



U.M.S.N.H

ARQUITECTURA



TESIS
PROFESIONAL
PRESENTA:

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS

PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COBANDARO DE GAL.



AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por concederme el don de la vida;
por ayudarme en los momentos adversos de mi vida;
siempre abriendo una ventana y dando una esperanza.
Por permitir la culminación de mis estudios hasta llegar
a este proyecto.

A MIS PADRES:

Por su apoyo incondicional y moral; permitiéndome
llegar hasta esta instancia de mi vida, que en base a
esfuerzo me demostraron que nada es imposible en esta
vida.

A TODOS MIS FAMILIARES:

Que siempre me alentaron para seguir adelante;
impulsándome con sus palabras.

A LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO:

Por ser participe de mi formación y darme armas para
defenderme en la vida y ser participe de la
transformación de mi país.

A todos los que fueron mis profesores; siendo parte
importante para mi formación.

“A todos un millón de gracias”

Humberto Murillo Contreras



Contenido	página
Introducción.....	5
Justificación.....	6
Objetivos.....	7
1.-MARCO I SOCIO-CULTURAL-ECONÓMICO	
1.1.Referencia histórica.....	9
1.2.-Aspectos demográficos	10
1.2.1.-Gráfica de población.....	11
1.3.-Aspectos económicos.....	12
1.3.1.-Principales actividades económicas	13
1.3.2.-Población económicamente activa.....	14
1.3.3.ingresos.....	15
1.3.4.-Influencia del proyecto en la localidad.....	15
1.4.- Aspectos sociales.....	16
1.4.1.- tradiciones y costumbres.....	16
1.5.-Antecedentes del tema.....	17
1.5.1.-Definición de conceptos.....	17
1.5.2.-Antecedentes históricos	
del tema.....	19
1.5.3.-Tipologías relacionadas con el tema dentro de la región y del estado.....	23
1.5.4.-información básica para el desarrollo del proyecto.....	33
2.-MARCO II FÍSICO-GEOGRÁFICO	
2.1.-Región.....	35
2.2.-Macrolocalización.....	36
2.3.-Microlocalización.....	37
2.4.-Extensión.....	38
2.5.-Hidrografía.....	39
2.6.-Orografía.....	39
2.7.-Fisiografía.....	40
2.8.-Flora.....	40
2.9.-Fauna.....	42
2.10.-Recursos naturales.....	42
2.11.- Suelos.....	43
2.11.1.-Gráfica de uso de suelo.....	43
2.12.-Geología.....	44

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPALANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





Contenido	página
2.13.-Edafología.....	45
2.14.-Topografía.....	46
2.15.-Vientos dominantes.....	47
2.15.1.- Gráfica anual de vientos dominantes.....	47
2.15.2.- Gráfica de vientos dominantes por mes del año.....	48
2.16.-Asoleamiento.....	47
2.17.-Climatología.....	49
2.18.-Precipitación pluvial.....	49
2.18.1.-Precipitación pluvial anual.....	50
2.19.- Temperatura.....	49
2.19.1.-Días con lluvia en el año.....	51
2.19.2.-Temperaturas máximas.....	52
2.19.3.-Temperaturas mínimas.....	53
2.19.4.-Evaporación.....	54
 3.-MARCO III JURÍDICO	
3.1.- Ley de desarrollo de Michoacán.....	56
3.2.- Reglamento de construcción del Distrito Federal.....	58
3.3.-Reglamento de construcción y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia.....	60
 4.-MARCO IV FUNCIONAL	
4.1.-Programa arquitectónico.....	70
4.2.-Estudio de áreas.....	74
4.3.-Listado de los espacios que integraran el Proyecto.....	89
4.4.-Diagramas de funcionamiento.....	90
4.5.- Conceptualización.....	93
4.6.-Marco teórico.....	95
 5.-MARCO V FÍSICO DEL TERRENO	
5.1.-Criterio de evaluación del predio.....	98
5.2.-Macrolocalización.....	99
5.3.-Microlocalización.....	99
5.4.-Topografía.....	100
5.5.-Contexto urbano.....	101

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





Contenido **página**

5.6.-Servicios.....102
 5.6.1- Agua potable.....102
 5.6.2- Drenaje.....102
 5.6.3- Red eléctrica.....102
 5.6.7.- Estructura vial.....103

6.-MARCO VI ECONÓMICO
 6.1.- Presupuesto de hotel.....105
 6.2.- Presupuesto general.....106

7.-MARCO VII PROYECTO EJECUTIVO
 7.-Proyecto ejecutivo.....107
 7.1.- plano topográfico
 7.2.-planos arquitectónicos
 7.3.- planos estructurales
 7.4.- planos de instalaciones
 7.5.- planos de acabados
 7.6.- planos de cortes por fachada
 7.7.- planos de albañilería
 7.8.- plano de detalles constructivos
 7.9.- planos de carpintería

7.10.- planos de herrería
 7.11.- planos de jardinería
 7.12.- planos de señalización
 7.13.- planos de obra exterior
 7.14.- perspectivas

BIBLIOGRAFÍA

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





INTRODUCCIÓN

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





■ INTRODUCCIÓN.-

El turismo en la actualidad es un fenómeno social, el cual día a día se consolida, debido a contribuye a la economía representando una fuente de ingresos importante para el país y en particular para el estado de Michoacán.

Pese que no ayuda a preservar nuestros sitios naturales y arquitectónicos si les da un valor y un reconocimiento importante que realmente merecen.

Concientizando lo que representa la naturaleza para el ser humano; nos hace tener mayor conocimiento y cuidado sobre el medio que nos rodea ya que es nuestra fuente de vida.

La recreación siempre ha vivido inmersa en el ser humano ya que es parte de su equilibrio emocional, ya que interviene en la capacidad reproductora de la fuerza de trabajo; además de que conserva y mejora el equilibrio psicosocial del individuo y que se ve reflejado en la capacidad productora de la población.

De lo anterior nace la idea central de este proyecto, obedeciendo a la propuesta de realizar un centro turístico recreativo en el municipio de Copándaro de Galeana; con la finalidad de traer turismo y generar ingresos al municipio que en parte ayuden a solventar las necesidades de desarrollo e infraestructura que se tienen; así mismo la generación de fuentes de empleo, y contribuir a la preservación ecológica mejorando nuestro medioambiente, además que la comunidad cuente con un lugar para la recreación.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





■ JUSTIFICACIÓN

El estado de Michoacán cuenta con una gran diversidad de recursos naturales, sin dejar a un lado su riqueza cultural, arquitectónica y arqueológica; las cuales han estado aprovechando por muchos de los municipios, consolidando al estado de Michoacán como altamente turístico.

Donde gracias al turismo muchos de los municipios del estado han tenido un desarrollo importante en cuanto a crecimiento e infraestructura.

El municipio de Copándaro de Galeana no cuenta con sitios de interés turístico, por lo que es necesario buscar una alternativa para atraer turismo e invitar a la población a que visite el lugar ya que el índice de migración en el municipio es demasiado alto.

No obstante el municipio de Copándaro de Galeana cuenta con parte del lago de Cuitzeo; pero el lago no se ha caracterizado por traer turismo; quizás por que nadie se ha preocupado por generar sitios de interés que tengan impacto y de esta forma explotarlo, también en el municipio

existe un templo exconvento Agustino que es poco visitado por turistas.

La arquitectura colonial del municipio es escasa ya que no ha habido la preocupación por conservarla. Por todos estos factores me parece pertinente atraer turismo por medio de un centro turístico recreativo para que por medio del mismo el municipio propicie el desarrollo, la solvencia y la identidad que necesita, ya que hay una carencia importante en cuanto a infraestructura.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





➤ OBJETIVOS

- El objetivo principal es crear un centro turístico recreativo de bajo impacto ambiental, que cumpla con las expectativas necesarias para lograr la recreación y el descanso del ser humano.

➤ Objetivos Arquitectónicos

-crear un proyecto arquitectónico en el cual el medio natural tenga relevancia.

-crear espacios arquitectónicos que generen atracción para el turista y una sana convivencia familiar y social.

➤ Objetivos Sociales

-generar conciencia en la población de la importancia de nuestro medio ambiente y de los grandes beneficios que se obtienen si se cuida y a la vez se aprovecha.

➤ Objetivos Económicos

-generar empleos y turismo en otras áreas.

-impulsar el desarrollo económico y social del municipio de Copándaro de Galeana mediante el fomento turístico.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICHA.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO I

SOCIO-CULTURAL-ECONÓMICO

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO I

● SOCIO-CULTURAL- ECONÓMICO

1.1.-REFERENCIA HISTÓRICA

Después de la llegada de los españoles, el pueblo fue sometido en la segunda mitad del siglo XVI, es evangelizado por la orden religiosa de los agustinos, destacando la labor de Fray Gerónimo de Magdalena, quien después de organizar a la población, dirigió la construcción de un templo en los años de 1560 a 1657. Años mas tarde los agustinos edificaron el convento. En el siglo XIX, de acuerdo con la Ley Territorial de 1831, Copándaro formo parte del municipio de Chucándiro, en calidad de tenencia. El 31 de diciembre de 1949, se le dio la categoría de municipio, llamándosele, Copándaro de Galeana.¹

TOPONIMIA

Copándaro se compone de dos palabras “cupanda” que significa: lugar de aguacates.

ESCUDO DEL MUNICIPIO DE COPÁNADARO DE GALEANA



¹ El municipio en cifras Centro de Información Económica y Social del Estado de Michoacán

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNADARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





1.2.-ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

La población total de hombres y mujeres para el año 2000, con respecto a la población total de Copándaro de Galeana, los hombres representan el 47 % y las mujeres el 53 %.²

GRANDES GRUPOS DE EDADES 2000

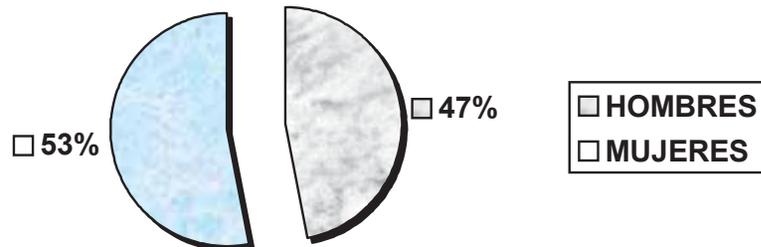
0-14	15-64	64-mas.
40.2 %	54.3 %	5.5%
3, 556	4,913	664

Pob. Tot.

9, 133

4, 288

4, 845



Hombres

Mujeres

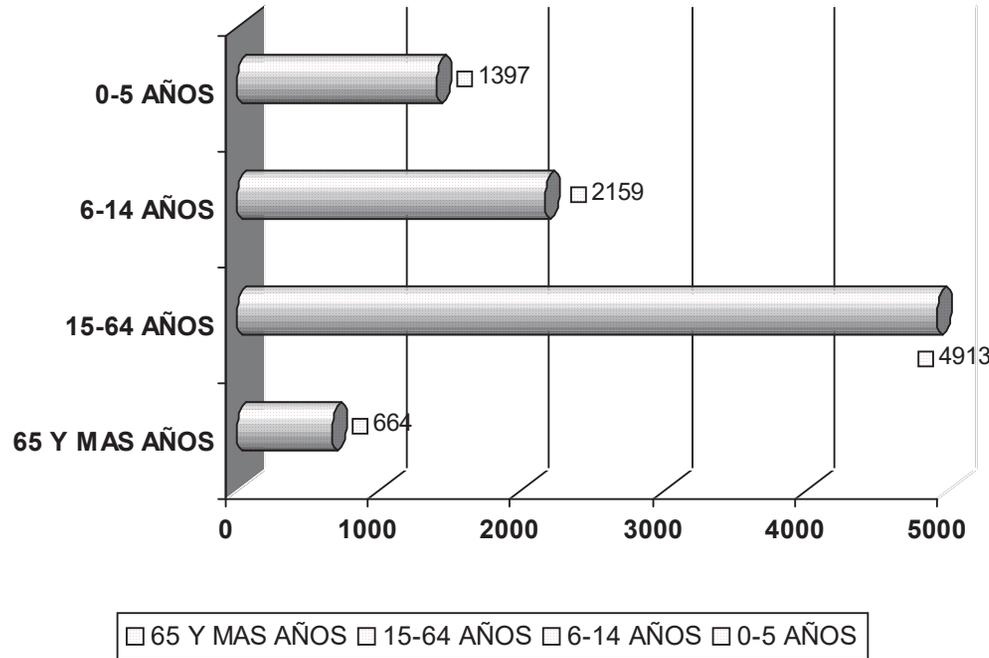
(Ver gráfica en página consecutiva)

² Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.





1.2.1.-GRÁFICA DE POBLACIÓN



Conclusión

El aspecto demográfico es de crucial importancia para el desarrollo del proyecto, ya que nos marca la tendencia que hay que tomar en cuenta para el número y diseño de espacios; en este caso según el grupo de edades mostrado en las gráficas anteriores hay una tendencia muy marcada donde los niños y los jóvenes son los de mayor número, lo cual estará reflejado en el proyecto.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





1.3.-ASPECTOS ECONÓMICOS

La agricultura es la principal actividad económica, se cultiva: cebolla, jitomate, tomate, maíz, sorgo, frijol, garbanzo, lechuga, col, calabaza, chile, (predomina la producción de cebolla, ya que el 80 % de cebolla que se vende en la capital del estado proviene de Copándaro).

Dentro de esta actividad trabajan 1, 046 habitantes; es decir el 76.9 % de la población económicamente activa.

La ganadería es la segunda actividad económica, donde se cría principalmente el ganado bovino y porcino; también caprino, equino, ovino; además de aves de corral.

En lo que respecta a la ganadería, 86 habitantes trabajan en esta actividad, representando el 6.3 % de la población económicamente activa.

El comercio es en pequeña escala, como son tiendas de abarrotes, carnicerías, frutas, verduras y legumbres, farmacias, nevarías, pastelerías, zapaterías, ferreterías; entre otras, las cuales se encuentran distribuidas en toda la localidad. Además hay un mercado sobre ruedas los miércoles y domingo ubicado en las inmediaciones de la plaza principal.

Dentro del comercio se encuentran trabajando 180 habitantes, que representan un 13.2 % de la población económicamente activa.³

Concluyendo se puede observar que Copándaro de Galeana es un pueblo que basa su economía fundamentalmente en la agricultura.

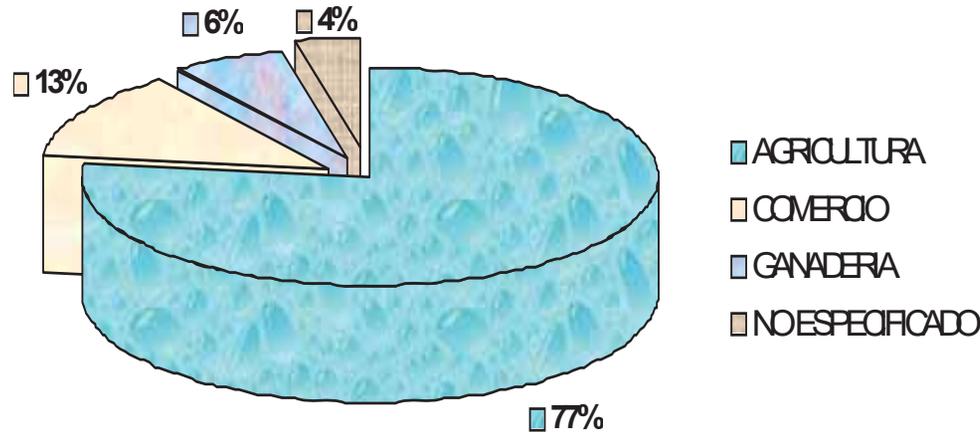
(Ver gráficas en páginas consecutivas).

³ Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.





1.3.1.-PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS



Conclusión

La principal actividad económica es la agricultura donde una gran parte de la producción es para comercializar con otros municipios y la otra es para autoconsumo; que en muchas ocasiones ya no resulta negociable su comercialización por los bajos precios; donde en ocasiones hay grandes pérdidas para el productor y que traen consigo la emigración que es muy alta en esta población; de aquí la importancia de abrir una apertura al turismo para que ayude a solventar las necesidades que se tienen mediante este proyecto.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS

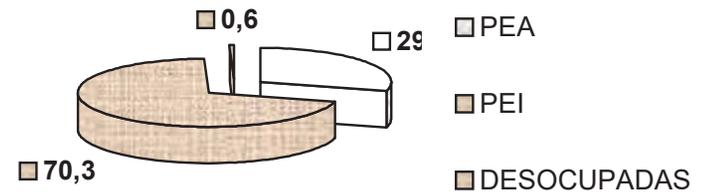




1.3.2.-POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa de la comunidad de Copándaro de Galeana se encuentra de la siguiente manera:

PEA	PEI	DESOCUPADA	POB. TOT.
1847	4461	35	6343



La población asciende a 9,133 habitantes, de los cuales únicamente 1847 (29.1 %) son económicamente activos (PEA); 4 461 (90.3 %) son económicamente inactivos (PEI); y 35 (0.6) están desocupadas.

Conclusión

Como se puede apreciar en la gráfica anterior hay un alto índice de personas económicamente inactivas debido a la falta de estabilidad de empleos de aquí radica la importancia de este proyecto que pretende dar apertura a otros sectores como el turismo que puedan de alguna manera ayudar a dar estabilidad a las actividades económicas y que estas pueda haber generación de empleos para la población.





1.3.3.-INGRESOS

En lo que respecta a los ingresos los habitantes de la localidad se tiene lo siguiente:

Menos de 1 Sal. mínimo	De 1-2 sal. mínimos	De 2-5 sal. mínimos	Mas de 6 sal. mínimos	No recibe ingresos	pob. total
204	521	235	29	732	1721

El 10.8 % de la población que recibe ingresos, percibe menos de un salario mínimo del 30.3 % percibe de 1 a 2 salarios mínimos, el 13.7 percibe de 2 a 5 salarios mínimos el 1.7 % percibe mas de 5 salarios mínimos.⁴

1.3.4.-INFLUENCIA DEL PROYECTO EN LA LOCALIDAD

En base al análisis de la estructura socioeconómica; se puede apreciar las carencias y necesidades del municipio donde la agricultura es la principal actividad económica y que su decadencia trae consigo un bajo desarrollo económico y social. Con este proyecto se pretende solventar algunas de estas necesidades, como son la generación de empleo, dando apertura al turismo, tomándolo como punto atracción para invitar a la población a permanecer en el municipio y que así mismo pueda tener poco a poco el desarrollo que necesita. Además de promover la preservación ecológica en el municipio.

⁴ Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.





1.4.- ASPECTOS SOCIALES

Copándaro de Galeana es una localidad pequeña en cuanto a número de habitantes y extensión territorial; siendo uno de los municipios más pequeños del estado, por lo que su estructura social es homogénea y sin grandes distinciones de clases. Otra característica social importante en la localidad, es el hecho de que existe un alto índice de expulsión migratoria hacia los Estados Unidos, debido a los bajos salarios y escaso empleo. Pero cabe mencionar que la migración, lejos de beneficiar a la familia, muchas veces les crea graves problemas de tipo social, como son la desvinculación familiar, enfermedades de cualquier tipo, adicciones y otras costumbres.

1.4.1.- TRADICIONES Y COSTUMBRES

Las fiestas religiosas tienen un significado especial en la localidad de Copándaro; entre las más importantes se encuentran las celebradas el 12 de Diciembre, el 1º de Enero (fiesta del santo entierro) y el 25 de Julio (fiesta de Santiago Apóstol, santo

patrón de la iglesia), realizándose una peregrinación por las calles principales de la población.

Mención aparte merecen las fiestas de semana santa, entre los meses de Marzo-Abril, donde se hace una representación de la pasión de Cristo.

También existen celebraciones patrias importantes como son los días 16 de Septiembre y 20 de Noviembre; así como la fiesta de carnaval celebrada los cuatro días que anteceden al Miércoles de Ceniza. Gracias a las tradiciones el municipio de Copándaro de Galeana tiene ingresos durante el tiempo en que se celebran y que de alguna forma le dan un poco de identidad al municipio.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICHA.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





1.5.-ANTECEDENTES DEL TEMA

1.5.1.-DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

Los diversos conceptos que involucra el tema se analizan para ser comparados con otros, como son balneario, centro, temascal, recreativo para poderlos diferenciar del tema.

■ DEFINICIONES.

Balneario: adj. Perteneciente o relativo a baños públicos, especialmente a los medicinales.
2 m. establecimiento de baños medicinales.
3 p. ext. Establecimiento de aguas minerales en general, aunque no se administren en forma de baño.

Centro: m. punto interior que aproximadamente equidista de los límites de una figura, superficie, territorio, etc.

// 2. Lugar de donde parten o a donde convergen acciones particulares coordinadas.

// 3. Punto donde habitualmente se reúnen los miembros de una sociedad o corporación.

Turístico: adj. Perteneciente o relativo al turismo.

Turismo: m. actividad o hecho de viajar por placer.
// 2. Conjunto de los medios conducentes a facilitar estos viajes.

// 3. Conjunto de personas que realizan este tipo de viajes

Recreativo: adj. Recrea o es capaz de causar recreación.

Recreación: f. Acción y efecto de recrear.
// 2. Diversión para alivio del trabajo.

Alberca: Depósito artificial de agua con muros de fábrica.
2. Poza (balsa).
3. Méx. Piscina deportiva.

Bañar: tr. Meter (el cuerpo o parte de él) en un líquido para refrescarse, asearse, etc.; p. ext., sumergir (una cosa) en un líquido.

Convivencia: acción de convivir.

2 buena armonía entre los que conviven.

Convivir: intr. Vivir en compañía de otro u otros, cohabitar.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





Temascal. Del náhuatl temazcalli, de tema, bañarse y calli, casa: Méx. Baño de vapor de tradición prehispánica.

Baño. Pila que sirve para lavar todo el cuerpo o parte de él. // 2. Sitio donde hay aguas (termales, curativas o de cualquier tipo) para bañarse. // Baño de vapor: el que somete el cuerpo o parte de él a la acción del vapor de agua de otro líquido caliente.

En mesoamérica existe la variante conocida como temascal, que se empleaba- y se sigue empleando en algunas regiones- especialmente para fines rituales o de purificación, a menudo en relación con la práctica del juego de pelota o el parto. // Baño de cal: lechada de cal en la que se dejan remojando aquellos objetos que se desean recubrir de una capa uniforme y duradera de cal.

Acampar: intr. Tr. Detenerse, hacer alto en el campo: los soldados acamparon; los ingleses se acamparon a la otra orilla; el general acampó a los soldados.

2 Practicar el acampamiento o camping.

Entretenimiento: m. acción de entretener o entretenerse.

2 Efecto de entretener o entretenerse.

3 Cosa para entretener (divertir).

4 Mantenimiento y ajuste de un sistema mecánico.

5 Manutención de una persona o conservación de alguna cosa: gastos de... de una fábrica. La acepción 4 es moderna y de orig. Fr. Cuando se aplica a cosas. En los clásicos se usó en el sentido de ayuda de costa, pensión que se daba a una persona para su manutención.

Divertir: (lat. ere)

tr. ant. te, desviar (una cosa) de un sitio para hacer la pasar a otro: la atención de un objeto.

2 entretener, recrear: divertirse con un amigo; en pintar.

3 med. Llamar hacia otra parte (el humor).

4 mil. Llamar la atención (del enemigo) a varias partes para dividir sus fuerzas. CONJUG. Como hervir.

Fuente: Gendrop, "diccionario de arquitectura mesoamericana" pp.(196)
Campillo, Diccionario Academia Básico
Biblioteca de consulta Microsoft enciclopedia Encarta 2003
DICCIONARIO LAROUSEE





1.5.2.-Antecedentes históricos del tema

Las estancias más antiguas dedicadas al baño encontradas hasta el momento son las de la ciudad India Mohenjo-Daro con fecha anterior al 2000 a.C. de igual manera se han encontrado instalaciones de este tipo en Cnosos, en la isla de Creta construidas entre el 1700 y 1400 a.C., y en la ciudad real de Egipto Tell el-Amarna, edificada hacia el 1350 a.C. las termas primitivas eran tan solo dependencias de los gimnasios que disponían únicamente de agua fría.

A finales del siglo V a.C. se empezaron a convertir en complejas instalaciones independientes las cuales ofrecían baños de vapor y piscina mixta de agua caliente, templada y fría.

Tanto en Roma como en Grecia el baño se convertía cada vez más en un ritual para el cuidado corporal.

Con Cesar la ciudad de Roma fue continuada aceleradamente siendo dividida en 14 distritos,

dotados de servicios administrativos y técnicos. Una vez delimitado el cauce del río Tiber, Agripa trajo un acueducto a Roma, el agua virgen creando las primeras termas públicas monumentales en la ciudad, en el campo Marte en los últimos decenios del S. I a.d.J.C. ordenadas por Augusto.

El salto cualitativo de las termas se dio probablemente con Nerón, situadas igualmente en el campo Marte, siendo poco probable que la restauración por Alejandro Severo no modificó la planta del edificio y por primera vez aquí se encuentran los elementos esenciales del tipo de grandes termas, donde la idea primordial consiste en la duplicación de las estancias menores que forman dos alas simétricas a los lados de un eje, a lo largo del cual se dispone de los servicios fundamentales como el Caldarium, Tepidarium y la gran piscina de agua fría al centro de una gran aula rectangular la cual se comunica a lo largo de dos ejes con otras dependencias constituyendo el corazón de todo el complejo; permitiendo a la multitud la disposición de seguir el recorrido obligado del baño romano tradicional, el cual

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





consistía en baño de sudor, abluciones en agua tibia y zambullida en la piscina de agua fría; siendo las plantas de las temas neronianas las mas originales.

Hacia el 80 d.d.J.C. Tito creo un nuevo tipo de termas. Las termas de Trajano en la Colonia de Opio entre el 104 y el 109 se define el concepto de grandes termas que a futuro no sufrirían modificaciones.

Las termas de Caracalla entre 212 y el 216 d.d.J.C. estaban comprendidas por un gran muro perimétrico de 337 x 329 m. y en medio del recinto se encontraba el recinto termas de 220 x 114 m. presentando el esquema típico de termas anteriormente mencionado; donde el espacio comprendido entre dos elementos estaba ocupado por jardines, en cuanto a los ambientes insertos en el perímetro exterior comprendían de dos bibliotecas, la decoración era de tipo primitivo con mármoles, mosaicos y esculturas.⁶

Sin olvidar nuestra época prehispánica en lo que fue mesoamérica los baños (conocidos como

temazcales) eran de tipo uniespacial aislado, con accesos a gatas. El temascal era una cámara, generalmente pequeña (de 2 m. de ancho por 1.5 m. de alto, construido de adobe o piedra), donde una o dos personas podían estar sentadas, a este reducido espacio se llegaba a través de un acceso estrecho, tal que era menester entrar a gatas. A su interior se introducían piedras calentadas previamente a temperatura elevada, con objeto de poder tener calor seco o húmedo, el cual se regulaba vertiendo agua sobre ellas.

También existieron edificios con plataforma, uniespacial, aislado, de gran importancia, suficientemente grande como para alojar a los jugadores de pelota de ambos equipos, las piedras se introducían a las cámaras de calor por la parte inferior del edificio cuya altura era mayor. A veces la pared de la cámara de vapor se calentaba por fuera, desde el exterior.

Con el correr de los siglos, los temazcalli se fueron modificando. En milpa alta, existe un temascal que probablemente sea posterior a la conquista; todavía esta en uso con la particularidad que se abastece

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





de agua mediante un canalito. En el altiplano hay muchos ejemplos más de temascales.

B.3.-baños sin techumbre, q forman estanque. el baño de Moctezuma, en el bosque de Chapultepec, es un ejemplo claro de este tipo. su enorme estanque mide aproximadamente 15 x 15 x 10 m. el cual debió abastecerse mediante canales, de los abundantes manantiales que desde la época prehispánica surtían de agua pura a tenochtitlan. También existen los baños de Nezahulcoyotl, en Tezcutzingo, con la característica de estar a cielo abierto, sin espacio cubierto exterior.

En Oaxtepec Morelos, también hay otro ejemplo de este tipo de arquitectura.⁷

En la actualidad el concepto de baños públicos ha evolucionado notablemente donde en la mayoría de los mismos las actividades se desarrollan al aire libre combinadas con ambientes de tipo natural; así como elementos recreativos y de convivencia, empleando medios mecánicos para el calentamiento de agua o por extracción natural de la misma.

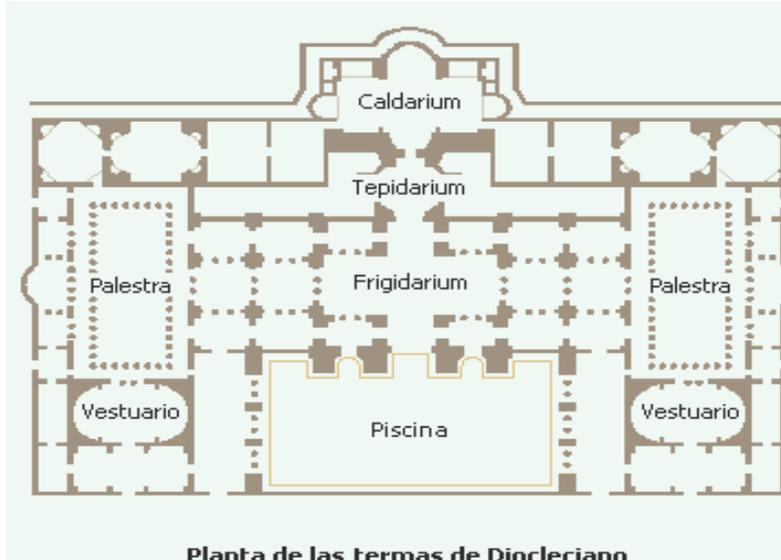
Aunque en algunos países del mundo se mantienen los conceptos de baños en complejos cerrados como los romanos en los cuales se emprenden actividades terapéuticas y de relajamiento corporal. Para lograr una buena solución se pondrá énfasis en las relaciones entre los diferentes espacios así como la solución a cada uno de ellos.

⁶ Coarelli, Grandes civilizaciones Roma

⁷ Biblioteca de Consulta Microsoft Enciclopedia Encarta 2003

⁷ Tazzer, "arquitectura mesoamericana: relaciones espaciales





Planta de las termas de Diocleciano

Ilustración 1.-Planta de las termas de Diocleciano

En la ilustración 1).- Se muestra un ejemplo de una planta de una terma romana donde se repite un esquema que es muy similar a las demás termas romanas.



Ilustración 2.- Temascal prehispánico en mesoamérica

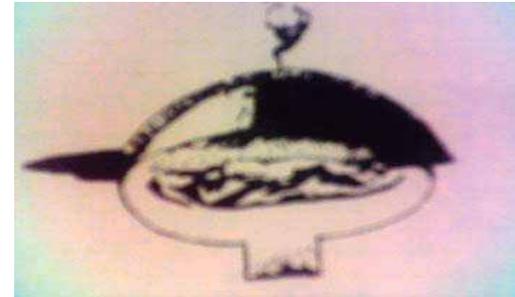


Ilustración 3.- Interior de un temascal prehispánico en mesoamérica

En las ilustraciones 2) y 3) se puede apreciar lo que fue un temascal prehispánico y se puede observar que tiene un parecido con un iglú y lo incomodo que era acceder a su interior.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





1.5.3.-TIPOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL TEMA DENTRO DE LA REGIÓN Y DEL ESTADO

Actualmente en la región en la que se encuentra el municipio de Copándaro (cuenca del lago de Cuitzeo) hay una serie de baños y balnearios, en su mayoría de aguas termales; entre los que se encuentran:

- Entre los límites de Copándaro y Cuitzeo se encuentra un area de terreno conocida como el ejido (cerca de San Agustín del Maíz) a una distancia de 6.5 Km. de Copándaro, se encuentran varios balnearios de agua termal, donde la temperatura del agua asciende de los 95° C.-105° C. mencionados a continuación:

✦ *Balneario Paraíso escondido*

Es el balneario con las instalaciones más grandes del lugar, cuenta con dos albercas y un chapoteadero integrado a una de las albercas, una de las albercas esta fuera de servicio,

estacionamiento, taquilla, tienda, área de sanitarios, regaderas y vestidores, baño de lodo (es un hoyo de donde sacan lodo caliente para posteriormente sea untado en todo el cuerpo ver ilustración), cenadores, juegos infantiles. El agua es extraída solamente excavando a una profundidad de 1.00 m.-1.50 m. de profundidad y naturalmente sale a una temperatura de 95° C.-105° C. este balneario es muy concurrido ya que la mayoría de los visitantes lo usan con fines terapéuticos, donde no sólo los habitantes de las comunidades cercanas lo visitan, sino que también de otras partes del estado.



Ilustración 4.- Alberca con chapoteadero

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





Ilustración 5.- Extracción natural del agua



Ilustración 6.- Baño de lodo

✦ Los manantiales

Es un balneario que esta en proceso de construcción, que ofrece al publico dos albercas, un chapoteadero, area de comedores, sanitarios, regaderas y vestidores, tienda y estacionamiento. El agua que abastece a las albercas es de tipo termal.



Ilustración 7.- Albercas y comedores

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





✦ **Balneario los estanques y balneario las sirenas**

Estos balnearios también se encuentran dentro de el ejido. Solamente que sus instalaciones son muy improvisadas y apenas cuentan con los servicios indispensables.



Ilustración 8.- Balneario los estanques



Ilustración 9.- Balneario las sirenas



Ilustración 9.-Extracción de agua (balneario las sirenas)

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





- Dentro del municipio de Chucándiro se encuentran las localidades de El Salitre y los Baños (a una distancia de 11 Km. de Copándaro, sobre la carretera regional Copándaro-Chucándiro) ambas localidades cuentan con baños de tipo aguas termales con instalaciones de tipo improvisado. La diferencia que hay entre los balnearios del Ejido y los de Chucándiro es que los baños de Chucándiro aparte de ofrecer albercas a cielo abierto tiene cuartos de baño; e incluso el agua de estos baños es mas cristalina, y son muy concurridos por los habitantes de las comunidades cercanas, y visitantes de otras partes del estado.



Ilustración 10.- Alberca (Los Baños)



Ilustración 11.- Cuarto de baño (Los Baños)

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





- Huandacareo (a 26 Km. De Copándaro por la carretera regional Copándaro-Chucándiro-Huandacareo-Purúandiro), el cual cuenta con el mayor número de balnearios en la región y las instalaciones más apropiadas para un buen entretenimiento. Los balnearios que se encuentran en la comunidad de huandacareo son los siguientes:

- **Balneario Vista Bella**

Es un balneario de aguas termales sulfurosas (a 36° C), que cuenta con una extensión de 10 hectáreas, y dentro de sus instalaciones ofrece: albercas y chapoteaderos con toboganes, entre los que destaca uno de 118 m. de longitud; lago navegable, juegos infantiles con broncolín; canchas deportivas, discoteca, pista de baile, vivero, fuente de sodas y servicio de restaurante los sábados, domingos y días festivos; áreas jardinadas con palapas y mesas; regaderas, vestidores y sanitarios, hospedaje, juegos infantiles.



Ilustración 12.- interior (balneario Vista Bella)



Ilustración 13.- Hotel (balneario Vista Bella)



Ilustración 14.- Área recreativa (balneario Vista Bella)

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





• **Balneario Agua Caliente**

Con una extensión de 2 ½ hectáreas, este balneario cuenta con modernas instalaciones donde se puede disfrutar de 2 albercas y 3 áreas infantiles de aguas termales, 2 toboganes, hotel (con 10 habitaciones) juegos infantiles, extensas áreas jardinadas, restaurante, bar, canchas deportivas, vestidores con regaderas, canchas deportivas, pista de baile, área para acampar, sanitarios y fuente de sodas.



Ilustración 15.- Área infantil (balneario Agua Caliente)



Ilustración 14.- Chapoteadero (balneario Agua Caliente)



Ilustración 16.- Alberca (balneario Agua Caliente)

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





• **Balneario Los Arcos**

En 2 hectáreas aproximadamente, se encuentra este balneario que ofrece a sus visitantes albercas y chapoteadero de agua termal; así como juegos infantiles, terrazas con bancas y mesas de cemento; vestidores, sanitarios y fuente de sodas.



Ilustración 17.- Balneario Los Arcos

• **Balneario selva maya**

En este Balneario las instalaciones constan de albercas, chapoteaderos, toboganes, hotel, extensa área jardinada; una palapa de grandes dimensiones; mesas y bancas de cemento; vestidores, sanitarios y fuente de sodas.



Ilustración 18.- Vista exterior (balneario Selva Maya)



Ilustración 19.-Tobogán (balneario Selva Maya)

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





• **Balneario el edén**

Balneario cuyas instalaciones constan de alberca y chapoteadero de agua termal; extensa área jardinada con terrazas; mesas y bancas de cemento; vestidores, sanitarios y fuente de sodas.



Ilustración 20.-Balneario El Edén

• **Balneario el paraíso**

Balneario con albercas y chapoteaderos de agua termal; uno de estos últimos, con tobogán y pequeña cascada. Cuenta con palapas equipadas con mesas y sillas, vestidores, sanitarios, juegos infantiles, fuente de sodas y vigilancia.



Ilustración 21.-Balneario El Paraíso

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





UBICACIÓN DE LOS MUNICIPIOS QUE CUENTAN CON BALNEARIOS EN LA REGIÓN

En el estado de Michoacán se encuentran diversos balnearios; entre los más destacados se encuentran:



Ilustración 22.- Los balnearios mas cercanos al municipio de Copándaro, se encuentran en el ejido (Cuitzeo), Chucándiro y Huandacareo.

- Las adjuntas (Zinapécuaro)
- Reino de Atzimba (Zinapécuaro)
- Vista bella (Huandacareo)
- Los arcos (Huandacareo)
- El edén (Huandacareo)
- Agua Caliente (Huandacareo)
- Coitzio (Morelia)
- El ejido (Morelia)
- Huingo (Araró)

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





- Eréndira (cd. Hidalgo)
- Los Azufres (Los Azufres cd. Hidalgo)
- Villa Paraíso (Uruapan)
- Juntas del Cupatitzio (Uruapan)
- El Rincón de las Flores (Ziracuarétiro)
- Exhacienda Caracha (Ziracuarétiro)
- Los Aguacates (Huandacuca)
- Las Buganblias (Tlazazalca)
- Las Delicias (Apatzingán)
- Veva (Apatzingán)
- El pedregal (Queréndaro)
- Los Chicos (Parácuaro)
- Tepetongo⁸

Conclusión

Para revisar y analizar los espacios más demandantes por el usuario visité los balnearios más cercanos a la comunidad de Copándaro de Galeana; y por medio de Internet y la guía turística del estado de Michoacán complementé la información para así poder determinar los espacios que necesitaba para poder desarrollar el proyecto.

⁸ MICHUACAN, MEXICO, GUÍA TURÍSTICA ESTATAL





1.5.4.-INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Para poder determinar la cantidad y el tipo de espacios arquitectónicos necesarios en este proyecto, las dimensiones del terreno, fue necesario hacer visitas de campo a diferentes balnearios y baños de la región, y así poder analizar las instalaciones, el comportamiento del usuario en las mismas, y los espacios que más demanda.

Y así mediante este análisis se determinó el siguiente listado de espacios arquitectónicos que integrarán el proyecto:

- Área de hospedaje con habitaciones matrimoniales, dobles y sencillas.
- albercas grandes, chapoteaderos (área infantil), toboganes.
- Una serie de comedores, así como pistas de baile, tienda, bar, restaurante, terraza, enfermería.

- Áreas de regaderas, vestidores, y sanitarios, con regaderas para minusvalidos.
- Lago navegable con isla (con un túnel), puente colgante para llegar a la isla, paseos a caballo, área arbolada para campar, un muelle a orillas del lago y un cenador sobre la isla.
- área de estacionamiento, taquillas, dos accesos, cancha de fútbol, cancha de voleibol playero, planta de tratamiento, y extensas áreas verdes.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO II

FÍSICO-GEOGRÁFICO

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO II

➤ ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS

➤ 2.1.-REGIÓN

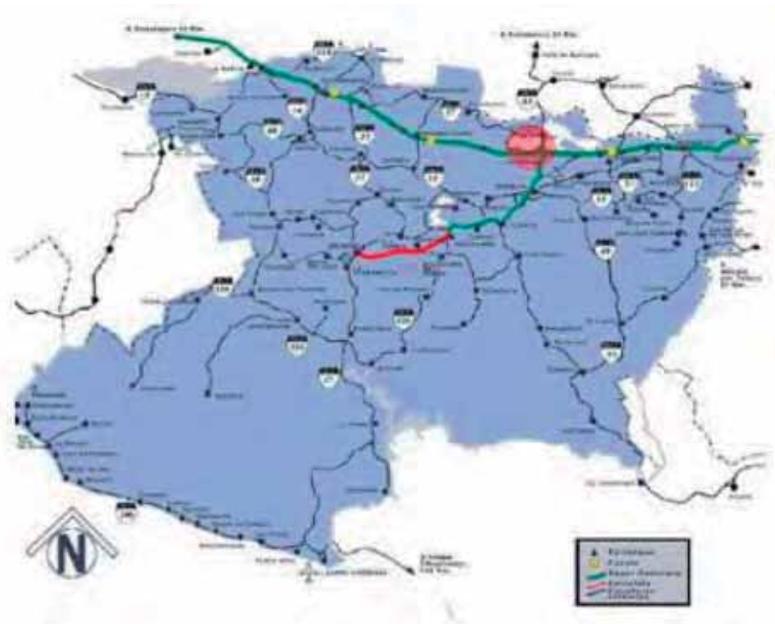


Ilustración 23.- Entronque de autopista México-Guadalajara. A 8 Km. del municipio de Copándaro.

Copándaro de Galeana se encuentra a 8 Km. del entronque con la autopista de occidente que forma parte del eje carretero México-Nogales y tiene una longitud de 310 Km. Al recorrer esta ruta se puede llegar de la ciudad de México a Guadalajara en tan sólo 4 horas 30 minutos. La autopista de occidente, entronca con la autopista Atlacomulco-Toluca-México. Así como la nueva autopista Morelia-Moroleón-Salamanca ya proyectada y concluida en el año 2006.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





2.2.-MACROLOCALIZACIÓN

El estado de Michoacán de Ocampo, se ubica hacia la porción Centro-Occidente de la republica mexicana, situado entre las coordenadas geográficas 20° 23' 27" y 17° 53' 50" de latitud norte y 100° 03' 32" y 103° 44' 49" de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

Colinda al norte con el estado de Guanajuato, Jalisco y Querétaro, al sur con el estado de Guerrero; al oeste con el Océano Pacífico, además de colindar hacia el noreste con los estados de Colima y Jalisco.⁹



Macro localización del estado de Michoacán

⁹ Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.





2.3.-MICROLOCALIZACIÓN

El municipio de Copándaro, se localiza al norte del estado, en las coordenadas geográficas 19° 54' de latitud norte y 101° 13' de longitud oeste a una altura de 1, 840 metros sobre el nivel del mar.

Se encuentra localizado dentro de la región administrativa denominada centro (01), la cual esta formado por 12 municipios. A su vez, este municipio colinda al norte con los municipios de Cuitzeo y Huandacareo (anteriormente sus limites eran con la laguna de Cuitzeo, al este y sur con Tarímbaro y al oeste con Chucándiro, además hacia la parte suroeste, existe una pequeña franja limítrofe con el municipio de Morelia.

Estando a una distancia de 32 Km. de la capital del estado.⁸



Copándaro de Galeana y municipios colindantes.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

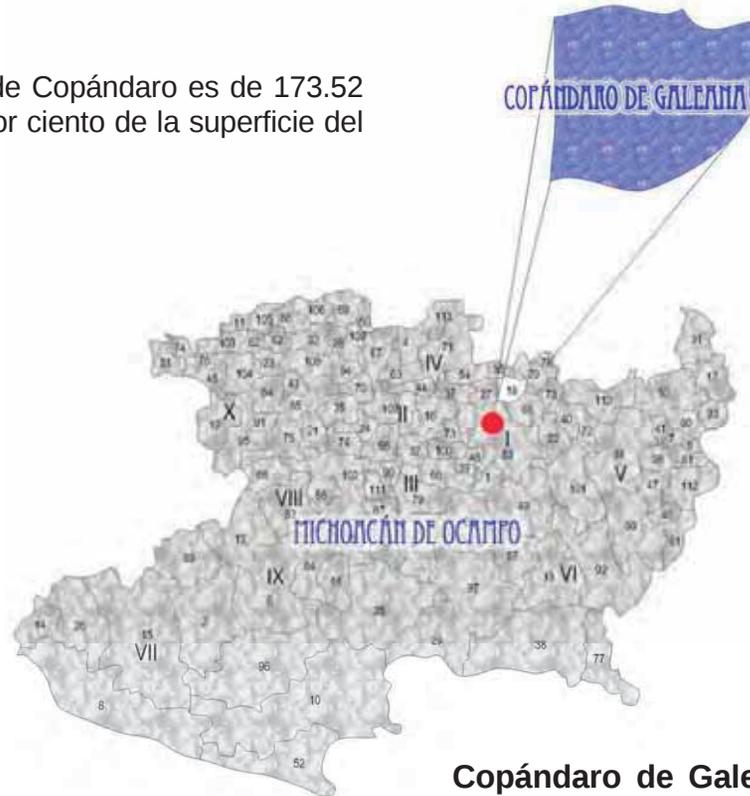
P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





2.4.-EXTENSIÓN

La superficie del municipio de Copándaro es de 173.52 Km². y representa el 0.21 por ciento de la superficie del estado.



Copándaro de Galeana con respecto al estado de Michoacán

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





2.5.-HIDROGRAFÍA

Su hidrografía corresponde a la región hidrológica Lerma-Chapala-Santiago, la cual se encuentra a su vez conformada por cuatro cuencas principales, siendo igualmente la cuenca del Lerma-Chapala la que incluye el lago de Cuitzeo, con quien limita este municipio; además las presas de los Ocuares y la del Padre, así como manantiales de aguas termales en San Agustín del Maíz.¹⁰



Ilustración 24.-Hidrografía en la Región

2.6.-OROGRAFÍA

Su relieve se constituye de la depresión de Cuitzeo; cerros Largo, Caracol, Churcha, Tierras Azules y cerro Prieto.



Ilustración 25.- Orografía en la Región

¹⁰ Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.





2.7.-FISIOGRAFÍA

El municipio de Copándaro, se encuentra inmerso hacia la zona que delimitan la transición entre el eje Volcánico transversal y los valles y ciénegas del norte, la cual es conocida también como región centro, de acuerdo al concepto fisiográfico (COFOM, 1998).



Ilustración 26.- Fisiografía en la Región

2.8.-FLORA

La asociación predominante corresponde al matorral subtropical, cuyos elementos principales

son el mezquite, el huisache y algunos tipos de cactáceas. Además de acuerdo con Rzedowski (1997), en algunas zonas de esta región ecológica de los valles y ciénegas del norte, aún existen superficies relicto del bosque tropical caducifolio, tipo de vegetación que se encuentra a punto de desaparecer ante las transformaciones que el hombre y su economía han impuesto.¹¹ (Ver fotos en página consecutiva)



Ilustración 27.- Flora en la Región

¹¹ Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.





Mezquite



Huisache



Nopal



Órgano

Ilustración 28.- La vegetación predominante en el municipio corresponde al matorral subtropical

Conclusión

Las especies que predominan en el municipio son matorrales de tipo subtropical; que bien fuera bueno integrarlos al proyecto sólo que hay desventajas; entre las cuales esta que tienen muchas espinas que incomodarían al usuario, y son altamente peligrosos durante el verano ya que durante este periodo hay un gran número de tormentas eléctricas; aunque cabe mencionar que dentro de sus ventajas esta que requieren de muy poco mantenimiento lo cual reduciría los costos de operación, además de tener hoja perenne todo el año.

Aunque se pretenden integrar en este proyecto diferentes especies que se pueden adaptar al ambiente.





2.9.- FAUNA

La fauna acuática, en particular los peces forman parte de esta región ecológica Lermense, pero además han definido para los lagos Cuitzeo, Pátzcuaro, Zirahuén y Chapala el ende mismo de la familia Atherinidae, además otras familias que la caracterizan, como son las familias Goodeidae, Poecilidae Y Ciprinidae, (carpa, chegua, charal y pez blanco).

En cuanto a las aves, es posible observar aves migratorias como el pelícano del golfo, patos, entre otros. De los mamíferos, aún se pueden observar un número considerable como la ardilla, cacomixtle, coyote, tlacuache, armadillo entre otros.



Armadillo



Ardilla



Carpa



Pato



Tlacuache



Coyote

Ilustración 29.- Fauna de la región

2.10.-RECURSOS NATURALES

La superficie forestal no es maderable y esta compuesta por matorrales espinosos y plantas hidrófilas.





2.11.- SUELOS

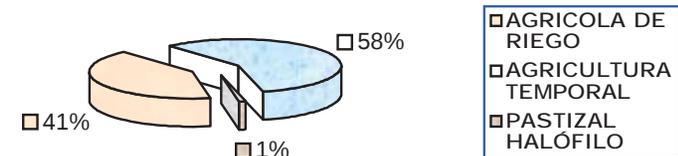
Los usos de suelo de la localidad de Copándaro de Galeana se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Agricultura de riego. Se localiza al norte, este y oeste de la población; cuenta con una superficie de 160 has. (41 %).

Agricultura temporal. Se localiza al sur y suroeste de la población; con una superficie de 224 has. (58 %).

Pastizal halófilo. Se localiza al norte de la población; a las orillas del lago de Cuitzeo; con una superficie de 1 ha. (1 %).¹²

2.11.1.-GRÁFICA DE USO DE SUELO



¹² Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.





2.12.-GEOLOGÍA

El origen de las rocas en esta zona, es principalmente de tipo volcánico, su potencial y limitantes esta influenciado por el estado físico de las mismas. En términos generales, el tipo de roca de este municipio corresponde al tipo de roca ígnea (I_g) cuyo origen se da a partir de materiales existentes en el interior de la corteza terrestre los cuales están sometidos a temperaturas y presiones muy elevadas; este tipo de roca puede ser de tipo extrusivas (I_{ge}) o intrusitas (I_{gi}).

La composición del suelo es de dos tipos:

Lacustre (I_a). Es un suelo integrado por depósitos resistentes de material derivado de la destrucción de rocas preexistentes por agentes químicos y climatológicos, que ocurren en lagos o lagunas. Generalmente esta formado por arcillas y sales.

Aluvión (A_l). Es un suelo formado por el depósito de materiales sueltos, (gravas, arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido sólo transportados por corrientes superficiales de agua. Este nombre incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación, los valles de los ríos y las fajas de pie de monte.¹³

Conclusión

La composición geológica y edafológica es de gran importancia ya que de ellas dependen las consideraciones que hay que hacer (en base a un estudio de mecánica de suelos) para así poder proponer el tipo de cimentación y su profundidad necesaria. Y que de aquí depende en gran parte si es costeable o no la construcción del proyecto.

¹³ Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.





2.13.-EDAFOLOGÍA

Los suelos de este municipio datan de los periodos cenozoico, cuaternario y plioceno; corresponden principalmente a los chernozem y vertisoles.

Vertisoles. Suelos que se presentan en climas templados y cálidos zonas en las que hay una marcada estación seca y otra lluviosa.

La vegetación natural de estos suelos va desde las selvas bajas hasta pastizales y matorrales de los climas secos.

Se caracterizan por grietas anchas y profundas que aparecen en la época de sequía. Son suelos muy arcillosos, frecuentemente negrosos o grises en las zonas del centro y oriente de México y cafés rojizos en el norte.

Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos. A veces son salinos.

Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva. Son casi siempre muy fértiles pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya

que su dureza dificulta la labranza y con frecuencias presentan problemas de inundación y drenaje.

El suelo que predomina en el municipio es de tipo pélico. Estos son vertisoles negros o grises oscuros, se encuentran en las costas, en el bajío y en la parte sur del país.¹⁴

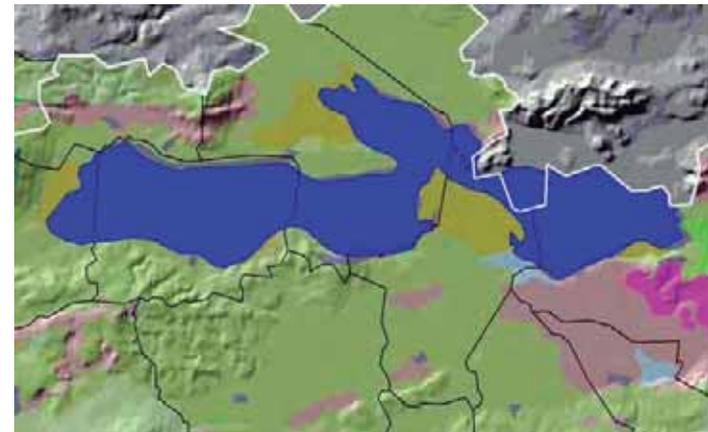


Ilustración 29.- Edafología en la región

¹⁴Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.





2.14.-TOPOGRAFÍA

La localidad de Copándaro de Galeana se encuentra a una altura de 1840 m. sobre el nivel del mar. El relieve de la región de Copándaro se constituye por la depresión de Cuitzeo, los cerros Largo, Caracol, Chúrcha, Tierra azules y Cerro Prieto.

Dentro del área de estudio predominan las planicies, no existiendo grandes pendientes del terreno. Los rangos de las pendientes oscilan entre el 0-5 %.

Dichas pendientes aunque son consideradas aptas para el desarrollo urbano puesto que casi no requieren de movimientos de tierra para la urbanización y la construcción, deseable destinarlos para usos agrícolas, ya que facilitan la recarga de los mantos acuíferos.¹⁵



Ilustración 30.- carta topográfica de la región

¹⁵ Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática.

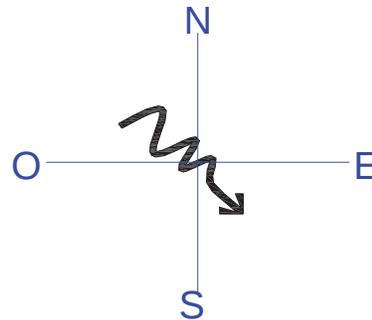




2.15.-VIENTOS DOMINANTES

La dirección de los vientos dominantes se da del norte al sureste; presentándose en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Septiembre, Diciembre.

2.15.1 GRÁFICA ANUAL DE VIENTOS DOMINANTES



2.16.- ASOLEAMIENTO

En lo que respecta al asoleamiento, tenemos que en el mes de Junio, durante el verano, se presentan condiciones mas extremas de asoleamiento; factor que origina que en la región, debido a la localización del lago de Cuitzeo, se cree un efecto de evaporación, que agudiza el calor, principalmente en esta temporada.

Conclusión

La dirección de los vientos dominantes fue un factor que se tomó en consideración para determinar la orientación de las albercas, y así de esta manera evitar que el usuario tenga frío al salir de la alberca (evitando la orientación sureste).

El asoleamiento, se tomó en consideración para determinar la orientación del hotel, y que el usuario tenga el un confort adecuado durante el verano que es la estación del año mas extrema.

TESIS PROFESIONAL

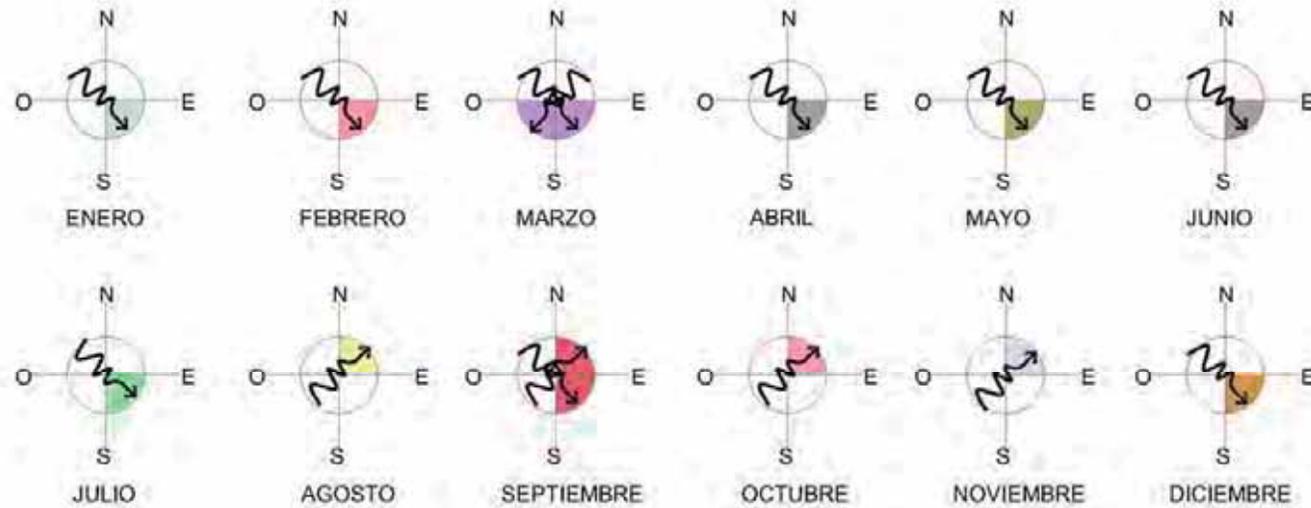
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





2.15.2.- GRÁFICA DE VIENTOS DOMINANTES POR MES DEL AÑO



En la mayor parte del año la dirección de los vientos dominantes se da del norte al sureste; por lo que se tendrá un especial cuidado al momento de orientar las albercas y de no colocar árboles de hoja caduca para que estos no ensucien el agua.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





2.17.- CLIMATOLOGÍA

La localidad de Copándaro se localiza en una zona de clima templado subhúmedo con lluvias en verano.

2.18.-PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Sus máximas precipitaciones pluviales se registran en los meses de Junio, Agosto, Septiembre; teniendo el mes de Julio se máxima precipitación pluvial con 199.7 mm.; su precipitación pluvial total anual es de 885.9 mm.; y la precipitación pluvial promedio anual es de 73.825 mm.¹⁶ (Ver gráficas en las siguientes páginas).

2.19.- TEMPERATURA

En lo que se refiere a la temperatura se registran las siguientes en la localidad:

Alta: 25° c.
Media: 17° c.
Baja: 8-16° c.

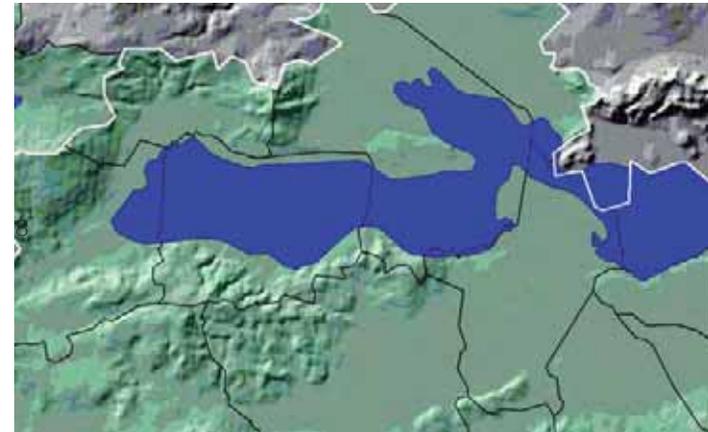


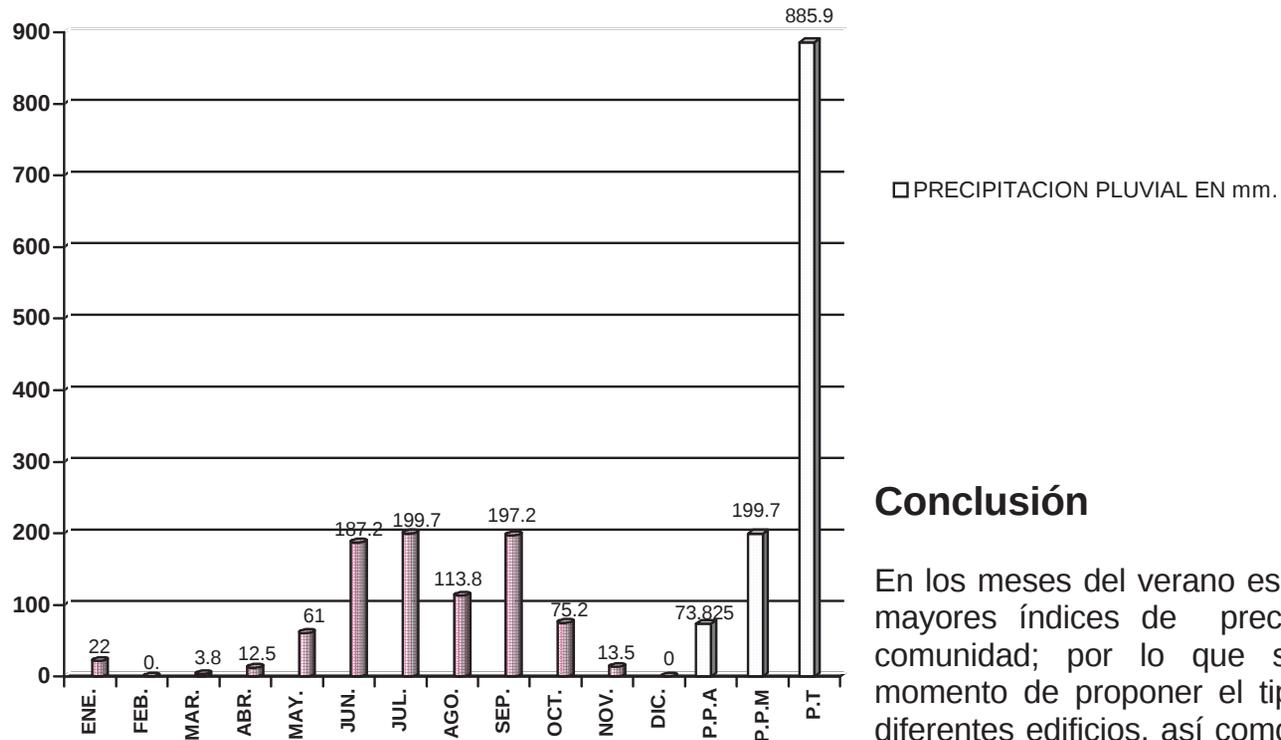
Ilustración 31.- Temperatura en la región

¹⁶ Instituto Meteorológico de Morelia





2.18.1.-PRECIPITACIÓN PLUVIAL ANUAL



Conclusión

En los meses del verano es donde se registran los mayores índices de precipitación pluvial en la comunidad; por lo que se tendrá cuidado al momento de proponer el tipo de cubiertas en los diferentes edificios, así como las bajadas de aguas pluviales necesarias para cada uno de ellos.

¹⁷ Instituto Meteorológico de Morelia

TESIS PROFESIONAL

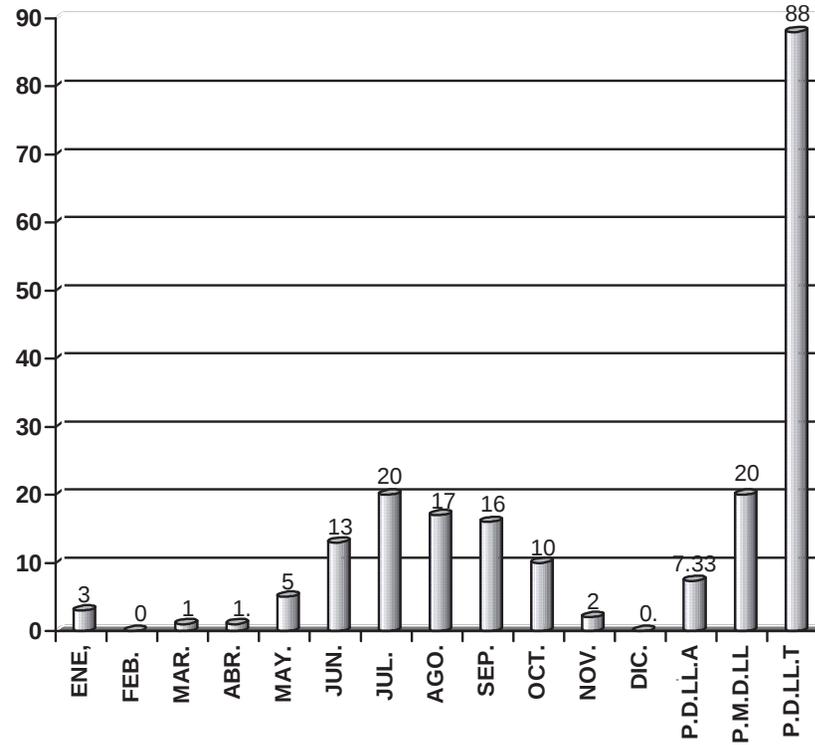
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





2.19.1.-DÍAS CON LLUVIA EN EL AÑO



□ NUMERO DE DIAS CON LLUVIA DE 0.1mm. EN ADELANTE

P.D.LL.A= PROMEDIO DE DIAS CON LLUVIA ANUAL.

P.M.D.LL= PROMEDIO MAXIMO DE DIAS CON LLUVIA

P.D.LL.T= PROMEDIO DE DIAS CON LLUVIA TOTAL.

18 Instituto Meteorológico de Morelia

TESIS PROFESIONAL

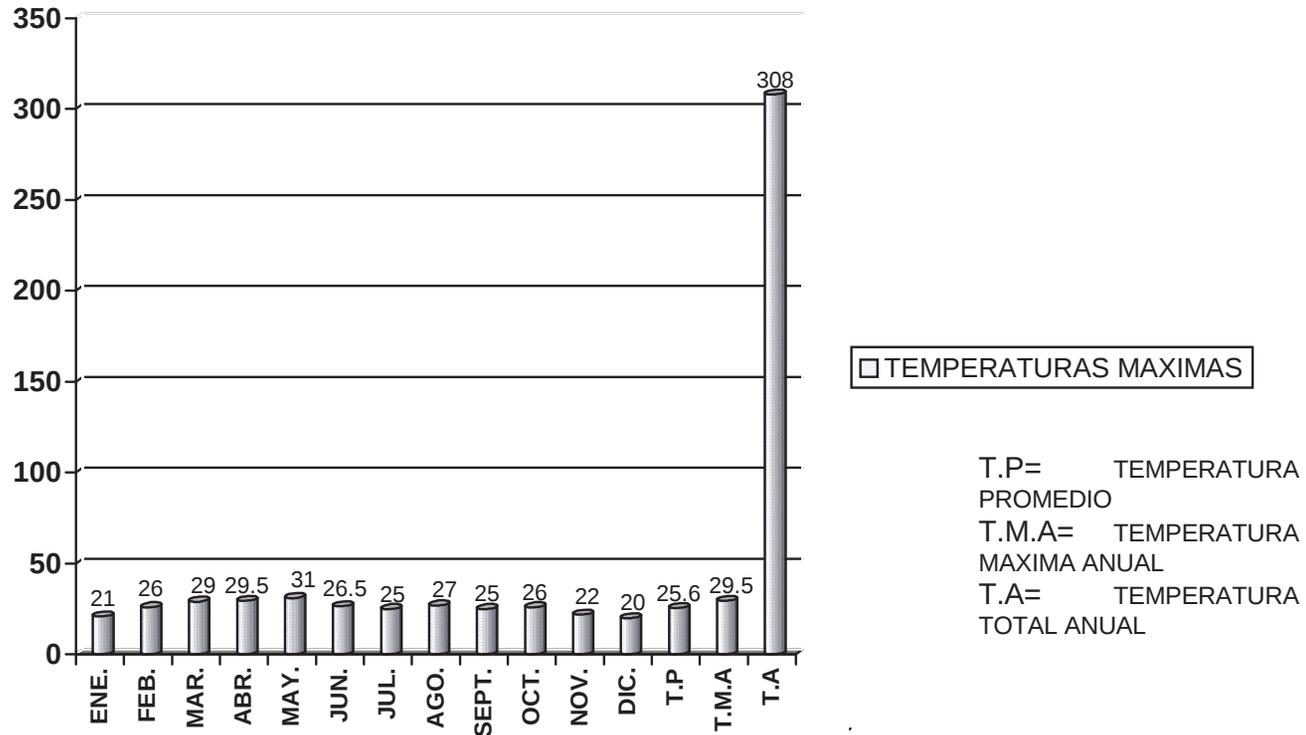
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





2.19.2.-TEMPERATURAS MÁXIMAS



19 Instituto Meteorológico de Morelia

TESIS PROFESIONAL

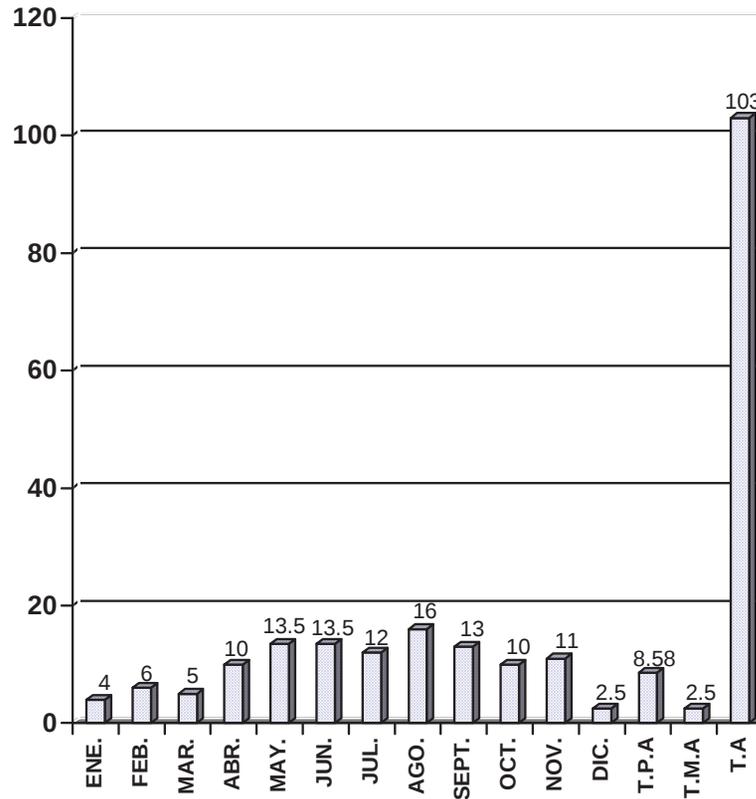
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





2.19.3.-TEMPERATURAS MÍNIMAS



□ TEMPERATURAS MINIMAS

T.P.A= TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL.
 T.M.A= TEMPERATURA MAXIMA ANUAL
 T.A= TEMPERATURA TOTAL ANUAL

Conclusión

Las temperaturas máximas y mínimas; son de gran importancia para el proyecto ya que en base a ellas se definieron las orientaciones de los diferentes edificios que integran el proyecto; así como el dimensionamiento de las ventanas e inclusive las alturas de los espacios. En los meses mas extremos quizás haya la necesidad de implementar un sistema calefactor o de aire acondicionado, talvez una barrera arbórea. En base a estos se pude regular la temperatura del agua que abastecerá las albercas.

²⁰ Instituto Meteorológico de Morelia

TESIS PROFESIONAL

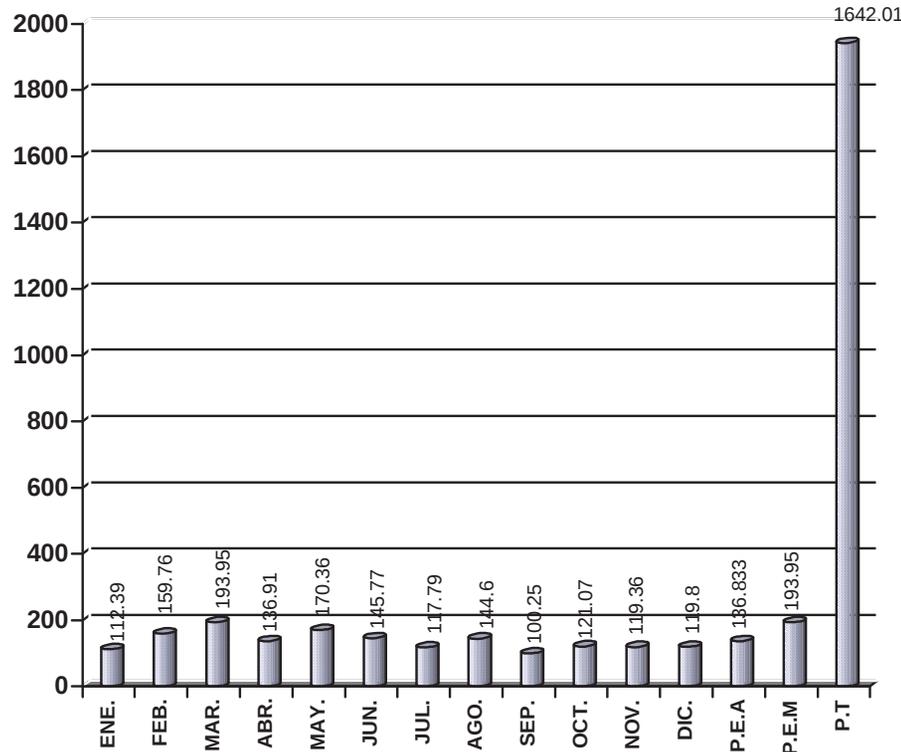
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





2.19.4.-EVAPORACIÓN



□ EVAPORACIÓN

P.E.A= PROMEDIO DE EVAPORACION ANUAL
P.E.M= PROMEDIO DE EVAPORACION MAXIMA
P.T= PROMEDIO TOTAL DE EVAPORACION

Conclusión

El factor de evaporación; fue considerado en el proyecto para determinar la altura de los diferentes espacios arquitectónicos, así como el tipo de ventilas adecuadas en ventanas; y en los meses mas extremos utilizar algún sistema mecánico de acondicionamiento.

²¹ Instituto Meteorológico de Morelia

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO III JURÍDICO

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO III
● **JURÍDICO**

Actualmente el municipio de Copándaro de Galeana no cuenta con plan de desarrollo urbano que regule los diferentes usos de suelo; por lo cual las leyes que se describen continuación son leyes que se aplican a nivel estado y nacional; que de alguna forma impactan en el proyecto; atendiendo el cuidado de nuestros recursos naturales; así como la integridad y comodidad del usuario.

3.1 LEY DE DESARROLLO DE MICHOACÁN

-TÍTULO QUINTO-

FUNCIONES DE LOS USOS Y DESTINOS DEL SUELO

-CAPÍTULO PRIMERO-

DE LA COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DE FUNCIONES DE LOS USOS Y DESTINOS DEL SUELO EN AREAS O PREDIOS

Son incompatibles: matadero y rastro; industria mediana o pesada, gasera, bodega o nave; astillero, y basurero.

V. AREAS CON USOS O DESTINOS RECREATIVOS.

Son compatibles: plazas, áreas para espectáculos temporales, juegos infantiles, canchas deportivas, parque, kiosco y restaurante.

Tienen compatibilidad condicionada: vivienda; comercio diario, periódico y esporádico, mercado de abasto, bodega, silo y distribuidora de insumos agropecuarios; industria artesanal o pequeña e instalación para actividades agropecuarias; áreas o locales para espectáculos, estadio o arenas, centro social, unidad o centro deportivo, área para feria y exposición y centro vacacional; educación formal, biblioteca o museo, teatro o auditorio, casa de cultura, instituciones de investigación, ciencia o tecnología; salud; administración pública; servicios profesionales; comunicación, cementerios y gasolineras.

-CAPÍTULO SEGUNDO-

DEL DESARROLLO URBANO

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





ARTÍCULO 273. No surtirán efectos los actos, convenios y contratos relativos a la propiedad o cualquier otro derecho relacionado con el aprovechamiento de áreas y predios que contravenga esta Ley y los programas de desarrollo urbano.

ARTÍCULO 274. Todas las obras, acciones, servicios e inversiones en materia de desarrollo urbano, que se realicen en territorio del Estado, sean públicas o privadas, deberán sujetarse a lo dispuesto en esta Ley y a los programas aplicables. Sin este requisito, no se otorgará permiso, autorización o licencia para realizarlos

ARTÍCULO 275. La persona física o jurídica, pública o privada, que pretenda realizar obras, acciones, servicios o inversiones en materia de desarrollo urbano en el Estado, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acciones u obras

El dictamen de uso del suelo condiciona la expedición por parte de las autoridades competentes, de permisos o licencias que se deriven de la legislación urbana aplicable; tales como, aprovechamientos urbanos, subdivisiones, fusiones, relotificaciones, construcciones, demoliciones, adaptaciones de obras y urbanizaciones, en los siguientes casos:

- a). Edificios con habitaciones colectivas: internados, hoteles, moteles, campamentos turísticos, albergues, y centros vacacionales;
- b). Escuelas y centros de estudio superiores en general;
- c). Hospitales, maternidades, centros médicos, clínicas y puestos de socorro;
- d). Cinemas, teatros, auditorios, gimnasios, estadios, arenas, autódromos, plazas de toros, lienzos charros, hipódromos, galgódromos, y velódromos;
- e). Parques, plazas, centros deportivos, recreativos, y balnearios.**

El dictamen de uso del suelo que expidan las autoridades competentes.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





3.2.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL

TITULO PRIMERO

ARTÍCULO 5.- Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

Género	Género Magnitud e intensidad de ocupación
II.5 Recreación	hasta 120 m²
II.5.4 Deportes y recreación (por ej.: pistas de equitación, lienzos charros, canchas y centros deportivos, estadios, hipódromos, autódromos, galgódromos, velódromos, campos de tiros, albercas, plazas de toros, boliches, billares, pistas de patinaje, juegos electrónicos o de mesa)	hasta 5,000 m ² más de 5,000 m ² hasta 250 concurrentes de 251 a 1,000 concurrentes de 1,001 a 10,000 concurrentes más de 10,000 concurrentes

**TITULO QUINTO
PROYECTO ARQUITECTONICO**

**CAPITULO III
REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

ARTÍCULO 84.- Las albercas públicas contarán, cuando menos, con:

- I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;
- II. Boquillas de Inyección para distribuir el agua tratada, y de succión para los aparatos limpiadores de fondo, y
- III. Rejillas de succión distribuidas en la parte honda de la alberca, en número y dimensiones necesarias para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





ARTÍCULO 143.- Las edificaciones señaladas en este artículo deberán contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado:

material antiderrapante, construidos de tal manera que se eviten los encharcamientos;

II. Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor de 1.50 m., de 10 cm. de ancho a una profundidad de 1.20 m. con respecto a la superficie del agua de la alberca;

TIPO DE EDIFICACIÓN	NUMERO MÍNIMO DE MESAS DE EXPLORACIÓN
Deportes y recreación de más de 10,000 concurrentes (excepto centros deportivos)	Una por cada 10,000 concurrentes.
Centros deportivos de más de 1000 concurrentes	Una por cada 1000 concurrentes

ARTÍCULO 144.- Las albercas deberán contar, en todos los casos, con los siguientes elementos y medidas de protección:

I. Andadores a las orillas de la alberca con anchura mínima de 1.50 m., con superficie áspera o de

III. En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90 cm. se pondrá una escalera por cada 23 m. lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras;

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





IV. Las instalaciones de trampolines y plataformas reunirán las siguientes condiciones:

a) Las alturas máximas permitidas serán de 3.00 m. para los trampolines y de 10.00 m. para las plataformas;

b) La anchura de los trampolines será de 0.50 m. y la mínima de la plataforma de 2.00 m. La superficie en ambos casos será antiderrapante;

c) Las escaleras para trampolines y plataformas deberán ser de tramos rectos, con escalones de material antiderrapante, con huellas de 25 cm. cuando menos y peraltes de 18 cm. cuando más. La suma de una huella y de dos peraltes será cuando menos de 61 cm., y de 65 cm. cuando más.

d) Se deberán colocar barandales en las escaleras y en las plataformas a una altura de 90 cm. en ambos lados y, en estas últimas, también en la parte de atrás;

e) La superficie del agua deberá mantenerse agitada en las albercas con plataforma, a fin de que los clavadistas la distingan claramente.

CAPÍTULO XIII

ARTÍCULO 95 señala que en las zonas para natación deben estar debidamente marcadas y para clavados, además de estar señalado en un lugar visible, la profundidad mínima, así como la profundidad máxima y

ARTÍCULO 101. En cuanto a recubrimientos con referente a baños, debe contar con pisos antiderrapantes, muros de material impermeable, lisos y de fácil limpieza. Los ángulos de estos debidamente redondeados.

3.3.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA

V -Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamientos de automóviles serán de 5.00 x 2.40 metros, pudiendo ser permitido

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Dirección de Obras Públicas.

VII.-Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción. a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

**SECCION CUARTA
NORMAS PARA LAS INSTALACIONES
HIDROSANITARIAS**

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

I.-Desagüe pluvial. -Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que

fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

SECCION PRIMERA

NORMAS PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS

ARTÍCULO 60.-Disposiciones generales contra riesgos

III.-Los centros de reunión, escuelas, hospitales, industrias, instalaciones deportivas o recreativas, locales comerciales que tengan una superficie mayor de 1,000 metros cuadrados, centros comerciales, laboratorios en donde se manejen productos químicos, así como aquellos edificios que tengan una altura mayor de 10 niveles a cuerpo de banqueta, tendrán la obligación de revalidar anualmente el visto bueno del Cuerpo de Bomberos y el de la Dirección de Obras Públicas Municipales.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





ARTÍCULO 61.-Normas de los materiales resistentes al fuego en las construcciones. Todos los materiales empleados en los elementos constructivos deberán tener resistencia al fuego.

f) Normas para trampolines

Altura de los trampolines sobre el nivel del agua	Profundidad mínima del agua	Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín		Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremo del Trampolín.	
		Al frente	Hacia atrás	A cada lado	
Hasta 1.00 m.	3.00 m.	6.20 m.	1.50 m.	2.70 m.	1.50 m.
De más de 1.00 m. Hasta 3.00 m.	3.50 m.	5.30m.	1.50 m.	2.20 m.	1.50 m.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





g) Normas para plataformas:

Altura de las plataformas sobre el nivel del agua	Profundidad mínima del agua	Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal de la plataforma.		Distancia mínima entre las proyecciones verticales de los extremos de plataforma colocadas una sobre la otra.		
		Al frente	Hacia atrás	A cada lado		
Hasta 6.50 m.	4.00 m.	7.00 m.	1.50 m.	3.00 m.	1.50 m.	0.75 m.
De más de 6.50 m. Hasta 10.00 m.	4.50 m.	10.00 m.	1.50 m.	3.00 m.	1.50 m.	0.75 m.

V. Deberán diferenciarse con señalamientos adecuados las zonas de natación y de clavados e indicarse en lugar visible las profundidades mínimas y máximas, así como el punto en que la profundidad sea de un metro cincuenta centímetros y en donde cambie la pendiente del piso del fondo.





**CAPITULO VI
INSTALACIONES**

**SECCION PRIMERA
INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS**

ARTÍCULO 159.- Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm. de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% y cumplir con las normas de calidad que expida la autoridad competente.

ARTÍCULO 160.- Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos, para profundidades de hasta un metro; de 50 x 70 cm. cuando menos para profundidades mayores de uno hasta dos metros y de 60 x 80 cm., cuando menos, para profundidades de más de dos metros. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse

bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





A.- REQUISITOS MINIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

I. Número mínimo de cajones:

TIPOLOGÍA	NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES	
<p>II.5.4. Deportes y recreación: canchas deportivas, centros deportivos, estadios</p> <p>Hipódromos, galgódromos,</p> <p>Velódromos, autódromos, para espectadores, plazas de toros, lienzos charros, pista de patinaje, pistas para equitación</p> <p>Albercas</p> <p>Canales o lagos para regatas o velleo, campos de tiro</p> <p>Gimnasios, boliches, billares</p>		<p>1 por 75 m2 construidos</p> <p>1 por 10 m2 construidos</p> <p>1 por 100 m2 de terreno</p> <p>1 por 40 m2 construidos</p>

C.





REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

Tipología	Subgénero	Dotación Mínima	Observaciones
II.5. RECREACIÓN			
	Alimentos y bebidas	12 Lts./comida	a,b,c
	Entretenimiento	6 Lts./asiento/día	a,b
	Circos y ferias	10Lts./asistente/día	b
	Dotación para animales, en su caso	25 Lts./animal/día	
	Recreación social		
	Deportes al aire libre con baño y vestidores	25Lts./asistente/día	a,c
	Estadios	150Lts./asistente/día	a
		10 Lts./asiento/día	a,c

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





D.- REQUERIMIENTO MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
DEPORTES Y RECREACIÓN				
Canchas y centros deportivos				
	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 personas adicionales o fracción	2	2	2
Estadios				
	Hasta 100 personas	2	2	-----
	De 101 a 200	4	4	-----
	Cada 200 personas adicionales o fracción	2	2	-----

En los baños públicos y en deportes al aire libre se deberá contar, además, con un vestidor, casillero o similar por cada usuario

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





Conclusiones

De acuerdo con las especificaciones generales marcadas en el reglamento de construcción que se aplicarán al proyecto, se requieren equipos de recirculación, filtración y purificación de agua en las albercas así como boquillas de Inyección para distribuir el agua tratada; los andadores a las orillas de la alberca tendrán una anchura mínima de 1.50 m., con superficie áspera o de material antiderrapante, cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras.

Se deberá destinar un cajón de cada 25 o fracción, para uso exclusivo de personas inválidas, en estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

También se deberá con un local de primeros de servicios médicos, el cual deberá contar con botiquín de primeros auxilios, mesa de exploración y lavabo.

Se colocará un desagüe pluvial por cada 100 metros cuadrados de azotea. Los albañales deberán tener

registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Se tratara el agua consumida diariamente mediante una planta de tratamiento, la cual tendrá la función de almacenar y tratar el consumo de aguas negras, jabonosas y grises para posteriormente ser reutilizadas en las áreas jardinadas.

Considerando la reglamentación y normatividad antes expuestas el proyecto cumple con las mismas ya que de estas depende el buen funcionamiento, la dotación de los servicios, y sobre todo la seguridad que las instalaciones le pueden ofrecer al usuario cuidando siempre de su integridad.





MARCO IV FUNCIONAL

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO IV

4.1.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

● **FUNCIONAL Y FORMAL**

La parte importante de este proyecto son los usuarios ya que son los que viven o se satisfacen de él; por lo tanto son los que ponen las condicionantes cualitativas y cuantitativas para el diseño de cada espacio; y así el usuario se convierte en la parte compleja del proyecto, debido a que el funcionamiento de cualquier proyecto depende en primera instancia de el orden en que el usuario pueda realizar sus actividades haciendo recorridos cortos, con las magnitudes en los espacios necesarias y el confort; y así de esta manera si se cumplen estas condicionantes el usuario se sentirá cómodo y el proyecto resultará satisfactorio.

Para poder diseñar cualquier proyecto arquitectónico (particularmente en este caso, centro

turístico recreativo) se analiza a las personas que harán uso de él. Y para analizar a estas personas, se tiene que vivir como tal; y de esta manera conocer minuciosamente las actividades que desarrollan así como los elementos que intervienen para su desempeño; y de esta manera realizar una propuesta de acuerdo a las necesidades reales que tienen los usuarios.

El proyecto estará dividido en zonas de acuerdo a las funciones y actividades que se llevarán en cada una de ellas; de las cuales destacan las siguientes: Zona administrativa, Zona recreativa y Zona de servicios.

Cabe mencionar que la mayor parte de los usuarios pueden ocupar diferentes y varios sitios dentro del centro turístico recreativo, obviamente en diferentes lapsos de tiempo.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





A continuación se analizan los usuarios del proyecto por zonas, partiendo de las necesidades básicas y las características propias del proyecto; así como del estudio del funcionamiento de obras análogas en la región.

ZONA ADMINISTRATIVA

Es el espacio donde se llevan a cabo todas las actividades de oficina, en donde el visitante tiene acceso restringido a la misma. Aquí se realizan actividades que permiten tener control de todo el centro turístico para lograr un buen funcionamiento. Los usuarios que laboran en esta zona son los siguientes:

- Gerente (director)
- Contador
- Secretaria
- Encargado de recursos humanos
- Recepción

ZONA RECREATIVA

Es el área generalmente jardinada con espacios cubiertos y descubiertos con áreas de esparcimiento y recreación donde el visitante se satisface con las diferentes actividades que se pueden desempeñar.

De aquí depende el éxito del proyecto ya que los visitantes determinan el éxito y funcionalidad del mismo; de acuerdo a su concurrencia.

Potencialmente los visitantes que se esperan en este centro turístico recreativo sus edades fluctúan entre los 6 y 18 años; y de los 18 a los 60 años. Las subzonas para el esparcimiento están compuestas de la siguiente manera.

Área de albercas:

- Usuario de albercas
- Usuario de chapoteaderos
- Encargado de mantenimiento
- Usuario sanitarios
- Usuario regaderas
- Usuario vestidores
- Usuario camastros

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





Canchas deportivas:

- Usuarios canchas deportivas (jugadores)
- Espectadores (visitantes)

Área de juegos:

- Usuario de juegos infantiles
- Paseantes en lanchas

Equitación recreativa:

- Usuario de caballeriza (caballo)
- Encargado de caballos
- Taquillero
- Guía para los paseantes a caballo
- Paseantes a caballo (visitantes)

Campismo:

- Usuario tiendas de campaña
- Usuario sanitarios
- Usuario depósitos de basura
- Usuario comedores
- Usuario pistas de baile
- Encargado de tiendas de campaña

Hotel:

- Usuario habitación del hotel (visitantes y personas encargadas de la limpieza)
- Encargado de cuarto de blancos
- Usuario de recepción
- Usuario sala de descanso y espera
- Cliente de restaurante

ZONA DE SERVICIOS

Aquí es el área donde se realizan las diferentes actividades que prestan servicio directo al visitante donde el mismo tiene acceso sin ninguna restricción. Los usuarios de esta zona son los siguientes:

Estacionamientos:

- Usuario de estacionamiento empleados y personal
- Usuario público estacionamientos

Mantenimiento:

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





- ▢ Usuario almacén de blancos
- ▢ Biólogo (área de jardines)
- ▢ Jardineros
- ▢ Intendentes
- ▢ Velador
- ▢ Mantenimiento en general

Primeros auxilios:

- ▢ Doctor primeros auxilios
- ▢ Enfermera auxiliar

Restaurante:

- ▢ Comensales
- ▢ Usuario de sanitarios
- ▢ Usuario de cocina
- ▢ Meseros
- ▢ Cajero de restaurante
- ▢ Cocineras

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS

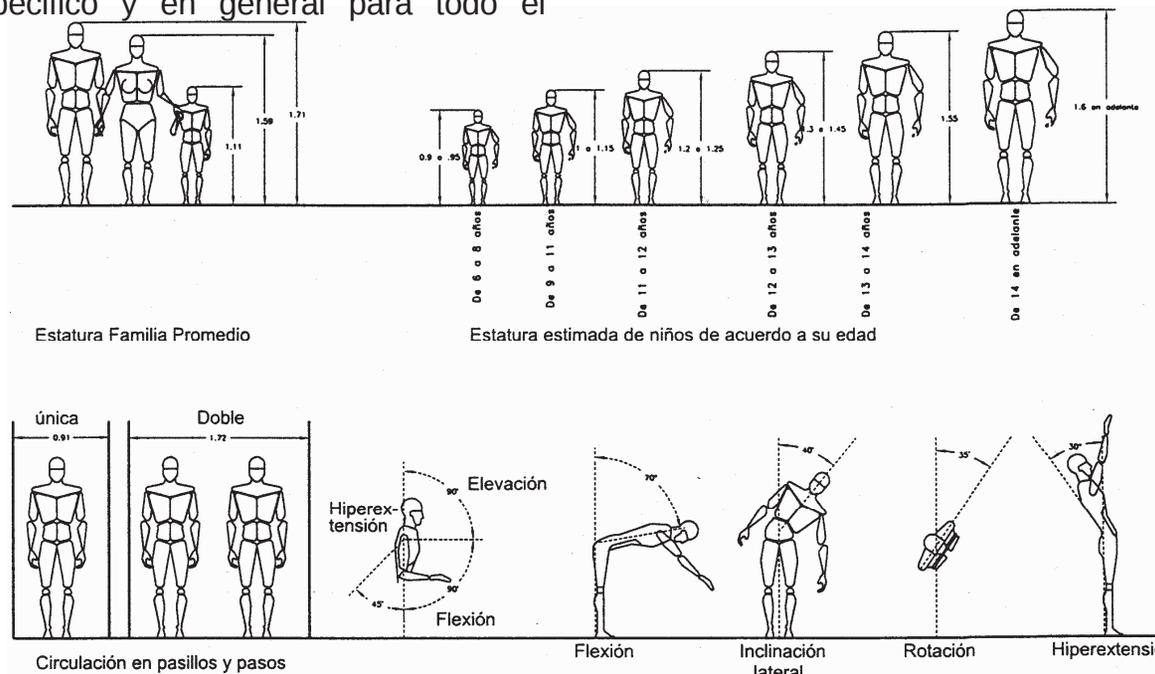




4.2.-ESTUDIO DE ÁREAS

Patrones antropométricos

Los diferentes locales (con mobiliario y equipo necesario) que se necesitan para comprender este proyecto se estudian gráficamente para determinar la superficie necesaria que requiere cada lugar, por zona en específico y en general para todo el proyecto.



TESIS PROFESIONAL

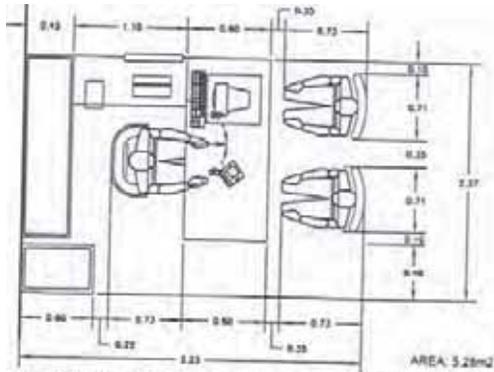
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS

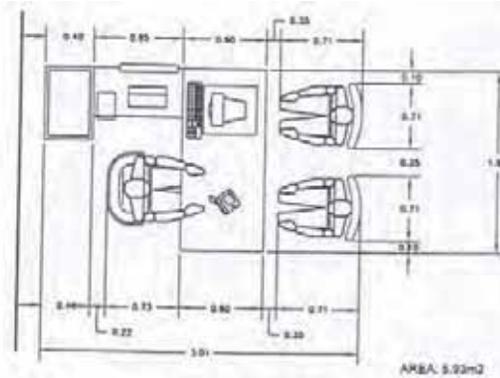




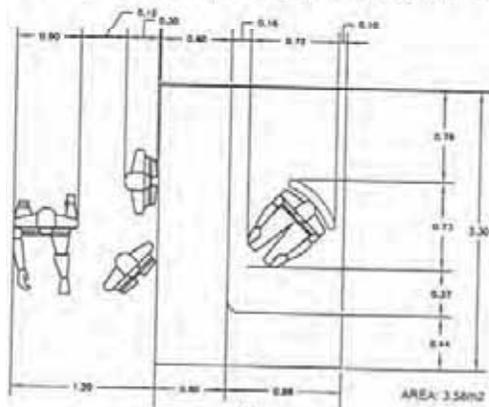
ESTUDIO DE ÁREAS



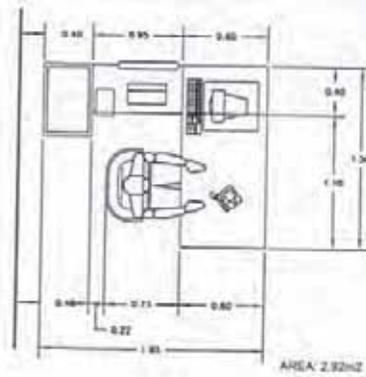
Módulo de despacho y asiento de Visitante



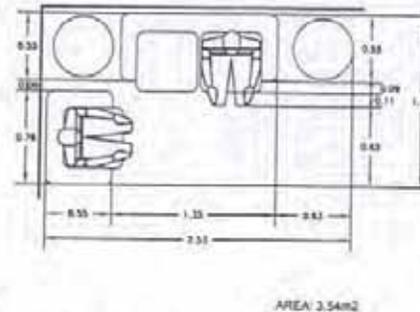
Módulo de trabajo y asiento de Visitante



Módulo Control



Módulo de Secretaria



Sala de Espera

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICHA.

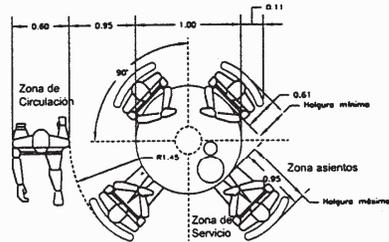
P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS



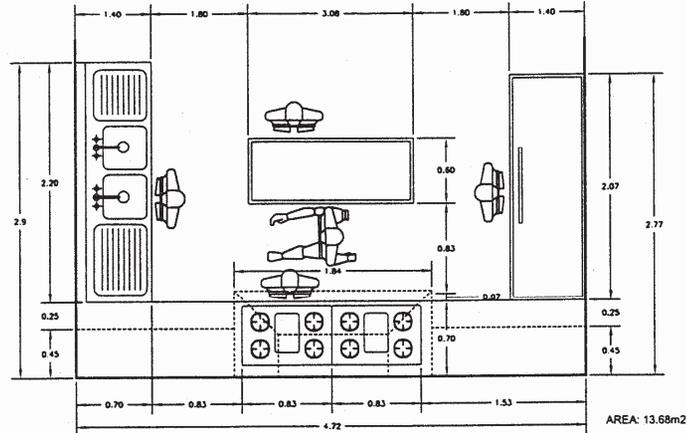


Estudio de cocina y sanitarios

Mesa y Cocina



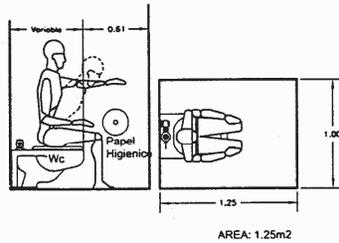
AREA: 6.60m²



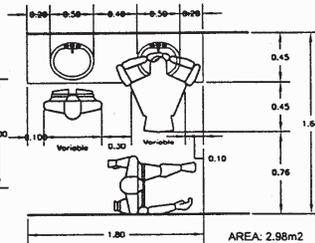
Cocina

Mesa redonda

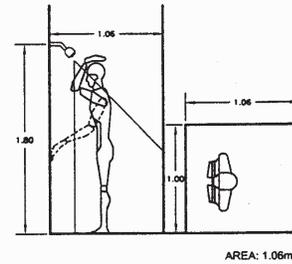
Inodoro, lábavos, Duchas y Vestidores.



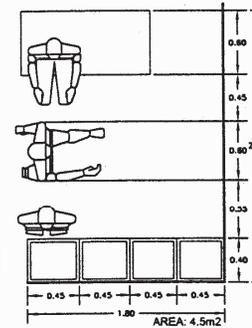
AREA: 1.25m²



AREA: 2.98m²



AREA: 1.06m²



AREA: 4.5m²

Inodoro

Lábavos

Duchas

Vestidor y lockers

TESIS PROFESIONAL

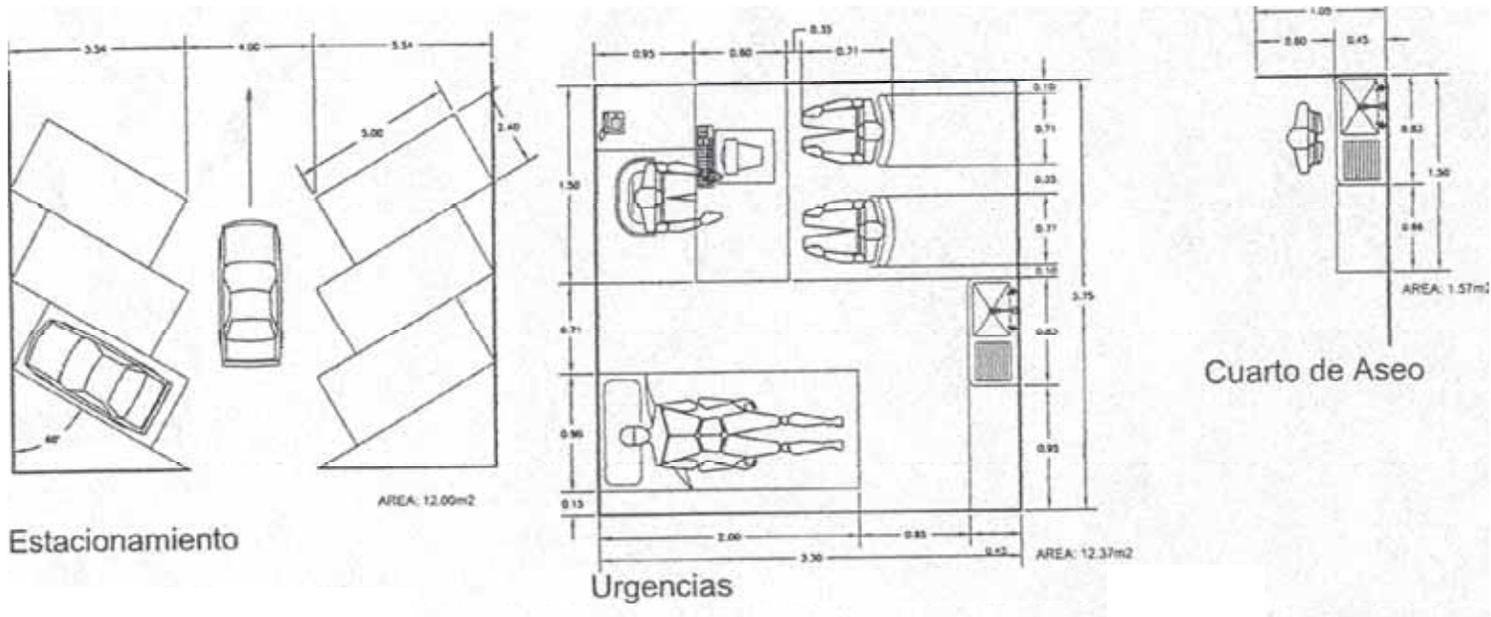
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





Estudio de áreas



TESIS PROFESIONAL

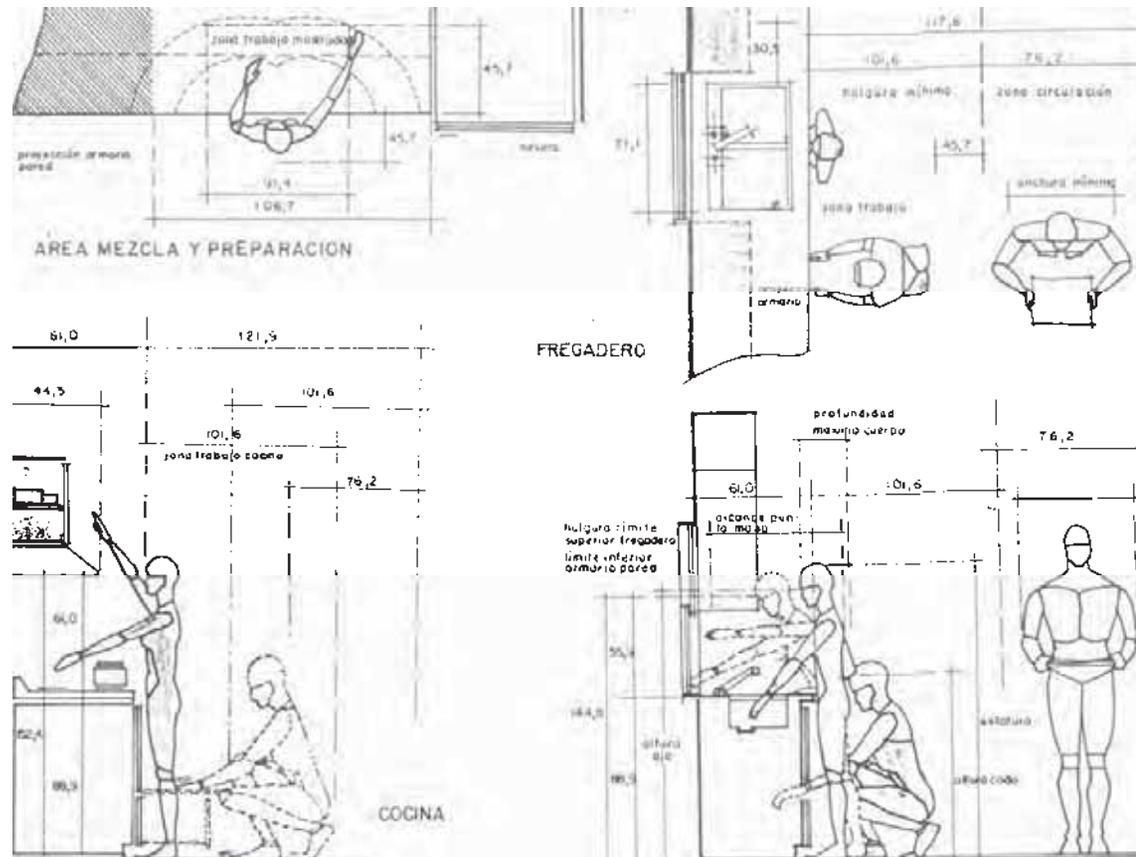
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANARO DE GALEANA MICHA

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





Estudio de áreas de preparación

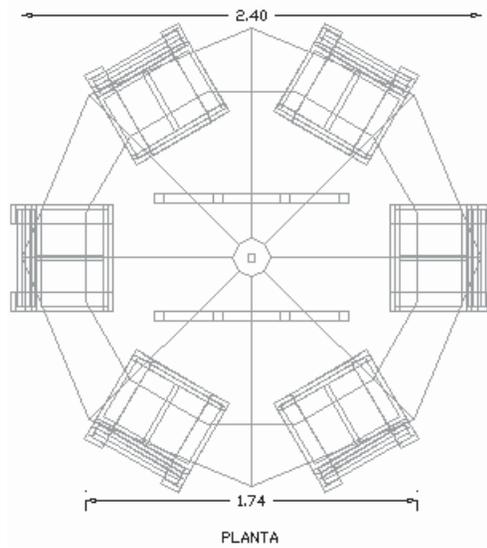


TESIS PROFESIONAL

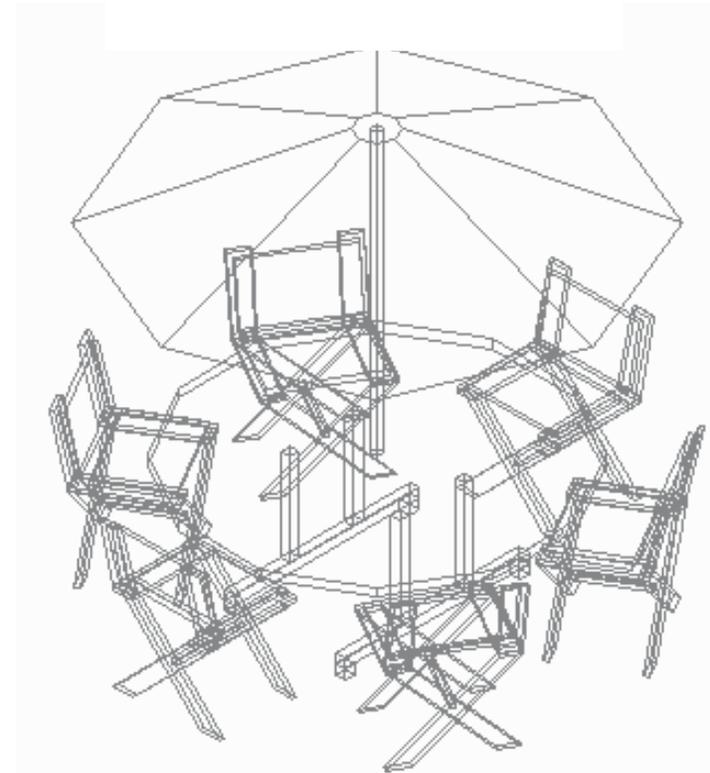
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MESA PARA JARDÍN



TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COMANDARO DE GALEANA MICH.

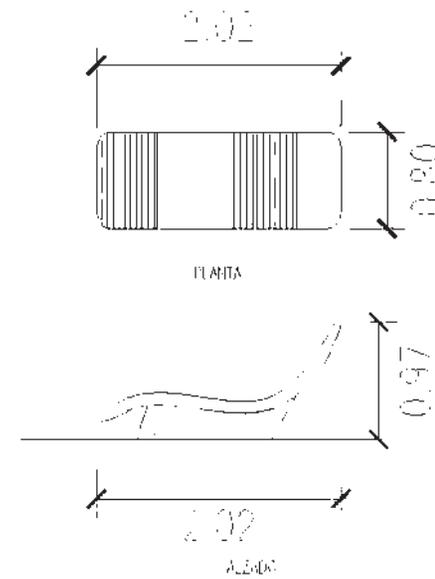
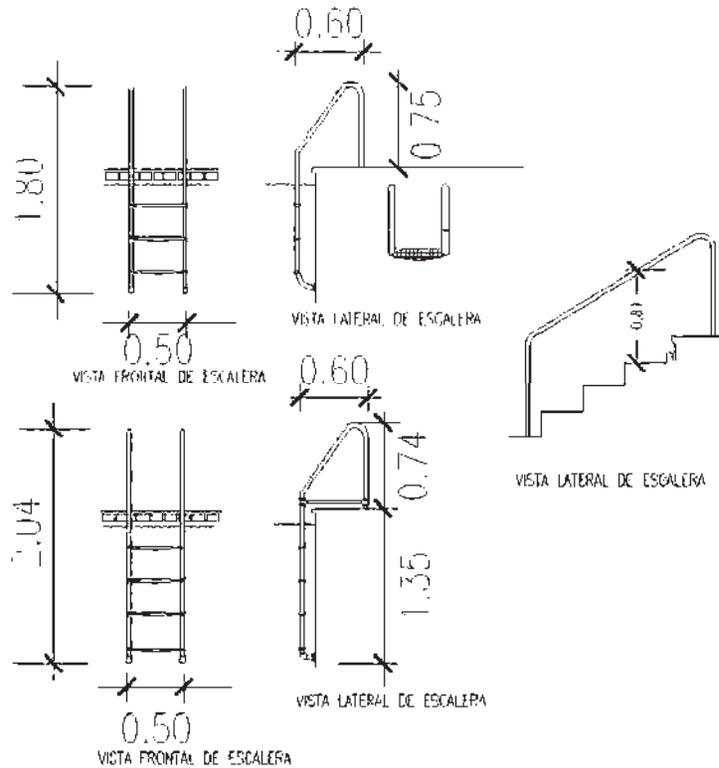
P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





ESCALERAS MARINAS PARA ALBERCAS

CAMASTRO



TESIS PROFESIONAL

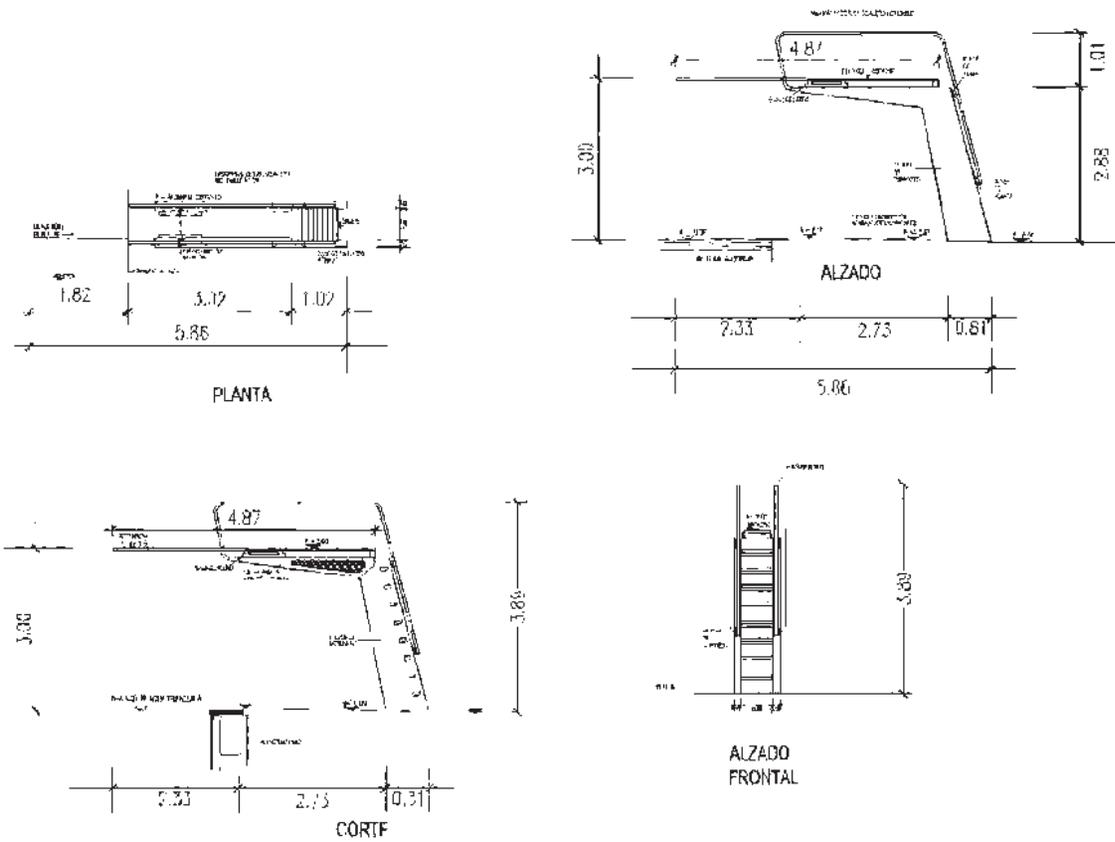
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





BOTADOR



TESIS PROFESIONAL

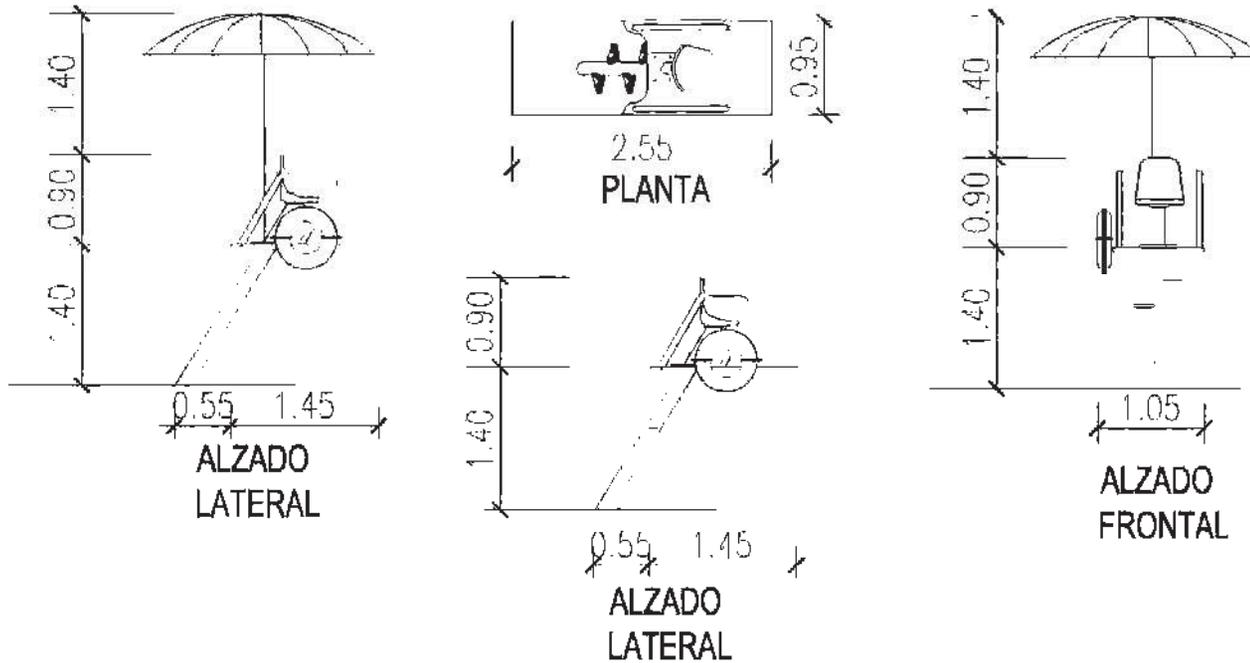
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





SALVAVIDAS



TESIS PROFESIONAL

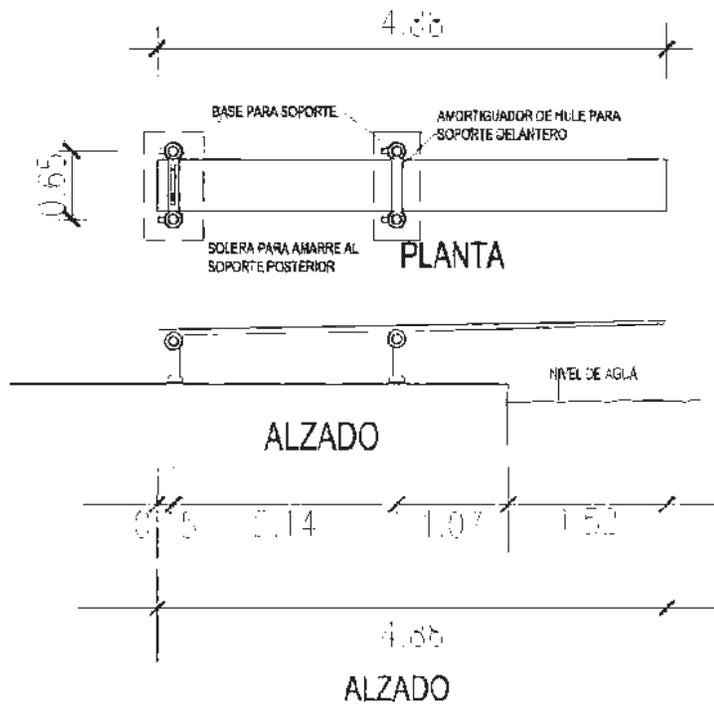
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS

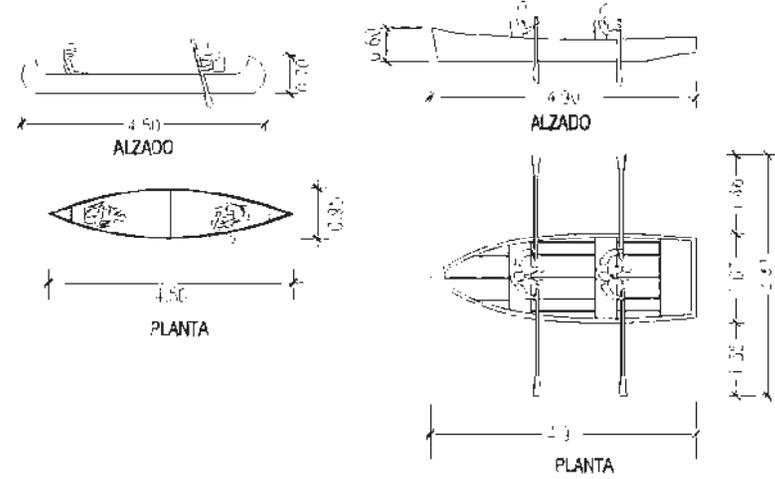




TRAMPOLÍN



LANCHAS



TESIS PROFESIONAL

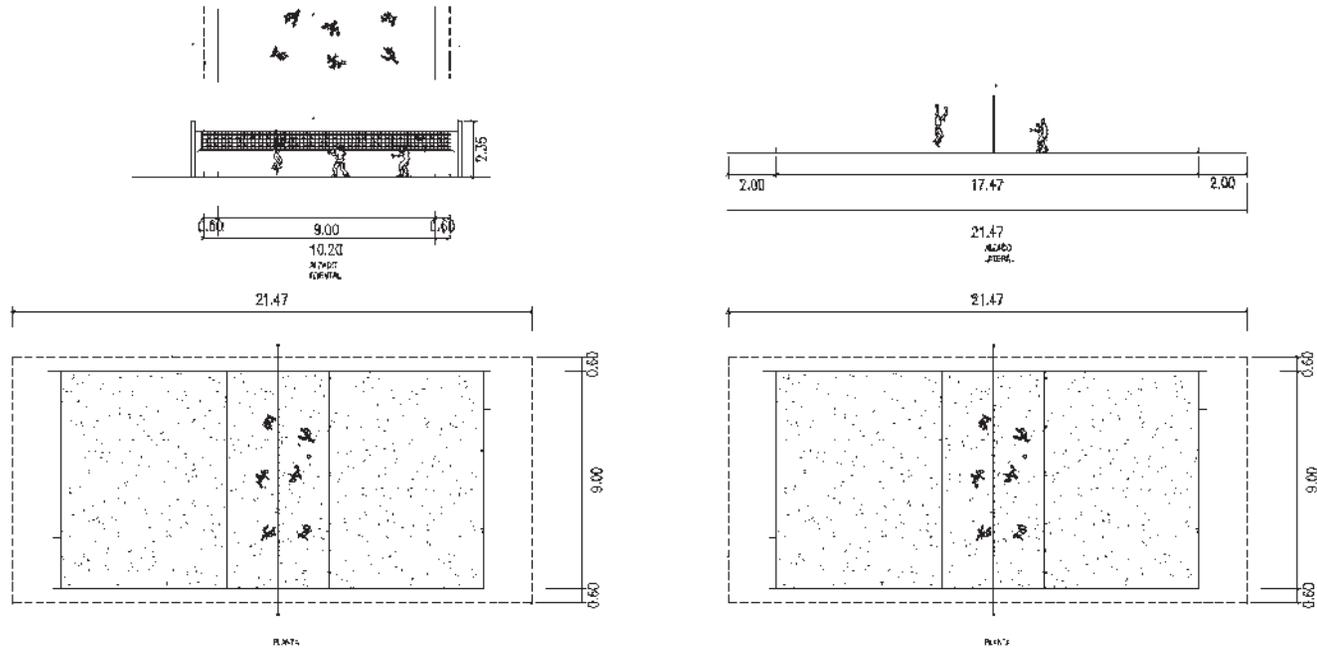
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





CANCHA DE VOLEIBOL PLAYERO



TESIS PROFESIONAL

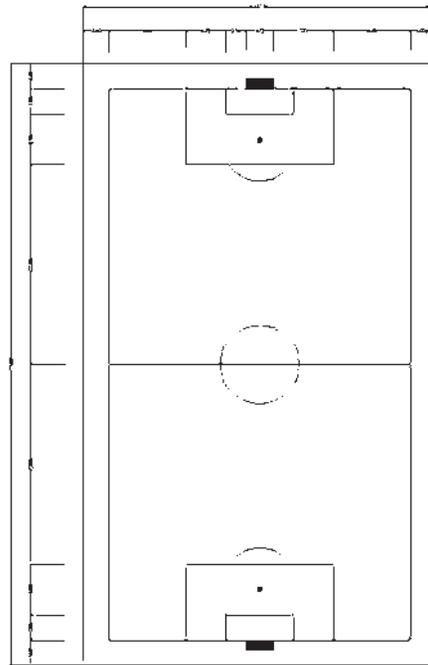
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS



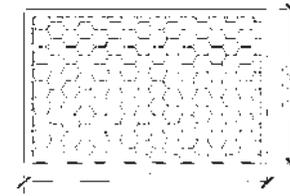


CONCHA DE FUTBOL RÁPIDO

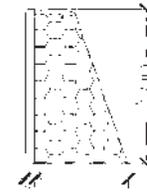


PLANTA

PORTERÍAS



ALZADO
FORNTAL

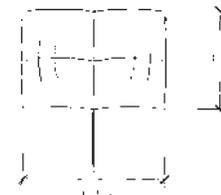


ALZADO
LATERAL

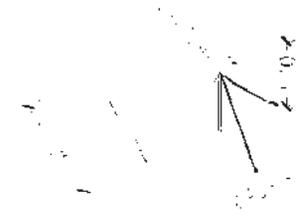
TIENDA DE CAMPAÑA



ALZADO
FRONTAL



PLANTA



PERSPECTIVA

TESIS PROFESIONAL

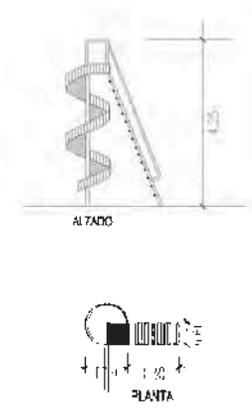
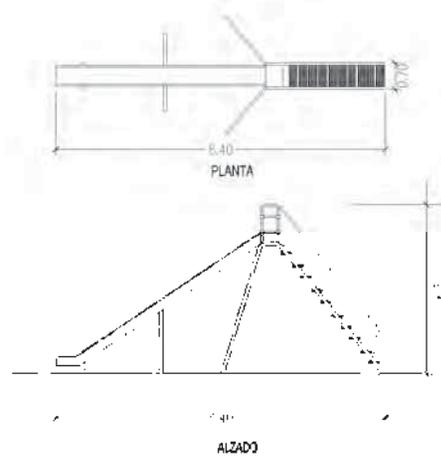
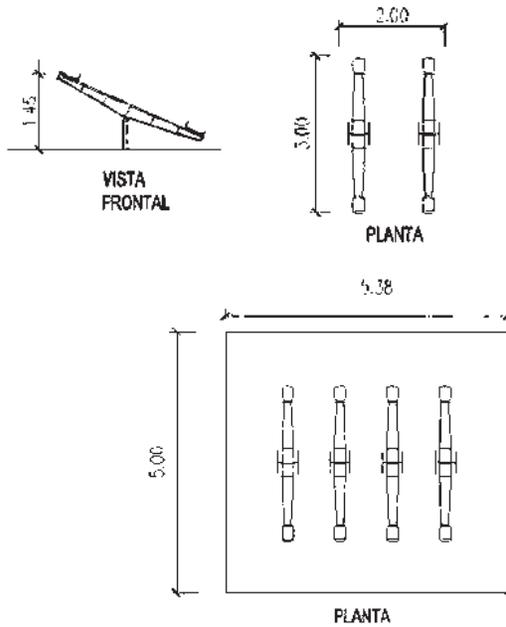
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





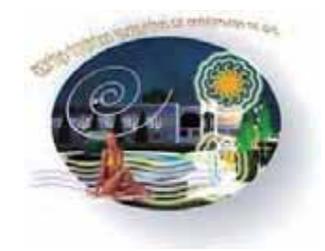
JUEGOS INFANTILES



PALANCAS

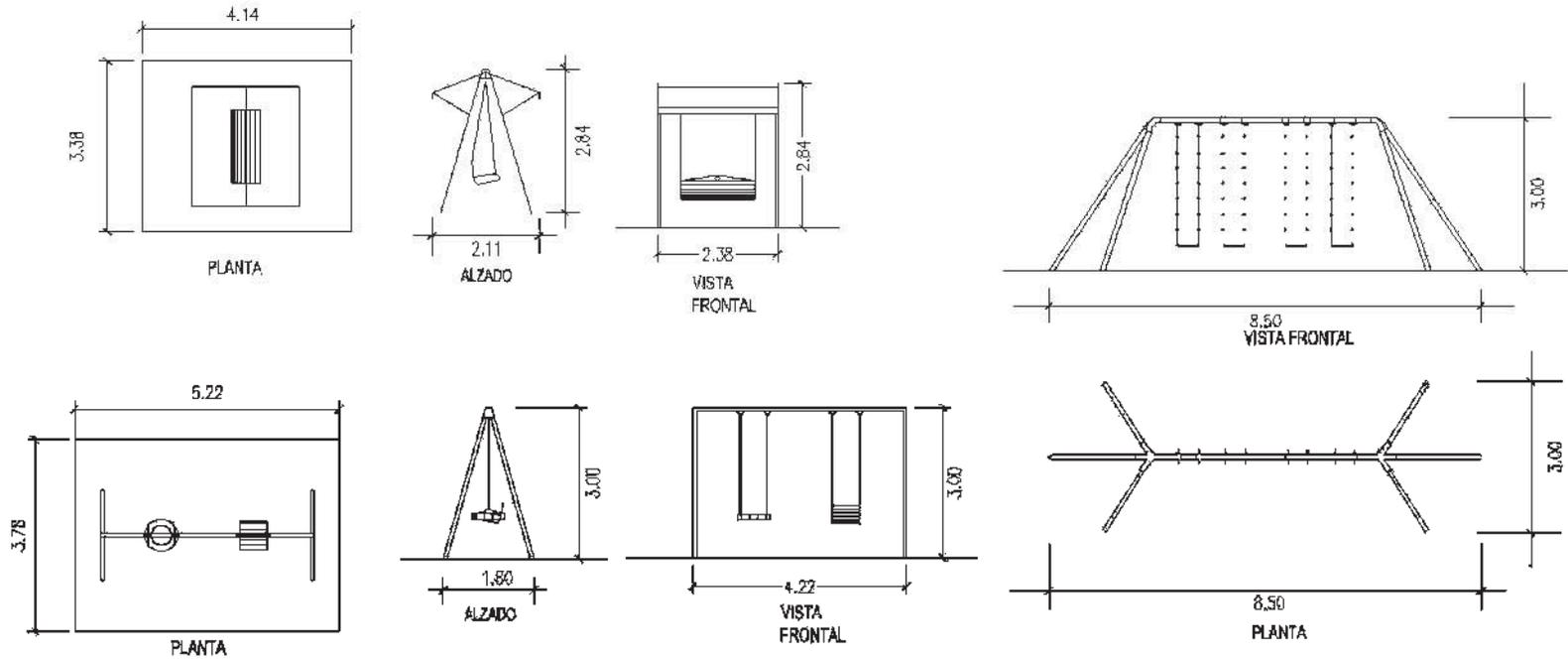
RESBALADILLAS

TESIS PROFESIONAL
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.
 P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





COLUMPIOS



TESIS PROFESIONAL

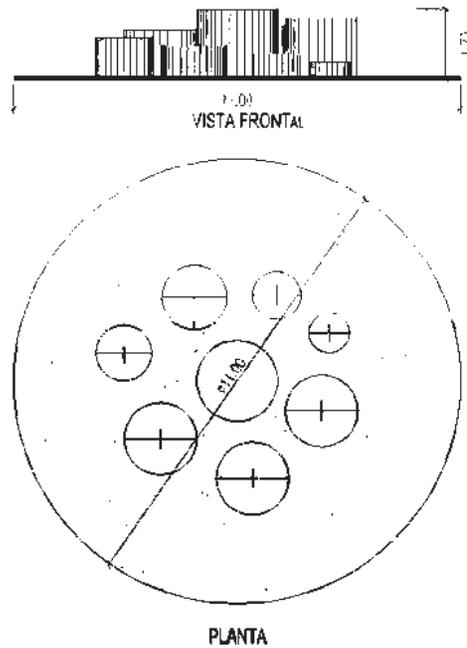
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS

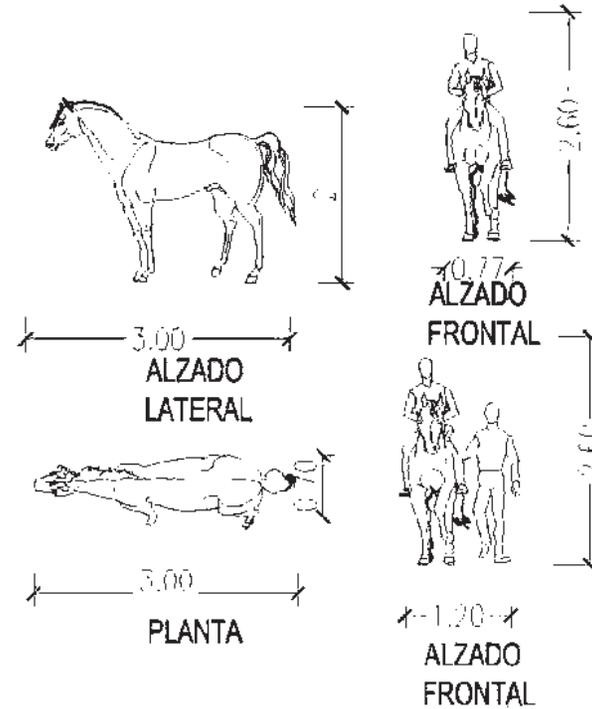




ARENERO



CABALLO



TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





4.3.- LISTADO DE LOS ESPACIOS QUE INTEGRARAN EL PROYECTO

En base a la visita y estudio de obras análogas en la región, así como de consultas por Internet relacionadas con el tema, considerando la reglamentación; apegandose a las restricciones marcadas por los mismos reglamentos y considerando al usuario; el proyecto se planteo de la siguiente manera:

- **Hotel 2 estrellas**
Recepción.
Sala de espera.
6 habitaciones matrimoniales.
5 habitaciones dobles.
4 habitaciones sencillas.
Cuarto de blancos.
Baños h y m.
- **Administración**
1 oficina p/gerente.
1 oficina p/contador
Secretarias
Oficina de recursos humanos.
Papelería.
Sala de espera.
Sala de juntas
Archivo muerto y activo.

- Sanitarios
- **Recreación**
- 2 albercas grandes
- 1 alberca mediana.
- 2 albercas chicas.
- 4 chapoteaderos.
- 3 toboganes.
- 1 cancha de fútbol rápido.
- 2 canchas de voleibol playero.
- Juegos infantiles
- Lago artificial.
- Isla artificial.
- Renta de lanchas.
- Muelle.
- Puente colgante.
- Área para cabalgar.
- Área para campar.
- Áreas verdes
- Andadores y plazas.
- Servicios
- 2 estacionamientos
- Enfermería.
- Restaurante, cocina y terraza.
- 2 tiendas de abarrotes.
- 1 bar.
- 2 Módulos de regaderas, vestidores y sanitarios.
- Caballeriza.
- Comedores
- Cuarto de maquinas.
- 3 taquillas.
- 1 Palapa-bar
- 1 cenador sobre la isla

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS

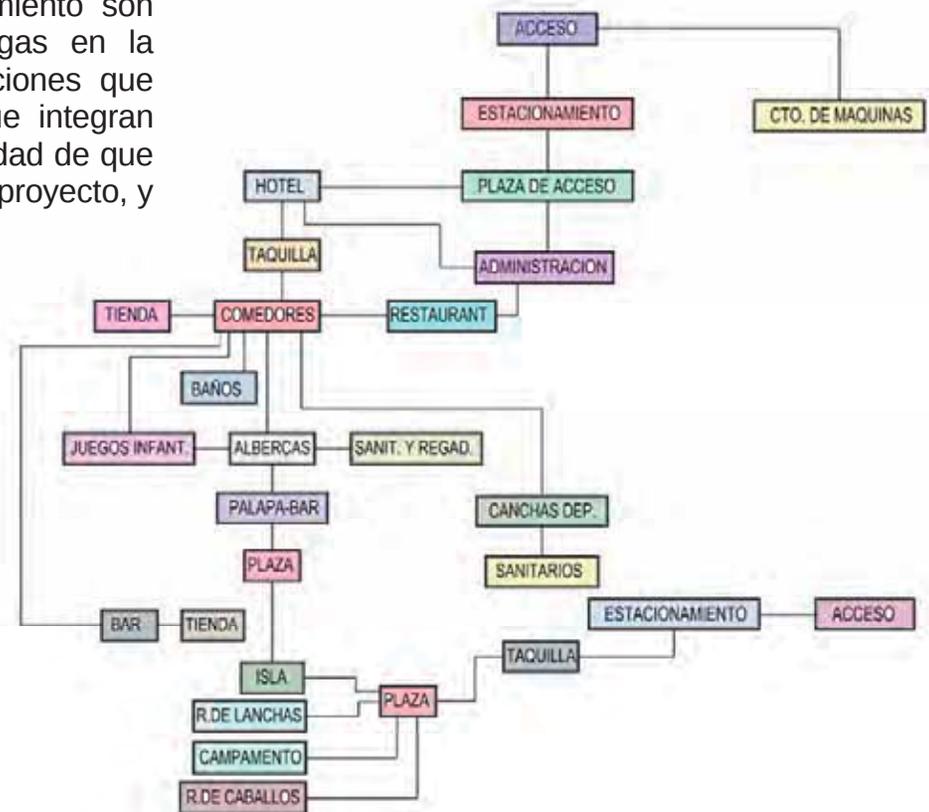




4.4.-DIGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Los siguientes diagramas de funcionamiento son resultado del estudio de obras análogas en la región así como de la liga entre relaciones que existe entre los diferentes espacios que integran este proyecto; dicho análisis con la finalidad de que exista un óptimo funcionamiento en este proyecto, y para que el usuario se sienta cómodo.

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO



TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





➤ **DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE HOTEL**



➤ **DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN**



TESIS PROFESIONAL

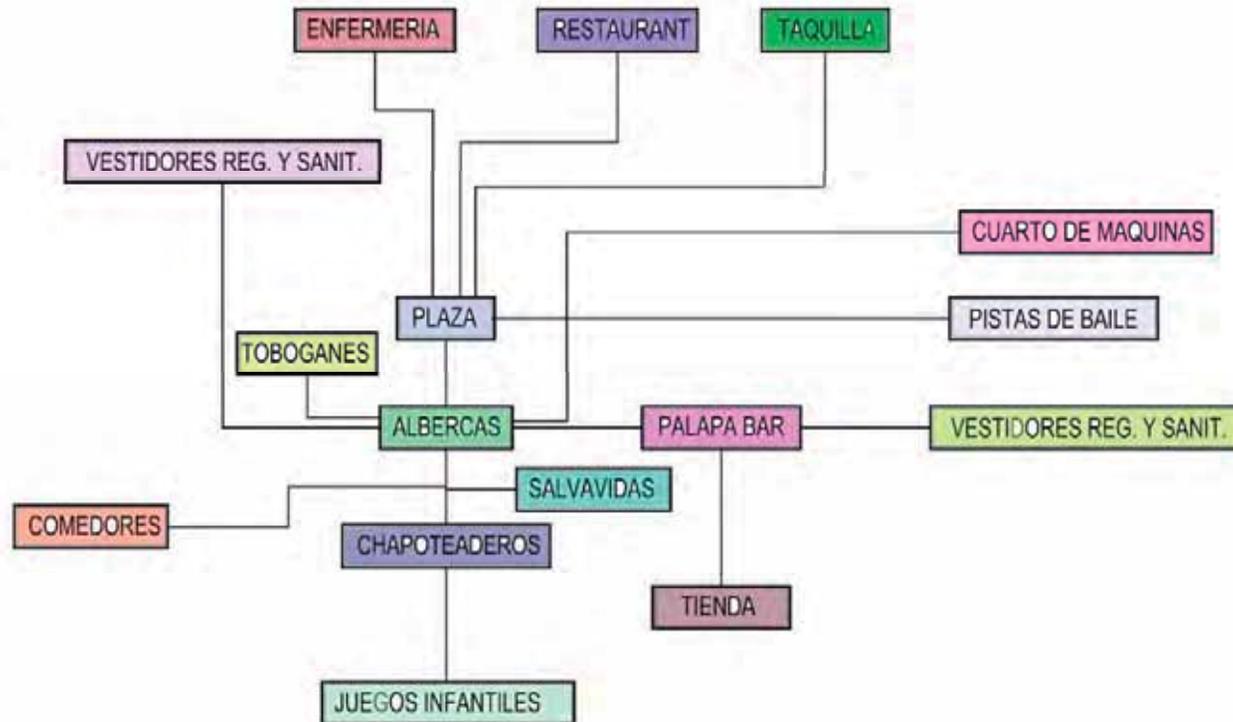
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





⇒ **DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO EN
ÁREA RECREATIVA**



TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





4.5.- CONCEPTUALIZACIÓN

La idea conceptual del proyecto resulto de la utilización de los elementos básicos de diseño; donde se hizo una conjunción de figuras geométricas destacando volumetrías, proporciones, jerarquías en los diferentes elementos que integrarían los edificios; tomando en cuenta las orientaciones respectivas para cada uno de ellos.

La planta de conjunto se logró en base a un diagrama general y al acomodo de las diferentes edificaciones que la integran respetando las orientaciones de cada una de ellas. (ver las ilustraciones siguientes para un mejor entendimiento).

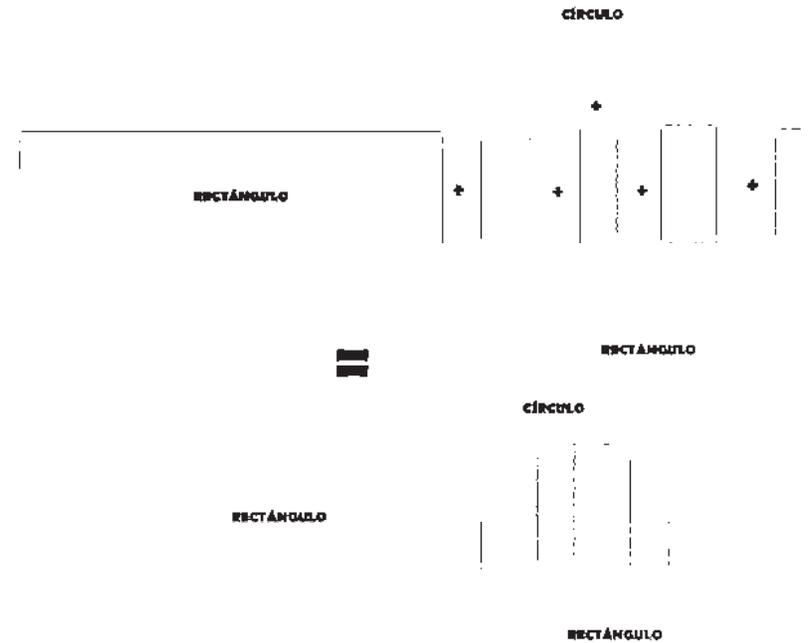


Ilustración 33.- Conceptualización (hotel)

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





La conceptualización volumétrica fue producto de jugar con los diferentes cuerpos geométricos, destacando las jerarquías entre los mismos; aplicando proporción, adición, sustracción y superposición.

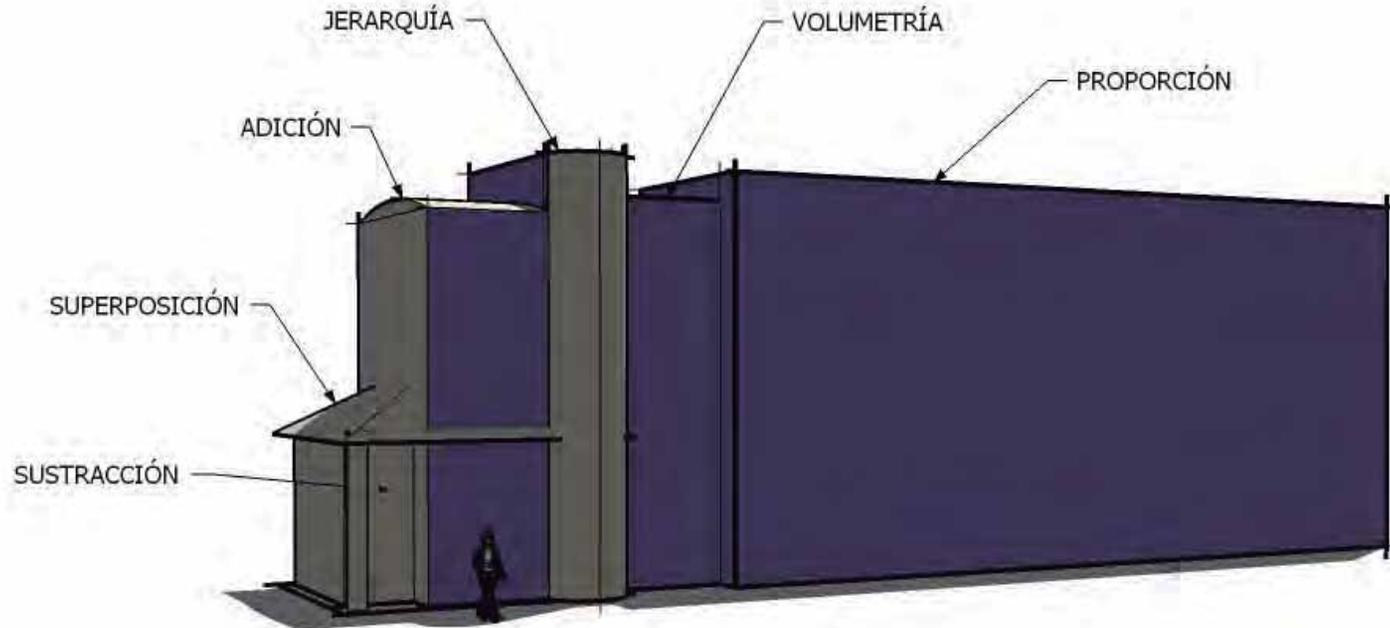


Ilustración 34.- Conceptualización volumétrica (hotel)

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPAN DARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





4.6.-MARCO TEÓRICO

EL sustento importante para el centro turístico recreativo es el empleo de una arquitectura mediante una tipología que le de identidad y noción de lo que es.

Su autenticidad no depende tanto de su arquitectura sino de un programa estructurado que proporcione las posibilidades y necesidades que el usuario requiere.

La corriente arquitectónica a emplear para lograr la identidad antes mencionada; es una arquitectura arraigada a la vida social de el hombre, la cual provoque emociones y des-estrés en el mismo.

Le arquitectura regional es una corriente que parte del empleo de materiales de la región y su trascendencia y evolución de los sistemas constructivos; sin olvidar el empleo del color que forma parte importante para lograr esta característica arquitectónica.

Dicha arquitectura es parte de nuestras raíces ya que con ella nos identificamos por ser común. La arquitectura regionalista es la solución resultante de problemas conocidos, y por lo tanto no debe ser netamente original que de acuerdo con Rodolfo

Joao Stroeter “las nuevas formas nacen por lo tanto de formas familiares que son parte de nuestro entorno, pero que al mismo tiempo van a servir como base para juzgar la creación”; (22) confirmando con el mismo autor “las nuevas formas provienen de formas preexistentes, y sin que se sepa como, pertenecen a la memoria del arquitecto” (22) en el caso contrario Le Corbusier dice: “la arquitectura se ahoga en la costumbre” (23) con tal postura estoy totalmente en desacuerdo ya que la mayor parte de los diseños parten de algo conocido como base para poder crear un diseño nuevo ya que para ser netamente original en un diseño resulta verdaderamente difícil.

Como dice Jan Cejka “al igual que en otras tendencias, también en esta encontramos un amplio espectro que va desde soluciones originales hasta el plagio” (24) de acuerdo con este autor el implemento de los materiales y sistemas constructivos llevan a que la obra sea original o totalmente copiada, pero parte del implemento de estos materiales le dan a la obra una identidad mundial.

De acuerdo con Fernando González Gortazar “la conclusión es siempre la misma. Todas las

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





influencias son bienvenidas, siempre y cuando hayan pasado, previamente, a formar parte de la carne y el alma de su autor y no se trate de transformaciones crudas” (25) de acuerdo con este autor utilizar influencias de otras obras esta permitido, siempre y cuando se trate de que existan en la concepción e inspiración del autor al momento de realizar un diseño.

Como dice Kenneth Frampton “desde el punto de vista de la teoría critica, hemos de de considerar la cultura regional no como algo dado y relativamente inmutable, sino mas bien como algo que, al menos hoy en día ha de ser cultivado de manera conciente” (26) de acuerdo con el autor la arquitectura regional es parte de la aportación cultural, que hoy en día hemos de aprovechar concientemente para lograr soluciones problemas actuales.

El minimalismo y el hi-tech son corrientes que desecho totalmente por crear ambientes fríos, además el implemento de estas arquitecturas resultarían poco aceptadas en el lugar donde esta planteado en proyecto.

²² Stroeter, “la tradición” pp.(86)

²³ Le Corbusier, “hacia una nueva arquitectura principios directrices” pp. (93)

²⁴ Cejka, “regionalismo” pp.(42)

²⁵ González, “indagando las raíces” pp. (266)

²⁶ Frampton, “historia critica de la arquitectura moderna” pp. (319)

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANLANDO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO V

FÍSICO DEL TERRENO

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO V FÍSICO DEL TERRENO

5.1.-CRITERIO DE EVALUACIÓN DEL PREDIO

Para elegir la ubicación de predio para el proyecto del centro turístico recreativo; se tomaron varios factores en consideración tales como la zona para poder cumplir con las expectativas necesarias que necesita el proyecto, la vialidad y servicios; después de analizar varios predios tomando en cuenta los anteriores factores se llegó a la determinación de elegir el siguiente predio. Ubicado sobre el tramo carretero Copándaro-Morelia.

A unos metros de la comunidad de Arúmbaro. a una distancia de 1.3 Km. de Copándaro, a 500 m del lago de Cuitzeo y a 30 Km. de Morelia y a unos metros de la autopista México Guadalajara aunque por el momento no hay acceso a la misma. El terreno tiene forma poligonal irregular con una superficie de 10 hectáreas con posibilidades de crecimiento hacia la parte noreste del mismo.

Actualmente el terreno es de uso agrícola y cuenta con acceso al sureste y al noreste.



Ilustración 35.- Panorámica del terreno

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





5.2.-MACROLOCALIZACIÓN



Ilustración 36.- Macrolocalización del terreno

5.3.-MICROLOCALIZACIÓN

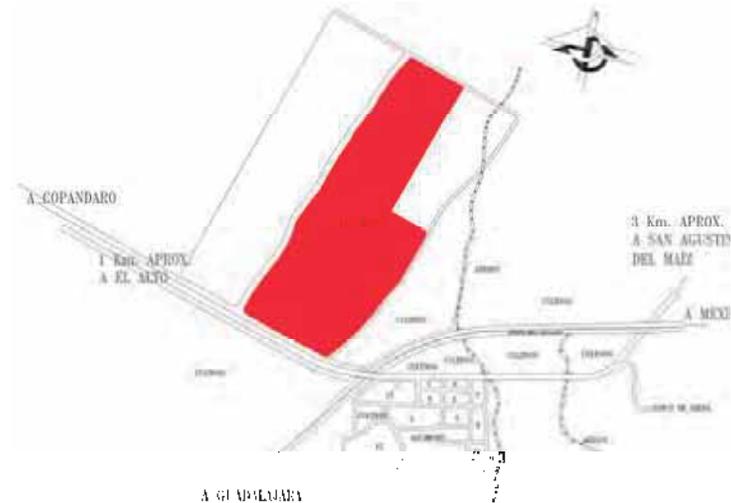


Ilustración 37.- Microlocalización del terreno

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

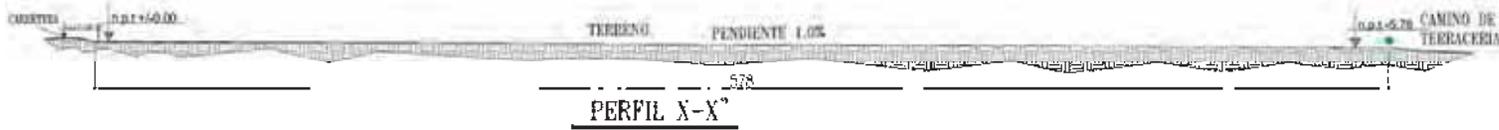
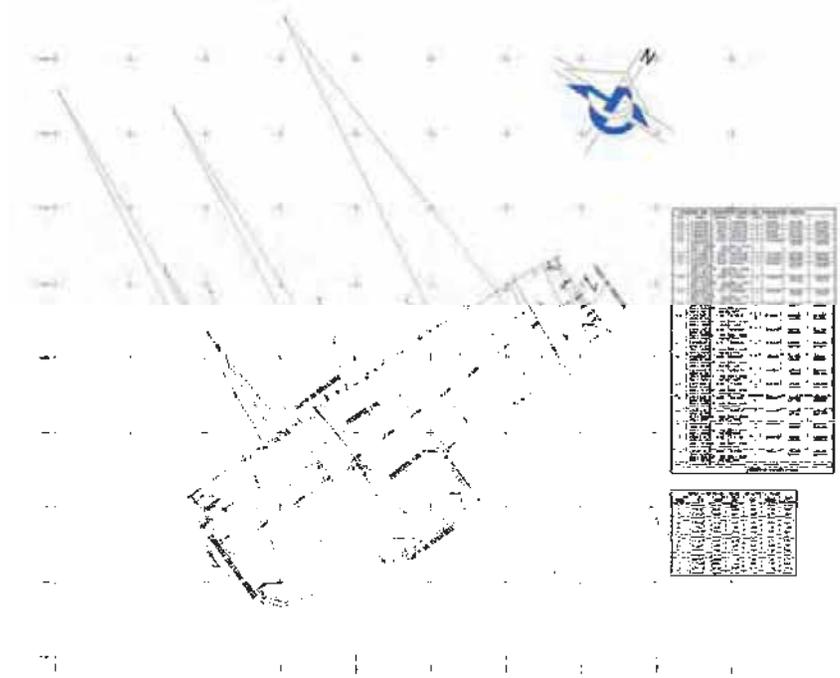
P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





5.4.-TOPOGRAFIA

La topografía del terreno al igual a la que predomina en el municipio es bastante regular y tiene un 1% de pendiente. La cual se puede aprovechar para la creación de elevaciones y desniveles artificiales adecuados.



TESIS PROFESIONAL
CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.
P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





5.5.-CONTEXTO URBANO

El área donde se encuentra ubicado el terreno es totalmente de uso agrícola; excepto a 40 m. de distancia se encuentra la localidad de Arúmbaro y el área que ocupa la misma es de uso habitacional. Actualmente el municipio de Copándaro de Galeana no cuenta con plan de desarrollo urbano.

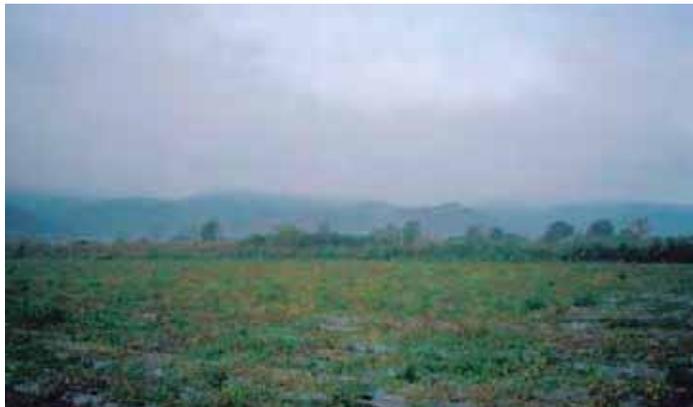


Ilustración 38.- Contexto agrícola



Ilustración 39.- Contexto urbano

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





5.6.- SERVICIOS

5.6.1- AGUA POTABLE

El terreno tiene abastecimiento propio de agua potable proveniente de un pozo que se encuentra a 500 m. de distancia; aunque existe la posibilidad de abastecimiento de otro pozo que se encuentra a 150 m. del terreno.



Ilustración 40.- Pozo de agua potable a 150 m. del terreno

5.6.2- DRENAJE

El terreno no cuenta con red de drenaje; nada mas existe un pequeño canal de aguas negras relativamente a corta distancia; el cual descarga en el lago de Cuitzeo. Por lo que será indispensable el uso de una fosa séptica en el proyecto.

5.6.3- RED ELÉCTRICA

En lo que respecta a la red de energía eléctrica, no existe ningún problema ya que la red pasa por el terreno y en la cual se pueden usar los postes de la misma para colocar un transformador.



Ilustración 41.- Línea eléctrica

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





5.6.7.- ESTRUCTURA VIAL

El terreno está comunicado con las siguientes vialidades:

- Carretera regional Copándaro-Morelia-Salamanca.
- Autopista de occidente México-Guadalajara a 6.5 Km. del entronque (actualmente).
- Nueva autopista Morelia-Moreleón-Salamanca.
- Proyecto de entronque con la Autopista México-Guadalajara el cual de realizarse quedará a pie de terreno el cual será utilidad para el proyecto.



Ilustración 42.- Autopista Morelia-Moreleón-Salamanca.

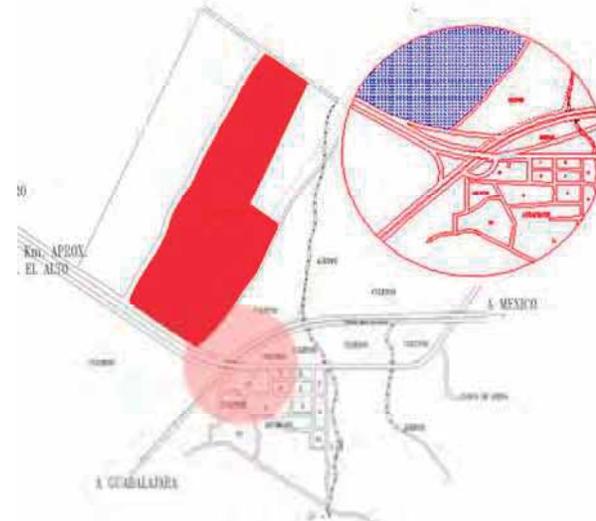
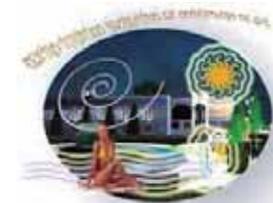


Ilustración 42.- Proyecto de entronque con autopista de occidente

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPÁNDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO VI PRESUPUESTO

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





MARCO VI
● PRESUPUESTO

6.1.- PRESUPUESTO DE HOTEL

Para la obtener el costo del hotel ya que es una de las construcciones más grandes que tiene el proyecto; se consideró un costo de \$954.76 por metro cuadrado de construcción en base al análisis de un hotel de 3 estrellas (de 14 cuartos) realizado por BIMSA CMDG. S.A. DE C.V. para julio del año 2005.

<i>PARTIDA</i>	<i>\$m2</i>
CIMENTACIÓN	163,27
SUBESTRUCTURA	48,49
SUPERESTRUCTURA	1 350,45
CUBIERTA EXTERIOR	487,81
TECHO	48,73
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	1 469,57
SISTEMAS MECÁNICOS	450,22
SISTEMAS ELÉCTRICOS	586,8
CONDICIONES GENERALES	1 101,44
ESPECIALIDADES	22,79
TOTAL	5 729,57

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





6.2.-PRESUPUESTO GENERAL

LOCAL	CANTIDAD DE OBRA	COSTO \$
HOTEL	954,76	5 470 364.253
ADMINISTRACIÒN	297,54	1 704 776.258
CUARTO DE MAQUINAS	639,26	3 662 684.918
TORRE DE TOBOGANES	208,2	1 192 896.474
RESTAURANT-COCINA	543,7	3 115 167.209
TAQUILLAS	144,6	414 247.911
BAR	36	206 264.52
TIENDAS	160	916 731.2
ENFERMERIA	30	171 887.1
REGADERAS, BAÑOS Y VESTIDORES	512	1 466 769.92
PISTAS DE USOS MULTIPLES	680	1 948 053.8
CABALLERIZA	112,2	642 857.754
CANADOR	36,3	207 983.391
ALBERCAS	1828	10 473 653.96
CHAPOTEADEROS	1533,52	8 786 410.186
BARDA PERIMETRAL	4626,75	10 353 417.28
PALAPA -BAR	71,6	136 745.7373
OBRA EXTERIOR, JARDINERIA, JUEGOS INF.,CANCHAS DEPORTIVAS, LAGO, ISLA	92676,75	66 792 133.73
	<i>TOTAL</i>	117 663 045.6

Para la obtención del presupuesto general se consideraron costos por metro cuadrado de construcción analizados por BIMSA CMDG. S.A. DE C.V. para julio del año 2005. por lo cual el monto total de la obra es aproximado

Nota: el proyecto se realizará en tres etapas. Con recursos del municipio o cualquier persona e institución que tenga interés en invertir en este proyecto.





MARCO VII

PROYECTO EJECUTIVO

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURISTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





 BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Alama, Pérez Vicente, El concreto armado en las estructuras, ed. trillas, México 1972.
- 2.-BIBLIOTECA DE CONSULTA MICROSOFT ENCICLOPEDIA ENCARTA 2003.
- 3.-Cejka, Jan “regionalismo”, tendencias de la arquitectura contemporánea, ed. GG. México, pp.41-42
- 4.-Coarelli, Filippo, Grandes civilizaciones Roma, ed. GL, España 1991. pp. 150-153
- 5.-Diego, Onesimo Becerril, datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, 12ª. Edición.
- 6.-Diego, Onesimo Becerril L, Instalaciones eléctricas practicas, 12ª. Edición.
- 7.-Frampton, Kenneth,” historia critica de la arquitectura moderna”, ed. GG, Barcelona 1984, pp. 318-332.
- 8.-Gendrop Paul, diccionario de arquitectura mesoamericana, ed. Trillas, México, 1997.
- 9.-González, Gortazar, Fernando” indagando las raíces”, la arquitectura mexicana del siglo XX, Consejo Nacional Para la Cultura y las artes, México, 1996 pp. (251-275)
- 10.-Grub, H., ajardinamientos urbanos. ed. GG, España 1984.
- 11.-Guzmán Rios Vicente, espacio exteriores plumaje de la arquitectura, 2001 reimpresión U.M.S.N.H, México 1998.
- 12.-Igoa, José Mª, Jardines (proyecto y construcción), monografías Ceac de la construcción, España 1993.
- 13.-Le Corbusier, “hacia una nueva arquitectura principios directrices” pp. 91-93.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.

P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS





- 14.-Mangino Tazzer, Alejandro, arquitectura mesoamericana: relaciones espaciales, ed. Trillas, México 1990 (reimp.1996)
- 15.-Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo, Arquitectura deportiva, ed. limusa, México 1982.
- 16.-Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo, Normas y costos de construcción tomo 11, ed. limusa, México 1960.
- 17.-Ramos de, Cusa Juan, Piscinas, ed. CEAC de la construcción, España 1996.
- 18.-Stroeter Rodolfo, Joao, "la tradición" teorías sobre arquitectura ed. Trillas, México, pp.85-91

www.infojardin.com

TESIS PROFESIONAL
CENTRO TURÍSTICO RECREATIVO EN COPANDARO DE GALEANA MICH.
P. ARQ. HUMBERTO MURILLO CONTRERAS



¡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