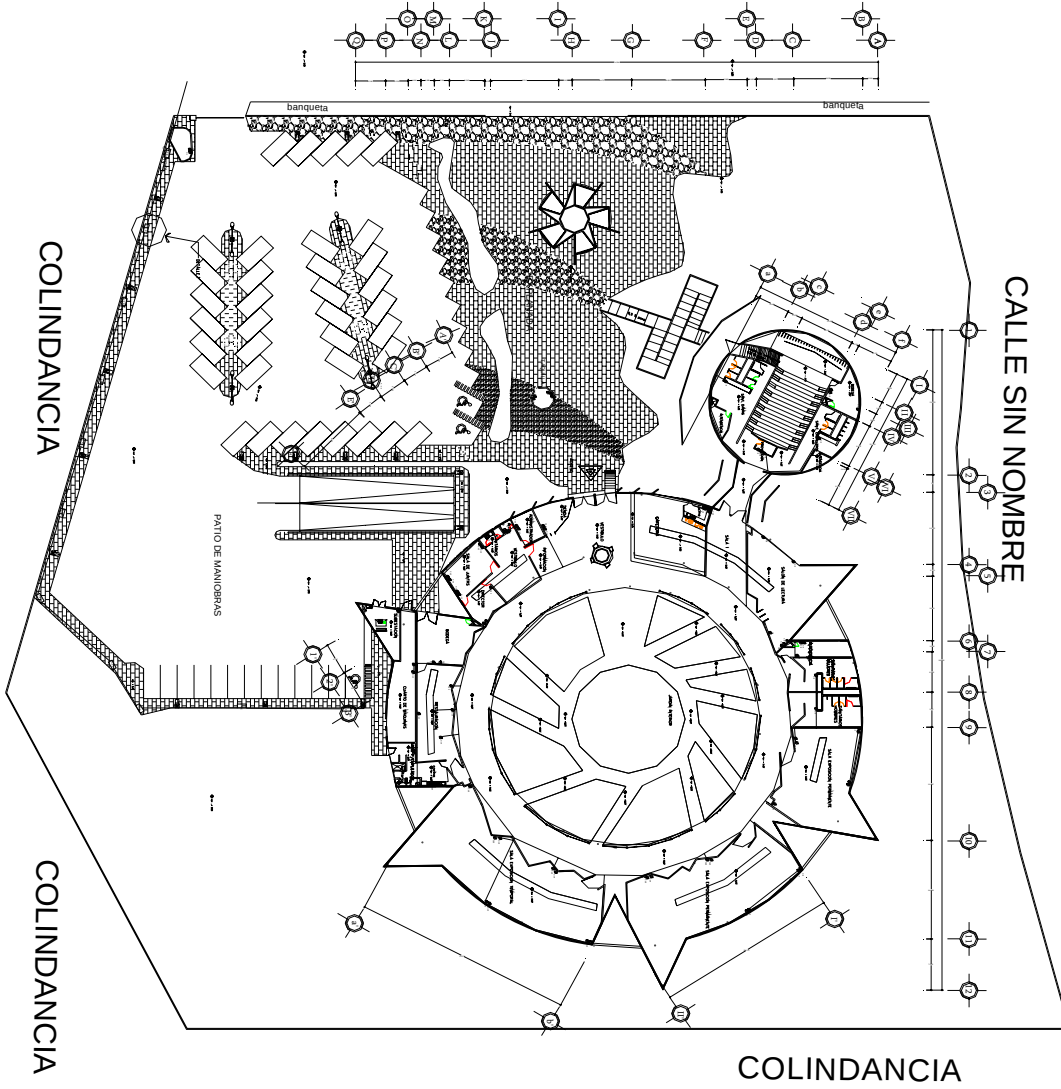
DIAMETRO NOMINAL	ESPESOR
3/8"	1.0
1/2"	1.3
3/4"	1.6
1"	2.0
1 1/4"	2.5
1 1/2"	3.0
2"	4.0
2 1/2"	5.0
3"	6.4
4"	7.9
	10.0

INSTALACION SANITARIA

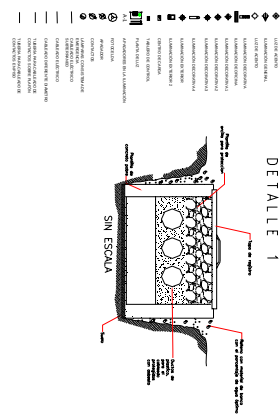


MUSEO DE ECOLOGIA
MORELIA MICHGOACAN

10.9 PLANO INSTALACION ELECTRICA.-



SIMBOLOGIA DETALLES



CUADRO DE CARGAS		W	VA	W	VA	W	VA
C-1	1	100	100	100	100	100	100
C-2	2	200	200	200	200	200	200
C-3	3	300	300	300	300	300	300
C-4	4	400	400	400	400	400	400
C-5	5	500	500	500	500	500	500
C-6	6	600	600	600	600	600	600
C-7	7	700	700	700	700	700	700
C-8	8	800	800	800	800	800	800
C-9	9	900	900	900	900	900	900
C-10	10	1000	1000	1000	1000	1000	1000
C-11	11	1100	1100	1100	1100	1100	1100
C-12	12	1200	1200	1200	1200	1200	1200
C-13	13	1300	1300	1300	1300	1300	1300
C-14	14	1400	1400	1400	1400	1400	1400
C-15	15	1500	1500	1500	1500	1500	1500
C-16	16	1600	1600	1600	1600	1600	1600
C-17	17	1700	1700	1700	1700	1700	1700
C-18	18	1800	1800	1800	1800	1800	1800
C-19	19	1900	1900	1900	1900	1900	1900
C-20	20	2000	2000	2000	2000	2000	2000
C-21	21	2100	2100	2100	2100	2100	2100
C-22	22	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C-23	23	2300	2300	2300	2300	2300	2300
C-24	24	2400	2400	2400	2400	2400	2400
C-25	25	2500	2500	2500	2500	2500	2500
C-26	26	2600	2600	2600	2600	2600	2600
C-27	27	2700	2700	2700	2700	2700	2700
C-28	28	2800	2800	2800	2800	2800	2800
C-29	29	2900	2900	2900	2900	2900	2900
C-30	30	3000	3000	3000	3000	3000	3000
C-31	31	3100	3100	3100	3100	3100	3100
C-32	32	3200	3200	3200	3200	3200	3200
C-33	33	3300	3300	3300	3300	3300	3300
C-34	34	3400	3400	3400	3400	3400	3400
C-35	35	3500	3500	3500	3500	3500	3500
C-36	36	3600	3600	3600	3600	3600	3600
C-37	37	3700	3700	3700	3700	3700	3700
C-38	38	3800	3800	3800	3800	3800	3800
C-39	39	3900	3900	3900	3900	3900	3900
C-40	40	4000	4000	4000	4000	4000	4000
C-41	41	4100	4100	4100	4100	4100	4100
C-42	42	4200	4200	4200	4200	4200	4200
C-43	43	4300	4300	4300	4300	4300	4300
C-44	44	4400	4400	4400	4400	4400	4400
C-45	45	4500	4500	4500	4500	4500	4500
C-46	46	4600	4600	4600	4600	4600	4600
C-47	47	4700	4700	4700	4700	4700	4700
C-48	48	4800	4800	4800	4800	4800	4800
C-49	49	4900	4900	4900	4900	4900	4900
C-50	50	5000	5000	5000	5000	5000	5000

ESPECIFICACIONES

1. El presente documento especifica los materiales y métodos de construcción para la instalación eléctrica de la obra.

2. Los materiales y métodos de construcción deben ser de calidad superior y cumplir con las normas vigentes.

3. Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados por personal capacitado y con experiencia en el rubro.

4. Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados de acuerdo a los planos y especificaciones de la obra.

5. Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados de acuerdo a las normas vigentes.

6. Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados de acuerdo a las especificaciones de la obra.

7. Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados de acuerdo a las normas vigentes.

8. Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados de acuerdo a las especificaciones de la obra.

9. Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados de acuerdo a las normas vigentes.

10. Los trabajos de instalación eléctrica deben ser realizados de acuerdo a las especificaciones de la obra.

PROYECTO

Instalación Eléctrica

CLIENTE

MUSEO DE ECOLOGIA

PROYECTISTA

Jorge Adrián Chávez Cuiris

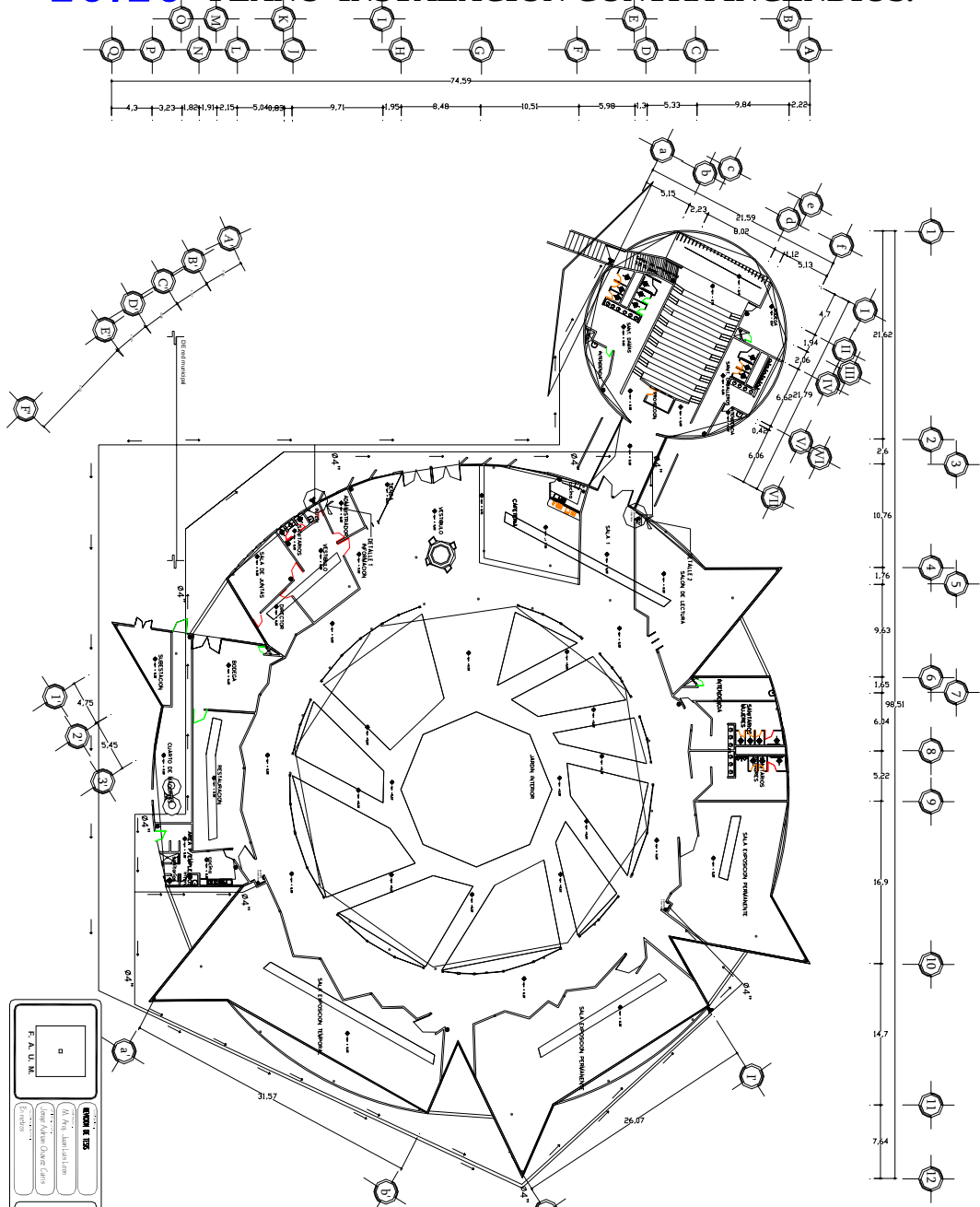
FECHA

09

INSTALACION ELECTRICA



10.10 PLANO INSTALACION CONTRA INCENDIOS.-



F. A. U. M.

PROFESOR ENCARGADO:
M. Aníbal Llanusa

COORDINADOR DE TRABAJO:
M. Aníbal Llanusa

ALUMNO:
ARRO 11

UMSNH

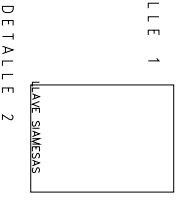
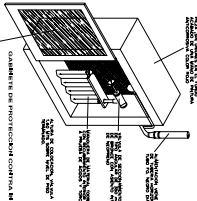
PROYECTO DE GRADUACIÓN

TEMA:
Instalación contra incendios

FECHA:
2018

ESPECIFICACIONES

1. El sistema de extinción contra incendios debe ser de tipo automático.
2. Las bombas de succión de agua deben ser de tipo horizontal y de tipo impulsión que opere a la presión de trabajo de 12.5 Kg/cm².
3. El sistema de abastecimiento de agua debe instalarse en una ubicación segura con un nivel de protección superior al del resto de la edificación.
4. Las bombas contra incendios deben estar instaladas en un lugar que permita el acceso de los bomberos y del personal de mantenimiento para su reparación y mantenimiento.
5. Las bombas de succión y de impulsión deben estar protegidas por una estructura resistente al fuego y a los impactos.
6. La instalación debe estar protegida contra los rayos.
7. El sistema de extinción debe estar protegido contra los rayos.
8. El sistema de extinción debe estar protegido contra los rayos.



DETALLES

SIMBOLOGIA

- TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN DE 3" Ø
- CODO 45°
- MANGUERA
- EXTINTOR
- LAVES MANOS

INSTALACION CONTRA INCENDIOS



10.12 PERSPECTIVAS.-

Una imagen, vale más que mil palabras. Una frase muy trillada, pero muy real, y para muestra el ejemplo que a continuación se muestra sobre el proyecto del museo de ecología.

Lo anterior es mencionado puesto que para el proyecto del museo de ecología, podemos hacer una descripción con una inmensidad de palabras, pero el usuario, por más explicaciones que se le den podrá tener una idea errónea del proyecto.

Las animaciones y las vistas en perspectiva de un proyecto, son partes fundamentales para el buen desarrollo de la edificación. Además de crear una imagen real para el usuario de lo que será el proyecto al estar concluido.

A continuación, se muestra el proyecto del museo de ecología, por medio de imágenes en tres dimensiones.

FACHADA PRINCIPAL.-

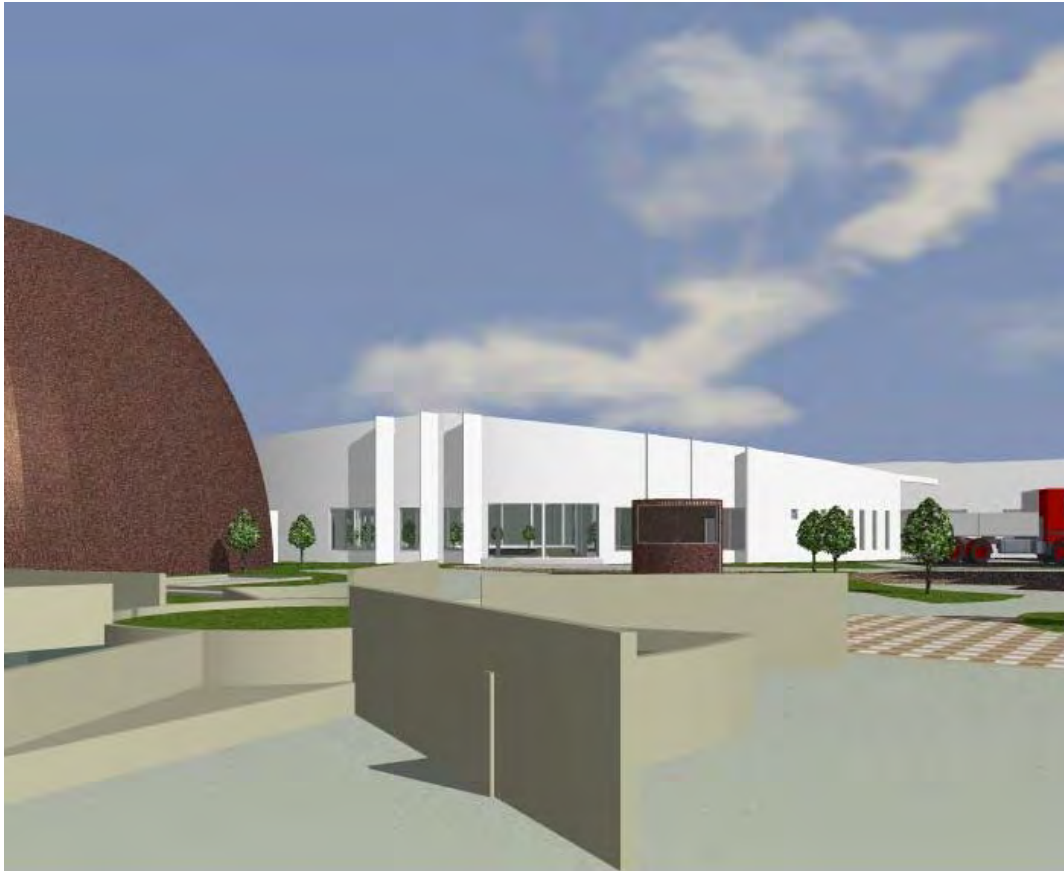
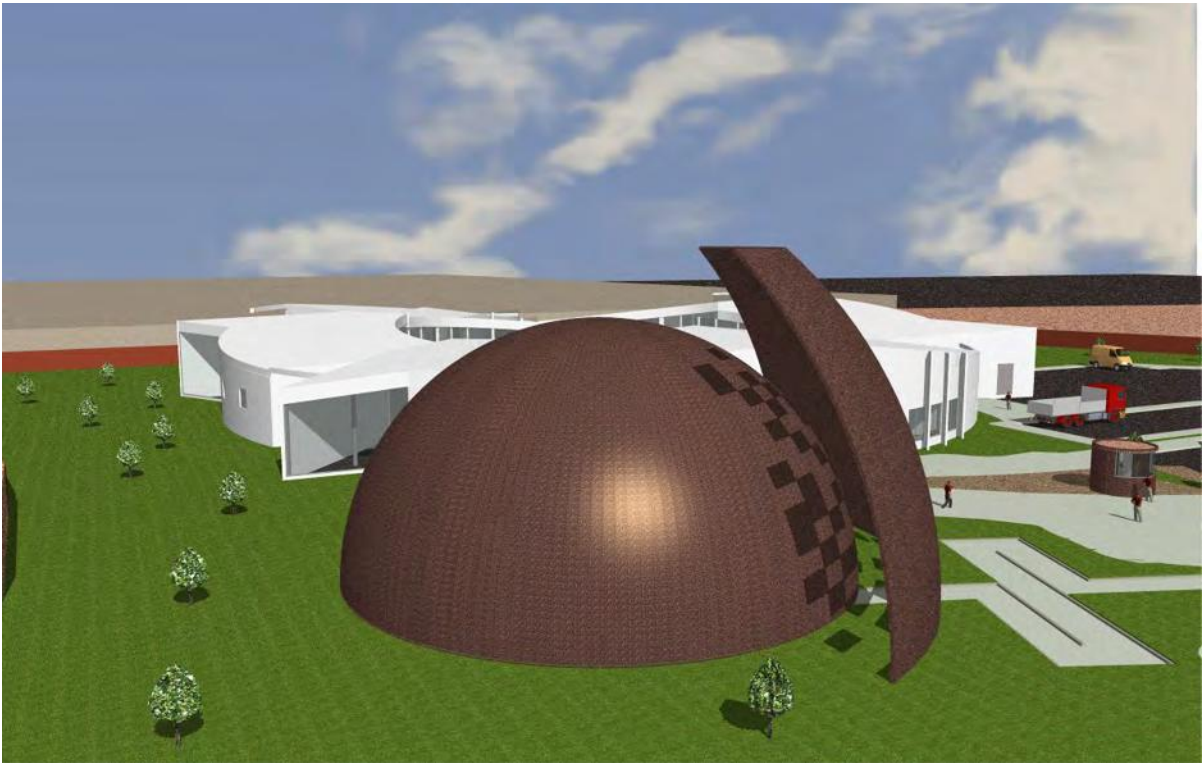


IMAGEN: Proyecto del museo de ecología de la ciudad de Morelia.

PERSPECTIVA EXTERIOR.-



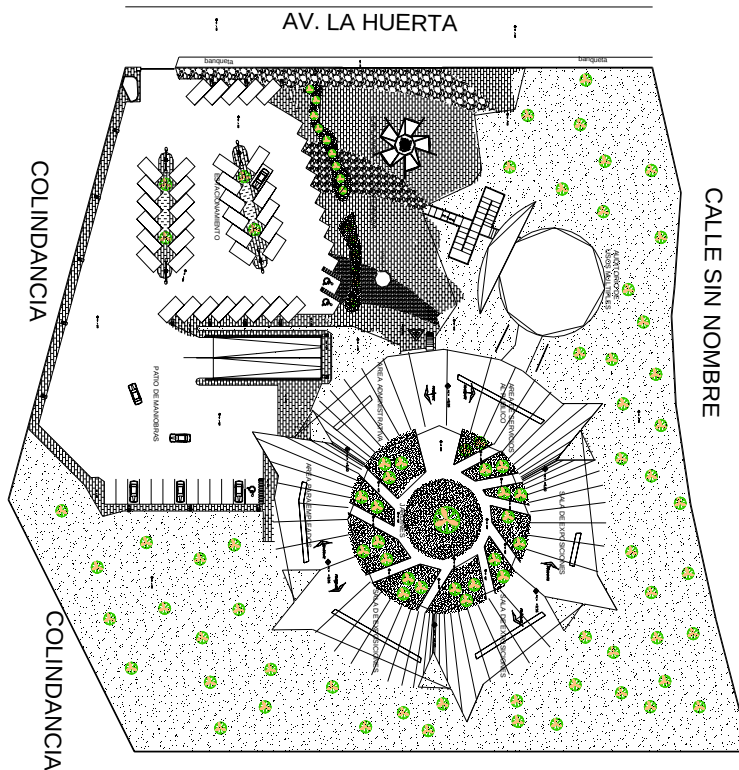
IMÁGENES: Proyecto del museo de ecología de la ciudad de Morelia.

PERSPECTIVA INTERIOR.-



IMAGEN: Proyecto del museo de ecología de la ciudad de Morelia.

El costo, pieza fundamental para el desarrollo de un proyecto. A continuación realizaremos un estimado, del costo aproximado del proyecto del museo de ecología.

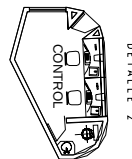


ÁREA	SUPERFICIE	COSTO / m ²	COSTO / ÁREA
JARDINADA	8099.71 m ²	\$ 1,200 / m ²	\$ 9,719,652.00
DESCUBIERTA	6271.42 m ²	\$ 2,200 / m ²	\$ 13,800,284.00
CUBIERTA	3049.73 m ²	\$ 3,600 / m ²	\$ 11,019,048.00
ÁREA TOTAL	17420.86 m²		\$ 31,538,984.00
			\$ 51,580,400

ESPECIFICACIONES

- 1.- SE CONSIDERA COMO ÁREA JARDINADA A LA ESTACION DE TERRENO, EN LA CUAL CUENTA CON PASTO Y ARBOLES, ESTÁ ATRÁS COMPROMETIDA TAMBIÉN LOS JARDINES EXTERIORES DEL MUSEO, COMO EL JARDÍN INTERIOR DEL MUSEO.
- 2.- EL ÁREA DESCUBIERTA ES TODO LO QUE NO PRESENTA CUBIERTAS DE NINGÚN TIPO, ESTACIONAMIENTOS PATIO DE MANGROBAS, ASÍ COMO TAMBIÉN LOS ANDADORES PLANTALES, TAMBIÉN DEL EXTERIOR COMO DEL JARDÍN INTERIOR.
- 3.- LO CONCERNIENTE A EL ÁREA CUBIERTA, ESTO VA AQUÍ LA SUPERFICIE QUE SE ESTÁ ATRÁS COMPROMETIENDO EL MUSEO, A RESERVA DEL JARDÍN INTERIOR, ADESMÁS DE LA SALA DE USOS MULTIPLES, Y LA CASETA DE VIGILANCIA Y LA TAQUILLA.

COLINDANCIA



DETALLE 2



DETALLE 1

DETALLES

Para el cálculo del costo, el proyecto se dividió en tres partes.

- Área Jardinada.
- Área Cubierta.
- Área Descubierta.

Para calcular el costo de la estimación total, se sumaron esas tres cantidades, para obtener el costo total de la obra, obteniendo un estimado total de \$ 51,580,400.

Los datos, Fueron proporcionados, por: CONSTRUCTORA 3i, Ubicada en el Fraccionamiento Morelia 450 No. 243-b, Morelia Mich.

CONCLUSION.-

Los últimos años han sido testigos de un gran cambio en los museos del mundo, de ser instituciones centradas esencialmente en la investigación, documentación y conservación de colecciones han pasado a ser centros culturales con multitud de actividades que sobrepasan, con mucho, aquellas asociadas a los museos de las décadas anteriores a los ochenta.

En el caso particular del proyecto del museo de ecología, lo que se busca es que las áreas de servicio al público, fuesen más visibles y activas, permitiendo al museo ser un proyecto contemporáneo al ofrecer los espacios solicitados por el individuo del siglo XXI.

En la actualidad Los museos deben adaptarse a estas nuevas circunstancias y ofrecer mayores servicios hacia el exterior, hacia el público que los visita y hacia el público que desean atraer. El museo debe de ser atractivo por fuera y por dentro.

En un mundo altamente influido por la tecnología y la informática, en donde el tiempo libre de las personas es más, el número de visitantes es cada vez más numeroso, diverso y exigente. El público no sólo desea ver objetos, mostrados de formas novedosas, sino que necesita disfrutar de uno o varios espacios que le ofrezcan conocimiento y esparcimiento. Está es una de las razones por la cual aparecen cada vez más áreas dentro de los museos dedicadas ya no a las reservas de colecciones, ni a la investigación y conservación, ni siquiera a las exposiciones, sino a los espacios públicos como la tienda, la cafetería o restaurantes, la librería, los centros de información y los rincones de consulta o descanso.

Para el proyecto del museo de ecología se planearon todas las áreas necesarias para satisfacer las necesidades de los usuarios, esto realizado acorde a las características y condiciones de la ciudad de Morelia.

Talvez como conclusión final, es importante decir que: **LOS MUSEOS SON LUGARES DE SUMA IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DE UNA SOCIEDAD.**

“LOS MUSEOS EN LA ACTUALIDAD SE HAN CONVERTIDO EN GRANDES LUGARES DE REUNION DE LA COMUNIDAD MODERNA, ASI COMO LOS CENTROS COMERCIALES SUSTITUYEN A LOS CENTROS HISTORICOS DE LAS CIUDADES”⁵⁷

Arq. Teodoro Gonzáles

⁵⁷ Periódico: LA VOZ DE MICHOACAN; Morelia Mich. Jueves 14 de Octubre del 2004. Sección Cultural (p. 9E)

BIBLIOGRAFIA.-

- Periódico: LA VOZ DE MICHOACAN; Morelia Mich. Jueves 14 de Octubre del 2004
- PERIODICO OFICIAL; TOMO CXXVIII, Morelia; Mich., Miércoles 10 de julio del 2002
- Periódico: PROVINCIA, Morelia Mich., Sábado 25 de Septiembre del 2004
- XII CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA. INEGI
- INEGI; Censo de población. 2000.
- COESPO. Michoacán Demográfico 1986 y 2000 Enciclopedia de los Municipios de México.
- Sub dirección de producción OOAPAS
- Cartas Temáticas del INEGI.
- Observatorio meteorológico; Morelia Mich
- ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA; Año 1972; IMSS
- IMDUM; Programa de desarrollo urbano del centro de población Morelia 2004
- SEDESOL, Secretaria de desarrollo social.
- Periódico Oficial, el jueves 2 de abril de 1964.
- Enciclopedia de arquitectura; PLAZOLA, tomo: 0-8.

Paginas de Internet.

- <http://www.geocities.com/janichovargas/museos/museos3.html>
- <http://www.inah.gob.mx/mohi/my-html/400164.html>
- <http://www.inah.gob.mx/muse5/htme/musi1602.html>
- www.ceconexpo.com/planetarium/index.php?seccion=informacion
- <http://www.visitmorelia.com/catalogo.asp?idServicio=HO&Categoria=0&Ciudad=1>
- <http://www.lasdiagonales.com/museo/actomuseo.htm>
- <http://www.architecthum.edu.mx/Architecthumtemp/glosario/eh.htm#g>
- www.guggenheim.org
- www.cnac-gp.fr
- <http://www.miamiartmuseum.org/visit.asp>

<http://www.uv.es>

<http://www.uv.es/~ten/p61.html>

<http://www.lasdiagonales.com/museo/anexo2.htm>

cronmex@prodigy.net.mex

<http://europa.eu.int/comm/archives/leader2/image/7maison.htm>