



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**MUSEO MARINO EN IXTAPA,
GUERRERO.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO COMO
ARQUITECTO

PRESENTA

CINTHYA ELIZABETH LÓPEZ CRUZ

ASESOR

DR. EN ARQ. VICTOR MANUEL RUELAS CARDIEL

SINODALES

**DRA. EN ARQ. MARTA ALICIA MENDEZ TOLEDO
ING. IRADEMIA ARIZMENDI GOMORA**

MORELIA, MICHOACÁN, SEPTIEMBRE DEL 2012



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**



INDICE.

CAPITULO I. MARCO TEORICO.....	4
I.1.- INTRODUCCION.....	4
I.2.-TIPOLOGIA POR TEMAS Y COLECCIONES:.....	7
I.3.- OBJETIVOS.....	12
I.4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	13
I.5.-JUSTIFICACIÓN.....	16
I.6.-GENERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE.	17
I.7.- CONCLUSIONES.	19
CAPITULO II.- MARCO SOCIO- ECONOMICO.	23
II.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR.....	23
II.2.- DATOS DEMOGRÁFICOS.	24
II.3.- DATOS ECONÓMICOS.	27
II.4.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.....	28
II.5.- ANALOGÍAS.....	33
II.6.- CONCLUSIONES.....	37
CAPITULO III.- MARCO FISICO- GEOGRAFICO.	40
III.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA.	40
III.2.-DELIMITACION GEOGRAFICA... ..	44
III.3.-CLIMA.....	46
III.4.-PRECIPITACION PLUVIAL.	52



III.5.-HIDROGRAFIA.	54	VII.-2.- DEFINICIÓN DE NECESIDADES PARTICULARES PARA EL DISEÑO DE UN MUSEO.....	90
III.6.-OROGRAFIA.	55	VII.3.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES.	96
III.7.-GEOLOGIA.....	56	VII.4.- ORGANIGRAMA.	97
III.8.-CLASIFICACION DE LOS SUELOS.	57	VII.5.- PROGRAMA DE NECESIDADES	98
III.9.-VIENTOS DOMINANTES.	59	VII.6.- ANALISIS DE USO.....	98
III.10.- CONCLUSIONES.....	59	VII.7.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	102
CAPITULO IV.- MARCO URBANO.....	60	VII.8.- DIAGRAMA DE FLUJO DEL USUARIO.....	103
IV.1.- INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACION.....	60	VII.9.-DIAGRAMA FLUJO DEL PERSONAL.....	104
IV.2.- VÍAS DE COMUNICACIÓN Y USOS DE SUELO.	62	VII.10.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	105
IV.3.- ANALISIS Y PROPUESTA DE TERRENO.	64	VII.11.- CONCLUSIONES.	105
IV.4.- CONCLUSIONES.	66	VIII.-ANALISIS FORMAL DEL PROYECTO:	106
CAPITULO V.- MARCO TECNICO-NORMATIVO.....	67	VIII .I.- CONCEPTO:.....	106
V.1.-SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	67	IX.-PROYECTO ARQUITECTONICO.....	117
V.2.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCION.....	70	X.-ANEXOS.....	174
V.3.-CONCLUSIONES.....	74	X.I.-PRESUPUESTO.....	174
CAPITULO VI.- MARCO BIOCLIMATICO.	75	X.II.-FICHA TECNICA PUERTA DE ACCESO.	180
VI.1.-ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS.....	75	X.III.- DETALLES TECNICOS DE LAS PECERAS.....	182
VI.2.- CONCLUSIONES.	85	XI.-BIBLIOGRAFIA.....	189
CAPITULO VII.- MARCO FUNCIONAL.....	87		
VII.1.-I.- ORGANIZACIÓN DEL MUSEO.	87		



UMSNH

MUSEO MARINO EN IXTAPA, GUERRERO.



FAUM

XII.-WEBGRAFIA.....	192
XIII.- RELACION DE IMÁGENES.....	195
XIV. - RELACION DE TABLAS.....	198
XV.- RELACION DE FOTOS.	200
XVI.- RELACION DE MAPAS.....	202
XVII.- RELACION DE DIAGRAMAS.....	205
XVIII.- RELACION DE ILUSTRACIONES.	206



CAPITULO I. MARCO TEORICO.

I.I.- INTRODUCCION

MUSEO

Museum es una palabra latina (de donde proviene la actual palabra Museo), derivada del griego mouseion, que originalmente se refería a un templo griego dedicado a las musas hijas de la memoria y diosas del arte, la ciencia y la historia, lugar de tributo para los hombres.¹

Se define como una institución incorporada al desarrollo de la sociedad contemporánea y basada en el trabajo interdisciplinario y en una estrecha relación con el medioambiente, que aplica metodologías propias al llevar a cabo una función social consistente en investigar, ordenar y difundir el patrimonio cultural”.²

Rodrigo Witker, define el museo como: “Una institución que obtiene financiamiento gubernamental, privado o mixto, creada con el fin de que contribuya al desarrollo de la sociedad al preservar, reunir, conservar, estudiar, interpretar, exhibir y divulgar por medio de exposiciones y de un conjunto de actividades paralelas, evidencia material (tangible e intangible) cultural y natural,

¹ Witker, Rodrigo, Los Museos, Tercer Milenio, México 2000. Pags.4 –9

² Witker, Rodrigo, Los Museos, CONACULTA, México, D.F., 2001. Pags.4 –9



artística y científicamente (animada o inanimada, histórica y tecnológica, de la evolución del hombre y de la naturaleza”.

A continuación se define al museo por diferentes instituciones.

Según el Consejo Internacional de Museos (ICOM), “Un museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y abierta al público, que adquiere, conserva, estudia, expone y difunde el patrimonio material e inmaterial de la humanidad con fines de estudio, educación y recreo.”³

El ICOM es una organización profesional independiente que, mediante sus comités, publicaciones y actividades, constituye una tribuna para más de miembros en 119 países. En estrecha colaboración con la UNESCO y otras organizaciones internacionales, su misión consiste en desarrollar nuevos museos y crear vínculos entre los ya existentes, a través de comités directivos nacionales que son responsables del organismo central. Cada tres años se celebra una reunión general del ICOM en un país distinto y durante los períodos intermedios se reúnen unos 20 comités internacionales⁴.

³ Fuente: [En línea]. [consultado en Diciembre del 2011]. Disponible en internet: Development of the museum definition according to ICOM statutes (1946 - 2001). http://icom.museum/hist_def_aig.html

⁴ Fuente: [En línea]. [consultado en Diciembre del 2011]. Disponible en internet: Museo. Enciclopedia Microsoft Encarta en línea 2002. <http://encartajnsn.es>

Conforme ICOM en 1947 define al museo como “Toda institución permanente que conserva y expone colecciones de objetos de carácter cultural o científico, para fines de estudio, educación y deleite”.

Entran en esta definición:

- * Las salas de exposición que con carácter permanente mantienen las bibliotecas públicas y las colecciones de archivos.
- * Los monumentos históricos, sus partes o dependencias, tales como los tesoros de las catedrales, lugares históricos, arqueológicos o naturales, si están abiertos oficialmente al público.
- * Jardines botánicos y zoológicos, acuarios, viveros y otras instituciones que muestran ejemplares vivos.
- * Los parques naturales.

Como lo define ICOM en los años 1974, 1983 y 1987 no obtuvo mucha diferencia ya que lo definieron como Institución permanente, sin finalidad lucrativa, al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe para fines de estudio, educación y deleite, testimonios materiales del hombre y su entorno.



El ICOM reconoce que responden a esta definición, además de los museos designados como tales:

- * Los institutos de conservación y galerías permanentes de exposición mantenidas por las Bibliotecas y Archivos.
- * Los parajes y monumentos naturales, arqueológicos y etnográficos, los monumentos históricos y los sitios que tengan la naturaleza de museo por sus actividades de adquisición, conservación y comunicación.
- * Las instituciones que presenten especímenes vivos, tales como jardines botánicos y zoológicos, acuarios, viveros, etc.
- * Los parques naturales.
- * Centros científicos y planetarios.

El Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) adoptan como definición de museo la que establecido por el ICOM así que con esto se toma como la definición más acertada.

Conforme ESPASA CALPE 1918 “Edificio o lugar destinado para el estudio de las ciencias, letras y artes. Lugar en el que se guardan curiosidades pertenecientes a la

ciencia y las artes como la pintura, medallas, máquinas y armas”.

Como lo define FOYLES en 1929 “Institución en la que la meta es la conservación de los objetos que ilustran los fenómenos de la naturaleza y los trabajos del hombre y la utilización de estos objetos para el desarrollo de los conocimientos humanos y la ilustración del pueblo”.

Según CREP en 1934 “Cómodo y bello, funcional y estético, arquitectónico y plástico”.

Conforme ELISEEF en los años 1970 y 1971 “Un conjunto, especializado o diverso, en el que las funciones son múltiples. El punto común de todos los museos es el interés que reportan al patrimonio natural y cultural de la humanidad”.

Como lo define CRISPOLTI en 1971 “Servicio cultural, público, relacionado con la documentación y con la experiencia de las inquietudes figurativas, visuales y objetuales de nuestro siglo. Servicio activo y no sólo centro de conservación de obras aunque solo sea en un sentido no estadístico”.

Según POLI en 1976 “El museo es un medio de comunicación, el único dependiente del lenguaje no verbal, de objetos y fenómenos demostrables”.

Conforme AURORA LEÓN en 1988 “El museo es una institución al servicio de la sociedad que adquiere, comunica y, sobre todo, expone con la finalidad del estudio, del ahorro, de la educación y de la cultura,



testimonios representativos de la evolución de la naturaleza y el hombre”.

Según Reglamento De Los Museos De Titularidad Estatal Y Del Sistema Español De Museos En Año 1986. “Instituciones de carácter permanente que adquieren, conservan, investigan, comunican y exhiben, para fines de estudio, educación y contemplación, conjuntos y colecciones de valor histórico-artístico, científico y técnico o de cualquier otra naturaleza cultural”.

En el Museo Marino también habrá un área de peceras por lo que a continuación se hará una breve introducción hacia este tema.

EL ACUARIO

La palabra acuario proviene del latín aqua, que significa agua, más el sufijo -rium, que significa "lugar" o "edificio".⁵

Un acuario es un recipiente capaz de contener agua, con al menos una de sus caras de algún material transparente, generalmente de vidrio o metacrilato, y dotado de los componentes mecánicos que hacen posible la recreación de ambientes subacuáticos de agua dulce, marina o salobre y albergar vida correspondiente a esos ambientes, como peces, invertebrados, plantas, etc. El diseño más básico de acuario es

de planta rectangular, realizado a partir de vidrios sellados con silicona neutra.

El acuario se diferencia de la pecera en que las condiciones ambientales son estables y controladas, y están adecuadas para la vida de los organismos que van a vivir en él.⁶

Los acuarios públicos son instalaciones abiertas al público para ver especies acuáticas en acuarios. La mayor parte de los acuarios públicos presentan una determinada cantidad de tanques más pequeños, así como uno o más depósitos mayores. Los depósitos más grandes tienen una capacidad de varios millones de litros de agua y pueden albergar especies grandes, incluyendo delfines, tiburones o ballenas. Los animales semiacuáticos (nutrias, pingüinos, etc.) pueden ser albergados también por acuarios públicos.⁷

1.2.-TIPOLOGIA POR TEMAS Y COLECCIONES:

A continuación se hará una clasificación de los museos según su tipología. Cabe mencionar que no existe una clasificación estandarizada para los museos y estos no necesariamente deben pertenecer a un solo tipo.

Se enumeraran los distintos tipos de museos clasificados de acuerdo a: el origen de sus recursos, por su área de influencia, por el tipo

⁵ Fuente: [En línea]. [consultado en Diciembre del 2011]. Disponible en internet: [http://es.wikipedia.org/wiki/acuario_\(recipiente\)](http://es.wikipedia.org/wiki/acuario_(recipiente))

⁶ Ídem.

⁷ Ídem.



de público al que atienden, por tipo de exposición y por su contenido.

Por el origen de sus recursos económicos los museos se clasifican en públicos, donde su operación depende del presupuesto que le asigne el gobierno; privados o independientes, en los que se obtienen recursos de fuentes privadas; mixtos, en ellos su financiamiento viene del gobierno y al igual que el anterior, de la iniciativa privada; universitarios, como la palabra lo dice, obtienen sus ingresos de la institución a la que pertenecen; y por último, los comunitarios, que adquieren recursos de la comunidad a la que benefician.

La clasificación de museos dependiendo de su área de influencia son aquellos donde el lugar dicta su temática en ellos podemos encontrar museos nacionales, que exponen la cultura de un país; regionales, exhiben aspectos característicos de un área; locales o comunitarios, abordan valores culturales propios de una localidad; y de sitio, que explican aspectos del lugar donde residen.⁸

Por su tipología se pueden clasificar en cuatro tipos; por su carácter definen sus actividades, objetivos, alcances y compromisos.

La caracterización de un museo permite comprender sus actividades, así como los objetivos, delimitando sus alcances y compromisos.

⁸Fuente: [En línea]. [consultado en Diciembre del 2011]. Disponible en internet: Tipología de museos. http://lctura.ILCE.edu.mx/3000/sites/3milemo/museos/html/scc_5.html

Según Rodrigo Witker los museos por su tipología se clasifican en los siguientes⁹ :

- * Museo de Arte. “En el conjunto de los museos de arte podemos encontrar, más que la historia de la creación artística, los gustos dominantes en cada época y de las políticas culturales vigentes en cada caso. las definiciones de arte no siempre se relacionan con las características de la obra en sí mismas”.
- * Museo de Antropología. “Centran su temática y colecciones en torno al hombre y su evolución histórica y cultural”.
- * Museo de Ciencias. “Concentran objetos y colecciones ordenados conforme a la lógica de los paradigmas del conocimiento científico relativos a determinadas categorías de hechos o de fenómenos con sus teorías, leyes y procedimientos”.
- * Museos Generales. “Guardan la memoria y el patrimonio de diversas esferas de la vida social que no siempre se consideran en la temática de los museos tradicionales. Constituyen valiosos ejemplos de

⁹ Witker, Rodrigo, los museos, CONACULTA, México, D.F., 2001. pag.4 –9



apropiación y rescate de bienes culturales y naturales contemporáneos: el mar, los bomberos, el ferrocarril, el perfume, la industria, los textiles, etc.”

La Clasificación de los museos según Plazola¹⁰:

Según la temática que desarrollan los museos se clasifican en:

Arte contemporáneo. Son aquellos que presentan colecciones recientes y actualizadas de artistas contemporáneos o de moda.

Ciencia y técnica. En ellos se exponen los avances más notables dentro de la ciencia y la tecnología, así como los inventos y progresos dentro de los campos de la física, matemática y cibernética.

De masa. Son aquellos que se visitan por su colección o atractivo comercial temporal.

Dinámicos. Son espacios atractivos e innovadores en donde la distribución de sus áreas está ligada a los recursos museográficos más modernos.

Escolares y comunitarios. Sirven para la conservación y divulgación de los testimonios naturales y culturales de su ámbito.

Especializados. En ellos se exhiben objetos específicos de un tema en especial (armas, medicina, ecología, embarcaciones, etcétera).

Experimentales. Se basan en el uso de métodos didácticos novedosos que convierten al público en participante de todo un espectáculo de dinamismo. Los museos por ser centros de enseñanza objetiva y permanente deben tener la capacidad de presentar gran variedad de temas a partir de lo cual se tiene una clasificación especializada y un nombre específico según lo que se exhibe.

Históricos. Las colecciones presentadas y exhibidas hablan de la historia de la nación, lugares o individuos. Se dividen en dos categorías: aquellos que concentran eventos, lugares y personas y dedicados a un periodo o modo de vida en particular de una región.

Por el lugar donde se ubican se clasifican en.

De sitio. Están ubicados en las zonas arqueológicas o en determinados monumentos históricos importantes; funcionan como introductores a los recorridos por dichas zonas (Museo del Templo Mayor, en México, el de las Pirámides de Egipto, etc.).

Locales. Están integrados por diversas colecciones o testimonios culturales del lugar (Museo Histórico Fuerte de San Diego, Muralla China, etc.).

Nacionales. Pretenden dar una visión general de la formación histórica del país, desde sus orígenes hasta el presente.

¹⁰ Enciclopedia de Arquitectura Plazola Cisneros A Volumen 8 Metro militares minusválidos observatorio museo oficinas. Pag.320



Regionales. Muestran el desarrollo histórico de cada estado o región del país.

En la actualidad el museo tiene que ser fundamentalmente un centro de comunicación entre el objeto y el espectador que propicie al hombre a vivir emocional y psicológicamente la confrontación con el objeto y su significado.

Para la planificación del museo se debe de tomar en cuenta que dentro de cualquier museo debe existir una organización estratégica para el desarrollo de las exposiciones, las cuales son de tres tipos I:

Exposición permanente. Representa el tesoro del museo.

Exposición temporal. Es la que permanece durante un lapso de dos o más meses en un museo.

Exposición de novedades. Es el anexo donde se exhiben las nuevas adquisiciones del museo.

En el Museo Marino también habrá un área de peceras por lo que a continuación se hará una breve introducción hacia este tema.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ACUARIO

El cuidado de peces en entornos cerrados o artificiales es una práctica con un profundo arraigo en la historia. Los sumerios antiguos

eran conocidos por mantener peces en estanques, antes de prepararlos para comer. En China, se cree que la reproducción selectiva de la carpa, que derivó en los hoy populares koi y carpa dorada comenzó hace más de 2.000 años. Se han encontrado descripciones del pez sagrado *Oxyrhynchus* en el arte egipcio antiguo. Muchas otras culturas también tienen una historia de cría de peces tanto para propósitos funcionales como decorativos. Los chinos disfrutaban de los peces de colores en recipientes cerámicos grandes durante la dinastía Song.¹²

En México el palacio de Moctezuma había una especie de acuario, que contenía 10 estanques de agua salada y 10 estanques de agua dulce para peces y aves acuáticas. Los lugares como este también existieron adentro de Texcoco, Chapultepec, Huaxtepec (ahora llamado Oaxtepec) y Texcotzingo.¹³

En México el acuarismo a gran escala se inicia hace 29 años con la construcción del primer acuario del puerto de Veracruz. Ubicado en el centro nacional de ciencias y tecnologías marinas, actualmente el edificio del instituto de investigaciones oceanográficas del golfo de México y mar Caribe.¹⁴

¹² Enciclopedia de Arquitectura Alfredo Plazola Cisneros. Volumen 10 - teatro, urbanismo, zapatería, zoológico. Pág. 590-699.

¹³ Ídem.

¹⁴ Ídem.

¹¹ Ídem.



Posteriormente en la ciudad de México, se inaugura el acuario delfinario. En 1978 se construye el acuario de Mazatlán en Sinaloa con 53 peceras. Todas estas obras fueron supervisadas por el Ing. Luis Kasuga Osaka.¹⁵

CLASIFICACIÓN DE ACUARIOS

De manera general, y según la concentración en sales minerales del agua, los acuarios se dividen en:

- * Acuarios de agua dulce (concentración salina de $< 0,5\%$), que simula un ambiente lacustre o fluvial;
- * Acuarios de agua salada (concentración salina de $5\%-18\%$), que simula un ambiente marino u oceánico; y
- * Acuarios de agua salobre (concentración salina de $0,5\%-5\%$), que simula los ambientes intermedios en cuanto a concentración salina, como por ejemplo albuferas o estuarios.¹⁶

Pero, más detalladamente, la acuario filia distingue varios tipos de acuario según su finalidad:

- * Acuario comunitario - donde viven peces y plantas de diversas especies, independientemente de su lugar de origen. Obviamente se agrupan teniendo en cuenta que las características ambientales que precisan son las mismas.
- * Acuario de especie individual o específico - son acuarios destinados a la cría de una determinada especie de pez. Este acuario requiere un entorno muy específico, adecuado al pez. Se diferencia del acuario de cría en que no tiene fines de selección de raza o comerciales.
- * Acuario de biotopo - donde están reunidos peces y plantas que pertenecen a un mismo hábitat, con el fin de recrear un determinado ambiente.
- * Acuario de reproducción - sus condiciones ambientales tratan de facilitar la reproducción de una o varias especies de peces.
- * Acuario de cría - destinado a la cría de una sola especie de pez por motivos de selección de raza o con fines comerciales.
- * Acuario holandés - es un tipo especial de acuario, que tiene su origen en los años 70. Prevé un gran cultivo de plantas acuáticas, que cubren casi todo el tanque; a menudo no tiene presencia de peces, ya que las plantas

¹⁵ Ídem.

¹⁶ Fuente: [En línea]. [consultado en Diciembre del 2011].
Disponible en internet:
[http://es.wikipedia.org/wiki/acuario_\(recipiente\)](http://es.wikipedia.org/wiki/acuario_(recipiente))



son el principal atractivo. Hoy, esta denominación se encuentra en desuso. Este tipo de acuarios suelen denominarse simplemente "Acuarios plantados", respecto de los cuales ha tomado gran fuerza en los últimos años el "Paisajismo Acuático", actividad que consiste en crear paisajes sumergidos, a través de diseños logrados con la distribución, al interior del acuario, de diversas especies vegetales.¹⁷

CONCLUSIONES:

La definición más sobresaliente del museo es la tomada del ICOM que lo define como toda institución permanente que conserva y expone colecciones de objetos de carácter cultural o científico, para fines de estudio, educación y deleite.

Y de acuerdo a su clasificación según las tipologías antes mencionadas de Rodrigo Witker este proyecto será un museo general ya que se pretende llevar a cabo actividades de esparcimiento cultural, educación y además de que guardara en la memoria de los visitantes la esfera de la vida acuática y lo importancia que tiene en nuestro ecosistema, se fomentara el rescate de bienes naturales como el mar y se ilustrara el cambio que ha sufrido nuestro ecosistema por medios gráficos y esculturales de una forma interesante por medio de una

arquitectura que fomenta el recorrido e ínsita la investigación.

Y referente a las peceras se combinaran las para no hacer una vista monótona y aburrida por lo que un cada nivel se encontraran diversas peceras haciendo combinaciones de acuerdo a su clasificación y finalidad.

1.3.- OBJETIVOS.

Objetivos generales

Crear un espacio arquitectónico digno del Estado de guerrero, el cual fomente el interés cultural y recreativo entre los habitantes y visitantes del estado.

Diseñar un espacio que represente al Estado y su biodiversidad marina. Sin afectar el contexto en el que se encuentra el proyecto.

Fomentar el gusto por espacios recreativos, sanos y de investigación.

La exhibición de información de especies acuáticas con fines de fomento turístico, educación ambiental, investigación biológica, ecología marina y conservación de especies marinas.

Objetivos sociales

Promover el desarrollo cultural entre la población y turistas del municipio de José Azueta.

¹⁷ Ídem.



Crear un espacio donde los habitantes se encuentren en un máximo confort.

Promover espacios culturales y de investigación familiar.

Concebir lugares donde sea fácil la convivencia sana entre los habitantes y visitantes del estado.

Propiciar el contacto educativo de escuelas y colegios del estado.

Procurar generar un acercamiento de estudiantes de primaria y secundaria del creando una conciencia conservación.

Objetivos arquitectónicos

Crear un espacio arquitectónico representativo del estado.

Desarrollar un espacio de entretenimiento, investigación, y convivencia sana.

La integración del proyecto a su contexto urbano, diseñando de una forma llamativa e innovadora para despertar el interés del usuario. Sin romper con el equipamiento urbano del entorno.

Permitir a personas con discapacidades el fácil acceso a todas las áreas públicas del museo. Para este fin, el diseño arquitectónico prevé rampas, elevador, y andadores con pasamanos.

I.4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La localidad de Ixtapa, Estado de Guerrero no cuenta con un museo marino en el cual se eduque a la población y a los visitantes del estado la importancia de la vida marina, y es necesario este tipo de espacios para crear conciencia entre los habitantes y fomentar educación ambiental, investigación biológica, ecología marina y la conservación de especies marinas. Así mismo para fomentar el cuidado del medio ambiente e inculcar entre los pobladores el cuidado del mismo, ya que es fundamental el uso correcto de los recursos naturales ya que sin estos cuidados el ecosistema se ve afectado y por lo tanto el hábitat de especies marinas en peligro de extinción y especies de gran importancia para el ser humano.

Sin estos espacios de información, investigación, y exposiciones del tema del daño que le estamos haciendo a nuestro planeta en poco tiempo el ecosistema se verá más dañado de lo que se encuentra en estos momentos.

El porcentaje de la ocupación hotelera y la estadía promedio (Ver Tabla I), arroja la enorme cantidad de visitantes al estado y por ello la contaminación del mar y la afectación directa de las especies marinas y del ecosistema en general es de mayor gravedad.



Por ello se debe aprovechar la gran aceptación que tiene el estado en cuanto a turistas y construir el Museo Marino ya que esto concientizara a los turistas y a los habitantes a cuidar más el medio ambiente.

Sin prever a las nuevas generaciones del problema actual en el que vivimos, el ecosistema se verá dañado de una forma irreversible, así que tenemos que hacer conciencia y fomentar en las nuevas generaciones el cuidado al medio ambiente, y fomentar a cuidar a las especies de nuestro planeta.

Ocupación hotelera y estadia promedio mensual en centros turísticos					
Centro turístico Mes				Ocupación hotelera (Porcentaje)	Estadia promedio (Noches por turista)
Ixtapa-Zihuatanejo a/				56.05	3.18
Enero				77.25	3.4
Febrero				74.7	3.85
Marzo				74.21	3.57
Abril				50.79	3.21
Mayo				54.96	2.7
Junio				50.58	3.08
Julio				73.12	3.18
Agosto				54.12	3.02
Septiembre				35.29	2.78
Octubre				27.97	2.66
Noviembre				43.25	2.8
Diciembre				55.37	3.49
Nota: La información contenida en el cuadro se obtiene de la siguiente forma:					
$\text{Porcentaje de ocupación hotelera} = \frac{\text{cuartos ocupados por turistas residentes en el país} + \text{cuartos ocupados por turistas no residentes en el país}}{\text{cuartos de hospedaje registrados} \times \text{días del mes}} \times 100$					
$\text{Estadia promedio} = \frac{\text{turistas noche residentes en el país} + \text{turistas noche no residentes en el país}}{\text{llegada turistas residentes en el país} + \text{llegada turistas no residentes en el país}}$					
a/ Promedio anual.					
Fuente: SECTUR. Monitoreo Data Tur. http://datatur.sectur.gob.mx					

Tabla I.- Ocupación Hotelera.¹⁸

¹⁸Fuente: [En línea]. [consultado en Enero del 2012].
 Disponible en internet: Monitoreo Data Tur.
<http://datatur.sectur.gob.mx> .



Por ello se debe aprovechar la gran cantidad de visitantes a museos y zonas arqueológicas ya que tienen una buena difusión. (Ver Tabla 2).

Estos espacios como el Museo Marino cumplen con las expectativas de la población ya que aparte de ser educativos son recreativos y tendrá una buena aceptación entre los pobladores y turistas del estado, favoreciendo una gran derrama económica para el municipio.

Visitantes a museos, a zonas arqueológicas y a monumentos históricos administrados por el INAH por residencia									
Residencia				Visitantes a museos a/		Visitantes a zonas b/		Visitantes a monumentos c/	
Total				25,040		17,573		166,059	
Residentes en el país				23,513		15,477		154,434	
No residentes en el país				1,527		2,096		11,625	
Nota: La información comprende tanto a los visitantes con boleto pagado, como aquellos que corresponden a grupos de corte.									
a/	Se refiere a los visitantes al museo Guillermo Sprattling de Taxco de Alarcón.								
b/	Se trata de los visitantes a las zonas arqueológicas: Palma Sola, La Organera-Xochipala, Huamuxtitlán, Ixcateopan, Teopantecuanitlán, Los Tepoltzis, 5 de Mayo-La Sabana y Cuétlajuchitlán.								
c/	Corresponden al Museo Regional de Guerrero y El Fuerte de San Diego, considerados también monumentos históricos.								
Fuente:	Centro INAH Guerrero. Jefatura de Control y Seguimiento de Proyectos.								

Tabla 2.- Visitantes a Museos.¹⁹

¹⁹ Fuente: [En línea]. [consultado en Enero del 2012].
Disponible en internet: Centro INAH Guerrero. Jefatura de Control y Seguimiento de Proyectos.



1.5.-JUSTIFICACIÓN.

La justificación más relevante para construir un museo marino en Ixtapa Guerrero radica en que no cuenta con uno, es necesario educar a la población y turistas sobre la vital importancia de cuidar el ecosistema en el que vivimos, además de prevenir y reparar los daños creados por nuestra raza debido a la falta de educación ambiental, nula conciencia, y carecer del cuidado necesario que necesita el medio ambiente, en especial hacer hincapié en la magnitud con la que hemos dañado el ecosistema natural e ilustrar a las nuevas generaciones sobre cómo prevenir y restauran el deterioro que hemos provocado en nuestro hábitat y en especial instruirlos en cómo evitarlo, además de explicar la evolución de la vida acuática y que este ecosistema ha sido el más afectados por nuestra imprudencia y falta de cuidado.

La importancia de crear estos espacios culturales es de mayor importancia de la que algunos creen, estos espacios educan, promueven, informan sobre los acontecimientos de los seres humanos y de la evolución de las especies así como su repercusión con el medio ambiente donde se desarrolla.

Citando al escritor Mario Vargas Llosa "En el marco de las realizaciones humanas, el Hombre es el creador de su propia Historia, de allí proviene la importancia que tienen los Museos. Los museos preservan el patrimonio

cultural de la humanidad, son la memoria de las realizaciones humanas".

Los museos son tan necesarios para los países como las escuelas y los hospitales. Ellos educan tanto y a veces más que las aulas y sobre todo de una manera más sutil, privada y permanente que como lo hacen los maestros. Ellos también curan, no los cuerpos, pero sí las mentes, de la tiniebla que es la ignorancia, el prejuicio, la superstición y todas las taras que incomunican a los seres humanos entre sí y los enconan y empujan a matarse. Los museos reemplazan la visión pequeña, provinciana, mezquina, unilateral, de campanario, de la vida y las cosas por una visión ancha, generosa, plural. Afinan la sensibilidad, estimulan la imaginación, refinan los sentimientos y despiertan en las personas un espíritu crítico y autocrítico.

El progreso no significa solo muchos colegios, hospitales y carreteras. También, y acaso, sobre todo, esa sabiduría que nos hace capaces de diferenciar lo feo de lo bello, lo inteligente de lo estúpido, lo bueno de lo malo y lo tolerable de lo intolerable, que llamamos la cultura.

En los países donde hay muchos museos la clase política suele ser bastante más presentable que en los nuestros y en ellos no es tan frecuente que quienes gobiernan digan o hagan tonterías.²⁰

²⁰ Mario Vargas Llosa. Artículo "El Perú no necesita museos" en el diario El Comercio. Pág. 1-2.



Económicamente el estado también se favorecerá con el Museo Marino ya que la derrama económica del estado incrementara, a la par el trabajo para los habitantes del municipio.

1.6.-GENERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE.

Definimos un género como "el conjunto de bienes inmuebles que poseen características comunes entre sí, que nos permiten organizarlas y agruparlas, para su estudio²¹ . Para los géneros arquitectónicos definimos tres clases: el religioso, el militar y el civil.

Los sitios patrimoniales se definen como el conjunto de edificaciones pertenecientes a uno o varios géneros arquitectónicos su ámbito físico se define por su desarrollo histórico, económico, cultural o tradicional. Los sitios patrimoniales se dividieron en: haciendas y centros históricos.

El género arquitectónico civil

La arquitectura civil es aquella cuyas edificaciones expresan la relación entre actividades, hábitos y costumbres cotidianos de la población adquiriendo una gran diversidad de formas²² .

Dentro de éste género se consideraron las casas-habitación y los elementos de

equipamiento urbano que proporcionan servicios de carácter público tales como comercio, abasto, educación, recreativo, hospitalario, de administración pública, de comunicaciones y transportes, entre otros.²³ Por su complejidad y variedad este género los hemos dividido en subgéneros para su mejor comprensión.

Dentro del género civil están incluidas las Casas habitación, los Palacios Municipales y de Gobierno, las Escuelas, los Hospitales, las Estaciones de Ferrocarril, los Parques, Museos etc.

Por lo que con esta información se obtiene que el género al que pertenece el proyecto sea a la Arquitectura Civil al tratarse de un Museo Marino.

El estilo Arquitectónico al que pertenece deriva de dos tendencias la primera del Suprematismo que fue una tendencia artística que derivó del Cubismo. Formalmente los planteamientos suprematistas están relacionados con el Neoplasticismo y también con alguno de los principios de Kandinsky. Caracterizado por los fondos neutros (principalmente blancos), figuras geométricas (triángulo, cuadrado, círculo, etc.), y la abstracción total del mundo sin objetos, por encima de todo fin materialista o social.²⁴

²¹ Adaptación de la definición encontrada en Larousse, Diccionario de la Lengua Española, 1994. Pág. XIV.

²² Glosario de Centros Históricos. Pág. 8

²³ SAHOP, Centro Históricos. Vocabulario, Pág. 34

²⁴ Fuente: [En línea]. [consultado en Enero del 2012]. Disponible en internet:



La pintura suprematista se desvinculaba de la naturaleza, creando una realidad totalmente original. Malevich afirmaba que el mundo exterior no era útil para el artista.

Características principales:

- * Supremacía de la sensibilidad plástica pura por encima de todo fin materialista, práctico, social, descriptivo o ilusionístico.
- * Abstracción de las formas (todo se reduce a triángulos, cuadrados, la cruz y el círculo).
- * Formas puras y absolutas en la plasmación de armonías sencillas.
- * Empleo de colores planos contrastantes (en general primarios y también gamas intermedias, blanco y el negro).
- * Gama de colores reducidos (rojo, negro, azul, blanco y verde) o a veces carente de color.
- * Predominio de fondos neutros, generalmente el blanco.
- * El punto de fuga no se ubica sobre el horizonte, sino sobre el infinito.
- * Sensaciones de movimiento y velocidad.

* Algunas estructuraciones complejas asimétricas, de líneas y formas trapezoidales en variación constante (distintos tamaños y colores), generalmente ordenadas en relación con diagonales, de sensación dinámica (esta estructuración es característica del período 1914 y 1917).

* Otras estructuraciones sencillas a base de formas geométricas puras y absolutas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo y cruz) de manera independiente o conjugadas y ocupando gran parte de la superficie del cuadro.

Y la segunda es la Arquitectura Mexicana contemporánea se ya que esta se caracteriza por un conjunto de facciones modernistas como lo es la plástica lineal de los volúmenes, los grandes ventanales longitudinales o el funcionalismo extremado. Nacida en la segunda mitad del siglo XX, se diferencia de todo tipo de Arquitectura existente puesto que utilizando referencias del movimiento moderno no hace uso de típico lenguaje neocolonial y californiano de las ciudades que lo circundan. El muralismo y el funcionalismo son algunas de las principales tendencias de esta arquitectura. Con sus planteamientos racionalistas y antiacadémicos²⁵.

²⁵ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].

Disponible en internet:

<http://www.arqred.mx/blog/2010/01/27/arquitectura-mexicana-contemporanea-y-moderna/>

<http://historialdedisenio.wordpress.com/2008/07/25/caracteristicas-del-suprematismo/>.



De la Arquitectura contemporánea²⁶ del siglo IX se toman algunos aspectos como el tipo de materiales para la estructura ya que las características de la Arquitectura Contemporánea de este siglo es que materiales como el hierro, el acero, el zinc y el vidrio se fueron haciendo parte de un nuevo concepto constructivo, más cercano a la ingeniería que al diseño arquitectónico.

Dentro de esta arquitectura la Ingeniería comenzó a tener un papel más protagónico, la economía de medios, la pureza de líneas, el menor tiempo para su construcción, las facilidades técnicas y la escasez de recargados ornamentos que otorgaban los nuevos materiales, hicieron que los proyectos de desarrollo inmobiliario y de obras viales llevado a cabo por distintos gobiernos los prefirieran por sobre los arquitectos.

1.7.- CONCLUSIONES.

Como resultado de estas tendencias tenemos una forma abstracta, formas puras dentro y fuera de la edificación, en planta y fachadas, combinación de colores neutros con colores contrastantes, ventanales longitudinales, funcionalismo dentro del Museo Marino.

La estructura será construida con materiales como el acero y el concreto debido a la pureza con que se puede construir con ellos además

de la rapidez y facilidad para manejar estos materiales.

La propuesta de diseño arquitectónico será una conciliación entre medios antagónicos. De un lado se tiene la última tecnología aplicada al confort climático y a los rasgos estructurales. Del otro lado, el riguroso resguardo del patrimonio regional, las características vernáculas y propias de la arquitectura popular mexicana.

Conjugando todo esto se obtiene por resultado un volumen arquitectónico que apela a todos los sentidos y no solamente al visual, como es lo acostumbrado en nuestro medio.

Es un volumen donde predomina la línea recta y que cuya forma sugiere la circulación y orientación de sus usuarios.

Su piel será el reflejo de su la identidad regional que pretende mostrar, a través del uso de materiales regionales, combinados con ventanería y parteluces.

En los fundamentos de diseño de Wong Wucius menciona siete prototipos en los cuales el diseño de un edificio puede ser llevado a cabo con figuras puras, sin dejar de lado el juego de volumetrías.

²⁶ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponble en internet:
<http://www.slideshare.net/triplege/arquitectura-contemporanea-i>.



1. Módulos

Los módulos facilitan la búsqueda de la estructura que permita versatilidad y la flexibilidad del diseño, ya que cumplen con una proporción recíproca con cada uno de ellos y con el espacio mismo.²⁷ (Ver imagen 1).

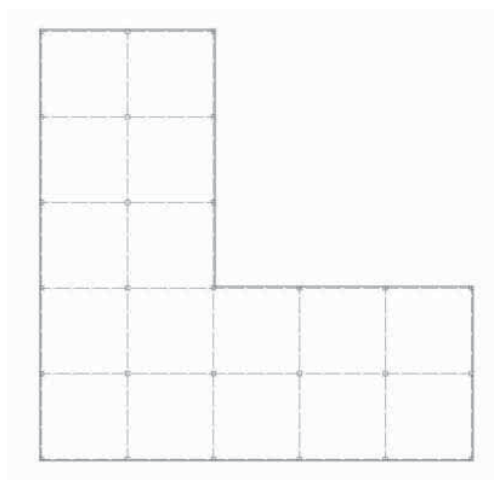


Imagen 1.- Módulo de la planta arquitectónica del Museo Marino.²⁸

2. Planos seriados

Los planos seriados brindan ritmo y estabilidad a la estructura, también son modulares y pueden transformarse en parteluces, los cuales beneficiarían el confort climático. (Ver imagen 2).



Imagen 2.- Pasillo del Museo Marino cubierto a base de planos seriados.²⁹

3. Intersección

La intersección puede romper o dividir un volumen, esto crea nueva espacialidad. Las intersecciones también pueden sugerir dirección y orientación de los espacios y de las secuencias. (Ver imagen 3).

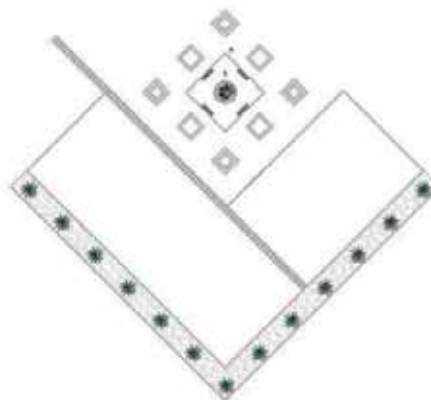


Imagen 3.- Intersección de muro en Museo Marino.³⁰

²⁷ Conceptos tomados Wong, Wucius, Fundamentos del Diseño, Editorial Gustavo G, S.A Barcelona 1995. Pag. 23.

²⁸ Imagen realizada por C.E.L.C.

²⁹ Ídem.



4. Sustracción y adición

La sustracción y adición pueden crear espacios mediante los vacíos o los masivos, los cuales son proporcionales entre sí. (Ver imagen 4).

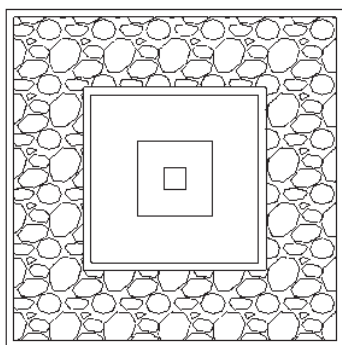


Imagen 4.- Fuente propuesta para el Museo Marino.³¹

5. Anomalía

La anomalía puede causar cambios en el ritmo de una fachada, lo cual rompe con la monotonía. (Ver imagen 5).



Imagen 5.- Cambios de ritmos en la fachada del Museo Marino.³²

6. Antigraavedad

Aunque solo sea aparente, la antigraavedad puede sugerir ligereza en los volúmenes, lo cual contrasta con la masividad de la arquitectura regional. (Ver imagen 6).



Imagen 6.- Antigraavedad en fachada en Museo Marino.³³

7. Sistema abierto

Los sistemas abiertos rompen con el esquema tradicional de los edificios, ya que en vez de concentrar las actividades, las repliega, creando recorridos inesperados. (Ver imagen 7).

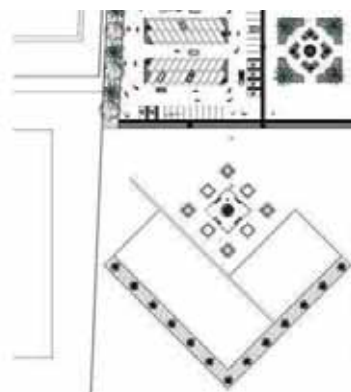


Imagen 7.- Sistema abierto entre la plaza, área de exposición temporal y Museo Marino.³⁴

³⁰ Ídem.

³¹ Ídem.

³² Ídem.

³³ Ídem.



El resultado de esto será un proyecto de forma pura y absoluta como lo son los rectángulos en planta (ver imagen 8), y gracias a la intersección de los rectángulos se obtiene una planta arquitectónica de forma simple y pura (ver imagen 9), dentro del proyecto se fomenta el movimiento e incitación al recorrido entre los espacios como la plaza que será el punto de reunión, la exposición temporal que se encuentra justo antes de llegar al Museo Marino y en el interior mismo se procura que el recorrido entre las salas de exposición sea natural y de una forma natural (ver imagen 10 y 11), tendrá colores planos contrastantes como lo es el blanco combinados con colores reducidos como el rojo.

Sera realizado con materiales como el acero y el concreto debido a su nobleza para construir.

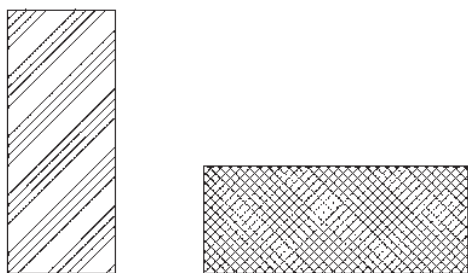


Imagen 8.- Planta Arquitectónica realizada a base de rectángulos ya que son formas puras.³⁵

³⁴ Ídem.

³⁵ Ídem.

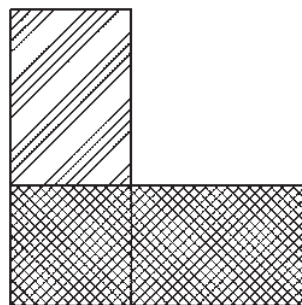


Imagen 9.- Intersección Rectángulos.³⁶

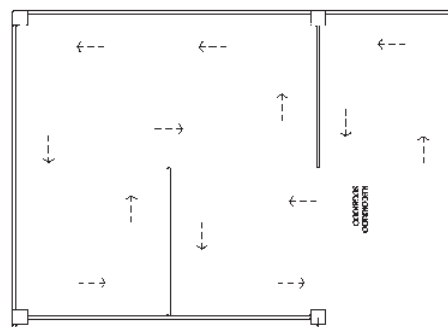


Imagen 10.- Recorrido sugerido.³⁷

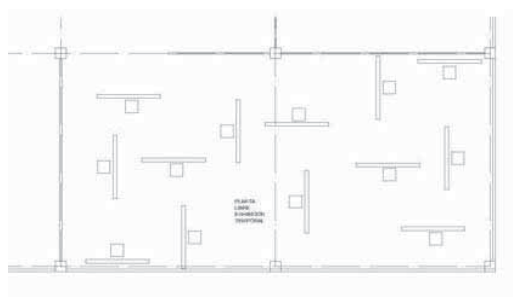


Imagen 11.- Recorrido con un espacio de referencia.³⁸

³⁶ Ídem.

³⁷ Ídem.



CAPITULO II.- MARCO SOCIO-ECONOMICO.

II.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR.

En la década de los setenta, comienza el desarrollo de Ixtapa como centro turístico, como parte de un proyecto impulsado a nivel nacional por un fideicomiso del Banco de México, entonces presidido por Don Rodrigo Gómez, y Antonio Ortiz Mena, secretario de hacienda. Los arquitectos Agustín Landa Verdugo y Enrique Landa Verdugo fueron responsables por el diseño urbano del nuevo complejo, el cual incluyó una zona hotelera, zonas comerciales y nuevas zonas habitacionales. Desde entonces, la región se ha convertido en uno de los destinos turísticos más importantes del país, lo cual se refleja en el crecimiento de su población y su actividad económica.³⁹

En la Costa del Océano Pacífico, dentro del Estado de Guerrero, FONATUR planeó y desarrolló su segundo Centro Integralmente Planeado: Ixtapa, que inició operaciones de forma simultánea a Cancún, en 1974.. Ixtapa significa "lugar blanco" en Nahuatl.⁴⁰

Su cercanía a la Ciudad de México permitió aliviar la excesiva demanda estacional de Acapulco. Muy pronto aquel pueblo de

³⁹ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponible en internet:
http://www.guerreroturistico.com/esp/pagina/z_95_ixtapa_zihuatajeo.php

⁴⁰ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponible en internet:
http://www.fonatur.gob.mx/es/proyectos_desarrollos/ixtapa/index.asp

³⁸ Ídem.



pescadores se convirtió en una ciudad turística planificada, con un pujante mercado inmobiliario residencial, condominial y de tiempo compartido. Fue además el primer proyecto turístico financiado por el Banco Mundial.⁴¹

Por su clima inigualable y la belleza de sus playas de arena suave, Ixtapa brinda un abanico de opciones recreativas a lo largo de todo el año. Posee magníficos paisajes submarinos para el buceo. A sólo unas cuantas millas de sus costas, se puede practicar la pesca deportiva, ya que abundan especies como el pez vela, el marlín dorado y el atún. En sus aguas también pueden practicarse deportes como el velleo, el snorkel o el surf, entre muchos otros. El desarrollo turístico de Ixtapa fue concebido como un polígono de 2,016 ha., distribuidas en zona turística (46.48%) y zona de conservación (40.60%).⁴²

Para satisfacer la demanda turística, Ixtapa dispone de más de 4,700 cuartos de operación que mantienen una ocupación promedio de casi 70%.

Para el ciclo turismo, Ixtapa⁴³ cuenta con una ciclo pista en tres etapas, que en sus distintos recorridos de más de 11 km., permite observar la diversidad de aves multicolores que habitan y migran del norte del continente para pasar el invierno, su flora exuberante, así como algunos

ejemplares de fauna silvestre entre los que se cuentan los cocodrilos que habitan en los manglares. Este destino se ha posicionado fuertemente en los mercados de Estados Unidos y Canadá, considerando que cada año arriban turistas de Houston, Los Ángeles, Phoenix, San Francisco, Seattle, Portland, San Antonio, Austin, Dallas, Chicago, Ohio y Vancouver. Ixtapa resulta ideal, también, para el mercado de Congresos, Convenciones y Viajes de Incentivos.

II.2.- DATOS DEMOGRÁFICOS.

Actualmente, según el II Conteo Nacional de Población y Vivienda, efectuado del 10 de octubre al 3 de noviembre de 2005, Guerrero tiene 3.115.202 habitantes, y por lo tanto ocupa el lugar número 12 a nivel nacional. La población masculina es contada en 1.499.453 habitantes hombres, y 1.615.749 mujeres. El municipio más poblado es Acapulco con 717.766 habitantes, y el menos habitado es Juchitán con 6.240 personas viviendo en él. En 2000, durante el XII Censo de Población, había 81.078.895 habitantes, de los cuales 74.612.373 eran católicos (92%), 6.466.522 no católicos (8%), 2.982.929 (3,5%) sin religión, es decir ateos. En Guerrero existe 3% de la población con discapacidad, y el grupo de edad que mayor discapacidad presenta es de 0-14 años.⁴⁴

⁴¹ ídem

⁴² ídem

⁴³ ídem.

⁴⁴ Fuente: [En línea]. [consultado en Enero del 2012]. Disponible en internet: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005



Étnicamente el estado cuenta con una población de 20% indígena, 55% de mestizos, 24% caucásico y 1% de negros y orientales. Estas cantidades han ido cambiando paulatinamente aumentando el porcentaje mestizo en la actualidad. Conforme a los resultados que arrojó el II Censo de Población y Vivienda 2010 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el municipio de Zihuatanejo de Azueta tenía hasta ese año una población total de 118,211 habitantes, de los cuales, 58,314 eran hombres y 59,897 eran mujeres.⁴⁵ (Ver Tabla 3).

Localidad	Población
Total Municipio	118.211
<u>Zihuatanejo</u>	62.376
<u>San José Ixtapa</u>	6.797
<u>El Coacoyul</u>	6.406
<u>Pantla</u>	6.362
<u>Vallecitos de Zaragoza</u>	1.668
<u>La Salitrera</u>	800

Tabla 3.- Población Total.⁴⁶

⁴⁵ Fuente: [En línea]. [consultado en Enero del 2012]. Disponible en internet: <http://www.inegi.org.mx/default.aspx>

⁴⁶ Ídem.

El municipio de Zihuatanejo de Azueta posee un total de 213 localidades, de ellas sólo cuatro, incluyendo la cabecera municipal, superan los 2.500 habitantes según el Censo 2005.⁷

En 1960 en el municipio de José Azueta tan solo existía el 10.14% de población que existe hoy en día; entonces Zihuatanejo albergaba alrededor del 0.8% de la población en el estado de Guerrero.

En las siguientes décadas esta proporción se ha ido incrementando de manera notable por el acelerado desarrollo de la industria turística; para el año 2000 en el municipio de José Azueta reside más del 3.10% de los guerrerenses.⁴⁷

La población del Municipio de José Azueta se encuentra en constante crecimiento y debido a que es uno de los municipios más destacados y visitados de Guerrero el incremento en la población es cada vez mayor.

En la siguiente tabla se muestra el crecimiento de la población del municipio de José Azueta del año de 1970 al año 2005 y se puede apreciar el gran cambio e incremento entre la población del municipio. (Ver tabla 4).

⁴⁷ Fuente: [En línea]. [consultado en Enero del 2012]. Disponible en internet: inegi. censos de población y vivienda, 1930 a 2000. inegi. conteos de población y vivienda, 1995 y 2005.



AÑO	TOTAL	HOMBRES	PORCENTAJE	MUJERES	PORCENTAJE
1970					
Estado	1 597 360	796 947	49.9	800 413	50.1
Municipio	17 873	9 101	50.9	8 772	49.1
1980					
Estado	2 109 513	1 050 308	49.8	1 059 205	50.2
Municipio	25 751	13 131	51.0	12 620	49.0
1990					
Estado	2 620 637	1 282 220	48.9	1 338 417	51.1
Municipio	63 366	31 731	50.1	31 635	49.9
1995					
Estado	2 916 567	1 433 417	49.1	1 483 150	50.9
Municipio	87 161	43 520	49.9	43 641	50.1
2000					
Estado	3 079 649	1 491 287	48.4	1 588 362	51.6
Municipio	95 548	47 380	49.6	48 168	50.4
2005					
Estado	3 115 202	1498412	48.1	1616789	51.9
Municipio	104 609	51572	49.3	53036	51.7

Tabla 4.- Crecimiento de población del Municipio de José Azueta.⁴⁸

⁴⁸ Fuente: [En línea]. [consultado en Enero del 2012]. Disponible en internet: Censos de Población y Vivienda, 1930 a 2000. INEGI. Conteos de Población y Vivienda, 1995 y 2005.



II.3.- DATOS ECONÓMICOS.

Guerrero es uno de los Estados de la República con Producto Interno Bruto mediano, pues en 2002 registró 100.447.666 pesos, lo que lo situaba en el lugar número 15 a nivel nacional, contribuyendo con el 1,75% del total nacional.⁴⁹

Con respecto a las actividades económicas desarrolladas por los guerrerenses en edad de trabajar (2.075.739 a 2000)⁵⁰, el sector primario ocupa 14.276 personas y representa el 5,6% de la población económicamente activa (PEA), el secundario ocupa a 47.471 personas y representa el 18,72% por ciento de la PEA y el terciario ocupa 184.869 personas y representa el 72,92% por ciento de la PEA; es en este último en el que se ocupa la mayor parte de la población debido a que el estado basa su economía en el turismo y el comercio.

La agricultura, es una actividad económica en que destaca Tierra Caliente, la región que tiene el mayor número de exportaciones de productos agrícolas en el Estado. Esta actividad predomina en la selva, principalmente en la zona costera, puesto que la fertilidad de la tierra, y el clima tropical

caluroso y lluvioso permiten abundantes productos tropicales, y se han construido sistemas de riego, como las presas Vicente Guerrero, Valerio Trujano y Hermenegildo Galeana. El estado produce ajonjolí, café, plátano, cacao, papaya, mango, tabaco, limón, maíz. La explotación forestal también es variada. Se utilizan las maderas de pino, encino, cedro y caoba.

La ganadería se practica en el estado, ya que gran parte de su territorio posee pastos, necesarios para favorecer la cría extensiva de todas las especies comestibles de ganado. Se crían principalmente ganado caprino y porcino.

El comercio es desarrollado en todo el Estado, y la ganadería en Costa Chica y la Montaña, en ésta última es de subsistencia. Los productos agrícolas, principalmente los tropicales, van no sólo a los mercados nacionales, sino también al extranjero, principalmente a Estados Unidos. El comercio de artesanías es también muy apreciado en México y el mundo.

La industria tiene sus principales centros en Buenavista de Cuéllar y Leonardo Bravo. La variante artesanal de esta actividad económica se localiza en Olinalá, Zitlala, Xochistlahuaca y Tetipac. En Guerrero, se obtienen del subsuelo plata, zinc, petróleo, gas, hierro y mercurio. La industria de la transformación está levemente desarrollada, en las ramas de producción de azúcar y derivados lácteos,

⁴⁹ Fuente: [En línea]. [consultado en Enero del 2012].
Disponible en internet:
http://es.wikipedia.org/wiki/estado_de_guerrero#econom.c3.ada

⁵⁰ Ídem.



hilados y tejidos de algodón, fabricación de celulosa, papel y conservadores.

El servicio público se presenta con mayor intensidad en la capital del Estado, Chilpancingo.

Los municipios de las costas poseen una incipiente pesca, actividad que es principalmente de manutención en los litorales de la zona, que tiene puertos pesqueros como Zihuatanejo y Acapulco.

El turismo es la actividad económica que más recursos deja al Estado, pues aporta 30.689.750 pesos al PIB total del Estado y emplea a 140.000 trabajadores. Los principales centros turísticos en el estado son Taxco, Zihuatanejo y Acapulco.

Los centros turísticos guerrerenses son muy visitados debido a su cercanía con la Ciudad de México.

En 1998, especialmente durante la época de la Semana Santa (del 5 al 12 de abril), la ocupación turística en Acapulco rebasó los 6 millones y dejaron 2.300.000 dólares a la industria hotelera estatal. La ocupación hotelera presenta dos tendencias: de temporada (Acapulco e Ixtapa) y de fin de semana (otros sitios turísticos como Taxco). La estadía promedio en las zonas turísticas de Guerrero en Acapulco e Ixtapa es de cuatro noches, mientras que para Taxco es de una.

II.4.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.

Historia De Los Museos En México

Museo Prehispánico. El Origen de los Museos en la Ciudad de México Principia en el zoológico de Motecuhzoma.⁵¹

Durante el gobierno del Motecuhzoma Xocoyotzin (1502-1520) se construyó el zoológico real (donde en la colonia se erigió el convento de San Francisco), formado por una sección para aves, otra para animales y una tercera para personas deformes.

Tomado del gran diccionario enciclopédico de México visual Humberto Musacchio.

En 1521 al llegar los españoles a la Gran Tenochtitlán, admiraron la belleza de la ciudad, en 1544 Hernán Cortés y Bernal Díaz narran la maravilla que era la Gran Tenochtitlán, rodeada de agua, con grandes templos e islas unidas mediante puentes y calzadas. Su gran Tlatoani, Moctezuma, emperador de los aztecas, mantenía además de sus palacios, la casa de las aves y la de las fieras. Trescientos hombres se ocupaban de cada una de ellas. Los animales vivían en su

⁵¹ Tesis "Reorganización administrativa y propuesta, de la documentación completa del registro ordenado actualizado y re-editable de los museos de las 16 delegaciones del distrito federal" en el 2008. Luisa Verónica Müller Ramírez Pag.38-41.



ambiente natural y se les alimentaba con lo que solían comer en estado salvaje.⁵²

Bernal Díaz del Castillo en su crónica *Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España* relata en su capítulo denominado: “De la manera y persona del gran Moctezuma y de cómo vivía y de cuán grande señor era, las cosas que vio y que estaba admirado de cómo tenía Motecuhzoma casas llenas de todo género de armas, muchas de ellas ricas en oro y pedrería, unas como macanas, espadas, navajas de pedernal, lanzas más largas, arcos y flechas, varas, hondas, paveses, armas de algodón colchadas ricamente labradas por de fuera de plumas de muchos colores a manera de divisas e inversiones, capacetes y cascos de madera y de hueso, los mayordomos tenían cargo de las armas.

En los primeros años de la conquista, al quedar signado por la fusión de las dos civilizaciones, la Mesoamericana y la Europea, que habrían de crear una fascinante e inédita cultura, pero que en un principio no quedó claro; derrocar dioses y derribar templos constituyeron comienzos por demás traumáticos para los sometidos.

Se dio inicio entonces una etapa de recolección de noticias generales y al levantamiento de un inventario sobre las riquezas naturales de América. Siendo encargado para dicha expedición científica Francisco Hernández de Toledo, protomédico

general de las Indias, quien llega a tierras mexicanas en 1570.

Gran parte del material que estudiará, provino de los jardines botánicos establecidos por los mexicanos en Azcapotzalco, Texcoco y Oaxtepec. Es importante subrayar que simultáneamente a las aportaciones culturales de subsecuentes expediciones científicas a México y al resto del Continente, surgieron algunos precursores e indicios previos al establecimiento de Museos Públicos, así tenemos que en 1787 bajo los auspicios de Carlos III, se realiza una expedición científica para estudiar y coleccionar plantas, animales y minerales de la Nueva España; y como resultado en 1790 el naturalista José Longinos Martínez, miembro de la expedición científica establece un Museo de Historia Natural el cual lo abrió en las calles de Plateros (hoy Francisco I. Madero), con motivo del ascenso al trono de España por Carlos IV.

El Primer Museo en México

Referida en su libro *Patrimonio Turístico Ciudad de México, Arqueología * Museos de* Héctor Manuel Romero refiere que el primer museo que se estableció en México se debe al virrey Bucareli 1771-1779, quien ordenó que se recogieran en la Universidad todos los documentos referentes a la “antigüedad mexicana” y se concentraran las piezas arqueológicas con excepción de las que se hallaban empotradas en muros, como la Piedra del Sol, que estaba en Catedral y la cabeza del Coatepantli del Templo Mayor, que se halla aún en el exterior del Palacio de los Condes de Santiago de Calimaya, hoy Museo de la

⁵² Ídem.



Ciudad de México. En 1828 se estableció en la Universidad el Museo de Historia Natural.

En 1831 se refundó en un solo edificio todo el material, tanto arqueológico como histórico y aún el de historia natural. En 1887, el General Porfirio Díaz inauguró en ese edificio la sala de los monolitos.⁵³

Durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX se observa un gradual surgimiento de museos en varias ciudades del país, tales como Mérida, Morelia, Oaxaca, Guadalajara y Saltillo; entre ellos destaca el Museo Regional Michoacano Dr. Nicolás León Calderón, uno de los más antiguos de México, fundado en 1886.

Un buen número de ellos nacieron como instituciones políticas con el propósito específico de resaltar la importancia del gobernante en turno, asociándolo con la “grandeza del pasado”, soslayando en ese caso, la Misión que tienen los museos de contribuir como elemento básico al desarrollo educativo y cultural de la sociedad y reconocer el valor didáctico que adquirió en la historia, especialmente en el siglo XX.

Tres ejemplos ilustran las “Razones Políticas”. El primero cuando Maximiliano de Habsburgo, hace 140 años en julio de 1866 – el mismo día de su cumpleaños – inauguró formalmente el Museo de Chapultepec “como parte sustantiva de la política de su gobierno”.

Porfirio Díaz, celebró “con bombo y platillo”, el centenario de la independencia en las nuevas instalaciones del Museo, con el propósito de identificar la política con la cultura.

Por su parte, el presidente Adolfo López Mateos, hizo lo propio con la inauguración del Museo Nacional de Antropología e Historia. Todos intentaron cumplir su función de vincular política y cultura y “vestir”, por así decirlo, eventos de carácter político y recepciones oficiales de los gobernantes en turno, con la apertura de los museos.

Sin embargo en el siglo XXI, era de la globalización, los Museos están obligados a responder a la sociedad con la Función y el valor que les corresponde, obligados por los avances científicos y tecnológicos; es decir, dar respuesta a las demandas de la ciudad, la sociedad y la economía del conocimiento; esto quiere decir, el facilitar llevar en el bolsillo, en un disco compacto, su acervo y su contenido real tangible y virtual a la comodidad de la casa en lo referente al ámbito cultural.

Esto es que los Museos lejos de ser estáticos o pasivos, aprovechen los nuevos instrumentos de la tecnología para convertirse en interactivos y se transformen en opción real para contribuir a la educación, la cultura, el conocimiento y el entretenimiento.

Se cuenta con la referencia de CONACULTA de que en la primera década del siglo XX existían en México 38 museos.⁵⁴

⁵³ Ídem.

⁵⁴ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].



Si se consideran las dimensiones de los inmuebles que los albergan, el tamaño de sus acervos y el número de visitantes que reciben, se encuentra una gama muy amplia: desde los grandes museos nacionales, como el Museo Nacional de Antropología, el Museo Nacional de Historia, el Museo del Templo Mayor, el Museo del Palacio de Bellas Artes, el Museo Nacional de Arte, el Museo de Arte Moderno, los museos de Sitio de las zonas arqueológicas más visitadas, como Teotihuacan, Chichén Itzá o Palenque, el Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey, El Museo Amparo en Puebla, el Museo del Instituto Cultural Cabañas, hasta pequeños museos comunitarios ubicados en reducidos espacios y con acervos no muy amplios, pero que cumplen un importante papel como espacios entorno a los cuales una comunidad reflexiona sobre su pasado y se expresa en torno a su identidad.⁵⁵

El Coleccionismo en México

El instinto de atesorar o la mera concentración de testimonios, fue manifiesta entre los novohispanos; por ejemplo Carlos de Sigüenza y Góngora 1645-1700, cosmógrafo y polígrafo, pudo reunir un importante acervo documental sobre los logros de los antiguos mexicanos. También acumulados por particulares, fueron los “exóticos” productos traídos a bordo de la Nao de China, en

especial los marfiles, las porcelanas y el mobiliario oriental.⁵⁶

A estas colecciones pueden sumarse las “piedras” recogidas en varios viajes al Sureste mexicano por particulares y conservados por la Administración Virreinal.

Por lo que toca a la “pintura” durante la Colonia, se formaron colecciones involuntarias tanto del género civil (retratos de virreyes, obispos, catedráticos y parientes), como del género religioso (santos, vírgenes, alegorías, etc.), al tiempo que se desarrollaban las corrientes pictóricas populares, pero que por su naturaleza múltiple se prestaba al coleccionismo.

En 1736 llega a tierras mexicanas el italiano Lorenzo Boturini Benaducci, quien se dedicaría a coleccionar un extenso número de manuscritos y pictografías relativas a la historia prehispánica de México que él mismo bautizó como Museo Histórico Indiano.

La inclinación de Boturini por reunir los memoriales del pasado surgió a raíz de su interés por el “Milagro Guadalupano”, y pensaba comprender mejor el mensaje de la Virgen si estudiaba previamente la historia de los indígenas a quienes se les había aparecido; pero él ignoraba, sin embargo, que en el Siglo XVIII novohispano, la imagen del Tepeyac, además de milagrosa, se había convertido en

Disponible en internet:
http://sic.conaculta.gob.mx/centrodoc.php?&estado_Id=0

⁵⁵ ídem

⁵⁶ Tesis “Reorganización administrativa y propuesta, de la documentación completa del registro ordenado actualizado y re-editable de los museos de las 16 delegaciones del distrito federal” en el 2008. Luisa Verónica Müller Ramírez Pag.42-43.



Símbolo de una incipiente nacionalidad, identificado con elementos Independentistas.

Esto propició que, en 1743, el virrey Conde de Fuenclara ordenase la confiscación de su colección, integrada básicamente por códices, mapas, papeles de tierra y todo tipo de manuscritos sobre las antigüedades.

Por instancias del Consejo de Indias, la colección de Boturini pasó a la Secretaría de la Cámara del Virreinato, donde padecieron deterioros y extravíos. Empero y a pesar de las adversidades, el “Museo” de Boturini formaría, junto con otras piezas, el núcleo principal del posterior Museo Nacional.

Así mismo, Boturini adquirió parte de la colección documental que Carlos de Sigüenza y Góngora había reunido durante el siglo anterior. Esto no fue un caso aislado.

Las colecciones de objetos pacientemente recopilados por hombres de espíritu científico de cada generación, eran codiciadas por eruditos, y así con el paso de los siglos las colecciones que se gestaban en el virreinato mexicano fueron el esmero y dedicación de sus propietarios.

En 1790 el virrey Conde Revillagigedo, ordenó que se reunieran en la Universidad Pontificia todos los objetos hallados durante las excavaciones que se efectuaron para nivelar la plaza Mayor (hoy Plaza de la Constitución), los cuales fueron añadidos a la colección de Boturini; entre los objetos hallados estaba la excepcional “Piedra del

Sol”, la cual fue colocada en el muro poniente de la Catedral Metropolitana.

A partir del 1808, la custodia de este acervo, quedó a cargo de la Junta de Antigüedades que se creó por orden de la Corona Española.

La Universidad tuvo que cerrar sus puertas durante la Guerra de Independencia y la falta de presupuesto para su funcionamiento, siendo reabierta en 1822.

Al término de la Guerra de Independencia, Lucas Alamán, político e historiador, organizó en 1823 el Museo de Antigüedades y de Historia Natural que dos años después, el 18 de marzo de 1825 el primer presidente de la República, Guadalupe Victoria, acordó el establecimiento de un “Museo Nacional Mexicano” (como ya se había mencionado con anterioridad).

Su primer cometido sería mitad bodega oficial de antigüedades (piezas arqueológicas) y mitad vitrina de la nación (exposición de documentos y objetos históricos).

Su objetivo; el recoger y acoger la herencia de pretéritas colecciones y dar asilo a las piezas arqueológicas prehispánicas. Ante todo, se imponía el rescate de la historia patria.



II.5.- ANALOGÍAS.

MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO DE MONTERREY (Monterrey N.L México)⁵⁷.



Fotografía 1.-Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey⁵⁸.

El Museo de Arte Contemporáneo, también conocido por su acrónimo MARCO, está ubicado en la ciudad de Monterrey N.L México, es obra del arquitecto mexicano Ricardo Legorreta, fue inaugurado el 28 de junio de 1991 su principal prioridad es la de difundir el arte de México, Latinoamérica y el mundo. El museo está ubicado en el centro de Monterrey, destacando dentro del complejo

urbanístico de la Macroplaza, en las calles Zuazua y Ocampo.

El edificio y su arquitectura

En la entrada principal se encuentra "La Paloma"; creación de Juan Soriano. Esta es una enorme escultura de bronce de 6 metros de alto y 4 toneladas de peso. La Paloma brinda la bienvenida a los visitantes al centro cultural. (Ver fotografía 1).

MARCO, es uno de los centros culturales más importantes de América Latina, sus esfuerzos se encaminan a la promoción del arte contemporáneo internacional, enfatizándose en la difusión de las artes visuales latinoamericanas. (Ver fotografía 2).



Fotografía 2.- Interior Museo MARCO.⁵⁹

El arquitecto Ricardo Legorreta, crea en MARCO diferentes ambientes y atmósferas en cada rincón, provocando que la visita al Museo sea una experiencia única; para ello se creó un edificio que corresponde no sólo al

⁵⁷ Fuente: [En línea]. [consultado en Marzo del 2012]. Disponible en internet: http://es.wikipedia.org/wiki/Museo_de_Arte_Contempor%C3%A1neo_de_Monterrey.

⁵⁸ Ídem.

⁵⁹ Fuente: [En línea]. [consultado en Marzo del 2012]. Disponible en internet: <http://www.google.com.mx/imgres?q=museo+marco+monterrey.+ricardo+legorreta&um>



lugar urbano y a Monterrey, sino a todo el pueblo mexicano, mostrando el arte en un ambiente mucho más natural y menos artificial que como se hace en otras partes del mundo.

Las obras se presentan combinando adecuada y equilibradamente la luz natural y la artificial, así, la visita al Museo no es como el recorrer un laboratorio donde hay obras de arte, sino una visita a una serie de espacios y elementos arquitectónicos que resultan de una obra de arte en sí mismos.

MARCO tiene 16 mil metros cuadrados de construcción, 5 mil para exhibición, distribuidos en 11 salas; en el resto se encuentran los espacios como el patio central con su impresionante espejo de agua, el auditorio, la tienda, el restaurante y el Patio de las Esculturas.

MUSEO TAMAYO DE ARTE CONTEMPORÁNEO (Cd. México 1981).



Fotografía 3.- Museo Tamayo De Arte Contemporáneo.⁶⁰

⁶⁰ Fuente: [En línea]. [consultado en Marzo del 2012]. Disponible en internet:

Diseñado por Teodoro González de León y Jacobo Zabludovsky, este museo localizado en el Bosque de Chapultepec, alberga más de 300 obras de arte de la segunda mitad del siglo XX reunidas por Olga y Rufino Tamayo. Así como diferentes exposiciones temporales de artistas contemporáneos internacionales. El museo fue ganador del Premio Nacional de Arquitectura en 1981. (Ver fotografía 3).

Con estacionamiento propio para 50 automóviles y dos accesos (principal y de servicios), este edificio se desplanta sobre 2,800m² de terreno con una formalidad horizontal de volúmenes ciegos de concreto blanco. La explanada escalinata del acceso principal y los volúmenes escalonados hacia el centro del edificio, todo en el mismo material, hacen reminiscencia prehispánica. (Ver fotografía 4).



Fotografía 4.- Museo de Arte Contemporáneo.⁶¹

<http://www.google.com.mx/imgres?q=museo+tamayo+de+arte+contemporaneo&um>

⁶¹ Fuente: [En línea]. [consultado en Marzo del 2012]. Disponible en internet:



En su interior alberga nueve salas de exposición, un patio central, cafetería, librería, auditorio con capacidad para 150 asistentes, oficinas, servicios, depósito de obra, taller de carpintería y taller de museografía. Todo distribuido en 3.5 niveles que suman 4,500m² de construcción. Las cubiertas del edificio son de losa reticular de claros amplios que descansan sobre muros de sección robusta que transporta el peso al suelo. La cimentación del mismo es en su mayoría zapatas corridas.

El piso y los muros en el interior comparten el material y acabado del exterior, exceptuando las salas de exposición, oficinas y auditorio, donde los acabados son de textura fina, cristal y madera. Está equipado con un transformador de energía eléctrica el cual alimenta al edificio y sus zonas exteriores. Las salas de exposición, el auditorio y el depósito de obra están equipados con un sistema integral de control de clima. El edificio no cuenta con elevadores o escaleras eléctricas.

Tiene una red de telefonía y datos interna, así como un sistema de CCTV. El promedio de visita anual al museo del 2002 al 2006 es de 114,016 asistentes.

MUSEO DE ARTE AKRON (Akron, EE UU 2001).



Fotografía 5.- Museo De Arte Akron.⁶²

Diseñado por UNStudio, es un edificio de marcada horizontalidad, un volumen regular suspendido y de cubierta continua que integra los espacios interiores y exteriores, emergiendo de un patio interior que lo recorre y lleva a niveles superiores de exposición, pasando por la terraza de esculturas y culminando en una azotea con paisaje. La continuidad de todos los espacios da lugar a una figura orgánica en forma de ocho, esta figura, le da la funcionalidad y facilidad de recorrido al museo. (Ver fotografía 5).

El trabajo refleja plenamente la filosofía proyectiva de Coop Himmelb(l)au, nombre que literalmente significa "cielo azul" (himmel=cielo, blau=blu) que tiende a arquitecturas caracterizadas por la ligereza y por formas, materiales y colores que hasta hace algunas décadas parecían solo una utopía. La idea es la de edificios (bau=edificio) que ya no sean rígidos, que no estén aprisionados en sólidas jaulas, sino que sean elásticos, casi como nubes libres de cernirse en la forma.

⁶² Fuente: [En línea]. [consultado en Marzo del 2012].
Disponble en internet:

<http://www.google.com.mx/imgres?q=Museo+De+Arte+Akron.&um>

<http://www.google.com.mx/imgres?q=MUSEO+TAMAYO+DE+ARTE+CONTEMPORANEO&num>



MUSEO INTERACTIVO LABERINTO DE LAS CIENCIAS Y LAS ARTES (San Luis Potosí, México)⁶³.



Fotografía 6.- Museo Interactivo Laberinto De Las Ciencias Y Las Artes.⁶⁴

El Museo Interactivo Laberinto de las Ciencias y las Artes es un museo ubicado en la ciudad de San Luis Potosí, en México. Fue edificado en el Parque Tangamanga I de esta ciudad e inaugurado el 4 de septiembre de 2008. El arquitecto realizador fue Ricardo Legorreta. (Ver fotografía 6).

Las instalaciones se extienden alrededor de un gran patio de laberintos y el recorrido del visitante se hace a través de pórticos que rodean ese patio, generando un paseo variado, que da acceso a los diferentes pabellones en los que se ubican monumentales esculturas que ilustran el diálogo entre la ciencia, el arte y la tecnología. Asimismo, una torre hace las de

observatorio para admirar las estrellas y conocer los astros. (Ver fotografía 7).



Fotografía 7.- Torre dentro del Museo Laberinto.⁶⁵

El gobierno de San Luis Potosí, invirtió 300 millones de pesos para los trabajos que se realizaron sobre una superficie de 9 mil metros cuadrados en ese complejo cultural. (Ver fotografía 8).

Además, este gran proyecto dedicado a la divulgación de la ciencia, la tecnología y las artes se suma al recientemente inaugurado Centro de las Artes de San Luis Potosí, el cual abrió sus puertas en la antigua penitenciaría de esta ciudad.



Fotografía 8.- Museo Laberinto.⁶⁶

⁶³ Fuente: [En línea]. [consultado en Marzo del 2012]. Disponible en internet: http://es.wikipedia.org/wiki/Museo_Interactivo_Laberinto_de_las_Ciencias_y_las_Artes

⁶⁴ Ídem.

⁶⁵ Ídem.

**II.6.- CONCLUSIONES.**

Resultado de lo anterior debemos analizar si es conveniente un museo marino para la localidad de Ixtapa y de acuerdo con la ocupación hotelera (ver tabla 5) se deduce que la afluencia de turistas en el estado es la suficiente para un proyecto de esta magnitud y rubro.

Ya que la ocupación hotelera refleja el alto grado de visitantes que tiene el estado y en especial la localidad de Ixtapa por lo que un espacio cultural y de recreación será de gran utilidad y aceptación.

Principales indicadores de la ocupación en hoteles y moteles de los centros turísticos según residencia						
Centro turístico Indicador				Total	Residentes en el país	No residentes en el país
Ixtapa-Zihuatanejo						
Llegada de turistas				669 537	547 925	121 612
Turistas noche				2 134 014	1 495 142	638 872
Ocupación hotelera				56.05	38.58	17.47
Estadía promedio				3.18	2.72	5.25
Nota:						
La información comprende a los turistas que se hospedaron en establecimientos de las siguientes categorías turísticas: cinco, cuatro,						
Fuente:						
SECTUR. Monitoreo Data Tur. http://datatur.sectur.gob.mx						

Tabla 5.- Ocupación Hotelera.⁶⁷

⁶⁶ Ídem.

⁶⁷ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponble en internet: SECTUR. Monitoreo Data Tur.
<http://datatur.sectur.gob.mx>



Con este proyecto se pretende crear conciencia entre los habitantes y visitantes fomentando la educación ambiental, investigación biológica, ecología marina, la conservación de especies marinas.

Como el porcentaje mayor de llegada de turistas (ver tabla 6) es a hoteles de 5 estrellas demuestra la gran derrama económica que realizan los turistas en el estado ya que esto representa que buscan mayor calidad y confort a la hora de elegir.

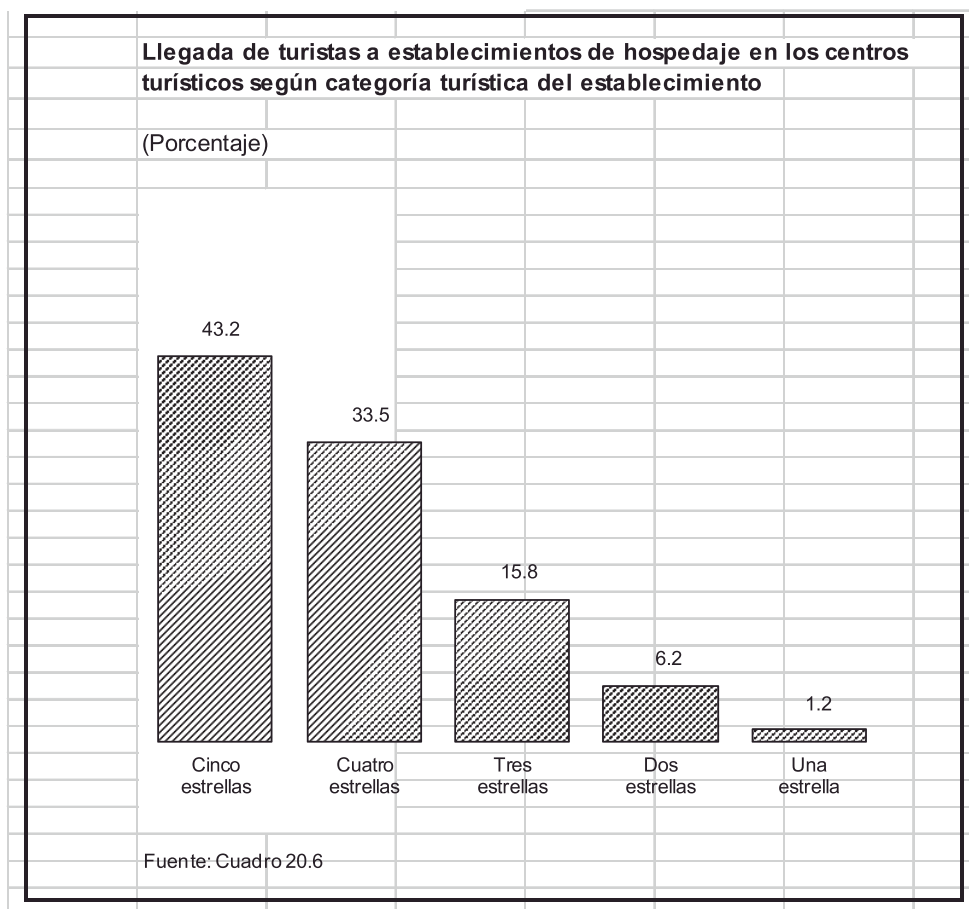


Tabla 6.- Llegada de turistas.⁶⁸

⁶⁸ Ídem.



Además de que será un espacio de recreación y convivencia familiar será de gran utilidad el ilustrar a las nuevas generaciones sobre cómo prevenir y restaurar el deterioro que hemos provocado en nuestro hábitat y en especial instruirlos en cómo evitarlo.

El proyecto ser de gran aceptación ya que brindara el confort y la calidad digna de turistas y habitantes del estado.

De acuerdo a la tabla se deduce que los turistas podrán ir a lugares culturales, recreativos y de diversión por lo que será optimo construir el Museo Marino en esta área de Guerrero. Ya que se brindara educación, cultura, conocimiento y entretenimiento.

Del porque construir un Museo Marino en Ixtapa Guerrero tenemos como antecedentes que desde nuestros antepasados formaron parte del coleccionismo y gracias a ellos ahora tenemos las valiosas riquezas culturales expuestas en los museos. Por eso son de gran importancia estos espacios culturales, por ellos se debe invertir en construir estas edificaciones donde se expongan, resguarden y se interactúe con los visitantes de una forma ilustrativa, interesante y lúdica.

Como ya sabemos el turismo es la actividad económica que más recursos deja al Estado, pues aporta 30.689.750 pesos al PIB total del Estado y emplea a 140.000 trabajadores. Los centros turísticos guerrerenses son muy visitados debido a su cercanía con la Ciudad de México. Por ello un espacio cultural será bien recibido en este contexto ya que este

espacio se prevé para estudiantes, investigadores, paseos en familia. Cabe mencionar que un lugar para la recreación y convivencia familiar siempre será bien recibido, los espacios culturales son de relevancia en la sociedad. Además de que en la actualidad existen diversos promotores para la realización de estos proyectos como los son: El Consejo Nacional de las Culturas y las Artes (CONACULTA), H. Ayuntamiento de Guerrero, El Instituto Municipal de Desarrollo Urbano (IMDUM), La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), entre otros.

De las analogías puedo deducir que es importante conservar la esencia del lugar, es relevante crear espacios representativos del estado o país y cada caso es singular y se debe adaptar a las necesidades de los usuarios sin dejar al lado la tecnología y lo hermoso de cada diseño.

Los museos son tan necesarios para los países como las escuelas y los hospitales. Es de gran importancia contar con estos espacios ya que con ellos se concientiza a los usuarios sobre temas de gran importancia y de impacto como en este caso la biodiversidad marina y la importancia que tienen en nuestro ecosistema, además del daño causado por nosotros al medio ambiente y al hábitat de estos seres vivos, con este proyecto se pretende crear un espacio digno de los guerrerenses y turistas del estado. Un lugar representativo, de máximo confort, de diseño agradable, que cuente con todo los servicios, que se adapte a las necesidades de los usuarios, de fácil acceso y que no rompa con el contexto urbano.



CAPITULO III.- MARCO FISICO-GEOGRAFICO.

III.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

El Estado de Guerrero, situado en el sur de la República Mexicana, se localiza totalmente en la zona tropical. (Ver mapa I).

El municipio pertenece a la región de la Costa Grande; está ubicado al oeste de Chilpancingo, entre las coordenadas geográficas 17° 32' 33" y 18° 03' 14" de latitud norte, y los 101° 11' 31" y 101° 42' 54" de longitud oeste.

Tiene una extensión territorial de 1077 km², que representan el 1.70% del territorio estatal.

Sus colindancias son las siguientes: al norte con Coyuca de Catalán y Coahuayutla de José María Izazaga, al sur con el océano Pacífico, al este con Petatlán y Coyuca de Catalán, y al oeste con La Unión de Isidoro Montes de Oca y Coahuayutla de José María Izazaga. Su cabecera municipal, Zihuatanejo, se encuentra a una altitud de 20 msnm.⁶⁹

⁶⁹ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponble en internet:
<http://guerrero.gob.mx/municipios/costa-grande/teniente-jose-azueta/>

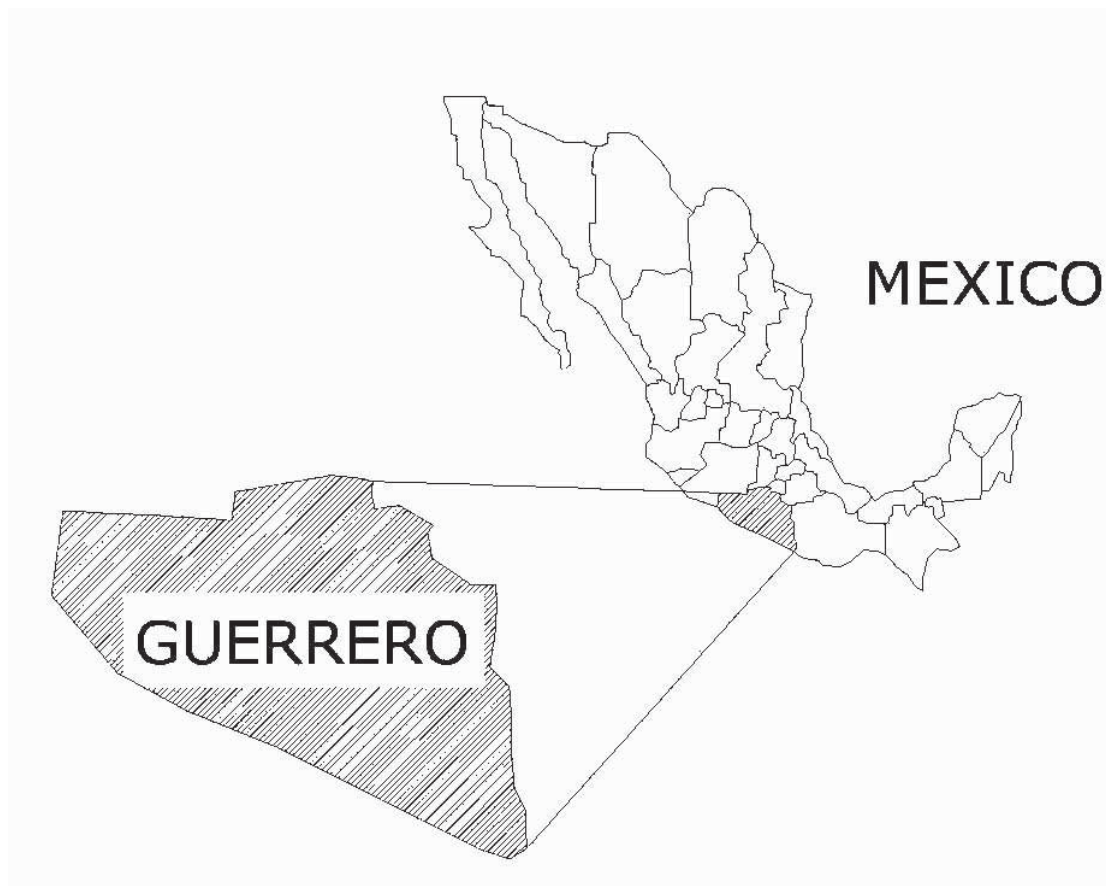


UMSNH

MUSEO MARINO EN IXTAPA, GUERRERO.



FAUM



Mapa I.- Localización del Estado de Guerrero dentro del País de México.⁷⁰

⁷⁰ Mapa editado por C.E.L.C.



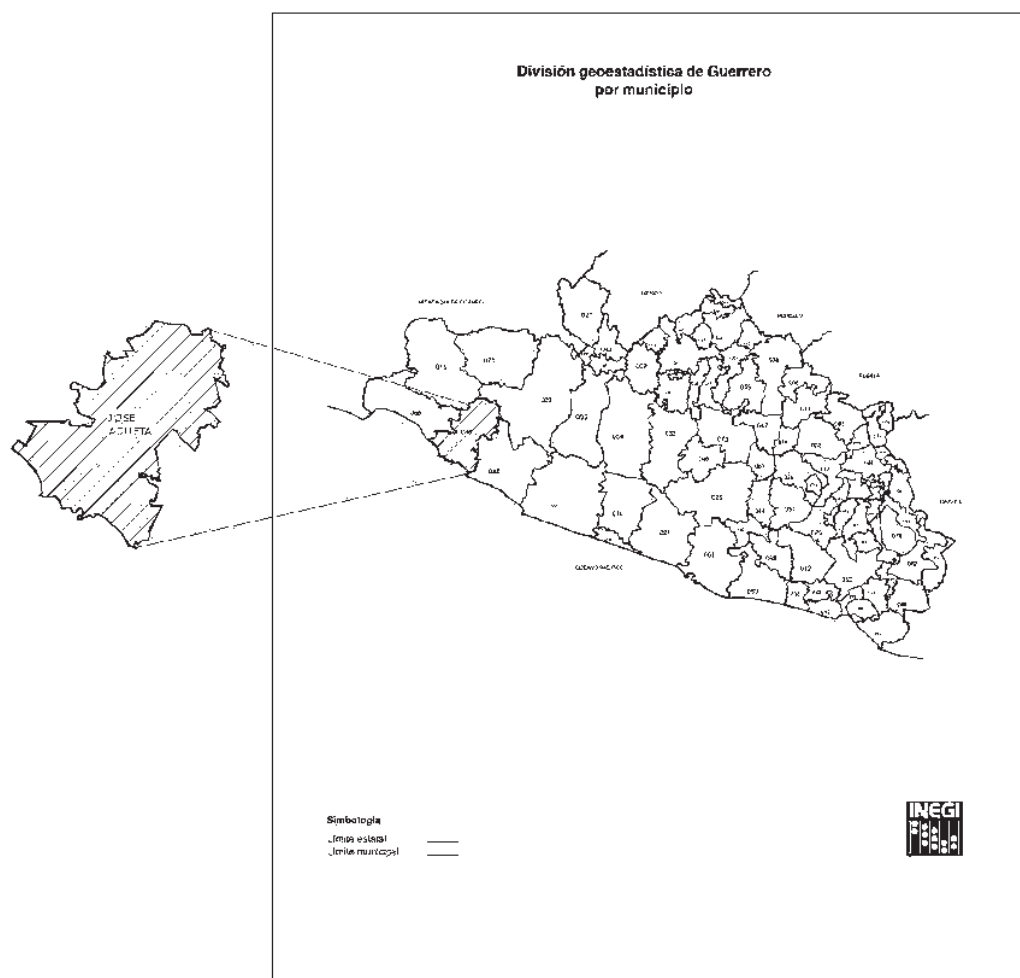
UMSNH

MUSEO MARINO EN IXTAPA, GUERRERO.



FAUM

La localidad de Ixtapa se encuentra dentro del municipio de Teniente José Azueta (Ver mapa 2), en el estado de Guerrero.



Mapa 2.- Localización del municipio de José Azueta en el Estado de Guerrero.⁷¹

⁷¹ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005



El municipio de Teniente José Azueta se localiza al oeste de Chilpancingo; Zihuatanejo, su cabecera municipal, está a 240 kilómetros de distancia de la ciudad de Acapulco, sobre la carretera federal Acapulco-Ciudad Lázaro Cárdenas, Michoacán.⁷²

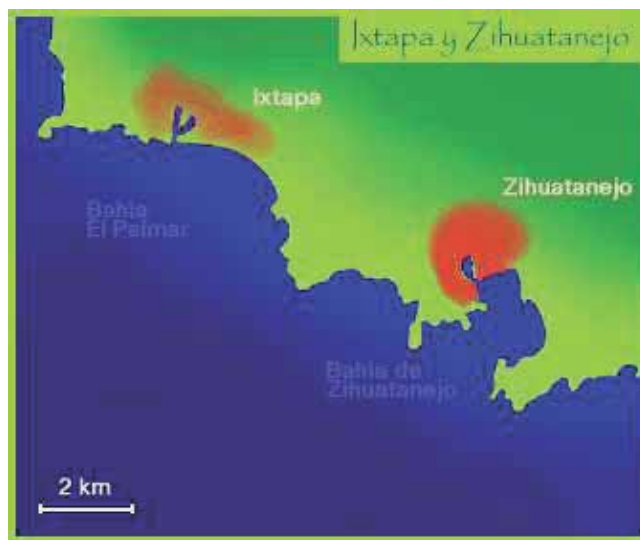
Ixtapa está localizado en las costas del Estado de Guerrero, al suroeste de la Ciudad de México en el área conocida como el Pacífico Dorado que es parte de la Riviera Mexicana. (Ver mapa 3 y 4).

Colinda al norte con Coyuca de Catalán y Coahuayutla; al sur con el Océano Pacífico; al este con Petatlan y al oeste con la Unión. El municipio, oscila entre cero y 1,000 metros sobre el nivel del mar.⁷³

101.33 grados Oeste (meridiano) y 17.38 grados Norte (paralelo). Se encuentra en la Carretera Costera MEX-200 a 250 Km. al norte de Acapulco y 115 Km. Al sur de Lázaro Cárdenas, Michoacán. Por avión, son solo 35 minutos de vuelo desde la Ciudad de México.⁷⁴



Mapa 3.- Localización de Ixtapa en el Estado de Guerrero.⁷⁵



Mapa 4.- Localización de Ixtapa y Zihuatanejo en el estado de Guerrero.⁷⁶

⁷² Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/guerrero/>

⁷³ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/guerrero/>

⁷⁴ Ídem.

⁷⁵ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: <http://www.ixtapa-zihuatanejo.com/info/espanol.htm>



UMSNH

MUSEO MARINO EN IXTAPA, GUERRERO.

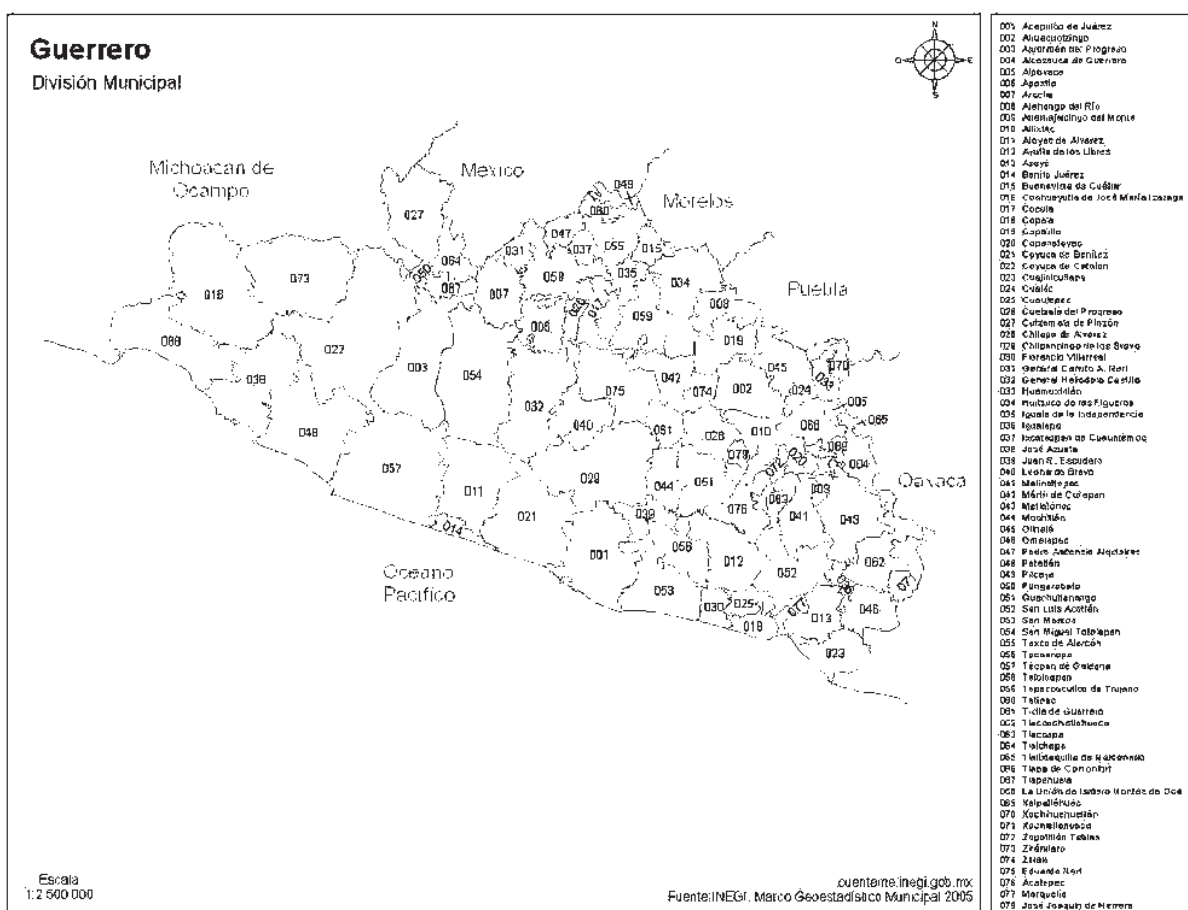


FAUM

III.2.-DELIMITACION GEOGRAFICA.

Ixtapa colinda al Norte con los Municipios de La Unión de Isidoro Montes de Oca, Coahuayutla de José Ma. Izazaga y Coyuca de Catalán.

Al este con los Municipios de Coyuca de Catalán y Petatlán; al Sur con el Municipio de Petatlán y el Océano Pacífico, al Oeste con el Océano Pacífico y con el Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca. (Ver mapa 5).



Mapa 5.- Colindancias de Ixtapa, Guerrero.⁷⁷

⁷⁷ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005.



El Municipio de Zihuatanejo de Azueta se encuentra en el occidente de la región conocida como Costa Grande. (Ver mapa 6).



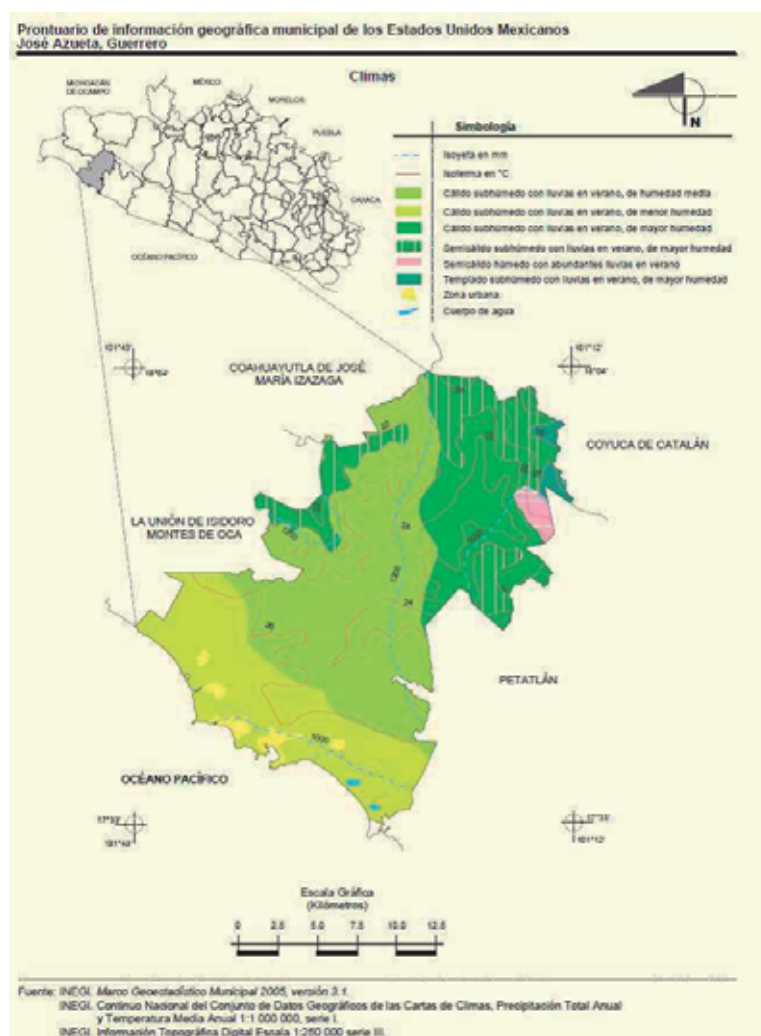
Mapa 6.- Localización de las regiones de Guerrero.⁷⁸

⁷⁸ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponible en internet:
<http://www.sipaz.org/imagral/mapgro/gregymunic.jpg>



III.3.-CLIMA.

El rango de temperatura del municipio de José Azueta oscila entre los 16 – 28°C.⁷⁹ (Ver mapa 7).



⁷⁹ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos José Azueta, Guerrero Clave geoestadística 12038 2009. Pag. 2

Mapa 7.- Climas del Municipio de José Azueta.⁸⁰

⁸⁰ Ídem.



El clima en el municipio es Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (42%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (25.96%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (15.06%) semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (14.56%).

Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (1.26%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (1.16%).⁸²Dentro del municipio de José Azueta Predominan tres clases de climas: cálido subhúmedo, que se encuentra al sur, con temperatura promedio anual de 26 °C; el semicálido subhúmedo, localizado en la parte norte del municipio. (Ver mapa 8).



Mapa 8.- Climas del estado de Guerrero.⁸¹

⁸¹ Ídem.

⁸² Ídem.



Con temperatura media anual del municipio de José Azueta es de 24 °C; y el templado subhúmedo. La temperatura mínima es de 12 °C. (Ver mapa 9).



Mapa 9. Temperatura promedio del Estado de Guerrero.⁸³

⁸³Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponible en internet:



La temperatura promedio en la localidad de Ixtapa oscila entre los 37°C y los 19°C. Siendo junio y julio los meses con mayor temperatura y febrero el de menor temperatura. (Ver tabla 7).⁸⁴

Temperaturas Promedio (Centígrados / Fahrenheit)									
Mes	Centígrados		Fahrenheit		Mes	Centígrados		Fahrenheit	
	Max	Min	Max	Min		Max	Min	Max	Min
Enero	30°	20°	86°	68°	Julio	37°	25°	99°	77°
Febrero	30°	19°	86°	66°	Agosto	34°	25°	93°	77°
Marzo	31°	22°	88°	72°	Septiembre	33°	24°	92°	75°
Abril	31°	23°	88°	73°	Octubre	33°	24°	91°	75°
Mayo	34°	24°	93°	75°	Noviembre	32°	23°	89°	73°
Junio	37°	25°	99°	77°	Diciembre	31°	21°	88°	70°
Está más fresco a la orilla del mar en la noche debido a la brisa (sensación térmica)									

Tabla 7.- Temperatura Promedio de Ixtapa, Guerrero.⁸⁵

<http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/estados/gr/o/clim.cfm?c=444&e=12>

⁸⁴ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: <http://www.ixtapa-zihuatanejo.com/info/espanol.htm>

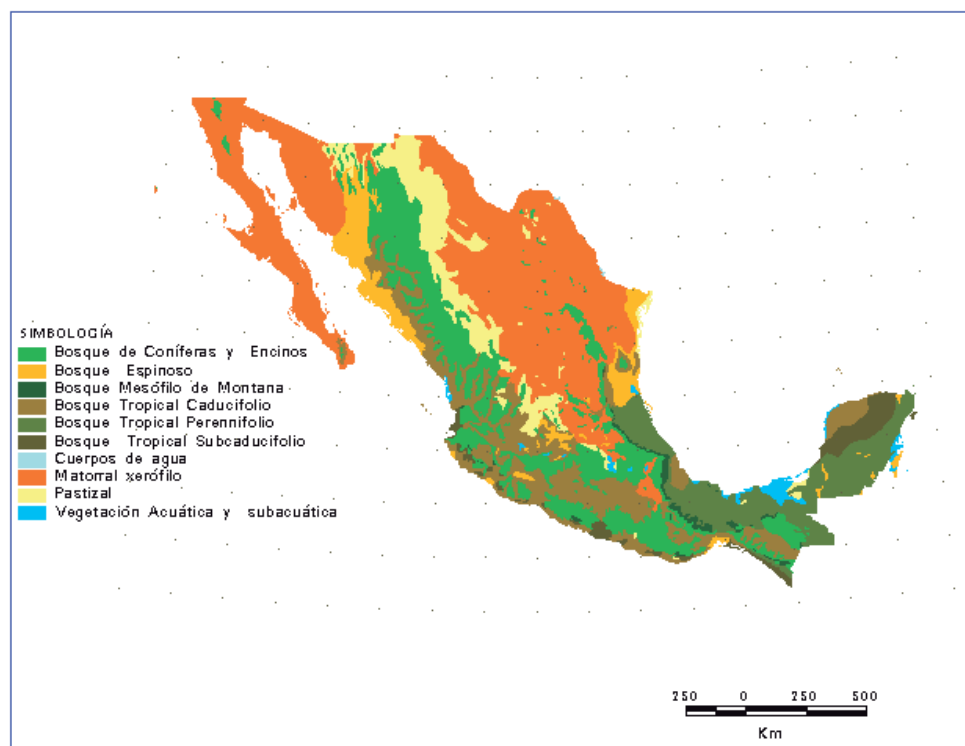
⁸⁵ Ídem.



VEGETACIÓN.

El Municipio de José Azueta se localiza en la Provincia Costa del Pacífico en la vertiente oeste de la Sierra Madre del Sur. Desde el punto de vista fitogeográfico, se localiza en la provincia florística Costa Pacífico, perteneciente a la Región Caribeña del Reino Neotropical (Rzedowsky, 1978).

La vegetación de este lugar es de tipo selva baja caducifolia, las especies de árboles son el pochote y la ceiba abundantes en la costa. También se le llama herbácea de tipo sabana y se encuentra flora como amate copal, cuajote, organeras, huizache y palmeras.⁸⁷ (Ver mapa 10).



Mapa 10.- Mapa de Zonificación de Vegetación.⁸⁶

⁸⁶ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponible en internet:
<http://www.google.com.mx/imgres?q=La+vegetaci%C3%B>

3n+de+este+lugar+es+de+tipo+selva+baja+caducifolia,+e
stado+de+guerrero&start

⁸⁷ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponible en internet:
<http://guerrero.gob.mx/municipios/costa-grande/teniente-jose-azueta/>



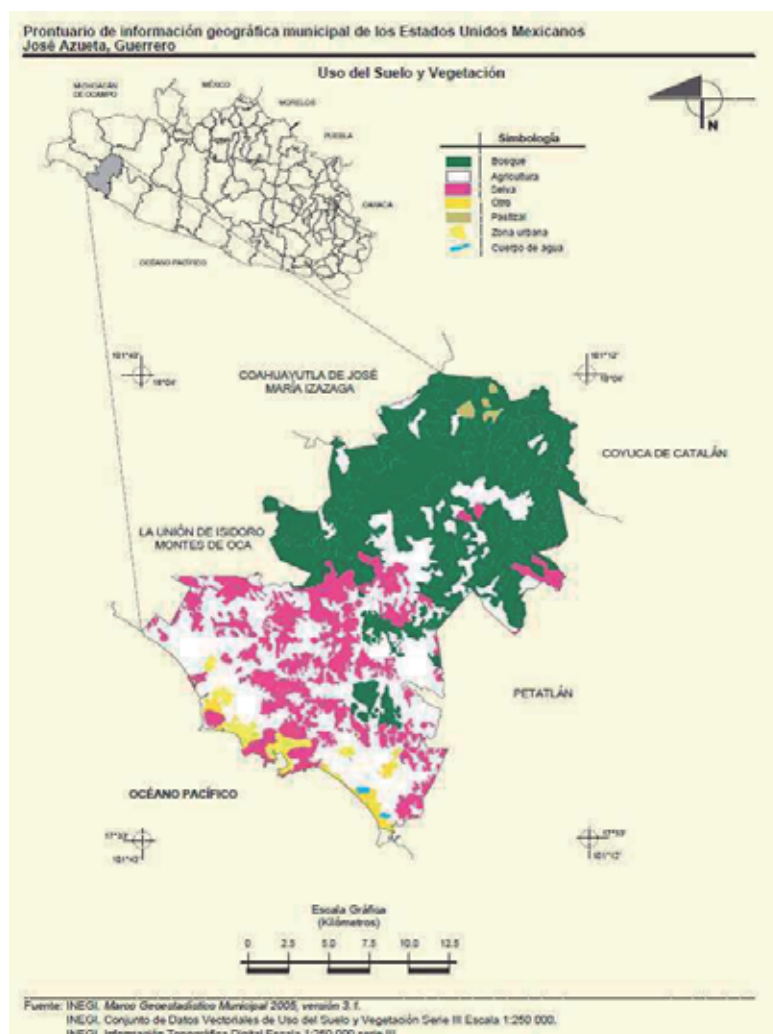
UMSNH

MUSEO MARINO EN IXTAPA, GUERRERO.



FAUM

El porcentaje de vegetación dentro del Municipio de José Azueta es de Bosque 44.56%, selva 18.67%, otro 1.15% y pastizal 0.47%.⁸⁸ (Ver mapa II).



⁸⁸ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos José Azueta, Guerrero Clave geoestadística 12038, 2009. Pag. 3

Mapa II.- Uso de suelo y Vegetación.⁸⁹

⁸⁹ Ídem.



III.4.-PRECIPITACION PLUVIAL.

La precipitación pluvial promedio es de 1103.5 mm y ocasionalmente llega hasta los 1500 mm. (Ver mapa I2).

La precipitación pluvial el Municipio de José Azueta oscila entre los 800 y 2000 mm.⁹¹



Mapa I2.- Precipitación Pluvial estado de Guerrero.⁹⁰

⁹⁰ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponibile en internet:

<http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/estados/gr/o/clim.cfm?c=444&c=12>

⁹¹ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos José Azueta, Guerrero Clave geoestadística I2038. 2009. Pag. 2



La precipitación pluvial promedio en la localidad de Ixtapa oscila entre los 309.1 mm y los 0.00 mm, siendo septiembre el mes con mayor presencia de lluvia y Abril el mes con menor presencia de lluvia en el año. (Ver tabla 8).⁹²

Promedio de Precipitaciones Pluviales (Milímetros / Pulgadas)											
Mes	Milímetros		Pulgadas		PDL	Mes	Milímetros		Pulgadas		PDL
	Max	Min	Max	Min			Max	Min			
Enero	1.4	0.0	0.05	0.0	1.0	Julio	174.2	76.7	6.85	3.01	11.5
Febrero	1.6	0.0	0.06	0.0	0.5	Agosto	205.3	99.8	8.08	3.92	12.5
Marzo	1.5	0.0	0.05	0.0	0.5	Septiembre	309.1	79.9	12.16	3.14	14.5
Abril	0.8	0.0	0.03	0.0	0.5	Octubre	44.2	27.6	1.74	1.08	6.5
Mayo	7.7	0.0	0.30	0.0	1.5	Noviembre	4.6	0.0	0.18	0.0	1.5
Junio	173.6	75.0	6.83	2.95	9.5	Diciembre	3.3	0.0	0.12	0.0	1.0
PDL = Promedio de Días en el mes con presencia de Lluvia (momentánea o prolongada). Las precipitaciones Máximas (Max) y Mínimas (Min) comprenden todo el mes. Las lluvias durante temporada de sequía se deben usualmente a la presencia de un fenómeno atmosférico en el océano pacífico.											

Tabla 8.-Precipitación Pluvial de Ixtapa, Guerrero⁹³

⁹² Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
 Disponible en internet: <http://www.ixtapa-zihuatanejo.com/info/espanol.htm>

⁹³ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
 Disponible en internet: <http://www.ixtapa-zihuatanejo.com/info/espanol.htm>



III.5.-HIDROGRAFIA.

El porcentaje dentro de la región hidrológica del Municipio de José Azueta en la Costa Grande es del 98.44% y en Balsas el 1.56%.⁹⁴

Los principales recursos con los que cuenta este municipio son los ríos El Verde e Ixtapa o Lasa; este último tiene una cuenca de 260 km² y desemboca en la barra de Ixtapa; (Ver mapa I3).



Mapa I3.- Hidrografía Estado de Guerrero.⁹⁵

⁹⁴ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos José Azueta, Guerrero Clave geoestadística I2038, 2009. Pag. 3

⁹⁵ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: <http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/estados/gr/o/clim.cfm?c=444&e=12>



Arroyos como El Real, Pantla, El Zapote, San Miguelillo y Lagunilla, y otros que sólo tienen caudal en época de lluvias. Tiene, además, varias lagunas intermitentes de poca importancia, como la laguna Blanca. La bahía de Zihuatanejo es abrigada, de aguas mansas; tiene 2600 metros a la punta del oeste y 2900 a la del este.⁹⁶

Dada conformación del Cerro La Puerta donde se ubica el proyecto, no

Se identifican escurrimientos pluviales significativos en los que pudiera tener un efecto el proyecto.

Por otro lado la zona de protección ecológica definida en el PPDU se encuentra a un mayor nivel que el predio del proyecto, por lo que los escurrimientos provienen de ésta zona y no hacia dicha zona, por lo que de haber algún efecto negativo involuntario por dicha obra, éste no influirá hacia la ZPE y

En las secciones inferiores del predio solo existen vialidades y desarrollos inmobiliarios y/o zonas definidas con uso turístico residencial y turístico hotelero, sin que exista alguna ZPE o ecosistema frágil que pudiera recibir dichos efectos.

III.6.-OROGRAFIA.

El municipio de José Azueta Presenta zonas accidentadas que ocupan el 70% del territorio municipal; el 20% corresponde a las zonas semiplanas; y un 10% a las planas. Las elevaciones más importantes están en la sierra de La Cucaracha y la cumbre de la Peatada.⁹⁷

El predio donde se desarrollará el proyecto se encuentra en el primer tercio del Cerro La Puerta, específicamente de 56 msnm en los límites con la vialidad.

Paseo Vista Hermosa y hasta 73 msnm de dicho Cerro cuya altura máxima es de 260 msnm, con una pendiente aproximada del 19%, por lo que se puede inferir que al desarrollar las obras que componen el presente proyecto, no se modificarán o alterarán las estructuras del suelo más allá de los límites del predio. Por otro lado la zona de protección ecológica se encuentra a una elevación mayor respecto al predio, por lo que no es probable la dispersión de materiales hacia dicha zona por efecto de gravedad; pero si es importante la colocación de una barrera de protección en éstos límites para evitar que el personal pueda realizar actividades y/o desplazarse hacia dicha zona, en especial en la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto.

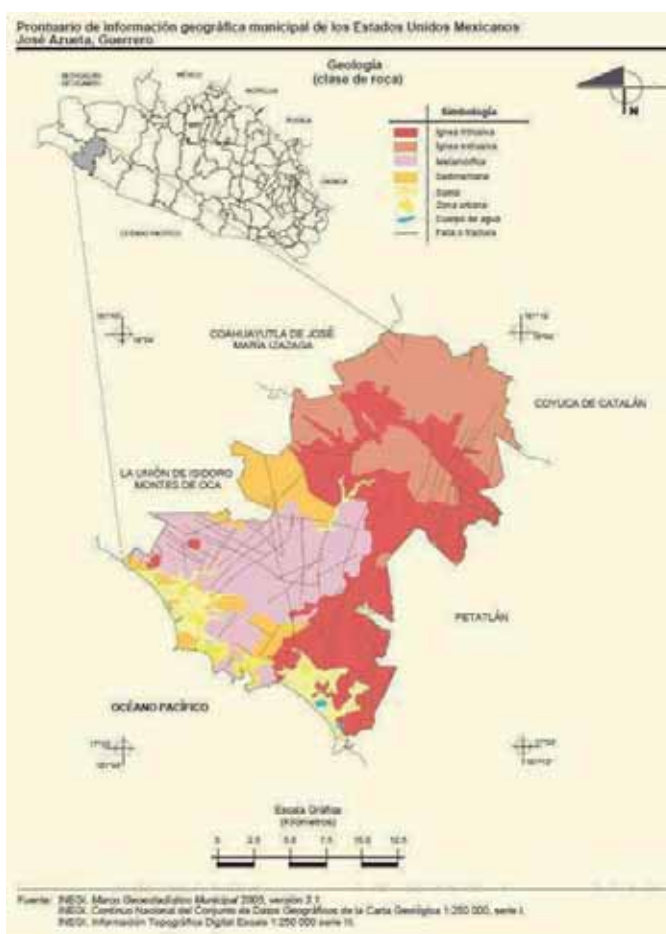
⁹⁶ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponibile en internet:
<http://guerrero.gob.mx/municipios/costa-grande/teniente-jose-azueta/>

⁹⁷ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponibile en internet:
<http://guerrero.gob.mx/municipios/costa-grande/teniente-jose-azueta/>



III.7. -GEOLOGIA.

El porcentaje de Geología dentro del periodo del Municipio de José Azueta se compone de Terciario 44.69%, Cretácico 34.46%, Paleógeno 12.64% y Cuaternario 6.42%⁹⁸. (Ver mapa I4).



Mapa I4.- Geología Municipio de José Azueta.⁹⁹

⁹⁸ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos José Azueta, Guerrero Clave geoestadística I2038. 2009. Pag. 2

⁹⁹ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos José Azueta, Guerrero Clave geoestadística I2038. 2009. Pag. 3



III.8.-CLASIFICACION DE LOS SUELOS.

Los terrenos más importantes pertenecen a la clase tierras aptas para el Desarrollo de praderas cultivadas, en Guerrero ocupan 8.0% de su territorio y están distribuidos a lo largo de la línea de costa, con mayor concentración hacia los límites con el estado de Oaxaca, además de presentarse en el norte, involucrando parte de los municipios de Coyuca de Catalán, Ajuchitlán del Progreso y Cocula.

En el caso de los terrenos para el Aprovechamiento de la vegetación de pastizal sólo tienen una mínima representación, en el municipio de Taxco de Alarcón, con 0.3%; situación contraria a la clase Aprovechamiento de la vegetación natural diferente de pastizal, que se distribuye a lo largo de la línea de costa y hacia el centro del territorio, en los municipios de Chilpancingo de los Bravo, Eduardo Neri y Chilapa de Alvarez, con 11.4%.

La clase con mayor representación en Guerrero la constituyen los terrenos con potencial para el Aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino pues ocupa el 67.5% de su superficie e involucra a gran parte de sus municipios.

Por último, los terrenos considerados como tierras No aptas se ubican hacia el oeste y la parte centro-sur del estado, con 12.5%; en porciones de los municipios de Zirándaro y Coyuca de Catalán, en el primer caso, y

Coyuca de Benítez y Atoyac de Alvarez, en el segundo.¹⁰⁰

El tipo de suelo en donde se encuentra el terreno para el realizar el proyectos es de tipo chernozem de acuerdo a clasificación usada por el departamento de agricultura del lugar, esta zona obviamente es de tipo arenoso o suelo blanqueado.

Cabe mencionar que la vegetación en este tipo de suelo se desarrolla en verano por la combinación de las altas temperaturas y la humedad. (Ver mapa I5).

¹⁰⁰ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].

Disponible en internet:

<http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/estados/gr o/tsuelospec.cfm?c=444&e=04>



Mapa 15.- Tipos de Suelo.¹⁰¹

¹⁰¹ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].
Disponible en internet:
<http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/estados/gr/o/clim.cfm?c=444&e=12>



III.9.- VIENTOS DOMINANTES.

Los vientos dominantes del estado de Guerrero tienen dirección oeste-suroeste en los meses de enero a junio y sólo del oeste-noroeste en los meses agosto, octubre y noviembre, presentan velocidad entre 2.52 y 8.64 Km/h. Periodo en el que se presentan los ciclones debido a que el continente ostenta mayor temperatura y menor presión y el Océano menor temperatura y mayor presión por lo que, el viento se desplaza del mar hacia la tierra firme, según la primera ley de Buys-Ballot que expresa que los vientos se desplazan de la alta a la baja presión (Fabián y Escobar, 2002:241)¹⁰².

Los vientos en la zona que se encuentra ubicado el terreno son provenientes del Norte, los que llegan del mar provocan bajas temperaturas, los vientos huracanados vienen del Sur Oeste.

III.10.- CONCLUSIONES.

Fronteras Arquitectónicas.

Para delimitar lo que será nuestra visión en cuanto a que hacer arquitectónicamente, será cuestión y gusto de cada uno de quien valla a proyectar, ya que se observan algunos modelos de hoteles. Esto nos da pauta para poder integrarnos al tipo de construcción o aspecto constructivo, otra opción sería la de hacer algo totalmente distinto que impacte y sobresalga de lo común, además de tomar en cuenta para una misma intención el contexto inmediato como integrador o como contrastante.

Tipo De Suelo.

El tipo de suelo para esta zona es de tipo chernozem de acuerdo a clasificación usada por el departamento de agricultura del lugar, esta zona obviamente es de tipo arenoso o suelo blanqueado. Cabe mencionar que la vegetación en este tipo de suelo se desarrolla en verano por la combinación de las altas temperaturas y la humedad.

Asoleamiento.

Ixtapa es un lugar de clima caluroso, con un promedio de temperatura de 28°.

Mencionado lo anterior es recomendable manejar la orientación sureste si se quiere un área de terrazas para asoleamiento y las habitaciones pueden estar trabajadas en base a aleros para disminuir la incidencia del sol.

Otra manera sería la orientación al suroeste si la incidencia del sol no se quiere de manera tan directa.

Es recomendable manejar las ventanas en una dirección de suroeste a noroeste, esto para tener una ventilación cruzada más agradable.

Precipitación Pluvial.

Datos comprobados en la ciudad de México y de Guerrero indican que la precipitación pluvial media anual es de 1165 mm y sus meses son de lluvia son de junio a septiembre. Su clima es cálido subhúmedo con precipitación en verano.

Vientos.

Los vientos en esta zona son provenientes del Norte, los que llegan del mar provocan bajas temperaturas, los vientos huracanados vienen del Sur Oeste.

¹⁰²Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012].

Disponible en internet: Niño-Gutiérrez, N. Ambiente de la isla Roqueta de Acapulco, Guerrero, México.



CAPITULO IV.- MARCO URBANO.

IV.1.- INFRAESTRUCTURA Y URBANIZACION.

El sitio donde se realizará el proyecto está contemplado en el Plan Director de Desarrollo Urbano Zihuatanejo-Ixtapa 2000/2015, con uso de suelo Turístico con densidad media; cuenta con los servicios básico de drenaje, energía eléctrica, agua potable, vialidades de acceso y seguridad; por lo que el proyecto está dentro de los lineamientos establecidos para uso de suelo de la localidad y no implica la alteración por el requerimiento o introducción de servicios; ya que éstos ya existen en el sitio del proyecto.

El Lote No. II de la Manzana I, en la Sección Contramar en Ixtapa donde se pretende desarrollar el proyecto limita directamente con la avenida Paseo Vista Hermosa, dicho lote cuenta en los límites con la vialidad con los registros de las redes de energía eléctrica, agua potable, teléfono y drenaje sanitario, ésta última conduce las aguas residuales a plantas de tratamiento operadas por FONATUR, con quien se realizarán convenios para la conexión de dicho servicio.

Las zonas urbanas están creciendo sobre suelos del Cuaternario y rocas metamórficas, sedimentarias e ígneas intrusivas del Cretácico y Terciario, en llanuras; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Fluvisol, Leptosol Phaozem, Regosol y Vertisol (Ver mapa I6); tienen clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, selvas y otro.

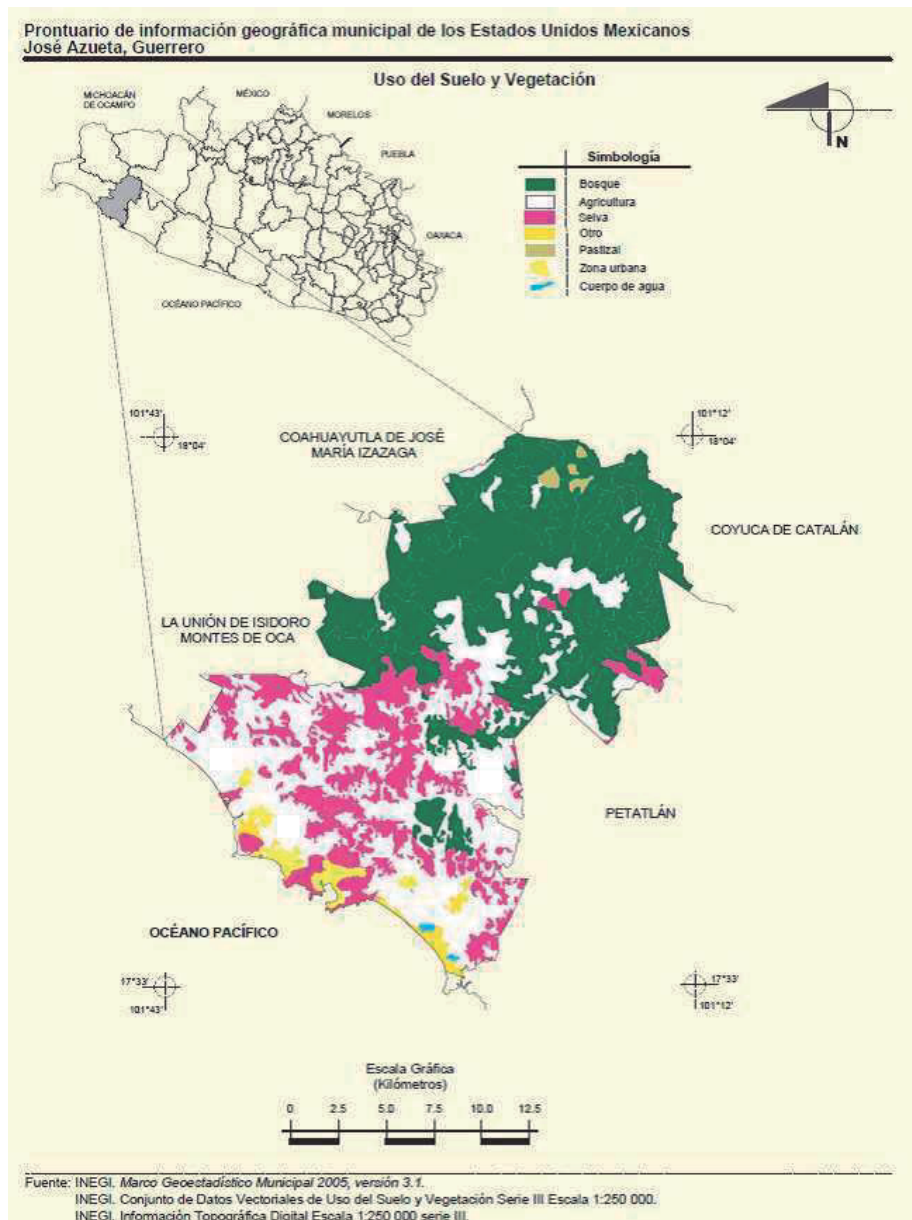


UMSNH

MUSEO MARINO EN IXTAPA, GUERRERO.



FAUM



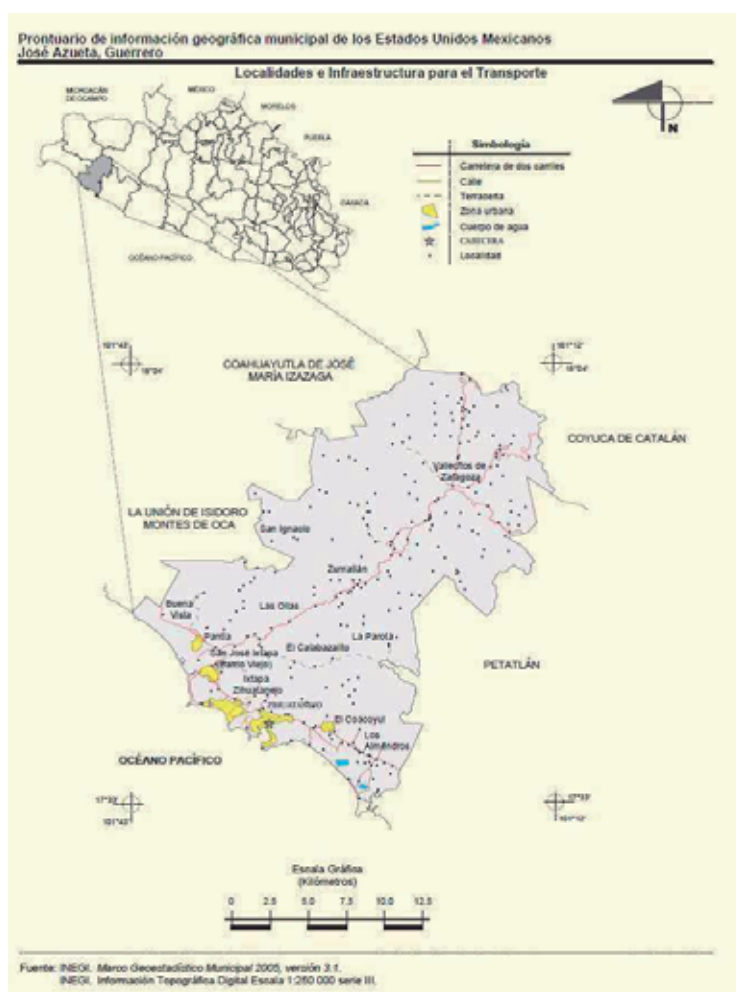
Mapa I6.- Uso de suelo y vegetación.¹⁰³

¹⁰³ Ídem.



IV.2.- VÍAS DE COMUNICACIÓN Y USOS DE SUELO.

El porcentaje del uso de suelo dentro del Municipio de José Azueta es de Agricultura 33.36% y zona urbana 1.67%.¹⁰⁴ (Ver mapa 17).



Mapa 17.-Localidades e infraestructura para el Transporte.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos José Azueta, Guerrero Clave geoestadística 12038, 2009. Pag. 3

¹⁰⁵ Ídem.



Al predio se puede acceder a través de la avenida Paseo de Contramar en la primera sección de Contramar en Ixtapa, colindando la parte inferior del predio con la vialidad Paseo Vista Hermosa, que es la vía de acceso única al predio.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto tiene forma trapezoidal con una altura de 56 msnm en los límites con la vialidad paseo Vista Hermosa y hasta 73 msnm en la porción superior colindante con la zona de protección ecológica. (Ver imagen 12).

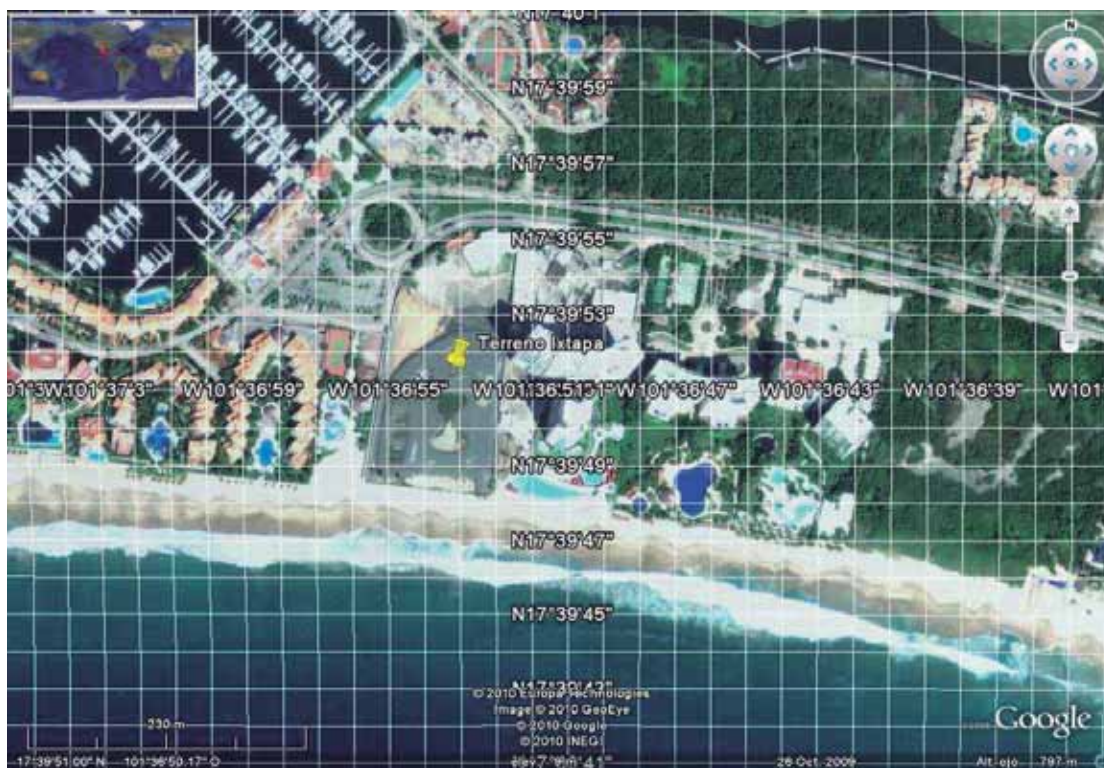


Imagen 12.- Ubicación del predio.¹⁰⁶

¹⁰⁶ Fuente: [En línea]. [consultado en Agosto del 2011].
Disponible en internet: <http://maps.google.com.mx/>



Comunidades cercanas al proyecto, carreteras y caminos.- El presente criterio se considera con base a que los centros de población están relacionados con las alteraciones al ambiente, asimismo las vías de comunicación son elementos que han fraccionado algunos ecosistemas y representan barreras que delimitan los espacios de ciertas especies de Fauna, por un lado y por otro con la construcción del proyecto o en su etapa de operación, se incrementará la carga vehicular y tránsito por dichas vías de acceso.

Con respecto a comunidades cercanas, el proyecto se encuentra inmerso en Ixtapa en la zona denominada Contramar; ubicándose en una zona de ampliación de dicha zona turística, por lo que existen de antemano ciertas alteraciones desde las actividades de urbanización, hasta las obras inmobiliarias cerca del predio del mismo proyecto.

Con respecto a vialidades y vías de comunicación, el predio del proyecto limita con una calle únicamente (Paseo Vista Hermosa), dicha vialidad se encuentra pavimentada, con la red de agua, drenaje, telefonía, energía eléctrica, alumbrado público; dicha vialidad se deriva de la avenida principal hacia la zona de Contramar, por lo que en tránsito hacia las obras o actividades que se Desarrollan en dicha zona, este través de ésta vía; por ello el predio del proyecto considerándose como un ecosistema ya ha sido limitado, sin extenderse más allá del límite inferior del predio, considerando a éste como frontera inferior de la Zona de Protección

Ecológica del Cerro La Puerta definido en el PDDU.

IV.3.- ANALISIS Y PROPUESTA DE TERRENO.

Para seleccionar el lugar se tomaron en cuenta algunos factores, principalmente su cercanía al mar, que estuviera cerca de la marina ya que esta zona es de fácil ubicación tanto por turistas como de locales y la privilegiada vista panorámica hacia el Océano Pacífico en la sección de Contramar en el Desarrollo Turístico de Ixtapa, su relativa cercanía a la ciudad, excelentes vialidades y los servicios básicos energía eléctrica, agua potable, teléfono y drenaje sanitario, así es como se adquiere el lote del proyecto y con base a las características topográficas y de necesidades se desarrolla el presente proyecto.

El terreno seleccionado Se localiza dentro del Desarrollo Turístico de Ixtapa en la zona de Contramar, colindando directamente con la vialidad Paseo Vista Hermosa. (Ver imagen I3).

Localización

El Proyecto se localiza en el Lote II, Manzana I de la Zona de Contramar, en Ixtapa-Zihuatanejo, Municipio de Zihuatanejo de Azueta, Gro.

Coordenadas geográficas: Las coordenadas geográficas (promedio de las lecturas de los cuatro vértices el predio) son 101°35'34.5" Longitud Oeste y 17°38'49.8" Latitud Norte,



Forma y extensión: El lote es un polígono que tiene forma trapezoidal con una altura de 56 msnm en los límites con la vialidad Paseo Vista Hermosa y hasta 73 msnm en la porción superior colindante con la zona de protección ecológica con una superficie de 5,019.18 m², colindando con la vialidad Paseo Vista Hermosa, como única vía de acceso.

Colindancias:

Al Noreste: Con 72.93 m colinda con el lote 10, sin construcción.

Al Noroeste: Con 61.33 m colinda con la avenida Paseo Vista Hermosa.

Al Sureste: Con 63.87 m colinda con la sección Golf (considerada en el Plan Director de Desarrollo Urbano como zona de protección Ecológica).



Imagen 13.- Ubicación terreno.¹⁰⁷

¹⁰⁷ Fuente: [En línea]. [consultado en Agosto del 2011].
Disponible en internet: <http://maps.google.com.mx/>



IV.4.- CONCLUSIONES.

La elección del terreno se realizó mediante un análisis del estado de Guerrero y dentro de este la localidad de Ixtapa fue la mejor elección para construir el proyecto denominado “Museo Marino” ya que Ixtapa es una de las localidades más importantes del municipio de José Azueta ya que cuenta con un porcentaje alto en cuanto al ingreso de turistas y el tiempo de estadía.

Además de tomar en cuenta que el proyecto tenía que ubicarse en una zona comercial y de fácil ubicación para los habitantes y visitantes del lugar, por ello se tomó como mejor elección el terreno que se localiza en el lote II, Manzana I de la Zona de Contramar ya que se encuentra cerca de la Marina de Ixtapa y en una zona turística y comercial.

El predio cuenta con una vía de acceso en excelentes condiciones, lo que facilitará de manera significativa la dotación de suministros para su construcción.

El terreno seleccionado cuenta con los servicios básicos de drenaje, energía eléctrica, agua potable, vialidades de acceso y seguridad; por lo que facilitará el asentamiento del proyecto además de que dentro de los lineamientos establecidos para uso de suelo de la localidad y no implica la alteración por el requerimiento o introducción de servicios.

Al igual que las aceras la única calle que cuenta con área pavimentada es la que se encuentra frente a nuestro acceso y esta es la Avenida principal.

El corredor al lado del terreno también se encuentra pavimentado.

Por lo tanto se concluye que este terreno es la mejor elección para llevar a cabo la realización del proyecto, contando con todos los servicios, una fácil ubicación y de fácil acceso.



CAPITULO V.- MARCO TECNICO-NORMATIVO.

V.I.-SISTEMA CONSTRUCTIVO.

Los principales materiales que serán utilizados para la construcción del proyecto incluyen: acero de refuerzo de diferentes diámetros, aluminio y vidrio, cemento, concreto premezclado, grava, arena, madera, impermeabilizantes, piedra, tabique y tepetate.

Preparación del sitio.

La preparación del terreno, consiste en el desmonte de la zona, el cual se realizará con medios manuales, principalmente con machetes y otras herramientas similares eliminando hierbas surgidas por la temporada de lluvias y los árboles existentes en el área principal de desarrollo del proyecto.

La eliminación de la cobertura vegetal (despalme) deberá hacerse gradualmente para permitir el desplazamiento de la fauna del sitio y el rescate y trasplante de la flora nativa del lugar.

Por último se empleará equipo mecánico como retroexcavadora para cortar y retirar el material de corte necesario para desplante de muros de contención y desplante de cimentación, para finalmente transportar los materiales producto de la limpieza y el corte a los sitios autorizados por el municipio.

También se harán las excavaciones necesarias para realizar instalaciones subterráneas (canalizaciones) para el sistema de drenaje.

El despalme del terreno y las obras de nivelación del suelo y compactación puede generar erosión en el suelo, no obstante, ésta



será de manera temporal en lo dure el proceso de obra.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Durante la preparación del sitio y construcción del proyecto, los servicios de apoyo requeridos se proporcionarán a través de obras provisionales, como son: almacenes, cercado de áreas de trabajo, comedor y cocina para empleados, oficinas para residentes técnico-administrativos, sanitarios, plataforma para maniobras y estacionamiento y depósitos para agua potable.

Etapas de Construcción.

El proceso constructivo del proyecto Museo Marino incluye actividades como la excavación, cimentación, colocación de estructuras, instalaciones, acabados y obras de jardinería.

La construcción de los edificios debe ser mediante desplante de plataformas para losas de cimentación, recurriendo al uso de escalones y liga para evitar una superficie de deslizamiento o inestabilidad de la plataforma, debido a la pendiente natural del terreno.

Cimentación

Según reconocimiento visual en sitio, y apoyado en el reglamento de construcción vigente, se determina que para el cálculo de la cimentación del edificio se debe considerar una resistencia de carga de 12ton/m².

El traslado de las cargas de los muros interiores será por medio de zapatas corridas de concreto armado a lo largo de los mismos.

El traslado de las cargas principales al terreno será mediante cimentación de zapatas aisladas de concreto armado. Esto por la separación considerable entre columnas las cuales están en contacto directo con las zapatas. Estas zapatas deberán estar unidas entre ellas mediante trabes de liga.

Estructura

El sistema estructural del edificio será de columnas de acero prefabricadas de sección IR, ubicadas a distancias regulares a través del edificio.

Los muros interiores, de función divisoria, serán de tabique de barro rojo recocido. Y de tablaroca según se indiquen en el plano arquitectónico.

Superestructura

Formada por armaduras a base de PTR que unan las columnas entre sí, creando marcos con claros de hasta 12m. Para su pre-dimensionamiento se recurrirá a las relaciones de claro-peralte:

claro / 10 > 12m

claro / 12 < 12m

Esta estructura soportará de manera directa la losacero.



Abastecimiento de agua potable

Sistema que proporcionará al conjunto de agua potable mediante una red de tubería oculta que llevará el líquido a muebles de baño y salidas. Estará alimentado por el sistema de almacenamiento de agua del edificio. El criterio de distribución será por presión con un equipo hidroneumático ubicado en el cuarto de máquinas.

Almacenamiento de agua potable

Sistema que preverá la falta de agua potable por un corto periodo de tiempo, 2 o 3 días. Constará de una cisterna subterránea hecha en sitio. La cisterna se ubicará en el exterior y próxima al cuarto de máquinas. Se alimentará por la red de agua potable municipal y se conectará a la red interna de abastecimiento.

Drenaje de aguas residuales

Sistema que encausará las aguas residuales de los muebles de baños y coladeras del edificio hacia la conexión municipal. Funcionará mediante tubería oculta de PVC registrable a intervalos no mayores a 6mts y conducida por gravedad al exterior del edificio.

Sistema eléctrico general

El sistema eléctrico general estará alimentado de la línea de media tensión aérea de CFE e irá a un equipo compacto de uso interior ubicado en el cuarto de máquinas. Este equipo alimentará los transformadores tipo pedestal de capacidades de tensión 220/127V y 440/254V que energizarán el edificio.

Iluminación y Contactos.

La alimentación de luminarias y contactos generales del edificio estará a cargo del transformador tipo pedestal de capacidad 220/127V que distribuirá la energía a diferentes tableros ubicados zonas específicas del conjunto. La instalación será oculta por medio de mangueras en pisos, muros y plafones. El tipo de lámparas, luminarias y contactos dependerá de la ubicación y colocación. Pudiendo ser interiores o exteriores; y de piso, muro o plafón. Las luminarias pueden ser de tipo incandescente, fluorescente o halógena; y empotradas, de sobreponer o suspendidas.

Equipos Especiales.

Los equipos aire acondicionado por sus necesidades energéticas, estarán alimentados por el transformador tipo pedestal de capacidad 440/254V. La distribución de energía será por medio de tableros de control próximos a cada equipo o conjunto de equipos

Acabados.

Pisos de loseta de cerámica.

Pisos de la terraza con cemento blanco y grano beige de mármol.

Los muros interiores serán en aplanado fino de mortero pintado en color blanco con todas las aristas boleadas.

Plafones lisos con mortero pintado color blanco.



Los muros de zonas húmedas serán recubiertos con cerámica antiderrapante.

Los muros exteriores correspondientes a las fachadas de los edificios, serán acabados con un aplanado de mortero y pintura vinílica en color blanco.

La ventanearía será de aluminio anodizado color blanco con cristal tintex de 6mm de espesor.

Las terrazas serán cubiertas parcialmente con vigas de madera decorativas.

Las palapas, serán con madera y palma.

Los pisos en las áreas de acceso peatonal del inmueble, serán de concreto deslavado.

Los pisos en la zona vehicular y estacionamiento serán de adoquín.

En el diseño de paisaje, de acuerdo a lo que indica el reglamento, se utilizarán especies de la zona. Como lo son como son el Huje, la Ceiba, Parota, la Palma, el Mago y el Plátano.

En su mayoría se utilizarán Palmas que se colocaran al frente del predio así como a lo largo de las colindancias.

Para el riego de las áreas verdes, se instalará riego por aspersión con agua proveniente de la planta de tratamiento de FONATUR.

Los drenajes tanto sanitario como pluvial, serán por separado a efecto de evitar la contaminación de los afluentes de la zona.

V.2.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCION.¹⁰⁸

Normas Oficiales Mexicanas que apliquen para el desarrollo del Proyecto.

Durante las diferentes fases del proyecto se deberá dar observancia a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas.

Normatividad Oficial Mexicana en materia ambiental.

- * NOM-002-SEMARNAT-1996.
Establece los límites, máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano municipal.
- * Norma oficial que habrá de ser cumplida ya que las aguas usadas que genere la operación del proyecto serán enviadas a la red de drenaje municipal.
- * NOM-045-SEMARNAT-1996.
Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos

¹⁰⁸Fuente: [En línea]. [consultado en Marzo del 2012].

Disponible en internet:

<http://www.biodiversidad.gob.mx/pdf/NOM-059-ECOL-2001.pdf>



automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.

- * Esta norma deberá ser observada debido a que la ejecución del proyecto requerirá el uso de maquinaria que emplea combustible diesel, tal como la retroexcavadora y camiones de volteo.
- * NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- * El seguimiento de esta norma se justifica debido a la existencia dentro del predio de dos especies de plantas con categoría de Amenazadas, con algunos individuos que serán afectados por el desarrollo del proyecto.
- * NOM-081-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. La operación de maquinaria como una revolvedora, que será una fuente fija de emisión de ruido durante la construcción del proyecto, requiere de dar seguimiento a lo especificado con esta Norma Oficial.
- * NOM-001-STPS-1999. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. El cumplimiento de esta Norma es aplicable debido a que el proyecto

requerirá el empleo de personal durante sus fases constitutivas, a los cuales la empresa les deberá ofrecer las máximas condiciones posibles de seguridad e higiene, que ayuden a proteger la integridad física de todos los trabajadores.

Leyes y reglamentos específicos en la materia.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, junio del 2003.

En particular el Art. 28 de esta ley, en el numeral relacionado con desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicada emitida con fecha 3 de octubre del 2003.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicado en el D.O.F. el 30 de Mayo de 2000, en particular el art. 5ª de este reglamento.

Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.

El Museo Marino cuenta con un atractivo turístico y es una de las áreas de asignada para el desarrollo de actividades turístico residenciales contemplada en el Plan Director Urbano. El proyecto no se encuentra dentro de alguna área natural protegida con decreto oficial.



Este proyecto tomara como régimen el Reglamento De Construcciones Para Los Municipios Del Estado De Guerrero¹⁰⁹.

* Título Primero
Disposiciones Generales
Capítulo Único

Disposiciones Generales

Artículo I.- Es de orden público e interés social el cumplimiento y observancia de las disposiciones de este Reglamento, de sus Normas Técnicas Complementarias y de las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de desarrollo urbano, planificación, seguridad, estabilidad e higiene, así como las limitaciones y modalidades que se impongan al uso de los terrenos o de las edificaciones de propiedad pública o privada, en los programas parciales y las declaratorias correspondientes.

Las obras de construcción, instalación, modificación, ampliación, reparación y demolición, así como el uso de las edificaciones y los usos, destinos y reservas de los predios del territorio de los Ayuntamientos, se sujetarán a las disposiciones de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, de este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

¹⁰⁹ Fuente: [En línea]. [consultado en Marzo del 2012].
Disponible en internet:
[http://www.guerrero.gob.mx/consejeriajuridica/
consejeria_juridica@guerrero.gob.mx](http://www.guerrero.gob.mx/consejeriajuridica/consejeria_juridica@guerrero.gob.mx)

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL¹¹⁰

El reglamento de construcción exige el cumplimiento de ciertas normas específicas en cuanto al edificio para el proyecto arquitectónico:

Magnitud e intensidad de ocupación

Hasta 1000 m² más de 1000 m² hasta 10 000 m² más de 10 000 m² hasta 4 niveles más de 4 niveles

Artículo 5. Disposiciones generales. Para efectos de este reglamento, las edificaciones se clasifican en los siguientes géneros y magnitudes:

Habitación

Instalaciones para exhibiciones (por ejemplo jardines botánicos, zoológicos, acuarios, museos, galerías de arte, exposiciones temporales, planetarios)

Artículo 35. Restricción a las construcciones. En los monumentos o en las zonas de monumentos a que se refiere la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas o en aquellas que hayan sido determinadas como de preservación del patrimonio cultural por el programa, de acuerdo con el catálogo debidamente publicado por el D.D.F. y sus Normas Técnicas Complementarias para la

¹¹⁰ Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.



Rehabilitación de Patrimonio Histórico, no podrán ejecutarse nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza sin recabar previa autorización del Departamento, la del Instituto Nacional de Antropología e Historia o del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, en los casos de su competencia.

Artículo 77. Requerimiento del proyecto arquitectónico. Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas de los predios con área menor de 500 m², deberán dejar sin construir, como mínimo el 20% de su área; y los predios con área mayor de 500 m², los siguientes porcentajes:

Superficie del predio	Area libre (%)
De más de 500 hasta 2000 m ²	22.50
De más de 2000 hasta 3500 m ²	22.50
De más de 3500 hasta 5500 m ²	27.50
Más de 5500 m ²	30.00

Estas áreas sin construir podrán pavimentarse solamente con materiales que permitan la filtración del agua.

Artículo 81. Requerimiento de habitabilidad y funcionamiento. Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

Artículo 82. Requerimientos de higiene, servicios y acondicionamiento ambiental. Las edificaciones deberán estar provistas de agua potable capaces de cubrir las demandas

mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 83. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

Magnitud	Excusados	Lavabos
Hasta 100 personas	2	2
101 a 400 personas	4	4
cada 200 adicionales o fracción	1	1

Artículo 91. Los locales en las edificaciones constarán de un medio que asegure la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes y cumplan los siguientes requisitos: Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán como mínimo los siguientes:

Local	Nivel de iluminación
Aulas	250
Talleres y laboratorios	300

Artículo 98. Requerimientos de comunicación y prevención de emergencias. Circulaciones y elementos de comunicación. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m, cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m, por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

Artículo 99. Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán



cumplir con una altura mínima de 2.10 m, y con una anchura adicional no menor de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

Artículo 199. Seguridad estructural de las construcciones. Cargas vivas. Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones:

La carga viva máxima W_m se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como en el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales.

La carga instantánea W_a se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área. La carga media W se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas.

Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición del artículo 187 de este reglamento. Las cargas uniformes de la tabla siguiente se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento.

W	W_a	W_m
40	250	350

V.3.-CONCLUSIONES.

Premisas Constructivas

Uno de los factores que influirá en la decisión de los materiales será el clima, por lo cual deberá de incluir otros elementos constructivos para mitigar su comportamiento dentro del edificio.

Marcos metálicos, compuestos columnas y vigas, ya sea con perfil rectangular o con perfiles I o H. estos pudieran ser desmontables, lo cual vuelve los espacios flexibles. Funcionarán como aislantes en los muros, serán de madera, por lo cual se integra ecológicamente al fin del proyecto.

Dado que las lluvias que se presentan en este lugar son copiosas, se manejarán cubiertas con lámina termo-acústica, las cuales no serán visibles desde la fachada, pero si servirán para evacuar el agua pluvial de manera eficiente.

Es necesario analizar los medios constructivos del entorno, de manera que los métodos constructivos que se planteen sean congruentes con la necesidad y con la realidad inmediata del entorno

Se seguirán todos los reglamentos de construcción de acuerdo al estado de guerrero, se sujetarán a las disposiciones de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, de este Reglamento y demás disposiciones aplicables. Además de la Normatividad Oficial Mexicana en materia ambiental.



CAPITULO VI.- MARCO BIOCLIMATICO.

VI.1.-ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS.

DEFINICIÓN DE BIOCLIMÁTICA

Composición de soluciones arquitectónicas a partir del conjunto de técnicas y los materiales disponibles, con miras a conseguir el resultado del confort deseado, conforme con las exigencias del usuario y a partir del clima local.¹¹¹

La concepción bioclimática es ante todo una especie de compromiso cuyas bases son:

Un programa de arquitectura

Un paisaje

Una cultura

Unos materiales locales

Cierta noción del bienestar y del abrigo

Y cuya síntesis es la envoltura habitable.

(Patrick Vardou y Varoujan Arzuménian. SOL Y ARQUITECTURA).¹¹²

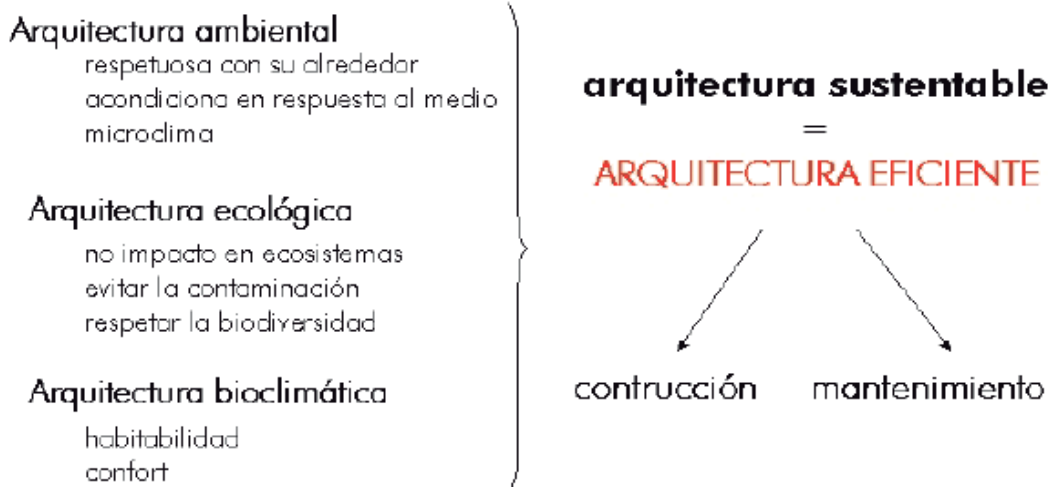
Arquitectura ecológica, bioclimática, etc. son algunos términos, que no son sinónimos, pero persiguen un común denominador, promover diseños con el objetivo de restaurar el balance o equilibrio entre el medioambiente y lo manipulado por el hombre.

¹¹¹ Estrategias Bioclimáticas en la Arquitectura. Diplomado internacional "Acercamiento a Criterios Arquitectónicos Ambientales para Comunidades Aisladas en Áreas Naturales Protegidas de Chiapas". Pag. I-5

¹¹² Ídem.



El buen comportamiento bioclimático de la arquitectura ha de pasar por entender y optimizar, en relación con el edificio, los ciclos de materia, energía e información. (Ver Diagrama I).



Para poder trabajar en términos de arquitectura sustentable necesitamos:

sensibilidad ecológica + conocimiento bioclimático

Diagrama I.- Diagrama Arquitectura Sustentable.¹¹³

¹¹³ Ídem.



ASPECTOS QUE INCORPORA LA POSTURA BIOCLIMÁTICA

La postura Bioclimática se basa principalmente en la búsqueda del confort, y éste, se relaciona directamente con la sensación de bienestar. En el confort influyen multitud de factores, físicos y psicológicos. En general podemos decir que los aspectos que incorpora la postura Bioclimática se desarrollan a partir de una búsqueda del confort físico, psicológico, y cultural. (Ver Diagrama 2).



Diagrama 2.- Diagrama del Confort físico.¹¹⁴

¹¹⁴ Ídem.



El confort físico se busca a través de la consideración de aspectos biofísicos y constructivos, el confort psicológico y cultural se introduce a partir de la consideración de aspectos antropológicos – culturales e igualmente constructivos. (Ver Diagrama 3 y 4).

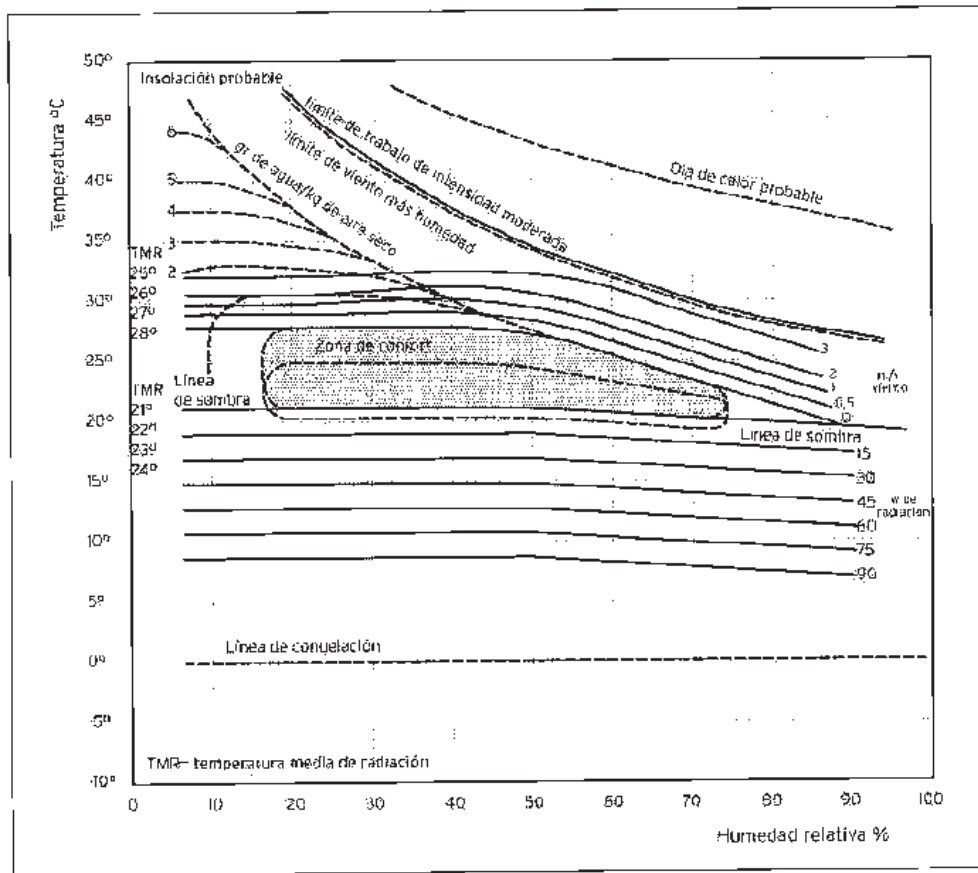


Diagrama 3.- Diagrama bioclimático de Víctor Olgyay.

115

115 Ídem.

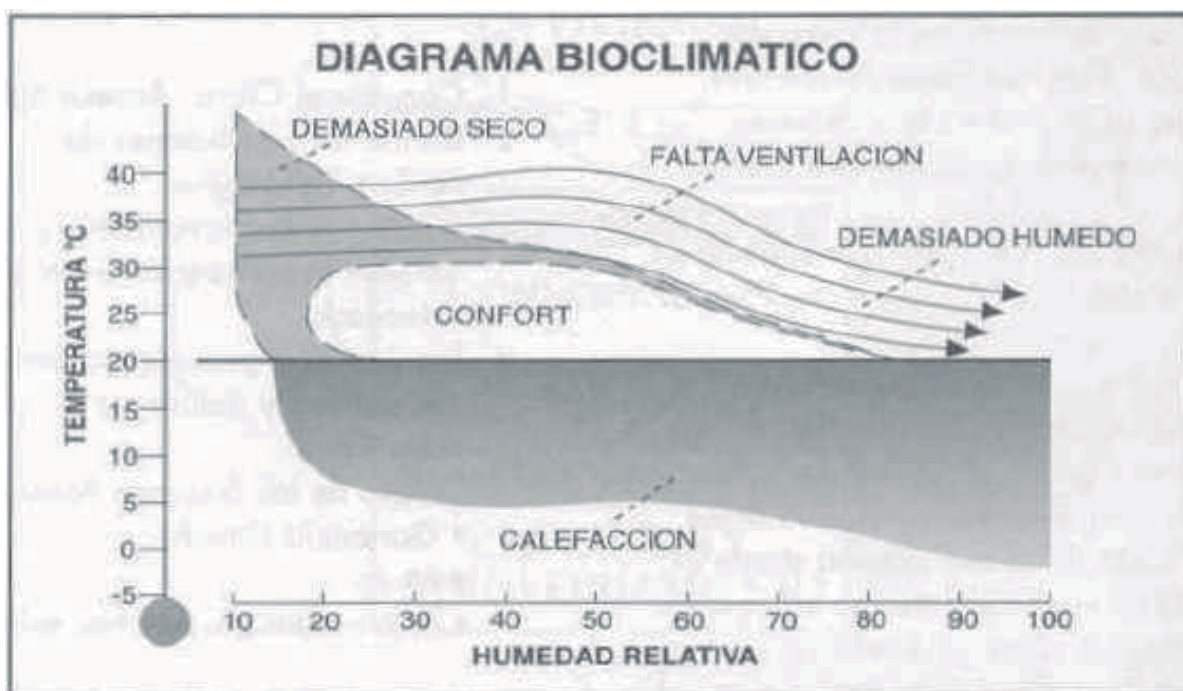


Diagrama 4.- Diagrama Bioclimático.¹¹⁶

¹¹⁶ Ídem.



La arquitectura bioclimática esquemáticamente se podría definir como el conjunto de soluciones a nivel de proyecto capaz de crear un nivel de confort satisfactorio en un edificio determinado.

El edificio en cuestión debe ser diseñado de forma que sea capaz, en su interior, y gracias a sus características (morfológicas, dimensionales, termofísicas, etc.), de modificar las condiciones ambientales. (Ver Diagrama 5).

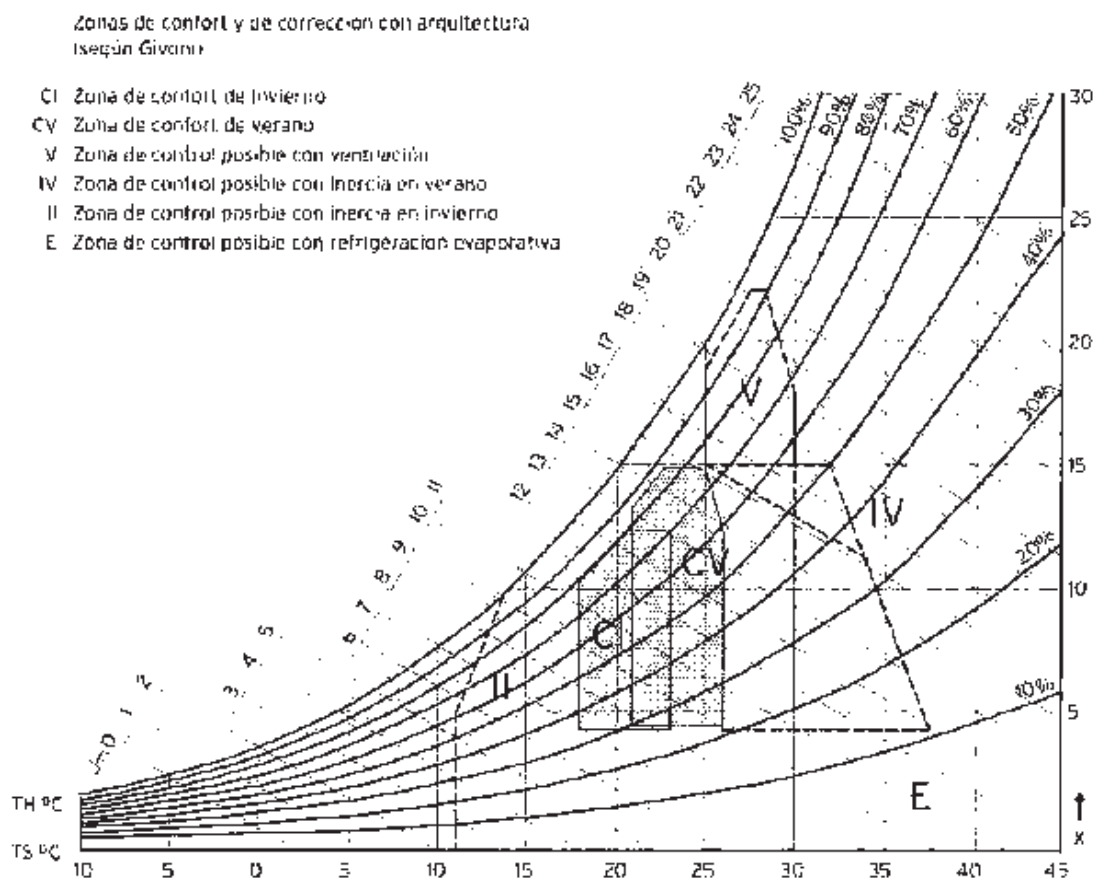


Diagrama 5.- Zonas de Confort.¹¹⁷

¹¹⁷ Ídem.



Obviamente, las condiciones exteriores varían de un lugar a otro y en el tiempo. En consecuencia, en términos generales un “edificio bioclimático ideal” debe poder reaccionar a esas condiciones absorbiendo la máxima cantidad de energía solar durante el día en invierno, a la vez que dejando la menor cantidad de calor posible.

Por otro lado, en verano, el mismo edificio debe rechazar la radiación solar y a su vez dispersar la máxima cantidad posible de calor.

Este comportamiento ideal se puede intentar alcanzar utilizando una serie de medidas y mecanismos, Estrategias Bioclimáticas.

Para comenzar, es necesario recabar una serie de información que nos permitirá elegir las estrategias adecuadas para cada caso.

Forma global del edificio

Conjunto de características geométricas y volumétricas que puede tener un edificio y lo definen.

Características definitorias:

Compacidad (grado de concentración de las masas que componen al edificio)

Porosidad (proporción entre volumen lleno y vacío del edificio)

Esbeltez (alargamiento sobre la vertical)

La forma del edificio debe dar respuesta al clima y microclima del emplazamiento. Se trata de minimizar las pérdidas de calor en

épocas frías y las ganancias en épocas calurosas, facilitar la protección contra los vientos no deseados y favorecer la ventilación natural en aquellos climas en que sea necesario.

En general debemos tener en cuenta que:

En invierno la radiación solar incide más ortogonalmente a paramentos verticales que en verano.

La fachada sur recibe más radiación solar en invierno que en verano a pesar de la distinta duración del día.

La radiación solar en fachadas este y oeste es del orden de 2,5 veces mayor en verano que en invierno.

La cubierta recibe 4,5 veces más radiación en verano que en invierno.

En general, para climas templados, el edificio lineal en la dirección este –oeste es la forma más eficaz. En climas cálidos no necesitados de captación pueden resultar interesantes las orientaciones norte. (Siempre hablando en términos de hemisferio norte).

En climas extremos, muy fríos o muy calurosos, son aconsejables los edificios compactos (factor de forma pequeño), con una exposición mínima bien a las bajas temperaturas o bien a la radiación solar.



Pero no hay que olvidar el efecto beneficioso que puede tener una geometría compleja de fachada en zonas con fuerte radiación, donde la proyección de sombras entre paramentos exteriores o interiores (patios) proporcionará una disminución de la temperatura ambiental.

La forma global del edificio deberá responder a las necesidades en nuestro caso de ventilación y protección solar.

De los trabajos de Olgyay (Ver imagen I4) podemos sintetizar que:

- * La planta cuadrada no es la forma óptima en ninguna zona.
- * Todas las formas alargadas en dirección norte sur funcionan menos eficientemente que la forma cuadrada.
- * La forma óptima en todos los climas templados es la alargada en dirección este-oeste.
- * En latitudes desde 32° a 56°, el sur del edificio recibe tres veces más radiación en invierno que los lados este y oeste del edificio. Durante el verano los lados este oeste recibirán mayor radiación que el muro sur.

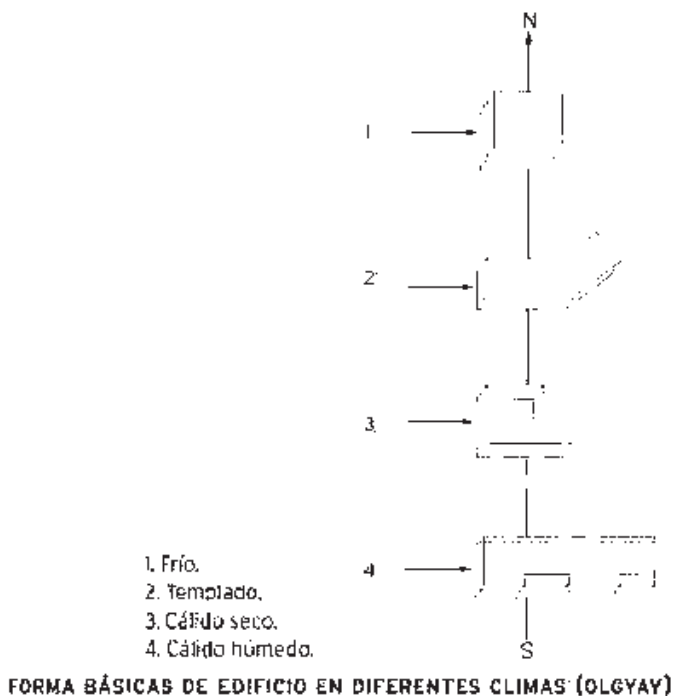


Imagen I4.- Formas básicas del edificio.¹¹⁸

¹¹⁸ Olgyay, Victor (1998), "Arquitectura y Clima", Barcelona, Editorial Gustavo Gili. Pag.23



Diseño interior: compartimentación, altura, dimensiones, proporciones y escalas. La altura, dimensiones y compartimentación tienen gran importancia en el posterior comportamiento sobre todo, térmico y lumínico del edificio. Dependiendo de la climatología del entorno se dimensionarán todos estos aspectos.

Las estancias en las que la ocupación es continua a lo largo del día deberán situarse en las áreas del edificio climatológicamente más favorecidas, protegiéndolas de orientaciones más desfavorables mediante la interposición de espacios en los que las exigencias de confort no sean tan estrictas.

El grado de compartimentación aconsejado depende directamente del tipo de clima: en los fríos se recomienda una elevada compartimentación por su facilidad de control térmico. En climas cálidos húmedos son adecuados los espacios abiertos que permitan la ventilación. La inclusión de elementos verticales o lineales permite la estratificación y disipación de calor al exterior por la parte superior del edificio o bien por los laterales.

Características de la piel del edificio. Aislamiento térmico y acústico Textura y color por medio cortina de palmeras y un muro protector que también servirá de rompenviento. (Ver imagen I5).

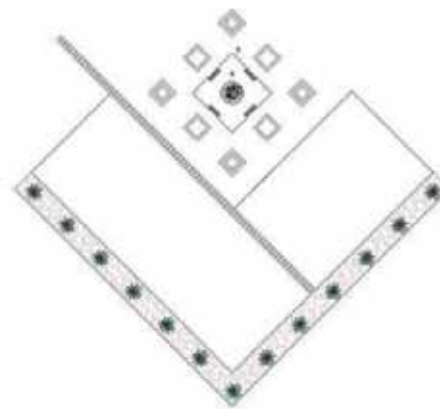


Imagen I5.- Formas básicas del edificio.¹¹⁹

Regula el intercambio energético con el ambiente. Es importante en este caso la permeabilidad del edificio que depende de la situación del edificio frente al terreno, y frente a otras edificaciones, pero sobre todo de las características de la propia piel del edificio.

La superficie de contacto entre el edificio y el terreno se relaciona en gran medida la inercia térmica, edificaciones semienterradas tendrán más estabilidad térmica.¹²⁰

Las pieles constituidas como superposición de capas de materiales facilitan la incorporación de elementos aislantes, cámaras de aire

¹¹⁹ Imagen realizada por C.E.L.C.

¹²⁰ Estrategias Bioclimáticas en la Arquitectura. Diplomado internacional "Acercamiento a Criterios Arquitectónicos Ambientales para Comunidades Aisladas en Áreas Naturales Protegidas de Chiapas". Pag. I-5



intermedias y facilitan el control energético, permitiendo en algunos casos la ventilación en épocas determinadas.

La permeabilidad es aconsejable en climas que necesitan ventilación abundante y desaconsejable en climas extremos de frío o calor.

La transparencia de la piel influye directamente en el grado de asoleo y las pérdidas energéticas del edificio, así como en el grado de iluminación natural.

En climas cálidos son aconsejables colores claros para minimizar absorción de calor por las paredes.

Características de los materiales y técnicas locales. También son de gran importancia como factores determinantes del buen comportamiento frente al confort del edificio.

No hemos de olvidarnos de aprovechar el conocimiento de la arquitectura vernacular que nos proporcionará ventajas constructivas en muchos casos sorprendentes.

Elementos de la edificación

Cada uno nos proporciona un aislamiento frente al ambiente exterior. Dependiendo del clima deberán dar una u otras prestaciones.

Ventanas y puertas

Son los elementos generalmente más débiles en su relación con el exterior y al mismo tiempo importantes por su transparencia o traslucidez energética, por ello es fundamental que sean debidamente tratados en cada caso.

Cubiertas

Es el siguiente elemento de mayor importancia en el orden de jerarquía ya que es el más expuesto a la radiación solar.

Galerías, porches, accesorios funcionan como reguladores del resto de espacios del edificio y matizan en muchos casos el comportamiento de muros, cubiertas, etc. permiten un mayor grado de control

Clima cálido húmedo - Se caracteriza por las altas temperaturas diurnas y nocturnas en verano y por su elevada humedad ambiental.

Es necesaria una fuerte protección frente a la radiación directa y difusa: persianas, celosías, voladizos.

Pero más importante es garantizar una buena ventilación diurna y nocturna que aumente la sensación de bienestar.

Para aumentar el confort de verano en estos climas se ha de aumentar la velocidad del aire que incide sobre los ocupantes, por su efecto refrigerante directo y por el enfriamiento derivado de una evaporación más rápida del sudor. La disposición de los edificios, alargados y estrechos, con un factor de forma elevado y con aberturas importantes, no debe crear barreras al paso de los vientos suaves.¹²¹

Las edificaciones poco asentadas en el terreno favorecen la circulación del aire y, en consecuencia, la disminución de la humedad. Por lo tanto, son aconsejables los

¹²¹ Ídem.



emplazamientos elevados porque proporcionan mayor posibilidad de ventilación. En climas muy húmedos es recomendable la construcción separada del terreno (palafitos) para obtener una mayor exposición a las brisas.

En zonas muy húmedas no se recomienda ubicaciones cercanas a bosques, ya que aumentan la humedad ambiental y obstaculizan el paso del viento. Por el contrario, las ubicaciones próximas al mar son aconsejables, mientras que las cercanas a ríos o lagos deben garantizar las corrientes de aire que eviten el estancamiento de la humedad.

Las formas dispersas (poco compactas) facilitan las posibilidades de ventilación, al mismo tiempo que aumentan la refrigeración nocturna por la mayor superficie de radiación a la bóveda celeste durante la noche.

Los retranqueos en fachada pueden ser convenientes, pero si son excesivos y no están convenientemente diseñados, pueden provocar el estancamiento del aire en algunas áreas, impidiendo el control del calor y la humedad.

Las cubiertas y fachadas sobrepuestas y ventiladas ayudan a refrigerar el edificio.

La inercia térmica no supone siempre una ventaja, ya que son muy reducidas las variaciones de temperaturas día-noche y entre estaciones.

Es necesario favorecer la circulación del aire mediante huecos de ventilación. Para ello se colocarán las aberturas en fachadas opuestas (soleadas-en sombra), o en diferentes plantas

para favorecer el tiraje térmico (sótano-bajo cubierta), siendo aconsejable la inclusión de corredores.

Las grandes alturas interiores permitirán la estratificación del aire caliente.

Es conveniente elegir colores claros y superficies rugosas en fachadas y en cubiertas.

Elementos añadidos a la edificación:

- * Vegetación.
- * Fuentes.
- * Pérgolas.

VI.2.- CONCLUSIONES.

Dentro del proyecto del Museo Marino se debe procurar el confort del usuario y de los trabajadores ya que se pretende crear espacio agradables y de mayor calidad para los guerrerenses y visitantes, sin excederse en medios que dañen el medio ambiente y procurar que sean lo menos contaminantes posibles.

El diseño arquitectónico tiene como prioridad la creación de espacios eco- amigables o de confort ambiental, por lo cual deberá primero contrarrestar los contaminantes, las condiciones climáticas y el soleamiento.



Dobles fachadas y Parteluces

Las doble fachadas crean una piel exterior que aunadas a la estética que produce, crean una área de aislamiento térmico que impide que la radiación y temperaturas extremas se introduzcan al edificio. Otra ventaja es que aísla el ruido.

Entre las dos fachadas, el área de amortiguamiento podrá funcionar como pasillos, jardines o área de servicios, dependiendo de la ubicación y orientación de estos.

Luz Cenital

Existen espacios que por su ubicación, se les dificulta el acceso de luz y ventilación natural, por lo cual es indispensable utilizar entradas de luz en las cubiertas.

Materiales Regionales

Una cualidad de los materiales regionales es que son ecológicos, su producción y uso causa efectos mínimos en el ambiente, además su costo es relativamente bajo, y su disponibilidad es alta, por su facilidad constructiva.

Dobles Alturas y Ventilación

El clima de Palín es generalmente cálido, para impedir que su calor se transmita y aumente en el interior del edificio, lo más indicado es darle amplitud a los espacios, en este caso, vertical. La ventilación podría entrar por la parte inferior y salir por la parte superior, de manera cruzada, para liberar el aire caliente.

- * La Ecotech propone el confort climático de los edificios sin necesidad de utilizar elementos que repercutan en el consumo energético y que puedan causar un daño ambiental considerable.
- * Los tiempos de construcción en sistemas estructurales metálicos son mucho más cortos que el tiempo requerido en sistemas masivos.
- * Las estructuras metálicas facilitan una mayor flexibilidad al poder ser removibles y posibilitar luces más grandes y módulos más amplios.
- * La disponibilidad de materiales regionales puede reducir los gastos y complicaciones constructivas cuando se ejecute el proyecto.



CAPITULO VII.- MARCO FUNCIONAL.

VII.-I.- ORGANIZACIÓN DEL MUSEO.

Organización¹²²

El museo es parte de una de las propuestas culturales más buscadas y promovidas por las instituciones gubernamentales, la iniciativa privada y la sociedad civil.

Esto se debe al gran número de visitantes que llegan a estos espacios, lo que permite una amplia difusión de ideas y conocimientos de sus colecciones. Por esta razón, el museo debe generar toda una gama de actividades y servicios para atender a un público diverso.

Para hacer frente a todos estos aspectos, el museo requiere una organización interna eficaz, capaz de realizar labores de planeación, administración y ejecución de programas de trabajo. Los espacios destinados para estos servicios requieren un porcentaje considerable de la superficie del inmueble (40% o más).

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

Información

La información al público sirve para dar la bienvenida al visitante del museo, quién se apoyará en este servicio para que su visita sea

¹²² Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 8 Metro militares minusválidos observatorio museo oficinas. Pag.321



una experiencia completa; esta puede ser proporcionada con:

Medios orales. Realizados por los guías especializados en el tema que se presenta en la exposición; con un sentido práctico y breve dan una explicación verbal dentro de la sala.

Medios impresos. Son folletos por medio de los cuales se informa al público en detalle acerca de lo que se exhibe, la distribución del museo y todo lo que éste contiene.

Medios técnicos. Es todo el material formado por audífonos, audiovisuales, computadoras digitales, multimedia, realidad virtual, etcétera.

Salas De Exposición¹²³

El diseño de las áreas de exposición debe ser adaptable a propuestas museográficas diversas. Se debe considerar la inclusión de piezas de gran tamaño (estelas) o piezas medianas y de pequeñas dimensiones (escultura y cerámica). Así mismo, debe haber espacios para maquetas, dioramas o murales.

Para la exhibición de cualquier exposición, los museos cuentan con tres tipos de salas:

Salas de exposición permanente. Ameritan un estudio detallado en donde se analice el volumen y carácter de la exposición para determinar la superficie por ocupar y las dimensiones del espacio. En este análisis se considera el formato de la exposición de las piezas, la representación vertical, horizontal o en varios niveles que no debe romper la

temática y debe establecer el recorrido para definir la circulación.

Sala de exposición temporal. Es el lugar donde las piezas se renuevan constantemente por lo que el manejo del espacio debe ser flexible y apto para el montaje, con fácil acceso, recorrido novedoso y separado de la sala de exposición permanente. El acondicionamiento debe ser adecuado a la colección y la ubicación e independiente de la sala de exposiciones permanentes.

Por medidas de seguridad así como por la propia comodidad de los visitantes, las áreas de exhibición y de servicios deben estar separadas de las zonas internas y de las oficinas del museo y, de preferencia, con un solo acceso general desde el exterior, salvo en el caso del auditorio.

Salas de exposición de novedades. Sus espacios se deben diseñar con cierta flexibilidad para albergar todo tipo de objetos y espectáculos relacionados con el arte y el mundo de las novedades. Aquí resalta la museografía; las fuentes de información son breves y claras.

Museología¹²⁴

La importancia del museo en la vida contemporánea, ha llevado al surgimiento de una ciencia: la museología que trata acerca de la organización e instalación de los museos.

La museología o ciencia del museo estudia la historia de los museos, su función en la sociedad, los sistemas específicos de investigación, conservación, educación y

¹²³ Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 8 Metro militares minusválidos observatorio museo oficinas. Pag.323

¹²⁴ Ídem.



organización, así como las relaciones entre el entorno físico y la tipología.

Existen tres componentes "en la museología actual: la escala íntima del contacto personal y privado con los objetos (contenido) de colección del museo; la experiencia espacial interna (continente); y, finalmente, la imagen pública del edificio y su situación como tal, un elemento dominante, ya que es la generadora de una composición urbana particular.

Uno de los principales puntos de toda institución museística lo constituyen las perfectas condiciones de exhibición al público de sus obras.

Cuando se organiza una sala de exposiciones deben valorarse distintos factores ambientales que pueden deteriorar las obras (contaminación, humedad, excesiva luminosidad, temperatura), así como la posible curiosidad del público que ha obligado a la instalación de vitrinas y cordones de separación que marcan una separación entre el observador y el objeto y evitan cualquier daño o sustracción. El enorme valor de lo expuesto ha llevado a establecer avanzados sistemas de seguridad. Todas estas medidas de protección no deben impedir en ningún momento, por otra parte, la perfecta visibilidad del material museístico.

El creciente interés de los museos por integrarse a la sociedad y explotar sus posibilidades educativas impulsó la creación de un lenguaje propio, en el que los objetos ya no aparecieran aislados, sino acompañados de distintos documentos e innovadores progresos técnicos (fotografías, paneles, audiovisuales, etcétera).

Ello debe ir unido, por supuesto, a una organización racional del espacio, luminosidad suficiente y una serie de señalizaciones y textos explicativos, que sirvan de orientación al público.

Las más innovadoras tendencias museológicas tienden a convertir al espectador en un ente activo que puede ver, hacer y tocar.

Este nuevo concepto representa estrategias de planificación basadas en un conocimiento analítico y físico de las condiciones sociales del ambiente, así como un inventario sistemático de los materiales existentes y una clara evaluación de los medios disponibles tanto en lo que se refiere a los recursos humanos como logísticos.

Museografía¹²⁵

La museografía es una actividad artística, cuyo dominio supone un poder creador, aparte de cultura e inventiva visuales y de conocimientos históricos y teóricos-artísticos.

En ella se considera que el museo debe ser una unidad viva y un instrumento para la popularización de la cultura, que el museo debe salir al encuentro del público, convirtiéndose en centro dinámico de la vida de la comunidad.

La museografía significa clasificar obras, adquirirlas, conservarlas y exhibirlas; su misión principal es formar parte activa de la cultura de un país determinado.

Es un arte que se desarrolla con el fin de exaltar los valores artísticos y educar la

¹²⁵ Ídem.



sensibilidad y la imaginación del espectador para que esté en condiciones de disfrutar y recrear el arte. Así, la museo- grafía convierte el legado artístico en participación popular.

La museografía, por medio de los recursos estéticos, debe crear plataformas valorativas para confrontar al espectador con la obra de arte y posibilitar la vivencia artística, plenamente. Es condicionante importante del proyecto arquitectónico ya que hay una relación íntima entre el espacio construido y la recreación del mismo a través de los recursos museográficos.

El hecho museográfico se da en el objeto que un hombre confronta; este objeto es significativo de una realidad que puede ser pasada o presente, o que es un estimulante para crear otras experiencias para el futuro. Hay en este hecho vivencias educativas, intelectuales y emocionales.

En la museografía interactúan dos lenguajes: el que se da mediante la comunicación sucesiva de signos que debe ser armónica y de fácil percepción, y el lenguaje del espacio desatado por la imagen del objeto.

VII.-2.- DEFINICIÓN DE NECESIDADES PARTICULARES PARA EL DISEÑO DE UN MUSEO.

Generalidades

No hace mucho, los museos eran considerados bodegas de colecciones de objetos, espacios estáticos sin vida alguna. Los visitantes recorrían grandes salas con vitrinas donde

simplemente observaban objetos, y tenían la opción de leer información escrita acerca del mismo.

En las últimas décadas, se ha comenzado a cambiar esta percepción de lo que es un museo. Éste se encuentra en una etapa de transición hacia espacios interactivos donde el usuario forma parte del mismo.

Es en este punto donde es importante mencionar que la arquitectura juega un papel vital para llevar a cabo esta transición con éxito. “La misión de ella es, además de resolver el programa funcional, expresar el contenido del museo como colección, y como edificio cultural y público”¹²⁶.

Una buena comunicación entre museología, museografía, y arquitectura; dará como resultado un museo que cumple a cabalidad con esta misión.

Ralph Appelbaum, de la firma RAA, es un arquitecto dedicado al diseño de exhibiciones de museos, como el del U.S. Holocaust Memorial Museum en Washington D.C. “Sus creadores se caracterizan por espacios que cuentan historias, permiten una total inmersión en la experiencia, despiertan emociones y expanden la mente”¹²⁷.

¹²⁶ Montaner, Joseph María. El museo como espectáculo arquitectónico. Pag. 1-4.

¹²⁷ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: Dahle, Cheryi. Museums with a mission, <http://www.fastcompany.com/line/34/bcnchinark.htm>



Todo esto lo logra utilizando como medio el diseño, la arquitectura, la tecnología, proyecciones fílmicas, etc. Muchas exhibiciones dependen de la participación del visitante para crear las experiencias.

El desplazamiento de interés del objeto al sujeto (visitante), o mejor dicho, su interrelación; es la tendencia más utilizada y mejor aceptada por los museos de ésta época.¹²⁸

El proceso de diseño de un museo es más complejo de lo que parece, ya que en él se debe estudiar minuciosamente tanto los aspectos arquitectónicos, así como el contenido y propósito de las exhibiciones (museología), y las instalaciones especiales necesarias para las mismas (museografía).

Se debe definir claramente las ideas e impresiones que se desea que el museo transmita al público, además de la historia que contará. Es por ello que es importante evitar salas donde una exhibición no tenga relación con la otra.

También, se debe controlar la secuencia de las mismas, evitando obligar al usuario a utilizar el espacio estrictamente de una manera.

Es importante que el visitante recorra el museo de la manera que desee, sin sacrificar la

experiencia y conocimientos que adquirirá del mismo al finalizar el recorrido.

Para planear un museo es necesaria la colaboración de profesionales con distintas especialidades.

Así como el arquitecto acude a ingenieros para el diseño de instalaciones y estructuras, también debe acudir a especialistas en diversas áreas que entiendan los museos (museólogos, curadores, educadores, diseñadores de exhibiciones, etc.).

Juntos en equipo se logra un diseño donde las actividades que se llevan a cabo dentro del museo se enriquezcan con el edificio y viceversa.

La nueva museografía incorporada en 1997 ha tenido como importante concepto respetar y destacar los espacios arquitectónicos así como apoyar el lenguaje visual de las colecciones, a través de recursos expositivos que las definan de la mejor manera posible.

Es importante encontrar un equilibrio justo entre arquitectura y objetos.

El principal objetivo de la misma es proporcionar una ayuda para resaltar los espacios, especialmente aquellos de exhibición.¹²⁹

¹²⁸ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: Heine, HDde S. 2000. The museum in transition, a philosophical perspective. United States, Smithsonian institution. Pág. 65-67

¹²⁹ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: La museografía. <http://www.exploringeaiadar.com/museo/museogr.htm>



Entre los aspectos museográficos a considerar en el diseño de un museo están: iluminación, control ambiental, seguridad, utilización, división del espacio (zonificación, áreas de exhibición, áreas de apoyo, etc.) y recorridos.

Iluminación

El sistema de iluminación elegido debe permitir una correcta observación de lo allí expuesto, su conservación a lo largo del tiempo, y a la vez que sirva de complemento a dichos objetos.¹³⁰ Se debe ser muy cuidadoso en cuanto al tipo de iluminación a utilizar.

No hay una regla determinada en cuanto a qué usar en museos, ya que ello depende del carácter del mismo y lo que allí se exponga. Los tipos de iluminación que se pueden utilizar en un museo son la iluminación natural y/o iluminación artificial. La iluminación natural puede provenir de los lados o desde arriba.

En lo que a diseño de museos se refiere, es la luz proveniente desde el techo la que más se emplea y recomienda. Esto debido a que es la luz menos propensa a ser afectada por obstáculos laterales; se puede regular y dirigir de manera efectiva; y al no poner ventanas laterales, se aprovecha al máximo el espacio de las paredes.

Se recomienda el uso de ventanas laterales sólo para áreas de circulación entre salas. De esta manera, se le permite al visitante ver lo que está sucediendo en el exterior.

El ingreso libre de luz natural es un problema en los museos ya que contiene altos grados de radiación ultravioleta, el cual daña materiales orgánicos y pigmentos. No obstante, ésta se puede controlar con el uso de sistemas pasivos cuidadosamente diseñados como: filtros, parteluces, reflectores, etc.

A diferencia de la iluminación natural, la iluminación artificial ofrece una amplia gama de posibilidades.

Utilizando los tipos y niveles adecuados para no dañar lo exhibido, es un sistema mucho más flexible. Con él se pueden lograr efectos especiales por su fácil manipulación.

Existen tres técnicas generales para la iluminación de exhibiciones: iluminación directa (uso de spot lights), iluminación reflejada (dirigir luz a cierta superficie, que luego se refleja a determinado objeto), e iluminación difuminada (uso de pantallas, filtros).

Control ambiental

El control ambiental es de mucha importancia para el confort de los usuarios del museo y para la adecuada conservación de las piezas allí expuestas. Se debe tener una adecuada ventilación.

¹³⁰ Fuente: [En línea]. [consultado en Febrero del 2012]. Disponible en internet: Iluminación de museos y exposiciones. <http://www.energuia.com/guia/raiaiges/DirFich/BIB32.jxlf>



Además, es aconsejable mantener la humedad y temperatura a niveles aceptables, variando éstas de ambiente en ambiente dependiendo de las necesidades.

En la mayoría de los casos se utilizan sistemas mecánicos como complemento de los sistemas naturales de control ambiental.

Seguridad

En lo que a seguridad contra incendios se refiere, se deben instalar sistemas de detección y prevención de incendios como: detectores de humo, sprinklers, extintores portátiles, etc. Así mismo contar con vías de evacuación accesibles.

Esto último contrasta con las medidas de seguridad contra vandalismo, ya que se debe evitar, lo más que se pueda, accesos alternos al interior del edificio. Actualmente se utilizan sistemas electrónicos de seguridad que facilitan el trabajo de vigilancia de las instalaciones.

División del espacio

En la medida que las funciones del museo varíen, variarán las áreas y requerimientos del mismo. Los tipos de espacios a utilizar no se pueden generalizar para todos los casos.

En el siguiente capítulo, que es la propuesta de diseño, se incluye en detalle el programa de funciones del Museo de Innovación

Tecnológica y el área (en metros cuadrados) de cada espacio requerido.

Para establecer las dimensiones de las áreas de exhibición es necesario saber qué tipo de objetos se van a exponer ahí. Es recomendable que para el área de exposiciones permanentes se haga un minucioso estudio de lo que se expondrá y la necesidad de espacio de la misma.

De esta manera, se podrán utilizar divisiones permanentes. En cambio, para el área de exposiciones temporales es conveniente utilizar un espacio de planta libre que se dividirá por medio de paneles móviles.

Son también de gran importancia las áreas de apoyo dentro de un museo.

Se debe determinar cuánto espacio es necesario para estas actividades, entre las que se incluyen: oficinas, salas de sesiones y de lectura, biblioteca, servicios de documentación, servicios generales (baños, cuartos de máquinas, bodegas, talleres, etc.)

Es recomendable que las áreas administrativas y las destinadas a la conservación y el estudio se ubiquen en un sector independiente del museo.

De tal forma que puedan funcionar en diferentes horarios y tengan acceso de personas que no necesariamente están visitando las exhibiciones.



Recorridos

Ingreso

Lo que ve el visitante al ingresar al edificio del museo es de gran relevancia. El espacio de ingreso de visitantes debe estar diseñado para dar la bienvenida a los mismos, y aportar información acerca de qué verá en el interior del museo.

Es un área de transición entre el exterior y las exhibiciones.¹³¹ Se recomienda tener sólo un ingreso por razones de seguridad y control.

Circulación

No sólo el ingreso puede ser clasificado como área de transición, también son aquellas áreas que conectan una exhibición con la otra. Además de ser circulación, son también, áreas de descanso y de preparación del visitante para la siguiente sala.

Es importante aclarar, que no por eso se deben colocar exhibiciones en ellas, debido a que interrumpen el paso. Lo más recomendable es colocar los descansos en espacios fuera de la ruta de circulación.

Áreas de exhibición

Hay una infinidad de formas de cómo organizar las salas de exhibición, y mucho de ello depende del guión museográfico. Entre

sus funciones está el de describir qué temas se tratarán en las exhibiciones y la relación entre cada uno de ellos.

El guión es elaborado por un curador con la ayuda del diseñador y técnicos especialistas en diversos temas (dependiendo de la naturaleza del museo).¹³²

Existen varias formas de enfatizar el recorrido o crear ciertas emociones a través del mismo. Entre ellas podemos encontrar cambios en temperaturas; uso de diversas texturas en muros y pisos; variaciones en la iluminación; creación de lugares estrechos, amplios, reducidos o monumentales.

Para que una exhibición funcione de una manera eficiente y que sus visitantes respondan a ellas, el espacio debe estar bien organizado. Son fundamentales para ello dos elementos: las exhibiciones individuales (como están diseñadas y cómo se recorren) y la manera cómo se llega a ellas.

Existen diversas tipologías para los recorridos en las áreas de exhibición de museos. Lehmbruck creó una tipología de patrones de circulación, identificando cinco formas básicas:¹³³ (Ver Imagen I6).

¹³¹ Belcher, Michael. 1991. Exhibitions in museums. Washington D.C. Smithsonian Institution Press. Pág. 108-111.

¹³² Belcher, Michael. 1991. Exhibitions in museums. Washington D.C. Smithsonian Institution Press. Pág. 83-95, 111-115.

¹³³ Belcher, Michael. 1991. Exhibitions in museums. Washington D.C. Smithsonian Institution Press. Pág. 112-115.

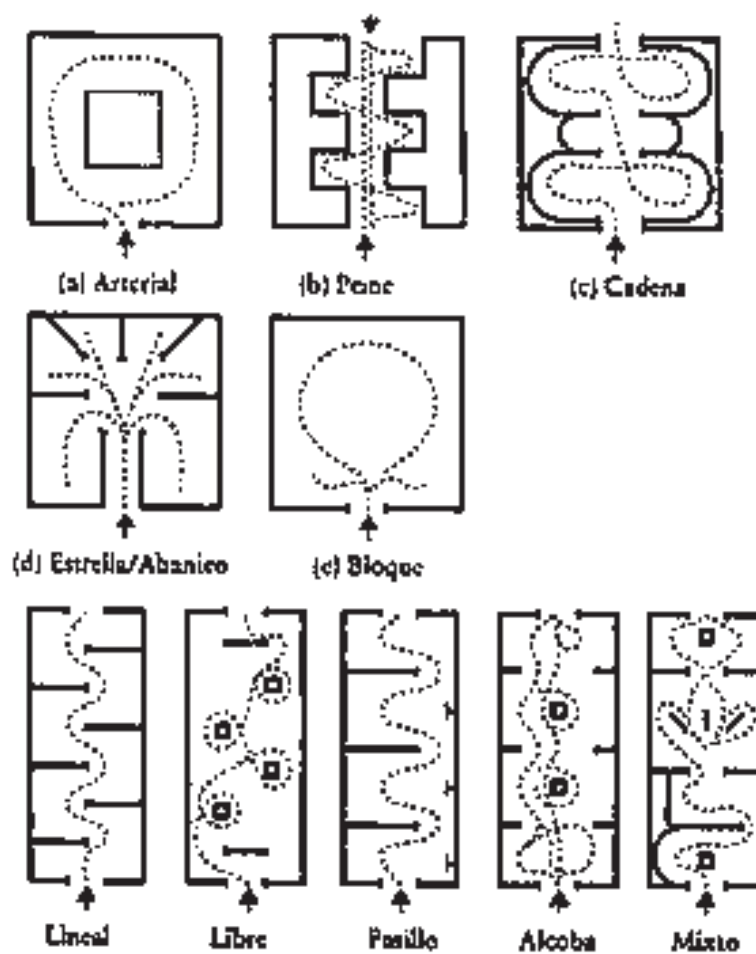


Imagen 16.- Tipologías de circulación.¹³⁴

¹³⁴ Belcher, Michael. 1991. Exhibitions in museums.
Washington D.C. Smithsonian Institution Press. Pág. 112-
115.



- **Arterial** Se aplica a una circulación continua, ya sea recta, angular o curvada. Ésta no le ofrece al visitante una ruta alterna. Se usa en exhibiciones con una secuencia inalterable. Si el visitante quiere regresar a ver algo crea congestionamiento.
- **Peine:** Consiste en una circulación principal que tiene áreas secundarias fuera de la ruta de tráfico.
- **Cadena:** Es similar a la tipología de peine en lo lineal, pero es más compleja. Consiste en una serie de espacios independientes, cada uno con más de una forma de circular a través de él. Aunque crea congestionamiento en ciertos momentos, es recomendable por la libertad de circulación que le da al visitante.
- **Esbelta o abanico:** En él, se parte de un punto central que distribuye espacios de una manera radial. Esto tiene la ventaja que separa las salas por temas y crea una interesante área central como introducción a los mismos.
- **Bloque:** Le da al visitante libertad de cómo circular dentro del espacio, dependiendo del atractivo de cada exhibición. El mico limitante a esta

libertad de circulación es la ubicación de la entrada y la salida.

Estas tipologías, se pueden utilizar de forma individual o combinarlas dependiendo de las necesidades del museo y lo allí expuesto. Sin importar la ruta que se utilice, es importante asegurarse que el visitante tenga la facilidad de ver en su totalidad las exhibiciones sin perderlo dentro de las salas.

VII.3.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

USUARIO

Llegada en transporte público; ó
Llegada desde estacionamiento del museo.
Ingreso al museo.
Compra del boleto o información en taquilla.
Hace uso de servicios complementarios (tiendas, teléfonos, servicios sanitarios, guarda); ó Accede a las áreas alternas de actividades del museo (auditorio, taller de extensión, jardines); o Comienza el recorrido de exposiciones.

PERSONAL

Llega por acceso del personal.
Pasa por control.
Hace uso del área de empleados.
Se traslada a su área de trabajo.



VII.4.- ORGANIGRAMA.

Esta es la representación gráfica de la estructura organizativa del Museo, donde se distinguen los diferentes departamentos o áreas que lo componen, así como sus relaciones jerárquicas. (Ver Diagrama 6).

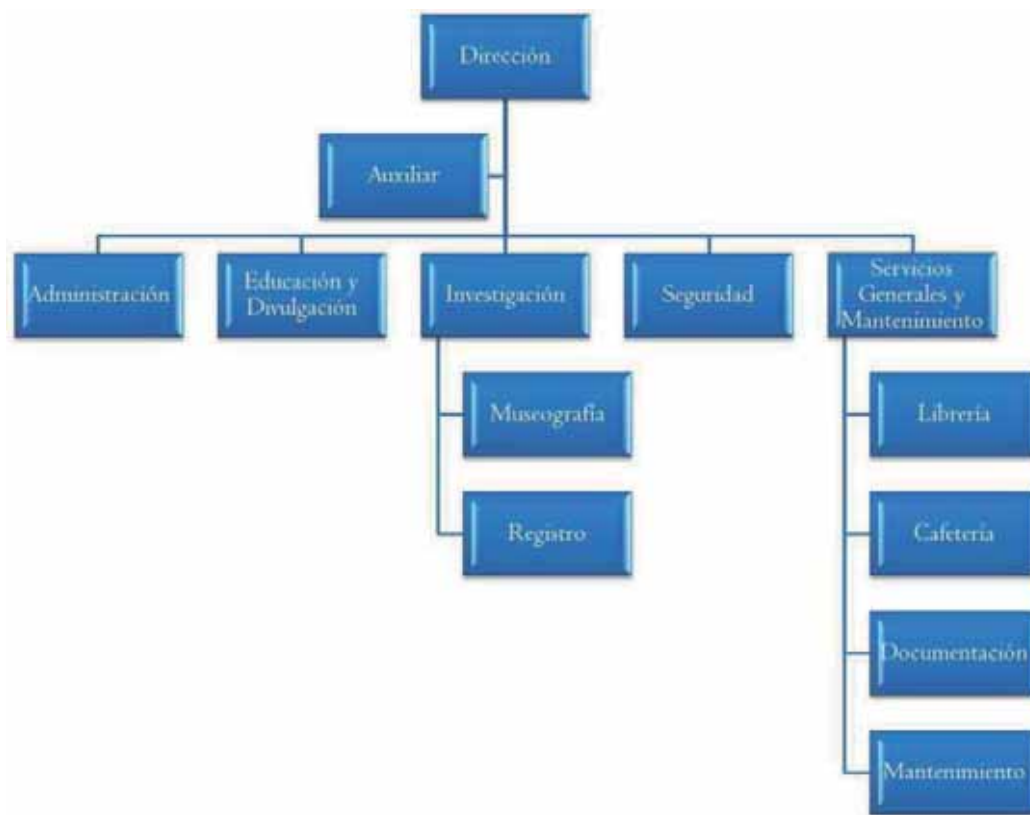


Diagrama 6.- Organigrama.¹³⁵

¹³⁵ Editado por C.E.L.C.



VII.5.- PROGRAMA DE NECESIDADES

ZONA ADMINISTRATIVA

Área de trabajo donde se llevarán a cabo diversas actividades operativas del Museo. Como lo son las actividades propiamente administrativas (recursos humanos, materiales e inmateriales); de investigación (curaduría); desarrollo de proyectos de educación y divulgación; y la representación y dirección.

ZONA TECNICA

Restringida al público, donde se contienen los elementos necesarios para la materialización de los proyectos referentes a las exposiciones y a otras actividades alternas de difusión del arte.

ZONA DE EXPOSICION

Donde se desarrollarán las exposiciones al público.

ZONA DE SERVICIOS

Área abierta al público donde se brindan los servicios complementarios de visita al usuario del Museo (información, venta de entradas, cafetería, librería, teléfonos, servicios).

ZONA DE MANTENIMIENTO

Restringida al público. Donde se harán las actividades propias de mantenimiento, restauración y operación técnica del conjunto.

ZONA DE EMPLEADOS

Compuesto por zona de lockers y servicios. Lugar para que el personal que labora en el Museo se prepare para sus actividades.

ÁREA DE SEGURIDAD y VIGILANCIA

Área restringida al público y al personal, donde se encontrarán los controles generales del sistema de seguridad y vigilancia. Así como la central del personal de esta área.

ÁREA DISTRIBUTIVA

Áreas públicas y privadas que vestibularán y darán circulación a las diferentes áreas del conjunto.

EXTERIOR.

Primer contacto con el Museo, donde el usuario tendrá lugar para estacionar su vehículo, disfrutar de zonas al aire, jardinadas, para estar o recorrer.

VII.6.- ANALISIS DE USO

ZONA ADMINISTRATIVA

Dirección.

Encargada de representar formal y jurídicamente la institución. Responsable de las políticas y de la administración de las colecciones. Coordinador de los programas



culturales, administrativos, presupuesto, recursos humanos y servicios del Museo. Contendrá sala de recepción, escritorio, librero.

Administración.

Planifica y supervisa los actos administrativos de cada área del museo. Ejecuta el presupuesto anual para el desarrollo de las actividades planificadas y recomienda normas de control financiero. Contará con un escritorio, librero.

Educación y Divulgación.

Área que formula y ejecuta la política educativa de la institución. Interpreta las exposiciones. Contendrá un escritorio.

Auxiliar Administrativo.

Encargado de la realización de actividades elementales de la institución como tramitar correspondencia, recibir documentos, atender llamadas telefónicas, atender al público, archivar documentos, entre otras. Contará con un escritorio, sala de espera.

Curaduría e Investigación.

Responsable directo del estudio e interpretación científica del patrimonio del museo. Representante general de las colecciones. Sus actividades se basan en el contacto permanente de la obra. De igual manera recomienda la incorporación, autenticación e intervención de colecciones. Contendrá un escritorio, librero.

Sala de Juntas.

Área de reunión del personal para atender asuntos diversos que requiere la coordinación de todas o alguna de las partes de la institución.

Contará con una mesa de reunión, equipo auxiliar de exposición.

Servicios.

Habitación utilizada para el aseo personal y la evacuación del personal que labora en el área administrativa.

ZONA TECNICA

Control.

Encargado de la entrada y salida de las obras; de las piezas del inventario general del museo; para el público a través de paneles didácticos y del personal que labora en él. Contendrá un escritorio y equipo de control del personal.

Depósito de Tránsito.

Depósito temporal de reposo de las piezas. Área de embalaje y desembalaje. Así como de registro e inventario, tanto documental como fotográfico de las obras entrantes y salientes. Contará con área de reposo y mesas de trabajo para embalaje, desembalaje y registro.

Depósito Permanente.

Lugar de almacenamiento por periodos largos de las obras. Área equipada con sistema de aire acondicionado y humidificador. Contendrá estantería vertical, horizontal y área libre para las piezas.



Taller de Museografía.

Responsable de materializar el concepto de la exposición, da la interpretación final para su montaje en el museo. Contará con área de trabajo del museógrafo, mesas de trabajo del equipo auxiliar, libreros y servicios para el mantenimiento de las obras.

ZONA DE EXPOSICION

Salas de Exposición.

La conformación de las salas de exposición consistirá en grandes espacios, libres y flexibles para lograr su adaptación a cualquier tipo de entre el diseño arquitectónico con el diseño del museógrafo de cada exposición. Los muros divisorios, serán temporales, de carpintería o elementos prefabricados.

Exposición Exterior.

Jardín exterior, donde se expondrán piezas que por su material, no se vean afectadas en sus características físicas por los cambios climáticos. El espacio exterior se configurará con elementos naturales para lograr recorridos que se integren con las obras.

ZONA DE PROYECCION

Cuarto de Documentación.

Centro responsable de coleccionar, preservar y administrar todo el material documental bibliográfico y no bibliográfico del museo. Debe garantizar el servicio a investigadores, estudiantes y público en general. Contará con un área de documentación (estantería), de

consulta bibliográfica (mesas de trabajo) y de consulta digital (ordenadores).

ZONA DE SERVICIOS

Taquilla

Sitio de venta del derecho a entrada al Museo. Lugar de información de exposiciones, eventos, recorridos y actividades diversas que ocurran en él. Lo conformará un área de recepción y atención.

Guardarropa.

Área de almacenaje de objetos que el público no se desea o no se le permite portar en las áreas de exposición.

Cafetería.

Punto de venta de bebidas y alimentos ligeros. Lugar de reunión y de estar. Contendrá un área de cocineta, mostrador, almacén y servicios, mesas interiores y exteriores.

Librería.

Punto de venta de libros, revistas, música, películas y objetos referentes al museo o a sus exposiciones. Contará con estantería o exhibición, área de cobro y bodega.

Servicios.

Habitaciones utilizadas para el aseo personal y la evacuación del público asistente al Museo.

Bodega de Mantenimiento.

Depósito permanente del equipo de mantenimiento o mobiliario general propiedad del Museo.



Cuarto de Máquinas.

Área de control general de las instalaciones eléctricas, e hidráulicas del conjunto.

ZONA DE EMPLEADOS.

Almacenaje.

Área de lockers donde los empleados podrán guardar sus artículos personales mientras laboran.

Servicios.

Habitaciones utilizadas para el aseo personal y la evacuación del público asistente al Museo.

ZONA DE SEGURIDAD y VIGILANCIA

Centro de Seguridad y Vigilancia

Central del personal de vigilancia. Equipado con los controles del sistema de seguridad y vigilancia del conjunto. Contiene una zona de monitoreo y control.

ZONA DISTRIBUTIVA

Vestíbulos.

Primera área de contacto con el interior del edificio. Liga de los diversos espacios que lo conforman. Separa sus diferentes zonas y da orden a sus accesos.

Circulaciones.

Lugar de movimiento. Transición entre las diferentes zonas del Museo. Pudiendo ser horizontales (en el mismo nivel) o verticales (en diferente nivel).

ZONA DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento.

Lugar de depósito temporal del equipo necesario para la realización de actividades de mantenimiento y limpieza del MUSEO. Contará con estantería y área de limpieza (tarja).

ZONA EXTERIOR

Plazas Exteriores.

Ligas interior-exterior. Punto de encuentro, espera, reunión o estar de los visitantes.

Estacionamiento.

Guarda horizontal de vehículos de los visitantes del Museo.

Jardines.

Jardines exteriores con bancas, zona de espera reunión o de estar.

Zona Distributiva Exterior.

Pasillos y andadores de circulación exterior.

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H.
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS