

**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**  
**Facultad de Arquitectura**

Tesis para Obtener el Título de Arquitecto:

**Plan Maestro del Balneario Puentecillas y Proyecto Arquitectónico del SPA, Localidad  
de Puentecillas Municipio de Hidalgo, Michoacán**

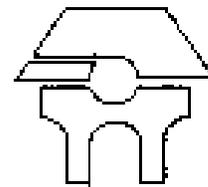
Presenta:

**Maribel Gutiérrez Palomares**

Asesor:

**Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino**

**Morelia Michoacán de Ocampo ; Noviembre del 2012**



**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**  
**Facultad de Arquitectura**

Tesis para Obtener el Título de Arquitecto:

**Plan Maestro del Balneario Puentecillas y Proyecto Arquitectónico del SPA, Localidad  
de Puentecillas Municipio de Hidalgo, Michoacán**

Presenta:

**Maribel Gutiérrez Palomares**

Asesor:

**Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino**

**Morelia Michoacán de Ocampo ; Noviembre del 2012**

## Agradecimiento

Día a día agradezco el tener la oportunidad de continuar con mis sueños. El día de hoy se materializa ante ustedes un ciclo de vida el cual es la parte aguas para concretarme como profesionista.

No mencionare los nombres ya que la lista sería larga y lo más seguro es que se me escaparía más de alguno; aparte que esas personas no están integradas desde hace 7, 5, 1 año ó hace un par de meses; si no por el contrario son todas y cada una de las personas con las cuales e interactuado momentos durante mi vida y me han forjado a ser quién soy.

Considero que cuando de corazón se establece un apoyo, orientación o ayuda, como personas lo percibimos y nunca se olvida. Es que es tan pocas veces pero tan sustancioso ese instante, que es por ello que siempre se marca en la memoria y acudimos a ellas para darnos aliento cuando estamos agobiados o no sabemos si tiene sentido continuar.

Es por ello que si llega a manos de una de estas personas ella sabrá que mi agradecimiento es en forma personal y directa.

“La Fe Es Diligencia Sin Garantía”<sup>1</sup>

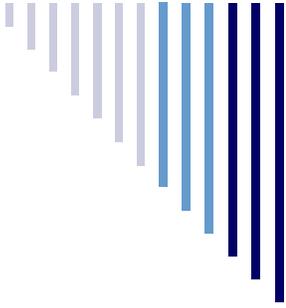
---

<sup>1</sup>.-Gilbert Elizabeth. COMER REZAR AMAR. Edit. Aguilar. Págs. 350.

# Contenido

<b>Planteamiento del problema</b>	
Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación	3
Objetivos	6
Hipótesis	7
Metodología	8
<b>1.-Construcción del enfoque teórico</b>	
1.1.-Conceptos básicos	9
1.2.-Revisión diacrónica	10
1.2.1.- Revisión sincrónica	11
1.3.-Relaciones temáticas	14
1.4.-Análisis situacional	18
1.5.-Expectativas	20
<b>2.-Análisis de determinantes contextuales</b>	
2.1.-Construcción histórica del lugar	21
2.2.-Análisis estadístico de la población a atender	24
2.3.-Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios	26
2.4.-Aspectos económicos relacionados con el proyecto	27
2.5.-Análisis de sustentabilidad del proyecto	28
<b>3.-Análisis de determinantes medio ambientales</b>	
3.1.-Localización	29
3.2.-Afectaciones físicas existentes	30
3.3.-Climatología	31
3.4.-Vegetación y fauna	36
<b>4.-Análisis de pre existencias del lugar</b>	
4.1.-Equipamiento	39
4.2.-Infraestructura	40
4.3.-Imagen	45
4.4.-Vialidades principales	51
4.5.-Problemática vinculada con el tema	52
<b>5.-Análisis de determinantes funcionales</b>	
5.1.-Analogías arquitectónicas	55
5.2.-Análisis del perfil laboral	58
5.3.-Análisis programático	59
5.4.-Análisis diagramático	59
5.5.-Análisis gráfico y fotográfico del terreno	60
<b>6.-Análisis de interface proyectiva</b>	
6.1.-Fundamentación conceptual	63
6.2.-Exploración formal	70
6.3.-Integración	71
6.4.-Cualidades espaciales	72
6.5.-Emplazamientos, soportes y pieles	73
6.6.-Croquis	76
<b>7.-Proyecto</b>	
Ubicación	1-50
Polígono	2-50
Levantamiento topográfico	3-50
Vistas topográficas	4-50
Recorrido peatonal existente	5-50
Levantamiento visual de lo existente	6-50
Visuales del terreno	7-50
Naturaleza existente	8-50
Ubicación de los nacimientos de agua azufrada	9-50

<b>8.-Plan maestro</b>	
Plan maestro	10-50
SPA	11-50
Hotel	12-50
Edificio administrativo y de personal	13-50
Restaurant y ó salón de usos múltiples	14-50
Cabañas	15-50
Salón de eventos sociales y gotcha	16-50
Venadario y aves exóticas	17-50
Camping	18-50
Edificios-varios	19-50
Albercas	20-50
Estacionamiento subterráneo	21-50
Estacionamientos	22-50
Plano de conjunto del plan maestro	23-50
<b>9.-Proyecto arquitectónico (SPA)</b>	
Planta arquitectónico (SPA)	24-50
Planta de azotea(SPA)	25-50
Cortes X-Y (SPA)	26-50
Corte por fachada (SPA)	27-50
Fachada Norte y Sur (SPA)	28-50
Fachada Este y Oeste (SPA)	29-50
<b>10.-Proyecto constructivo (SPA)</b>	
Cimentación (SPA)	30-50
Trabes y columnas (SPA)	31-50
Losa y techumbre (SPA)	32-50
Muros (SPA)	33-50
Piscinas (SPA)	34-50
Cisterna y registro (SPA)	35-50
<b>11.-Proyecto interiorismo (SPA)</b>	
Pisos (SPA)	36-50
Iluminación natural (SPA)	37-50
Iluminación artificial (SPA)	38-50
Puertas (SPA)	39-50
Mobiliario (SPA)	40-50
Señalización y sistema contra incendios (SPA)	41-50
<b>12.-Proyecto instalaciones (SPA)</b>	
Bajadas de agua pluvial (SPA)	42-50
Suministro a piscina (SPA)	43-50
Suministro a regaderas ,desagüe e isométrico (SPA)	44-50
Instalación hidráulica (SPA)	45-50
Isométrico instalación hidráulica (SPA)	46-50
Instalación sanitaria e isométrico (SPA)	47-50
Biodigestor (SPA)	48-50
<b>13.-Carpintería (SPA)</b>	
Carpintería (SPA)	49-50
<b>14.-Análisis preliminares de costos (SPA)</b>	
14.1.-Análisis preliminares de costos (SPA)	77
14.2.-Financiamiento (SPA)	77
14.3.-Costo por partida (SPA)	78
14.4.-Costo paramétrico (SPA)	78
14.5.-Programa de ejecución	79
Fases Constructivas	50-50
<b>15.-Revisión técnica normativa</b>	
15.1.-Sistemas constructivos	80
15.2-Normatividad	89
<b>16.-Conclusiones</b>	
16.1.-Conclusión	99
16.2.-Libros	100
16.3.-Documentos digitales	100
16.4.-Internet	101



Separador No. 1.– Control de la CFE, ubicado enfrente del accesos al balneario.

## Planteamiento del problema

- **Introducción**
- **Antecedentes**
- **Justificación**
- **Objetivos**
- **Hipótesis**
- **Metodología**

## Introducción

La localidad de PuenteCillas se encuentra junto a la carretera Jeráhuaro-Ciudad Hidalgo, en la zona denominada Los Azufres, correspondiente al municipio de Hidalgo, Michoacán.

En dicha localidad, desde hace tiempo un grupo conformado por 26 familias se dio a la tarea de realizar las diligencias correspondientes para crear un centro recreativo al aire libre. Para ello dispusieron de un predio de 4.5 hectáreas ubicado en la zona aludida.

La presente investigación presentará los parámetros teóricos y gráficos que fueron necesarios para llegar a la definición del plan maestro y del proyecto arquitectónico denominado “Balneario PuenteCillas”.

En páginas subsecuentes se darán los pormenores de la gestión realizada: desde los trámites efectuados en la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (quien cuenta con un programa de apoyo económico a las comunidades); al igual que los asuntos relacionados con la Secretaría de Turismo (instancia gubernamental que cada año visita los lugares turísticos con el fin de evaluarlos y ver si es redituable brindarles apoyo para que existan mejoras en la infraestructura y así poder estar a la vanguardia de las necesidades que el turista va requiriendo); entre otras cuestiones de carácter legal, tales como generar la figura jurídica S.C. DE R.L. DE C.V., constituyéndose como PuenteCillas de San Isidro Alta Huerta y como Sociedad Cooperativa.

## Antecedentes

Al integrar una construcción a un espacio natural nos acercamos a nuestro origen.

2

El aprecio por las aguas termales está presente a lo largo y ancho de nuestra historia, siendo un líquido valorado por sus poderes curativos y relajantes.

De igual forma la expansión por las épocas y lugares es de auge día con día.

La interacción con la naturaleza ayuda al desarrollo integral de la persona, es sano y fortalece nuestra salud; el Balneario Puentecillas en los Azufres, Michoacán es un área comprendida de 4 hectáreas y media la cual es administrada, dirigida y cuidada por sus propios dueños; 26 hombres que junto con su familia trabajan, construyen y resguardan el lugar.

### Los Azufres:

*Se encuentra a 25 kilómetros de Cd. Hidalgo, es una de las regiones más hermosas de Michoacán, cuenta con una franja hidrotérmica de la cual nacen numerosos manantiales de aguas termales con un alto contenido de sales y minerales a temperaturas que oscilan entre los 21 y 82 °C, que junto con sus arcillas tienen propiedades terapéuticas, enmarcados entre lagos, presas y montañas pobladas de pino y oyamel.*

*Por otra parte el volcán San Andrés tiene una cima de altura que alcanza 3 690 m*

*msnm. Se encuentra en la llamada Sierra de Ucareo. Tiene aproximadamente dos millones de años, y su más reciente erupción fue en 1858. Su visita es un deleite para el excursionista que gusta de observar cómodamente la actividad volcánica.*

*La carretera que atraviesa esta cadena montañosa inicia en Ciudad Hidalgo. La travesía recorre 44 km a través de balnearios de aguas termales, como El Currutaco, con charcas de lodo en ebullición, y la Laguna Larga o Azul, sitio turístico con albercas, cabañas y lugares para acampar.*

*La fuerza que genera el San Andrés ha sido aprovechada para instalar plantas termoeléctricas que abastecen a Ciudad Hidalgo y poblaciones cercanas. En la cual se observa una gran infraestructura termoeléctrica, así como escapes de vapor que llegan a elevarse decenas de metros y como fondo lagos y montañas cubiertas de bosques de pinos y oyameles, es una impresionante combinación de tecnología y naturaleza.<sup>1</sup>*

Situándose en un espacio rico en propiedades y riqueza natural; el balneario puentecillas tanto al interior del predio como en su contexto cuenta con el potencial necesario para ser un punto de atracción al turista pudiendo satisfacer las necesidades básicas del huésped así como comodidades, variedad y confort.

---

<sup>1</sup>.-Ciudad Hidalgo Michoacán. (2012). [http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad\\_Hidalgo\\_%28Michoac%C3%A1n%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_Hidalgo_%28Michoac%C3%A1n%29)

## Justificación

¿Por qué Los Azufres, es una zona importante?

### Los Azufres:

*Se encuentra a 25 kilómetros de Cd. Hidalgo, es una de las regiones más hermosas de Michoacán, cuenta con una franja hidrotérmica de la cual nacen numerosos manantiales de aguas termales con un alto contenido de sales y minerales a temperaturas que oscilan entre los 21 y 82 °C, que junto con sus arcillas tienen propiedades terapéuticas, enmarcados entre lagos, presas y montañas pobladas de pino y oyamel.<sup>2</sup>*



Fotografía No.1

Es por ello que en encontramos la base de la CFE la cual aprovecha este suceso natural para la creación de luz eléctrica.

<sup>2</sup>.- Ciudad Hidalgo Michoacán. (2012). [http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad\\_Hidalgo\\_%28Michoac%C3%A1n%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_Hidalgo_%28Michoac%C3%A1n%29)

Por lo cual la luz eléctrica esta al alcance de todos.

En esta zona encontramos:

Naturaleza (al estar situada entre cerros).

3



Fotografía No.2

Basta en agua proveniente de nacimientos.



Fotografía No.3



Fotografía No.4

Charcos de lodo azufrado.



Fotografía No.5

Como consecuencia ante estas características, las personas han ido encontrando el gusto a este paisaje natural.

Se ha ido descubriendo los beneficios y creando tratamientos en la aplicación de estos elementos.

Beneficios de las aguas azufradas:

- Dilata los poros de la piel permitiendo una limpieza profunda y duradera dejando la epidermis lisa y aterciopelada.
- Contribuye a combatir los problemas de las vías respiratorias, garganta, nariz y bronquios, desarrollando un efecto calmante sobre el sistema nervioso.
- Es muy recomendable para adolescentes con acné.

- Elimina toxinas.
- Mejora la circulación del flujo sanguíneo, alivia el dolor de articulaciones y músculos.
- Libera endorfinas, ayuda a combatir el insomnio y el stress.
- Tiene efectos anti-inflamatorios y analgésicos.
- Mejora la elasticidad de la piel y favorece su regeneración y la cicatrización.
- Astringente elimina la grasa excedente, hidrata y fortalece los tejidos, como mascarilla ayuda a desaparecer las arrugas, regenera los sistemas y calma los dolores.
- Regulariza el PH de la piel.
- Elimina células muertas.

Tratamientos termales:

- Baño de aguas azufradas: brinda efectos curativos y regenerativos para la piel.
- Baño de lodo termal volcánico: exfolia y limpia la piel, humectándola y tonificándola.
- Baño de vapor en el temascal natural: donde se elimina toxinas, relaja y revitaliza cuerpo y mente.

## Carácter personal

- \* **Necesidad real:** interés por parte de los propietarios por el desarrollo del tema. Estableciendo un oficio en el cual se avala el apoyo de la comunidad.
- \* **Información:** existe la posibilidad de obtener la información de viva voz y visitar el espacio las veces que se requiera; basándose de los medios de los que se disponen.
- \* **Proyecto:** las características y cualidades del espacio son propicios para desarrollar un balneario eco turístico; en el presente existe carencia de espacios, distribución, entre otros; teniendo cierto grado de complejidad.
- \* **Arquitectura:** existiendo relación entre arquitectura-ambiente, se presenta el reto de realizar una construcción eco ambientalista, con materiales de la región y sistemas constructivos alternativos.

## Carácter particular

- ❖ **Gestoría:** el requisito principal para poder proporcionar apoyo económico es el de un proyecto. Siendo la única fuente de inversión, los propietarios requieren de la creación de planos ejecutivos, para poder solicitar la ayuda.
- ❖ **Comunal:** los propietarios son originarios de la región, por lo cual su vida se basa en la riqueza natural;

es decir **viven, cuidan, protegen y subsisten del medio que los rodea.**

- ❖ **Recreación:** haciendo uso de las instalaciones como parte de sus actividades de convivencia y esparcimiento.
- ❖ **Fuente de ingresos:** el ingreso principal de las 26 familias es el balneario.

## Carácter público

- ✓ **Demanda:** cada año la llegada de turistas es en auge, información proporcionada por SECTUR y dependencias de gobierno.
- ✓ **Políticas concurrentes:** denominada como: La Ruta de la Salud<sup>3</sup>, Ruta de la Mariposa Monarca<sup>4</sup> y Parque Natural<sup>5</sup>.
- ✓ **Servicios:** prestación de una nueva opción de servicios, formando parte de la oferta.
- ✓ **Espacio natural:** Los Azufres Michoacán corresponde a una zona geo volcánica: cerros, lagunas, nacimiento de agua; etc.
- ✓ **Creación:** generando auto empleo.

<sup>3</sup> .-Visitmichoacan.(2011) LA RUTA DE LA SALUD. <http://www.visitmichoacan.com.mx/m2/que-hacer/circuitos/circuitos-ruta-de-la-salud/3034-Ruta-Salud.html>

<sup>4</sup> .- INEGI. Mariposa Monarca. (2011). <http://cuentame.inegi.org.mx/sabiasque/mariposas.aspx?tema=S>

<sup>5</sup> .- Visitmichoacan. LA RUTA DE LA MARIPOSA MONARCA. (2011). <http://www.visitmichoacan.com.mx/region-monarca/ciudad-hidalgo/3061-Los-Azufres.html>

## Objetivos

### Objetivo General:

Crear un proyecto en que la prioridad sea respetar y aplicar los recursos naturales existentes, para satisfacer la demanda turística.

### Objetivos Arquitectónicos:

- Considerar la distribución de las áreas para la diversidad de las actividades.
- Establecer los soportes estructurales más factibles al diseño.
- Contar con los espacios necesarios de acuerdo a la demanda.
- Armonizar el diseño al contexto.

### Objetivo Social:

- \* Propiciar un ambiente sano para la interacción familiar.
- \* Fomentar el cuidado a la naturaleza.
- \* Crear un espacio propio para el esparcimiento, el relajamiento y terapias termales.

### Objetivo Ambiental:

- \* Crear una construcción en pro de la naturaleza.
- \* Mantener el hábitat.
- \* Gestionar la cultura ambiental.

### Objetivos de los propietarios

#### *Objetivo General<sup>6</sup>*

*Lograr la obtención de recursos económicos para continuar con la construcción de la infraestructura en el Balneario PuenteCillas.*

#### *Objetivos Específicos*

- \* *(Cubrir los lineamientos del Programa de Turismo Alternativo en Zonas Indígenas (PTAZI) y de esta manera ser sujetos de apoyo por parte de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas para construir y fortalecer nuestras instalaciones y así mejorar y realizar la promoción del Centro Turístico).*
- \* *Construir y complementar la infraestructura del Centro Turístico Balneario PuenteCillas para ofrecer el mejor servicio de la región en atención, comodidad y seguridad.*

---

<sup>6</sup>.- Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. Pág.3



Fotografía No.6

Choza que funge como cocina



Fotografía No.7

Parrilla cacera hecha de adobe

En las fotografías no. 6 y 7 se aprecia lo que en ocasiones de temporada alta funge como restaurant, el cual es atendido por las esposas de los dueños.

La construcción del proyecto se basa en las necesidades primordiales de los propietarios siguiendo los lineamientos de las dependencias de gobierno que proporcionan los fondos para el desarrollo, ampliación y equipamiento del espacio; analizando la demanda y los usos que el usuario realiza y requiere en presente y futuro. Con el fin de propiciar un ambiente atractivo y respetuoso de la naturaleza.

## Hipótesis

Con la construcción de la propuesta motivo de este trabajo se podría:

- Crear los espacios necesarios, que complemente el balneario.
- Propiciar las condiciones para una mayor cobertura de servicios.
- Realizar un diseño en el cual se interactúe con la naturaleza.
- Contar con espacios de relajación.
- Crear una construcción amigable con la naturaleza.

## Metodología

Investigación/ Proyecto  
Diagnóstico:

### Tema:

Plan Maestro del Balneario Puenteillas y Proyecto Arquitectónico del SPA, Localidad de Puenteillas Municipio de Hidalgo, Michoacán

### Objetivo:

Realizar el proyecto integral del balneario puenteillas hasta el parámetro del turismo internacional.

### Planteamiento:

Basándome en el polígono y las características básicas que integran un balneario, ejecutando sistemas constructivos de la región en combinación de estructura de concreto armado.

### 1.-Habitador:

Temporada baja: oriundos de la región  
Temporada media: locales y regionales.  
Temporada alta: locales, regionales e internacionales.

### 2.-Problema:

Carencias de espacios, falta de uniformidad en la aplicación de materiales y faltantes en los complementos de las instalaciones existentes.

### 3.-Lugar:

Contexto natural: contando con riqueza en nacimientos de agua con temperaturas que

oscilan entre los 21 grados hasta los 82 grados centígrados.

Contexto artificial: el único servicio es el de luz, con carencia en internet, telefonía y sistema de cable.

### 4.-Programa Arquitectónico:

El número de cabañas es insuficiente para la temporada alta.

Los espacios no están jerarquizados por lo cual no hay un lineamiento en cuanto al uso del mismo.

Los sistemas de construcción son ejecutados por los mismos propietarios; existiendo variedad tanto en la calidad con en diversidad de acabados.

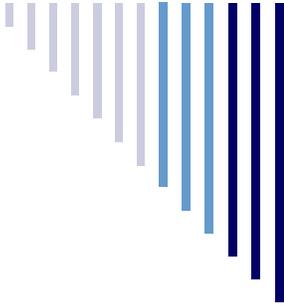
### 5.-Anteproyecto:

Basándose en las cualidades espaciales, naturales y accidentales del área en donde se ejecutara el proyecto se establece el sistema de estudio y distribución de las áreas que se complementaran y contendrá el proyecto.

### 6.-Evaluación:<sup>7</sup>

Obteniendo de la realización de la investigación teórica y gráfica (planos) se obtendrá el proyecto que cumplirá con las necesidades del usuario y propietarios.

<sup>7</sup>.- Proyecto Turati Villagrán Antonio.



Separador No. 2.- Única cabaña de madera.

## **1.-Construcción del enfoque teórico**

**1.-Conceptos básicos**

**1.2.-Revisión diacrónica**

**1.2.1.-Revisión sincrónica**

**1.3.-Relaciones temáticas**

**1.4.-Análisis situacional**

**1.5.-Expectativas (perspectiva gestor-usuario)**

## 1.1.-Conceptos básicos

Por medio del análisis de cada concepto que integra el título de la tesis se puede entender el contexto y el parámetro que cubrirá la tesis.

### Tema:

Plan Maestro del Balneario Puente de las Cajas y Proyecto Arquitectónico del SPA en la Localidad de Isidro Alta Huerta Ciudad Hidalgo Michoacán

### Definiciones

**Plan:**  
(De plano).

2. m. Intención, proyecto.<sup>8</sup>

**Maestro, tra.:**  
(Del lat. magister, -tri).

1. adj. Dicho de una persona o de una obra: De mérito relevante entre las de su clase.<sup>9</sup>

**Proyecto, ta.**  
(Del lat. proiectus).

1. adj. *Geom.* Representado en perspectiva.  
2. m. Planta y disposición que se forma para la realización de un tratado, o para la ejecución de algo de importancia.  
3. m. Designio o pensamiento de ejecutar algo.<sup>10</sup>

**Arquitectónico, ca.**  
(Del lat. architectonicus, y este del gr. ἀρχιτεκτονικός).

---

<sup>8</sup>.- Real Academia Española. (2011).- <http://www.rae.es/rae.html>

<sup>9</sup>.- Real Academia Española. (2011).- <http://www.rae.es/rae.html>

<sup>10</sup>.- Real Academia Española. (2011).- <http://www.rae.es/rae.html>

1. adj. Pertenciente o relativo a la arquitectura.<sup>11</sup>

### SPA:

Acrónimo en latín de salud a través del agua.<sup>12</sup>

### Deducción:

Representación gráfica y teórica del análisis de las funciones que se desempeñan en el Balneario Puente de las Cajas dando como resultado un espacio el cual cuente con los parámetros necesarios para el desarrollo integral del recreamiento y esparcimiento del usuario.

### Usuario:

Toda persona que se interese en el uso del espacio; apto para toda edad.

### Áreas generales del proyecto:

Administrativa: recepción, oficina central.

- Área de servicio: cuartos para el personal, cuarto de lavado y planchado.
- Áreas comunes: comunicaciones verticales y horizontales.
- Áreas principales: albercas, restaurante, tienda, spa, áreas verdes, cafetería, salón de usos múltiples, salón de eventos sociales, caballería, venados, aves exóticas, camping, gotcha y temascales.

---

<sup>11</sup>.- Real Academia Española. (2011).- <http://www.rae.es/rae.html>

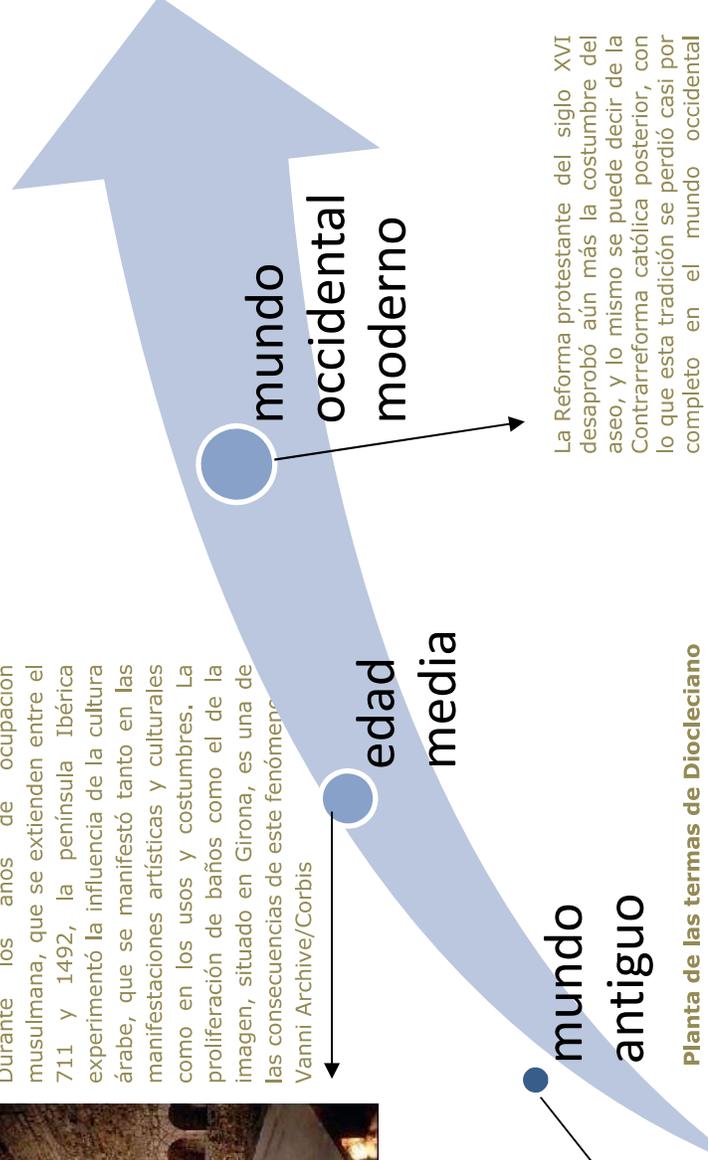
<sup>12</sup>.- Ícono-propuesta Spa Casa Velas. (2012). <http://www.youtube.com/watch?v=FI3UwB3n8Ek>

## 1.2-Revisión diacrónica <sup>13</sup>



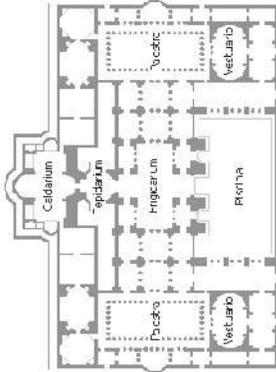
### Baños árabes de Girona

Durante los años de ocupación musulmana, que se extienden entre el 711 y 1492, la península Ibérica experimentó la influencia de la cultura árabe, que se manifestó tanto en las manifestaciones artísticas y culturales como en los usos y costumbres. La proliferación de baños como el de la imagen, situado en Girona, es una de las consecuencias de este fenómeno. Vanni Archive/Corbis



### Planta de las termas de Diocleciano

En planta, casi todas las termas romanas repiten un esquema muy similar y suelen estar orientadas con un eje de 45º respecto a la línea meridiana con el fin de resguardarse de los vientos del Norte. Constaban, entre otras estancias, de un frigidarium (piscina de agua fría), seguida del tepidarium (piscina de agua templada) y el caldarium (piscina de agua caliente). También tenían un patio abierto o *palestra*, donde se podía hacer ejercicio.



### mundo antiguo

### mundo occidental moderno

La Reforma protestante del siglo XVI desaprobó aún más la costumbre del aseo, y lo mismo se puede decir de la Contrarreforma católica posterior, con lo que esta tradición se perdió casi por completo en el mundo occidental cristiano y en las colonias americanas. En los siglos XVIII y XIX, gracias a la recuperación de la cultura clásica, se generalizó la costumbre higienista de 'tomar las aguas' en las fuentes medicinales. Para ello, las clases acomodadas viajaban unas semanas al año a los lugares de moda, como Bath en Inglaterra, Vichy en Francia, Baden-Baden en Alemania o La Toja en España.

### 1.2.1.-Revisión sincrónica

En México encontramos variedad y calidad en hoteles de carácter eco turístico, cada uno ofrece diversos servicios basándose en la riqueza natural del sitio, de ahí que se pueda nombrar algunos:

**Puerta Calakmun Ecovillage<sup>14</sup>**: situada en Campeche entre selva y con antecedentes mayas.

Lemas:

- Naturaleza inalterada
- Hotel boutique
- Un refugio ecológico
- Descansa tu mente

Ofrece:

- Internet inalámbrico en el restaurante y la recepción
- Alberca con camastros y toallas de alberca
- Salón de lectura y de TV con satélite

Y en las 15 villas de diversa temática cada una cuenta con habitaciones privadas con el siguiente equipamiento:

- Baño privado
- Camas con pabellón
- Regadera con agua caliente
- Cama King o con 2 o 3 camas matrimoniales
- Ventiladores de techo
- Electricidad 110 volts
- Servicio camarista diario
- Terraza interior ó exterior
- Agua caliente

<sup>14</sup> .-HOTEL PUERTA CALAKMUN, CAMPECHE MÉXICO. (2011).- <http://www.puertacalakmul.com.mx/es/index.asp#>



Imagen No. 1



Imagen No. 2



Imagen No. 3



Imagen No. 4

**Hotel Boutique La Casa Azul<sup>15</sup>**: situado el centro de Cuernavaca.

12

En su filosofía encontramos:

- Propósito de hacerle vivir una experiencia única.
- En un entorno diseñado en armonía con la tradición de México.
- Arreglos y decorada con arte Mexicano de distintas regiones y estilos.
- Encontrará una combinación de comodidad, lujo y tradición

Como parte de la instalación ofrecen:

- Restaurantes Bar
- Salones de sesiones
- Centro de negocios
- Sala de ejercicios
- Tienda de artesanías
- Internet inalámbrico
- Servibar
- TV (LCD, plasma, planas)
- Servicio telefónico
- Aire acondicionado
- Estacionamiento cerrado

Contando con 3 salones:

- Xochical con capacidad de 25 hasta 60 personas
- Tepoztlán con capacidad de 12 hasta 30 personas
- Cuauhnáhuac con capacidad de 12 hasta 30 personas



Imagen No. 5



Imagen No. 6



Imagen No. 7



Imagen No. 8

<sup>15</sup> .- HOTEL BOUTIQUE LA CASA AZUL. (2011).  
<http://www.hotelcasaazul.com.mx/index.html>

**Posada del amanecer<sup>16</sup>**: ubicándose en a 20 minutos de la ciudad de Pachuca.

Nos ofrece:

- 11 habitaciones de lujo, con todos los servicios, cinco de ellas equipadas con chimenea
- Restaurant-bar Peña del Cuervo, con especialidad en comida mexicana.
- Spa.

Y nos brinda las siguientes actividades:

- Escalada o ascenso de montaña
- Rappel
- Tirolesa
- recorrido en automóvil, bicicleta o caminata
- Excursiones o visitas guiadas a sitios cercanos de interés



Imagen No. 9



Imagen No. 10



Imagen No. 11



Imagen No. 12



Imagen No. 13

<sup>16</sup> .-HOTELES ECOTURISTICOS. (2011).  
<http://www.hotelesecoturísticos.com.mx/posada.htm>

### 1.3-Relaciones temáticas

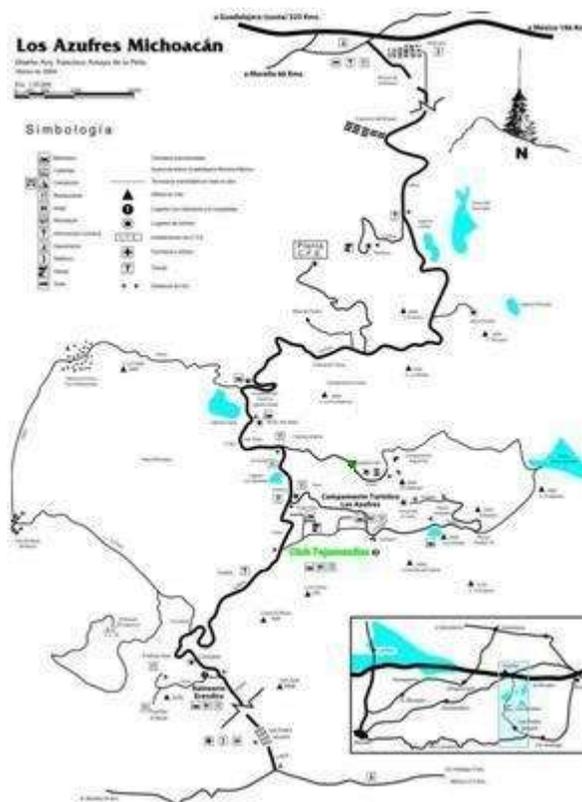


Imagen No. 14

En la ruta de la salud encontramos balnearios, los cuales varían en cuanto a equipamiento y presentación.

Por citar algunos: Parque Nacional los Azufres Michoacán, Rancho Viejo, Club Tejamaniles, Balneario Eréndira, Laguna Larga, Laguna los Ajolotes, Presa de Pucato, Presa de Sabaneta, Presa de Mata de Pinos, Agostitlán, Grutas de Tziranda, Quinta Los Azufres, etc.

De los cuales los más actuales son: Los Azufres Spa Natural y Quinta Los Azufres.

**Los Azufres Spa Natural<sup>17</sup>:** *se ubica en la región de incomparable belleza de LOS AZUFRES, MICHOACÁN MÉXICO.*

*Zona perteneciente al macizo montañoso de San Andrés, en el que el vulcanismo de hace miles de años se manifiesta todavía en forma de fumarolas y veneros termales que en algunos casos llegan a una temperatura de 94°C.*

*Filosofía: Ofrecer a los clientes de nuestro Resort eco turístico, la mejor experiencia que brinda el termalismo natural, en un servicio personalizado y profesional siendo por ello la opción diferenciada en México.<sup>18</sup>*

Servicios:

- Cabañas.
- Tratamientos de belleza y salud.
- Masajes profesionales.
- Mini tienda.
- Souvenirs.
- Zona de acampar.
- Línea profesional de productos de belleza de azufre.
- Restaurante.
- Teléfono en la administración



Imagen No. 15

<sup>17</sup> .-LOS AZUFRES SPA NATURAL. (2011). <http://www.spalosazufres.mx/inicio.html>

<sup>18</sup> .- LOS AZUFRES SPA NATURAL. (2011). <http://www.spalosazufres.mx/inicio.html>



Imagen No. 16



Imagen No. 17



Imagen No. 18

Tanto Los Azufres Spa Natural como Quinta Los Azufres nos ofrecen instalaciones de primer nivel, comodidades y servicio de Spa. Siendo las más caras y la entrada es solo apta para huéspedes o comensales no se permite realizar uso del espacio ni tomar fotografías al no estar registrado.

## Quinta Los Azufres<sup>19</sup>:

Ubicación:



Imagen No. 19

Concepto: Resort de Montaña categoría especial

Misión: brindar servicio de excelencia, mediante el trato personalizado, en instalaciones de extremo confort.

Visión: buscar ser líderes en el turismo de Montaña en México, mediante la diferencia por la calidad e innovación, superando las expectativas de los clientes.

Instalaciones:

- 10 cabañas de lujo, con chimenea y terrazas privadas, algunos con jacuzzi
- Estacionamiento
- Piscina climatizada cubierta
- Televisión por cable
- Teléfono
- Cámara de seguridad
- Restaurant-bar

<sup>19</sup> .-QUINTA LOS AZUFRES RESORT Y SPA. (2011). <http://www.quintaloszufres.mx/>

- Room service
- Spa

Servicios:

- Salón para eventos, conferencias o reuniones con capacidad hasta de 100 personas
- Tratamiento termal, baño de lodo termal, temazcal natural y aguas termales
- Transporte



Imagen No. 23



Imagen No. 20



Imagen No. 24



Imagen No. 21



Imagen No. 25



Imagen No. 22



Imagen No. 26

**Balneario Eréndira**<sup>20</sup>: su ubicación la podemos apreciar en la imagen no. 19

Eréndira es el primer balneario, estableciéndose como prototipo base.



Fotografía No. 8



Fotografía No. 9



Fotografía No. 10



Fotografía No. 11



Fotografía No. 12



Fotografía No. 13



Fotografía No. 14

<sup>20</sup> .-CABAÑAS Y BALNEARIO ERÉNDIRA ECOTURISMO, BELLEZA Y TRANQUILIDAD EN LOS AZUFRES MICHOACÁN, MÉXICO. (2011). <http://www.mexonline.com/michoacan/erendira-esp.htm>

### 1.4-Análisis situacional

Uno de los atractivos principales con lo que cuenta el estado, es su riqueza en agua, es por ello que en Los Azufres se consideran una de las principales rutas a seguir.

#### Región Zitácuaro:

*Región de bosques con gran vegetación, cuenta aproximadamente con medio millón de hectáreas de coníferas en las especies de pino, encino y oyamel. Posee diversos climas, los cuales favorecen la gran variedad de flora, fauna y frutos de la zona. Por tal razón, es un lugar óptimo para el fenómeno único en el mundo a donde emigra, desde Canadá y Norte de Estados Unidos, la Mariposa Monarca, ofreciendo al turista un espectáculo inigualable.*



Fotografía No. 15  
Pino, encino y oyamel

*Es una región donde se encuentran pueblos mineros; una importante zona arqueológica; la vegetación se conjuga perfectamente para ofrecer hermosos paisajes naturales y balnearios de gran calidad; artesanías de gran calidad y belleza, ofrecidas por grupos*

*indígenas mazahuas y otomíes; también tiene típica y exquisita gastronomía.<sup>21</sup>*

La riqueza natural es el atractivo principal el cual nos hace recargar energía que en la ciudad por la vida tan agitada y llena de contaminación nos genera estrés.

*• Santuarios de la Mariposa Monarca. Los santuarios son áreas naturales protegidas y autorizadas para el turismo. Angangueo y Ocampo son puntos de partida con transporte al Cerro Campanario, ubicado en el ejido “El Rosario”, uno de los santuarios de la Mariposa Monarca. En la “Sierra Chincua” en el lugar denominado “El Llano de las Papas”, municipio de Angangueo se encuentra el otro santuario. Ambos con árboles llenos de mariposas, provenientes de Canadá y Estados Unidos. La temporada de visita es de noviembre a marzo.<sup>22</sup>*



Fotografía No. 16  
Mariposa Monarca  
Cerro de San Andrés a 15 minutos de Puentecillas

<sup>21</sup> .-Gobierno del Estado de Michoacán. (2011). [http://www.michoacan.gob.mx/Regiones/Region\\_zitacuaro](http://www.michoacan.gob.mx/Regiones/Region_zitacuaro)

<sup>22</sup> .- Gobierno del Estado de Michoacán. (2011). [http://www.michoacan.gob.mx/Regiones/Region\\_zitacuaro](http://www.michoacan.gob.mx/Regiones/Region_zitacuaro)



Fotografía No. 17  
Mariposa Monarca

Una de las ventajas del balneario Puentecillas es la ubicación; la cual le permite tener a su alcance complementos para anexar como parte de paquetes o como recorridos.

· **Los Azufres.** *En medio de bosques, lagunas, cabañas, áreas para campamentos y bellos paisajes existen una serie de balnearios de aguas termales azufradas, en un territorio de 5 kilómetros a la redonda. Se llega a este lugar por la carretera 15 México-Guadalajara, por la desviación que sale a 5 kilómetros de Ciudad Hidalgo.*

*Esta es una de las regiones más hermosas del estado donde usted encontrará montañas densamente pobladas de pinos y abetos, géiseres, lagunas y manantiales que sirven de marco para disfrutar de varios campamentos turísticos como “Laguna Larga” y “Los Azufres”, que además de contar con cabañas y áreas de campismo, ofrecen magníficas albercas de aguas termales famosas por sus cualidades terapéuticas.<sup>23</sup>*

---

<sup>23</sup> .- Gobierno del Estado de Michoacán. (2011). [http://www.michoacan.gob.mx/Regiones/Region\\_Zitacuaro](http://www.michoacan.gob.mx/Regiones/Region_Zitacuaro)



Fotografía No. 18  
Laguna de Agua Dulce



Fotografía No. 19  
Currutaco a 30 minutos de Puentecillas



Fotografía No. 20  
Currutaco



Fotografía No. 21  
Vista desde el Currutaco

## 1.5.-Expectativas

### Propietarios:

#### *A corto plazo*<sup>24</sup>

- *Lograr en el año 2011 la terminación de la construcción del Restaurante, los Baños y Vestidores además de realizar mejoras a las instalaciones y la construcción de la demás infraestructura faltante necesaria.*

#### *A mediano plazo*

- *Lograr la construcción de la infraestructura necesaria en la primera etapa del Centro Turístico Balneario Puentecillas.*

#### *A largo plazo.*

- *Posicionar y consolidar al Centro Turístico como el mejor de la región, ampliando e incursionando Internacionalmente nuestro mercado, para lograr estabilidad financiera.*

### Gestor:

- \* Espacio diseñado en pro de la recreación.
- \* Contar con el número adecuado de cabañas y albercas.
- \* Al implementar nuevas actividades se amplía el número de atractivos.
- \* Establecer mediante la distribución los ambientes propicios para cada una de las actividades a realizar.

### Usuario:

- \* Ser un negocio en operación con un avance considerable en cuanto a infraestructura.
- \* Realizar la atención directa. Propietario-Turista.

### Análisis:

Al contar con el número de espacios necesario, no se perderá el ingreso monetario por la falta de albergue que en temporada alta se requiere.

Al tener más atractivos se amplía el rango de edades a las cuales atender.

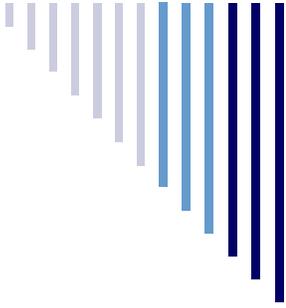
Al estar distribuidos los espacios se da la sensación de orden esto favorece el cuidado del espacio y se delimita el área para cada actividad.

Al ser un balneario activo me permite ver las necesidades vigentes, poder plantear el número de áreas necesarias y actividades en base a su riqueza natural, sacando el mayor potencial.

Cuando la atención es por medio de los propietarios, se establece un ambiente familiar y cordial, fomentando una relación de amistad entre el cliente y el dueño, teniendo el huésped la sensación de mayor atención.

---

<sup>24</sup>.- Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. Pág.3



Separador No. 3.- 1 de las 4 primeras albercas.

## **2.-Análisis de determinantes contextuales**

- 2.1.-Construcción histórica del lugar**
- 2.2.-Análisis estadístico de la población a atender**
- 2.3.-Análisis culturales de los futuros usuarios**
- 2.4.-Aspectos económicos relacionados con el proyecto**
- 2.5.-Análisis de sustentabilidad de l proyecto**

## 2.1.-Construcción histórica del lugar

Tras la convivencia se obtiene una comunidad que tras los años se ha ido forjando, para lograr mantener en lo medida de lo posible su habitad.

*Esta comunidad durante 20 años aproximadamente se dedico a realizar trabajos de madera, la cual era su única fuente de trabajo, hasta que descubrieron la forma de aprovechar los nacimientos de aguas termales; esto los llevo a construir el balneario y obtener mejores condiciones de vida para su familia.*

*En el 2008 se realizó la constitución legal de la sociedad cooperativa a la que hoy día pertenecen y en este mismo año realizaron una solicitud al programa de FAPPA para llevar a cabo la construcción de unas cabañas además de las albercas y otras cabañitas que ya tenían construidas y la inversión con la que ahora cuentan asciende a los varios cientos de miles de pesos.*

*Las personas integrantes de este proyecto están organizados e integrados a la figura jurídica de una S.C. de R.L. de C.V. con la cual se han amparado al realizar las solicitudes para ser sujetos a los apoyos de las instituciones gubernamentales en los 3 niveles, sin embargo este pequeño grupo también realizo ya una solicitud para la generación de un nuevo ejido denominado Puentecillas de San Isidro Alta Huerta.*

*El Presidente de la Sociedad Cooperativa es el C. Armando Morquecho Camacho que es quien lleva las riendas de la sociedad en cuanto representatividad y funcionamiento del balneario en sí y el Presidente del Comisariado que se nombró cuando se llevó a cabo la constitución del Ejido Puentecillas de San Isidro Alta huerta es el C. Pedro Nieto Morquecho que es la persona que representa los intereses del ejido con referencia a las actividades que refieren a los bosques y predios de la región.*

*La sociedad cooperativa se dedica a la actividad del Turismo con la implementación del Balneario y algunas*

*cabañas construidas provisionalmente y otras infraestructuras necesarias para el funcionamiento de este; La participación de los integrantes es al cien por ciento ya que son conscientes de que es un proyecto a largo plazo y que una vez posicionado será un excelente negocio. Sin dejar de mencionar que el venadero de producción intensiva con el que se cuenta está en plena producción.*<sup>25</sup>



Fotografía No.22

Se aprecia 23 de los 26 integrantes de la comunidad.

Durante el proceso de solicitudes de apoyo a las distintas dependencias de gobierno existe una persona la cual los ha guiado y orientado al respecto y está al pendiente del desempeño de las actividades.

<sup>25</sup> :-Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. P Págs.5 y 6

Técnico:



Fotografía No.23

Nombre: José Alanís Colín  
Profesión: Ing. Agrónomo  
Domicilio: Calle Melchor Ocampo No. 103  
Loc. Huajumbaro Maravatío de Ocampo  
Michoacán, CP 61258.

Colaboradora:



Fotografía No.24

Nombre: Itzia Ariatna Suarez Arreola  
Profesión: Arquitecta  
Domicilio: República de Paraguay no.68 loc.  
San Antonio Villalongin, Municipio de  
Hidalgo Michoacán.

Por lo cual:



**CENTRO TURÍSTICO  
"BALNEARIO PUENTECILLAS"  
S.C. DE R.L. DE C.V.**

Presidente de la Sociedad Cooperativa;  
Representante Legal:



Fotografía No.25

Nombre: Armando Morquecho Camacho  
Posición: Dueño  
Domicilio: Localidad san Isidro Alta Huerta  
S/N Ciudad Hidalgo Michoacán, CP 61210  
Tel.- 786 155 82 50

El que gestiona las solicitudes de apoyo económico. Es el que realiza el papeleo y representa al grupo ante los trámites.

23

Presidente de la Comisaria;  
Representante de los Intereses del Ejido:



Fotografía No.26

Nombre: Pedro Nieto Morquecho  
Posición: Dueño  
Domicilio: Localidad san Isidro Alta Huerta  
S/N Ciudad Hidalgo Michoacán, CP 61210  
Tel.- 786 155 82 50

Fecha de Constitución del Centro Turístico  
del Balneario PuenteCillas:

10 de Abril del 2008  
(Diez de Abril del Dos Mil Ocho)

## 2.2.-Análisis estadístico de la población a atender.

Al ser un espacio turístico, las expectativas se plantean en las siguientes temporadas. Semana santa, día de muertos, el puente de Guadalupe reyes y puentes laborales.

Se visualizan las situaciones que se llegan a presentar en las anteriores temporadas mencionadas:



Fotografía No.30  
Se genera fila para el uso del temazcal



Fotografía No.27  
Evento musical



Fotografía No.28  
Temporada vacacional



Fotografía No.29  
Puente vacacional

Por lo cual se deduce que es relevante el ordenamiento del espacio así como contar con los componentes necesarios que cumpla con la demanda. Ya que en ocasiones han tenido hasta una afluencia de 2,000 personas.

Cuando la capacidad real de la construcción en estos momentos es de tan solo:

CABAÑAS (TOTAL CAMAS)	AREAS DE ESPARCIMIENTO	AREAS PARA ACAMPAR
34 camas dobles en total son con lo que cuenta el balneario distribuido en distintos compartimientos las cuales alberga aproximadamente a 70 personas en hospedaje.	Se cuenta con áreas verdes, asadores, 4 albercas tipo chapoteaderos con agua caliente en donde la capacidad de carga puede alcanzar hasta 800 personas.	En las áreas de acampar se cuenta con una capacidad de treinta casas para acampar con una capacidad promedio de cuatro personas por casa, lo cual nos arroja un promedio de 120 personas más en estas áreas.
<b>70 PERSONAS Hospedadas</b>	<b>800 PERSONAS Personas Eventuales</b>	<b>120 PERSONAS En Zonas para acampar</b>
<b>CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA TOTAL</b>		<b>990 PERSONAS</b>

Fuente: Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI  
BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. Pág.33

Se plantea a continuación la información sustraída en diferentes medios en los cuales se puede visualizar el auge turístico.

*Morelia, Michoacán.- El Centro de Atención al Turista (CAT) del Ayuntamiento de Morelia ha atendido a más de 1,700 visitantes nacionales e internacionales que han arribado a la capital michoacana en este periodo vacacional de verano.*

*En base a un reporte del CAT, del 1 al 24 de julio, suman ya 1,706 las personas provenientes de lugares como estado de México, Chiapas, Chihuahua, Zacatecas, Sonora, Veracruz, Yucatán, Monterrey, Querétaro, Guadalajara, Londres, España, Argentina, Venezuela, Israel, Corea, Canadá, entre otros, las que han acudido a este centro a solicitar una amplia gama de información sobre los lugares de interés para visitar en Morelia y sus 14 tenencias.<sup>26</sup>*

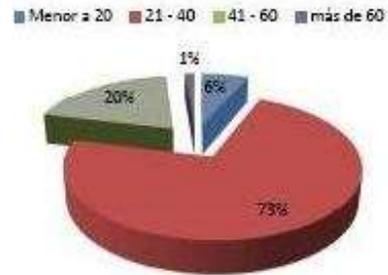
Encontramos que durante la temporada baja Michoacán se encuentra como destino de fin de semana para los habitantes del Distrito Federal y los estados vecinos.<sup>27</sup>

En la Secretaría de Turismo Municipal encontramos la siguiente información:

Tipo de turismo: familiar en más del 60% con predominio en sexo femenino, siguiendo el predominio de personas que viajan solas.

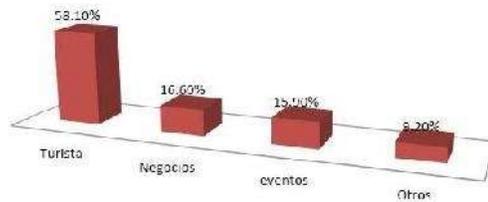
<sup>26</sup> .- Diario Provincia. (2011). <http://www.provincia.com.mx/27-07-2011/241585/>  
<sup>27</sup> .-Plan de Desarrollo de Plan de Desarrollo 2012-2015. Pág. 89

### Rangos de edad



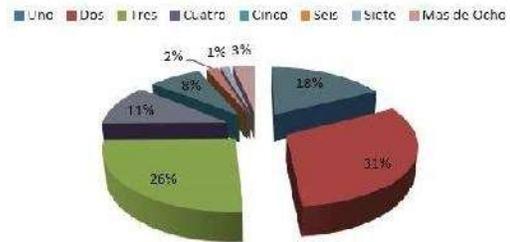
Fuente: Secretaría de Turismo Municipal

### Motivos de visita



Fuente: Secretaría de Turismo Municipal

### Días de estancia promedio



Fuente: Secretaría de Turismo Municipal

*La afluencia turística en Morelia durante el pasado puente vacacional fue de un 94 por ciento, cifra que arrojó un muestro realizado por la Secretaría de Turismo municipal.*

*Se registraron más de mil 600 visitas en el Centro de Atención Turístico (CAT), mismas que fueron de visitantes **españoles, estadounidenses y australianos**, así como turistas provenientes del Distrito Federal, Jalisco y Querétaro.<sup>28</sup>*

<sup>28</sup> .-Reyes Gema. Diario Provincia. 7 febrero 2012

## 2.3.-Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios.

Realizando entrevistas a personas que albergaron por lo menos un día con su noche. Se obtiene las razones de la visita, las necesidades o búsquedas del cliente.

Encuestas ejecutadas.

Entrevista No. 1

- 1.-Nombre: Samuel
- 2.-Lugar de origen: Guanajuato-Toluca
- 3.- ¿Es adecuado el balneario? Como lo complementaria y o que le cambiaria: Si –nada
- 4.- ¿Qué actividades le gusta desarrollar en el balneario? : Caminar
- 5.- ¿Qué apariencia le gustaría que tuviera el balneario? : La que tiene
- 6.- ¿Qué balneario(s) tomaría como referencia respecto al más equipado y o atractivo?: Que su apariencia dependa de su localidad (rustico-calmado-sin ruido)
- 7.- ¿Cómo describe al ambiente que se siente en el balneario?: Agradable
- 8.- ¿Por qué medio descubrió este balneario?: Recorriendo la zona
- 9.- ¿Cuál es el tiempo de su estadía?:2 días

Entrevista No. 2

- 1.-Nombre: Marco Adrián Sandoval Soto
- 2.-Lugar de origen: Morelia
- 3.- ¿Es adecuado el balneario? Como lo complementaria y o que le cambiaria: Realizando limpieza continuamente todo lo demás está bien

- 4.- ¿Qué actividades le gusta desarrollar en el balneario?: Caminar
- 5.- ¿Qué apariencia le gustaría que tuviera el balneario?: Reforestaría
- 6.- ¿Qué balneario(s) tomaría como referencia respecto al más equipado y o atractivo?: Ninguno
- 7.- ¿Cómo describe al ambiente que se siente en el balneario?: Bien
- 8.- ¿Por qué medio descubrió este balneario?: Buscando en el camino
- 9.- ¿Cuál es el tiempo de su estadía?:2 días

Por lo cual se concluye que el interés primordial de las personas es encontrar un lugar el cual sea tranquilo que cuente con lo básico y tenga apariencia agradable, el cual este cuidado.

Durante las estadías realizadas en el balneario, al interactuar con los clientes, pude obtener los lugares de los cuales provenían:

Visitas por parte de los estados de: León Guanajuato, Zacatecas, Morelia, Querétaro, Toluca y DF.

A nivel Municipio: Maravatío, Cd. Hidalgo, San Pedro, San Antonio.

A la par que conversando con los propietarios me comentaron que llegan a tener afluencia de carácter extranjera proveniente de: Estados Unidos y Canadá.

## 2.4.-Aspectos económicos relacionados con el proyecto

De acuerdo al documento *Indicadores de Comercio al Mayoreo y al Menudeo, Estadísticas Económicas INEGI*, publicado en julio de 1997, las actividades económicas del municipio, por sector son

- Sector Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca): 6,64%.
- Sector Secundario (industria manufacturera, construcción, electricidad): 25,91%.
- Sector Terciario (comercio, turismo y servicios): 63,67%.

Por lo cual entendemos que el turismo se encuentra en el sector terciario más sin embargo es la entrada mayor de ingresos en el estado.

En 2001 la Secretaría de Turismo desarrolló el “Estudio Estratégico de Viabilidad del Segmento de Ecoturismo en México”. Posteriormente, el 4 de octubre de 2004, se firmó el Convenio General de Colaboración para el Desarrollo del Ecoturismo, Turismo Rural y demás Actividades de Turismo de Naturaleza, contando con la participación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Economía (SE), la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Secretaría de Turismo (SECTUR), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el Fondo Nacional de Fomento al

Turismo (FONATUR), el Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

El propósito de este convenio fue conjuntar esfuerzos y recursos para impulsar acciones que privilegien la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, el desarrollo de las comunidades rurales e indígenas, así como la rentabilidad de las empresas turísticas a través del fomento, desarrollo, difusión y promoción del ecoturismo, turismo rural y demás actividades de turismo de naturaleza, dentro de un marco de sustentabilidad y competitividad.

En conjunto las dependencias se unen para incrementar, fomentar, crear y mantener el turismo a la par de proteger el ámbito natural.

En el Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015, en el apartado de Turismo se encuentra los siguientes párrafos:

Ahora el turismo es la actividad económica preponderante en el municipio, y su dinamismo impacta en los otros sectores de la economía vinculados a él, además de la vida social y cultural de los ciudadanos. Es la actividad económica que más derrama genera.

Por ello, el análisis de la información de este sector es de importancia para la planeación de las actividades del Gobierno Municipal.

Por lo anterior se sitúan las expectativas de las dependencias de gobierno en el turismo propiciando programas de apoyo a este sector.

## 2.5.-Análisis de sustentabilidad del proyecto

Se cuenta con apoyo anual por parte de la CDI el cual asciende a 1 millón y medio, se calcula que con el transcurrir de los años se habrá realizado un inversión de 20 millones de pesos.

### CUADRO FINANCIAMIENTO

	Rec. "Balneario Puentecillas"	Recursos CDI 2011	Rec. Estatal	Rec. Municipal	Total
Inv. Fija	351.280,55	1.500.000,00	0,00	0,00	1,851,280.55
Inv. Diferida	358.564,05	0,00	0,00	0,00	358,564.05
Cap. de trabajadores. Y Gastos de promoción	121.000,00	0,00	0,00	0,00	121,000.00
<b>TOTALES</b>	<b>793,844,60</b>	<b>1.500.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,330,844,60</b>

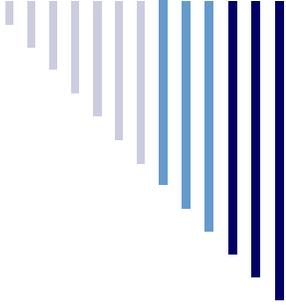
Fuente: Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011.

La sustentabilidad deriva de varios factores: en primera instancia al ser un balneario en función, el cual genera un ingreso.

Conforme la marcha se va estableciendo la posibilidad de solicitar recursos a otras dependencias de gobierno como: SEMARNAT, SE, SAGARPA, SECTUR, SEDESOL, etc.; las cuales evalúan el estado del balneario y en base a ello deciden si existe el parámetro de inversión a largo o corto plazo y de ser redituable se proporciona el recurso.

El plan es obtener recursos tanto a nivel estatal como municipal y de todo funcionario público que esté en disposición y posibilidad de proporcionar algún apoyo económico para el desarrollo integral del balneario.

Al estar en constante difusión en diferentes medios aumenta la posibilidad día a día de ser conocidos cada vez más haya de los límites del estado; hasta llegar a formar parte del sector internacional a la par que la infraestructura crezca en todos sus ámbitos la oferta y la demanda corresponderán al estatus deseado.



Separador No. 4.- Acceso al predio por medio de una pendiente.

### **3.-Análisis de determinantes medio ambientales**

**3.1.-Localización**

**3.2.-Afectaciones físicas existentes**

**3.3.-Climatología**

**3.4.-vegetación y fauna**

### 3.1.-Localización



Imagen No.27  
República Mexicana

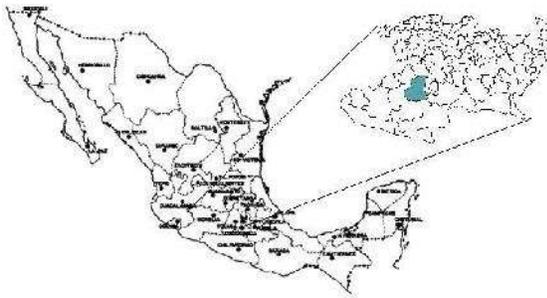
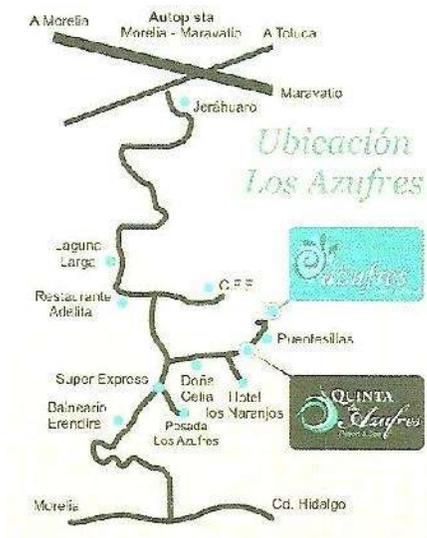


Imagen No.28  
Michoacán



Escáner No.1

Entre Quinta los Azufres y Los Azufres

El Municipio de Ciudad Hidalgo pertenece a la región oriente del Estado de Michoacán, a la región Montañosa de la zona geotérmica de los Azufres, se llega fácilmente transitando por la autopista de occidente (México-Morelia-Guadalajara), saliendo entre el kilometro 186 y 187 (Jeráhuaro - Ucareo), se toma la desviación que lleva a Jeráhuaro y se sigue la carretera construida por la CFE. También se llega por la carretera 15 México-Zitácuaro-Ciudad Hidalgo, así mismo por la carretera Morelia-Maravatío.

El Centro Eco turístico Balneario Puentecillas se encuentra ubicado más adelante de la desviación al campamento de la Comisión Federal de Electricidad, pasando los balnearios Baños Celia y Rancho Viejo, a un kilometro de distancia, terminando la curva se observan las albercas y las cabañas, este está sobre el camino que llega la laguna principal de los Azufres; 500 metros antes.<sup>29</sup>

<sup>29</sup>.-Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. Pág. 7

### 3.2.- Afectaciones físicas existentes



Imagen google earth No.1

El punto naranja indica la ubicación del control más cercano al predio la línea azul la corriente de agua que proviene del nacimiento del control y el círculo verde una laguna de otro control de la CFE.

Hidrografía

El terreno cuenta con un caudal el cual está ubicado al centro de las hectáreas, en el cual desemboca el agua de las albercas y el agua jabonosa.



Imagen No.29

Orografía

En la imagen no. 29, el cerro de San Andrés que fuera un volcán activo; el cual tiene la segunda altitud de todo el estado de Michoacán con 3600 m. sobre el nivel del mar (Es el cerro más alto de la región Oriente del Estado de Michoacán).

Imagen no. 29, lo que corresponde al parque natural los azufres se aprecia en el recuadro.

*En distintos lugares existen cráteres donde se puede observar el lodo hirviendo, que es muy apreciado por las propiedades que presenta para usarlo en mascarillas faciales.*

*También sorprende la laguna principal de Los Azufres, donde el agua brota con una temperatura muy elevada y con una gran cantidad de minerales disueltos, entre ellos, el azufre que es el que da el nombre al lugar.<sup>30</sup>*

<sup>30</sup>.- Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. Pág. 12

### 3.3.-Climatología

*El clima templado subhúmedo y semifrío subhúmedo con lluvias en verano.*<sup>31</sup>

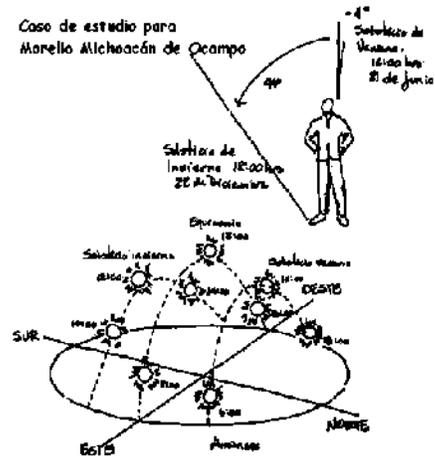
*Su temperatura media anual es de 8 a 20°C, la precipitación media anual es de 1000 a 1500 mm cúbicos; con tranquilas aguas en la Laguna Larga que se matizan con el verde de los árboles que la rodean.*<sup>32</sup>



Imagen google earth No.2

#### Viento dominante

El terreno se sitúa en una ladera y el viento está en la dirección de la línea blanca (Imagen google earth No.2) de la parte superior del terreno hasta terminar.



Fuente

Observatorio Meteorológico de Morelia

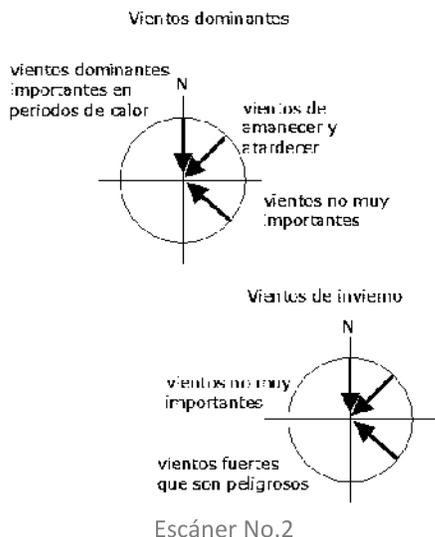
Respecto a la iluminación natural lo que retrasa la llegada de los rayos solares es la densidad de vegetación o la presencia de nubosidad.

La humedad es excesiva por el clima frío y la constante nubosidad que se crea por las fumarolas que al ser agua densa se convierte en nubosidad.

<sup>31</sup>.- Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. Pág.12

<sup>32</sup>.- Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. Pág. 13

## Vientos dominantes



Escáner No.2

Fuente: Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO.

Pág. 113

El clima frío tiene sus peculiaridades, es por ello que aún que no sea el diseño de un fraccionamiento esta información es de utilidad ya que: nos dice que en espacios amplios el frío cala más que en zona habitacional al estar unida entre si o al contar con corta distancia entre una u otra se protegen de las líneas del viento que genera frío.

Nos guía por la ruta del frío es decir la dirección y el rumbo que va tomando los vientos tras el transcurso del año, por lo cual nos propone la orientación y las barreras a tomar para esquivar el frío, sé que los arboles no serán de la elección que demarca el autor más sin embargo es bueno saber que es lo que pasa para poder afrontar las condiciones que por sí solas demerita el espacio natural y poder contra restarlas.

## Rangos de temperatura

*Para lograr un diseño urbano eficiente se debe buscar la manera de aprovechar las condiciones climáticas favorables y matizar las condiciones desfavorables.<sup>33</sup>*

Temperatura media anual menos a 15 grados		
Humedad relativa (porcentaje)	Día	Noche
0-30	21-30	12-21
30-50	20-29	12-20
50-70	19-26	12-19
70-100	18-24	12-18

Fuente: Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO.

Pág. 103

Al ser un clima húmedo, los porcentajes de humedad siempre están presentes y elevados, por lo cual es de vital importancia considerarlos para contar con la ventilación cruzada y así evitar la proliferación de hongos al interior de las habitaciones.

A la par que los alimentos se pudren al ser expuestos a la humedad constante.

<sup>33</sup> Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO. Pág. 103

# Asoleamiento

Escáner No.3  
 Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO.  
 Pág. 106

## AZIMUTY ALTURA DEL SOL

Azimut a partir del Sur, hacia el Este en la mañana y hacia el Oeste en la tarde.

20° Latitud Norte

Invierno diciembre 21			
Hora solar	Altura	Azimut	
06:37	17:23	0° 00'	64° 56'
7	17	4° 59'	62° 48'
8	16	17° 09'	56° 15'
9	15	28° 15'	47° 26'
10	14	37° 37'	35° 23'
11	13	44° 09'	19° 19'
12		46° 33'	0° 00'
Duración del día		10:47	

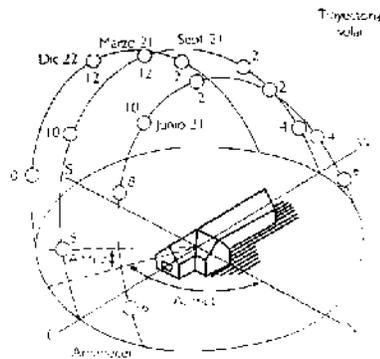
Primavera-otoño marzo 21-septiembre 23			
Hora solar	Altura	Azimut	
6	18	0° 00'	90° 00'
7	17	14° 04'	84° 45'
8	16	28° 01'	78° 49'
9	15	41° 38'	71° 07'
10	14	54° 28'	59° 21'
11	13	65° 11'	38° 04'
12		70° 00'	0° 00'
Duración del día		12:00	

Verano junio 21			
Hora solar	Altura	Azimut	
05:24	18:27	0° 00'	115° 03'
6	18	7° 49'	112° 11'
7	17	21° 03'	108° 17'
8	16	34° 33'	105° 7'
9	15	48° 13'	103° 12'
10	14	61° 58'	102° 34'
11	13	75° 39'	106° 37'
12		86° 33'	180° 00'
Duración del día		13:13	

Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO. Pág. 109

Escáner No.4

Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO. Pág. 109



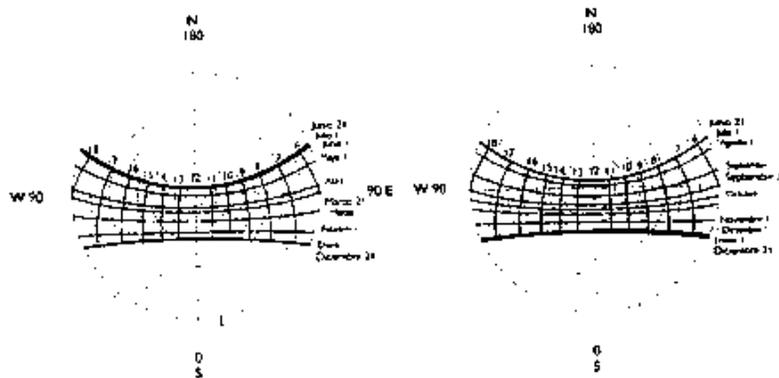
Por medio de las graficas del azimut logramos sacar las proyecciones solares, la cantidad de luz con que contaremos y las horas de día que tendremos para saber las dimensiones de los vanos. Logrando la iluminación necesaria el mayor tiempo posible al día.

### GRÁFICA SOLAR

Proyección estereográfica

15°  
Latitud

Escáner No.5



## Orientaciones de los espacios

En la tabla siguiente los colores nos indican:

Rojo: INACEPTABLE

Amarillo: ACEPTABLE

Verde: RECOMENDABLE

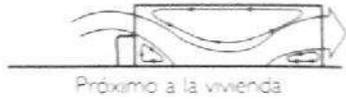
De vital importancia la orientación de los espacios ya que al estar situados en un clima húmedo frío la orientación ayuda a proporcionar las calidades idóneas.

Espacio	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Recamara	Rojo	Rojo	Amarillo	Verde	Verde	Rojo	Rojo	Rojo
Sala	Rojo	Amarillo	Verde	Verde	Verde	Rojo	Rojo	Amarillo
Estudio	Rojo	Amarillo	Verde	Verde	Rojo	Rojo	Rojo	Amarillo
Comedor	Rojo	Verde	Verde	Amarillo	Verde	Rojo	Rojo	Amarillo
Cocina	Verde	Amarillo	Verde	Verde	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
Baño	Verde	Verde	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Verde	Rojo	Rojo
Lavadero	Rojo	Verde	Verde	Amarillo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
Terraza	Rojo	Verde	Verde	Amarillo	Verde	Rojo	Rojo	Rojo
Tendedero	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Verde	Amarillo	Amarillo	Rojo
Garaje	Amarillo	Verde	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Verde
Jardín	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Verde	Amarillo	Amarillo	Verde

Fuente: Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO.  
Pág. 104

## Rompe vientos

### ARBUSTOS COMO ROMPEVIENTOS



Próximo a la vivienda



3-5 m de la vivienda



7-10 m de la vivienda

Escáner No.6

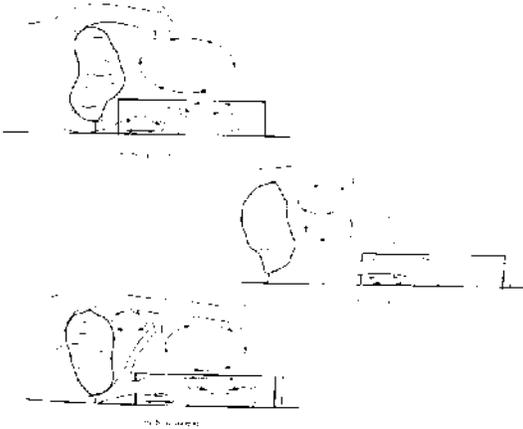
Fuente: Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO.

Pág. 116

En el escáner no. 6 se aprecia la ubicación y el efecto del rompe vientos y la introducción del viento al interior de la vivienda.

Formando una barrera que tras el transcurso del año basándose en la cantidad de follaje permite o evita la cantidad de viento que golpea. Para el caso particular la ubicación y la cantidad o nula de arboles es lo que aplicaría.

### ÁRBOL COMO ROMPEVIENTOS



Escáner No.7

Fuente: Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO.

Pág. 117

Escáner no.7. Hay que recordar que la distancia del área a cubrir así mismo será el efecto y la altura del elemento al igual que la altura del arbusto influye a la par que lo robusto.

### 3.4.-Vegetación y fauna

Como se ha mencionado anteriormente en esta montaña predomina el bosque perennifolio de pino y encino pero además también cuenta con especies de oyamel, cedro blanco, sauce, madroños, barrederos y árboles frutales como el tejocote o el perón.<sup>34</sup>



Fotografía No.31

Hongo comestible. Conocido en la región como:  
pancita



Fotografía No.32

Hongo



Fotografía No.33



Fotografía No.34

Hongo



Fotografía No.35

Variedad de pino



Fotografía No.36

Helecho



Fotografía No.37

Malva

<sup>34</sup>.- Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. Pp.13



Fotografía No.38

India



Fotografía No.42

Hongo venenoso



Fotografía No.39

Tejocote



Fotografía No.43

Hongo



Fotografía No.40

Hongo



Fotografía No.44

Hongo



Fotografía No.41

Pino y encino



Fotografía No.45

Hongo

Existe una gran variedad de aves canoras (cenzontles, calandrias, gorriones), huitlacoche, tarengo, colibríes, zopilotes y cuervos; pero dentro de la fauna característica del lugar existe: el tecolote, la lechuza, el coyote, la comadreja, el venado de cola blanca, los conejos, la zorra gris, el tlacuache, las ardillas, armadillo y el gato montés.<sup>35</sup>



Fotografía No.46  
Venado



Fotografía No.47  
Azotador



Fotografía No.48  
Mariposa Monarca

En el balneario existe un venadero el cual tiene la finalidad de reproducir este animal y formar parte del atractivo.

Mediante un oficio se solicito la donación de aves las cuales son:



Fotografía No.49  
Pavo real y gallina de guinea

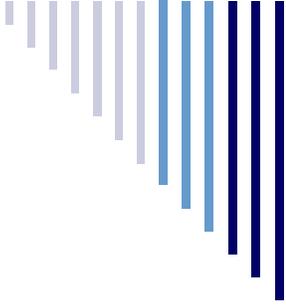


Fotografía No.50  
Gallos aloquines



Fotografía No.51  
Faisán

<sup>35</sup>.- Ing. Alanís Colín José. PROYECTO CDI BALNEARIO PUENTECILLAS 2011. Pág. 13



Separador No. 5.- Cenadores con techo de teja en lamina.

## 4.-Análisis de pre existencias del lugar

4.1.-Equipamiento

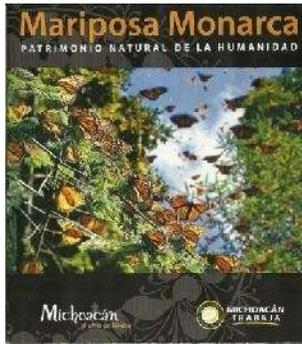
4.2.-Infraestructura

4.3.-Imagen

4.4.-Vilaidades principales

4.5.-Problemática vinculada con el tema

#### 4.1.-Equipamiento



Escáner No.8

Existen grandes atractivos en la ruta de los azufres y el balneario puentecillas conecta con todos, teniendo planes de realizar recorridos por los lugares naturales de la región.



Escáner No.9

La imagen superior se aprecia la portada del folleto donde se substrahe la información.

## 4.2.-Infraestructura

### Suministro agua caliente:

La alimentación de las albercas se obtiene de:

Un nacimiento el cual se ubica en frente del acceso principal en el cual la CFE tiene un punto de control. Este alimenta a las primeras albercas.



Fotografía No.52

Base de control de la CFE

El suministro de las demás albercas es por medio de los nacimientos que se encuentran al interior del predio.



Fotografía No.54

Nacimiento de agua

El agua caliente para las regaderas es por medio de calentador de paso o boiler ubicado en cada cabaña.



Fotografía No.53

Registro principal; nacimiento de agua en la base de la CFE



Fotografía No.55

Calentador de paso

### Suministro agua potable:

Proviene de un nacimiento de agua dulce el cual se localiza a kilómetros del balneario.

En la fotografía inferior se muestra la cisterna donde llega el agua de aquí se distribuye al interior del predio vía subterránea.



Fotografía No.56  
Cisterna principal

Cada cabaña es alimentada por medio de un tinaco rotoplas de 1100 litros.



Fotografía No.57  
Cada cabaña cuenta con tinaco

### Suministro luminaria:

Se aprecia en la fotografía inferior la mufa la cual se alimenta de la red que pasa por la carretera.



Fotografía No.58  
Suministro principal de electricidad



Fotografía No.59  
Al lado de la mufa se localiza la principal caja de control



Fotografía No.60

Cada poste de luz y cabaña cuenta con su propia caja.



Fotografía No.62

Se observa las salidas del agua jabonosa



Fotografía No.63

Tanto el agua jabonosa como as grises se desfogan al río.



Fotografía No.61

La instalación al igual que el agua es vía subterránea.



Fotografía No.64

Debajo de esta construcción se ubica la fosa séptica

**Suministro Drenaje y alcantarillado:**

El agua jabonosa de las cabañas y el agua del lavado de las albercas desembocan al río que pasa al centro del balneario.

El agua negra desemboca en una fosa séptica la cual está ubicada justamente debajo de los baños, desde su construcción en el 2005 hasta la fecha está en función se calcula siga en uso un par de años más.

## Restricciones federales y estatales

### Carretera estatal

Imagen No. 30: situado la orientación del balneario con respecto a Morelia.

Michoacán cuenta con **5 aeropuertos: 3 nacionales** (Lázaro Cárdenas, Zamora y Apatzingán) **y 2 internacionales** (Morelia y Uruapan).

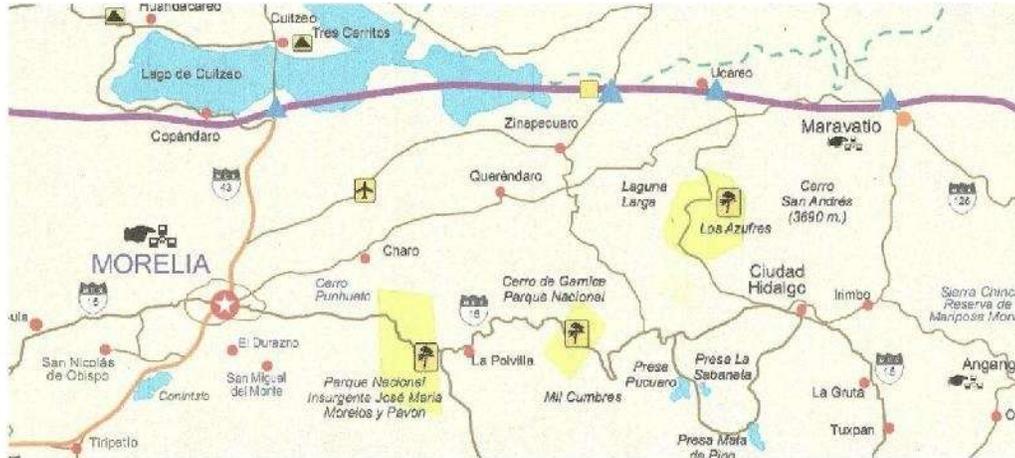


Imagen No.30

### Consulta Ruta impresión



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA  
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO CARRETERO

#### Ruta de Morelia, Michoacán a Los Azufres, Michoacán

Nombre	Edo.	Carretera	Long. (km)	Tiempo (Hrs)	Caseta o puente	Automóvil
Morelia - Entronque Álvaro Obregón	Mich	Mex 043	9.000	00:07		
Entronque Álvaro Obregón - Entronque Morelia	Mich	Mex 043	16.240	00:09		
Entronque Morelia - Entronque Jeráhuaro	Mich	Mex 015D	54.310	00:29	Zinapécuaro	106.0
Entronque Jeráhuaro - Entronque Ucareo	Mich	Mex 126	1.840	00:02		
Entronque Ucareo - Jeráhuaro	Mich	Mch s/n	1.250	00:01		
Jeráhuaro - Entronque Los Azufres	Mich	Mch s/n	21.000	00:21		
Entronque Los Azufres - Los Azufres	Mich	Mch s/n	5.000	00:06		
<b>Totales</b>			<b>108.640</b>	<b>01:16</b>		<b>106.0</b>
<b>Costo ESTIMADO de Combustible: Total</b>						<b>81.5</b>
<b>Tarifa + Combustible Gran Total</b>						<b>187.5</b>

Fuente:

[http://aplicaciones4.sct.gob.mx/sibuac\\_internet/ControllerUI?action=cmdEscogeRuta](http://aplicaciones4.sct.gob.mx/sibuac_internet/ControllerUI?action=cmdEscogeRuta) (2011).

Presupuesto considerando un vehículo de 4 cilindros con un desplazamiento (cm<sup>3</sup>): 1801-2700



Imagen google earth No.3

Localizado el balneario aún costado del

km. 22 carreteras Jeráhuaro- Ciudad Hidalgo

## Línea de conducción de la CFE



Imagen google earth No.4

Imagen No. 4: La línea azul es tubo el cual pertenece a la CFE, en el cual transita agua a temperaturas muy elevadas, que en ocasiones llega a reventar por el desgaste de la presión y calor que lleva el agua.

El punto verde es una bomba de desahogo del cual emana vapor a presión cuando es generada por el incremento de temperatura de la tierra.

Como parte del mantenimiento los tubos son recubiertos en los tramos que existe mayor desgaste.

## Red de transporte eléctrico



Imagen google earth No.5

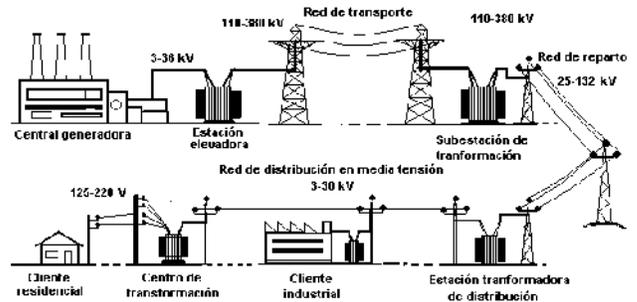


Imagen No.31

Imagen No.5: dentro del predio encontramos una red de transporte; la cual es un cableado normal de 1100 volts, para habitación, estuvo en uso ya que hoy día está cancelado la transmisión de la misma es decir ya no transporta electricidad.

Voltaje entre conductores (volts)	Distancia horizontal	Distancia vertical
300-8700	1.0	2.4
8701-15 000	2.0	2.5
15 001-30 000	2.5	3.0
30 001-50 000	3.0	3.0

Fuente: Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO.

Pág. 43

### 4.3. Imagen

Medio físico natural:



Imagen google earth No.6

Se observa en la imagen google earth no. 6 que el terreno se encuentra en una cuneta.

En la imagen google earth no. 7 se observa la baja densidad de vegetación la cual en la parte del acceso y al centro del terreno es más evidente está se redujo por el tala clandestina.



Imagen google earth No.7

**Medio físico artificial:**



Imagen google earth No.8

En la imagen no. 8 se observan líneas de color crema las cuales son caminos que crearon los tala montes y que las personas usaban para atravesar el cerro y llegar a sus destinos.

Imagen no. 9. Se aprecia las techumbres de las cabañas, al igual que se visualiza las siluetas de las albercas.



Imagen google earth No.9

Se observan las techumbres de las cabañas

## Manifestaciones culturales:

Los eventos que se llegan a presentar son: eventos religiosos donde bautizan ó congregan; campismo, luna de miel, observación de lluvia de estrellas, aprovechar vacaciones o días festivos, asados, días de campo.



Fotografía No.67

Días de campo y asados



Fotografía No.65

Eventos religiosos



Fotografía No.68

Después de hacer uso del temazcal acto seguido se bañan con agua helada de introducen en la alberca y repiten la sección



Fotografía No.66

Tratamiento de belleza



Fotografía No.69

Visita por parte de jóvenes en retiros con Maristas



Fotografía No.70  
Días de campo



Fotografía No.73  
Camping



Fotografía No.71  
Vacaciones



Fotografía No.74  
Días festivos



Fotografía No.72  
Camping



Fotografía No.75  
Eventos musicales

## Relieves topográficos

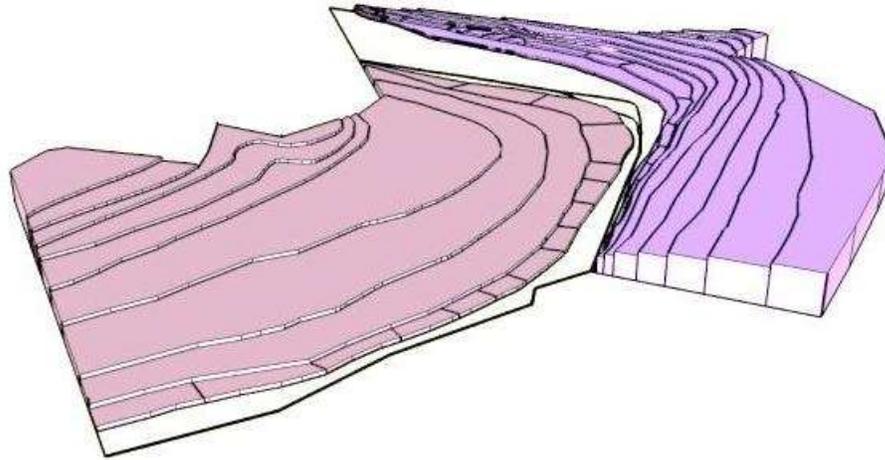


Imagen skeptchup No.1

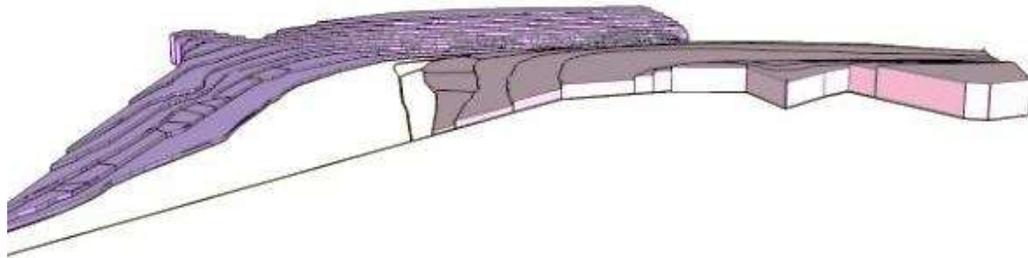


Imagen skeptchup No.2

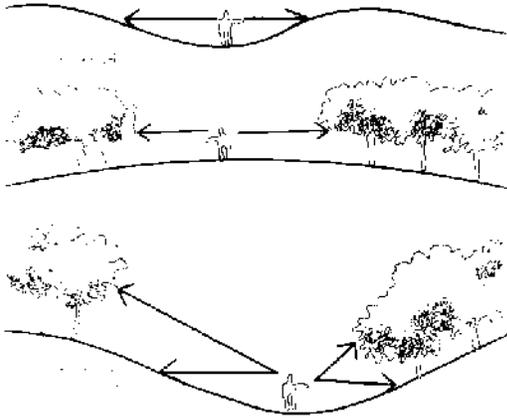
Imagen No. 1: a mano izquierda se aprecia en tonalidad rosa, la pendiente menor la cual en comparación a la morada.

Imagen no.2: a mano derecha se aprecia las alturas del volumen rosado el cual cuenta con una pendiente amplia, viceversa de la de enfrente la cual bruscamente haciende.

Por lo cual se cuenta con dos elementos que están separados por un espacio plano.

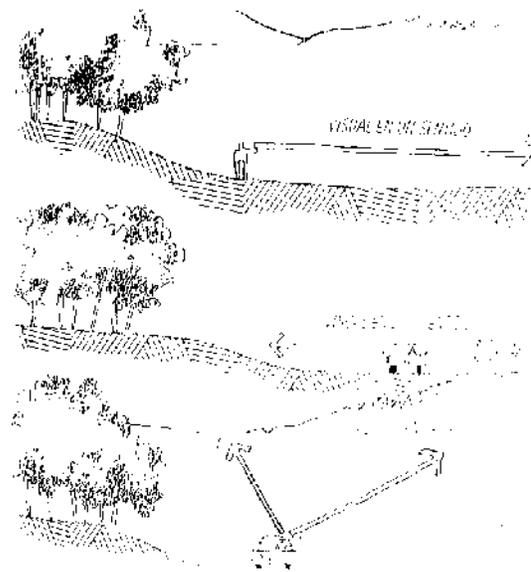
## Estructura espacial

50



Escáner No.10

Fuente: Jan Bazant S. MANUAL DE DISEÑO URBANO.  
Pág. 342

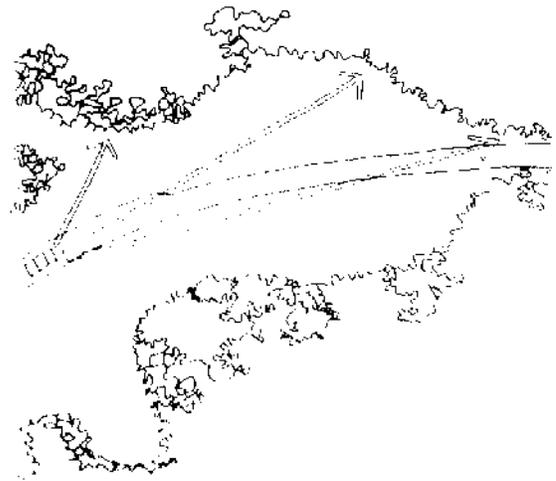


Escáner No.11

Las visuales que en estas imágenes se aprecian se aplican al recorrer el predio de ahí que mediante la visual que en cada punto se genera se toma en consideración para la ubicación de las construcciones para contar con el tipo de visual que se adapte más al uso, interés y propósito que se tenga

En las imágenes se aprecian los diferentes tipos de visuales que al recorrer el predio se obtienen.

Es así como la visual que en cada punto se obtenga, sea considerado para la ubicación de cada construcción, adaptándose al uso, interés y propósito que se tenga.



Fuente: Bazant S Jan. MANUAL DE DISEÑO URBANO.  
Pág. 343

#### 4.4.-Vialidades principales



**Tabla de distancias**

Ciudad de México-Morelia	303 km	
Guadalajara-Morelia	295 km	
Querétaro-Morelia	196 km	
<b>De Morelia a:</b>		
<b>Destino</b>	<b>Vía libre</b>	<b>Vía cobro</b>
Pátzcuaro	53 km	
Zamora	162 km	144 km
Zitácuaro	146 km	
Uruapan	117 km	108 km
Lázaro Cárdenas	387 km	310 km
<b>Carretera Guadalajara-México</b>		
Pátzcuaro	284 km	328 km
Zamora	176 km	396 km
Zitácuaro	419 km	165 km
Lázaro Cárdenas	618 km	684 km
Uruapan	287 km	380 km

Escáner No.12

El estado de Michoacán cuenta con 2,327 km. de carreteras y por el estado pasan las autopistas Guadalajara-México y Morelia-Lázaro Cárdenas.

El acceso a la zona de Los Azufres se puede realizar por dos vías; ya sea por vía federal o libre.

Los azufres es difundido como una de las principales rutas a seguir en Michoacán por la mariposa monarca, por ente el señalamiento es constante nunca falta un plano a la mano que nos guie a Puenteillas.



Escáner No.13

#### 4.5.-Problemática vinculada con el tema

52



Fotografía No.76

En la fotografía no. 76 y 77 se aprecia el área de encharcamiento al tener pendiente el acceso el agua se congrega al final creando una lagunita.



Fotografía No.78

En la fotografía superior se observa que la puerta de acceso es de madera y que falta el muro perimetral lo que permite el acceso a personas sin control.



Fotografía No.77

Los tubos de la CFE se encuentran en un contorno del predio, por lo cual tienen que acaezar los de mantenimiento a revestir.

Cuando la lluvia es muy densa el agua llega a las albercas poniéndolas charandasas, lo que hace que su aspecto sea malo y que al estar en uso no se pueda limpiar.

**Jerarquía y congruencia visual:**

Encontramos que tanto la jerarquía como la congruencia van de la mano; ambas coinciden en identificar y conformar en torno a los lugares de mayor interés, basándose en el contexto siendo coherentes y amigables con el espacio que los rodea para realzar la importancia del espacio.



Imagen google earth No.10

El punto azul marino: en la fotografía superior, se observa que existe un paisaje denso.



Fotografía No.79

Corresponde a la visual azul marino

En el punto azul cielo: se observa que existe un paisaje denso al frente del terreno, para el cual se debe de pasar el terreno colindante y pasar la carretera.



Fotografía No.80

Visual azul cielo

En el punto amarillo: obtenemos una panorámica de 360 grados en la cual encontramos un espacio que está rodeado por arbustos, creando una zona resguardada.



Fotografía No.81 (visual amarilla, sentido manecillas del reloj, inicio del giro 1)



Fotografía No.82 (continuación 2)



Fotografía No.83 (continuación 3)



Fotografía No.84 (final 4)

Sería la visual más favorable del predio.

Siendo apto para las áreas de mayor intimidad o tranquilidad

54

La jerarquía se centra en 4 lugares en este momento; los cuales son las albercas, cenadores, temazcal y hospedaje:



Fotografía No.87



Fotografía No.85



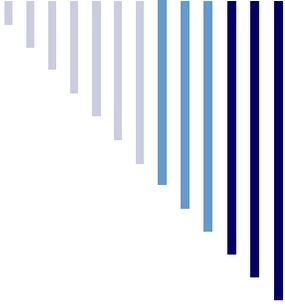
Fotografía No.88

Por lo cual se plantea incluir nuevos espacios:

- Spa
- Restaurante
- Albercas
- Juegos infantiles
- Mini súper
- Gimnasio
- Temazcal
- Salón de eventos
- Salón de usos múltiples
- Mirador



Fotografía No.86



Separador No. 6.– vegetación de la región a base de pino y oyamel.

## **5.-Análisis de determinantes funcionales**

**5.1.-Analogías arquitectónicas**

**5.2.-Análisi del perfil del usuario**

**5.3.-Análisis programático**

**5.4.-Análisi diagramático**

**5.5.-Análisi gráfico y fotográfico del terreno**

## 5.1.-Analogías arquitectónicas

Existen 2 contrastes muy marcados el balneario Eréndira es el más viejo y por otra parte Quinta los Azufres es el más nuevo.

### Balneario Eréndira:

Encontramos una construcción de estilo campirana situada en una llanura con pendiente marcada y con construcciones de tabique rojo en su mayoría, las originales o quizás las más viejas son de madera completamente; estas mantienen la típica apariencia muros de madera con techumbres a dos aguas cubiertas de teja.

Entre las construcciones se encuentran albercas rectangulares y redondas, en ellas el agua es tibia, excepto en la cual nace el agua.

Las demás cabañas son de concreto con sala chimenea, comedor y cocina con baño completo, con la apariencia de una vivienda.



Fotografía No.90



Fotografía No.91



Fotografía No.92



Fotografía No. 89



Fotografía No.93



Fotografía No.94



Fotografía No.95



Fotografía No.96



Fotografía No.97



Fotografía No.98



Fotografía No.99



Fotografía No.100

## Quinta los Azufres:

La disposición del espacio es totalmente distinta, ya que las cabañas las encontramos casi la una a la otra, las áreas verdes no existen, encontramos amplios ventanales de piso a techo en tonalidad verde; al interior encontramos pantalla plasma, jacuzzi si se desea, con baño completo. Solo se cuenta con una alberca la cual esta techada, el agua es potable y es calentada artificialmente por medio de calentador solar. La panorámica es baja pues no hay riqueza natural al interior.



Imagen No.30



Imagen No.31



Imagen No.32



Imagen No.33



Imagen No.34



Imagen No.35

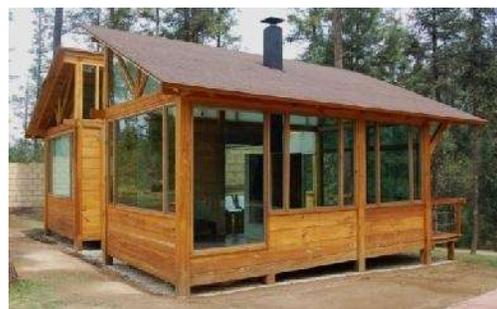


Imagen No.36

### 5.2.-Análisis del perfil laboral

La realización del análisis del usuario se llevó a cabo por medio de entrevistas, obteniendo las principales necesidades.

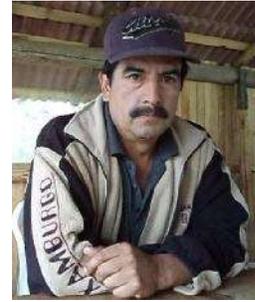
El personal que trabaja en Puentecillas está integrado por 26 propietarios, encabezada por una mesa directiva; a este grupo se anexan 2 técnicos. Formando un grupo de 28 personas las cuales desenvuelven todos los cargos y funciones que se requieren en el momento que les toca la guardia del lugar.

De lo cual obtenemos que sea necesario disponer del siguiente personal:

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1 recepcionista      | 5 spa        |
| 4 vigilantes         | 4 masajistas |
| 3 salvavidas         | 1 aseo       |
| 4 limpieza           | 2 temascal   |
| 2 mantenimiento      | 2 lavandería |
| 3 administrativos    | 2 tienda     |
| 1 compras            | 2 Enfermería |
| 1 ventas             | Medico       |
| 1 contador           | Enfermera    |
| 15 restaurant        |              |
| 5 meseros            |              |
| 3 cocineros          |              |
| 5 garroteros         |              |
| 1 chef               |              |
| 1 auxiliar de cocina |              |

Dando un total de 38 personas al día. Por el momento la administración del lugar se da por grupos de 2 personas en mantenimiento, limpieza, lavandería y 1 en cobro; este grupo se alterna cada tercera semana.

### Personal entrevistado (mesa directiva):



Fotografía No.101

Armando Mortecho Camacho

Cargo: Presidente

Tiempo de desempeñar el cargo: 4 años



Fotografía No.102

Sergio Camacho Luna

Cargo que desempeña: Secretario

Tiempo de desempeñar el cargo: 2 años



Fotografía No.103

Sergio Luna Hernández

Cargo que desempeña: Tesorero

Tiempo de desempeñar el cargo: 2 años

### 5.3.-Análisis programático

El análisis programático está planteado exclusivamente en los usuarios, y sintetizando el análisis, de los espacios, solo mencionare los espacios que se necesitan para lograr un buen desempeño del proyecto agrupados por los tipos de usuarios de forma que se logren los objetivos planteados.

#### Uso principal:

Cabañas  
Regaderas  
Vestidores  
Restaurant  
Albercas  
Temascal  
Spa

#### uso permanente:

Administración  
Bodegas  
Baños de personal  
Áreas de mantenimiento  
Dormitorios para personal

#### Uso temporal:

Jardines  
Gimnasio  
Enfermería

### 5.4.-Análisis diagramático

#### Diagramas Principales:

##### Zona pasiva

- Administración
- Área de servicio
- Dormitorios de personal
- Bodegas
- Áreas de mantenimiento
- Jardines
- Áreas verdes

##### Zona dinámica

- Cabañas
- Regaderas
- Vestidores
- Restaurant
- Albercas
- Temascal
- Spa
- Gimnasio
- Enfermería

## 5.5.-Análisis gráfico y fotográfico del terreno

### Terreno:

El proyecto se plantea en 4.5 hectáreas perteneciente y registrada como el predio puentecillas.

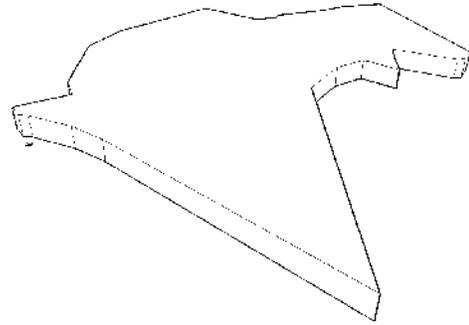


Imagen skepetchup No.3

Se cuenta con un área de 39`274.367 m2, con un perímetro de 1009.555 ml y una superficie de 4-58-49 hectáreas.

### Estudio visual del terreno:



Imagen google earth No.11 Ubicación de las visuales.



Fotografía No.104

Visual no. 1. Planta de control de la CFE. En ella se ubica el nacimiento que alimenta a las 4 albercas cercanas al acceso.



Fotografía No.105

Visual no. 2. El acceso esta limitado por un puerta de madera, se accesa por una pendiente.



Fotografía No.106

Visual no. 3. Saliendo a mano derecha por la carretera que lleva a Los Azufres SPA Natural, continuando se llega a otra base de la CFE; donde continúa una brecha por la cual se llega al Currutaco.



Fotografía No.107

Visual no. 3. Saliendo a mano izquierda enfrente se encuentra un control de la CFE; continuando se encuentra Quinta los Azufres.



Fotografía No.108

Visual no. 4. La visual del entorno en general es similar; encontramos densidad de pinos y entre ellos oyamel y encino, predomina el relieve y la altura de los pinos que llegan a medir hasta 10 metros de alto.



Fotografía No.109

Visual no. 5. Este lado del terreno da a la carretera; al no contar con muro perimetral se observa al interior al ir en auto se limita la visual por la ascendiente solo observando los pinos que existen a lo largo del lindero.



Fotografía No.110

Visual no. 6. Continuando en la carretera el lindero del terreno remata con otro control de la CFE; son respiraderos controlados por medio de llaves que a lo largo de la tubería se encuentran al subir la presión las abren, escuchándose un silbido fuerte.

En los puntos de control existe una excavación profunda, de donde emana un vapor de color blanco, el cual se controla por medio de tubos mediante el cual se crea el proceso de condensación obteniendo agua potable.



Fotografía No.111

Visual no. 7. Está sobre un puente que atraviesa el río, se aprecia la pendiente del mismo y a un costado construyeron 2 albercas, por la ubicación y la forma de las mismas, no es atractiva para el visitante siempre están solas y no todo el año están llenas, ya que dependen del agua que se genera en el primer temascal el cual solo funciona a finales de agosto hasta abril, pudiendo ser menos tiempo.



Fotografía No.112

Visual no. 8. Si miramos en al fondo del terreno encontramos un panorama densa por pinos, cuando la temperatura desciende la neblina se aprecia más en esta parte.



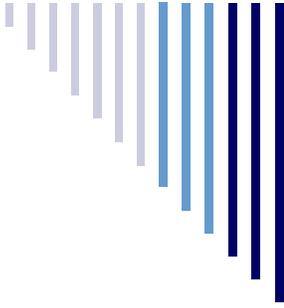
Fotografía No.113

Visual no. 9. Existen caminos que usaban la tala montes dentro del terreno.



Fotografía No.114

Visual no. 10. Se aprecia las conexiones de los caminos.



Separador No. 7.- Alberca alimentada por 2 nacimientos ubicados al interior de la misma.

## **6.-Análisis de interface proyectiva**

**6.1.-Fundamentación conceptual**

**6.2.-Exploración formal**

**6.3.-Integración**

**6.4.-Cualidades espaciales**

**6.5.-Emplazamientos**

# ¡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](mailto: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