

UNIVERSIDAD DE SONORA

Unidad regional centro

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

“READECUACIÓN DEL BALNEARIO AGUA CALIENTE EN ARIVECHI SONORA”

TODO · LO · ILUMINAN

TESIS

Que presenta para obtener el título de

ARQUITECTA

PRESENTA

LUGO BORJAS YERANNIA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. GILBERTO ROMERO MORENO

ASESORES DE TESIS:

DRA. IRENE MARINCIC LOVRIHA

M.C. BEATRIZ CLEMENTE MAYORQUIN

Hermosillo, Sonora

Noviembre, 2013

Repositorio Institucional UNISON



**“El saber de mis hijos
hará mi grandeza”**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

UNIVERSIDAD DE SONORA

Unidad regional centro

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

“READECUACIÓN DEL BALNEARIO AGUA CALIENTE EN ARIVECHI SONORA”

TESIS

Que presentan para obtener el título de

ARQUITECTA

PRESENTA

LUGO BORJAS YERANNIA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. GILBERTO ROMERO MORENO

ASESORES DE TESIS:

DRA. IRENE MARINCIC LOVRIHA

M.C. BEATRIZ CLEMENTE MAYORQUIN

Hermosillo, Sonora

Noviembre, 2013

ÍNDICE

| Contenido | Página |
|--|------------|
| INTRODUCCIÓN | I |
| OBJETIVOS | II |
| General | II |
| Específicos..... | II |
| JUSTIFICACIÓN | III |
| METODOLOGÍA | IV |
| | |
| CAPÍTULO 1 | |
| ANTECEDENTES | 7 |
| 1.1. ANTECEDENTES GENERALES | 7 |
| 1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL BALNEARIO | 11 |
| | |
| CAPÍTULO 2 | |
| ESTUDIOS PRELIMINARES | 14 |
| 2.1. MEDIO SOCIAL Y USUARIO | 14 |
| 2.1.1 Tipos de usuario | 14 |
| 2.1.2 Deseos y necesidades | 17 |
| 2.1.3 Demanda..... | 18 |
| 2.2. MEDIO URBANO | 20 |
| 2.2.1 Referencia histórica de la zona | 21 |
| 2.2.1 Ubicación | 24 |
| 2.2.3 Linderos | 25 |
| 2.2.4 Uso de suelo | 25 |
| 2.2.5 Vialidades | 26 |
| 2.2.6 Equipamiento, infraestructura y servicios públicos | 29 |
| 2.3. MEDIO FÍSICO | 34 |
| 2.3.1 Topografía | 34 |
| 2.3.2 Estratigrafía y mecánica de suelos | 35 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3.3 Clima | 36 |
| 2.3.4 Vegetación | 36 |
| 2.3.5 Fauna | 37 |
| 2.4. EXPERIENCIAS SIMILARES Y CASOS ANÁLOGOS..... | 37 |
| 2.5. ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL | 46 |

CAPÍTULO 3

| | |
|--|-----------|
| PROGRAMACIÓN | 47 |
| 3.1. PROGRAMA DE NECESIDADES Y ESPACIOS | 47 |
| 3.2. ANALISIS GRAFICO DE AREAS | 49 |
| 3.3. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO | 58 |
| 3.4. PROGRAMA ARQUITECTONICO | PA |
| 3.5. CONSTRUCCION DE DIAGRAMAS ESPACIALES..... | 63 |

CAPÍTULO 4

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| PROPUESTA PROYECTUAL | 66 |
| 4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA..... | 66 |
| 4.2. CRITERIOS TECNICOS | 67 |
| 4.3. ANTEPROYECTO | 69 |

CAPÍTULO 5

| | |
|--|--------------------|
| PROYECTO EJECUTIVO..... | PROY. EJEC. |
| 5.1. PLANOS TOPOGRÁFICOS | TOP |
| 5.2. PLANOS ARQUITECTÓNICOS | ARQ |
| 5.2.1 Arquitectónicos | ARQ |
| 5.2.2 Arquitectónicos constructivos..... | AC |
| 5.3. ESTRUCTURALES | EST |
| 5.4. INSTALACIONES..... | INST |
| 5.4.1 Instalaciones eléctricas..... | HIDRA |
| 5.4.2 Instalaciones hidráulicas..... | SAN |
| 5.4.3 Instalaciones sanitarias..... | ELEC |

5.4. PLANOS URBANOS..... URB
 5.4.4 Plantaciones.....HIDRA

CONCLUSIONES..... 72
BIBLIOGRAFÍA 73

ÍNDICE DE IMÁGENES

| Contenido | Página |
|---|-----------|
| CAPÍTULO I..... | 7 |
| Imagen 1.1. Localización del sitio | 13 |
| CAPÍTULO II..... | 14 |
| Imagen 2.1. Camino al balneario | 27 |
| Imagen 2.2. Usos de suelo | 35 |
| Imagen 2.3. Esculturas de Tzindejéh..... | 38 |
| Imagen 2.4. Zona de albercas | 40 |
| Imagen 2.5. Espacios del balneario | 41 |
| Imagen 2.6. Espacios del balneario | 41 |
| Imagen 2.7. Piedra..... | 45 |
| Imagen 2.8. Azulejo | 45 |
| Imagen 2.9. Madera | 46 |
| CAPÍTULO III | 46 |
| Imagen 3.1. Forma..... | 58 |
| Imagen 3.2. Organización y ambiente..... | 58 |
| Imagen 3.3. Exteriores..... | 59 |
| Imagen 3.4. Cimentación | 59 |
| Imagen 3.5. Estructuras | 60 |
| Imagen 3.6. Losa | 60 |
| Imagen 3.7. Materiales y acabados | 60 |
| Imagen 3.8. Ingenierías..... | 60 |
| Imagen 3.9. Orientación | 61 |
| Imagen 3.10. Control de asolamiento | 61 |
| CAPÍTULO IV | 66 |
| Imagen 4.1. Panel solar | 67 |

| | |
|---|-----------|
| Imagen 4.2. Luminarias..... | 68 |
| Imagen 4.3. Lámpara solar | 68 |
| Imagen 4.4. Calentador solar | 68 |
| Imagen 4.5. Fosa séptica | 69 |

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

| Contenido | Página |
|--|-----------|
| CAPÍTULO II..... | 14 |
| Fotografía 2.1. Pila | 21 |
| Fotografía 2.2. Primeras albercas | 22 |
| Fotografía 2.3. Alberca de azulejo | 23 |
| Fotografía 2.4. Barandal | 23 |
| Fotografía 2.5. Mobiliario | 23 |
| Fotografía 2.6. Salida de la carretera | 26 |
| Fotografía 2.7. División de caminos..... | 28 |
| Fotografía 2.8. Camino de terracería..... | 28 |
| Fotografía 2.9. Camino rocoso | 28 |
| Fotografía 2.10. Salida por encima de los cerros..... | 28 |
| Fotografía 2.11. Ruta por encima de los cerros..... | 28 |
| | |
| CAPÍTULO III | 46 |
| Fotografía 3.1. Vegetación | 60 |
| Fotografía 3.2. Escalinata..... | 60 |

ÍNDICE DE GRÁFICO/AS

| Contenido | Página |
|---|-----------|
| CAPÍTULO II..... | 14 |
| Gráfica 2.1. Instalaciones actuales | 18 |
| Gráfica 2.2. Instalaciones requeridas | 19 |
| Gráfica 2.3. Propuesta de cabañas..... | 19 |
| Gráfico 2.4. Propuesta de ruta turística | 20 |
| Gráfico 2.5. Vía entre el municipio y el balneario | 24 |
| Gráfico 2.6. Acercamientos | 24 |
| Gráfico 2.7. Límites del terreno..... | 25 |
| Gráfica 2.8. Rangos de temperatura | 36 |
| Gráfico 2.9. Planta de Tzindejéh | 40 |
| Gráfica 2.10. Diagrama de funcionamiento | 42 |
| | |
| CAPÍTULO III | 46 |
| Gráfico 3.1. Albercas | 49 |
| Gráfico 3.2. Ruta turística | 50 |
| Gráfico 3.3. Asadores y mesas | 50 |
| Gráfico 3.4. Mirador | 51 |
| Gráfico 3.5. Puente..... | 51 |
| Gráfico 3.6. Escalinata..... | 52 |
| Gráfico 3.7. Sanitarios | 52 |
| Gráfico 3.8. Cabañas..... | 53 |
| Gráfico 3.9. Administración/ Recepción | 54 |
| Gráfico 3.10. Restaurante..... | 55 |
| Gráfico 3.11. Estacionamiento..... | 56 |
| Gráfico 3.12. Caseta de vigilancia | 56 |
| Gráfico 3.13. Bodega..... | 57 |
| Gráfico 3.14. Diagrama de relaciones..... | 63 |
| Gráfico 3.15. Diagrama de funcionamiento..... | 64 |
| Gráfico 3.16. Zonificación | 65 |

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO IV | 66 |
| Gráfico 4.1. Croquis de conjunto | 70 |
| Gráfico 4.2. Croquis de cabaña | 70 |
| Gráfico 4.3. Croquis de cabaña | 71 |
| Gráfico 4.4. Croquis de cubiertas | 71 |

ÍNDICE DE TABLAS

| Contenido | Página |
|---|-----------|
| CAPÍTULO II..... | 14 |
| Tabla 2.1. Tipos de usuarios | 14 |
| Tabla 2.2. Tipo de usuarios | 17 |
| Tabla 2.3. Equipamiento | 29 |
| Tabla 2.4. Servicios | 31 |
| Tabla 2.5. Infraestructura | 31 |
| Tabla 2.6. Diagrama de relaciones | 46 |
| | |
| CAPÍTULO III | 46 |
| Tabla 3.1. Necesidades generales | 47 |
| Tabla 3.2. Necesidades específicas | 47 |

INTRODUCCIÓN

El municipio de Arivechi Sonora está ubicado en la sierra del estado de Sonora, es un lugar de diversos atractivos naturales en el que poco se hace para atraer a turistas a conocer sus entornos. Sin embargo uno de los sitios más visitados es un balneario local conocido como Agua Caliente, el cual es una reserva natural y es popular entre los habitantes de Arivechi y pueblos aledaños, más que por las personas del resto del estado. Este balneario se encuentra 7km de la comunidad de Arivechi, en un apartado de la carretera con camino de terracería que concluye en las aguas termales. El área era sólo un arroyo del cual los pobladores dedicados a la agricultura aprovechaban el consumo del agua en sus cultivos; fue hace aproximadamente 50 años que se construyó una pila para mejorar la toma de agua. El balneario fue creado en 1997 contando sólo con 3 albercas, algunos asadores, sanitarios, mirador y el área de juegos. Con el paso del tiempo se agregó mobiliario y otra alberca. Son en las épocas de primavera y verano cuando asisten más personas a disfrutar del sitio.

Las condiciones actuales del balneario no son óptimas para fomentar el turismo, sin embargo el lugar cuenta con servicios sanitarios, área de asadores, juegos, estacionamiento, contenedores de basura, muro de protección y escalinata que lleva hacia un mirador, además abunda vegetación que provee sombra. Las personas asisten al sitio para convivir con la familia y los amigos pasando una agradable estancia.

Con el presente trabajo se pretende realizar una propuesta de mejoras a las condiciones del lugar, integrar recursos necesarios para prolongar la estancia de los visitantes en el sitio, así como crear áreas donde se puedan realizar diversas actividades, construir espacios de hospedaje, etc. Todas estas modificaciones deberán integrarse de tal manera que no causen un impacto al entorno ecológico, utilizando materiales de la región.

Este proyecto se divide en cinco secciones; en la primera parte se presenta los antecedentes generales e históricos del proyecto y revisión de casos de balnearios similares para establecer comparaciones en sus componentes que sirvan de base para las modificaciones propuestas.

En el segundo apartado se darán a conocer los estudios preliminares del lugar, el medio social y usuarios; su ubicación, el tipo de suelo, el clima, vegetación y fauna; para determinar las estrategias de diseño a utilizar. En la tercera etapa de programación se crea las estrategias de diseño y el programa arquitectónico donde se determinan las áreas y espacios que cumplan con las propuestas de readecuación de este proyecto. El cuarto capítulo presenta la memoria descriptiva, criterios técnicos y el anteproyecto. Para finalizar con el trabajo se presentará los planos arquitectónicos y ejecutivos.

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar un proyecto para readecuar el balneario, mejorando las condiciones actuales, así como integrar recursos fundamentales y de servicios públicos, con el fin de brindar un espacio agradable a los usuarios y convertirlo en un sitio de interés turístico. Estos espacios armonizarán con el entorno natural con el que cuenta el sitio.

Objetivos particulares

1. Integrar áreas que brindarán hospedaje a los visitantes mediante la construcción de cabañas, área administrativa y restaurante, donde se utilizarán materiales de la región para que sean de fácil mantenimiento y no altere con el ecosistema.

2. Diseñar una ruta turística para el uso de motos o bicicletas, promoviendo actividades que cumplan con el objetivo de atraer al turismo al realizar prácticas de ámbito deportivo.

3. Potenciar el desarrollo económico de la localidad, creando un espacio más atractivo, el cual incluirá un restaurante donde se ofrecerán platillos típicos de la región, consumiendo y comercializando productos que se fabrican en el municipio.

4. Promover el reconocimiento este sitio como reserva natural para que siempre cuente con mantenimiento y los medios necesarios para la conservación de flora y fauna endémicas.

JUSTIFICACIÓN

El municipio de Arivechi fue fundado 1627 por el misionero jesuita Pedro Méndez. Colinda al norte, este y sur con el municipio de Sahuaripa y al oeste con el de Bacanora. Cuenta con una superficie de 723.80 km². El número total de habitantes es 1,280. Tiene un clima seco-cálido, con una temperatura media mensual máxima de 30.4° C; presentándose en los meses de junio a septiembre y una temperatura media mínima de 12.9° C de diciembre a febrero, con una temperatura media anual de 22.1° C. Como puntos turísticos se encuentra el cerro de las conchas y el balneario Agua Caliente.

El centro recreativo Agua Caliente fue creado en 1997 y se encuentra ubicado a una distancia de 7 km de Arivechi, de camino vecinal de terracería. Cuenta con una superficie de 20 000 m². El proyecto inicial constó de 3 albercas, sanitarios, un puente que conecta el área de albercas con un área de juegos, una escalinata que lleva a un mirador y alrededor de 50 asadores, para el mobiliario se colocaron sillas de plástico y mesas a base de concreto y piedra laja. Para el año 2000 se construyó otra alberca de dimensiones más grandes y con un acabado distinto a las anteriores. En el año 2005 una intensa lluvia tocó esta zona provocando daños severos a las instalaciones del balneario derribando por completo el puente que conecta al área de juegos y asadores. Además del mobiliario, que fue sustituido por bancas de concreto y acero, este último no es un material de la región por lo tanto no van con la imagen que se tiene en el balneario; sin embargo existen mesas donde se utiliza la piedra laja, material que abunda mucho en ese territorio, y se mezcla de manera agradable con el entorno que se encuentran ahí. Cada año el balneario recibe mantenimiento por parte del gobierno municipal, sin embargo sigue careciendo de servicios como alumbrado, además de la falta de reconocimiento como reserva natural y el poco fomento que se le da como sitio turístico. Estas carencias pudieran subsanarse con los ingresos de se reciben de parte de los usuarios, si la cantidad de visitantes aumentara, por eso es importante incrementar su cifra. Las personas encargadas de él junto con el DIF registran que el número de visitantes es de 500 a 700 mensuales, incrementando la cifra de 1500 a 2000 en épocas vacacionales que son en los meses de marzo a abril, de junio a agosto y diciembre.

Existen varias razones por las que se desea mejorar el sitio preservando los recursos existentes, de tal manera que se integrarán áreas o equipamiento para mejorar las actividades que se realizan, pero éstos no deberán alterar el medio ambiente. Otra razón es impulsar a los usuarios a conocer y convivir tanto con las personas como con la naturaleza del lugar. Uno de los beneficios importantes que prestan las aguas termales es la hidroterapia, que utiliza este recurso natural como medio terapéutico haciendo uso de agentes físicos como la temperatura y la presión, prevención y del tratamiento de enfermedades, asimismo brinda relajación al sólo introducirse en las albercas.

En el centro del estado de Sonora se encuentra otro balneario localizado en el municipio de Aconchi; el sitio se encuentra a 4 km de la población. Muchas personas conocen la existencia de este sitio campestre, que cuenta con albercas, mesas y bancas de concreto y piedra, asadores de block, canchas de futbol y basquetbol, restaurante y que se promueve por medios de las páginas del gobierno del estado, ya que se ubica por la Ruta Río Sonora, la cual invita a las personas a conocer el sitio. De este sitio se retomará la idea de la construcción de un restaurante y la difusión por medio de sitios virtuales en las páginas de turismo del gobierno del estado.

Otra de las razones de crear un espacio más agradable para los usuarios que asisten en época vacacional, es la implementación de espacios de hospedaje y convivencia no sólo para las personas que tienen familias en las comunidades cercanas al balneario, sino para el turismo deseoso de conocer sitios nuevos de interés, incluyendo a la vez a visitantes de distintas partes del estado de Sonora y porque no el tener también de otras ciudades del país, y de esta manera proyectar esta región natural.

Creemos que con esta propuesta estamos apoyando un desarrollo turístico que aunque se encuentre en la comunidad rural de Arivechi, fuera capaz de reacondicionarse este mencionado balneario de Agua Caliente, cuidando los entornos ecológicos y que a su vez pueda convertirse en una pequeña fuente de ingresos económicos que pudiera beneficiar a los pobladores de la región, ofreciendo productos que ellos mismos elaboraran; así como ofrecer un buen servicio turístico a los paseantes.

METODOLOGÍA

A continuación se describirá la metodología propuesta que se divide en dos secciones. La primera sección es desarrollo de investigación, que consta de dos fases: investigación documental, de campo y analógica. La segunda sección denominada aplicación de un método de diseño urbano se desarrolla en 4 fases; en la primera se muestra aplicación de un método de diseño urbano arquitectónico, en la segunda se describe la síntesis y la tercera se enfoca en la propuesta urbana arquitectónica, proyecto arquitectónico y proyecto ejecutivo.

I) Desarrollo de investigación

I.1) Antecedentes generales donde se hace una descripción de los balnearios desde sus inicios y sus transformaciones con el paso del tiempo, además de mencionar sus componentes y sus funciones.

I.2) Antecedentes históricos del sitio donde se señala realiza el proyecto.

II) Aplicación de un método de diseño urbano – arquitectónico

La segunda sección comprende 4 fases, comenzando con los estudios preliminares, la segunda fase consta de la programación, el tercer capítulo se muestra la propuesta proyectual y la cuarta y última fase muestra el proyecto ejecutivo.

II.1) Estudios preliminares. Comprende 5 puntos: medio social y usuario, el medio urbano, medio físico, la experiencias similares y culmina con la normatividad. En el primer punto se expone el tipo de usuarios, los deseos y necesidades y la demanda. El segundo punto de medio urbano explica la ubicación del sitio, el uso del suelo, estudio de impacto ambiental, imagen urbana y equipamiento, infraestructura y servicios públicos. El medio físico es el tercer punto donde se da a conocer la topografía, la estrategia y mecánica de suelos, el clima, la vegetación y fauna que hay en el sitio. El cuarto punto muestra las experiencias similares donde se presenta un proyecto similar a lo que se pretende llegar; el quinto y último punto de normatividad señala el reglamento que se debe seguir para realizar el proyecto.

II.2) Programación. Consta de 4 puntos: el programa de necesidades, estrategias de diseño, programa arquitectónico y construcción de diagramas espaciales. En el programa de necesidades se muestran los espacios que se deben de contemplar para un proyecto concreto. En el segundo punto de estrategias de diseño se exponen las tácticas que se utilizarán para tener las propuestas más óptimas para el diseño de los espacios. El penúltimo punto de programa arquitectónico se explica los espacios que comprenderán el diseño así como su mobiliario y los metros cuadrados que ocuparán. El cuarto y último punto se muestran los diagramas espaciales, donde se muestran los espacios de manera gráfica para comprender el espacio que abarcará así como su mobiliario.

III.3) Propuesta proyectual. Abarca tres puntos: memoria descriptiva, anteproyecto y criterios técnicos. La memoria descriptiva explica la función de cada

espacio, los materiales que se van a emplear, sus metros cuadrados y sus características espaciales. En el anteproyecto se muestran los planos arquitectónicos como plantas, cortes y fachadas. En los criterios técnicos muestra las propuestas de instalaciones eléctricas, hidrosanitarias y las propuestas constructivas.

III.4) Proyecto ejecutivo. Es la fase final que contempla: planos topográficos, planos arquitectónicos, estructurales e instalaciones. En los planos topográficos como su nombre lo dice muestra la topografía que existe en el sitio. En los planos arquitectónicos además de plantas, cortes y fachadas, se presentan los planos de herrería, carpintería y cancelería, acabados y cortes por fachada. Los planos estructurales muestran la estructura del proyecto en plantas, cortes y detalles. Los planos de instalaciones presentan los planos hidrosanitarios, eléctricos y de gas.

ANTECEDENTES

I.1 Antecedentes generales o teóricos

Los balnearios contienen aguas termales pero están destinados a ser sitios recreativos o parques acuáticos; en muchas partes de Europa existen balnearios que se describen como "baños públicos", ya que las instalaciones de las albercas se encuentran en sitios cerrados.

Pero también existen sitios de aguas termales, las cuales son áreas concentradas en la relajación, siendo muchas áreas de spa. Estos lugares son espacios conectados con la naturaleza, el agua puede encontrarse en albercas o en su estanque de forma natural, por lo tanto las aguas termales son espacios abiertos.

Definición

Desde la antigüedad, los establecimientos que denominamos balnearios presentan características especiales que se resumen en dos criterios diferenciadores (Díez, 1998):

1) Frente a las termas higiénicas en las que el agua puede ser manipulada, y debe ser calentada, en los balnearios el agua no precisa para su uso del calentamiento artificial, y tampoco su manipulación es deseable para no alterar su pureza.

2) El agua en los balnearios cura, mientras que en las termas la finalidad del baño es la higiene. La cura balnear se nos presentaba enfocada desde dos perspectivas que en algunos casos pueden coexistir en un mismo establecimiento (Díez, 1992):

A) La cura "científica" que se realiza teniendo en cuenta las características principales de cada agua y su poder terapéutico especial, requiriendo una prescripción médica.

B) La cura milagrosa en la que una divinidad actúa por medio del agua o la propia agua se estima divina, donde la termalidad aumenta la misteriosa potencia del rito del baño. El agua como elemento de purificación que alivia el alma y el cuerpo de los sufrimientos psíquicos (González, 1995; Píñar, 1999).

Según la RAE (Del lat. balnearius). 1. adj. Perteneciente o relativo a los baños públicos, especialmente a los medicinales. 2. m. Edificio con baños medicinales y en el cual suele darse hospedaje.

En España, según diversa legislación, se considera establecimiento Balneario a aquellos establecimientos que, estando dotados de los medios adecuados, utilizan las aguas minero-medicinales y/o termales con fines terapéuticos y preventivos para la salud.

Los tratamientos balnearios son el conjunto de técnicas empleadas para curar o aliviar una dolencia o, de forma preventiva, para impedir la aparición y rebrotes de enfermedades y afecciones.

Se llaman aguas termales a las aguas minerales que salen del suelo con más de 5°C que la temperatura superficial.

Estas aguas proceden de capas subterráneas de la Tierra que se encuentran a mayor temperatura, las cuales son ricas en diferentes componentes minerales y permiten su utilización en la terapéutica como baños, inhalaciones, irrigaciones, y calefacción. Por lo general se encuentran a lo largo de líneas de fallas ya que a lo largo del plano de falla pueden introducirse las aguas subterráneas que se calientan al llegar a cierta profundidad y suben después en forma de vapor (que puede condensarse al llegar a la superficie, formando un géiser) o de agua caliente.

Componentes espaciales

Un balneario cuenta con servicios como baños, probadores, puestos para alimentos, mesas de picnic, sillas de descanso, área de juegos y locales comerciales de obsequios y recuerdos. También puede contar con música en vivo, entretenimiento en vivo, venta de alimentos y servicio de alquiler de: chaquetas salvavidas, juguetes acuáticos, trajes acuáticos, artículos deportivos, entre otros además de estacionamiento.

Componentes funcionales

Los Balnearios cuentan con equipos médicos especializados que son los responsables de valorar el estado de salud del termalista, sopesar el grado de incidencia de las dolencias en su estado general y prescribir los tratamientos adecuados. Cada centro ofrece una o varias indicaciones terapéuticas, en función de la composición fisicoquímica de sus Aguas Minero-Medicinales.

El tratamiento termal puede cumplir cuatro objetivos terapéuticos: la recuperación de las enfermedades, la prevención de las mismas, el mantenimiento o puesta en forma, y el bienestar físico y psíquico. Es reciente el fenómeno llamado como "balneario urbano" (day spa) que comienza a desarrollarse en Europa, y consiste en una cortísima estancia (un par de horas), durante la cual se disfruta de un baño con un masaje. También se imponen los programas de puesta en forma que se ejecutan en muchos balnearios europeos para, entre otros, deportistas de élite (Vázquez, 1997). España, que está considerada como la reserva termal más importante de Europa por la calidad de sus aguas y cantidad de manantiales, dispone actualmente de 128 balnearios de los cuales alrededor del 50% están abiertos durante todo el año y el resto sólo en verano (Vila, 1995).

A continuación se describen algunas de las funciones que tienen las aguas termales.

El movimiento: el agua balnearia es un elemento dinamizado al máximo y este movimiento debe trascender a concepciones urbanísticas, arquitectónicas o estéticas, dejando en el usuario la sensación de movilidad de los distintos componentes del complejo balneario.

El calor: a su vez el agua balnearia debe ser caliente y esta sensación cálida debe perdurar después del baño, en elementos físicos. Así las estancias tienen estéticas cálidas, e incluso elementos cálidos.

El color: como adelantamos, el agua de nuestro manantial puede y debe transmitir imágenes físicas de color, no en sí mismas, sino por su alto contenido en sal. Ello posibilita su combinación química con distintos elementos creando sulfatos de colores curiosos y caprichosos.

Clasificación según sus temperaturas

- Aguas frías (menos de 20 °C)
- Aguas hipotermas (20-35 °C)
- Aguas mesotermas (35-45 °C)
- Aguas hipertermas (45-100 °C)
- Aguas supertermas (100-150 °C)

Composición mineral

- Aguas sulfuradas y sulfurosas: con azufre. Muy utilizadas en el campo de la hidrología médica, las primeras son ácidas y lodosas.
- Aguas sulfatadas: poseen mucho azufre y ejercen acción antiinflamatoria. Indicados para patologías dolorosas, aunque también actúan sobre las alteraciones crónicas de la piel y del aparato respiratorio. Hay otras que además de azufre pueden incluir sodio, calcio, magnesio o cloro en su composición.
- Aguas cloruro-sódicas: son ricas en sodio y tienen una acción estimulante de la digestión, beneficios respiratorios y de la piel. Son estimulantes y antiinflamatorias generales del organismo y protegen de numerosas afecciones de la piel.
- Aguas carbogaseosas: estimulan las funciones digestivas.
- Aguas bicarbonatadas: con bicarbonato. Frías y alcalinas. Se utilizan en estados de acidez gástrica. Pueden ser sódicas, cálcicas, mixtas, cloruradas o sulfatadas. Facilitan la digestión y la secreción pancreática, y tienen efecto antiácido cuando se las bebe en ayunas.
- Aguas ferruginosas: son estimulantes para el metabolismo. Son utilizadas como ayudas en el tratamiento de anemias y en regímenes de adelgazamiento, ya que presentan mucho hierro en su composición. Son eficaces para combatir dolencias hepáticas.
- Aguas oligometálicas: se utilizan, por su efecto diurético, para planes de adelgazamiento.

- Aguas carbónicas: estimulan el apetito y favorecen el buen funcionamiento del aparato circulatorio.
- Aguas radiactivas: presentan gas radón. En forma de baño, son analgésicas y sedantes.

Actividades básicas

En los balnearios las personas acuden a ellos para relajarse, divertirse y convivir. Se realizan actividades en las albercas de tipo diversión, nadar, jugar o sólo relajarse.

En los asadores existe la preparación de alimentos, y si se cuenta con mesas existen actividades como convivencia ya sea contar con juegos de mesa.

Fenómenos socioculturales

a) Entorno inmediato

Los balnearios están de moda otra vez. No es que hayan recuperado su esplendor del siglo XIX, pero el estilo de vida del ciudadano del siglo XXI, víctima del trepidante ritmo de vida y de la feroz competitividad, sufre trastornos físicos y psíquicos que le obligan a realizar curas de salud para restablecer su estado físico y anímico. Desde los años 80 se aprecian cambios en las estaciones termales. La estresante vida en las grandes ciudades, el cansancio del turismo de sol y playa, la consolidación de los movimientos ecologistas, una nueva cultura del ocio, el culto a la imagen y la potenciación de nuevas modas, el retorno a una naturaleza que se creía perdida... todo se confabula para que la recuperación balnearia sea posible.

Los balnearios por lo general se localizan en la periferia de una comunidad o cercana a ella, esto según el sitio donde esté localizada; ya que son sitios para relajarse está ubicados lejos de la mancha urbana.

b) Dinámicas sociales y/o culturales

Los balnearios están siendo reconsiderados. Frente a estilos de vida lesivos para nuestra salud, y terapéuticas agresivas, se posicionan sólidamente las terapias naturales, como la crenoterapia. A ello contribuye la emergencia de nuevos valores sociales relacionados con la salud. Se ofrece información técnica sobre las indicaciones y modalidades balneoterápicas.

Triunfa la filosofía que pretende recuperar el ideal naturista de tiempos pasados y, eliminando fármacos, lograr la regeneración por otros medios. Se insiste en la búsqueda de la tranquilidad y de la propia personalidad a través del reencuentro con la naturaleza. De esta forma, volviendo los ojos hacia el pasado aún no muy lejano, la instalación balnearia se configura de nuevo como un modelo, un lugar que, por otra parte, permitirá superar el estrés y la tensión psicológica que la vida moderna nos impone (Latiesa-Álvarez Sousa, 2000). Todo ello contribuye

notablemente al desarrollo de un turismo denominado de salud y que se centra tanto en los establecimientos termales como en los centros de talasoterapia, o en los que ofrecen unos tratamientos específicos al respecto (Vila, 1995; Cockerell, 1996).

1.2 Antecedentes históricos

En este apartado se explicará la historia de los balnearios, como se componían, además de la transición que han tenido; posteriormente se hablará de la historia del sitio donde se encuentra la propuesta del tema, el cual está localizado en Arivechi, un municipio de Sonora.

Historia de los balnearios

Aunque se estima que el hombre primitivo de la edad de piedra, ya conocía de las propiedades beneficiosas a la salud de las aguas minerales, se considera que los primeros balnearios de aguas mineromedicinales que se conocen datan de hace 2000 a.n.e. Se han encontrado evidencias de esa época de la existencia en la ciudad india de Mojenjo-Daro y en la ciudad de Epidaurus, en la Antigua Grecia. También han aparecido instalaciones en la isla griega de Creta (entre 1700 y 1400 a.n.e.) y en la ciudad egipcia de Tel el-Amarna (1360 a.n.e.).

Entre los griegos las curas mediante baños de aguas medicinales alcanzaron gran difusión. La mayoría de los centros médicos disponían de manantiales que facilitaban las técnicas hidroterapéuticas. Entre ellos se destacaron los de Peloponeso, Cos, Pérgamo, Cnido, Rodas, etc. La medicina de la época logró alcanzar un gran desarrollo, estaban inspiradas en Asclepio, el dios griego de la medicina. Por aquella época ya se le confería propiedades terapéuticas al agua mineromedicinal, aunque primaban prácticas empíricas, de observación y tanteo, en forma similar a la forma en que lo llevaban a cabo los pueblos.

Las termas romanas más antiguas que se conservan hasta hoy son las de Stabiano en la ciudad de Pompeya. Fueron construidas en el siglo II (a.n.e.). El agua que abastecía las termas, en ocasiones se traía desde fuentes lejanas. Además, por aquella época se crearon en Roma muchas termas públicas, las cuales tenían una función social y política. Se convirtieron en lugares ideales para el recreo y la relación social, construyéndose en ellas verdaderas obras de arte.

Durante la dominación romana, se expandieron por Europa sus hábitos y normas, incluyendo las termas, con lo cual se difundió la práctica de las curas balnearias.

La dominación de los bárbaros trajo como secuela, entre otras, la destrucción de gran parte de las termas romanas y una involución en la práctica de las curas termales.

Los balnearios a través del tiempo

En Europa existe una fuerte tradición en termalismo. Como ejemplo, en la mayoría de los países europeos los tratamientos balneoterápicos están subvencionados por el Estado. Los balnearios de la Península son herederos de una antiquísima tradición que griegos, romanos y árabes ya practicaron en nuestro territorio.

A finales del siglo V (a.n.e.) se empiezan a construir complejas instalaciones independientes, distribuidas en la ciudad, que brindaban piscinas con agua fría o templada y baños de vapor. En Grecia y en Roma los baños se convertían en complejos rituales y se acompañaban de ejercicios y masajes.

Es en el siglo XIX cuando se produce el despegue definitivo de los balnearios como centros terapéuticos pero también como lugares con un fuerte componente lúdica y cultural.

Fue en el siglo XIX cuando la balneoterapia alcanzó cotas hasta entonces insospechadas. Vincenz Priessnitz, nacido en Moravia del Norte en 1799, abrió el primer establecimiento de hidroterapia moderno, al cual acudían príncipes, filósofos, escritores.

En la actualidad los balnearios son sitios recreativos por lo tanto son aptas para todo público y cuentan con áreas curativas así como de diversión.

Historia de la propuesta

El balneario que se desea readecuar se localiza en el municipio de Arivechi Sonora, ubicado en la sierra. **(Ver imagen 1.1)**

Arivechi es un lugar de diversos atractivos naturales, entre ellos un balneario local conocido como Agua Caliente, el cual es en gran manera conocido por los habitantes de Arivechi y pueblos cercanos más que por las personas del resto del estado. Este balneario se encuentra a 7km de la comunidad de Arivechi, conectado al acceso del pueblo. La conducción a este balneario es un camino de terracería.

Las aguas termales situadas cerca del municipio han existido desde siempre, proviniendo el agua de una peña. Los habitantes de la localidad asistían a ellas cuando solo se encontraban en un riachuelo.

Tanto en el camino como el lugar en sí el terreno se encuentra algo accidentado ya que se localiza escondido entre los cerros. Al llegar al balneario existen escalinatas que conducen a las dos áreas en las que se divide el lugar, una que dirige al área de juegos y otra al área de las albercas.

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA

Además en el sitio y en gran parte del camino, sobre todo llegando al balneario existe una gran cantidad de árboles que proporcionan suficiente sombra y crean un ambiente muy agradable para los visitantes.



Imagen 1.1. Localización. Ubicación e imagen satelital del municipio de Arivechi Sonora. Google Maps.

Hace alrededor de 50 años se construyó una pila, con un diámetro de 3m aproximadamente. Era muy recurrido por los alumnos cuando se realizaban viajes escolares.

Fue hasta el año de 1997 cuando el gobernador Samuel Ocaña, catalogó esta área como reserva natural. Y se comenzó la construcción de albercas. Se comenzaron con 3 de distintos tamaños, conectadas unas con otras y, además de agregar asadores y áreas de mesas, baños y un puente peatonal que conecta al área de juegos. La última alberca que se construyó es la más grande y tiene una profundidad de 2m. En la construcción se respetaron los árboles existentes, quedando uno de ellos inmerso en las albercas y es el brinda mayor sombra a todas.

II. Estudios Preliminares

II.1 Medio social y usuario

Como primer punto de este capítulo se explicará el medio social y los usuarios que tengan relación con el tema propuesto; aquí se describen tres apartados los cuales son tipo de usuario, deseos y necesidades y la demanda. En el primer apartado se describirá en el tipo de usuario que habrá, éste puede tener una relación directa o indirecta con el proyecto, se indicará una tabla información donde aparecerá el tipo de usuario, las actividades que realizan, el mobiliario que utilizan y las herramientas que necesitan para realizar sus actividades. En el segundo apartado se mostrarán los deseos y necesidades del usuario, para esto se realizaron encuestas para conocer sus propuestas en cuanto al proyecto propuesto. En el último apartado se habla sobre la demanda, para esto se recurrieron a instancias de gobierno para obtener este tipo de datos.

Con estos datos obtenidos se tomarán como base para realizar un programa arquitectónico adecuado a de las características y capacidades del sitio.

Tipo de usuarios

Se indicarán en la siguiente tabla el tipo de usuario que tendrá relación con el proyecto. Esta primera tabla muestra a los usuarios que tienen relación directa (ver tabla 1.2).

Tabla 2.1. Tabla de usuarios. En esta tabla se muestra el tipo de usuario que asiste al balneario, describe sus actividades, mobiliario y equipo que se utiliza. Yerannia Lugo Borjas

| USUARIO | ACTIVIDAD | MOBILIARIO | EQUIPO |
|-----------------------|--|------------|--|
| Encargado de admisión | - Recabar el derecho de entrada - Llevar un control de accesos | - Silla | - Caja de resguardo de dinero - Talonera - Lápiz / pluma |
| Guardia | - Vigilar las actividades que se realizan en el sitio - Mantener el orden | - Silla | - Miralejos - Silbato - Gorra |

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA

| USUARIO | ACTIVIDAD | MOBILIARIO | EQUIPO |
|--------------------|--|---|--|
| Visitante (señor) | <ul style="list-style-type: none"> - Convivir - Preparar alimentos - Acampar - Nadar - Relajarse - Realizar caminata - Vigilar niños - Pasear en bicicleta / caballo/ cuatrimoto - Consumir alimentos | <ul style="list-style-type: none"> - Silla - Asador - Mesa - Alberca - Cabaña - Baños/ vestidos | <ul style="list-style-type: none"> - Utensilios - Bicicleta - Juegos de mesa - Gorra - Gafas - Cámara - Cuatrimoto - casa de campo |
| Visitante (señora) | <ul style="list-style-type: none"> - Convivir - Preparar alimentos - Acampar - Nadar - Relajarse - Realizar caminata - Vigilar niños - Pasear en bicicleta/ caballo/ cuatrimoto - Consumir alimentos | <ul style="list-style-type: none"> - Silla - Mesa - Alberca - Asador - Cabaña - Baños/ vestidos | <ul style="list-style-type: none"> - Utensilios - Juegos de mesa - Bicicleta - Gorra - Gafas - Cámara - Cuatrimoto - Cabaña/ casa de campo |
| Visitante (joven) | <ul style="list-style-type: none"> - Convivir - Preparar alimentos - Acampar - Nadar - Relajarse - Realizar caminata - Pasear en bicicleta/ caballo/ cuatrimoto - Consumir alimentos | <ul style="list-style-type: none"> - Silla - Mesa - Alberca - Asador - Baños/ vestidos | <ul style="list-style-type: none"> - Utensilios - Bicicleta - Juegos de mesa - Gorra - Gafas - Cámara - Cuatrimoto - casa de campo - Salvavidas |
| Visitante (niños) | <ul style="list-style-type: none"> - Convivir - Acampar - Nadar - Relajarse - Realizar caminata - Pasear el bicicleta/ caballo/ cuatrimoto - Consumir alimentos | <ul style="list-style-type: none"> - Silla - Mesa - Alberca - Juegos infantiles - Baños/ vestidos | <ul style="list-style-type: none"> - Bicicleta - Juegos de mesa -Gafas - Cámara - Cuatrimoto - Casa de campo - Salvavidas |

READECUACIÓN DEL BALNEARIO "AGUA CALIENTE" EN ARIVECHI SONORA

| USUARIO | ACTIVIDAD | MOBILIARIO | EQUIPO |
|-----------------------------|---|---|---|
| Visitante (adulto mayor) | <ul style="list-style-type: none"> - Convivir - Acampar - Nadar - Relajarse - Realizar caminata - Consumir alimentos | <ul style="list-style-type: none"> - Silla - Mesa - Alberca - Baños/ vestidores | <ul style="list-style-type: none"> - Utensilios - Bicicleta - Juegos de mesa - Gorra - Gafas - Cámara casa de campo |
| Intendente | <ul style="list-style-type: none"> - Mantener limpio el sitio | <ul style="list-style-type: none"> - Silla | <ul style="list-style-type: none"> - Escoba - Recogedor - Bote de basura - Trapeador |
| Administrador | <ul style="list-style-type: none"> - Mantener un orden en las cifras de los visitantes - Tener un control del dinero recaudado | <ul style="list-style-type: none"> - Silla - Escritorio | <ul style="list-style-type: none"> - Computadora - Calculadora - Radio comunicador satelital |
| Salvavidas | <ul style="list-style-type: none"> - Vigilar las actividades que se realizan en las albercas | <ul style="list-style-type: none"> - Silla - Alberca | <ul style="list-style-type: none"> - Silbato - Lentes - Salvavidas |
| Guía | <ul style="list-style-type: none"> - Brindar información a los visitantes acerca del sitio así como las actividades que se pueden realizar - Fomentar el cuidado de las áreas | | <ul style="list-style-type: none"> - Miralejos - Folletos - Radio comunicador satelital |
| Vendedor | <ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer alimentos o recuerdos | <ul style="list-style-type: none"> - Puesto de venta | <ul style="list-style-type: none"> - Caja registradora - Alimentos - Recuerdos |
| Recepcionista | <ul style="list-style-type: none"> - Brindar información a los visitantes | <ul style="list-style-type: none"> - Puesto de recepción | <ul style="list-style-type: none"> - Folletos - Caja registradora |
| Encargado de desarrollo | <ul style="list-style-type: none"> - Mantener orden de las áreas - Estudiar el sitio y ver si pueden surgir nuevas propuestas | <ul style="list-style-type: none"> - Silla - Escritorio | <ul style="list-style-type: none"> - Folletos - Cámara - Radio comunicador satelital |

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA

| USUARIO | ACTIVIDAD | MOBILIARIO | EQUIPO |
|-------------|---|-------------------|--|
| Promotor | - Dedicado a la renta de cuatrimotos, caballos o bicicletas | - Caseta de renta | - Caja registradora - Talonera |
| Programador | - Encargado de programar la música | - Caseta | - Bocinas - Computadora - Dispositivo de audio |

En la tabla que se mostrará a continuación se refiere a las personas que tienen relación indirecta con el sitio (ver tabla 2.2).

Tabla 2.2. Usuarios. En esta tabla se muestran los usuarios que tienen relación indirecta con el sitio. Yerannia Lugo Borjas

| USUARIO | ACTIVIDADES | MOBILIARIO | EQUIPO |
|----------------------------|--|------------|---|
| Distribuidor | - Encargado de distribuir productos a los puestos de venta o renta | | - Auto |
| Encargado de mantenimiento | - Dar mantenimiento a las instalaciones, mobiliarios y servicios del sitio | | - Herramientas necesarias para dar mantenimiento a los servicios, mobiliarios e instalaciones |

Deseos y necesidades

Se mencionarán instalaciones nuevas así como las que requieren mantenimiento. Esta información se basó en las encuestas realizadas a los usuarios del balneario (ver gráfico 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4).

Instalaciones nuevas:

- Luz (eléctrica)
- Vestidores
- Tienda de abastos
- Tienda souvenirs
- Recepción
- Ruta turística
- Cabañas

Mejoramiento de instalaciones como:

- Estacionamiento
- Área infantil
- Agua potable
- Mobiliario
- Baños

Demanda

Se realizó una encuesta a los visitantes para obtener información de sus deseos y necesidades. La encuesta fue realizada a 31 personas, a continuación se mostrarán las gráficas de los resultados obtenidos. Debajo de las gráficas se muestran las sugerencias de algunos encuestados.

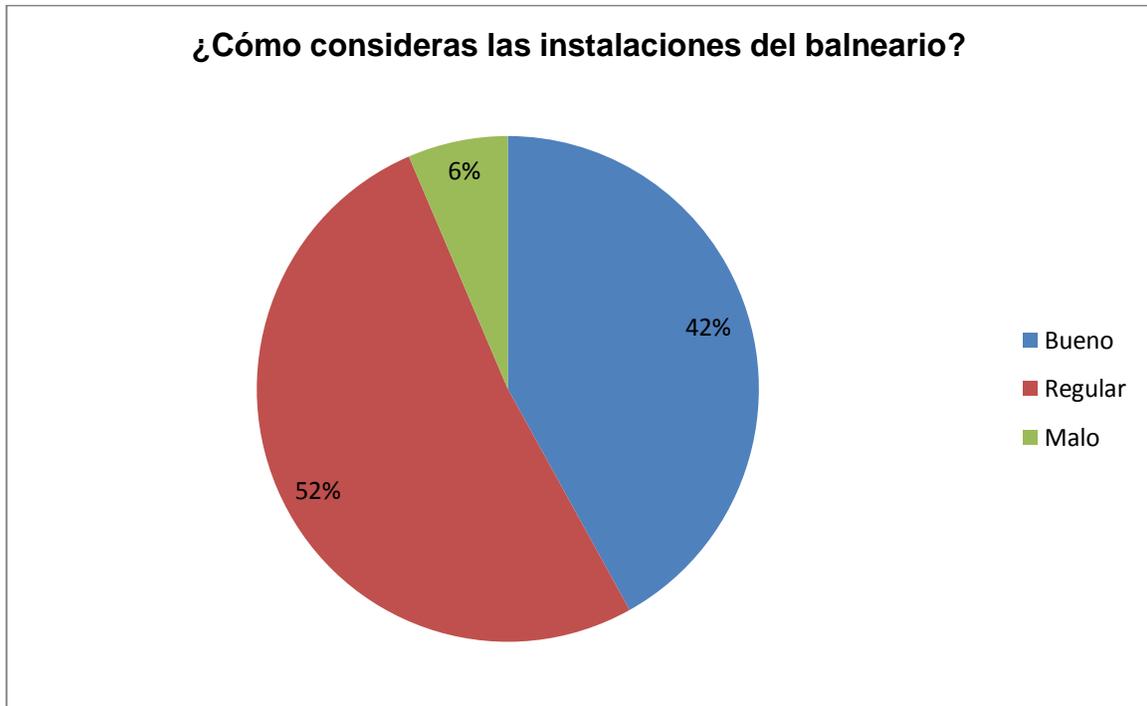


Gráfico 2.1. Instalaciones actuales. Este es el resultado obtenido de la encuesta acerca del estado actual de las instalaciones, graficando los resultados en Excel. Yerannia Lugo Borjas

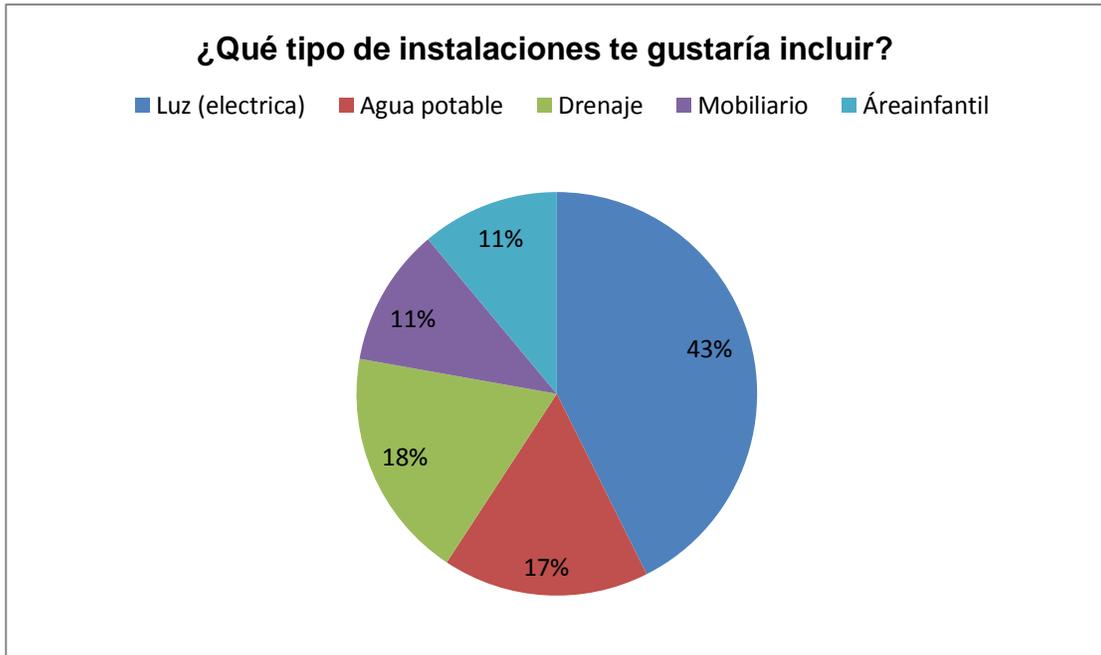


Gráfico 2.2. Instalaciones requeridas. Este es el resultado obtenido de la encuesta acerca de las instalaciones requeridas, graficando los resultados en Excel. Yerannia Lugo Borjas

Otras de las respuestas sugeridas fueron el incluir alguna tienda de abastos, alguna tienda de suvenires y agregar música al sitio. Colocar un área de vestidores y mejorar el estacionamiento y acceso al lugar.

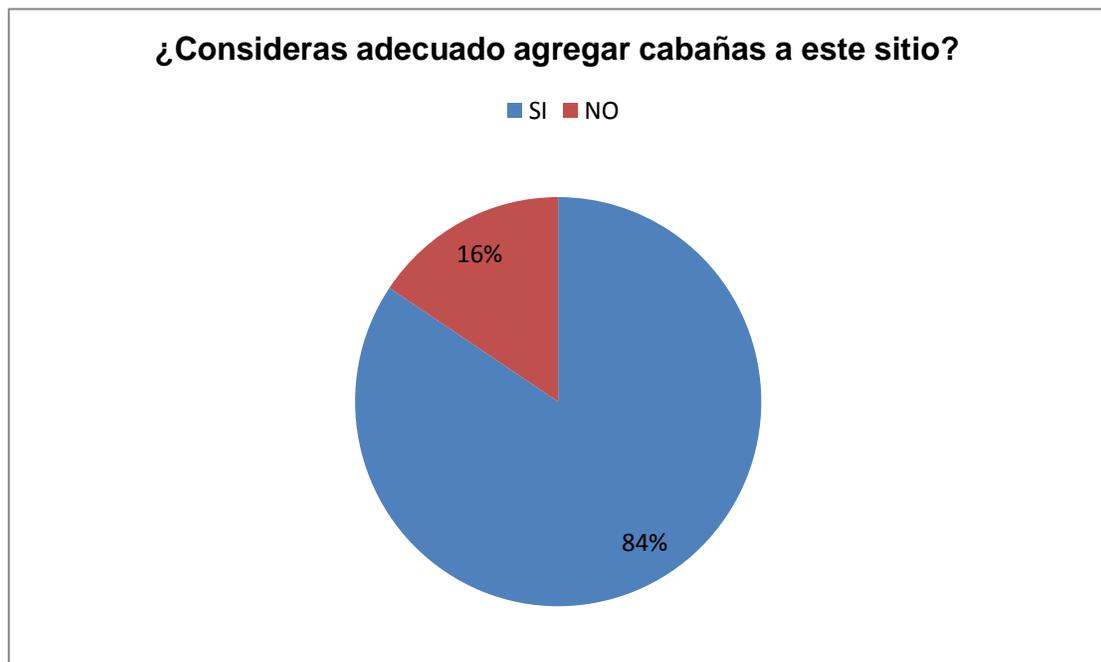


Gráfico 2.3. Propuesta de cabañas. Este es el resultado obtenido de la encuesta acerca de la propuesta de cabañas, graficando los resultados en Excel. Yerannia Lugo Borjas

En esta pregunta mencionaron que no consideran necesario colocar cabañas para no perder la esencia del campamento. Sin embargo existirá un sitio adecuado para la realización de campamento.

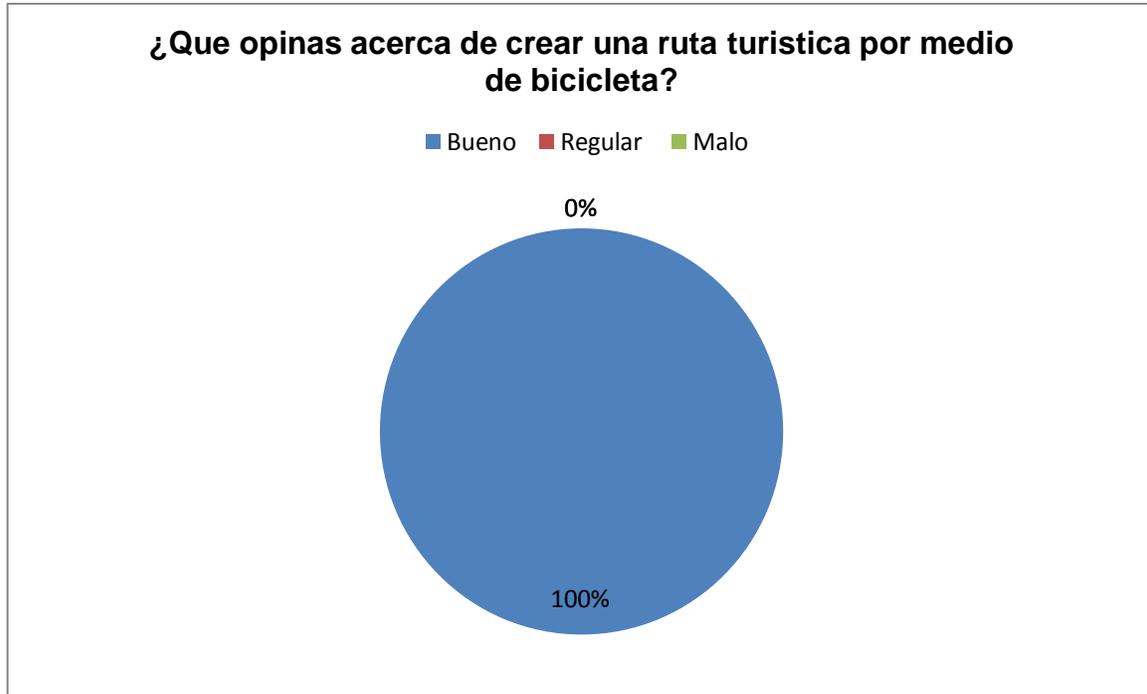


Gráfico 2.4. Propuesta de ruta turística. Este es el resultado obtenido de la encuesta acerca de la ruta turística propuesta, graficando los resultados en Excel. Yerannia Lugo Borjas

En esta última pregunta algunas personas propusieron la renta de bicicletas, caballos o cuatrimotos. Además equipar el sitio para practicar rapel.

Para el cálculo de los visitantes al sitio, se tiene un control del ayuntamiento en coordinación con el DIF. En períodos normales se tienen visitas mensuales de 500 a 700. En temporadas altas existe de 1500 a 2000 visitantes por mes.

Por medio de la cantidad de autos que puede contener el estacionamiento se realizará el cálculo para la cantidad máxima de usuarios que pueden estar en el sitio. El estacionamiento tiene la capacidad para 50 autos, con aproximadamente 7 personas cada uno.

II.2 Medio urbano

En el segundo capítulo se describen las características del sitio. Primeramente se habla sobre una referencia histórica de la zona; su localización y ubicación; los linderos que nos servirán como límite al momento de proyectar; los usos de suelo que determinan el tipo de proyecto que puede haber en esa área; se describen las vialidades donde se mencionan las dimensiones y como están compuestas; explica el equipamiento con el que se cuenta, la infraestructura y los

servicios públicos existentes. Para finalizar se realizaron investigaciones sobre el estudio de impacto ambiental y los reglamentos que aplican al tema propuesto.

Todos estos apartados son esenciales para el proceso de diseño ya que es por medio de ellos que conoceremos los límites para el desarrollo de la propuesta.

II.2.1 Referencia histórica de la zona

El balneario pertenece al municipio de Arivechi Sonora y es de ahí donde se aportará los datos poblacionales. Las siguientes cifras son proporcionadas por el INEGI, de las cuáles son reportes del censo de 2010.

| | |
|----------------------------|-------|
| Población total | 1,253 |
| Población total hombres | 650 |
| Población total mujeres | 603 |

Las aguas termales situadas en cerca del municipio han existido desde siempre, proviniendo el agua de una peña. La gente asistía a ellas cuando sólo se encontraban en un riachuelo.

Hace alrededor de 50 años se construyó una pila, con un diámetro de 1.5m aproximadamente. (Ver fotografía 2.1)



Fotografía 2.1. Pila. En esta imagen se muestra lo que existía en el sitio antes de crear el balneario. Rosa Grijalva

Fue hasta el año de 1997 cuando el gobernador Samuel Ocaña, catalogó esta área como reserva natural. Y se comenzó la construcción de albercas. Se comenzaron con 3 de distintos tamaños, conectadas unas con otras, además de agregar asadores y áreas de mesas, baños y vestidores y un puente peatonal que

conecta al área de juegos. La última alberca que se construyó es la más grande, tiene una profundidad de 2m. (Ver fotografía 2.2)



Fotografía 2.2. Primeras albercas. Así lucían las primeras albercas del sitio. Al fondo del lado derecho es el sitio donde actualmente se encuentra la alberca más grande. Hilda Borjas Montenegro

En 2003 se creó la última alberca; ésta tiene azulejo a diferencia de las otras tres, además de ser la más grande y la más profunda. En el suelo, anteriormente sólo tierra y piedra es cubierto con piedra laja. (Fotografía 2.3)

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA



Fotografía 2.3. Alberca de azulejo. En esta imagen se aprecia la construcción de la última alberca, donde se observa el azulejo que contiene; alrededor se puede apreciar la piedra laja colocada en el suelo. Yerannia Lugo Borjas

En 2005 cayó un tromba con lo cual se derrumbó el puente que conectaba el área de juegos con el de albercas; el anterior era a base de concreto y el existente cuenta con baranda; además se cambió el mobiliario, anteriormente contaban con sillas de plástico y actualmente hay bancas de concreto o metálicas. (Ver fotografía 2.4 y 2.5)



Fotografía 2.4. Barandal. Imagen colocada a la izquierda, donde se aprecia el puente de concreto y cuenta con un barandal como protección. **Fotografía 2.5. Mobiliario.** En la imagen de la derecha se puede ver la composición del mobiliario, con materiales de la región. Yerannia Lugo Borjas

II.2.2 Localización y ubicación

El municipio Arivechi se localiza en el paralelo $28^{\circ}55'$ de latitud norte y a los $109^{\circ}11'$ de longitud al oeste del meridiano de Greenwich; a una altura de 556 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte, este y sur con el municipio de Sahuaripa y al oeste con el de Bacanora. (Ver imagen 2.1)

El balneario se encuentra a 7 km del municipio, hacia el poniente de Arivechi. (Ver gráfico 2.5 y 2.6)



Gráfico2.5. Vía entro el municipio y el balneario. Localización del municipio y del balneario.

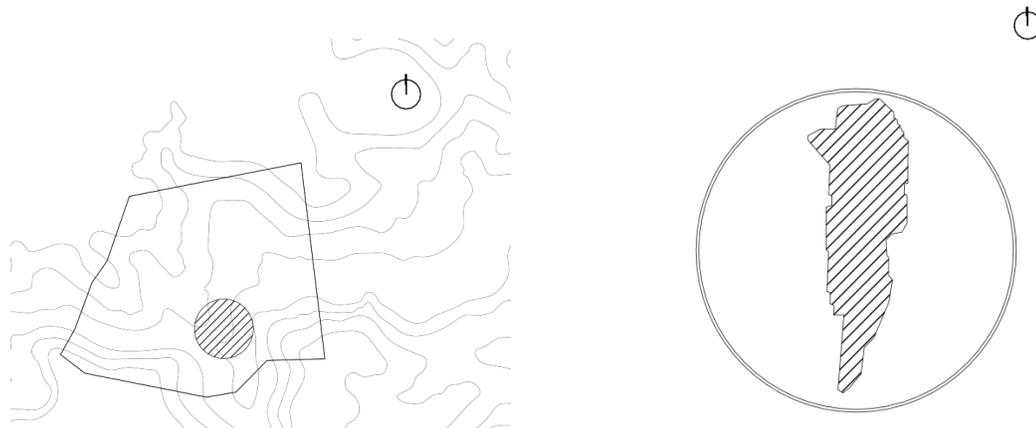


Gráfico 2.6. Acercamientos. Acercamiento del terreno del balneario del lado izquierdo y acercamiento del municipio del lado derecho

II.2.3 Linderos

Consultando información en ICRESON (Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora) se pudo obtener los límites del terreno que conforma al balneario. No existen delimitaciones físicas hacia los terrenos vecinos, sin embargo los terrenos que funcionan como milpas tiene cerco alambre de púas para marcar el límite de su territorio. El terreno del balneario es propiedad del ejido. Cuenta con una superficie de 5770.64 hectáreas, el valor del terreno es de \$4, 412,707.69 M/N. El número de catastro es D5640054. Se mostrará una imagen donde se indican los límites del terreno. (Ver gráfico 2.7)

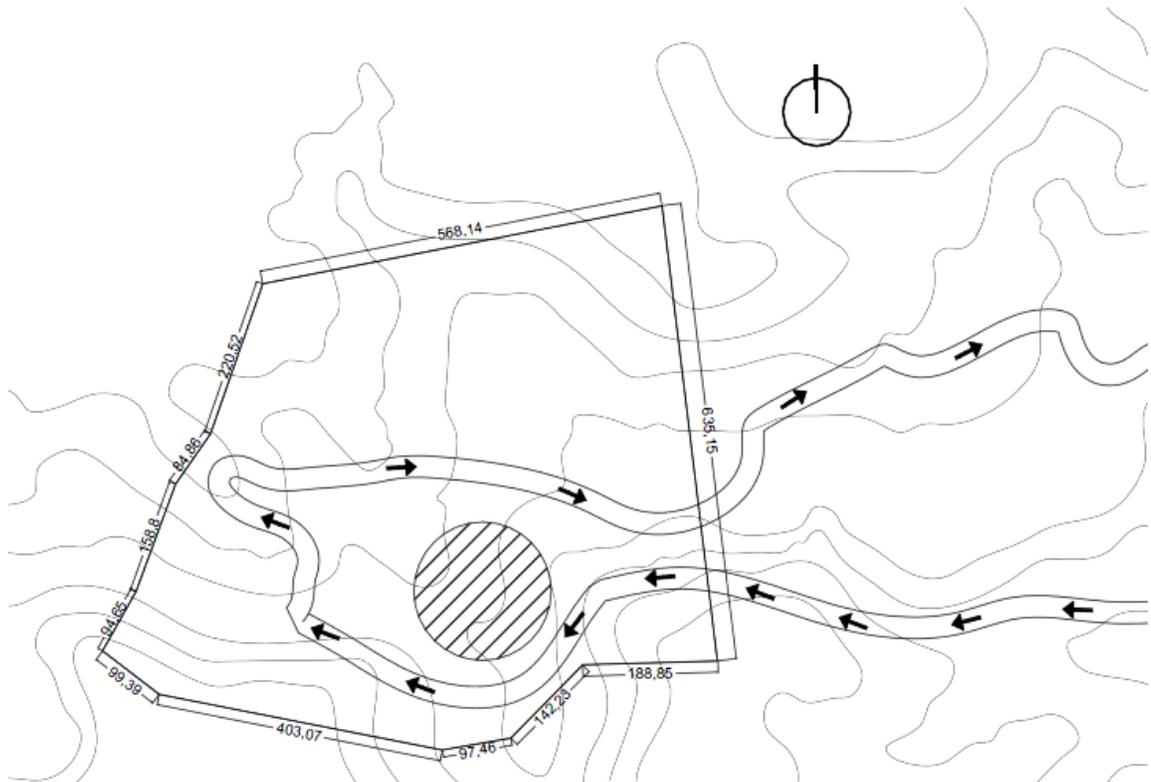


Gráfico 2.7. Límites del terreno. Estos son los límites del sitio brindados. ICRESON.

II.2.4 Usos de suelo

En el municipio no se cuenta con un plan de desarrollo urbano. Sin embargo en ICRESON se proporcionó información del uso de suelo de esa zona, la cual es de tipo agostadero. Este tipo de suelo significa es para pastar el ganado.

II.2.5 Vialidades

Para llegar al balneario se transita por la carretera 20. La salida hacia el sitio se encuentra entre el municipio de Sahuaripa y Arivechi; para ser más precisos entre la comisaría de Santo Tomás y Arivechi. **(Fotografía 2.6)**



Fotografía 2.6. Salida de la carretera 20. En esta imagen se muestra la salida de la carretera 20 para bajar y tomar el camino hacia el balneario. Yerannia Lugo Borjas

El rumbo para llegar este balneario dista de 1 km de Arivechi hacia el norte; muy cerca se dividen dos vías, uno de ellos pasa por entre las eminencias del terreno y otro por arriba de los cerros. Ambas rutas circulan en ambos sentidos ya que es un circuito; cuando es época vacacional generalmente para llegar al sitio se transita por el camino de abajo y para salir se toma el camino de arriba. **(Ver imagen 2.1 y fotografía 2.7)**

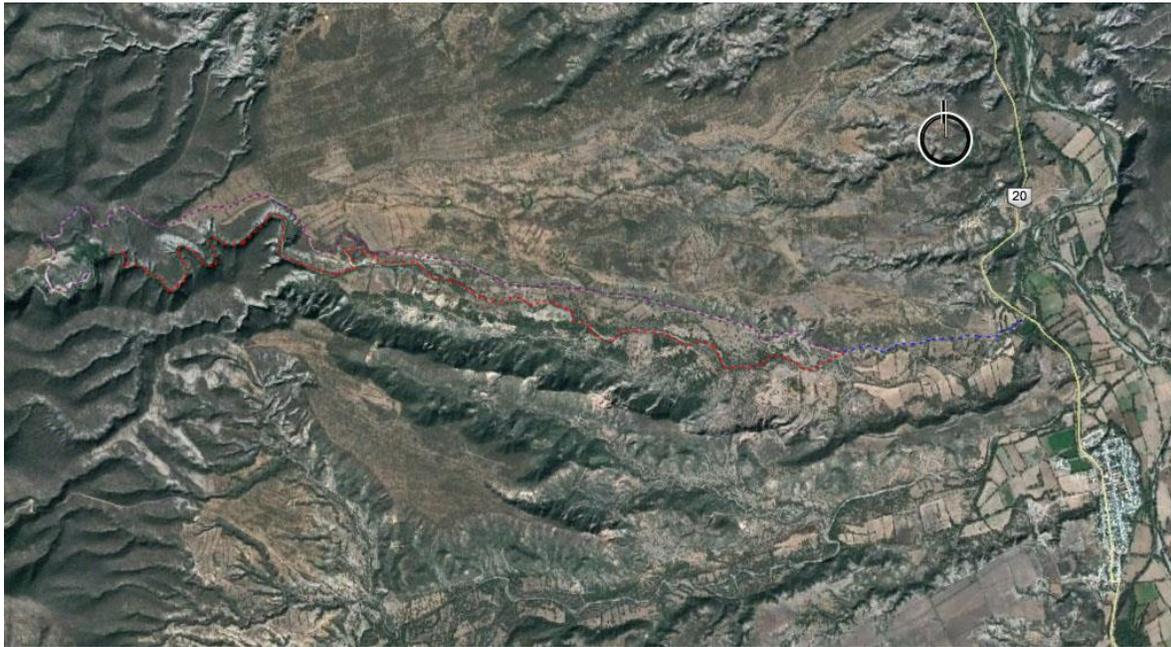


Imagen 2.1. Camino del balneario. Imagen satelital donde se aprecia el municipio en el inferior ala derecha, la carretera 20 es la línea amarilla. Las líneas punteadas son los caminos que llegan al sitio. La línea roja es el camino que pasa por abajo y la línea morada es el camino que pasa por arriba de los cerros. Donde se unen los caminos en la línea azul se encuentra la señalización. Google earth.

Al iniciar la ruta el camino es amplio contando con 20 metros, cuando se llega a la división ambos caminos miden 7m de carril, donde transitan dos autos. La ruta de abajo cuenta con terracería y al adentrarse más al sitio se va poniendo más rocoso y es por lo que sólo transitan grandes carros en él. **(Ver fotografía 2.8 y 2.9).**

La ruta por encima de los cerros consta de terracería, sin embargo es adecuada para autos pequeños. Brinda una gran vista a los cerros vecinos y a los que están más alejados, este camino es más limpio en cuanto a que tiene poca vegetación. **(Ver fotografía 2.10 y 2.11)**

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA



Imagen 2.7. División de caminos. Existe una señalización para optar por el camino de arriba. Yerannia Lugo Borjas



Fotografía 2.8. Terracería. Al comenzar al el camino existe terracería. Fotografía 2.9. Rocoso. Al adentrarse a la ruta el camino comienza a ponerse rocoso. Yerannia Lugo Borjas



Fotografía 2.10. Salida al camino de arriba. En la imagen de la izquierda se muestra la salida desde el balneario al cual muestra la elevación hacia el cerro. Fotografía 1.11. Ruta por arriba. En la imagen de la derecha se muestra el camino por encima del cerro, brinda vistas muy limpias de la zona. Yerannia Lugo Borjas

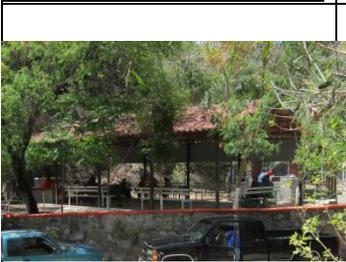
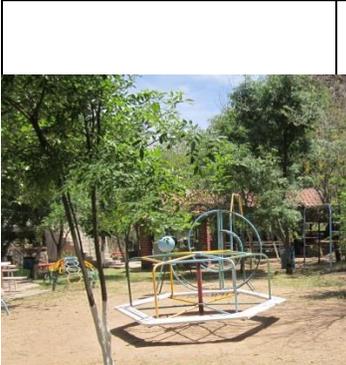
II.2.6. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos

Se mostrará una primera tabla que explica el equipamiento con el que se cuenta en el balneario. (Ver tabla 2.3)

Tabla 2.3. Equipamiento

| EQUIPAMIENTO | | | |
|---|------------------|--------|--|
| Imagen | Tipo de equipo | Estado | Características |
|  | Alberca (Tipo 1) | Bueno | <ul style="list-style-type: none"> - Existen 3 albercas de este tipo, pero cada una de distinto tamaño y profundidad - Dos están conectas entre sí - Construidas a base de concreto - Poco profundas - Sombreadas |
|  | Alberca (Tipo 2) | Bueno | <ul style="list-style-type: none"> - Solo existe una de este tipo - Muy profunda - Construida a base de concreto - Cuenta con azulejo - Es la alberca más grande del balneario - Semisombreada |
|  | Asadores | Bueno | <ul style="list-style-type: none"> - Construidos a base de block y concreto - Cuenta con alrededor de 40 asadores - Semisombreados |
|  | Banca (Tipo 1) | Bueno | <ul style="list-style-type: none"> - Bancas de concreto y piedra laja - Dimensiones de 2m x .3m - Ubicadas cercas de los asadores y en el descanso del mirador - Sombreadas |

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA

| Imagen | Tipo de equipo | Estado | Características |
|---|-------------------|---------|--|
|  | Banca (Tipo 2) | Bueno | <ul style="list-style-type: none"> - Bancas metálicas - Dimensiones de 2m x .2m - Ubicados en las mesas Sombreadas |
|  | Cubierta (Tipo 1) | Regular | <ul style="list-style-type: none"> - Ubicada cerca de los vestidores - Construida a base de ladrillo y teja - 4 columnas de 40 cm - Funciona como zona de vigilancia |
|  | Cubierta (Tipo 2) | Bueno | <ul style="list-style-type: none"> - Construida a base de columnas metálicas y teja - Ubicada en el área de juegos - Dimensión de 20m x 10m - Cuenta con asadores y bancas |
|  | Escalinata | Bueno | <ul style="list-style-type: none"> - Formada a base de concreto y piedra laja - Conecta hacia el mirador y al camino de arriba - Algunos escalones son muy empinados - Semisombreada |
|  | Juegos | Regular | <ul style="list-style-type: none"> - Existen 7 tipos de juegos: - Todos son a base de metal tubular - Pintados con distintos colores |

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA

| Imagen | Tipo de equipo | Estado | Características |
|---|----------------|--------|--|
|  | Mesas | Bueno | <ul style="list-style-type: none"> - Construidas a base de concreto y piedra laja - Dimensión de 2m * .3m - Sombreadas - Cerca de los asadores |
|  | Puente | Bueno | <ul style="list-style-type: none"> - Construido a base de concreto - Cuenta con un barandal - Conecta el área de juegos con las albercas |

La siguiente tabla indicará los servicios con los que se cuenta (Tabla 2.4)

Tabla 2.4. Servicios

| SERVICIOS | | | |
|---|------------------|---------|--|
| Imagen | Tipo de servicio | Estado | Características |
|  | Estacionamiento | Regular | <ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con terracería - Capacidad para aprox. 50 autos |
|  | Sanitarios | Regular | <ul style="list-style-type: none"> - Construidos a base de ladrillo - Falta de iluminación - Cuenta con 2 sanitarios - 2 lavabos |

Para finalizar se muestra la tabla de la infraestructura existente en el sitio (ver tabla 2.5)

Tabla 2.5. Infraestructura

| INFRAESTRUCTURA | | |
|-------------------------|---------|---|
| Tipo de infraestructura | Estado | Características |
| Agua potable | Regular | - Solo se encuentra en los sanitarios |
| Drenaje | Bueno | - Ubicado en únicamente en los sanitarios |

II.2.8 Reglamentación vigente

En el municipio no se cuenta con un reglamento de construcción, para realizar una obra se hace un acta específica y se lleva al ayuntamiento, se basarán las construcciones en el reglamento de construcción de Hermosillo vigente, proponiendo estacionamiento, sanitarios y demás áreas. Además se aplicarán los artículos relacionados de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente y de la Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Sonora.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE

ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

II.- Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

SECCIÓN II

ARTÍCULO 46.- Se consideran áreas naturales protegidas:

IX.- Parques y Reservas Estatales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales.

ARTÍCULO 47.- En el establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas a que se refiere el artículo anterior, la Secretaría promoverá la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores, gobiernos locales, pueblos indígenas, y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

ARTÍCULO 47 BIS. Para el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley, en relación al establecimiento de las áreas naturales protegidas, se realizará una división y subdivisión que permita identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico, por lo que cuando se realice la delimitación territorial de las actividades en las áreas naturales protegidas, ésta se llevará a cabo a través de las siguientes zonas y sus respectivas subzonas, de acuerdo a su categoría de manejo:

b) De uso restringido: Aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control.

En las subzonas de uso restringido sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente

LEY DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE SONORA

CAPÍTULO I

NORMAS PRELIMINARES

ARTÍCULO 3º.- Para los efectos de esta ley, se entiende por:

Áreas naturales protegidas: Las zonas sujetas al régimen de protección estatal o municipal, a fin de preservar ambientes naturales, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, lograr el aprovechamiento racional de los recursos naturales y mejorar la calidad del ambiente en los centros de población y en otras áreas del territorio estatal;

TÍTULO TERCERO

DE LA PRESERVACIÓN, CONSERVACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.

CAPÍTULO I

DE LOS TIPOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

ARTÍCULO 47.- Se consideran áreas naturales protegidas:

I.- Los parques y reservas estatales

ARTÍCULO 48.- La determinación de áreas naturales protegidas, de jurisdicción estatal o municipal, tendrá como propósito:

I.- Preservar y restaurar el equilibrio ecológico de los ecosistemas y, en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, los elementos naturales indispensables y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.

II.- Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial;

III.- Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos;

IV.- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, geológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad estatal y nacional, así como de los pueblos indígenas;

V.- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio; y

VI.- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas, que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio del Estado.

ARTÍCULO 49.- En el establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas a que se refiere este Capítulo, la Comisión y los ayuntamientos, en el ámbito de sus respectivas competencias, promoverán la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores; de los pueblos indígenas y de organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

ARTÍCULO 50.- La Comisión y los ayuntamientos podrán promover ante el Gobierno Federal el reconocimiento de las áreas naturales protegidas que se establezcan de conformidad con esta ley, con el propósito de compatibilizar los regímenes de protección correspondientes.

II.3 Medio físico

En este último capítulo se muestran las características del medio ambiente del sitio. Se presenta la topografía del sitio, para mostrar las curvas de nivel, esto será de ayuda al momento de diseñar alguna propuesta y no afectar al sitio. Se explica sobre la estratigrafía del lugar, que es la manera de cómo está compuesta la tierra, el conocimiento de esto servirá para el diseño y los materiales que pueden utilizarse sin afectar el medio ambiente. Se dan a conocer datos climáticos del balneario para así aprovechar y tener en cuenta las características para utilizar en los métodos de diseño. Entre los últimos apartados está la vegetación; en esta zona existe una gran cantidad de vegetación, es importante conocer acerca de ella para seguirla conservando y aprovechando ya que brinda un buen ambiente. Como último punto está la fauna, es importante reconocerla para tomar precauciones en cuando al ámbito del diseño y no afectar en su habitat. Toda esta información será útil para diseñar un lugar ecológico y atractivo, sin perjudicar la esencia de la naturaleza.

II.3.1 Topografía

El sitio cuenta con varias curvas de nivel que van de los 600 a 900m sobre el nivel del mar. A continuación se presentará un mapa topográfico donde se indica el balneario en un círculo rojo.

II.3.2. Estratigrafía y mecánica de suelos

Para la muestra de la estratigrafía del sitio se presentará un mapa (Estratigrafía de la zona, Emilio Almazán Vázquez Ver imagen 2.2), señalando el sitio. El mapa cuenta con la simbología y describe que el tipo de suelo que hay en ese lugar es cenozoico; existe aluvión los cuales son sedimentos de rocas; formación baucarit y formación Tarachi.

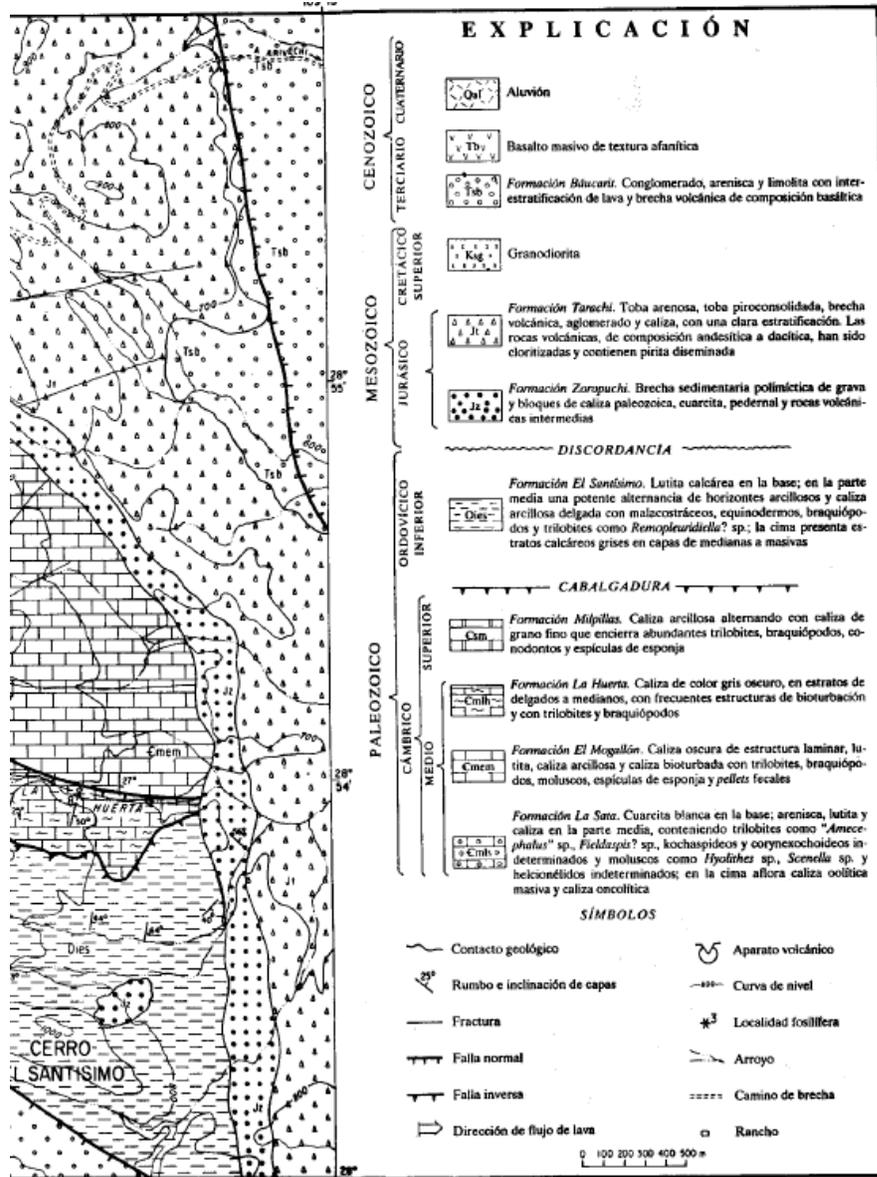


Imagen 2.2. Tipo de suelo. Se muestra el tipo de suelo que tiene la zona. Emilio Almazán

II.3.3. Clima

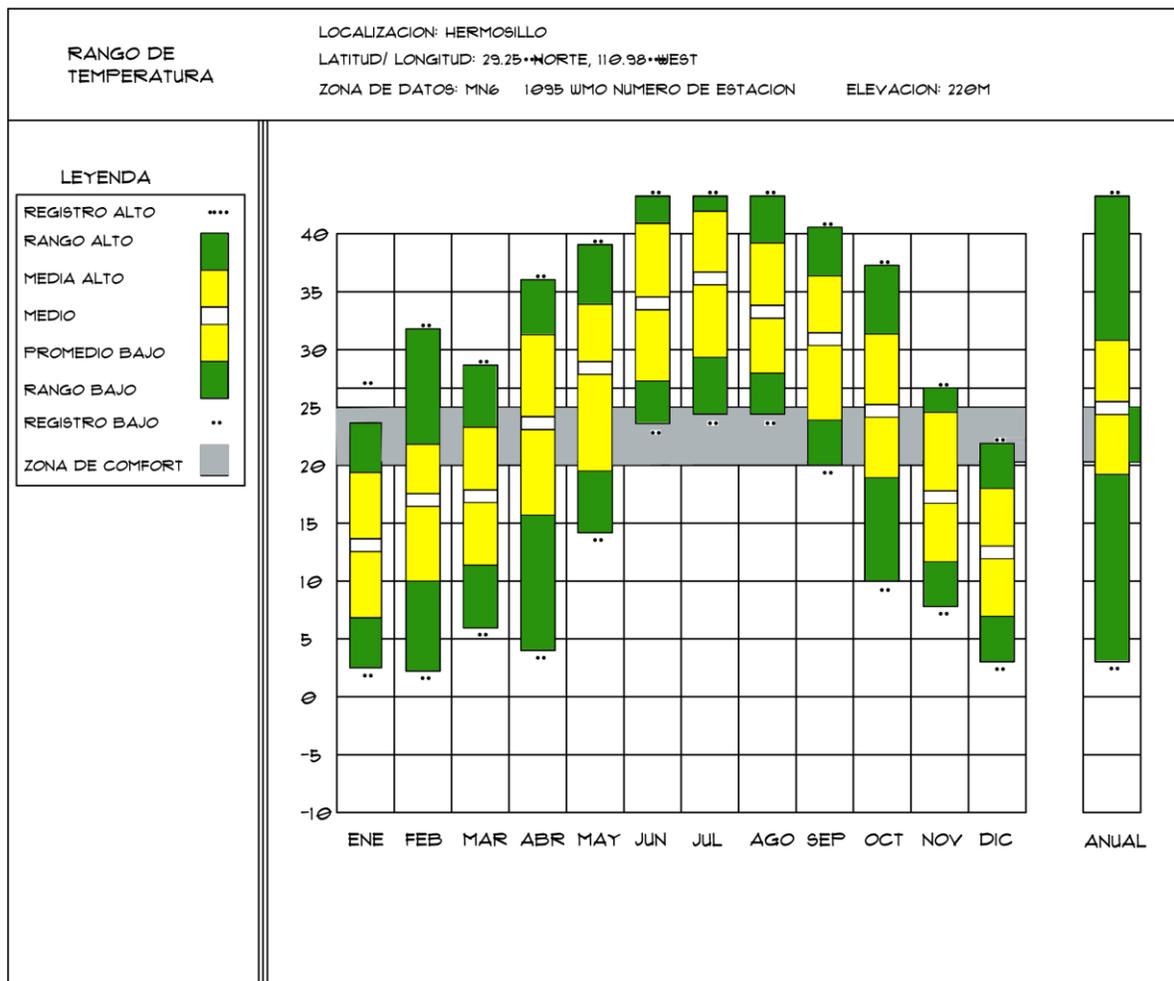
El municipio de Arivechi cuenta con un clima seco-cálido del tipo BS'(h')hw (x')(e'), con temperatura media mensual máxima de 30.4° C. Presentándose en los meses de junio a septiembre .

Temperatura media mínima de 12.9° C de diciembre a febrero

Temperatura media anual de 22.1° C.

El régimen de lluvia se tiene en los meses de julio y agosto con una precipitación media anual de 565.7 milímetros

Periodo de heladas de febrero a marzo, presentándose ocasionalmente de noviembre a marzo. (Ver gráfica 2.8).



Gráfica 2.8. Rangos de temperatura. Debido que no se cuenta con los datos digitales para calcular la temperatura promedio, se basaron en las temperaturas de Hermosillo. Fuente: Climate Consultant

II.3.4 Vegetación

En la zona abundan 25 especies entre árboles y plantas. Se mostrarán dos tablas donde se explican las características de cada una. (Véase anexo 1 y 2)

II.3.5. Fauna

Este sitio cuenta con alrededor de 35 especies de animales entre ellos están mamíferos, reptiles, aves y anfibios. Se muestran 3 tablas donde se explica cada especie (**Véase anexo 3 y 4**)

La información recopilada para este apartado de estudios preliminares es de suma importancia para el desarrollo del diseño. Ya que por medio de los resultados obtenidos se basan las estrategias de diseño y ver qué elementos del sitio se pueden aprovechar. Siendo sitio una zona de reserva natural se deberá tener debida precaución en cuanto a la vegetación y fauna. Gracias a la información sobre la topografía y estratigrafía se puede conocer los tipos de materiales que se pueden utilizar en esa zona. Por ser una reserva natural se pretende mantener la esencia natural, y cubrir los deseos y necesidades de los visitantes que dieron su punto de vista por medio de las encuestas.

2.4 Experiencias similares y casos análogos

Se hablará acerca de proyectos similares al que se propone, se expondrá la información requerida, como datos generales, referencias históricas, uso actual; se harán análisis morfológicos y funcionales; y para finalizar se harán descripciones sobre las tipologías en tecnologías.

Presentando como tipología el balneario Tzindejéh.

2.4.1 Datos generales

La localización del balneario Tzindejéh está situado en el municipio de Tasquillo (en el estado de Hidalgo). El balneario está a 1660 metros de altitud. Abrió sus puertas por primera vez al público el 19 de mayo de 1956.

2.4.2 Referencias históricas y culturales

Los inicios del hotel balneario Tzindejéh, el de mayor tradición en el estado de Hidalgo, datan de finales del siglo XIX, cuando se descubrió el primer manantial, donde se cuentan, en su salve esplendor se bañaron princesas y doncellas otomíes y tarascas y cuyas aguas, según la leyenda, rejuvenecen, curan enfermedades y contienen un mágico afrodisiaco.

Para la construcción del balneario se cuidaron todos los detalles, prueba de ello son los elementos decorativos, la tesela que se encuentra en el muro de piedra en el edificio de los placeres, las hermosas esculturas de Zúñiga “Mujer tomando el sol y Mujer bañándose en el río”, así como El mexicano y las Mujeres de la Isleta.

La población total del Balneario de Tzindejéh es de 9 personas. En esta localidad se encuentran 2 viviendas.

Muestra del talento de nuestros artesanos, es el excepcional trabajo de azulejos en el placer de Tláloc y la escultura de Chalchihuitlicue en el chapoteadero

(ver imagen 2.2). Se colocaron estos personajes de la cultura mexicana ya que ambos están relacionados con el agua; Chalchihuitlicue es la diosa de los lagos y de las corrientes de agua, además desempeña un papel importante en los bautismos aztecas, mientras que Tláloc es el nombre del espíritu o ser elemental de lluvia y la fertilidad, representaba el agua terrestre.



Imagen 2.3. Esculturas de Tláloc y Chalchihuitlicue. Estatuas localizadas en el chapoteadero del sitio (http://www.tzindejeh.com.mx/q_somos.htm)

1.4.3. Referencias actuales de uso

Como todos los balnearios el Hotel Balneario Tzindejéh es un sitio donde buscan dar un servicio con calidez, por medio de sus instalaciones. Se busca que los visitantes disfruten al máximo los beneficios de salud y relajación que brinda la deliciosa agua que brota de los manantiales a 31° grados de temperatura. El objetivo del sitio es convivir y pasar un agradable día en esa estancia; debe de haber diversión para cualquier persona no importe la edad y otro objetivo es crear relajación para quienes buscan en ella.

El hotel cuenta con:

- 3 albercas con agua de manantial a 31° C que se vacían, lavan y llenan cada 24 horas, durante el servicio corre agua directa de nuestros manantiales, lo cual es una garantía para su salud.
- Chapoteadero.
- 2 Placeres al aire libre.
- 2 Placeres cerrados dedicados a Tzindejéh y a Tláloc.
- 23 Cómodas Habitaciones.
- TV. Cable.
- Internet en las habitaciones.

- Masajes Corporales y Faciales.
- Restaurante-Bar.
- Áreas Verdes.
- Dulcería.
- Fuente de Sodas.
- Vestidores.
- Regaderas.
- Estacionamiento.
- Masajes con aromaterapia
- Masaje corporal relajante
- Exfoliación corporal
- Masajes con piedras calientes
- Limpieza facial profunda

También se brinda con campamento en semana santa y fechas especiales.

2.4.4 Análisis crítico desde los distintos enfoques tipológicos

Se describen tipologías morfológicas, funcionales y de tecnologías. Las morfológicas son una descripción de las características espaciales, formales, cromáticas, etcétera, así como las cualidades compositivas observadas: escala, proporción, jerarquía, ritmo, pauta etcétera.

Las tipologías funcionales describen las relaciones públicas y privadas y la compatibilidad de usos y actividades.

Dentro de las tipologías tecnológicas se describe sobre los materiales, los sistemas constructivos, sistemas estructurales y sobre las instalaciones.

2.4.4.1 Tipologías morfológicas

La mayor parte de las áreas son espacios abiertos tales como albercas, áreas verdes, chapoteaderos y estacionamiento, todas estas cuentan con grandes dimensiones para que se realicen las actividades de una forma confortable y por lo tanto están conectados mediante elementos que comparten actividades entre sí, ya sea por medio de los puestos de venta. Sólo se encuentran en espacios cerrados (**Gráfico 2.9**).

Para las áreas de albercas se juega con la forma de ellas, se utilizan las curvas lo cual representa el agua (**Ver imagen 2.3**).

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA

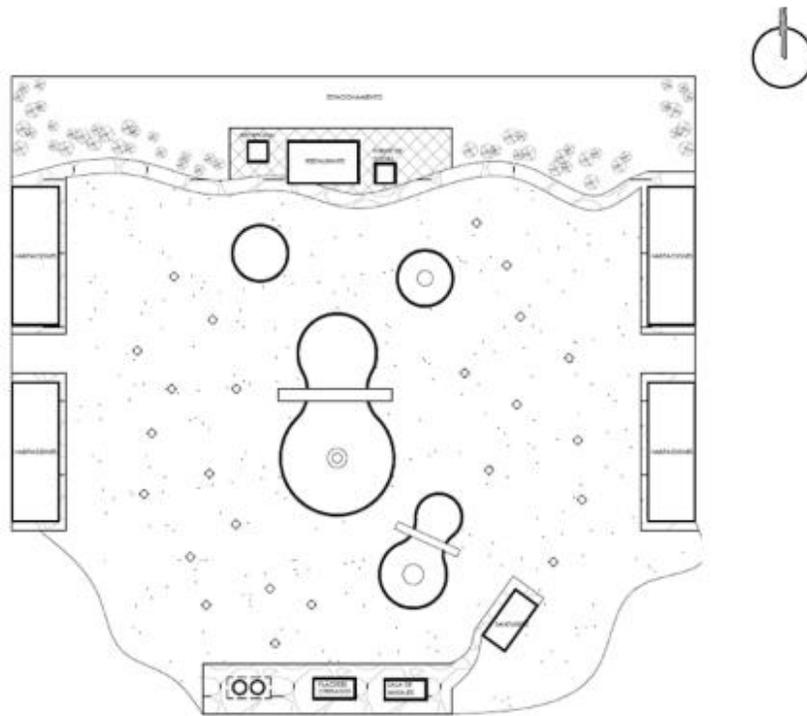


Gráfico 2.9. Planta Tzindejéh. Planta del balneario de Hidalgo. http://www.tzindejeh.com.mx/q_somos.htm



Imagen 2.4. Zona de albercas. Vista de albercas y mesas del sitio. (<http://www.topeaqui.com/parques-y-balnearios-atractivos-y-diversion-acuatica/balneario-tzindejeh>).

Los colores que se manejan dependen del espacio; en el área infantil cuenta con colores llamativos, en las albercas para adultos se utiliza el color blanco y azul como representación del agua, mientras en el espacio como las salas de masajes y habitacionales los colores son neutros para crear ese espacio de relajación (Ver imagen 2.4 y 2.5).



Imagen 2.5. Espacios del balneario Tzindejéh. Se muestran de izquierda a derecha: habitaciones, jardín, jacuzzi. (<http://www.topeaqui.com/parques-y-balnearios-atractivos-y-diversion-acuatica/balneario-tzindejeh>)



Imagen 2.6. Espacios del balneario Tzindejéh. Se muestran de izquierda a derecha: restaurante, sala de masajes y albercas. (<http://www.topeaqui.com/parques-y-balnearios-atractivos-y-diversion-acuatica/balneario-tzindejeh>)

2.4.4.2 Tipologías funcionales

Se mostrará una explicación de cómo se conectan las áreas del lugar (ver gráfico 2.8), posteriormente se describirán las relaciones públicas y privadas, y la compatibilidad de usos y actividades.

Al llegar al sitio se encuentra el estacionamiento. La primera área es la recepción, de ahí se conecta el restaurante, las áreas verdes, los servicios de masajes, las zonas de albercas y las habitaciones.

El restaurante está conectado con la dulcería y la fuente de sodas.

Las áreas verdes se conectan con los sitios de convivencia como son las mesas y las carpas.

Dentro de los servicio de masajes están los placeres cerrados, los masajes de hidroterapia, el masaje corporal, la exfoliación corporal, masajes con piedras calientes y la limpieza facial.

En las zonas de albercas se encuentran las albercas con aguas termales, el chapoteadero y los placeres al aire libre. Además aquí se conectan las regaderas y vestidores.

Y para finalizar la recepción conecta con las habitaciones.

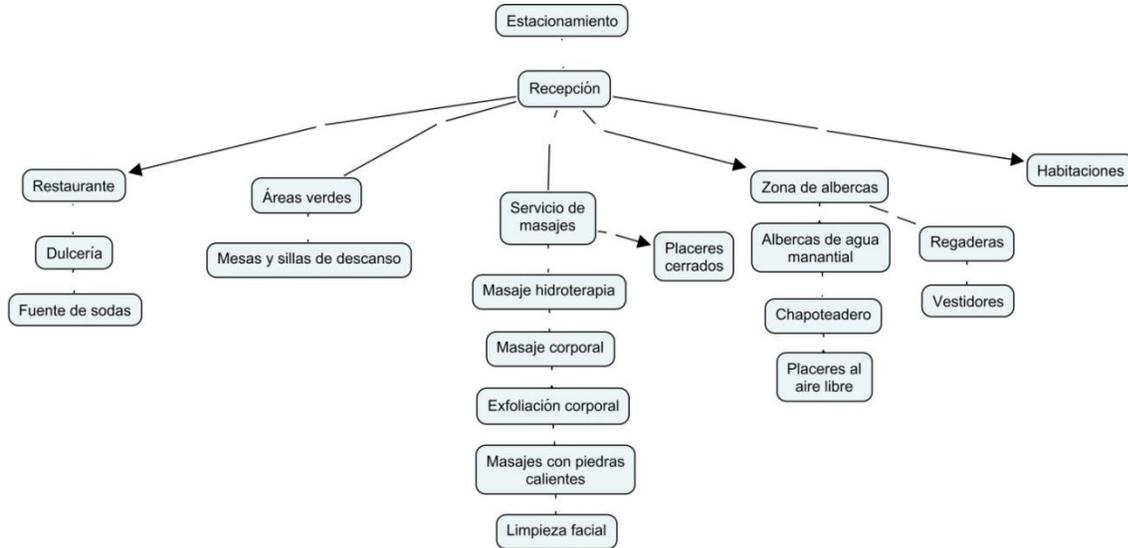


Gráfico 2.10. Diagrama de funcionamiento. Esta es la manera como se distribuyen las áreas con las que se cuenta en el balneario. Yerannia Lugo Borjas

2.4.4.2 a Relaciones públicas y privadas

Se mostrará una tabla donde se indican las relaciones que tienen unas áreas con otras (ver tabla 2.6). Las relaciones directas significa que son áreas que deben estar conectadas para que haya un buen funcionamiento y porque tienen actividades en común; las relaciones indirectas quieren decir que son espacios que pueden servir de conexión o comparten alguna actividad y sin relación es cuando un área no tiene nada que ver con las actividades de otras áreas.

Esta es la simbología que se utilizará. En la siguiente tabla se colocarán los nombres de los espacios en columnas y filas, en el cruce de de éstas se marcará que tipo de relación existe en ellas.

Simbología:

RD: relación directa

RI: relación indirecta

SR: sin relación

Tabla 2.6. Diagrama de relaciones. Esta es la manera como se relacionan las áreas con las que se cuenta en el balneario. Yerannia Lugo Borjas

| | Est. | Rec. | Rest. | Dulc | Fuente sodas | A, verdes | Mesa carpa | Serv. masaje | Placeres cerrados | Alb. Agua min | Chap | Placeres de agua abierta | Reg | Vest | Hab |
|-----------------------|------|------|-------|------|--------------|-----------|------------|--------------|-------------------|---------------|------|--------------------------|-----|------|-----|
| Estacionamiento | | RD | RI | SR | SR | RD | RI | SR | SR | RI | RI | RI | SR | SR | RI |
| Recepción | RD | | RD | RI | RI | RD | RD | RD | RI | RD | RD | RD | RI | RI | RD |
| Restaurante | RI | RD | | RD | RD | RD | RI | SR | SR | RI | RI | RI | SR | SR | RI |
| Dulcería | SR | RI | RD | | RD | RD | RI | SR | SR | RI | RI | RI | SR | SR | SR |
| Fuente de sodas | SR | RI | RD | RI | | RD | RD | SR | SR | RI | RI | RI | SR | SR | SR |
| Áreas verdes | RD | RD | RD | RI | RD | | RD | RD | RI | RD | RD | RD | RD | RD | RD |
| Mesas y carpas | SR | RI | RD | RD | RD | RD | | RI | RI | RD | RD | RD | RD | RD | RI |
| Servicios de masajes | SR | RD | SR | SR | SR | RI | RI | | RD | RI | RI | RI | RI | RI | SR |
| Placeres cerrados | SR | RI | SR | SR | SR | RI | RI | RD | | RI | RI | RI | RI | RI | SR |
| Albercas agua mineral | SR | RD | RI | SR | SR | RD | RD | RI | RI | | RD | RD | RD | RD | SR |
| Chapoteadero | SR | RI | SR | SR | RI | RD | RI | RI | RI | RD | | RD | RD | RD | SR |
| Placeres área abierta | SR | RI | SR | SR | RI | RD | RI | RI | RI | RD | RD | RD | | RD | SR |
| Regaderas | SR | RI | SR | SR | SR | RI | RI | RI | RI | RD | RD | RD | | RD | SR |
| Vestidores | SR | RI | SR | SR | SR | SR | SR | RI | RI | RD | RD | RD | RD | | RI |
| Habitaciones | SR | RD | RI | SR | SR | RD | RI | RI | RI | RI | RI | RI | SR | RI | |

2.4.4.2 b Compatibilidad de usos y actividades

En la tabla anterior se muestra que el área de recepción es la que tiene más relaciones directas con el resto de los espacios, ya que de ahí se dispersan las personas al espacio que desean ir.

El estacionamiento sólo tiene relación directa con la recepción y el área verde. Relación indirecta con áreas cercanas a la recepción como la dulcería y la fuente de sodas. Con el resto no existe ninguna relación.

El área de restaurante además de la recepción tiene relación directa con la dulcería y la fuente de sodas, ya que comparten actividades relacionadas con los alimentos, tiene relación indirecta con el área de mesas y sin relación con el resto.

La dulcería además del restaurante, tiene relación directa con la fuente de sodas; relación indirecta con el área de mesas y sin relación con el resto.

La fuente de sodas tiene relación directa con el restaurante, la dulcería y el área de mesas. Cuenta con relación indirecta con el área de albercas, regaderas y áreas verdes. Con el resto no hay relación.

El área verde tiene relación con todos los espacios, ya que funciona para conectar todas las áreas.

El área de mesas tiene relación directa con el área verde, fuente de sodas, dulcería y restaurante. Relación indirecta con la sala de masajes, albercas y vestidores; sin relación con el resto.

La sala de masajes tiene relación directa con la recepción, áreas verdes, placeres cerrados y vestidores. Tiene relación indirecta con las albercas y sin relación con las demás áreas.

El área de placeres cerrados sólo tiene relación directa con la sala de masajes; relación indirecta con el área verde y sin relación con los demás espacios.

Las albercas de agua mineral tienen relación directa con el área verde, chapoteadero, área de placeres abiertos, regaderas y vestidores. Relación indirecta con mesas, fuente de sodas, recepción y sin relación con el resto.

El chapoteadero tiene relación directa con las albercas, con las áreas de placer abierto, áreas verdes, regaderas y vestidores. Relación indirecta con mesas, fuente de sodas, recepción y sin relación con las otras áreas.

El área de placeres abiertos tiene relación directa con las albercas, el chapoteadero, las regaderas, vestidores y áreas verdes. Relación indirecta con mesas, fuente de sodas, recepción y sin relación con los demás espacios.

Las regaderas tienen relación directa con las albercas, áreas verdes y vestidores. Relación indirecta con mesas y sin relación con el resto.

Los vestidores tienen relación directa con las regaderas, albercas, salas de masajes, áreas verdes y habitaciones. Relación indirecta con mesas y sin relación con el resto de las áreas.

Las habitaciones tienen relación directa con la recepción, áreas verdes y vestidores. Tienen relación indirecta con mesas y sin relaciones con los demás espacios.

2.4.4.3 Tipologías tecnológicas

Para finalizar este apartado se darán a conocer los materiales utilizados, su sistema constructivo, estructural y los sistemas de instalaciones.

2.4.4.3 a Materiales

En este balneario se utilizó la piedra en albercas, andadores, en el exterior de las habitaciones y del restaurante (**ver imagen 2.7**).

En el interior de las albercas se utilizó azulejo así como en regaderas, y en algunas paredes de las salas de masajes (**ver imagen 2.7**).

Las construcciones están hechas a base de block. Para el interior de las habitaciones, albercas y el restaurante se utilizó concreto. Las cubiertas estaban formadas a base de viguetas (**ver imagen 2.8 y 2.7**).

En el exterior se encuentran palmeras y pasto como vegetación, carpas y mobiliario son de plástico y aluminio (**ver imagen 2.7**).

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA

El mobiliario de las habitaciones y del restaurante es a base de madera (ver imagen 2.11).



Imagen 2.7. Piedra. Se observa la utilización de piedra en los andadores y exterior de las habitaciones. Además se aprecian el área verdes y el material de la cubierta el cual es concreto.



Imagen 2.8. Azulejo. En la imagen de la izquierda se observa el azulejo en el jacuzzi y en la imagen de la derecha es el área de masajes donde se encuentra el azulejo en las paredes.



Imagen 2.9. Madera. En estas imágenes se muestra el mobiliario con en el que se cuenta qu es a base de madera y elementos con colores folklóricos.

2.4.4.3 b Sistemas constructivos

Las construcciones son a base de block en las áreas cerradas, y las albercas son a base de concreto y piedra (ver imagen 2.7).

2.4.4.3 c Sistemas estructurales

No se cuenta con la correcta información pero parecer ser por el tipo de contracciones y por los demás materiales que se pueden apreciar, que se tienen columnas de concreto.

2.4.4.3 d Sistemas de instalaciones, confort y control ambiental

Para las áreas exteriores se cuenta con vegetación para brindar sombra y un ambiente agradable, así como las sombrillas y carpas para la protección solar para los usuarios (ver imagen 2.7)

Este primer apartado es un apoyo para conocer los elementos y áreas que puede contener el tema que se va a desarrollar, en este caso un balneario. Al comienzo se hace una definición del tema, un poco de su historia de los primeros balnearios; hace referencia a definir las aguas termales y balnearios, aunque estos contengan aguas termales sus componentes y objetivos pueden variar. Al mencionar los casos análogos se pueden tomar referencias en cuanto a la distribución, áreas o sistemas constructivos.

II.5. Estudios o consideraciones de impacto ambiental

En este apartado se mencionarán los reglamentos que se aplicaron al tema propuesto los cuales son los LGEEPA (Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente y la Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Sonora)

III. Programación

En esta etapa se explican los espacios que serán requeridos para el tema propuesto readecuación del balneario, como serán conformados de acuerdo a los materiales que se utilizarán (ver tabla 3.1 y 3.2). Todos los resultados obtenidos serán esenciales para el diseño de áreas.

III.1 Programa de necesidades y espacios

Tabla 3.1 Necesidades generales. Se explican los espacios generales y sus espacios y características requeridas.

| Necesidades generales | Espacios requeridos |
|---|--|
| Se realizarán actividades tipo recreativas, y sociales; contar con el equipamiento necesario para llevar a cabo las actividades | Áreas de convivencia, de estar, áreas de servicio y administrativas. |
| Se manejan actividades administrativas y de servicio; contar con los espacios adecuados mínimos requeridos | Áreas destinadas para la realización de actividades administrativas |
| Contar con espacios para actividades de descanso y servicios; tener las características adecuadas para llegar un punto de relajación. | Áreas de descanso y desalojo |

Tabla 3.2 Necesidades específicas. Se explican los espacios generales y sus espacios y características requeridas.

| Necesidades específicas | Espacios requeridos |
|--|---|
| Se requerirán áreas de convivencia, recreativas y relajación, adecuados para personas de cualquier edad; deberán estar sombreadas ya sea de manera natural o artificial. | - Albercas - Área infantil - Ruta de paseo - Mirador - Escalinata - Puente |
| Serán necesarios espacios para la preparación de alimentos, así como para el consumo de estos. Deberán estar sombreados. | - Asadores - Mesas |
| Espacios privados para el aseo personal y la para uso de necesidades fisiológicas. Deberán contar con iluminación natural y artificial. | - Sanitarios / Vestidores |

READECUACIÓN DEL BALNEARIO “AGUA CALIENTE” EN ARIVECHI SONORA

| Necesidades específicas | Espacios requeridos |
|--|----------------------------|
| Se requerirá un espacio para dar información a los usuarios; deberá contar con iluminación natural y artificial y ventilación natural. | - Recepción |
| Espacio para proveer a los usuarios de alimentos y productos. | - Pequeño comercio |
| Se necesitará un espacio para el manejo de actividades administrativas del sitio, además de tener un control de las actividades e instalaciones del sitio. | - Administración |
| Espacio para el resguardo de automóviles | - Estacionamiento |
| Debe de contarse con un área para el resguardo de motos y bicicletas de renta | - Bodega |
| Espacio destinado para el personal de seguridad | - Caseta de vigilancia |

III. 2 Análisis gráficos de áreas

A continuación se mostrarán de forma gráfica los espacios requeridos con su respectivo mobiliario y dimensiones.

Albercas

Se encuentran 4 albercas de distintos tamaños, protegidas parcial o completamente por la vegetación. Se mostrarán sus áreas de la alberca más grande a la más pequeña

Detalle de mobiliario:

| | | | |
|------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Alberca 1 (más grande) | 106.5 m ² | Área de mobiliario= | 240.4 |
| Alberca 2 | 78.5 m ² | Área de tránsito= | 132.22 m ² |
| Alberca 3 | 38.4 m ² | Área total= | 372.62 m² |
| Alberca 4 | 17.0 | | |
| Total | 240.4 m² | | |

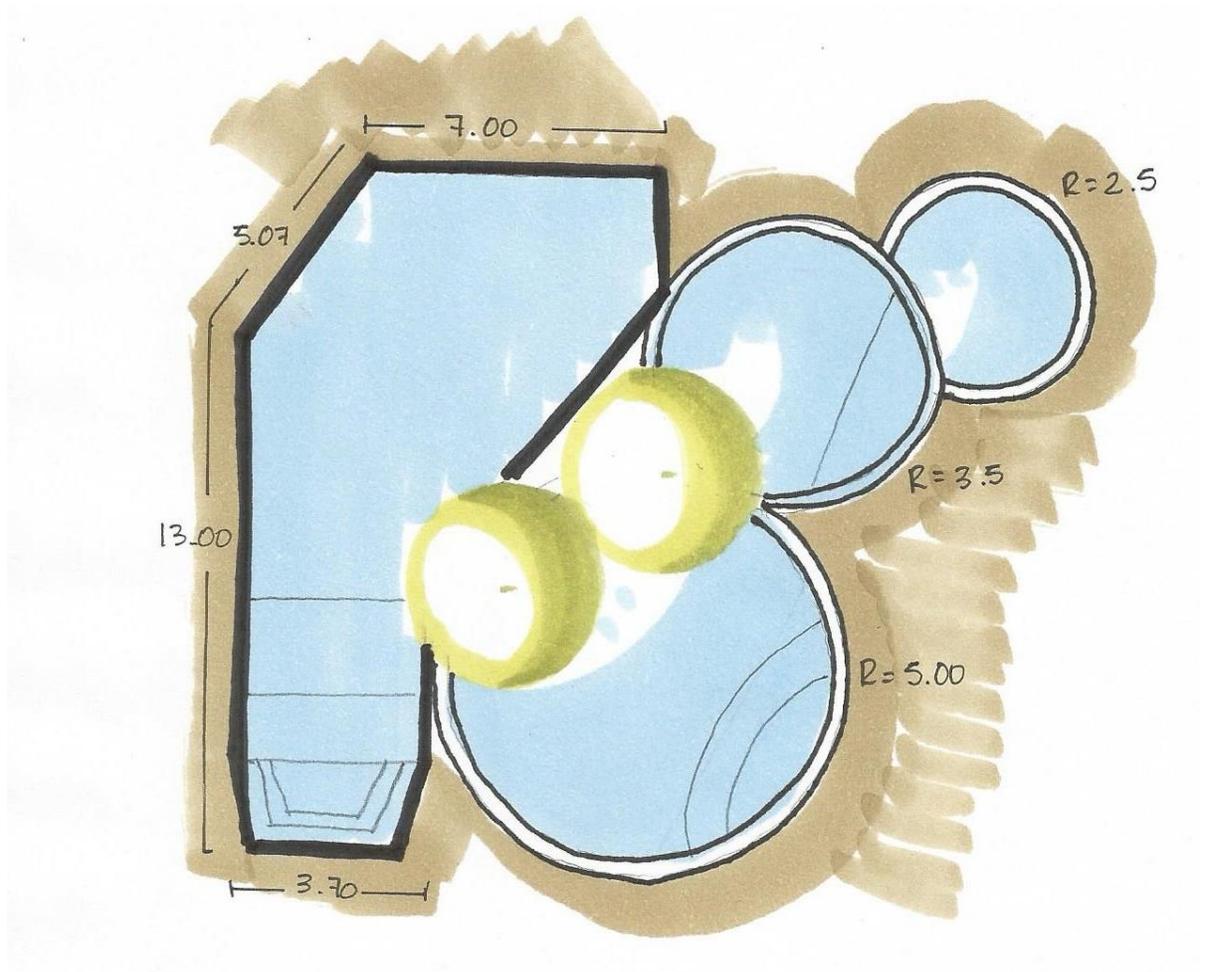


Gráfico 3.1. Albercas. Elaboración de espacios con la información recaba del levantamiento. Fuente: Yerannia Lugo Borjas.

Ruta

Se menciona el ancho que tendrá la ruta para motos y bicicletas
 Detalles:
 Ancho del carril 2.50 m

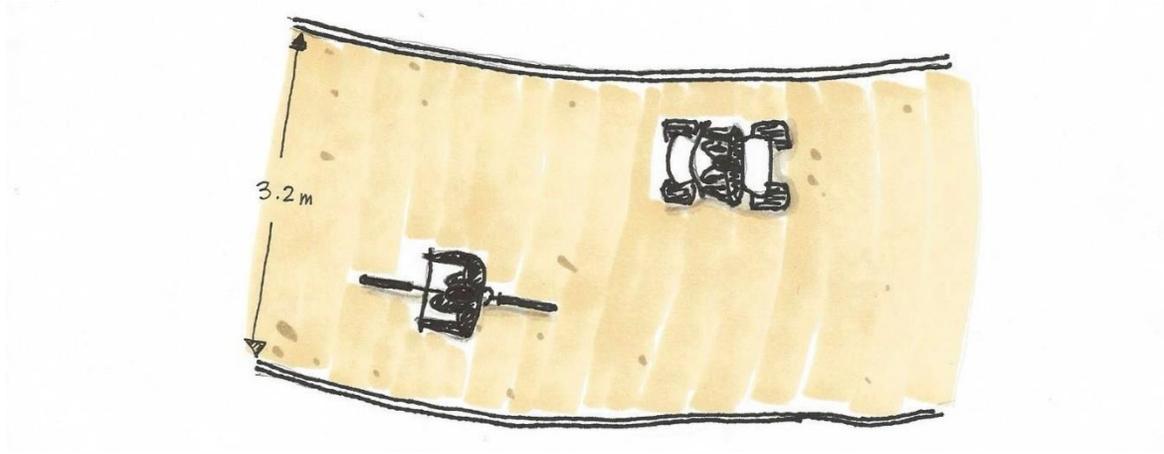


Gráfico 3.2. Ruta turística. Elaboración de espacios de la ruta turística con la información recaba. Fuente: Yerannia Lugo Borjas.

Asador

Los asadores, bancas y mesas se encuentran al aire libre, teniendo como protección solar la vegetación del sitio.

Detalle de mobiliario:

| | | | |
|--------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|
| Asador | 1.27m ² | Área de mobiliario= | 3.27m ² |
| Mesa | 0.9 m ² | Área de tránsito= | 1.79m ² |
| Banca | 0.45*2= 0.9 m ² | Área total= | 5.06m² |
| Contenedor | 0.2 m ² | | |
| Total | 3.27m² | | |

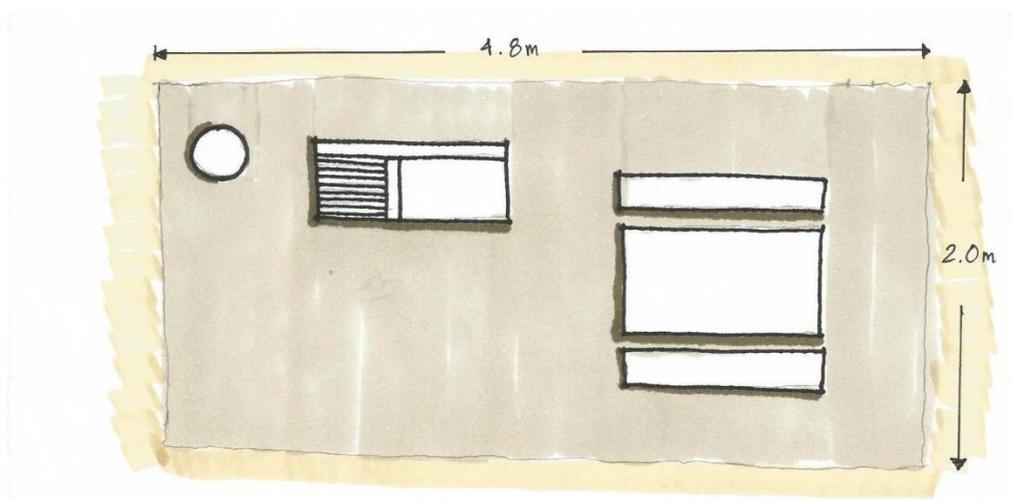


Gráfico 3.3. Asadores y mesas. Elaboración de espacios de mesas y asadores, basados en el levantamiento realizado. Fuente: Yerannia Lugo Borjas.

READECUACIÓN DEL BALNEARIO "AGUA CALIENTE" EN ARIVECHI SONORA

Mirador

Detalle de mobiliario:

Barandal 4 m de radio

Área de mobiliario= 4 m

Área de tránsito= 2.2m²

Total 4.0 m²

Área total=

6.2 m²

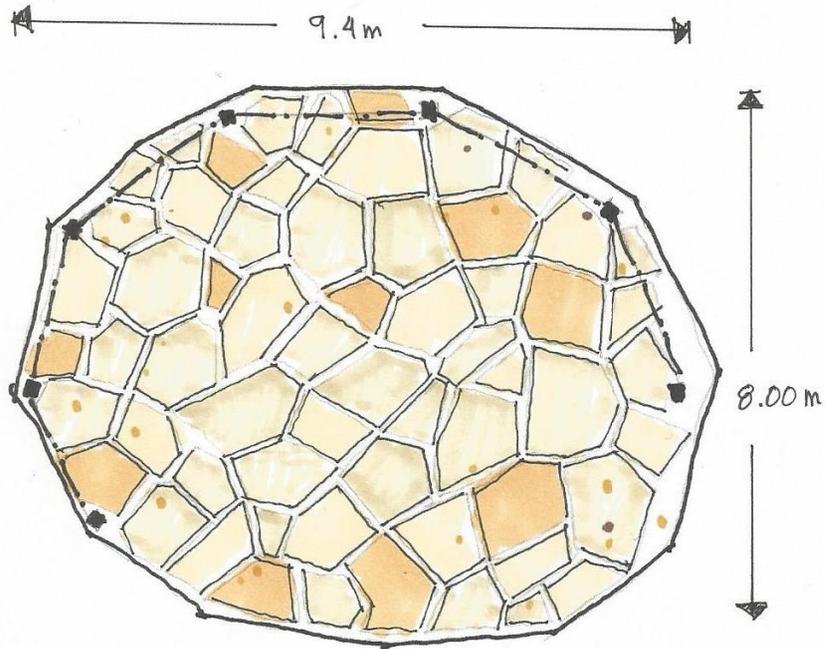


Gráfico 3.4. Mirador. Elaboración de mirado, basados en el levantamiento realizado. Fuente: Yerannia Lugo Borjas.

Puente

Detalle de mobiliario:

Barandal 12.5m

Área de mobiliario= 12.5m

Área de tránsito= 6.87m²

Total 4.0 m²

Área total=

19.37 m²

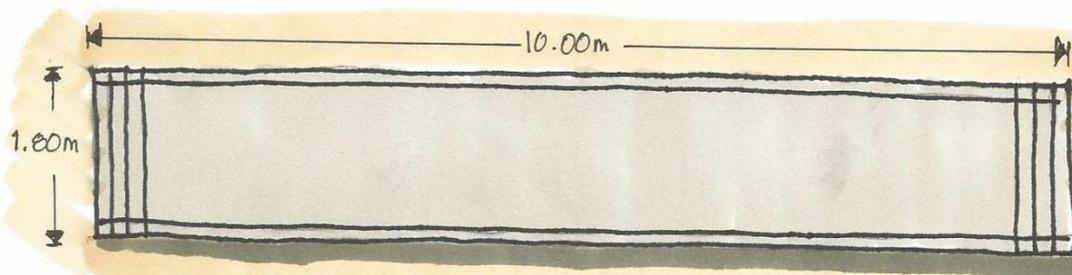


Gráfico 3.5. Puente. Elaboración del puente, basados en el levantamiento realizado. Fuente: Yerannia Lugo Borjas

Escalinata

Dimensiones

Escalones de 2.7 m

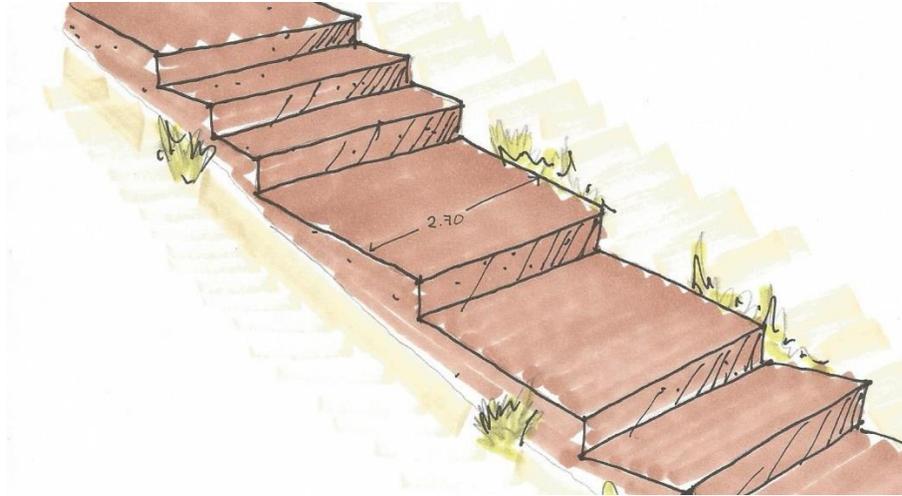


Gráfico 3.6. Escalinata. Elaboración de la escalinata, basados en el levantamiento realizado. Fuente: Yerannia Lugo Borjas

Sanitarios y vestidores

Detalle de mobiliario:

| | | | |
|--------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| Inodoros | 2.24 m ² | Área de mobiliario= | 5.04 m ² |
| Lavamanos | 1.00 m ² | Área de tránsito= | 2.77 m ² |
| Vestidores | 1.80 m ² | | |
| Total | 5.04 m² | Área total= | 7.80 m² |
| | | Altura recomendada= | 2.90 m |

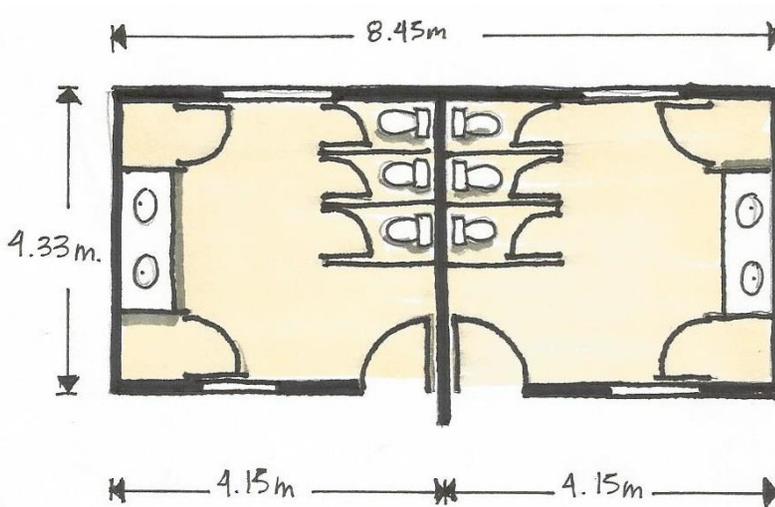


Gráfico 3.7. Sanitarios. Elaboración del puente, basados en el levantamiento realizado. Fuente: Yerannia Lugo Borjas

Cabañas

Detalle de mobiliario:

| | |
|----------------|---------------------|
| Camas | 5.54 m ² |
| Peinador | 0.90 m ² |
| Buró | 0.20 m ² |
| Sofás | 1.85 m ² |
| Inodoro | 0.24 m ² |
| Lavamanos | 0.15 m ² |
| Mesa de centro | 0.60 m ² |
| Bancos | 0.28 m ² |

Área de mobiliario= 9.76 m²
 Área de tránsito= 4.88 m²

Total 9.76 m²

Área total= 14.64 m²
 Altura recomendada= 2.90 m

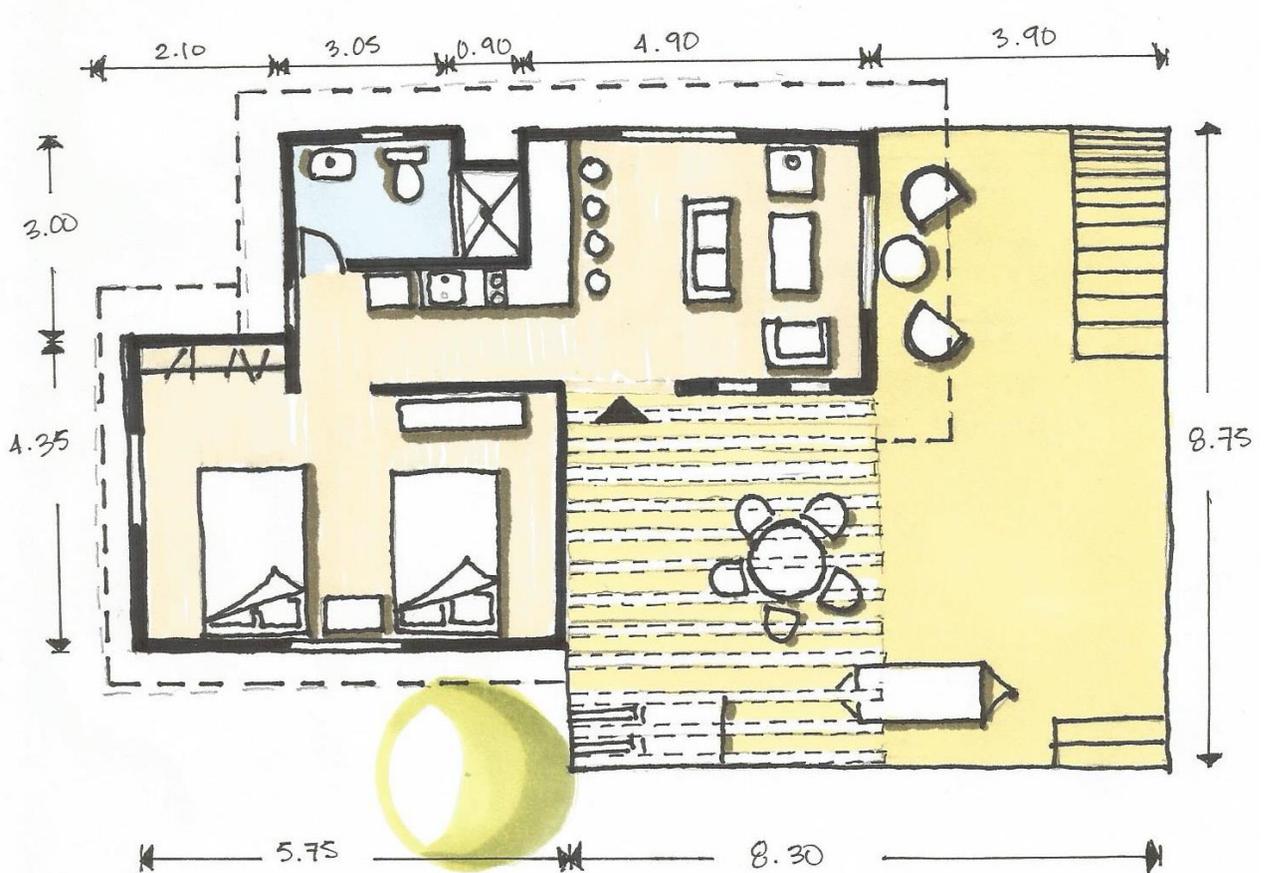


Gráfico 3.8. Cabañas. Elaboración del espacio basado en las fuentes de consulta Medidas de una casa. Yerannia Lugo Borjas

Administración/ Recepción

Detalle de mobiliario:

| | |
|-------------|---------------------|
| Escritorios | 8.04 m ² |
| Silla | 4.80 m ² |
| Sofá | 1.18 m ² |
| Inodoros | 0.48 m ² |

| | |
|---------------------|----------------------|
| Área de mobiliario= | 14.50 m ² |
| Área de tránsito= | 7.01 m ² |

Total 14.50 m²

Área total= 21.5 m²
 Altura recomendada= 2.90 m

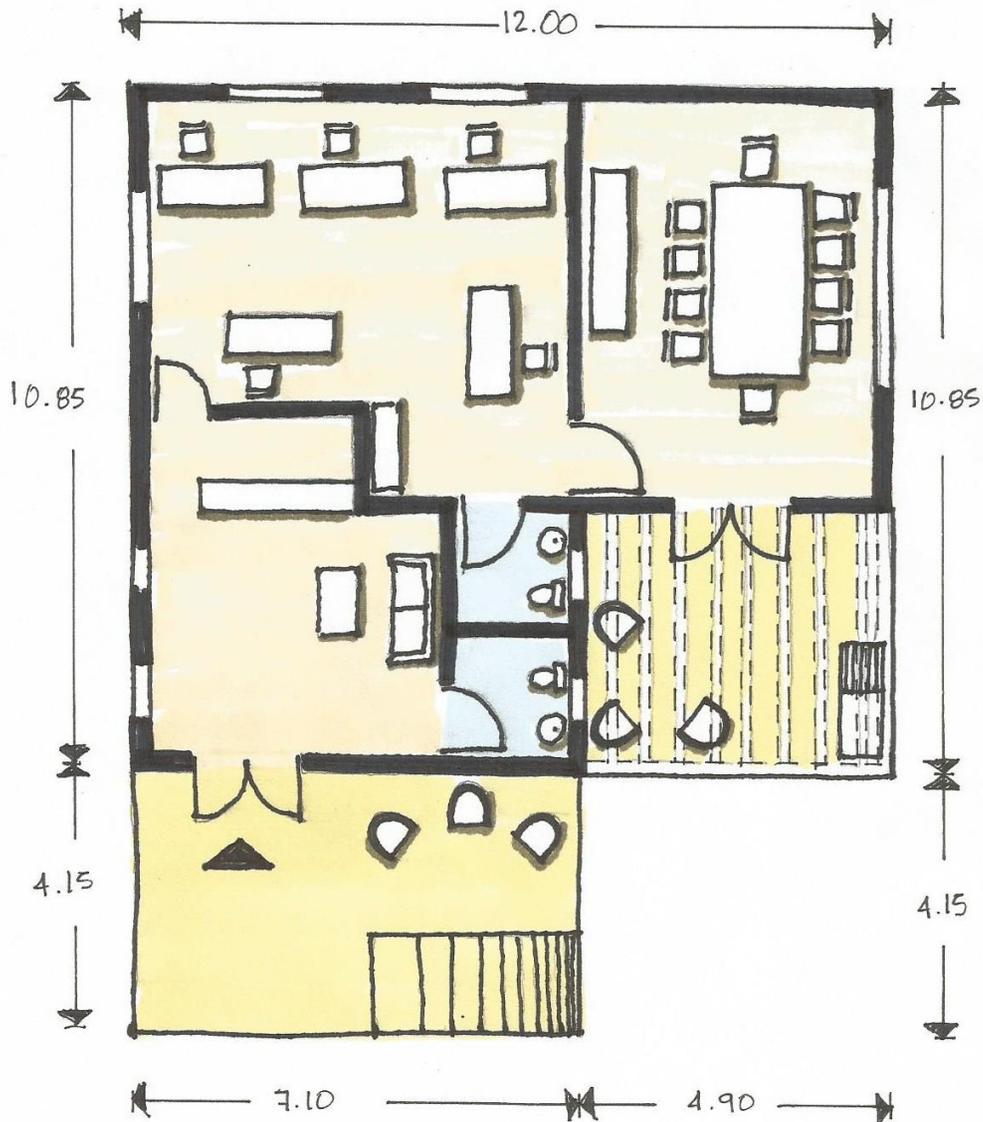


Gráfico 3.9. Recepción. Elaboración del espacio basado en las fuentes de consulta Medidas de una casa. Yerannia Lugo Borjas

Restaurante

Detalle de mobiliario:

| | |
|-----------------|---------------------|
| Caja | 0.67 m ² |
| Sillas | 8.10 m ² |
| Estufa | 0.24 m ² |
| Refrigeradores | 1.05 m ² |
| Inodoros | 1.20 m ² |
| Lavamanos | 0.75 m ² |
| Tarja | 0.25 m ² |
| Barra | 2.96 m ² |
| Mesa de trabajo | 1.04 m ² |

Área de mobiliario= 16.26 m²
 Área de tránsito= 8.13 m²

Área total= 24.40 m²

Total 16.26 m²

Altura recomendada= 2.90 m²

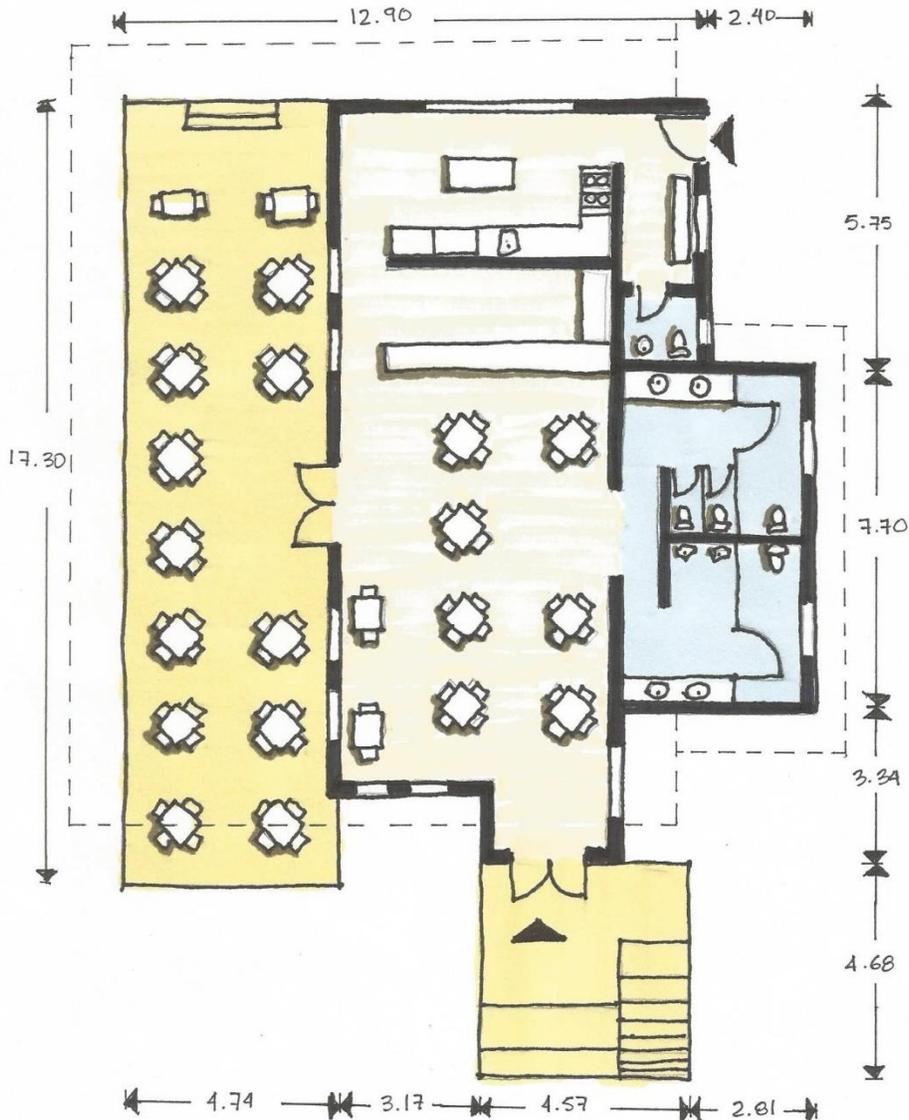


Gráfico 3.10. Pequeño comercio. Elaboración del espacio basado en las fuentes de consulta Medidas de una casa. Yerannia Lugo Borjas

Estacionamiento

El estacionamiento se encuentra al aire libre, tiene protección solar gracias a la vegetación existente

Detalles:

Cajón 13.75 m²

Total cajones (50) 687.5 m²

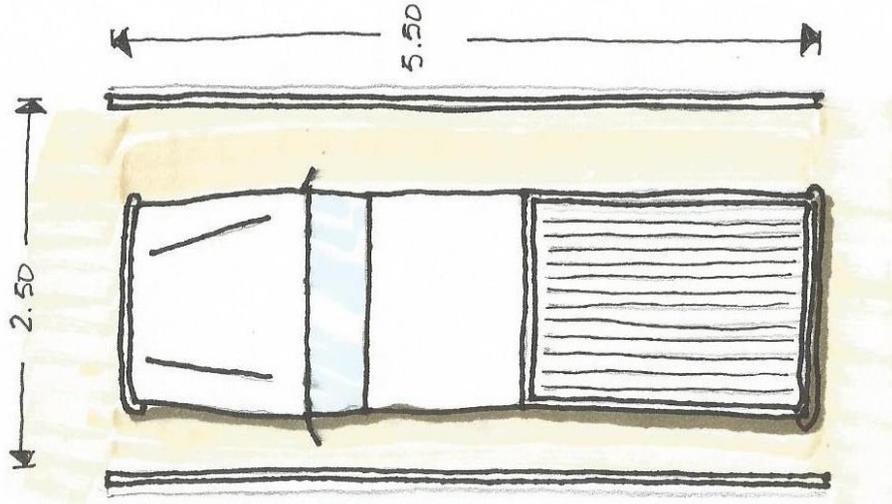


Gráfico 3.11. Estacionamiento. Elaboración del espacio basado en las fuentes de consulta Medidas de una casa. Autocad. Yerannia Lugo Borjas

Caseta de vigilancia

Cuenta únicamente con columnas de ladrillo para sostener la cubierta.

Detalles:

Sillas 0.60 m²

Área de tránsito 0.33 m²

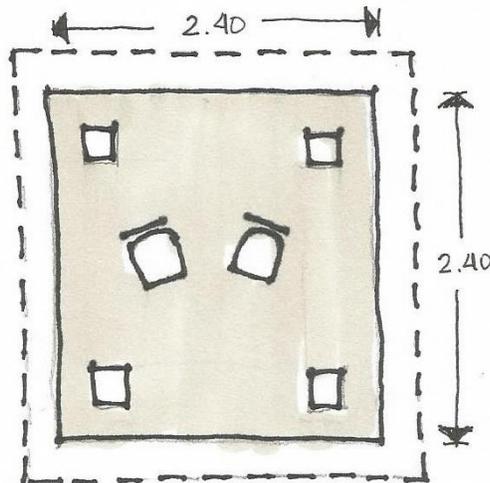


Gráfico 3.12. Caseta de vigilancia. Elaboración del espacio basado en las fuentes de consulta Medidas de una casa. Autocad. Yerannia Lugo Borjas

Bodega

Espacio destinado al resguardo de cuatrimotos y bicicletas que estarán a disposición de renta.

Detalle de mobiliario:

| | | | |
|-------------|----------|---------------------|-----------------|
| Caja | 0.67 m2 | Área de mobiliario= | 66.00 m2 |
| Silla | 0.30 m2 | Área de tránsito= | 33.00 m2 |
| Escritorio | 0.75 m2 | | |
| Inodoro | 0.24 m2 | Área total= | 99.00 m2 |
| Lavamanos | 0.15 m2 | | |
| Bicicletas | 20.40 m2 | | |
| Cuatrimotos | 22.80 m2 | | |

Total 66.00 m2

Altura recomendada= 2.90 m2

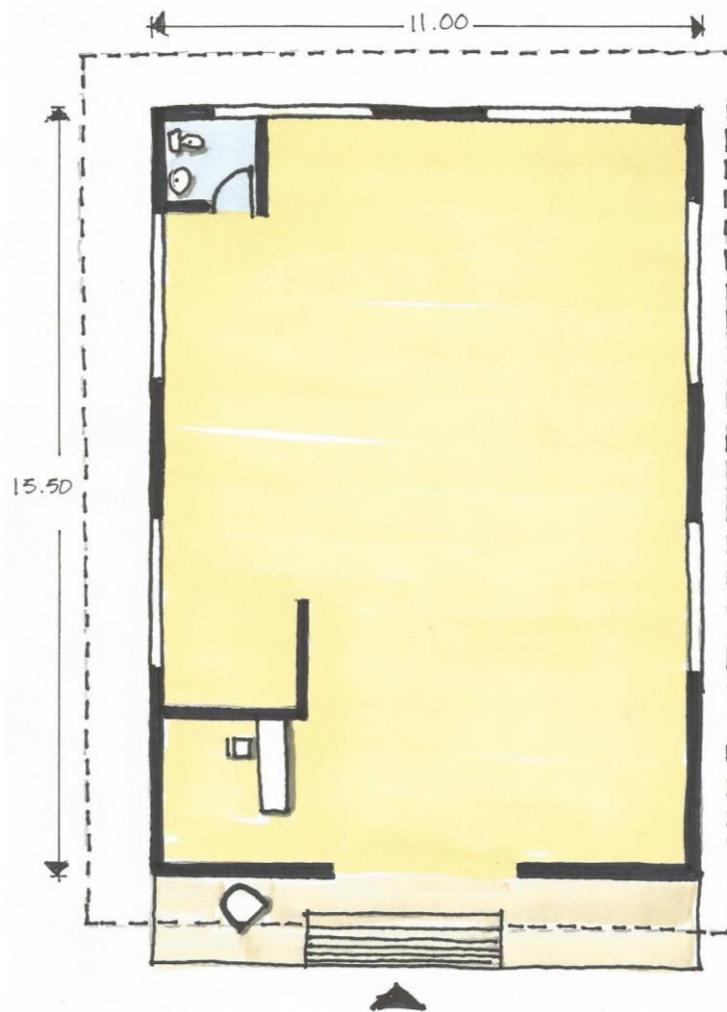


Gráfico 3.13. Caseta de vigilancia. Elaboración del espacio basado en las fuentes de consulta Medidas de una casa. . Yerannia Lugo

Borjas

III.3 Criterios y estrategias de diseños

Se recaudarán posibles estrategias para el diseño de los espacios, proponiendo materiales, sistemas constructivos entre otros.

Espacio:



Forma: Serán diseñados espacios de forma regular, sencillos, de una sola planta contando con los espacios mínimos requeridos; este tipo de diseño se plasmará en cabañas, administración, sanitarios/ vestidores y recepción. Contarán con ventanas, para una mejor iluminación y ventilación natural. **(Ver imagen 3.1)**

Imagen 3.1 Forma. Formas de los espacios en exteriores. Tomada de: <http://www.lakerabunwaterfronthomes.com/property/27-piney-point-lake-rabun>

Organización: Se manejarán espacios abiertos ya que serán de dimensiones mínimas requeridas; el manejo de iluminación natural será esencial para un ambiente de trabajo de confort.

Ambientes: Los materiales serán utilizados de forma aparente para seguir conservando la esencia del sitio, el tratar de no industrializarlo mediante las instalaciones que se integrarán. Se agregará buena iluminación artificial para prevenir incidentes con la fauna que pudiera entrar a los espacios; de contar con iluminación en el exterior de los espacios, será tenue para no destacar los espacios de la naturaleza. El mobiliario será sencillo, con un toque rústico. **(Ver imagen 3.2)**



Imagen 3.2. Organización y ambiente. Espacios deseados en los espacios interiores. Tomada de: <http://www.gordongregoryphoto.com/#interiors-ii/29>

Exteriores

Formas: Muchos de los espacios más destacados son áreas al aire libre, como las albercas, asadores, mirador, área de juegos y la ruta para motos y bicicletas. La mayoría de los espacios están protegidos por la vegetación del sitio, de igual manera se colocarán protecciones solares para los espacios que pudieran ser más afectados por el sol. (Ver imagen 3.3)



Imagen 3.3 Exteriores. Espacios localizados en el balneario Agua Caliente. Tomada por Yerannia Lugo Borjas

Organización: Los espacios serán esparcidos de manera que existan en todo el sitio, se tendrán protecciones solares y se contará con señalamientos dependiendo del área donde se esté.

Ambiente: Los materiales que se utilizarán en los exteriores serán laja, ladrillo y piedra, para que las áreas tengan una imagen apegada al contexto del sitio, para esto se manejarán colores que semejantes a los elementos naturales existentes.

Sistemas constructivos



Cimentación: Se utilizarán zapatas aisladas y corridos en los espacios cerrados. (Ver imagen 3.4)

Imagen 3.4. Cimentación. Descripción gráfica del tipo de cimentación que se utilizará. Tomadas de: http://122abarbaramagaly.blogspot.mx/2011/03/cimentaciones_3944.html

Estructura portante: Las columnas serán a base de concreto, ya se manejarán pequeños espacios.

(Ver imagen 3.5)



Imagen 3.5. Estructura. Descripción gráfica del tipo de estructura que se utilizará. Tomada de: <http://incoronatabitetti.blogspot.mx/2010/04/aspectos-generales-sobre-columnas.html>



Losa/cubierta: serán cubiertas inclinadas para un mejor mantenimiento, debido a las hojas que caen de los árboles. Las losas serán a base de madera y lámina. (Ver imagen 3.6)

Imagen 3.6. Losa. Descripción gráfica de la losa requerida. Tomada de: http://24.media.tumblr.com/tumblr_mdplhhrFAi1rlsv46o1_1280.jpg

Materiales y acabados: Se utilizarán los materiales aparentes tanto en los interiores como en exteriores; estos serán ladrillo, piedra laja, concreto, madera y lámina. (Ver imagen 3.7)



Imagen 3.7. Materiales y acabados. Materiales requeridos para las propuestas. Tomadas de: <http://www.recursoseautoayuda.com/2010/08/cuento-el-hombre-del-ladrillo.html>, <http://es.dreamstime.com/imagenes-de-archivo-superficie-del-concreto-viejo-image11153274>, <http://lamaderasm.blogspot.mx/2011/06/definicion-de-madera.html> y <http://mexico-maine.olx.com/lamina-galvanizada-cm-900-iiid-116668395>

Ingenierías:



Se utilizarán paneles solares para proveer iluminación en todas las áreas, tanto interiores como exteriores.

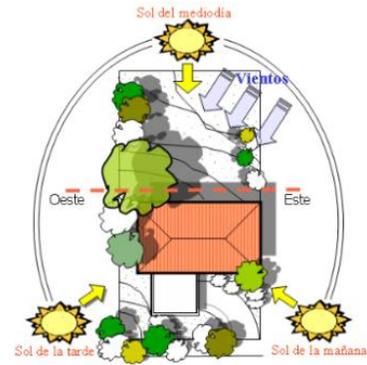
Para los sanitarios se contará con una fosa séptica; el manejo del agua será tratada para utilizarla como agua de riego. (Ver imagen 3.8)

Imagen 58. Ingenierías. Tipo de ingenierías propuestas. Tomada de: <http://panelformulacion.blogspot.mx/2010/09/beneficios-y-desventajas-de-los-paneles.html>

Adecuación climática y confort

Orientación: Se tendrá cuidado en la ubicación de ventanas en los espacios, ya que por medio de ellos se beneficiarán de iluminación y ventilación natural. (Ver imagen 3.9)

Imagen 3.9. Orientación. Orientación deseada en las estrategias de diseño. Tomada: <http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.mx/2012/01/vitruvio-los-10-libros-de-arquitectura.html>



Control de asoleamiento: Para protección de los espacios, los que no se favorezcan de la vegetación se colocarán cubiertas o pergolados dependiendo de la localización. (Ver imagen 3.10)



Iluminación natural: Es un factor muy importante para realizar las actividades durante el día, se aprovechará al máximo en los espacios cerrados.

Imagen 3.10. Control de asoleamiento. Estrategias de diseño para controlar el asoleamiento. Tomada: <http://www.renderati.com/renderati/controles-basicos-de-soleamiento-ii/>

Ventilación: Gracias a la gran vegetación existente en el sitio, en épocas de verano no se sienten las altas temperaturas, ya que gracias a los árboles se tiene buena ventilación, que será aprovechada en los espacios cerrados a través de las ventanas. (Ver fotografía 3.1)

Uso de vegetación: Es el elemento que se aprovecha mejor en el sitio, ya que provee sombra y crea confort en los espacios abiertos. (Ver fotografía 3.1)

Superficies y pavimentos: Para los andadores se colocará concreto que es un material antiderrapante, esto ayudará a prevenir accidentes debido a los desniveles y el agua. (Ver fotografía 3.11)



fotografía 3.11. Vegetación del sitio. Vegetación existente. Tomada por Yerannia Lugo Borjas

Movilidad

Externa: Se colocarán rampas y escaleras para subir a las áreas de albercas, asadores y área infantil. (Ver imagen 3.11)



Imagen 3.12. Escalinata. Colocación de escalinatas y rampas. Tomada por Yerannia Lugo Borjas

III.5 Construcción de diagramas especiales

III.5.1 Diagrama(s) de relaciones

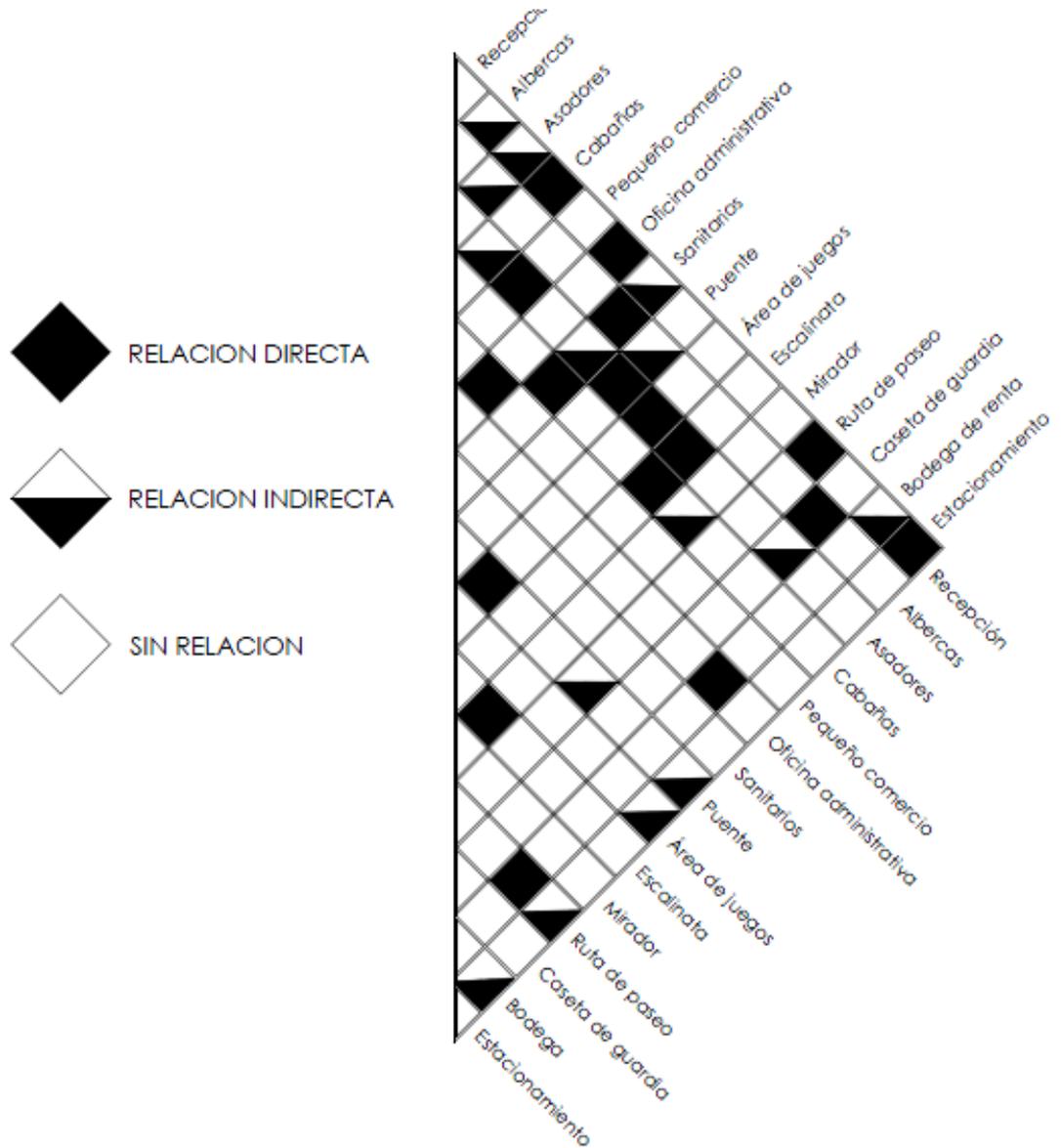


Gráfico 3.14. Diagrama de relaciones. En esta imagen se muestra el tipo de relaciones que tienen los espacios, ya sea relación directa, indirecta o sin relación. Yerannia Lugo Borjas

III.5.2 Diagrama(s) de funcionamiento

Este el diagrama que muestra cómo deben de estar conectadas las áreas.

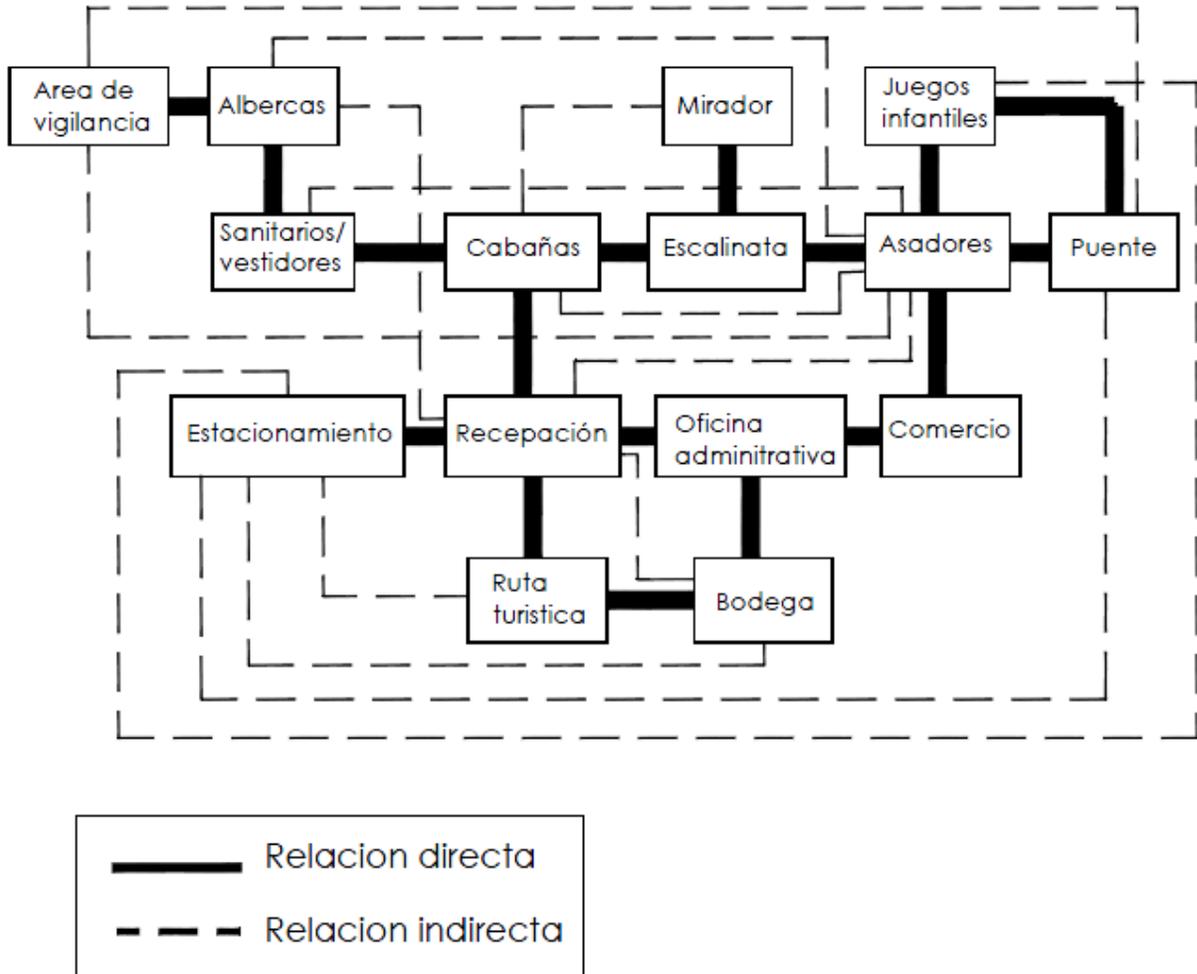


Gráfico 3.15. Diagrama de funcionamiento. En esta imagen se muestra el funcionamiento de las áreas y como se conectan. Yerannia Lugo Borjas

III.5.3 Zonificaciones

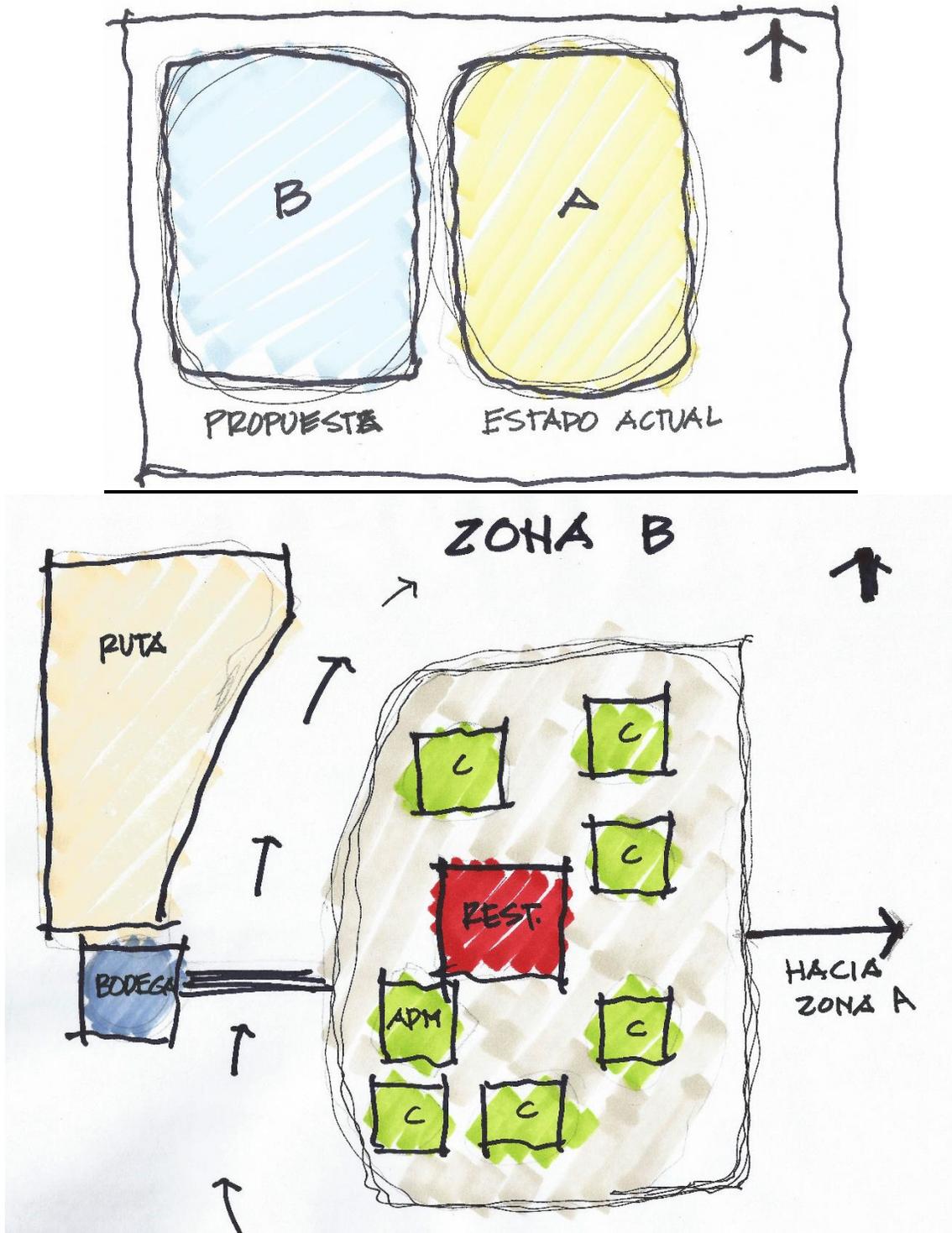


Gráfico 3.16. Zonificación. En esta imagen se muestran algunos espacios existentes y los propuestos. Yerannia Lugo Borjas

IV. PROPUESTA PROYECTUAL

IV.1 Memoria descriptiva

El proyecto se desenvuelve en un entorno natural en el cual la intención es mantener esa esencia en las proyecciones que se realizaron, por esta razón se cuenta con bastante vegetación del sitio. Como propuesta se integran un conjunto de espacios de tipo habitacional, administrativo y un espacio como punto de reunión. Además de crear una ruta turística para conocer el entorno. Para llegar a la zona de la propuesta se sigue el camino existente para llegar al balneario donde se colocó en la parte alta, a un costado del camino está el acceso a las cabañas, donde primeramente está el área de estacionamiento, del otro extremo se colocó la bodega. Se crearon andadores principales para conectar los espacios y andadores secundarios, que se forman dentro de cada espacio, utilizando en ellos distintos acabados para su composición, en los andadores principales se propone colocar adoquín y en los andadores secundarios se colocará tierra roja; en los andadores principales se conecta la escalinata que lleva a los visitantes al área de albercas y asadores.

Los espacios que se crearon fueron 10 cabañas, un restaurante, administración y una bodega; los materiales que se utilizaron fueron madera principalmente; todos los espacios aprovechan la luz natural que se brinda. En el sitio no se cuenta con alumbrado, por esta razón se colocarán paneles solares para proveer energía a los espacios.

Como primer área está la cabaña que es el espacio habitacional para relajarse y convivir. Cuenta con una terraza que es el espacio más importante ya que la intención es tener contacto con la naturaleza; en ella se colocó un pergolado que brindará sombra, misma que será brindada por la vegetación existente, como mobiliario se colocarán hamacas y sillas, además de contar con un asador para las actividades de tipo convivencia. Al entrar a la cabaña se encuentra un área de estar y junto a él una barra y mini cocina, además de contar con recámara doble y baño. En todos los espacios se colocaron ventanas para aprovechar la luz y ventilación natural, además de un tragaluz que se forma con un marco con cierta inclinación para sostener la cubierta, y en ella se colocará un calentador solar para proveer agua caliente.

El restaurante es el espacio que funciona como punto de reunión para los visitantes; en él se ofrecerán platillos y productos de la región. Las áreas con las que cuenta es el de comensales, sanitarios, cocina, bodega y terraza. Cuenta con una gran cubierta que funciona como protección solar en el área de terraza.

Otro espacio que se integró fue el de administración, que es donde se encuentra la recepción, una oficina, sala de juntas que se conecta con una terraza que al igual que en las cabañas cuenta con un asador y un pergolado de madera.

Un último espacio creado fue una bodega donde se guardarán bicicletas y cuatrimotos que estarán a disposición de renta para los turistas, desde ahí se creó un

circuito para conocer el entorno, o si se prefiere seguir la ruta existente del camino del balneario.

IV.2 Criterios técnicos

Actualmente el sitio no cuenta con algunas de las instalaciones como alumbrado público ni drenaje, es por eso que se colocaron paneles solares, así como calentadores solares para proveer agua caliente a las cabañas, para resolver el problema del drenaje cada espacio contará con su fosa séptica seguido de un campo de absorción y para resolver la instalación hidráulica se colocó un tanque elevado para proveer de agua a los espacios.

Para resolver el problema del alumbrado público se realizó el cálculo de consumo de energía y de acuerdo al panel elegido, fueron 50 paneles que se colocaron, distribuido a la mitad en cada extremo de la zona; el panel seleccionado es de la empresa Mexsol de un módulo de 240W que consta con las siguientes características:

- Potencia máxima (Pmax): 240 Watts
- Tipo de celda: Silicio policristalino
- Configuración de las celdas: 60 celdas en serie
- Voltaje de circuito abierto (Voc): 37.5 voltios
- Voltaje Máximo (Vpm): 29.3 voltios
- Corriente de cortocircuito (Isc): 8.75 amperios
- Corriente de potencia máxima (Ipm): 8.19 amperios
- Eficiencia del módulo (%): 14.7%
- Máxima voltaje del sistema (DC): 600 voltios
- NOCT: 47.5 C
- Cables de los módulos: 12 AWG pV
- Dimensiones: 39.1 "x 64.6" x 1.8 " / 994 x 1640 x 46
- Peso: 41.9 libras, 19.0 Kg



Imagen 4.1. Panel solar. Ejemplo de panel solar. Conermex.com

Las luminarias que se adaptaron en los espacios son de tipo ahorrador para evitar el gasto excesivo del consumo de energía. Se seleccionaron elementos de la empresa Voltech, se optó por colocar luminarias que brindaran luz cálida en espacios como recámaras y comensales, luz de día para sanitarios, cocinas y oficinas y luz blanca suave para espacios de estar. A continuación se muestran los elementos elegidos.



Imagen 4.2. Luminarias. Tipos de luminarias ahorradoras que se utilizaran en los espacios. Voltech.com

| Foco ahorrador | Foco tradicional |
|----------------|------------------|
| 9w | 40 w |
| 13w | 40 w |
| 15w | 60 w |
| 20w | 75 w |

Se optaron por colocación de estas luminarias que serán 60 y 75W.

Para los jardines de los espacios se colocaron lámparas solares que ayudan de manera tenue con la iluminación y forman parte del diseño.



Decorativo solar redondo

Luminario de exterior solar LED. Diseño de esfera color blanco. Medidas altura 635 mm largo 300 mm. Da un toque especial a tu jardín. Modelo 22444M.

Imagen 4.3. Lámpara solar. Ejemplo de lámpara solar. Conermex.com

Para proveer de agua caliente a las cabañas se colocaron calentadores solares en cada una de ellas.



El calentador solar **SAYCE® SAY-16-1800/58** consta principalmente de tres partes:

1. 16 tubos de cristal de borosilicato al alto vacío (el número de tubos puede variar de acuerdo a la capacidad), que transfieren el calor al agua.
2. Tanque térmico de almacenamiento donde se conserva el agua caliente.
3. Estructuras de Aluminio que soportan al equipo.

Imagen 4.4. Calentador solar. Ejemplo de calentador solar. Sayce.com

| | |
|---|-----------------------------------|
| Generales: Capacidad nominal del sistema | 185 litros. |
| Peso del equipo | 47.5 Kg. |
| Diámetro tubería de entrada | 1 pulgada |
| Diámetro tubería de salida | 1 pulgada |
| Diámetro exterior del termo tanque | 470 mm. |
| Material exterior del termo tanque | Acero inoxidable grado SUS 304-3B |
| Espesor de lámina de acero (exterior) | 0.6 mm. |
| Diámetro interior del termo tanque | 413 mm. |
| Material interior del termo tanque | Acero inoxidable grado SUS 304-3B |
| Espesor de lámina de acero (interior) | 1.2 mm. |
| Material aislante | Poliuretano |
| Espesor del material aislante | 55 mm. |
| Material de la estructura | Acero Inoxidable |
| Material del panel reflector | Acero Inoxidable |
| Área de instalación M2 | 2.88 m2 |

Para resolver la instalación de gas, en los espacios como cabañas y restaurante se colocarán tambos de gas que serán rellenos por un camión que vendrá al sitio.

Por último para determinar la instalación del drenaje se colocó una fosa séptica prefabricada (Infraplast) en cada espacio.

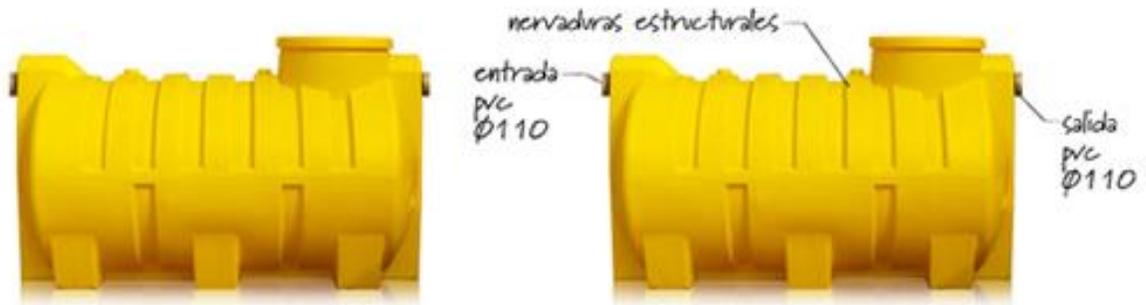


Imagen 4.5. Fosa séptica prefabricada. Ejemplo de fosa séptica prefabricada. Infraplast.com.mx

Volumen Total 1.200 Lt.
Volumen útil: 1.000 Lt:
Dotación: 4/6 habitantes según dotación 250/150
Material: polietileno virgen lineal
Color: Amarillo
Largo: 1.8 m
Ancho: 0.9m
Alto: 1.0 m
Tapa: sobrepuesta 0.50m

IV.3 Anteproyecto

Una vez realizado la zonificación se comenzó a realizar propuestas partiendo desde puntos generales como la creación de andadores y los espacios asignados para los inmuebles así como las áreas de descanso; para su diseño se tomó como base la forma del terreno. Seguido de esto se empezó a proyectar las áreas que contendrían ya los proyectos en particulares como las cabañas, el restaurante, la administración y la bodega.

A continuación se mostrarán los partidos arquitectónicos que sirvieron como base para diseñar todo el proyecto.

Croquis de la formación del conjunto y elementos que lo compondrían. El conjunto de andadores se formó tomando como base la forma del terreno.

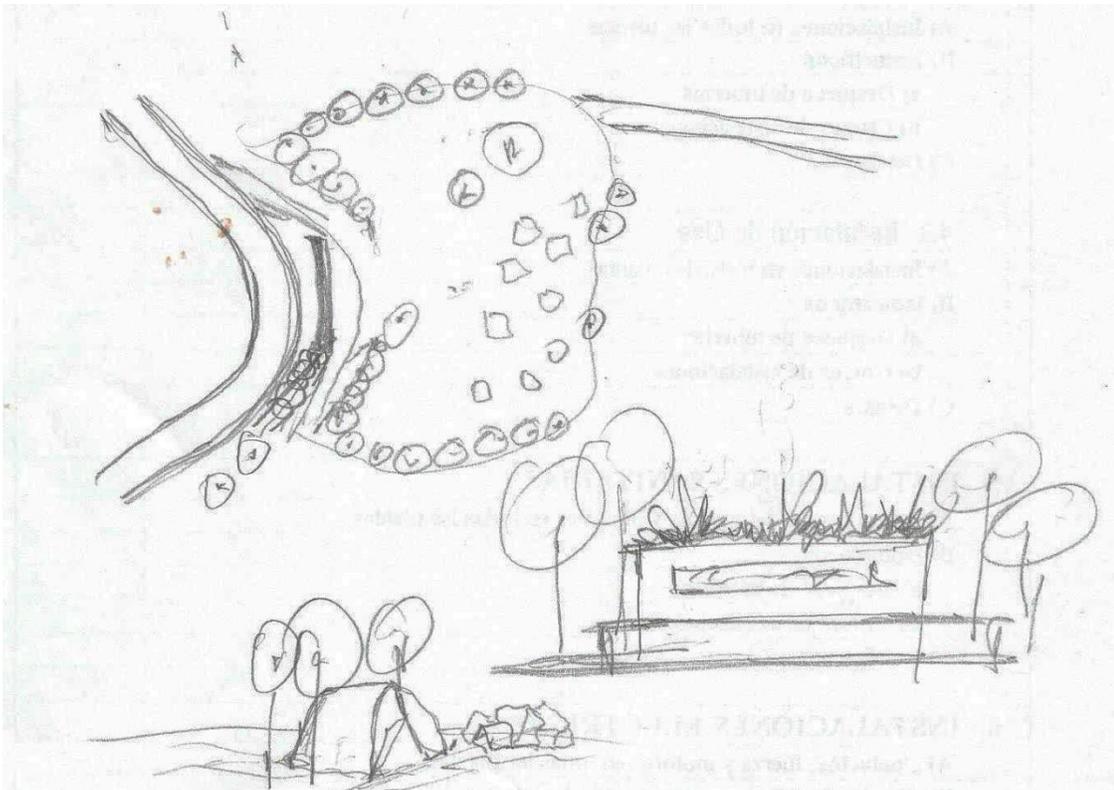


Gráfico 4.1. Croquis de conjunto. Primeros croquis de la forma que tomaría el conjunto y los elementos que contendría

Primeras ideas para la proyección de cabañas, tomando en cuenta los criterios de diseño.

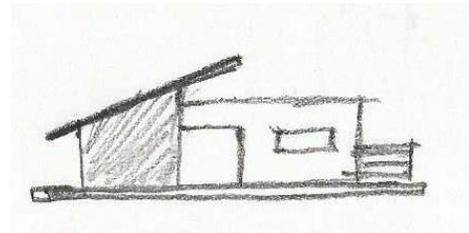
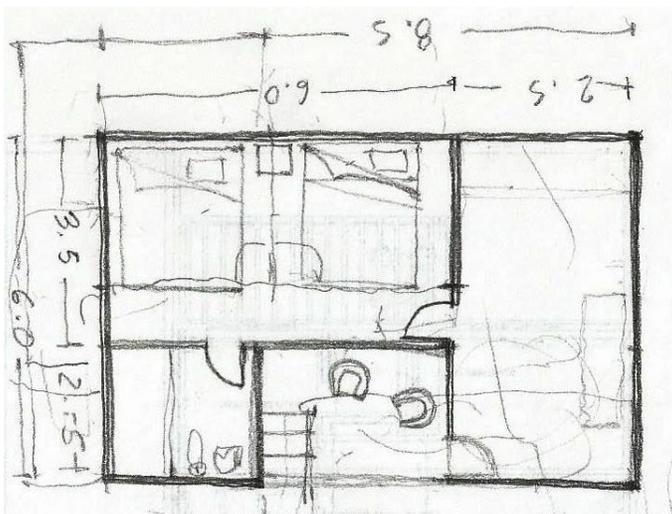


Gráfico 4.2. Croquis de cabaña. Primeros croquis de la forma que tomaría la cabaña y los elementos que contendría.

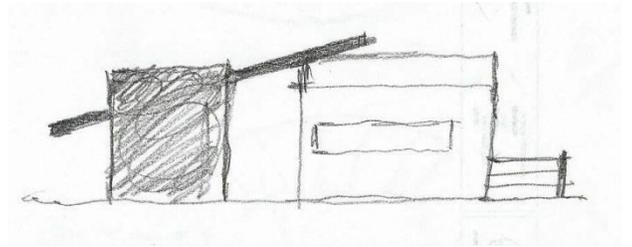
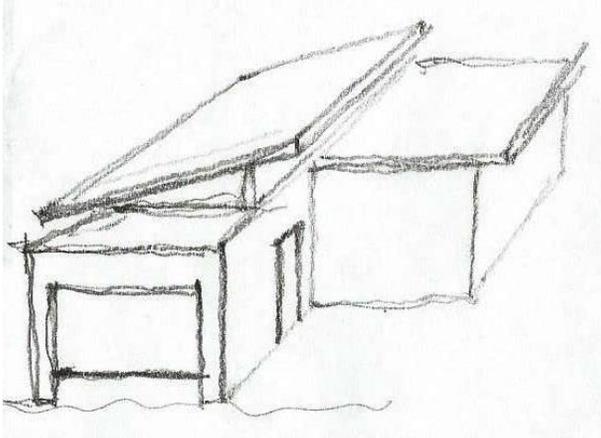


Gráfico 4.3. Croquis de cabaña. Primeros croquis de la forma que tomaría la cabaña y los elementos que contendría.

Ideas de la forma que tendría el restaurante. Tomando como tipología la misma inclinación de cubierta que se optó para las cabañas.

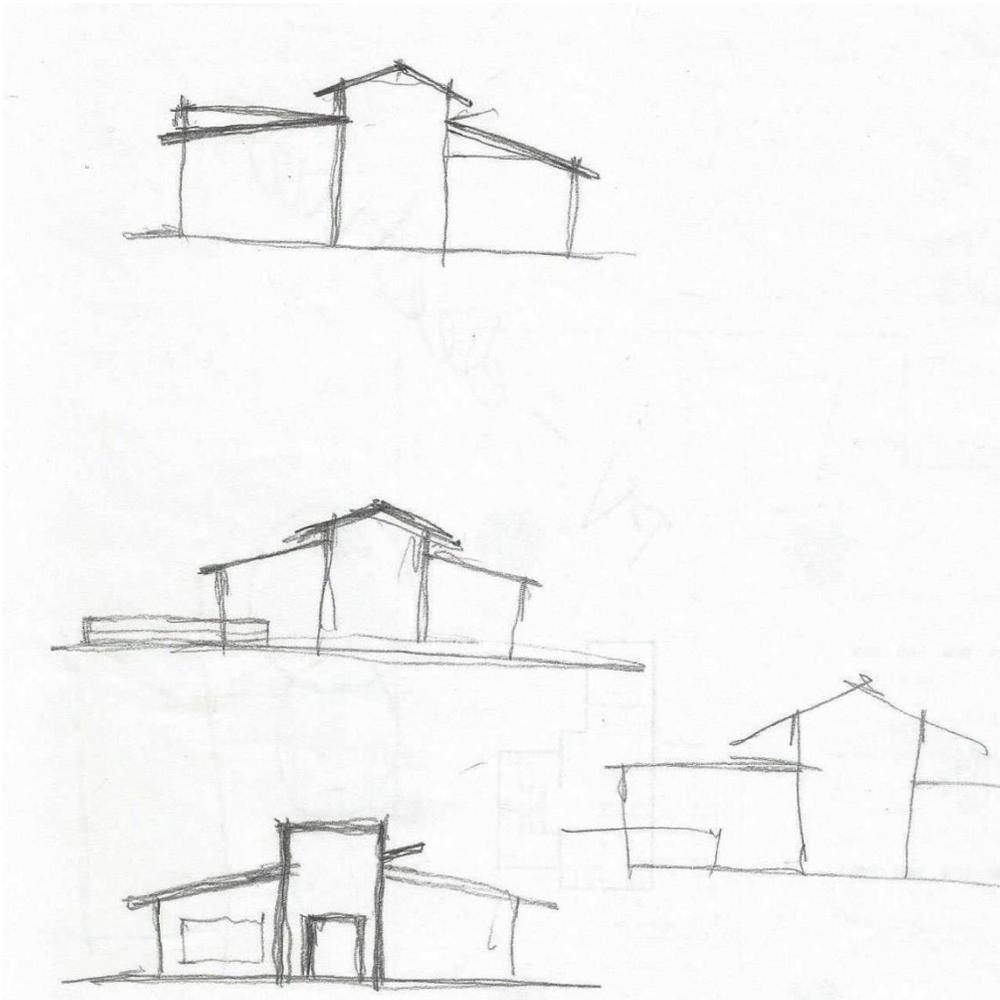


Gráfico 4.4. Croquis de cubiertas. Primeros croquis de la forma que tomarían las cubiertas del restaurante.

Conclusiones

Al terminar esta propuesta producto de las investigaciones al balneario "Agua Caliente" en el municipio de Arivechi, se tiene la certeza que este proyecto pudiera realizarse, aprovechando las instalaciones que ya existen y este paraje en un agradable y confortable espacio familiar, siendo un espacio recreativo que cuenta con atractivos espacios destinados para personas de cualquier edad, donde cada visitante podrá aprovecharlos de acuerdo a sus intereses.

Este es pues, una propuesta a las Autoridades del municipio de Arivechi a llevar a cabo esta sustentable inversión y aprovechando así al máximo los recursos naturales sin afectar el entorno ecológico y que seguramente ha de ser de gran realce en la región, donde además se podrá incrementar los ingresos económicos gracias a los usuarios y del mismo modo incrementará el turismo en la comunidad.

También se hace necesario contemplar el papel de los medios de comunicación tan indispensables en la actualidad para así dar a conocer este agradable sitio; crear un sitio web que se convertirá en un contacto internacional; pues desafortunadamente en ocasiones ni los mismos pobladores de la región están enterados de este invaluable recurso que se les brinda.

Vaya pues esta propuesta hace la invitación a la autoridades municipales a que se gestione ante el gobierno del Estado a invertir y se lleven a cabo estas instalaciones que a la postre se han de convertir en una agradable zona de esparcimiento.

Bibliografía

Sonora turismo. (s.f) *Sonora Turismo*. Hermosillo, Sonora.
<http://www.sonoraturismo.gob.mx/pueblos.php?idciudad=29>

Consejo Nacional de Población y Vivienda, *La Población de los Municipios de México 1950 - 1990*. Ed. UNO Servicios Gráficos, México, Nov., 1994.

Instituto Federal Electoral.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Censo General de Población y Vivienda 2000*. México 2001.

Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de Sonora, *Los Municipios de Sonora, Enciclopedia de los Municipios de México*. Talleres Gráficos de la Nación, México, D.F. 1988.

Secretaría de Gobernación, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, *Sistema Nacional de Información Municipal*. México 2004.

ICRESON. Oficinas de gobierno. Calle de la cultura y galeana. Hermosillo, Sonora. Octubre 2012.

CNA. Oficinas de gobierno. Calle de la cultura, paseo del rio y Galeana. Hermosillo, Sonora Octubre 2012

SEDESOL. Aguas calientes y Reyes. Hermosillo, Sonora. Octubre 2012

Ayuntamiento de Arivechi Sonora. Calle Independencia. Arivechi, Sonora. Octubre 2012.