

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

BALNEARIO TURÍSTICO DE AGUAS TERMALES
"EL BRASILAR"
CAMOTÁN, CHIQUIMULA

Dany Israel Morales García

Guatemala, junio de 2004

Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

BALNEARIO TURÍSTICO DE AGUAS TERMALES "EL BRASILAR"
CAMOTÁN, CHIQUIMULA

TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA POR:

Dany Israel Morales García

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA

Guatemala, junio de 2004

Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
VOCAL 1	ARQ. JORGE ARTURO GONZÁLEZ PEÑATE
VOCAL 2	ARQ. RAÚL ESTUARDO MONTERROSO JUÁREZ
VOCAL 3	ARQ. JORGE ESCOBAR ORTÍZ
VOCAL 4	BR. WERNER ENRIQUE GARCÍA VICENTE
VOCAL 5	BR. GLENDA ROCIO ARAUJO GARCÍA
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
EXAMINADOR	MA. EN ARQ. MARÍA ELENA MOLINA
EXAMINADOR	ARQ. ALFONZO LEONARDO ARZU
EXAMINADOR	ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

ASESOR DE TESIS. MA. EN ARQ. MARÍA ELENA MOLINA

ACTO QUE DEDICO A

- DIOS** Sobre todas las cosas,
por poner en mi vida a personas buenas, que han guiado mi camino, brindándome su apoyo,
enseñanzas y afecto para alcanzar mis logros, que también les pertenecen
- MI MADRE, MARÍA** Por su intercesión
- MIS PADRES** Irma Julieta García de Morales, como tributo a su incansable esfuerzo y su gran amor
José Israel Morales Jiménez, con afecto y cariño
- MIS HERMANOS** Cindy Karelyn Morales García
Gustavo Adolfo Morales García
por creer en mí y ser parte de mi motivación e inspiración
- MI FAMILIA** En general, en especial a mi tío Tavo,
por su apoyo
- ALGUIEN ESPECIAL** Por compartir momentos agradables y brindarme su amor
- A LA UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS** Porque contribuyes a despertar la mente y el espíritu de los guatemaltecos

A MI GUATEMALA

País de la Eterna Primavera

AGRADECIMIENTOS

MA. EN ARQ. MARÍA ELENA MOLINA

Por contribuir en la culminación de esta meta, brindando parte de su tiempo para asesorar el presente trabajo y por haber realizado sugerencias que mejoraron notablemente la calidad del trabajo.

ARQ. CARLOS VALLADARES CEREZO

Por promover convenios entre instituciones que brindan nuevas opciones a los estudiantes para realizar proyectos de tesis y por su deseo de mejorar nuestra Facultad.

A todas las personas e instituciones (CIDAR, INSIVUMEH, INGUAT, INE, AECI, SEGEPLAN, CONAP, etc.) que colaboraron directa o indirectamente en facilitar información para la elaboración del estudio, por su colaboración muy agradecido

A mis amigos, por que su amistad es lo mejor que me puedo llevar de la Facultad

ÍNDICE GENERAL

PROPÓSITO

INTRODUCCIÓN.....	I
ANTECEDENTES.....	II
JUSTIFICACIÓN.....	II
RESULTADOS ESPERADOS.....	III
DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	III
Espacial	
Poblacional	
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	IV

FASE 1 (Investigación y análisis)

1.1. REALIDAD ABSTRACTA

1.1.2. ENTORNO TEÓRICO

Introducción.....	1
El hombre y sus necesidades.....	1
Recreación.....	1
Características de la recreación.....	2
Tipología de la recreación.....	3
Importancia de la recreación.....	4
Turismo.....	4
Producto turístico.....	4
Oferta turística.....	4
Espacio turístico.....	4
Tipos de turismo.....	5

Clasificación de los atractivos turísticos.....	6
Clasificación del turismo por medio de la motivación que lo genera.....	6
Turismo de salud.....	7
Turismo rural.....	7
Termalismo.....	7
Aguas termales.....	7
Antecedentes históricos de los balnearios de aguas termales.....	7
Características físicas de las aguas termales.....	8
Tipología de los manantiales de aguas termales.....	8
Efectos de las aguas termales en el cuerpo.....	9
Imagen urbana.....	9
Los poblados y su imagen.....	10
Componentes de la imagen urbana.....	10
El medio ambiente.....	10
Lo construido.....	11
La población.....	11

1.1.3. CONTEXTO REGIONAL

Departamento de Chiquimula.....	13
Ubicación.....	13
Datos históricos.....	13
Geología.....	13
Hidrografía.....	13
Mapa de Chiquimula.....	14
Población.....	15
Áreas protegidas.....	15
Actividad económica.....	16

Municipio de Camotán.....	16	Atractivos turísticos de la región.....	34
Ubicación.....	16	Visitantes a balneario.....	36
Organización política y administrativa.....	17		
Vivienda.....	18	1.3. ENFOQUE.....	37
Datos históricos.....	19		
Salud.....	19		
		1.4. DEFINICIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO.....	37
Aldea El Brasilar.....	20		
Ubicación.....	20	1.5. OBJETIVOS.....	38
Idiomas.....	20	Generales	
Organización social.....	20	Específicos	
Transporte.....	20	Académicos	
Carreteras.....	21		
Clima.....	21	FASE 2 (Síntesis y programación)	
Aspectos climáticos.....	22		
Demografía.....	23	2.1. REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES.....	39
Tipos de servicios.....	23		
Zonas de vida vegetal.....	23	2.2. USUARIOS Y AGENTES	
Vivienda.....	25	Usuarios.....	39
Educación.....	25	Agentes.....	39
Artesanías.....	26	Cálculo de usuarios.....	40
Actividades económicas.....	26	Capacidad de carga.....	40
1.1.4. ENTORNO LEGAL		2.3. PREMISAS GENERALES	
Constitución Política de la República.....	28	Urbanas.....	47
Ley Orgánica del INGUAT.....	29	Funcionales.....	48
		Morfológicas.....	49
1.2. REALIDAD CONCRETA		Ambientales.....	50
Actividad turística en Guatemala.....	30		
Ingresos por turismo comparado con los		2.4. ANÁLISIS DE SITIO	
principales productos de exportación.....	30	Planta Aldea El Brasilar.....	55
Sistema producto.....	32		
Guatemala por descubrir.....	33		

Planta de conjunto y su entorno.....	56	Área de piscinas.....	87
Uso actual del suelo.....	57		
Levantamiento fotográfico de entorno.....	58	2.7. <i>MATRIZ DE DIAGNÓSTICO</i>	88
Análisis de debilidades de entorno.....	59		
Propuesta de intervención al entorno inmediato.....	60	2.8. <i>MATRIZ DE RELACIONES, DIAGRAMA DE BLOQUES Y</i> <i>DIAGRAMA DE RELACIONES</i>	
Polígono balneario.....	66		
Curvas de nivel.....	67	Planta de conjunto.....	90
Análisis ambiental.....	68	Garita de ingreso.....	92
Análisis de vegetación.....	69	Administración y ventas artesanales.....	94
Análisis fotográfico: infraestructura existente.....	70	Restaurante.....	96
Matriz de evaluación de impacto ambiental.....	71	Módulo de S.S y vestidores.....	98
		Baños colectivos.....	100
2.5. <i>PROGRAMA DE ARQUITECTÓNICO</i>	72	Bungalows.....	102
		Bodega de mantenimiento.....	104
2.6. <i>PREMISAS PARTICULARES</i>			
Cubiertas.....	74	FASE 3 (Desarrollo del anteproyecto)	
Muros.....	76		
Pisos.....	77	3.1. <i>ANTEPROYECTO</i>	106
Sistema estructural.....	78	3.2. <i>PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PROYECTO</i>	134
Agua potable.....	79	Detalle de ingresos estimados.....	141
Drenajes.....	80	Gastos de operación.....	141
Manejo de basuras.....	81	Recuperación de la inversión.....	142
Área de ingreso/parqueos.....	82	Fases de inversión.....	142
Administración y ventas artesanales.....	83		
Restaurante.....	84	<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	
Módulo de S.S. y vestidores.....	84	Conclusiones.....	143
Baños colectivos y área de masajes.....	85	Recomendaciones.....	143
Baños individuales.....	85	<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	144
Área de bungalows.....	86		
Lavandería.....	87		
Bodega general.....	87		

INTRODUCCIÓN

Como requisito previo a la culminación de la carrera de Arquitectura, todo estudiante debe realizar un proyecto de tesis en donde aplique los conocimientos adquiridos durante su formación académica. El presente trabajo de investigación se realizó tomando en cuenta los aspectos sociales, económicos y culturales de la comunidad de la Aldea El Brasilar, municipio de Camotán, en el departamento de Chiquimula, específicamente en los baños termales locales, que se encuentran ubicados a tres kilómetros del municipio de Camotán en el camino sobre la cinta asfáltica que conduce a El Florido, frontera entre Guatemala y Honduras, siendo éste uno de los principales atractivos turísticos del lugar.

Para lograr el desarrollo del presente estudio se realizaron investigaciones de campo y de gabinete para determinar la situación actual del atractivo turístico, el cual, debido a la demanda, ha obligado a la comunidad a realizar trabajos sin previa planificación, por lo que el estudio pretende dar una respuesta de ordenamiento y complementación de la infraestructura necesaria para realizar las actividades recreativas y de salud que se llevan a cabo en el lugar.

El tema surge como resultado de la cooperación técnica establecida entre el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT- y la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual pretende realizar estudios para el aprovechamiento adecuado de los recursos turísticos de Guatemala.

ANTECEDENTES

El balneario turístico de la Aldea el Brasilar forma parte de las riquezas naturales de Camotán. Actualmente se encuentra bajo la administración de la comunidad, por medio del Comité de Mejoramiento de los Baños Termales, los cuales se encuentran debidamente autorizados por la gobernación departamental de Chiquimula. Debido a que el lugar presenta gran afluencia de turistas, el comité ha realizado trabajos de intervención en el lugar, construyendo varias piletas o piscinas, módulos de baños y vestidores. Es importante mencionar que la comunidad se encuentra dispuesta a participar activamente en las diversas actividades que sean necesarias para la ejecución del proyecto.

JUSTIFICACIÓN

Guatemala posee gran cantidad y variedad de recursos naturales, entre los que se pueden mencionar las fuentes termales, las cuales, desde tiempos remotos, han despertado el interés del ser humano, debido principalmente a las propiedades terapéuticas y medicinales que se le atribuyen, por lo que su explotación sistemática representa un potencial turístico y económico de beneficio a las comunidades en donde se localizan.

Los pobladores de la aldea El Brasilar viven en condiciones de productividad muy baja, en estado de extrema pobreza, en un lugar en donde las condiciones agroclimáticas no son las más favorables, por lo que la implementación de este proyecto contribuirá a mejorar las condiciones de vida de los pobladores por medio de la generación de nuevas fuentes de trabajo para la comunidad.

RESULTADOS ESPERADOS

- ✦ El tema bajo estudio pretende que se plasme la información de las variables (entorno, clima, geografía, premisas de diseño, etc.) existentes del lugar en un diseño arquitectónico, que se adecue y sean obtenidas de los análisis a realizar. El resultado esperado es el de contar con una propuesta de diseño arquitectónico que pueda implementarse en dicho lugar.
- ✦ Brindar documentos de apoyo a los comités de turismo, municipalidades, etc. de las diferentes regiones del país, específicamente en la región GUATEMALA POR DESCUBRIR (según clasificación del INGUAT) para contribuir con las políticas de desarrollo del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT).

DELIMITACIÓN DEL TEMA

Espacial

- ✦ El proyecto se ubica en el departamento de Chiquimula, en el municipio de Camotán, en la aldea El Brasilar, específicamente en el balneario termal del lugar ubicado en el kilómetro 35 sobre la ruta nacional 21, que conduce de Camotán hacia la frontera El Florido entre Guatemala y Honduras.
- ✦ El análisis de la imagen urbana se llevará a cabo desde la carretera hacia la entrada del proyecto. Toma en cuenta el campo de Fútbol, la Escuela Rural Mixta El Brasilar, y las viviendas y comercios que se encuentran en el contorno del campo de fútbol.

Poblacional

- ✦ El estudio se concentra en la población que vive en la aldea El Brasilar, en la cual se estudiará a pobladores ladinos y de la etnia ch'ortí presentes en la aldea.

METODOLOGÍA

Para el logro de los objetivos planteados se tomaron como base los lineamientos metodológicos propuestos por la Unidad de Tesis y Graduación de la Facultad de Arquitectura, los cuales contemplan que el proyecto se desarrolle en tres fases que son:

✦ FASE 1 (Investigación y Análisis)

En la primera fase se llevo acabo la etapa de investigación y análisis, la cual comprende el estudio teórico de conceptos, teorías, Leyes, (realidad abstracta) que se relacionan con el proyecto y el de la realidad concreta para formular un enfoque sobre el proyecto.

✦ FASE 2 (Síntesis y Programación)

En esta etapa de la investigación, con base en diversos conceptos y teorías se definió el programa de necesidades arquitectónicas, las premisas generales, las especificaciones del diseño, el análisis de sitio, las matrices y los diagramas. Esta etapa comprende la fase de prefiguración del proyecto arquitectónico.

✦ FASE 3 (Propuesta de Anteproyecto)

En esta fase se desarrolló la propuesta de anteproyecto del objeto arquitectónico, el cual será ideado a través de un proceso sistemático de diseño, que consiste en la obtención de áreas y relaciones por medio de matrices de relaciones en agrupaciones por afinidad en relaciones directas e indirectas, diagramas de burbujas, diagrama de bloques etc. En esta fase también se contempla la elaboración de un antepresupuesto y una propuesta de fases para la ejecución del proyecto.

INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

→ 01. FASE

1.1 REALIDAD ABSTRACTA

1.1.2 Entorno teórico

INTRODUCCIÓN

En esta etapa de estudio se pretende describir todos aquellos términos que de una manera u otra están relacionados con el tema específico en estudio, los cuales están descritos de manera particular en cada una de las disciplinas correspondientes. El objetivo de dar a conocer estos conceptos que se aplicarán en el presente trabajo de investigación, es resaltar la importancia del contenido, para que contribuya a la mejor percepción del tema, así como proporcionar elementos para desarrollar la propuesta arquitectónica específica del balneario de aguas termales.

El hombre y sus necesidades

El hombre es considerado un animal racional, capaz de adaptarse a los diferentes medios que lo rodean. En su condición animal o biológica necesita satisfacer necesidades básicas para poder sobrevivir; entre estas se encuentran: comer, dormir, etc, y desde su condición racional o psicológica debe mantener una relación de armonía con la naturaleza y con seres de su misma especie, para desarrollarse de una manera integral que le permita lograr un estado equilibrado de su salud mental, física y psíquica.

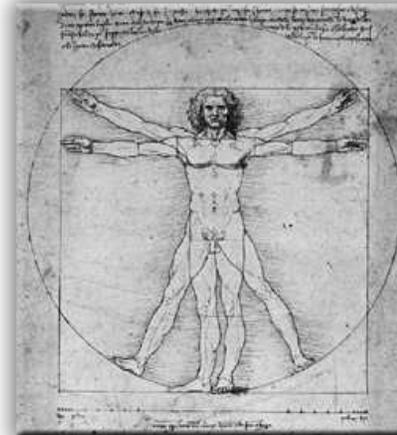
De acuerdo al Congreso Internacional de Arquitectos (CIAM) las actividades fundamentales del hombre son: 1

Habitar: describe el resguardo que utiliza el hombre para protegerse de las inclemencias del medio ambiente.

Trabajar: actividad que realiza el hombre con un fin específico. Ejemplo: crear, transformar, subsistir.

Circular: se relaciona con el movimiento o traslado del hombre de un lugar a otro.

Recrearse: la recreación puede definirse como toda actividad física, intelectual, artística o cultural que el hombre realiza de forma voluntaria, en la cual utiliza su tiempo libre para satisfacer sus necesidades de expresión, creatividad o sociabilidad.



Gráfica No.1

Las Proporciones del Hombre.

Autor: Leonardo da Vinci

Fuente: Encarta 2,003

1 Barrera, Amauri, León Alfredo y Villatoro Frank. **Termalismo Turístico en Quetzaltenango.** Tesis de Licenciatura. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

La palabra recreación se deriva del latín *recreatio*, y significa "restaurar y refrescar la persona". 2

Tradicionalmente la recreación se ha considerado como algo que repone al individuo del peso del trabajo. La actividad de la recreación es escogida voluntariamente por el participante en su búsqueda de satisfacción, placer, creatividad, salud, etc. El individuo expresa su espontaneidad y originalidad, puesto que las ha escogido voluntariamente, y de las cuales él deriva un disfrute o placer. En otras palabras, se practican actividades recreativas por el goce personal y la satisfacción que producen; son, pues, actividades motivadas por las satisfacciones personales que resulta de ellas. Por consiguiente, su importancia se fundamenta en la satisfacción, en los beneficios a la salud y bienestar integral del hombre (mente, cuerpo, espíritu, ámbito social). Enriquece la calidad de vida y es esencial para el bienestar individual y colectivo.

La naturaleza individual de la recreación indica que las actividades recreativas son tan diversas como los intereses del ser humano.

La recreación es aquella condición que resulta cuando un individuo se involucra en una actividad que produce una experiencia caracterizada por un sentido de bienestar físico y emocional.

2 Corsino Lopategui, Edgar. **Recreación** (2,001)

Características de la recreación

Una actividad puede ser recreativa cuando se encuentran los siguientes elementos, características y/o atributos,

- ⊕ Es realizada en tiempo libre.
El tiempo de la recreación ocurre fuera de las horas de trabajo, cuando el individuo se encuentra libre para escoger su actividad deseada. Por consiguiente, la recreación se practica durante el ocio (se aparta de las obligaciones diarias).
- ⊕ El individuo lo selecciona por inclinación o interés propio.
- ⊕ Se percibe como una actividad que se desarrolla bajo ciertas condiciones o con ciertas motivaciones. (En nuestro caso, una de las motivaciones es la salud).
- ⊕ Es voluntaria, porque la persona la elige sin compulsión de imaginación. La recreación no es compulsiva, proviene de una motivación propia. La persona es libre para seleccionar el tipo de actividad que más le interesa y que le provea satisfacción personal.
- ⊕ La recreación provee gozo y placer. Las actividades recreativas se disfrutan a plenitud. La recreación es, en esencia, una experiencia personal voluntaria a través de la cual se deriva directamente disfrute y satisfacción. El individuo incurre en una actividad recreativa porque recibe satisfacción o placer de las mismas o porque percibe valores sociales o personales.

✦ Le da la oportunidad al individuo de manifestar su creatividad. La recreación ayuda a la renovación del espíritu. Provee un medio positivo para el mejoramiento de las dimensiones físicas, mentales y morales del individuo.

✦ Provee un cambio de ritmo de la vida cotidiana. El individuo se refresca, pues le permite mantener un equilibrio de sus dimensiones físicas, mentales, emocionales, sociales y espirituales.

Tipología de la recreación ³

Las actividades que comúnmente proveen experiencias recreativas toman variedad de formas. Esto se debe a que la recreación depende de las actitudes e intereses particulares del individuo hacia la actividad. Simplemente, se trata de la selección de una variedad casi infinita de actividades recreativas disponibles durante el ocio. Por ejemplo, muchas personas disfrutan la pesca, cantar, patinar, fotografía, bailar o tomar.

Algunas de las formas en que se manifiesta la recreación suelen estar condicionados por los siguientes factores: económicos, sociales y ambientales, los cuales determinan y limitan las formas de recreación. Entre de las principales divisiones que se pueden aplicar al proyecto se pueden mencionar los siguientes:

✦ Social y económicamente

³ Méndez Ochoa, Silvia. **Centro Turístico en La Finca EL Jaibal, San Jorge La Laguna, Sololá.** Tesis de Licenciatura. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos, 2003. 21 p.

- ✦ Por su participación
- ✦ Por el espacio en donde se realice
- ✦ Por su actividad.

Social y económicamente

Se puede dividir a la recreación en dos sectores, que son:

✦ **Áreas recreativas de carácter privado:** estos espacios son los que se encuentran en propiedad privada y cuyo ingreso es restringido y pagado.

✦ **Áreas recreativas de carácter público:** se tiene un libre acceso para toda la población en general, sin ninguna discriminación, a un costo bajo o gratuito.

Por su participación

Se puede dividir en pasiva y activa.

✦ **Recreación pasiva:** este tipo de recreación se da cuando el individuo realiza actividades como contemplar el paisaje, conversar, apreciando la flora y fauna del lugar, apreciando las tradiciones y costumbres del lugar.

✦ **Recreación activa:** las personas participan en una actividad dinámica empleando energía y esfuerzo físico. Ejemplo: nadar, correr, jugar, etc.

Por el espacio en donde se realice

La recreación podrá llevarse a cabo en lugares al aire libre o intramuros.

✦ **Al aire libre:** se lleva a cabo en espacios abiertos.

✦ **Intra muros:** se realiza en espacios arquitectónicos cerrados.

Por su actividad

Las personas podrán realizar la recreación de una forma individual o colectiva.

Importancia de la recreación

La recreación se considera fundamental en el mejoramiento de la calidad de vida del hombre, ya que esta influye en aspectos importantes como el equilibrio de la salud física, mental, emocional, espiritual y social.

TURISMO

Según la definición de la Organización Mundial del Turismo, el turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, recreación y otros (turismo de salud).

Además, el turismo se puede definir como una actividad económica multisectorial que consiste en un conjunto de bienes y servicios que se venden al turista.

Producto turístico

Conjunto de bienes y servicios que se ofrecen al turista para su disfrute y confort, material o espiritual, en forma individual o colectiva. Es una serie de atracciones, alojamientos y entretenimiento que se puede ofrecer en función de sus atractivos, facilidades y accesibilidad. La primera parte del producto turístico está integrado por los recursos naturales, humanos y artificiales. Por último comprende las ciudades, los asentamientos humanos que generen interés de valor histórico, artístico, arqueológico, así como de índole comercial.

Oferta turística

Conjunto de productos turísticos y servicios puestos a disposición del turista en un destino determinado, para su disfrute y consumo. ⁴

Espacio turístico

El espacio turístico es aquél en donde se ve la presencia de atractivos turísticos, los cuales pueden clasificarse de acuerdo a su tamaño o grado de importancia.

- ✓ **Zona turística.** Esta es la unidad de mayor análisis y estructuración del espacio turístico de un país. Para que exista una zona turística deben existir por lo menos de diez

⁴ Organización Mundial del Turismo. **Introducción al Turismo.** Madrid: Egraf, 1998. 49 p.

a veinte atractivos turísticos próximos sin importar la categoría a que pertenezcan.

- ✓ **Área turística.** Las áreas turísticas son las partes en las que se puede dividir una zona turística. Deben estar dotadas de atractivos turísticos contiguos y requieren la presencia mínima de un centro turístico con infraestructura suficiente para su desarrollo.
- ✓ **Centro turístico.** Los centros turísticos están conformados por los conglomerados urbanos que dentro de su radio de influencia cuentan con suficientes atractivos para motivar un viaje. Este radio de influencia se ha definido, aproximadamente, en dos horas de distancia tiempo.
- ✓ **Complejo turístico.** Los complejos turísticos son conformaciones que dependen de la existencia de uno o más atractivos de la más alta jerarquía. Para que funcionen adecuadamente necesitan la presencia de un centro turístico.
- ✓ **Unidad turística.** La unidad turística es aquella en donde se concentran una cantidad menor de equipamiento que se produce para explotar intensivamente un atractivo turístico.
- ✓ **Núcleo turístico.** El núcleo turístico está conformado por todas aquellas agrupaciones menores de diez atractivos turísticos que se encuentran aislados en el territorio y que presentan cierto grado de incomunicación.
- ✓ **Conjunto turístico.** Se le denomina conjunto turístico al núcleo turístico que se ve modificado al momento de introducir sistemas de intercomunicación entre sus atractivos, cambiando así su situación espacial.
- ✓ **Corredores turísticos.** Los corredores turísticos funcionan como elementos estructuradores del espacio turístico.

Están conformados por zonas, áreas, complejos, centros, conjuntos, atractivos turísticos y plazas emisoras del turismo interno.

- ✓ **Corredores turísticos de traslado.** Estos corredores están constituidos por las redes de carreteras y caminos de un país a través de los cuales se desplazan los flujos turísticos.
- ✓ **Corredores turísticos de estadía.** Son superficies alargadas, por lo general paralelas a las costas de mares, ríos, lagos, que tienen un ancho no mayor de 5 km en sus partes más desarrolladas.

Tipos de turismo

La Organización Mundial de Turismo (OMT) distingue los siguientes tipos de turismo.

Turista nacional: Es el movimiento turístico realizado por los residentes de un país, fuera de su domicilio habitual, pero dentro de su territorio nacional.

Turista Internacional. Se puede dar de manera receptiva cuando residentes extranjeros visitan temporalmente un país.

Clasificación de los atractivos turísticos

Abarca los lugares, objetos o acontecimientos de interés turístico, tales como: museos, paisajes, montañas, lugares históricos, manifestaciones culturales, balnearios, etc.

Los atractivos turísticos se pueden clasificar en:

Sitios naturales:

- ✓ Montañas
- ✓ Planicies
- ✓ Costa
- ✓ Lagos
- ✓ Ríos y arroyos
- ✓ Caída de agua
- ✓ Grutas y cavernas
- ✓ Lugares de observación de flora y fauna
- ✓ Lugares de caza y pesca
- ✓ Caminos pintorescos
- ✓ **Termas**
- ✓ Parques nacionales y reservas de flora y fauna

Museos y manifestaciones culturales históricas:

- ✓ Museos
- ✓ Obras de arte y técnica
- ✓ Lugares históricos
- ✓ Ruinas y sitios Arqueológicos

Folklore:

- ✓ Manifestaciones religiosas y creencias populares
- ✓ Ferias y mercados
- ✓ Música y danzas
- ✓ Artesanías y artes populares
- ✓ Comidas y bebidas típicas
- ✓ Grupos étnicos
- ✓ Arquitectura popular y espontánea

Relación técnica científica o artísticas contemporáneas:

- ✓ Explotaciones mineras

- ✓ Explotaciones agropecuarias
- ✓ Explotaciones industriales
- ✓ Obras de arte y técnica
- ✓ Centros científicos y técnicos

Acontecimientos programados:

- ✓ Artísticos
- ✓ Deportivos
- ✓ Ferias y exposiciones
- ✓ Concursos
- ✓ Fiestas religiosas
- ✓ Carnavales

Clasificación de turismo por medio de la motivación que lo genera podemos mencionar:

- ✓ Ocio, recreo y vacaciones
- ✓ Visita a parientes y amigos
- ✓ Negocios y motivos profesionales
- ✓ *Tratamientos de salud*
- ✓ Religión/Peregrinaciones

Entre las formas de la clasificación de turismo por motivos de los viajes, podemos encontrar el turismo de salud.

Turismo de salud

El turismo de salud se basa fundamentalmente en el aprovechamiento de recursos naturales, como las aguas termales, con fines terapéuticos.

Turismo rural ⁵

Es cualquier actividad que se desarrolle en el medio rural y áreas naturales, compatible con el desarrollo sostenible. Esto último implica permanencia y óptimo aprovechamiento de los recursos, integración de la población local, preservación y mejora del entorno natural, en contraposición de la máxima rentabilidad.

Termalismo

Fenómeno de naturaleza que consiste en aguas minerales calientes, que le proporcionan al turista cualidades terapéuticas. Para conseguirlo, los turistas se trasladan a lugares que poseen fuentes de aguas termales.

Aguas termales

Fuente de agua cuya temperatura es elevada (más de 20 grados C de temperatura) y que posee una gran cantidad y variedad de minerales. Fueron declaradas herramientas complementarias para la salud por la Organización Mundial de la Salud.

⁵ Ecoturismo y Areas Protegidas del litoral Guatemalteco. (OEA) Organización de Estados Americanos. 1991.



Gráfica No. 2

Fuente: Encarta 2003.

Antecedentes históricos de los balnearios de aguas termales ⁶

⁶ <http://www.Geosalud.com>. Aguas termales y sus propiedades curativas. (agosto 2,003).

Desde épocas remotas las antiguas civilizaciones utilizaban el baño como medida terapéutica o como instancia para socializar. Los hallazgos más antiguos de construcciones dedicadas para este fin datan de antes del 2000 a.C., en India. Existe también mención de las mismas en diferentes textos griegos, como *La Iliada*, de Homero. En la Antigua Roma, y Grecia el baño era considerado un ritual. Los primeros registros del uso de agua caliente en las "termas" son de finales del siglo V a.C.

Rosa Cibeira Moreiras menciona en un artículo que gracias a que el baño se veía como acontecimiento social, se propició la aparición de diferentes tipos de "termas", entre ellas, las "termas terapéuticas" o balnearios de aguas termales, que, además, poseían un fuerte significado simbólico-sagrado. También se describe en la literatura que los baños públicos más famosos construidos en Roma fueron el de Caracalla y de Diocleciano.

Termas de Caracalla 7

Las termas de Caracalla en Roma datan de principios del siglo III y tenían una capacidad de hasta 1.600 bañistas. Centro social de la vida romana, las termas ofrecían salas de baños calientes, templados y fríos, áreas abiertas para refrescarse, e instalaciones para lucha libre y gimnasia; pero no tenían sólo como finalidad limpiar el cuerpo; también había piscinas,



7 Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002 Microsoft Corporation. Fotografía No. 1 Fuente: Encarta

parques, estadios deportivos, bibliotecas, salas de lectura, e incluso teatros. Hoy las termas de Caracalla se utilizan para conciertos de ópera al aire libre durante los meses de verano.

Características físicas de las aguas termales

Existen dos tipos de aguas termales, de acuerdo a su origen geológico: las magmáticas y las telúricas. El tipo de terreno es una de las principales diferencias entre ambas. Las aguas magmáticas nacen de filones metálicos o eruptivos, mientras que las telúricas pueden aparecer en cualquier lugar.

Tipología de los manantiales de aguas termales

Los manantiales de aguas termales se pueden clasificar de la siguiente manera:

- ⊕ De acuerdo a su origen geológico 8:
 - Magmáticas
 - Telúricas.
- ⊕ Por su temperatura 9:
 - Aguas hipotermales: de 21° C. a 35°C.
 - Aguas termales: de 35°C a 45°C.
 - Aguas hipertermales: más de 45°C.
- ⊕ Según su regularidad:
 - Perennes: con agua durante todo el año.
 - Periódicas: con precipitaciones abundantes que dan agua en determinadas épocas.

8 <http://www.Geosalud.com>. **Aguas termales y sus propiedades curativas.** (agosto 2,003).

9 *Ibíd.*

Intermitentes: con agua solo en determinadas épocas.

En cuanto a su explotación económica por el turismo pueden ser: 10

Balnearios:

Establecimientos que explotan los baños de aguas termales como una forma complementaria de la restauración de la salud. Su fama atrae a turistas, quienes viajan a ellos para efectuar curaciones, generalmente del orden dermatológico.

Efectos de las aguas termales en el cuerpo humano

El agua mineraliza y caliente de las aguas termales tiene diferentes efectos en el cuerpo humano. Algunos autores los dividen en tres: biológica, física y química.

El baño en aguas termales aumenta la temperatura del cuerpo, matando gérmenes, entre ellos virus; además, aumenta la presión hidrostática del cuerpo, por lo que incrementa la circulación sanguínea y la oxigenación. Este aumento en la temperatura ayuda a disolver y eliminar las toxinas del cuerpo. Al aumentar la oxigenación, el baño en aguas termales hace que mejore la alimentación de los tejidos del cuerpo en general, motivo por el cual aumenta el metabolismo, ayudando así a mejorar la digestión.

10 Barrera, Amauri, León Alfredo y Villatoro Frank. **Termalismo Turístico en Quetzaltenango**. Tesis de Licenciatura. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

También existe mejoramiento y estímulo del sistema inmune, relajación mental, producción de endorfinas y regulación de las funciones glandulares. Muchos de estos efectos se deben al consumo de minerales como dióxido de carbono, azufre, calcio y magnesio.

Imagen urbana

Se entiende por imagen urbana, el conjunto de elementos naturales y construidos que constituyen una ciudad y que forman el marco visual de sus habitantes, tales como: colinas, ríos, bosques, viviendas, calles, plazas, parques, anuncios, etc.

La relación y la agrupación de estos elementos definen el carácter de la imagen urbana, la cual está determinada por las características del lugar (topografía, clima, suelo, etc.), por las costumbres y usos de sus habitantes, por la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, así como por el tipo de actividades que se desarrollan en la localidad (industrial, agrícola, etc.).

La relación sensible y lógica de lo artificial (casas, calles, plazas) con lo natural logrará un conjunto visual agradable y armonioso.

Esto constituye el ámbito propicio para el desarrollo de la vida de la comunidad, por que despierta el afecto de sus habitantes por su pueblo. En suma, es un estímulo y receptáculo de las mejores y más bellas vivencias, recuerdos y emociones del hombre y de su relación con su entorno y con sus semejantes.

La imagen urbana, la fisonomía de pueblos, muestra además la historia de la población; es la presencia viva de los hechos y los sucesos de una localidad en el tiempo.

La imagen urbana es, por otra parte, el reflejo de las condiciones generales de un asentamiento.

Cuando el deterioro o descuido de la imagen urbana crea una fisonomía desordenada o un caos visual y ambiental, se rompe la identificación del hombre con su medio ambiente, se pierde el arraigo y el afecto de la población por su localidad. Perdido este afecto, se pierde el interés de propios y extraños, por el lugar, por su pueblo, por su ciudad.

Los poblados y su imagen

Cada localidad tiene características y rasgos distintos tanto por el medio natural como por sus construcciones y espacios abiertos. La relación de ambos determina una fisonomía, como ha quedado dicho. Pero otras características, como: las actividades y el tamaño de la población, su acervo cultural, fiestas, costumbres y otros, así como la estructura familiar y social, definen que un asentamiento sea rural o urbano.

Componentes de la imagen urbana

La imagen urbana está formada por elementos naturales y artificiales; por la población y sus manifestaciones culturales. El tratamiento adecuado de cada uno y la relación armoniosa de ellos lograrán una imagen ordenada y agradable. Estos componentes son:

- ✚ El medio ambiente
- ✚ Lo construido

- ✚ La población

El medio ambiente

Se encuentra formado por montañas, ríos, lagos, mares, valles, la vegetación, el clima, etc.; todo lo natural, sin la intervención del hombre.



Fotografía No. 2
Vista panorámica Río Camotán
Fuente: Propia
Fecha: noviembre 2,003

- ✚ **Topografía.** Elemento importante que condiciona en gran medida la disposición del asentamiento aportándole un carácter particular.

✦ **Recursos hídricos.** Los mares, ríos y lagos forman parte del patrimonio natural y constituyen elementos fundamentales para la ecología y el medio ambiente. La conservación de éstos influye determinantemente en el clima, la calidad y la conservación del patrimonio edificado.

✦ **Escurrimientos del suelo.** Son los cauces naturales o escurrimientos de desalojo pluvial con grandes atractivos paisajísticos. Es fundamental no obstruirlos ni contaminarlos, por su función natural y su valor ecológico y ambiental.

✦ **Vegetación y arbolamiento.** El arbolamiento y la vegetación ayudan a mejorar las condiciones ambientales respecto del soleamiento directo sobre las zonas peatonales, lo cual es muy conveniente en zonas cálidas.

✦ **El clima.** Constituye una característica propia de cada lugar.

Lo construido

✦ **Edificación.** La edificación de una localidad define las vialidades y los espacios abiertos de estar y circular, como: plazas, plazoletas, rinconadas, y da carácter a barrios y zonas de ciudades y pueblos.

✦ **El color.** La aplicación de colores adecuados incrementa los efectos visuales y mejora la imagen. El cuidado de la selección de gamas da una clara percepción

de ritmos, texturas, formas y elementos decorativos, además de proteger la edificación.

El color enriquece el contexto y mejora la imagen, por medio del contraste.

✦ **Espacios abiertos.** Son áreas que no están limitadas por muros.

✦ **Calles vehiculares.** Las calles vehiculares son las que tienen como objetivo servir de rodadura para el transitar de los vehículos, autobuses, etc.

✦ **Calles peatonales.** Las calles peatonales pueden estimular el desarrollo comercial y la animación de la zona, al convertirse, de hecho, en paseos y áreas lineales de estar. Las calles peatonales deben unir nodos o plazas o zonas de actividad importantes del poblado. La peatonización de cualquier zona de la ciudad requiere del estudio integral de los usos del suelo, la vialidad y los estacionamientos de la zona.

✦ **Mobiliario urbano.** Comprende todos los elementos existentes en los espacios públicos, tales como: kioscos, bancas, fuentes, casetas, teléfonos, parada de buses, etc.

✦ **La señalización.** La señalización es un elemento muy importante para el funcionamiento y desarrollo de cualquier población. Su colocación, tamaño y materiales son

determinantes para la calidad de la imagen urbana, por lo que es fundamental su normativa y ordenamiento.

La información puede ser:

Informativa y promocional (Comerciales, avisos públicos, etc.)

Orientativa (Nomenclatura y sentido de calles, mapas urbanos, avisos de equipamiento)

Preventiva y restrictiva (Señales de tránsito, advertencias públicas, etc.)

Al igual que el mobiliario urbano, la señalización, especialmente la informativa y promocional, debe adecuarse al contexto y a la edificación donde se ubica.

La población

La población constituye el mayor patrimonio de cualquier localidad. Todo lo que la población realiza en su espacio habitado, trabajar, circular, divertirse, etc., así como las expresiones de la cultura local imprimen a la ciudad carácter e identidad. Lo anterior, como expresión genuina de la cultura del país, arraiga a la población local y constituye un enorme atractivo para el turista.

✚ **Actividades.** Las actividades propias de cada población en general, imprimen una imagen distinta y distintiva a cada localidad. Las actividades de la población, particularmente las tradiciones, generan vida y animación al paisaje urbano.

Su estímulo, además de las fundamentales razones socio-económicas, tienen gran importancia para la plástica urbana. La disminución o pérdida de las actividades de un lugar genera desarraigo, expulsión de población, con el resultado de poblados abandonados, localidades muertas y con una imagen más propia de pueblos-museo, sin interés ni vida.

✚ **Fiestas y tradiciones.** La cultura del país, heterogénea y diversa entre regiones distintas, hace presencia en el espacio habitado, con manifestaciones de gran colorido y animación que impactan la imagen urbana e imprimen un carácter que distingue regiones y poblados.

1.1.3 Contexto Regional

Departamento de Chiquimula ¹¹

Ubicación

El departamento de Chiquimula se encuentra localizado en el Nororiente de la República de Guatemala. Su cabecera departamental es Chiquimula. Limita al Norte con el departamento de Zacapa, al Sur con el departamento de Jutiapa y la República del Salvador, al Este con la República de Honduras, y al Oeste con los departamentos de Jalapa y Zacapa. Se ubica en la latitud 14°47'58" y longitud 89°32'37". Cuenta con una extensión territorial de 2376 kilómetros cuadrados. La cabecera departamental se encuentra a una altura de 424 metros sobre el nivel del mar, posee diversidad de climas.

El departamento de Chiquimula se encuentra dividido en 11 municipios, que son:

1. Chiquimula, 2. San José la Arada, 3. San Jacinto, 4. San Juan Hermita, 5. Concepción Las Minas, 6. Quetzaltepeque, 7. Camotán, 8. Jocotán, 9. Esquipulas, 10. Olopa, 11. Ipala.
(Ver Gráfica No. 4)

¹¹ Instituto Nacional de Estadística. **Atlas Conozcamos Guatemala**. Versión Electrónica 1.01. Guatemala.

Datos históricos

El departamento de Chiquimula fue creado el 4 de noviembre de 1825 por la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala, sobre la jurisdicción del antiguo Corregimiento de Chiquimula. Cuatro años antes, por resolución de la Corte de España y como aparece en la comunicación fechada en Madrid el 29 de julio de 1821, la cabecera de Chiquimula se elevó a categoría de ciudad y se le confirió el título de "Muy Noble".

Por lo extenso del territorio, el 10 de noviembre de 1871 se dividió en dos: Chiquimula y Zacapa. Actualmente es conocida popularmente como "La Perla de Oriente".

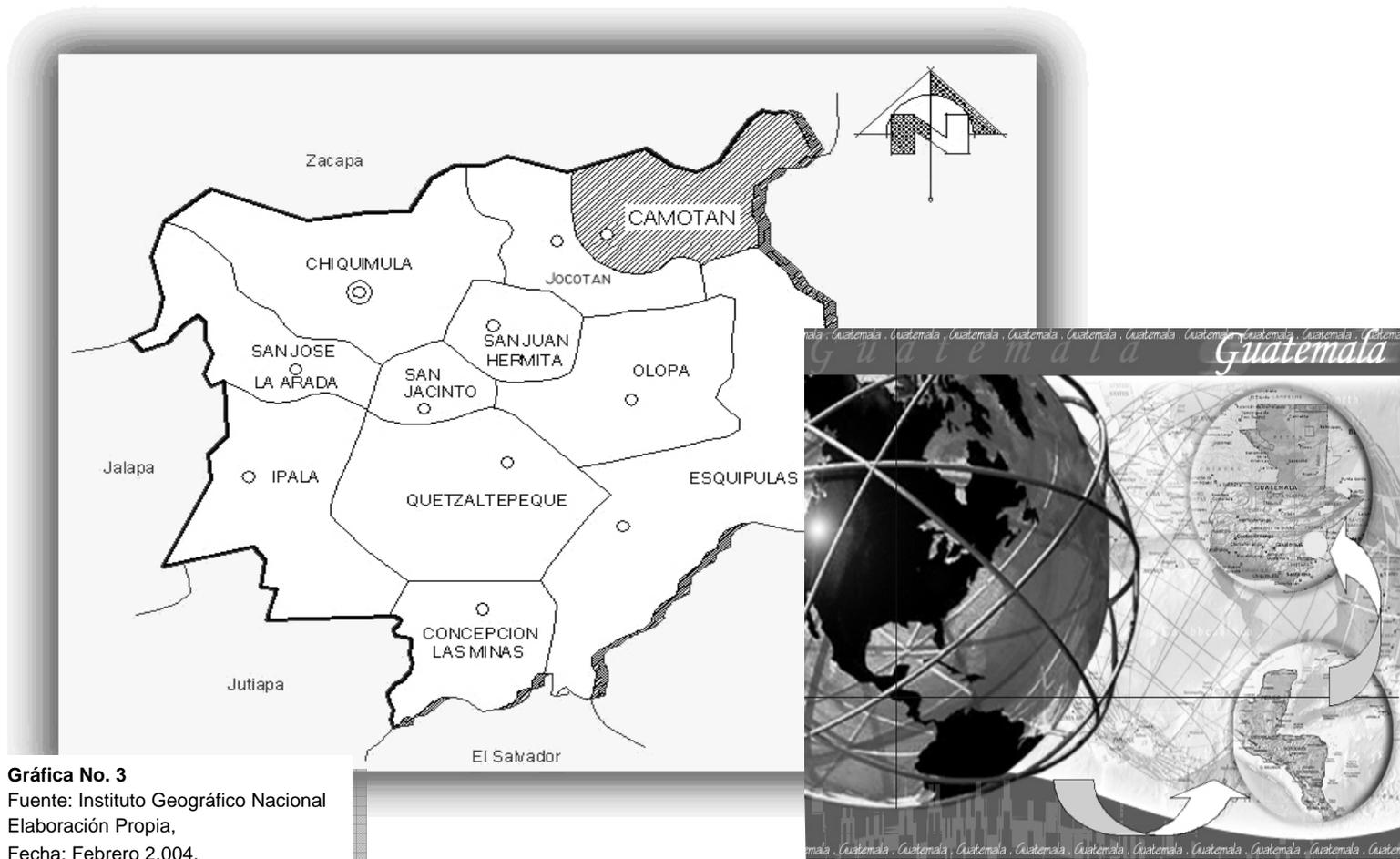
Geología

La geología se refiere a los orígenes de los suelos, a la era de inicio de su formación. En Chiquimula, se pueden encontrar en gran parte de su territorio, carbonatos neocomianos - campanianos que incluyen formaciones Cobán, Ixcoy, Campur, Sierra Madre y grupo Yojoa (Ksd); rocas del período paleozoico, donde predominan las rocas metamórficas sin dividir, filitas, esquistas cloríticas y granatíferos, esquistos y gneses de cuarzo (Pzm); los aluviones cuaternarios (Qa).

Hidrografía

La red hidrográfica de este departamento está integrada por los ríos San José y Jocotán, ambos tributarios de Río Grande o Motagua, y con valles grandes y fértiles. Destaca también el río Lempa, que se origina de la confluencia del Olota y del Sacramento o Rodeo, así como los ríos Shutaque, Playón y Jupilingo y/o Camotán.

MAPA DE CHIQUIMULA

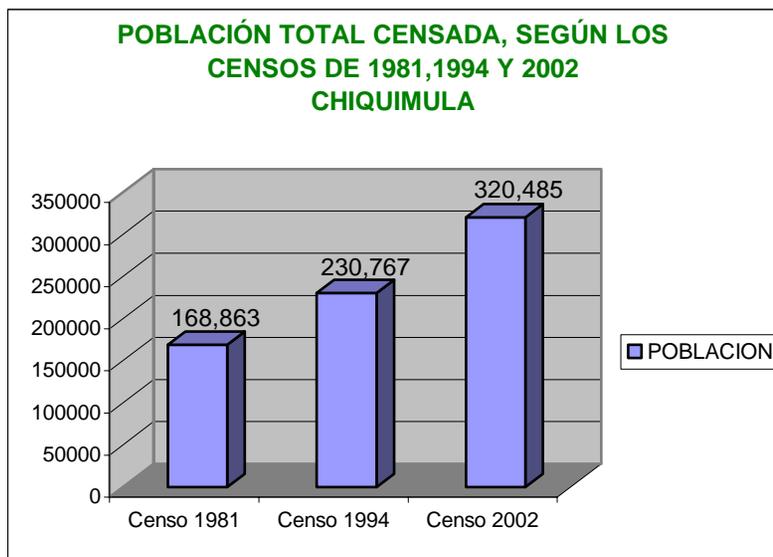


Gráfica No. 3

Fuente: Instituto Geográfico Nacional
Elaboración Propia,
Fecha: Febrero 2,004.

Población 12

Chiquimula cuenta con una población de 320,485 habitantes, de la cual cerca de un 74% vive en el área rural y un 25% del área urbana.



Gráfica No. 4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración Propia
Fecha: Noviembre 2, 2003.

12 Instituto Nacional de Estadística. **Caracterización de la población y de los locales de habitación censados.** Guatemala, Julio 2003, p. 67.

Áreas protegidas

En Chiquimula se encuentran las siguientes áreas protegidas:

- ✦ El área de Usos Múltiples del Volcán y Laguna de Ipala, con una superficie de 2,012 hectárea (Administrada por CONAP/ADISO).
- ✦ La Zona de Veda Definitiva del Volcán Quezaltepeque, con una superficie de 1,072 hectáreas (Administrada por CONAP).
- ✦ Reserva de Biosfera El Trifinio

Entre los aspectos importantes que se investigaron sobre el Plan el Trifinio (el cual contempla la Reserva de Biosfera El Trifinio) se pudo constatar que, para efectos de nuestro proyecto, lo más importante se refiere a un circuito que se piensa implementar en el área, el cual se denomina "Circuito turístico Copán-Ruinas-Reserva de la Biosfera la Fraternidad-Esqiupulas (T-11)" que tiene como objetivos:

- ✓ Lograr el establecimiento y desarrollo de un circuito turístico internacional, de preferencia para mercado centroamericano, que se base en las Ruinas Mayas de Copán, la Reserva de la Biosfera la Fraternidad (Trifinio) y Esquiupulas, con apoyo de otros atractivos regionales, a fin de que sea introducido a la promoción y a las corrientes turísticas internacionales.

Breve descripción:

El Circuito tiene previsto desarrollar y obtener las condiciones necesarias de productos turísticos, infraestructura, puesta en valor de los atractivos turísticos y servicios para lograr que las Ruinas Mayas de Copán, la Reserva de la Biosfera La Fraternidad y Esquipulas constituyan un circuito turístico de atractivo internacional y sea incluido en el mercado más amplio posible.

Actividad económica

La economía de Chiquimula se basa en la producción agrícola, siendo sus productos más importantes: maíz, frijol, arroz, papas, café, caña de azúcar, cacao, bananos y el tabaco.

Chiquimula también posee fincas con crianza de ganado vacuno.

Otro rubro importante en su economía lo constituye la minería, ya que el departamento es rico en minas de plata, plomo, hierro, zinc, plata, cobre, antimonio, cuarzo, hulla y algunos lavaderos de oro. Así también, se sabe de la existencia de recursos no metálicos, como el yeso.

En cuanto a la producción artesanal, es variada. Por la abundancia de palma se hacen trenzas, sombreros y escobas; con el barro se elaboran cerámica, teja y ladrillo. Se elaboran también instrumentos musicales y muebles de madera. En la cabecera departamental se trabajan jícaras y guacales de morro, se hacen candelas, productos de cuero y cohetería, esta última, especialmente en Esquipulas.

MUNICIPIO DE CAMOTÁN



Fotografía No. 3
Parque e Iglesia de Camotán
Fuente: Propia
Fecha: Noviembre 2,003.

Ubicación

El municipio de Camotán, se encuentra ubicado en la parte Noreste del departamento de Chiquimula, Se localiza en la latitud 14° 49' 13" y en la longitud 89° 22' 24". Limita al Norte con el municipio La Unión (Zacapa); al Sur con el municipio de Esquipulas (Chiquimula); al Este con la República de Honduras, y al Oeste con el municipio de Jocotán (Chiquimula). Cuenta con una extensión territorial de 232 kilómetros cuadrados, y se encuentra a una altura de 450.10 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido. La distancia de esta cabecera municipal a la cabecera departamental es de 33 kilómetros. La municipalidad es de segunda categoría.

Cuenta con un pueblo, que es la cabecera municipal, Camotán, 30 aldeas y 70 caseríos. 13

Aldeas de Camotán		
Lantiquín	La Lima	Nearar
Pajcò	La Libertad	El Limón
Tapuan	Guior	Rodeo
El Volcán	Caparja	Despoblado
Lela Obraje	Guayabo	Shupa
Lela Chanco	Tular	Anicillo
Brasilar	Muyurco	Tesoro
Tisipe	Shalagua	Tacoche
Marimba	Caulotes	Morola
Dos quebradas	Cajón del Río	Camotán
Tabla No. 1		
Fuente: Asociación Participa.		
Elaboración: Propia (Ver gráfica No. 5)		

Organización política y administrativa 14

El municipio cuenta con un alcalde municipal electo popularmente en elecciones que se efectúan cada 4 años. La municipalidad, para su desarrollo, cuenta con 165 Alcaldías Auxiliares. Cada aldea y caserío cuenta como mínimo con un

13 Asociación Participa. **Diagnóstico Municipal.** Departamento de Chiquimula. Guatemala. 47 p.

14 AECI Agencia Española de Cooperación Internacional. **Información General Camotán.** Jocotán, Guatemala.

Alcalde Auxiliar, que es el apoyo del Alcalde Municipal en cada comunidad. Los auxiliares trasladan información por situaciones de tipo administrativo y funcional. Estos alcaldes auxiliares son electos en asamblea general en cada comunidad, siendo los representantes de la aldea o caserío ante el Alcalde Municipal.

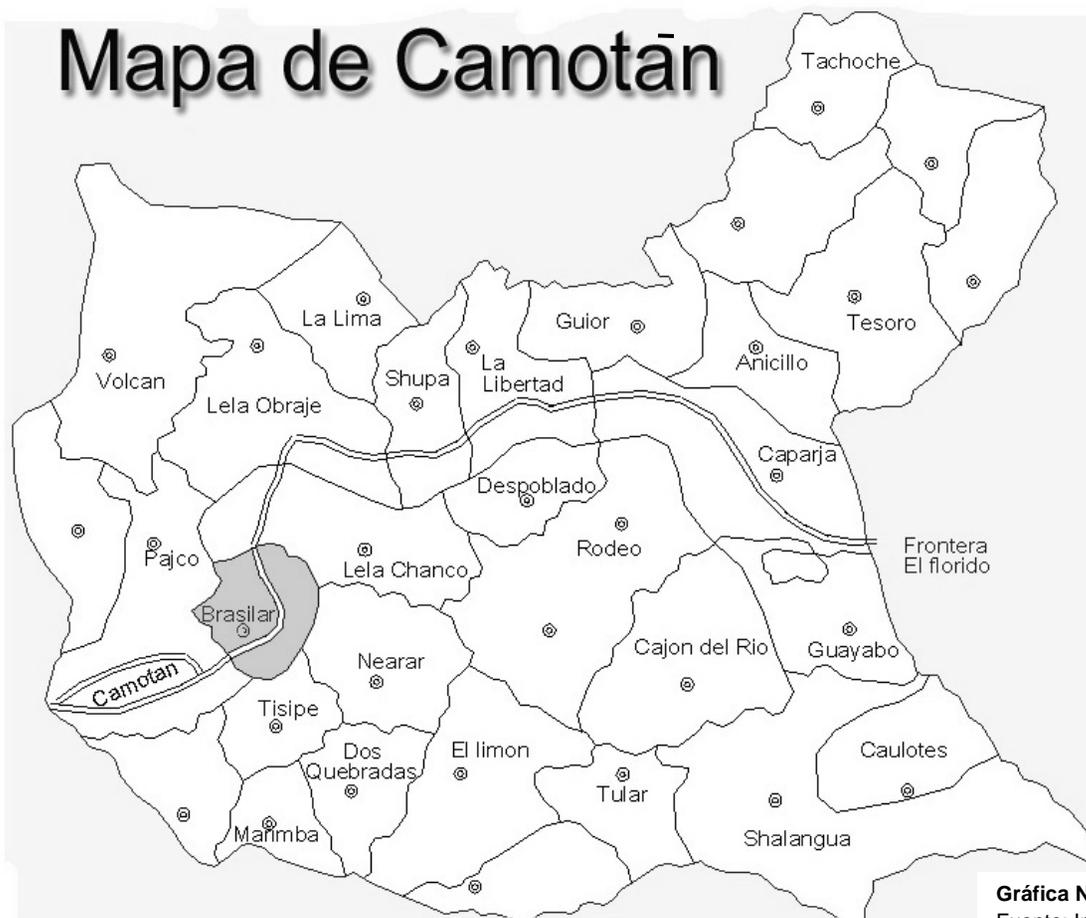


Fotografía No. 4
Iglesia Colonial de Camotán
(Antes de su intervención)
Fuente: AECI

Posteriormente, el Alcalde Municipal les extiende el nombramiento y las credenciales correspondientes. Actualmente, se cuenta con 165 alcaldes auxiliares, quienes se reúnen el último viernes de cada mes.

Los empadronados oficiales que tienen derecho a participar en elecciones populares del municipio de Camotán son 12,040 habitantes. En los eventos se vota para elegir Alcalde del Municipio, Diputados Distritales, Diputados del Parlacen, por listado nacional y Presidente de la República.

Mapa de Camotán



Gráfica No. 5

Fuente: Instituto Geográfico Nacional

Elaboración propia

Fecha: Mayo 2,004.

Vivienda

Según el censo realizado por el INE en el año 2003, en el municipio de Camotán existen 6,922 viviendas. De acuerdo con un estudio diagnóstico realizado por la cooperación española, se estimó que el 62% de las viviendas están en mal estado, son de techo de palma, paredes de palma, de madera, bajareque, piso de tierra. Las casas tienen un solo ambiente. Las aldeas y caseríos que tienen en mayor cantidad este tipo de vivienda son las más pobres, siendo las

siguientes: aldea el Guayabo, Cajón del Río, Lelá Chancó, Tisipe, Marimba, Lelá Obraje, el Limón, Rodeo, Tachoche, Morola, Guior, Shupá, caseríos de Shalaguá, caseríos del Volcán y otros. Un 38% de las viviendas están en buen estado. De éstas, la mayoría tienen techo de lámina, paredes de bajareque, piso de cemento, y una minoría tienen paredes de block, techo de lámina. En el área rural son raras las casas con techo de concreto.

Datos históricos

El municipio figura entre los poblados del Estado de Guatemala que fueron distribuidos para la administración de justicia por el sistema de jurados, conforme a Decreto de agosto de 1836, adscribiéndosele al distrito de Chiquimula, según queda asentado en la Recopilación de Leyes de Pineda Mont. Ya con el nombre de Camotán figura en la tabla para elecciones de diputados a la Asamblea Constituyente conforme el decreto 225 del 9 de noviembre de 1878. De acuerdo al Título de Registro, de tiempos coloniales, resguardado como joya de valor en la tesorería de la Alcaldía Municipal de Camotán, la fundación de Camotán tuvo lugar en el año de 1835.

Camotán proviene de las voces nahuatl *camotl*, que significa camote (*Batata edulis*), y del sufijo abundancial *tlan*, siendo entonces su significado "lugar en donde se producen en abundancia los camotes". El primer nombre de este municipio fue San Juan Camotán. (Asociación Participa; Diagnóstico Municipal, Departamento de Chiquimula; Guatemala, Pág.46)

Salud

Camotán cuenta con 1 Centro de Salud tipo B, ubicado en la cabecera municipal, 12 centros comunitarios de salud y tres puestos de salud.

El Centro de Salud cuenta con 1 médico, 1 enfermera profesional, 6 auxiliares de enfermería, 1 inspector de salud, 1 técnico en salud rural. Se refuerza con 63 comadronas capacitadas especialmente para la atención de partos y 197 guardianes de salud. Cada uno vela por 20 familias en su comunidad. Además, un médico ambulatorio presta sus servicios en los centros de convergencia de las comunidades rurales. Entre los centros de salud con que se cuenta están: 1 puesto de salud en la aldea Caparjá, 1 puesto de salud en la aldea Shalagua, 1 puesto de salud en la aldea Lantiquín.

En la cabecera municipal existen una clínica médica y una farmacia. Las principales causas de mortalidad en las aldeas y caseríos de Camotán son: desnutrición, parasitismo, diarreas, deshidratación, tos ferina, fiebres por neumonía y bronconeumonía.

Principales causas de mortalidad en el departamento:

Diagnóstico	Casos
Anemia de tipo no especificado	109
Desnutrición proteicocalórica, no especificada	87
Lesiones por accidente	27
Hipertensión esencial (primaria), tensión arterial alta	13
Traumatismos múltiples no especificados, politraumatizado	5

Tabla No.2 Fuente: Unidad Técnica/ Segeplan.

ALDEA EL BRASILAR

Ubicación ¹⁵

La aldea el Brasilar se encuentra ubicada a 3km del municipio de Camotán, sobre la ruta nacional 21 y a 35km de la cabecera departamental. Se encuentra situada a 600 m sobre el nivel del mar, y se ubica en la latitud 14°49'43", longitud 89°20'48".

Idiomas

Los idiomas que predominan en el departamento son el español y el ch'ortí'. El español se habla oficialmente y mantiene características propias de la región. El idioma ch'ortí' ha ejercido gran influencia en todo el departamento desde los tiempos antiguos de Mesó América, pues constituye una herencia innegable del proceso de civilización maya clásico. En la actualidad, el idioma ch'ortí' se utiliza como medio de comunicación cotidiano en los municipios de Olopa, Camotán, Jocotán y un poco en Quezaltepeque. Propiamente en la aldea el idioma es poco practicado, pues la gran mayoría de habitantes utilizan el español como medio de comunicación.

Organización social

La aldea se encuentra organizada por medio de varios comités, entre los cuales se pueden mencionar: Consejo

¹⁵ Instituto Geográfico Nacional. **Diccionario Geográfico de Guatemala.** Versión Electrónica. Guatemala. 1999.

Comunitario de Desarrollo Rural, comité de COEDUCAS y el más importante para el presente estudio, que es el Comité Pro mejoramiento de los Baños Termales el cual se encuentra debidamente autorizado por Gobernación para el manejo y administración del balneario. El comité se encuentra conformado por un Presidente y cuatro vocales, (tesorero, secretario, mantenimiento, auxiliar), los cuales son electos por la comunidad.

Transporte

En cuanto al transporte, en el lugar existen automóviles particulares tipo picops, que prestan el servicio a la gente del lugar para trasladarse especialmente a Camotán y a Jocotán.

Para acceder al municipio de Camotán, desde la capital se deben abordar buses cuyo destino sea Chiquimula cabecera o Esquipulas. En ambos casos, al arribar a la cabecera se debe realizar un trasbordo a transportes que conducen al caserío El Florido, ruta a frontera con Honduras, la cual atraviesa Camotán.

Los transportes Galaxia salen de Chiquimula cada dos horas, y los Transportes Vilma, cada media hora.

Otros medios de transporte que pasan por el lugar son:

Transporte Vilma (Chiquimula /Frontera el Florido)
Transporte Guerra
Transporte Rutas Orientales

Carreteras

La principal vía de acceso al municipio de Camotán es la Ruta Nacional 21, que da inicio en el kilómetro 210 (Vado Hondo, Zacapa) de la Ruta Nacional 20. Pasa por Jocotán y Camotán para terminar en El Florido, frontera con Honduras. El trayecto puede describirse así:

De la cabecera de Chiquimula al entronque con la ruta nacional 20 hay 10 km

Desde ese punto a San Juan La Ermita, 12km

De San Juan La Ermita a la cabecera municipal de Jocotán, 9km

De la cabecera de Jocotán a Camotán, dirección este, 3Km

De Camotán a El Florido, 26 Kilómetros. Este tramo se encuentra totalmente asfaltado.



Grafica No. 6

Fuente: Atlas IGN

Elaboración: propia

Clima

El departamento de Chiquimula goza de clima cálido. El promedio de la temperatura media anual es de 25.3°. Oscila entre los 14° y los 38° centígrados, debido a las diferencias de altitud de un lugar a otro. Los municipios de Chiquimula, San José La Arada, San Juan Ermita, San Jacinto, Jocotán y Camotán son cálidos (temperatura media máxima anual, 23.7°C y media mínima anual 20.7°C) Esquipulas, Olopa, Concepción Las Minas, Ipala y Quezaltepeque son templados (temperatura media máxima, 27-28°C y media mínima, 13-14°C). La temperatura a cinco centímetros bajo la superficie del suelo muestra una media anual de 32°C, siendo mayor en abril y mayo (38°C) y menor en diciembre y enero (29°C). El periodo medio de insolación es de 7.12 horas por día, en general, para el departamento.

La época lluviosa comprende los meses de mayo a septiembre. La precipitación pluvial promedio anual oscila entre 1100 y 1349 milímetros. La humedad relativa es menor en las partes bajas que en las altas, siendo las primeras, en época seca de 56%, y en época lluviosa de 62%. En las segundas es de 60% en época seca y de 75% en época lluviosa. Así mismo, la evaporación es mayor en las partes bajas y menor en las altas. Los vientos contribuyen a la nubosidad y precipitación, corriendo generalmente en este departamento de noreste a sureste, con una velocidad media anual de 2.4 kilómetros (INSIVUME) por hora, principalmente al caer la noche. (Asociación Participa; Diagnóstico Municipal, Departamento de Chiquimula; Guatemala, Pág.9) (ver tabla No2)

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

Para el desarrollo de la tesis se tomarán en cuenta los siguientes valores, los cuales corresponden al municipio de Camotán, y que son aplicables a la aldea el Brasilar.

ASPECTOS CLIMÁTICOS											
AÑO	TEMPERATURA EN C°			CANTIDAD Y DÍAS DE LLUVIA AL AÑO				HUMEDAD RELATIVA		VELOCIDAD DEL VIENTO	
	TMINPR	TMEDIA	TMAXPR	ANUAL	DIMENS	DÍAS AL AÑO	DIMENS	ANUAL	DIMENS	ANUAL	DIMENS
1990	19.0	23.8	31.9	937.4	MM	118	días	70	%	2.4	KM/HRA
1991	19.4	25.3	32.8	969.0	MM	95	días	67	%	2.3	KM/HRA
1992	20.3	23.0	32.4	1125.1	MM	108	días	68	%	2.2	KM/HRA
1993	19.0	23.5	32.1	1090.4	MM	119	días	68	%	2.3	KM/HRA
1994	20.9	25.5	32.2	907.2	MM	114	días	65	%	2.5	KM/HRA
1995	20.8	25.9	33.2	1580.8	MM	132	días	69	%	2.3	KM/HRA
1996	20.8	25.8	32.7	1073.4	MM	131	días	70	%	2.4	KM/HRA
1997	21.5	26.1	33.9	1160.2	MM	109	días	69	%	2.5	KM/HRA
1998	21.2	26.5	34.1	1060.1	MM	129	días	69	%	2.3	KM/HRA
1999	20.6	25.4	33.2	1345.1	MM	133	días	71	%	2.4	KM/HRA
2000	19.7	25.3	32.5	1214.5	MM	137	días	72	%	2.4	KM/HRA
2001	20.5	26.0	33.4	1165.6	MM	103	días	71	%	2.4	KM/HRA
2002	21.2	26.3	32.9	837.9	MM	101	días	68	%	2.2	KM/HRA
Promedio	20.6	25.3	32.7	1112.8	MM	118	días	69	%	2.4	KM/HRA

Tabla No. 3

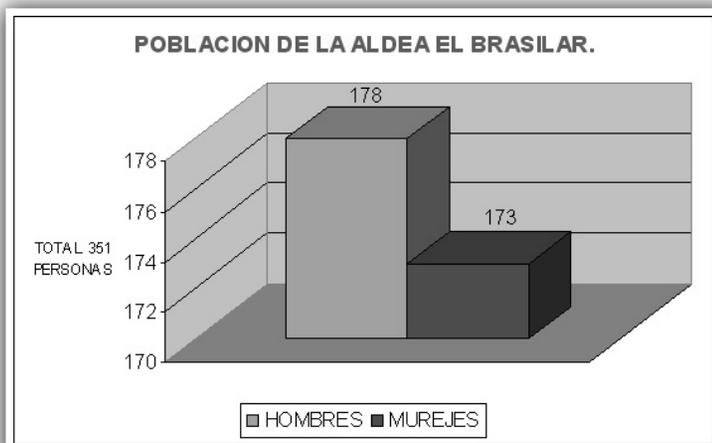
Fuente: INSIVUME
Elaboración propia.

Demografía

La población existente en la aldea es la siguiente:

Población de El Brasilar				
Edades	Hombres	Mujeres	TOTAL	%
00-6 años	49	35	84	23.93
07-14 años	37	34	71	20.23
15-17 años	13	12	25	7.12
18-59 años	71	79	150	42.74
60-64 años	0	7	7	1.99
65-mas años	8	6	14	3.99
TOTAL	178	173	351	100

Tabla No. 4
Fuente: Censo Comité 2002
Elaboración: Propia.



Gráfica No. 7

Autor: Propia
Fecha: Noviembre 2, 2003.

Tipos de Servicios ¹⁶

Abastecimiento de agua: según los datos de la Asociación Participa a través de su diagnóstico municipal (p.92), el abastecimiento de agua existe en un 87% de las viviendas, y el resto utiliza otros medios para su abastecimiento. Aunque es importante mencionar que el servicio se presta de una forma irregular.

Saneamiento: existe el servicio de letrinización en un 79% de las viviendas. (Ibídem.)

Energía eléctrica: la aldea sí cuenta con el servicio de energía eléctrica.

Teléfono: no existe el servicio.

Manejo de basuras: existe un basurero que se encuentra localizado a pocos kilómetros de la aldea, según datos del diagnóstico municipal (P. 99), el 50.85% de las viviendas hace un manejo adecuado de las basuras y un 49.15%, no.

Zonas de vida vegetal

Para determinar las zonas de vida presente en la aldea se usó de base el sistema de clasificación de HOLDRIDGE ¹⁷, en donde se observan claramente tres zonas de vida en

¹⁶ Asociación Participa. **Diagnostico Municipal de Camotán.**

¹⁷ Simmons, Charles. **Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala.** Diciembre 1, 1970.

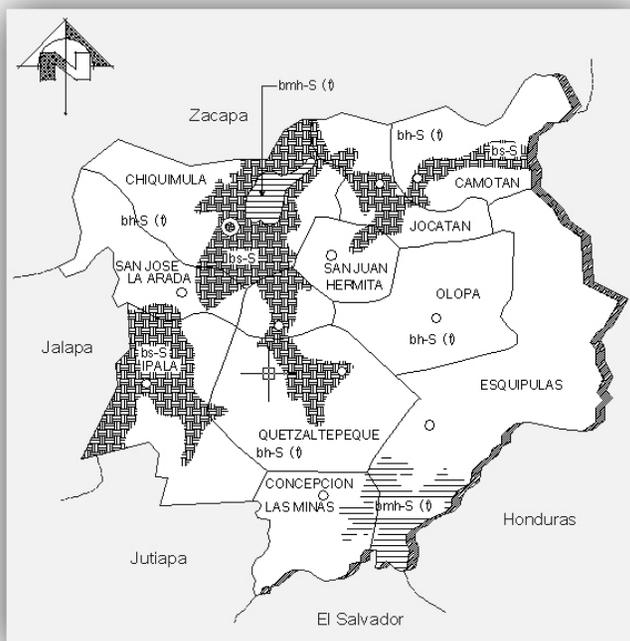
Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASIL"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

departamento, que se identifican por su condición topográfica, siendo estas:

- bs - S Bosque Seco Subtropical
- bh-S(t) Bosque Húmedo Subtropical Templado
- bmh-S (t) Bosque Muy Húmedo Subtropical Templado

Allí podemos identificar al Bosque Seco Subtropical como el presente en el proyecto.



Gráfica No. 8
Zonas de Vida Vegetal
Fuente: De la Cruz, Holdridge



Fotografía No. 5
Árbol Brasil
(De donde se origina el Nombre de la Aldea.)
Fuente: Propia.

Entre la vegetación que se caracteriza en el lugar se puede mencionar:
(Asociación Participa, pp. 10, 53 y 54)

Nombre Común

Nombre Científico

- ✓ Amate.....Fycus elástica
- ✓ Mango.....Manguifera indica

- ✓ Brasil.....Haematoxylon brasiletlo

Nombre Común

Nombre Científico

- ✓ Conacaste Blanco.....Abizzia mexicana
- ✓ Palma.....Sabal guatemalensis
- ✓ Guacamayo.....Phyllocarpus Septentrionales
- ✓ Ceibillo.....Ceiba aesculifolia
- ✓ Cola de ArdillaAlvarados amorfoides
- ✓ Pino.....Pinus oocarpa.
- ✓ Madre Cacao.....Gliricida sepium
- ✓ Chacte.....Tecota stans

Vivienda

La aldea El Brasilar cuenta con 61 viviendas. Dentro de la tipología constructiva se pudo observar lo siguiente:

Muros: se utilizan de bajareque, palo rollizo, piedra, block. Entre los acabados el más utilizado es el repello + cernido.

Cubiertas: palma, lámina, generalmente a dos aguas.

Pisos: la mayoría son de tierra o torta de cemento.

Ventanas: las ventanas son fabricadas con madera, aunque en las nuevas construcciones se ve la utilización de vidrio.

Entre los materiales que se consiguen con facilidad en el lugar están: la palma, el palo rollizo, la piedra de río, la piedra laja. Es importante mencionar que debido a su cercanía con

Camotán y Jocotán, se puede contar con una diversidad de materiales disponibles, los cuales son de fácil traslado al balneario, con respecto a la carretera. Debido a esto, y como se podrá observar en el análisis, de entorno al balneario existe una buena presencia de viviendas construidas con block en el área cercana al balneario.



Fotografía No. 6
Tipología de la Vivienda
Fuente: Propia

Educación

La aldea cuenta con una Escuela de Educación Primaria, con una población estudiantil de 57 niños, de los cuales 33 son hombres y 24 mujeres. La escuela cuenta con los siguientes ambientes: 2 aulas, dirección, bodega, cocina, y 5 servicios sanitarios. Fue inaugurada el 12 de diciembre de año 2,001. Su jornada es matutina, actualmente laboran 3 maestros. (directora,

y dos maestros). (Información basada en entrevista de campo. Guatemala 2003.) Este establecimiento escolar cuenta con la llamada junta escolar, organización legalizada que ayudan al mejor funcionamiento de las escuelas.



Fotografía No. 7
Escuela Rural Mixta El Brasilar.
Fuente: Propia

Artesanías

Dentro de las artesanías más comunes del lugar se pueden mencionar: los sombreros de palma, los petates, lazos, bolsas y redes para pescar. Lamentablemente, no existe un lugar, apropiado en donde se promocionen estos productos.

Actividad Económica 18

Tenencia de tierra

La tenencia de la tierra de 24 familias es propia y 36 arrendadas. El promedio de tareas que poseen la mayor parte de las familias es de 6 tareas a 2 manzanas, que sirven para cultivar sus productos.

✦ **Principales cultivos**
Maíz clase amarillo, criollo, raque, el frijol clase negro, blanco criollo, chapa y pérome.

✦ **Cultivos secundarios**
Frutales, como el mango.

✦ **Calendario agrícola**
En el mes de abril preparan el terreno para el maíz y el Frijol. En mayo se realiza la siembra. A finales de julio deshierban y abonan. Y Por último realizan la cosecha en noviembre y diciembre.

✦ **Sistemas de producción**
Secano: maíz y maicillo.
La comunidad no cuenta Minirriego

✦ **Rendimientos por cultivo**
Maíz: 1 qq por tarea al año.
Frijol: 2 qq por tarea.

✦ **Destino de los productos agrícolas y pecuarios**
La mayoría de los productos son utilizados para el consumo familiar.

18 AECI Agencia Española de Cooperación Internacional. **Diagnóstico Municipal.** Jocotán, Guatemala.

✦ Actividad de los habitantes

La mayoría de las familias se dedican a la agricultura como principal actividad.

✦ Meses de estación lluviosa

Año 2000: mes de mayo y noviembre

Año 2001: mes de mayo, junio y septiembre

Año 2002: mes de mayo, agosto y septiembre.

✦ Tiendas

Existen 4 tiendas de víveres, y 4 de venta de chicha (bebida fermentada).

✦ Molino nixtamal

La comunidad no cuenta con la existencia de molinos de nixtamal.

✦ Ingresos mensuales por familia

Los ingresos por parte de los hombres es de Q.300.00 y por parte de las mujeres no se considera

✦ Migración

Otra actividad que ayuda al sustento familiar es la migración. Los miembros de la familia emigran a trabajar a las fincas de Gualán, Zacapa y Esquipulas, principalmente lo hacen los padres e hijos mayores, en los meses de septiembre a diciembre.

✦ Dificultad para conseguir alimento

Los meses más difíciles para conseguir comida son entre mayo y agosto, cuando la mayoría de las familias consumen menos alimentos y reducen sus tiempos de comida.



Fotografía No. 8

La Carpintería como Actividad Económica en el Brasilar.

Fuente: Propia.

1.1.4 Entorno legal

Introducción

En la presente etapa se describen las leyes y artículos que en materia jurídica se relacionan con el proyecto.

Constitución Política de la República ¹⁹

Entre los artículos de la Constitución Política podemos mencionar:

Artículo 64. Patrimonio Natural.

Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación. El estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables.

Artículo 97. Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico.

El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas para garantizar la utilización y el aprovechamiento de

la fauna, flora, tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

Artículo 119. Obligaciones del estado.

Son obligaciones fundamentales del estado:
(se mencionan los incisos a y c)

a. Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, *turísticas* y de otra naturaleza.

c. Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.

Artículo 128. Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos.

El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, *turísticos* o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, esta al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondiente, así como a facilitar las vías de acceso.

¹⁹ Guatemala. Constitución. **Constitución de la República de Guatemala**; decretada por la Asamblea Constituyente el 31 de mayo de 1985.

Ley Orgánica del INGUAT

La legislación en materia turística se encuentra a cargo del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el cual ha desarrollado como norma reguladora de la actividad la Ley Orgánica del INGUAT, con sus respectivos reglamentos. Entre los artículos más importantes que se aplican al proyecto podemos mencionar:

Artículo 1

Se declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente, compete al estado dirigir estas actividades y estimular al sector privado para la conservación de estos fines.

Artículo 4

El INGUAT queda obligado a desarrollar las siguientes funciones encaminadas al Fomento Turismo Interno y Receptivo.

✦ **Inciso c.** Elaborar un plan de Turismo Interno , que permita un mejor conocimiento entre los guatemaltecos, como miembros de la comunidad nacional, a la vez que les depare la oportunidad de apreciar las manifestaciones de la cultura de las distintas regiones y *la belleza de sus paisajes*.

✦ **Inciso e.** Habilitar playas, jardines, parques, *fuentes de aguas medicinales y centros de recreación* con sus fondos propios; y colaborar con las municipalidades respectivas, en

la dotación de los servicios esenciales y el embellecimiento y ornamentación de los mismos, cuando tales zonas este bajo su custodia.

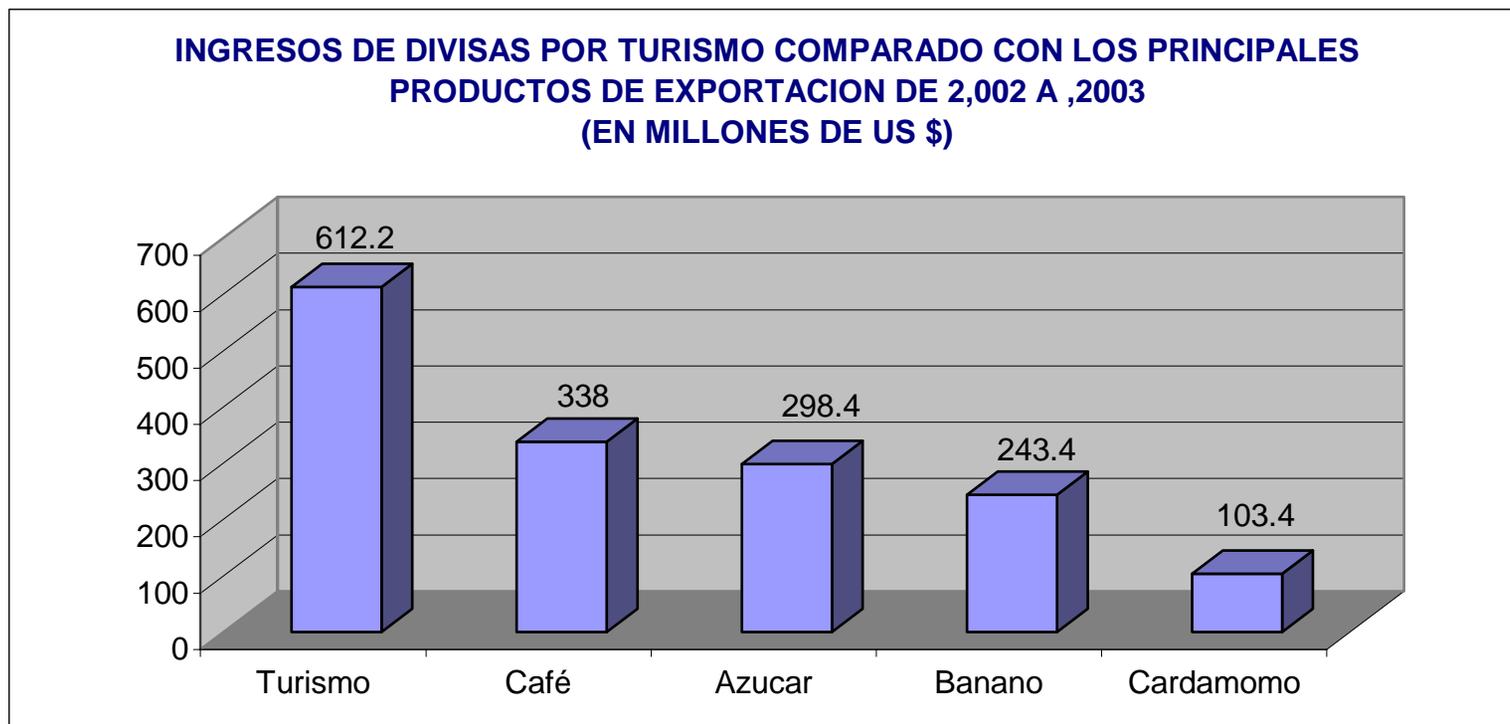
✦ **Inciso g.** Divulgar las propiedades terapéuticas de las *Fuentes de Aguas Medicinales*. Despertando el interés de los guatemaltecos y extranjeros por aprovecharlas.

✦ **Inciso w.** Fomentar por todos los medios a su alcance, el turismo interior y receptivo.

1.2. REALIDAD CONCRETA

Actividad turística en Guatemala

El grado de importancia de la actividad turística en la economía guatemalteca, radica en el lugar que ocupa en el renglón de divisas que genera para el país.



Gráfica No. 8

FUENTE: Banco de Guatemala.

Elaborado: Sección de Estadística INGUAT

Guatemala tradicionalmente ha sido un país agrícola, con una economía basada en el cultivo y exportación de productos primarios, tales como el frijol, maíz, arroz, café, caña de azúcar, banano, carne y cardamomo, productos que en el año 1993 representaron el 42.2% del total de exportaciones, que en ese año ascendieron a un valor de US\$ 1340.4 millones. A estos aportes a la economía del país se ha sumado el hecho de que a partir de la década de 1,970 comenzaron a llegar a Guatemala numerosos turistas atraídos por las bellezas culturales, arqueológicas y naturales, pero a principios de la década 1980, la inestabilidad sociopolítica hizo bajar el número de visitantes. Sin embargo, poco a poco la actividad turística se ha recuperado, con un aumento sostenido. Este sector ha demostrado tendencia a crecer en aproximadamente un cinco por ciento cada año, y se estima que, de continuar así en el año 2005 el país podría captar alrededor de 945,000 turistas al año.²⁰

Según INGUAT entre las principales ventajas competitivas a nivel turístico que presenta Guatemala se pueden mencionar:

- ✓ **Gran diversidad y autenticidad cultural y natural**

Se refiere a los vestigios arqueológicos, precolombinos y coloniales, y a las manifestaciones culturales. En Guatemala al igual que México y Perú, existe una presencia fuerte de culturas indígenas. Nuestro país posee una gran diversidad étnica. Los indígenas representan el 54% de la población, los mestizos conforman el 43% y los blancos el 3%; adicionalmente, existe un número pequeño de habitantes de raza negra, pertenecientes a la etnia garífuna. Mientras que la segunda se refiere a la rica biodiversidad del país, su topografía y geografía.

- ✓ **Recursos únicos**
Se refiere a la cultura maya y a la diversidad de *recursos naturales* propia del país.
- ✓ **Responde a la tendencia del mercado**
El turista actualmente busca escapar de las grandes ciudades y acercarse a la naturaleza, a las culturas locales con sus tradiciones y costumbres auténticas.
- ✓ **Óptima combinación de atractivos**
Guatemala posee una gran variedad de atractivos extraordinarios, lo que facilita lograr una excelente combinación de los mismos, situación que se magnifica considerando la oferta de cinco países dentro del proyecto Mundo Maya.

²⁰ INGUAT. **Desarrollo Turístico Sustentable hacia el año 2005.** Gráficos De La Riva Hermanos. Guatemala.1995

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

VISITANTES INGRESADOS AL PAÍS, SEGUN VIA Y PUERTO, AÑOS 1997-2001

VÍA DE INGRESO Y PUERTO DE ENTRADA	1997	1998	1999	2000	2001
VÍA AEREA					407,823
La Aurora	302,731	331,380	358,079	365,835	
Anacleto Maza Castellanos	286,697	315,769	344,530	354,111	397,492
Puerto Barrios	16,034	15,611	13,549	11,415	9,975
				309	356
VÍA MARITIMA				9,883	10,898
Livingstón	41,853	47,338	26,535		
Puerto Barrios	3,717	3,083	3,184	2,763	2,717
Sto. Tomás de Castilla	2,441	3,265	2,957	4,561	3,490
Puerto Quetzal	22,514	22,856	2,879	907	606
	13,181	18,134	17,515	1,652	4,085
VIA TERRESTRE					416,771
FRONTERA EL SALVADOR	110,840	135,846	306,649	307,238	224,876
Valle Nuevo	57,007	60,885	142,406	68,213	71,065
Pedro de Alvarado	27,564	32,354	62,418	83,727	51,340
San Cristóbal	13,651	15,963	44,972	93,235	57,383
Nueva Anguiatú	12,618	26,644	56,853	62,063	45,088
FRONTERA HONDURAS	21,901	23,585	41,473	46,484	59,158
Agua Caliente	14,071	13,174	28,756	24,430	30,465
El Florido	7,108	8,673	9,449	15,753	22,082
El Cinchado	722	1,738	3,268	6,301	6,611
FRONTERA MÉXICO	76,421	81,241	73,377	71,343	77,078
Tecún Umán	20,162	16,417	13,288	10,000	10,430
El Carmen	29,032	33,995	30,965	28,869	34,127
La Mesilla	23,148	26,190	22,870	23,985	24,088
El Naranjo	1,331	1,304	1,526	1,653	947
Bethel	2,748	3,335	4,728	6,836	7,486
FRONTERA BELICE					55,659
Melchor de Mencos	22,616	16,886	16,582	25,457	55,659
TOTAL	576,362	636,276	822,695	826,240	835,492

Tabla No. 5

Fuente: Dirección General de Migración.

Elaborado: Sección Estadística INGUAT

Sistema Producto

Con el objeto de promover el turismo en el país, el INGUAT ha diseñado siete sistemas de productos turísticos que son:

- ✦ **GUATEMALA MODERNA Y COLONIAL**
Sacatepéquez, Guatemala, Chimaltenango
- ✦ **ALTIPLANO INDÍGENA VIVO**
Chimaltenango, Totonicapán, Huehuetenango, San Marcos, Sololá, Quetzaltenango, Quiché
- ✦ **AVENTURA EN EL MUNDO MAYA**
Petén
- ✦ **UN CARIBE DIFERENTE**
Izabal
- ✦ **PARAÍSO NATURAL**
Alta Verapaz, Baja Verapaz
- ✦ **GUATEMALA POR DESCUBRIR**
El progreso, Chiquimula, Jutiapa, Zacapa, Jalapa, Santa Rosa
- ✦ **COSTA PACÍFICO**
Escuintla, Retalhuleu, Santa Rosa, Suchitepéquez, San Marcos, Jutiapa

Estos sistemas están orientados a:

1. Diversificar y complementar la oferta turística
2. Propiciar y orientar la inversión en el sector, tanto en la infraestructura como en la planta de servicios turísticos.

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

3. Fortalecer las acciones de promoción y mercadeo. Incorporar a las comunidades receptoras en el marco del desarrollo

turístico, tanto en los esfuerzos como en los beneficios.

4. Orientar la mejora en los servicios y propiciar la capacitación del recurso humano.

5. Impulsar la preservación de las culturas y los ecosistemas.

6. Intensificar la cooperación para la ejecución de proyectos regionales.

Para definir el tipo de turista que llegará a nuestro proyecto se tomó como referencia la siguiente gráfica (No.10) proporcionada por el INGUAT, en donde se define al turista nacional como los principales visitantes. Así como el turista centroamericano.

DISTRIBUCION DE LOS SISTEMAS PRODUCTO EN GUATEMALA



Gráfica No. 9

FUENTE: INGUAT

Elaboración: Propia

Guatemala por Descubrir ²¹

Este sistema turístico se encuentra localizado en el Oriente-Sur del país. En términos geográficos-políticos, se encuentra localizado en los departamentos de El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa. Estos cuatro últimos, fronterizos con Honduras y El Salvador, por tanto, integradores de las extensiones que ofrece el Mundo Maya. Integra un producto no tradicional, en el sentido de que es un sistema que incluso más de la mitad de los guatemaltecos

desconoce, característica de donde se deriva el nombre "Guatemala por Descubrir", el cual ofrece una inmensa diversidad de zonas de vida climática y ecológica. Entre algunos

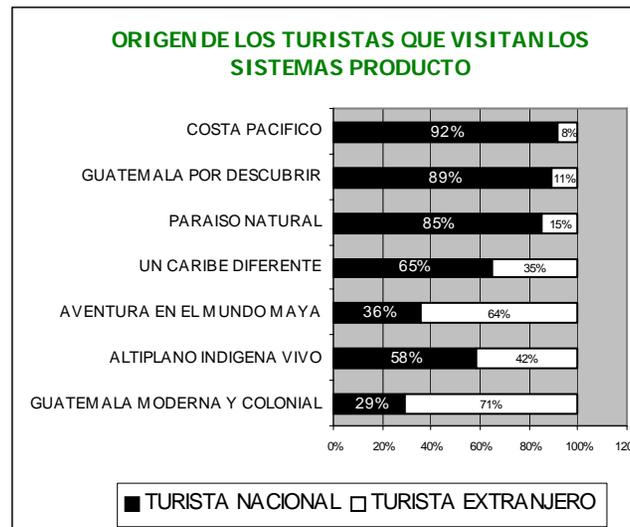
²¹ INGUAT. **Desarrollo Turístico Sustentable hacia el año 2005.** Gráficos De La Riva Hermanos. Guatemala.1995.

atractivos que se pueden encontrar en el lugar, se pueden mencionar: el sitio de peregrinaje de Esquipulas, sitios arqueológicos paleontológicos como Estanzuela; patrimonio colonial como San Cristóbal Acasaguastlan; el Bosque Alto Húmedo del Volcán Suchitán; La Laguna de Ayarza y de Ixpaco, humedales Manglares del Pacífico; *Termalismo*; así como pueblos con su propia identidad y cultura.

GUATEMALA POR DESCUBRIR

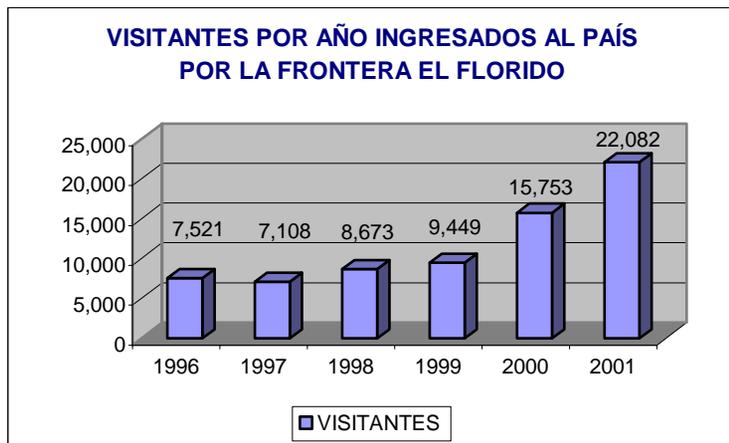


Fotografía No. 9
FUENTE: AECI
Elaboración: Propia



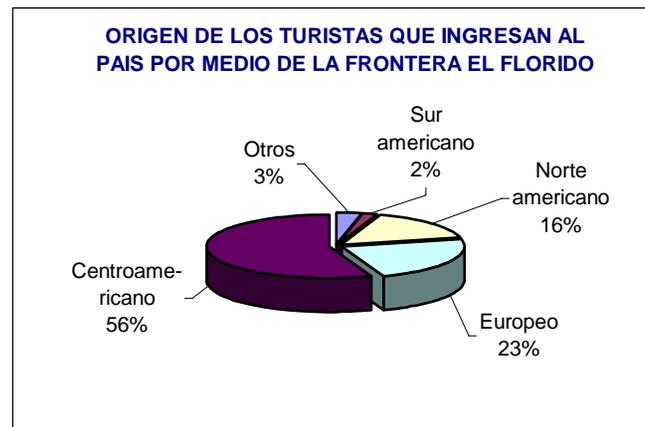
Gráfica No. 10
FUENTE: INGUAT
Elaboración: Propia

Para el presente estudio se tomará como referencia el turismo que ingresa al país por la frontera de El Florido (Frontera entre Guatemala y Honduras), dado que se encuentra dentro del radio de influencia del proyecto y parte del turismo que se pretende captar.



Gráfica No. 11
FUENTE: INGUAT
Elaboración: Propia

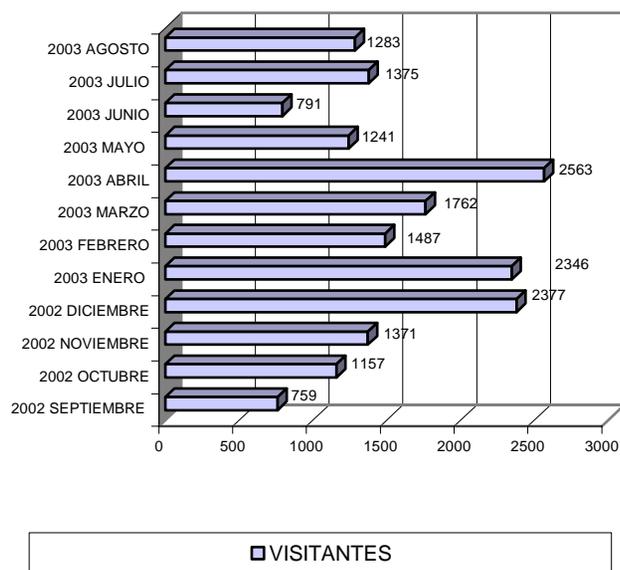
Como parte del proceso para determinar el mercado al que, va dirigido el proyecto, se tomó como referencia la siguiente gráfica proporcionada por el INGUAT. En ella se determina el origen de los visitantes. Según se puede observar en la gráfica No.11, el sistema turístico es visitado principalmente por turista nacional, y además se analizó el ingreso de turistas por la frontera El Florido, la cual se encuentra a pocos kilómetros del proyecto y que servirá como referencia para éste. Según datos del INGUAT, el origen de los turistas por esta frontera es principalmente Centroamericano.



Gráfica No. 12
FUENTE: INGUAT
Elaboración: Propia

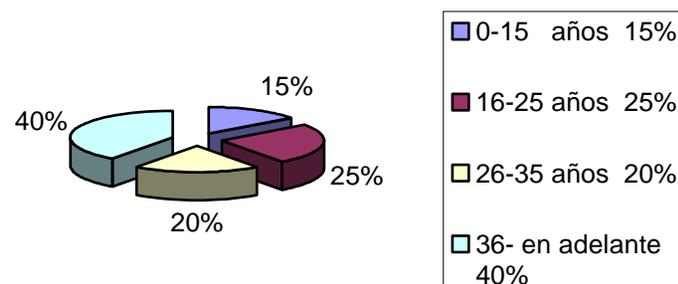
Los turistas que visitan actualmente el balneario son personas que generalmente se conducen de Esquipulas hacia las Ruinas de Copán, en Honduras, ya que éstas se encuentran a aproximadamente 30km de distancia del proyecto. Otro grupo de usuarios que hace uso de las instalaciones son turistas nacionales, que generalmente viven en los departamentos aledaños (Jalapa, Jutiapa), y personas del lugar.

INGRESO MENSUAL DE VISITANTES AL BALNEARIO



Gráfica No. 13
 FUENTE: Comité Promejoramiento de Baños Termales.
 Elaboración: Propia

RANGOS DE EDADES DE LOS VISITANTES AL BALNEARIO



Gráfica No. 14
 FUENTE: Encuesta.
 Elaboración: Propia

Como se puede observar en la gráfica anterior, el ingreso de visitantes actualmente es de un promedio de 1,543 visitas al mes o 51 visitas diarias, de las cuales el 40% son de personas que están comprendidas en el rango de edad de 36 a más años, el 15% de 0 a 15 años. Otro 20%, de 26 a 35 y Otro, 25% de 16-25 años. De los cuales, según comentarios de la comunidad y observación de campo, generalmente los visitantes llegan en un promedio de 4 a 5 personas por familia.

1.3. ENFOQUE

Según lo estudiado en el contexto, tanto en el estudio de realidad abstracta y concreta del problema, se permite visualizar de una mejor forma la situación que afrontan los pobladores de la aldea El Brasilar, en el municipio Camotán, del departamento de Chiquimula, lo que determina las carencias en el manejo adecuado del recurso con que se cuenta, y la necesidad de realizar un proyecto de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

Será un proyecto de tipo turístico de beneficio para la comunidad. La función general del proyecto se ha definido en "recreación y salud", por lo que el proyecto deberá enfocarse en el aprovechamiento y la utilización adecuada del recurso termal, tomando en cuenta la explotación racional del recurso.

El proyecto deberá utilizar materiales del lugar y morfología arquitectónica acorde al contexto. También se priorizará la utilización de mano de obra de la comunidad.

De realizarse el proyecto, se beneficiará económicamente a los pobladores de la aldea, por medio de la generación de nuevas fuentes de trabajo y la generación de divisas por medio de la administración del balneario, recursos que podrán ser utilizados para afrontar las necesidades que presenta la aldea. Así mismo, será un ejemplo de organización comunitaria y de autogestión comunitaria.

1.4. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Se desarrollará un proyecto de tipo turístico en donde la recreación, la salud y el entorno natural serán la parte principal del atractivo, y por medio del cual se pretende el aprovechamiento de las fuentes de aguas termales existentes en el lugar, mediante la utilización del baño como una forma de recreación y el estimular al bienestar físico de los visitantes por medio de las propiedades medicinales que se le atribuyen a este recurso. Además, orientará sus funciones a la prestación de servicios que demandan los turistas que lo visitan: restaurante, alojamiento, áreas de relajación, juegos infantiles, módulo de baños, vestidores, etc. El proyecto contemplará la creación de ambientes relacionados con el entorno natural. Además, el proyecto tomará en cuenta el entorno inmediato al balneario para realizar propuestas para el mejoramiento de la imagen y, de esta manera, los visitantes tengan una mejor percepción del lugar.

1.5. OBJETIVOS

Generales

✦ Brindar al Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), y especialmente al comité Pro-mejoramiento de la comunidad El Brasilar un documento de apoyo para realizar gestiones para el mejoramiento del balneario y su entorno inmediato.

✦ Proteger y conservar el lugar por medio de una explotación sistemática del recurso termal, diseñando espacios arquitectónicos acordes a las características propias del lugar y a las actividades a desarrollarse.

Específicos

✦ Diseñar una propuesta arquitectónica a nivel de, anteproyecto del Balneario de Aguas Termales El Brasilar, con la finalidad de mejorar sus instalaciones, para que los turistas que lo visitan cuenten con las comodidades necesarias para un proyecto de este tipo.

✦ Realizar propuestas para el mejoramiento de la imagen urbana del entorno inmediato al balneario, para proponer lineamientos que, al aplicarse, contribuyan a la integración y mejoramiento de la imagen urbana con el proyecto.

Académicos

✦ Que el material de investigación sirva como fuente de información para futuras consultas relacionadas con el tema.

✦ Poner en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN

02. FASE

2.1. REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES

Se pretende colaborar con el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el cual entre sus estrategias de desarrollo turístico tiene contemplada la creación de anteproyectos arquitectónicos, apoyados por la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Arquitectura, para el correcto aprovechamiento de los recursos turísticos del país. También se contempla que el estudio sea de utilidad a la población de la aldea El Brasilar, especialmente al Comité Pro mejoramiento de los Baños de Aguas Termales, que es el encargado de su administración. El estudio pretende servir de base para gestionar la ejecución del proyecto. Para la construcción del mismo, será la comunidad quien aporte la mano de obra, y los materiales serán gestionados por el Comité Pro-Mejoramiento del balneario, solicitando apoyo económico a la Municipalidad de Camotán o a ONG'S.

2.2. USUARIOS Y AGENTES

La presente etapa tiene como finalidad definir y calcular los usuarios y agentes que harán uso de las instalaciones del balneario.

Usuarios. El concepto de usuario se puede definir como las personas que potencialmente visitarán y harán uso del Balneario. Dentro de los usuarios potenciales están:

- ✦ Usuario centroamericano. Según el análisis, en la frontera El Florido se determinó que un 56% que transitan por el lugar son turistas centroamericanos por que se consideran como usuarios potenciales.
- ✦ Usuario nacional. Personas que viajan normalmente en grupo de 5 personas por familia, en un solo vehículo. Su visita responde al interés de adquirir un baño termal y el de conocer otro complemento del territorio nacional.
- ✦ Usuario local. Está compuesto principalmente por personas de la aldea y de las comunidades cercanas al balneario.

Agentes. Son todas las personas que intervienen en la prestación de servicios dentro del Balneario. Para el presente estudio se considera como agentes a los pobladores de la aldea el Brasilar, organizados por medio del Comité Pro-Mejoramiento de los Baños Termales, encargados de la administración del atractivo turístico. Estas personas deberán de capacitarse para poder brindar un servicio satisfactorio a los visitantes. Los agentes del objeto de estudio estarán clasificados en tres grupos:

- ✦ Agentes administrativos
- ✦ Agentes de mantenimiento
- ✦ Agentes de salud

Cálculo de usuarios

Para definir el número de usuarios del balneario se optó por la metodología de cálculo de capacidad de carga turística del autor Miguel Cifuentes (1992).

Capacidad de carga

Se define como la cantidad de personas que puede soportar un área natural, en un período determinado, sin afectar el medio ambiente del mismo. Generalmente se determina calculando la cantidad de personas en una superficie determinada.

En resumen, se puede decir que la capacidad de carga es la máxima cantidad de visitantes que puede soportar o acomodar un área sin ocasionar deterioro de los recursos naturales.

El proceso de la determinación consta de tres niveles que son:

- ✓ Cálculo de la capacidad de carga física (CCF)
- ✓ Cálculo de la capacidad de carga real (CCR)
- ✓ Cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE)

Capacidad de carga física

Abarca las condicionantes de cualquier superficie *agua o tierra*, y se determina en función de sus características geográficas, geológicas, topográficas y las condiciones de seguridad que se fijen para los visitantes. Es el límite máximo

de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado.

Se define con la siguiente fórmula:

$$CCF = s / V/a \times t$$

Donde:

V/a = área que ocupa normalmente un visitante para moverse libremente.

s = superficie disponible.

t = número de visita que una persona podría realizar al día.

$$t = t_a / t_v$$

Donde:

t_a = tiempo de apertura

t_v = tiempo de la visita

Capacidad de carga real (CCR)

Se define como el límite máximo de visitas, que se determina a partir de la capacidad de carga física, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio.

Los factores de corrección que se tomarán en cuenta para el cálculo de la capacidad de carga del balneario termal El Brasilar serán: brillo solar, precipitación, erodabilidad, cierres temporales, accesibilidad, vegetación, los cuales se obtendrán considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, y sociales, así como de manejo. Se expresan en términos de porcentaje. Para calcularse se usa la fórmula:

$$FC = (M1/Mt) \times 100$$

Donde:

FC = Factor de corrección

M1 = Magnitud limitante de la variable

Mt = Magnitud total de la variable

La capacidad de carga real se expresa por medio de la fórmula:

$$CCR = CCF \times ((100 - FC1) / 100) \times ((100 - FC2) / 100) \\ \times ((100 - FCn) / 100)$$

Donde

CCR = Capacidad de carga real

CCF = Capacidad de carga material

FC1 = Factor de corrección

Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE)

Se refiere al límite máximo de visitas que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas, que a su vez permita a los visitantes obtener una buena experiencia de la visita.

La capacidad de carga efectiva o permisible se expresa por medio de la fórmula:

$$CCE = CCR \times (CM/100)$$

Donde

CCE = Capacidad de carga efectiva o permisible

CCR = Capacidad de carga real

CM = Capacidad de manejo

La capacidad de manejo es definida como el mejor estado o condiciones que los encargados del proyecto deben tener para desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos.

CÁLCULO DE USUARIOS

Criterios a considerar:

- ✓ El tiempo asumido para cada visita será de 4 horas, debido a la diversidad de actividades.
- ✓ El balneario deberá estar abierto 8 horas diarias, 6 días a la semana.
- ✓ Una persona requiere normalmente 10m² para moverse libremente en actividades recreativas.

- ✓ La superficie disponible es de 4,588.15m²

Cálculo de capacidad de carga
Balneario El Brasilar

Cálculo de capacidad de carga física 22

Fórmula:

$$CCF = s / V/a \times t$$

Datos:

V/a (área que ocupa normalmente un visitante para moverse libremente en actividades recreativas) = 10m²/visitante
 s (superficie disponible) = 4588.15 m²
 t (número de visitas que un visitante podría hacer al día.) = ?
 (averiguar por medio de la aplicación de la siguiente fórmula)

t = ta (tiempo de apertura) / tv (tiempo de visita)

Aplicando fórmula:

$$n = (8 \text{ hrs./día }) / (4 \text{ hr/día }) = 2 \text{ visitas/día}$$

22 Capacidad de Carga Turística de las Áreas de uso Público del Monumento Nacional Guayabo. Costa Rica. 1999. p. 20

Entonces, teóricamente un visitante podría hacer 2 visitas/día.

Aplicando fórmula CCF

$$CCF = 4588.15 \text{ m}^2 / 10 \text{ m}^2/\text{visitante} \times 2 \text{ visitas/día.} =$$

$$CCF = 458.81 = 459 \text{ visitas al día.}$$

CCF = El Balneario podría recibir 459 visitas al día.

Cálculo de capacidad de carga real

Antes de iniciar el cálculo de la capacidad de carga real, la fórmula nos exige que tomemos en cuenta factores de corrección (evaluar las condiciones y características propias del sitio), los cuales varían de proyecto a proyecto. Para el presente proyecto se tomarán en cuenta los siguientes factores que limitan de cierta forma el proyecto:

- ✓ Brillo solar: se refiere al número de horas en donde el sol es más intenso, causando incomodidad a los visitantes.
- ✓ Precipitación: se refiere al factor de lluvia que impide que la visita al balneario no sea normal debido a la molestia que pueda causar a los visitantes.
- ✓ Erodabilidad: se trata de expresar la susceptibilidad o el riesgo de erosionarse que puede tener un terreno.
- ✓ Cierres temporales: por razones de mantenimiento, el Balneario deberá cerrar un día por semana, lo que

representa una limitación a las visitas en 1 de los 7 días de la semana.

- ✓ Accesibilidad: mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el terreno en pendientes pronunciadas.
- ✓ Vegetación: debido a la presencia de vegetación densa en un área del proyecto, se tomará en cuenta su evaluación.

Datos:

CCF = El balneario podría recibir 459 visitas al día.

Determinar factores de corrección

FC 1 = Factor de corrección solar

Para determinar el factor de corrección solar será necesario definir los siguientes criterios básicos:

- ✓ La insolación crítica media anual es de 7.12 horas diarias²³, siendo más intensa la incidencia solar de las 11:00 a las 15:00 horas (4 horas de sol limitante), lo que hace más difícil la permanencia en áreas sin protección vegetal o de otra índole.
- ✓ El soleamiento es de 12 horas diarias.

23 Asociación Participa. **Diagnóstico Municipal.** Departamento de Chiquimula. Guatemala. p. 9

- ✓ La estación lluviosa del año dura un promedio anual de 4 meses (consideraremos 120 días).

Considerando lo anterior, la incidencia solar será de 8 meses (consideraremos 240 días) al año sin lluvia.

Horas de sol limitante

240 días de época seca X 4 horas de sol limitante = 960 horas de sol limitante en época seca.

120 días de época de lluvia X 2 horas de sol limitante = 240 horas de sol limitante en época de lluvia.

960 horas + 240 horas

Total de horas de sol limitante = 1,200 horas.

Horas de sol disponible

240 días de época seca X 12 horas de sol = 2,880 horas de sol
120 días de época lluviosa X 7.12 horas de sol = 840 horas de sol.

Total de horas de sol disponible = 3720 horas

Luego, aplicamos la fórmula:

$$FC = (M1/Mt) \times 100$$

Donde:

FC = Factor de corrección

M1 = Magnitud limitante de la variable

Mt = Magnitud total de la variable

Aplicando

FC Solar = (1200 horas de sol limitante / 3720 horas de sol disponible.) X 100 = **32.26 %**

Factor de Corrección Solar = 32.26%

FC 2 = Factor de corrección pluvial

Para determinar el factor de corrección pluvial será necesario definir lo siguiente:

- ✓ 118 días de promedio de lluvia al año. (INSIVUME).
- ✓ Se asumen 5 hrs. de lluvia limitante al día.

M1 = 118 días-lluvia/año X 5hrs.-lluvia limitante/día.

M1 = 590 horas-lluvia limitante/año.

Mt = 12 horas X 30 días X 12 meses

Mt = 4320horas -lluvia/año.

Aplicando

FC Pluvial = (590 horas-lluvia limitante/4320horas -lluvia/año.)
X 100 = **13.66 %**

Factor de Corrección Pluvial = 13.66%

FC 3 = Factor de erodabilidad

Para determinar el factor de erodabilidad será necesario definir lo siguiente:

Pendientes y texturas del suelo. Se establecieron 3 grados de pendiente, basados en la tabla que propone el autor Miguel Cifuentes.

Tipo de Suelo	< 10%	10% – 20%	Mayor 20%
Grava o Arcilla	Bajo	Medio	Alto
Limo	Bajo	Alto	Alto
Arcilla	Bajo	Medio	Alto

Se identificaron un promedio de 800 metros cuadrados de terreno que presentan más de un 20% de pendiente, con tipos de suelo entre grava y limo.

Datos

M1 = 800.00 m²

Mt = 4588.15 m²

Aplicando

FC Erodabilidad = (800m² de área de terreno con riesgo de erodabilidad / 4588.15m² área total del terreno.)
X 100 = **17.44 %**

Factor de Erodabilidad = 17.44%

FC 4 = Factor de cierres temporales

Para determinar el factor de cierres temporales será necesario definir lo siguiente:

- ✓ Por razones de mantenimiento el balneario deberá cerrar un día por semana, lo que representa una limitación a la visitación en uno de los siete días de la semana.

$M1 = 1 \text{ día de cierre por semana} \times 4 \text{ Semanas que tiene un mes} \times 12 \text{ meses que tiene un año.} =$

$M1 = 48 \text{ días} / 7 \text{ días-semana} = 6.86 \text{ semanas al año de limitante por cierres temporales.}$

$Mt = 12 \text{ meses} \times 4 \text{ semanas.}$

$Mt = 48 \text{ semanas que tiene un año.}$

Aplicando

$FC \text{ Cierres temporales} = (6.86 \text{ semanas de cierre} / 48 \text{ meses-año}) \times 100 = 14.3 \%$

Factor de Cierres Temporales = 14.3%

Teniendo estos factores de corrección, calculamos la capacidad de carga real por medio de la aplicación de la fórmula que se expresó anteriormente.

FC 5 = Factor de accesibilidad

Para determinar el factor de accesibilidad se toman en cuenta los mismos datos considerados en el FC3.

Datos

$M1 = 800.00 \text{ m}^2$

$Mt = 4588.15 \text{ m}^2$

Aplicando

$FC \text{ Accesibilidad} = (800 \text{ m}^2 \text{ de área de terreno con pendientes pronunciadas que pueden presentar una dificultad alta de desplazamiento para los visitantes}) / 4588.15 \text{ m}^2 \text{ del área total del terreno.}) \times 100 = 17.44 \%$

Factor de accesibilidad = 17.44%

FC 6 = Factor de reforestación

Este factor se tomará en cuenta debido a que en el terreno se encuentra un área de 570 m^2 donde existe una densa vegetación y donde no se ha intervenido por parte del comité por

lo que representa un espacio físico que limita el área para el diseño.

Datos

$$M1 = 570.00 \text{ m}^2$$

$$Mt = 4588.15 \text{ m}^2$$

Aplicando

$$FC \text{ Accesibilidad} = (570\text{m}^2 \text{ de área de terreno con vegetación densa}) / 4588.15\text{m}^2 \text{ área total del terreno.}) \times 100 = 12.42 \%$$

$$\text{Factor de reforestación} = 12.42\%$$

CÁLCULO CAPACIDAD CARGA REAL.

$$CCR = CCF \times ((100 - FC1) / 100) \times ((100 - FC2) / 100) \times ((100 - FCn) / 100)$$

Donde

CCR = Capacidad de carga real

CCF = Capacidad de carga material

FC1 = Factor de corrección

$$CCR = 459 \text{ Visitas al día.} \times ((100 - 32.26\%) / 100) \times (100 - 13.66\%) / 100 \times ((100 - 17.44\%) / 100) \times ((100 - 14.3\%) / 100) \times ((100 - 17.44\%) / 100) \times ((100 - 12.42\%) / 100)$$

$$CCR = 137.33 \text{ visitas/día}$$

Cálculo Capacidad de Carga Efectiva.

$$CCE = CCR \times (CM / 100)$$

$$CCE = 137.33 \text{ visitas/día} \times (50 / 100) = 68.66 \text{ visitantes/al día.}$$

25%	50%	75%	100%
34	69	103	137

Se considera un 50% para la capacidad de manejo del Balneario para poder brindar al visitante una experiencia satisfactoria.

$$CCE = 69 \text{ personas al día.}$$

2.2. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Premisas urbanas

P r e m i s a s U r b a n a s	Requerimiento	Premisas	Gráfica
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El terreno deberá contar con la infraestructura mínima para lograr un su funcionamiento. ✓ La forma del conjunto se integrará a la forma natural del lugar, utilizando materiales locales. ✓ Deberán de definirse caminamietos peatonales y vehiculares. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poseer agua potable, drenajes, energía eléctrica. ✓ El terreno deberá contar con fácil acceso por las vías de comunicación. ✓ La accesibilidad del conjunto deberá ser transitable todo el año. ✓ Las formas del conjunto se integran a la composición plástica del lugar. ✓ En la circulación peatonal aprovechar aspectos naturales. ✓ Se deberá contar con un fácil acceso para peatones. 	<p data-bbox="1144 383 1249 414">Gráfica</p>   

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Funcionales

P
r
e
m
i
s
a
s

F
U
N
C
I
O
N
A
L
E
S

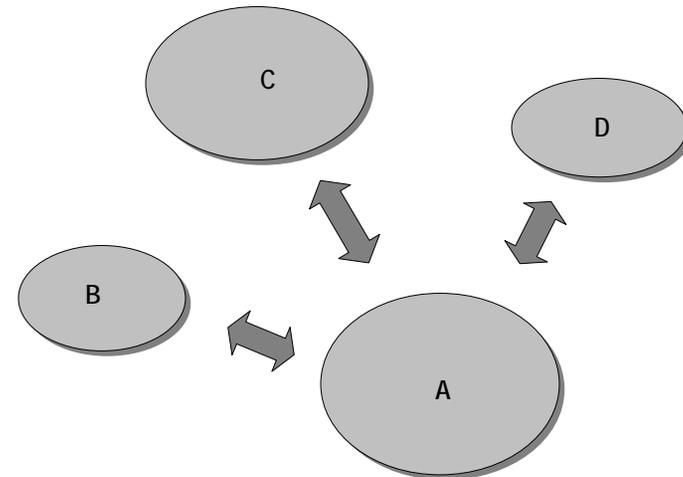
Requerimiento

- ✓ Deberá establecerse una sectorización de las actividades del balneario, pero conservando una interrelación entre ellas, de tal manera que se optimice el funcionamiento del proyecto arquitectónico.

Premisas

- ✓ Sectorizar las actividades por grupos funcionales.
- ✓ Dimensionar los ambientes internos de tal manera que se proporcione comodidad y confort al usuario, respetando normas y ya establecidas para cada espacio según su uso.
- ✓ El acceso al complejo arquitectónico debe ser agradable y que invite a entrar. Debe eliminarse todo tipo de barreras psicológicas.
- ✓ Ubicar ambientes ruidosos y que produzcan malos olores en la posición opuesta a la entrada de los vientos

Gráficas.



- ✓ La utilización de plaza en diseño de conjunto podrá facilitar los enlaces vestibulares entre grupos funcionales.

- A. Vestíbulo
- B. Área administrativa.
- C. Área recreación/salud
- D. Área de servicio

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Morfológicas

Objeto Arquitectónico

P
r
e
m
i
s
a
s

M
O
R
F
O
L
O
G
I
C
A

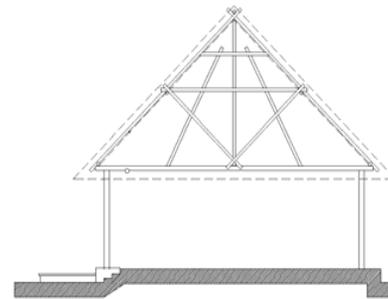
Requerimiento

El objeto arquitectónico a diseñar deberá integrarse a la tipología del lugar.

Premisas

- ✓ Las formas a utilizar en el diseño deben tomar en cuenta las formas locales, es decir, que el objeto arquitectónico no debe ser un elemento contrastante con la tipología local, que más bien debe buscar la exaltación y revalorización de determinados elementos.
- ✓ Las texturas y colores no deberán rivalizar con la arquitectura local.

Gráficas



- ✓ La proporción del objeto arquitectónico no deberá de ser tal que se salga de las pautas establecidas por la arquitectura local. Sin embargo, deberá responder a las actividades que en los ambientes se desarrolle.



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Premisas Ambientales

Orientación

	Requerimiento	Premisas	Gráficas
P r e m i s a s A m b i e n t a l e s	Las edificaciones deberán diseñarse tomando en cuenta los factores climáticos de la región en donde se localiza el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El trazo de las edificaciones deberá orientarse sobre el eje este-oeste. para aprovechar mejor los vientos dominantes y reducir la incidencia solar en la edificación. ✓ Las edificaciones deberán integrarse a las áreas verdes, vistas y paisajes. ✓ Los vanos de los ambientes deberán situarse preferentemente a favor de los vientos, para lograr una ventilación cruzada. 	

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Premisas Ambientales

Vegetación

P
r
e
m
i
s
a
s

A
m
b
i
e
n
t
a
l
e

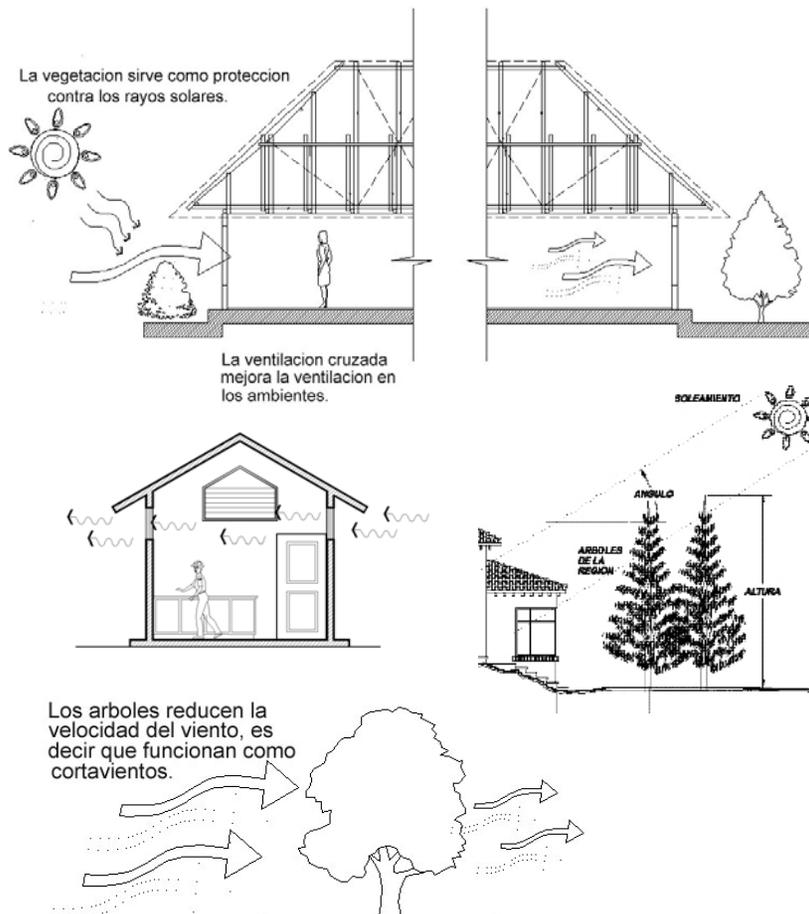
Requerimiento

Vegetación: Contribuye a mantener ambientes confortables, la vegetación detiene el polvo, dosifica la entrada de aire, atenúa el deslumbramiento, Emite vapor de agua, permite descender la temperatura exterior y aumentar la humedad relativa.

Premisas

- ✓ Los arbustos bajos desvían los vientos a la parte alta de los ambientes y evita el ingreso de polvo.
- ✓ Para reducir la velocidad de los vientos se pueden crear barreras de árboles en áreas abiertas, como cortavientos.
- ✓ La vegetación baja reduce la reflexión de la luz y el calor producido por los rayos solares.
- ✓ Se utilizará vegetación de la región.
- ✓ Los árboles deberán ser podados en la parte baja para permitir la circulación de vientos.

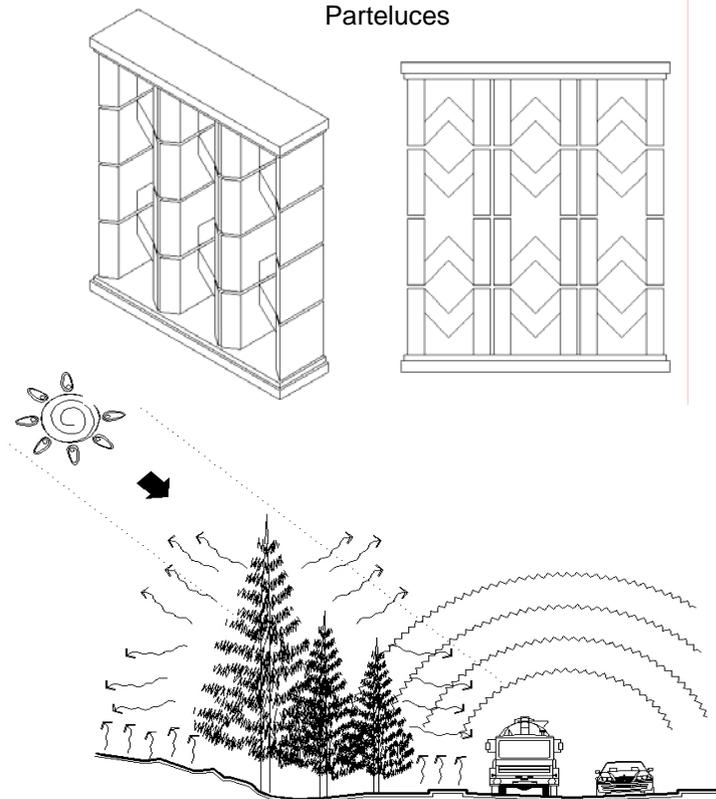
Gráfica



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Premisas Ambientales

Vegetación

	Requerimiento	Premisas	Gráfica
Premisas Ambientales	Deberá haber un control contra la contaminación urbana, producida principalmente por ruido y polución.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se podrá hacer uso de la vegetación como un medio de protección contra la contaminación. ✓ El uso de parteluces en el diseño podrá ser una solución aplicable al proyecto, para el control de la radiación solar en los ambientes. 	<p style="text-align: center;">Parteluces</p>  <p style="text-align: center;">Los árboles reducen la contaminación producida por el ruido y purifican el ambiente.</p>

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Premisas Ambientales

Vegetación

P
r
e
m
i
s
a
s

A
m
b
i
e
n
t
a
l
e
s

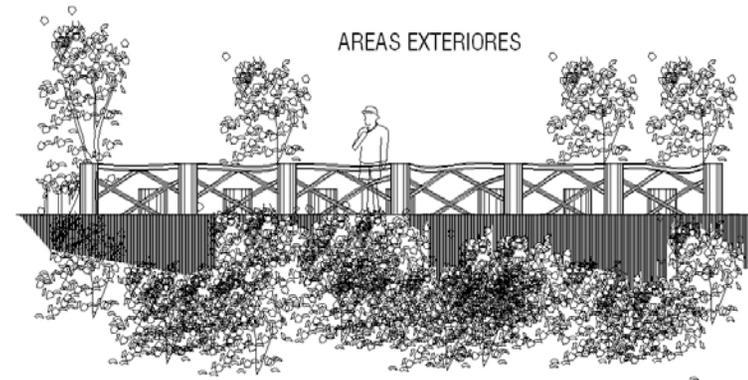
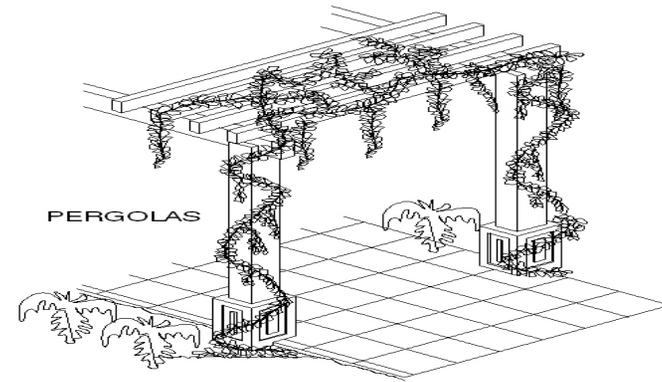
Requerimiento

- Vegetación: La utilización de la vegetación, en los interiores como en los exteriores es un elemento imprescindible para crear ambientes agradables.

Premisas

- ✓ La utilización de elementos como: parte luces, aleros, corredores, vegetación, etc. Podrán ser utilizados para restringir o disminuir los rayos solares provenientes de los ejes este – oeste.
- ✓ La vegetación también se puede utilizar como una solución para pasos peatonales con sombra.
- ✓ Se deberán diseñar edificaciones íntimamente relacionadas con el exterior, para crear una buena sensación visual y un confort agradable.
- ✓ El diseño de conjunto deberá integrar áreas verdes, para crear ambientes que proporcionen frescura y rebuscan los efectos del clima

Gráfica



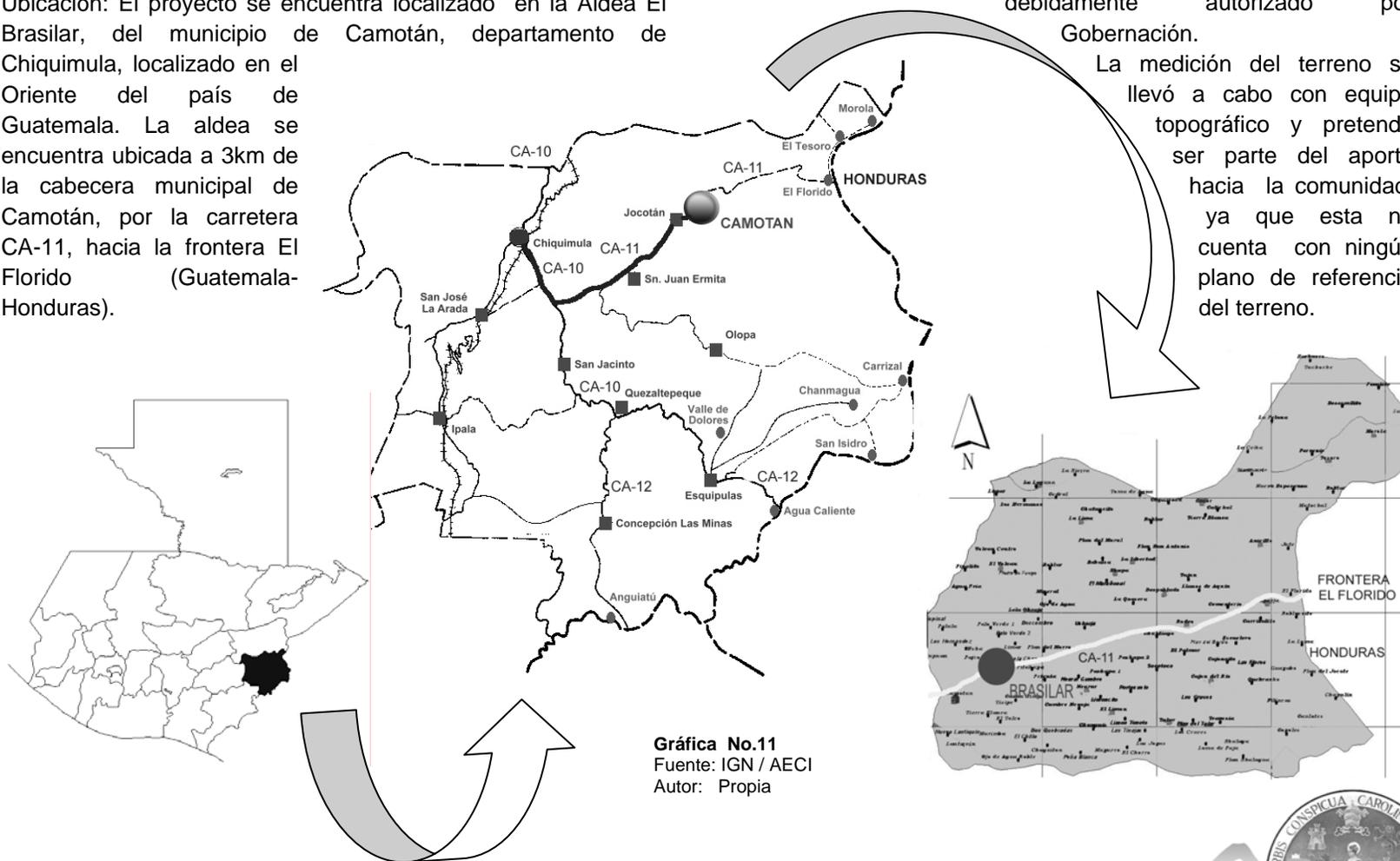
2.4. ANÁLISIS DE SITIO

El presente capítulo tiene como objeto el análisis de las variables propias del sitio en donde se desarrollará el proyecto.

Ubicación: El proyecto se encuentra localizado en la Aldea El Brasilar, del municipio de Camotán, departamento de Chiquimula, localizado en el Oriente del país de Guatemala. La aldea se encuentra ubicada a 3km de la cabecera municipal de Camotán, por la carretera CA-11, hacia la frontera El Florido (Guatemala-Honduras).

El sitio se encuentra ubicado a 28km de distancia de la cabecera departamental de Chiquimula. El terreno en donde se localizará el proyecto se encuentra bajo el cuidado y administración de la comunidad del Brasilar, por medio del Comité de Promejoramiento de los Baños Termales, debidamente autorizado por Gobernación.

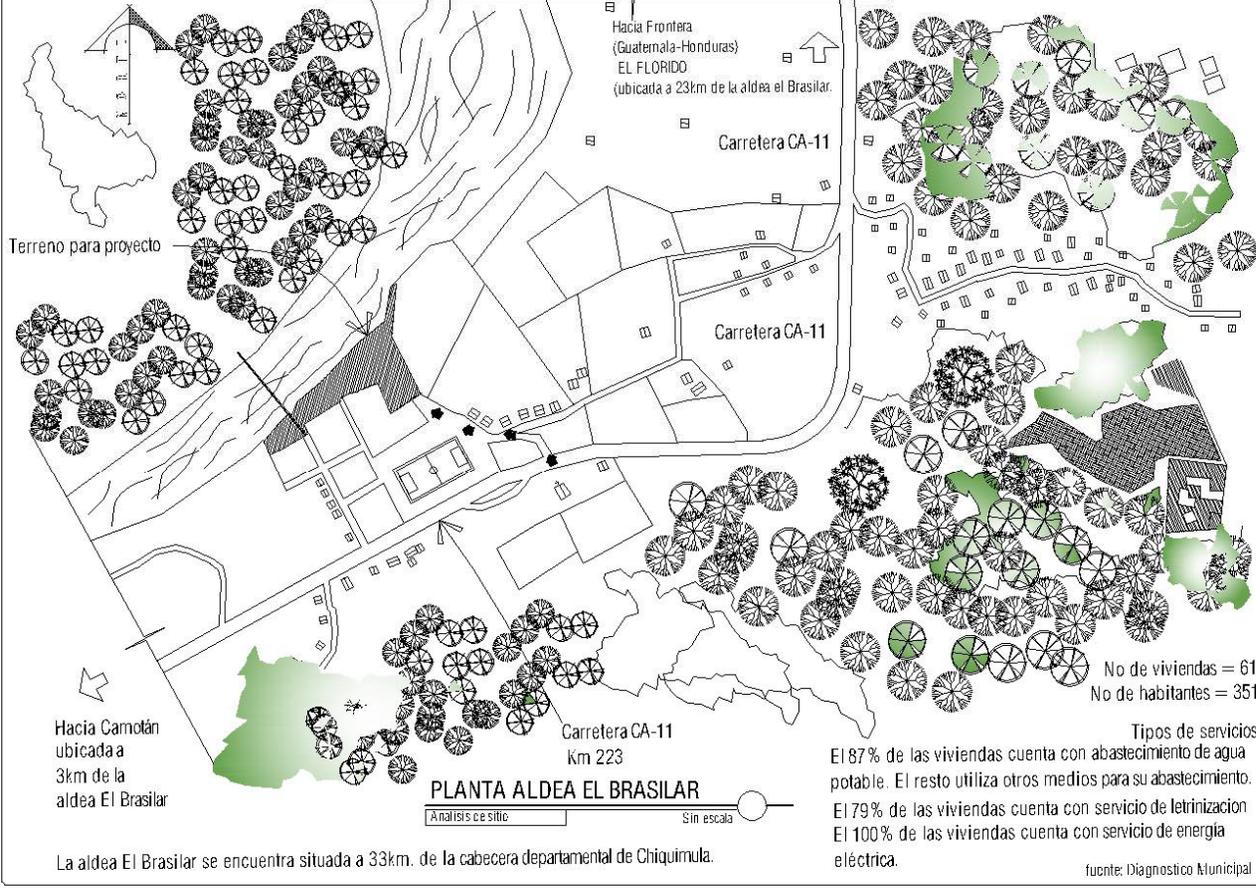
La medición del terreno se llevó a cabo con equipo topográfico y pretende ser parte del aporte hacia la comunidad, ya que esta no cuenta con ningún plano de referencia del terreno.



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

En cuanto a disposición de basuras Camotán cuenta con un basurero municipal que se encuentra ubicado a 2km de la aldea, según opinión de la Asociación Participa (p.98), por el momento no se han presentados problemas con el manejo de éste, debido a la poca cantidad de basura que es generada.

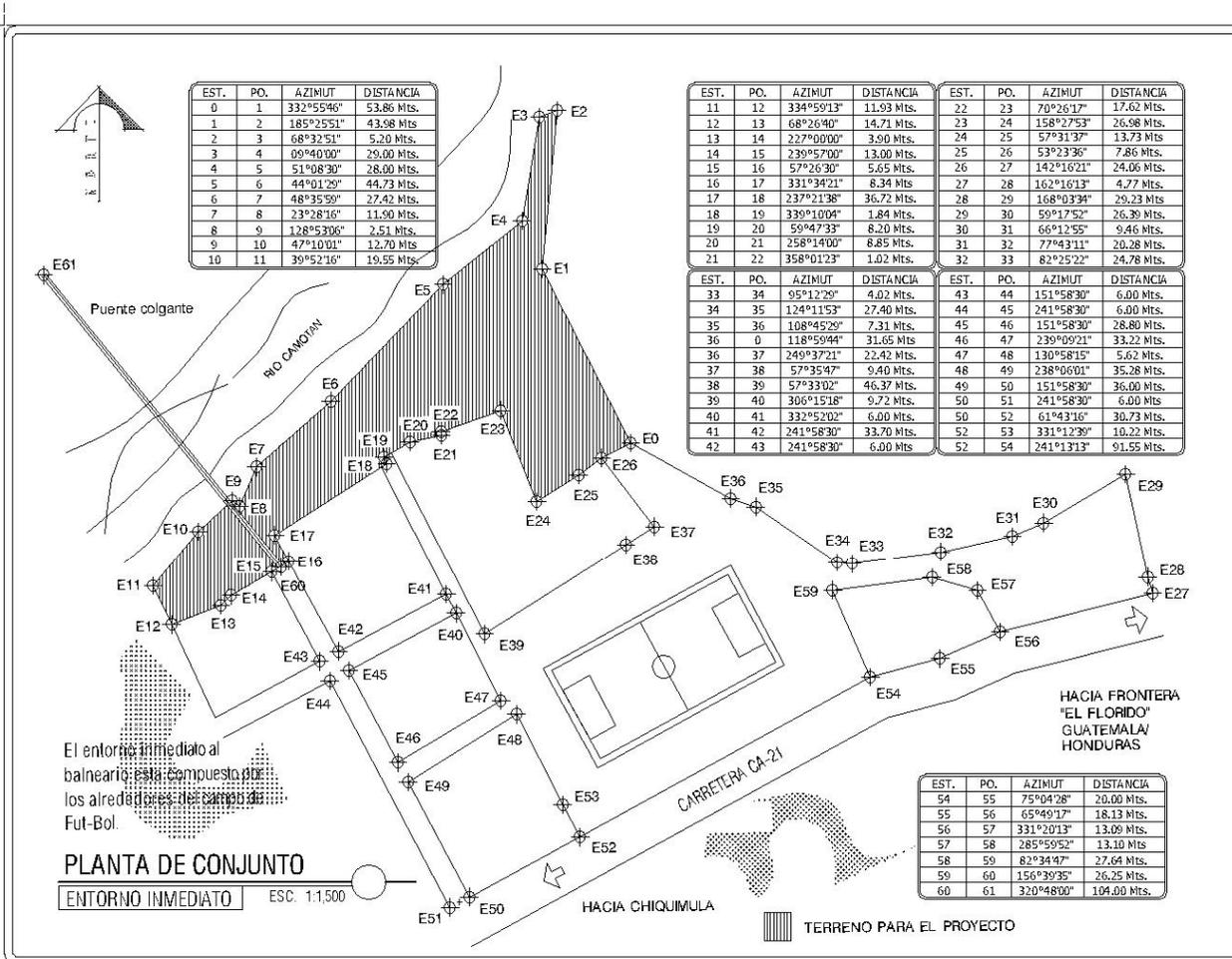


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR" Camotán, Chiquimula.	Contenido: ALDEA EL BRASILAR CAMOTAN, CHIQUIMULA	Fuente: Elaboración propia	Fecha: junio 2004
			Escala: Indicada	Hoja No: 55



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Balneario Turístico de Aguas Termales
"EL BRASILAR", Camotán, Chiquimula.

Contenido:
**PLANTA DE CONJUNTO
Y SU ENTORNO**

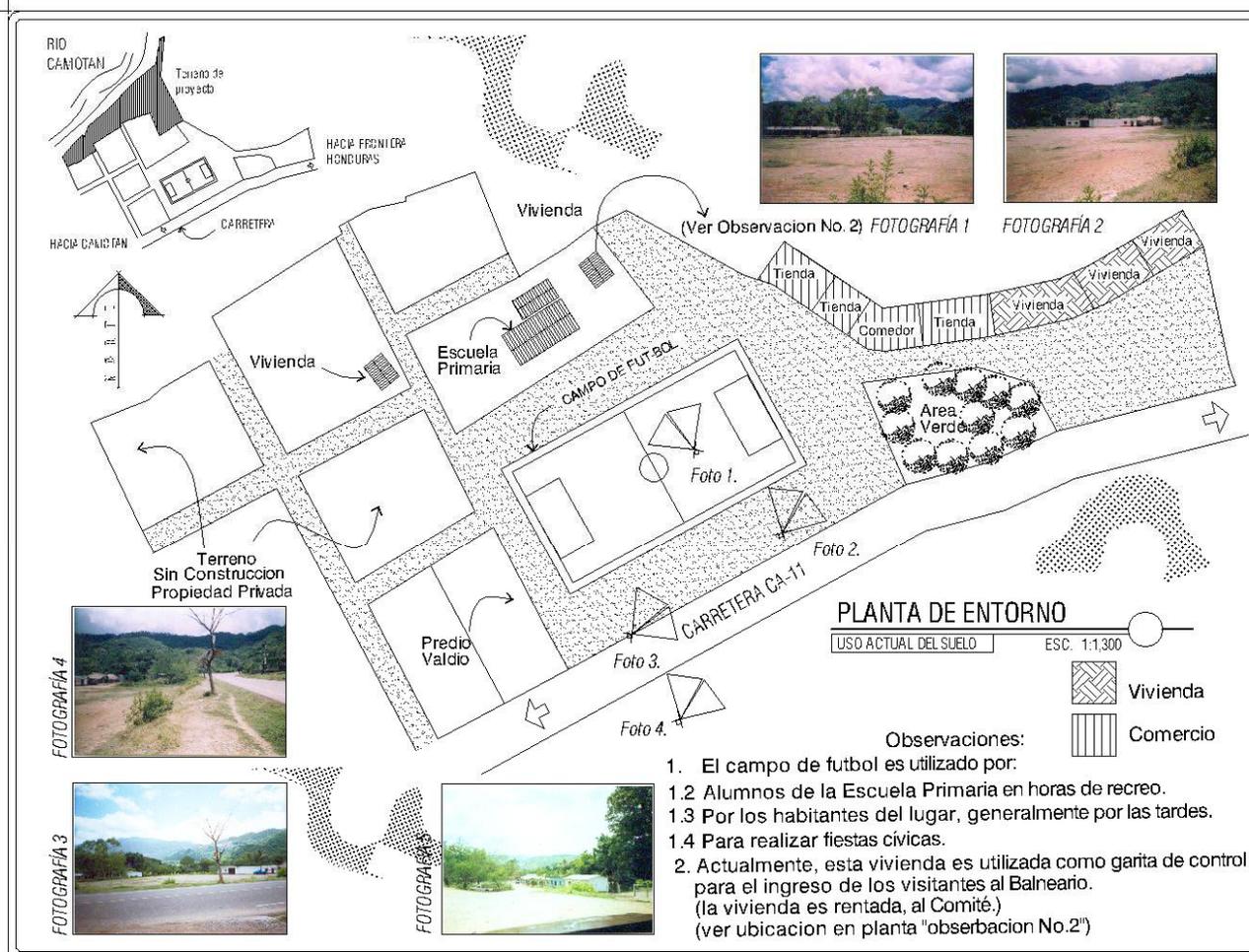
Fuente:
Elaboración propia
Escala:
Indicada

Fecha:
junio 2004
Hoja No:
56



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

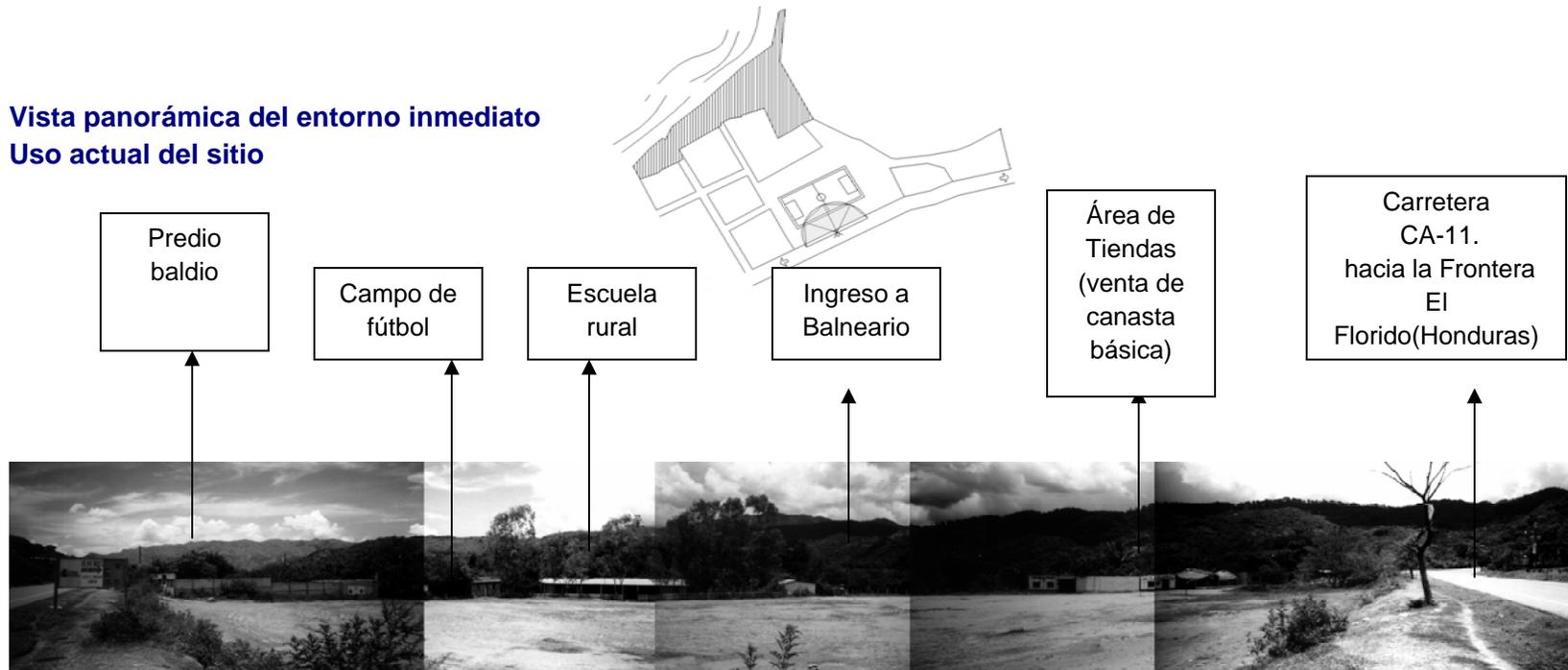


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR" Camotán, Chiquimula.	Contenido: PLANTA DE ENTORNO USO ACTUAL DEL SUELO.	Fuente: Elaboración Propia	Fecha: junio 2004
			Escala: Indicada	Hoja No: 57



Levantamiento fotográfico

Vista panorámica del entorno inmediato
Uso actual del sitio



Fotografía No.10

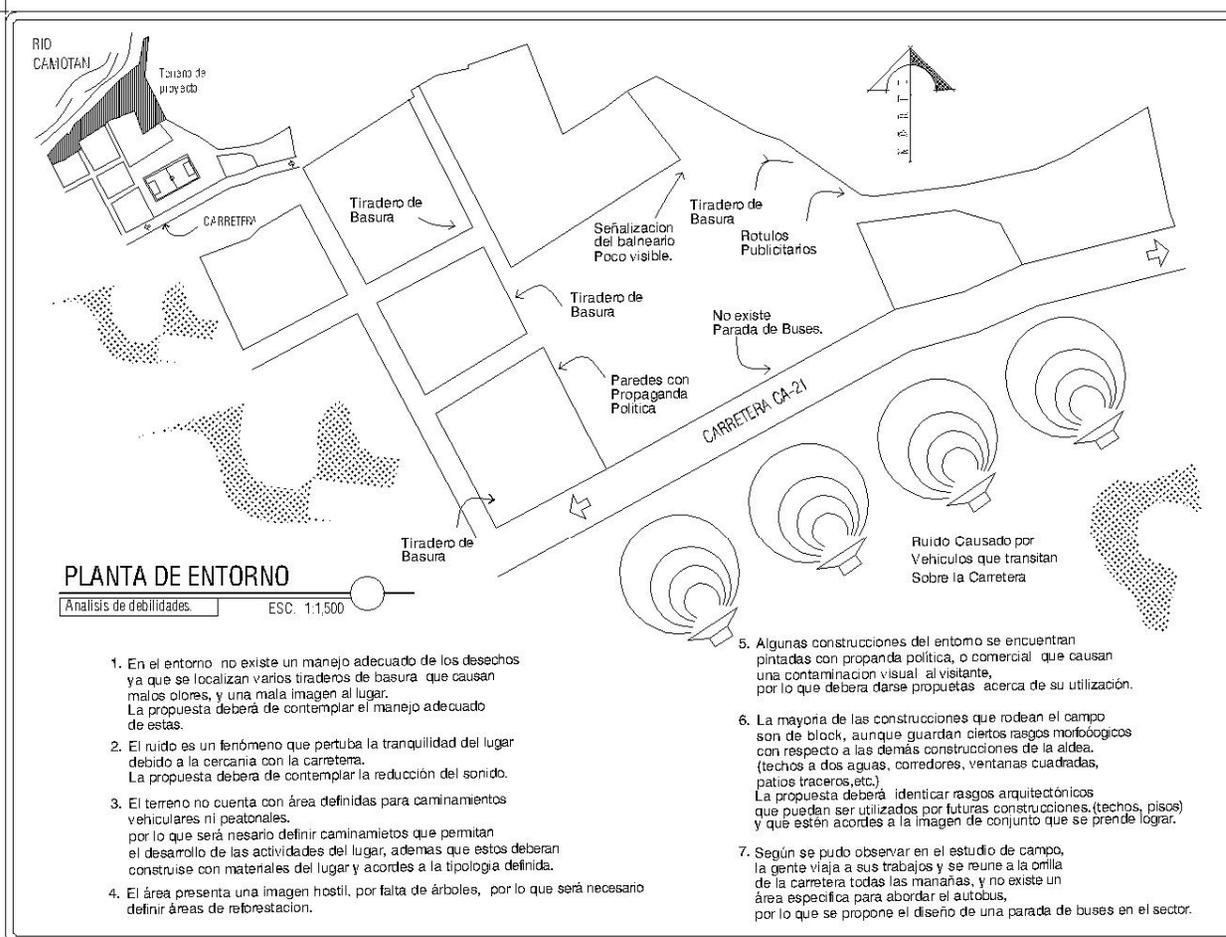
Vista panorámica del entorno inmediato.

Fuente: Propia

La idea de mejorar la imagen es que los turistas que visiten el Balneario, tengan una mejor percepción del entorno, así como estimular a los propietarios de las futuras construcciones en el lugar a que utilicen una tipología morfológica y constructiva acorde al lugar. (Los principales problemas a resolver se describen en el plano de análisis de debilidades, p. 59).

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Balneario Turístico de Aguas Termales
"EL BRASILAR", Camotán, Chiquimula.

Contenido:
**PLANTA DE ENTORNO
ANÁLISIS DE
DEBILIDADES**

Fuente:
Elaboración propia
Escala:
Indicada

Fecha:
junio 2004
Hoja No:
59



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN AL ENTORNO INMEDIATO

TIPOS DE ÁRBOLES RECOMENDADOS PARA LA REGIÓN

Pino	Pinus oocarpa
Brasil	Haematoxylon brasiletto.
Jurgay	Talisia Olivaeformis
Eucalipto	Eucaliptus Oroilus
Amate	Fycus elastica
Chacte	Glicicida sepium
Palma	Sabal guatemalensis
Madre Cacao	Glicicida sepium

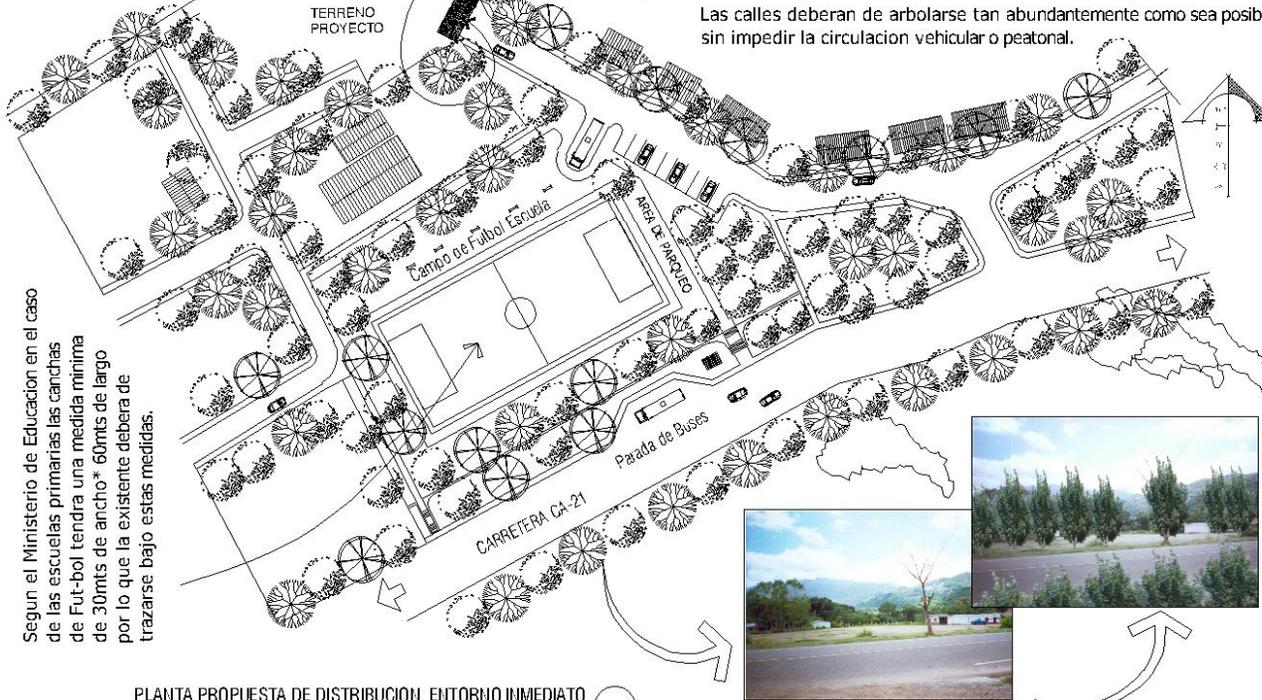


Materiales y métodos constructivos: los materiales a emplearse en las construcciones futuras serán de preferencia los tradicionales (techos de palma, muros de adobe o block, pisos de baldosas de barro, etc.). En su defecto serán sustituidos por los de uso actual, siempre que el empleo de estos no implique violar lo concerniente a la tipología de la aldea.

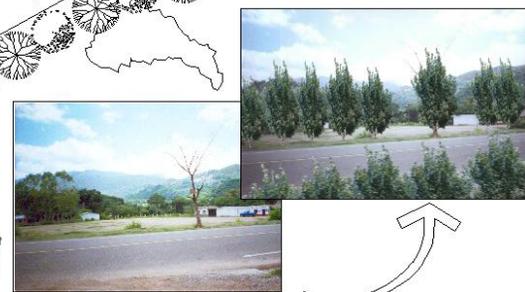
El arbolamiento deberá realizarse con una combinación de especies propias de la región para lograr un mosaico multicolor agradable.

Vegetación y arbolamiento: ayudaran a mejorar las condiciones ambientales del asentamiento, de manera que se evitará el asoleamiento directo sobre las zonas peatonales, además de ser muy conveniente en estas zonas cálidas del país.

Las calles deberán de arbolarse tan abundantemente como sea posible, sin impedir la circulación vehicular o peatonal.



Segun el Ministerio de Educacion en el caso de las escuelas primarias las canchitas de Fútbol tendra una medida minima de 30mts de ancho* 60mts de largo por lo que la existente debera de trazarse bajo estas medidas.

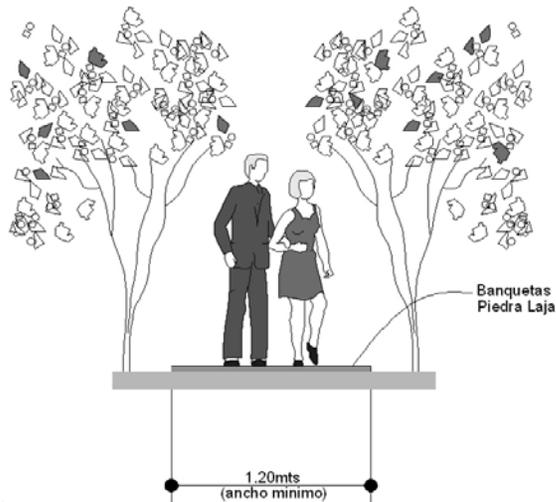


PLANTA PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN ENTORNO INMEDIATO

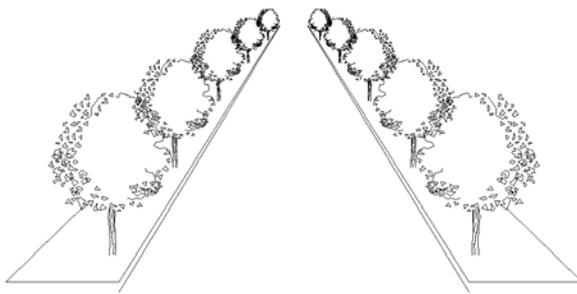
Propuesta de Calles, Banquetas y Arbolamiento.

ESC. 1:50

Caminamientos peatonales: ayudarán a estimular el desarrollo comercial y la animación de la zona. Deberán construirse con un ancho mínimo de 1.20m para permitir el paso de dos personas a la vez. (Ver propuesta de caminamientos en planta de entorno en hoja No.60). Para la construcción de las aceras se recomienda la utilización de piedra laja.



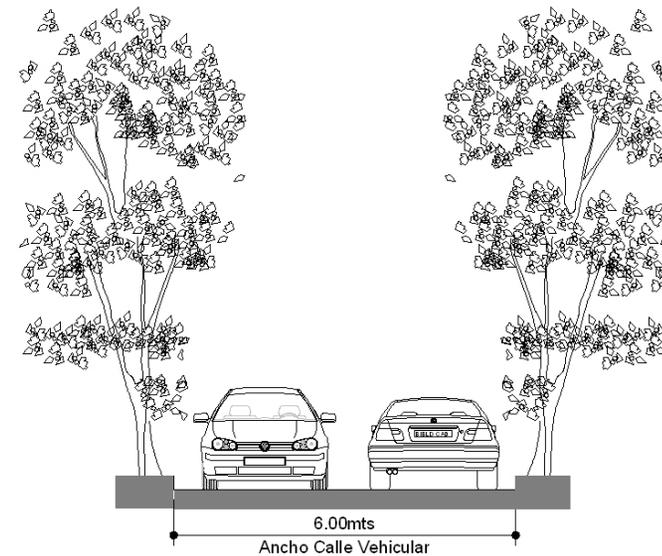
La integración de áreas de árboles en las banquetas amenizará las perspectivas.



Deberá de prohibirse la circulación de vehículos de dos ruedas o más sobre el área de banquetas.

Calles Vehiculares: las calles deberán definirse con base en la propuesta de trazado efectuado. Se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Reordenar el tráfico vehicular a manera de priorizar los recorridos peatonales sobre los vehiculares.
- ✓ Regular la velocidad máxima de los vehículos a 20km/hora. debido a que se cuenta con una zona escolar muy cercana.
- ✓ No permitir texturas en calles que no se integren al entorno o alteren la imagen. Se recomienda la utilización de calles elaboradas con piedra bola, debido a la abundancia de este material en el lugar.



La señalización: es un elemento importante para el funcionamiento y desarrollo de las actividades en el lugar. Su colocación, tamaño y material es determinante para la calidad de la imagen urbana. Actualmente representa una contaminación visual no grata.



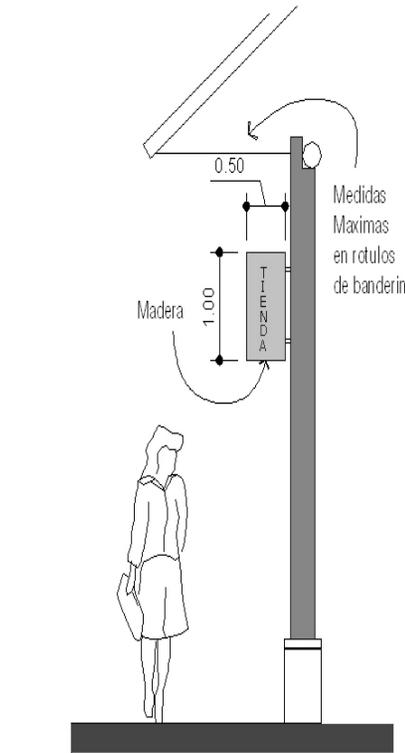
Fotografía No.11

Fuente: propia

Como se puede observar, existe una contaminación visual, provocada principalmente por la colocación de rótulos publicitarios que contrastan con el entorno rural de la aldea.

Para mejorar este aspecto se propone implementar las siguientes recomendaciones:

- ✓ Eliminar todo rótulo discordante al contexto urbano tradicional.
- ✓ No colocar letreros que sobresalgan del techo de las edificaciones.
- ✓ No colocar letreros que tapen total o parcialmente las fachadas.
- ✓ No usar gas neón o fluorescentes.
- ✓ No usar aluminios ni plásticos en los rótulos.
- ✓ No colocar rótulos y publicidad sobre los árboles.
- ✓ Los letreros en banderas no serán mayores de 1.00m de alto por 0.50m de ancho. Su colocación no obstruirá la vía pública.



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

Propuesta para el mejoramiento de la señalización y la publicidad en el entorno.

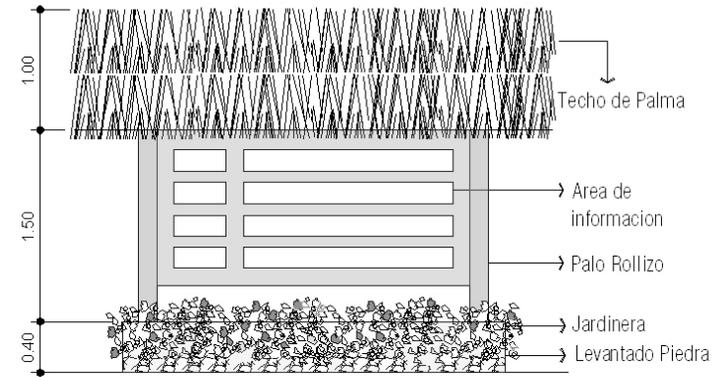
Fotografía No.12 Autor: propia



Fotografía No.13 Autor: propia



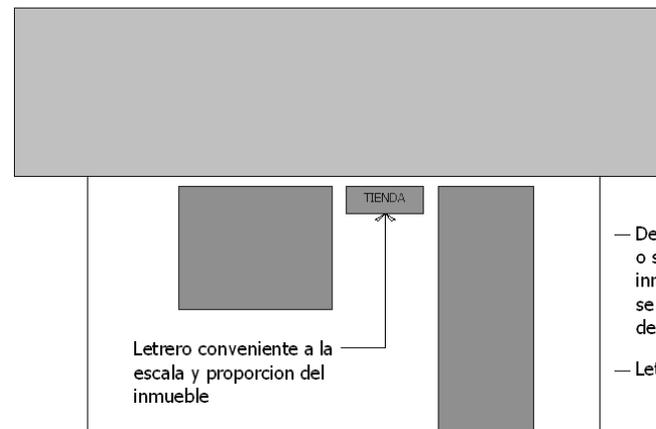
La utilización de materiales acordes al lugar genera una percepción agradable a los turistas.



ELEVACION LETRERO INFORMATIVO

PROPUESTA

SIN ESCALA

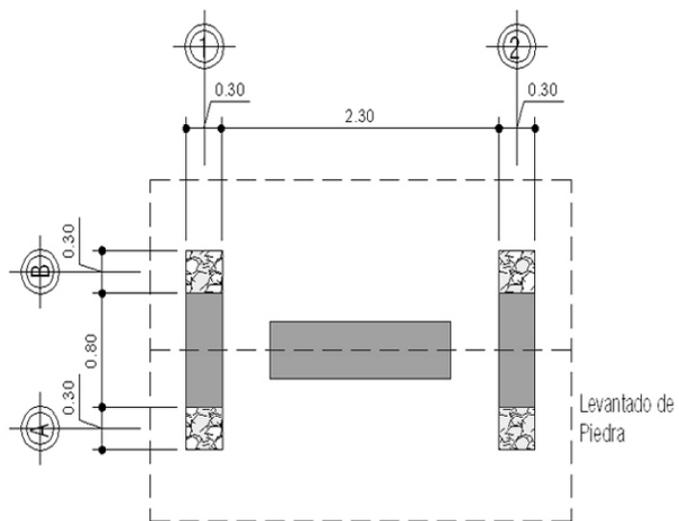


Letrero conveniente a la escala y proporción del inmueble

— De material que no resalte o sea discordante con el inmueble y el contexto. se recomienda la utilización de madera.

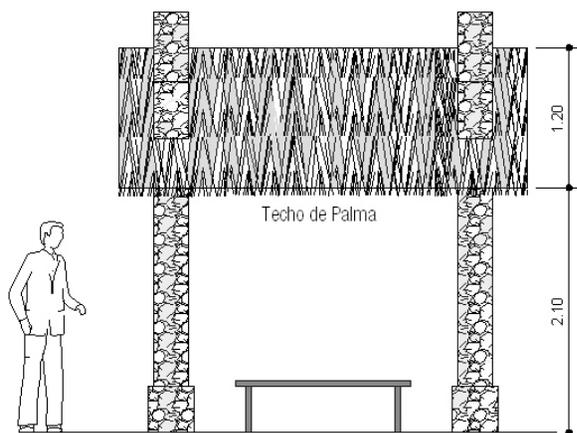
— Letrero desmontable.

Parada de buses

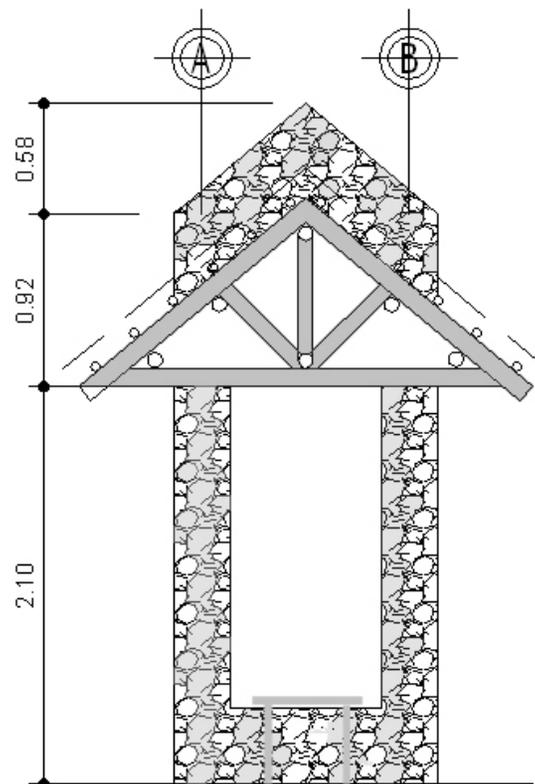


PLANTA PARADA DE BUSES

Esc: 1:125

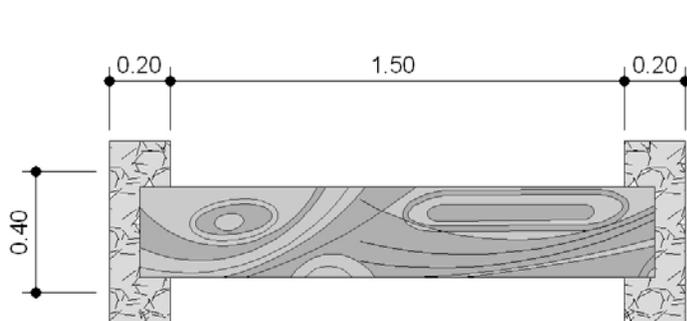


ELEVACION PARADA DE BUSES



SECCION PARADA DE BUSES

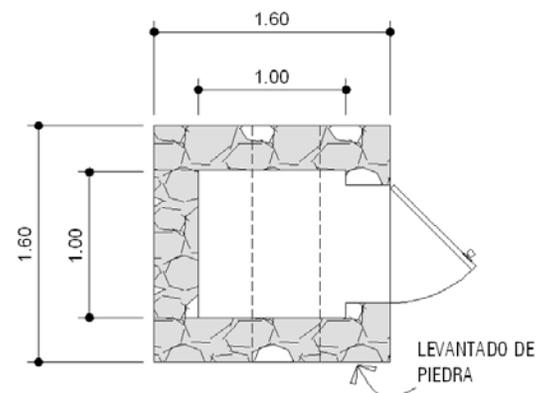
MOBILIARIO PROPUESTO



PLANTA BANCA

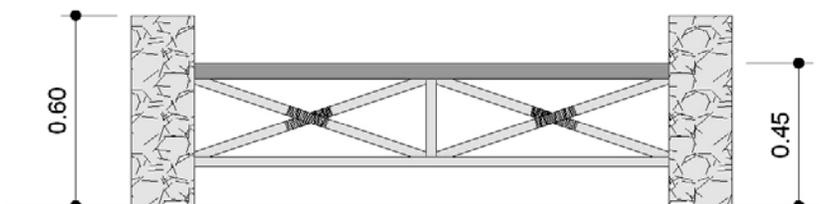
Propuesta

sin escala



PLANTA BASURERO

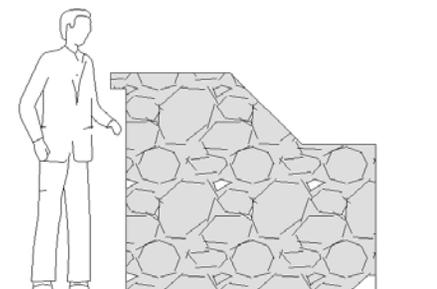
Sin Escala



ELEVACION BANCA

Propuesta

sin escala

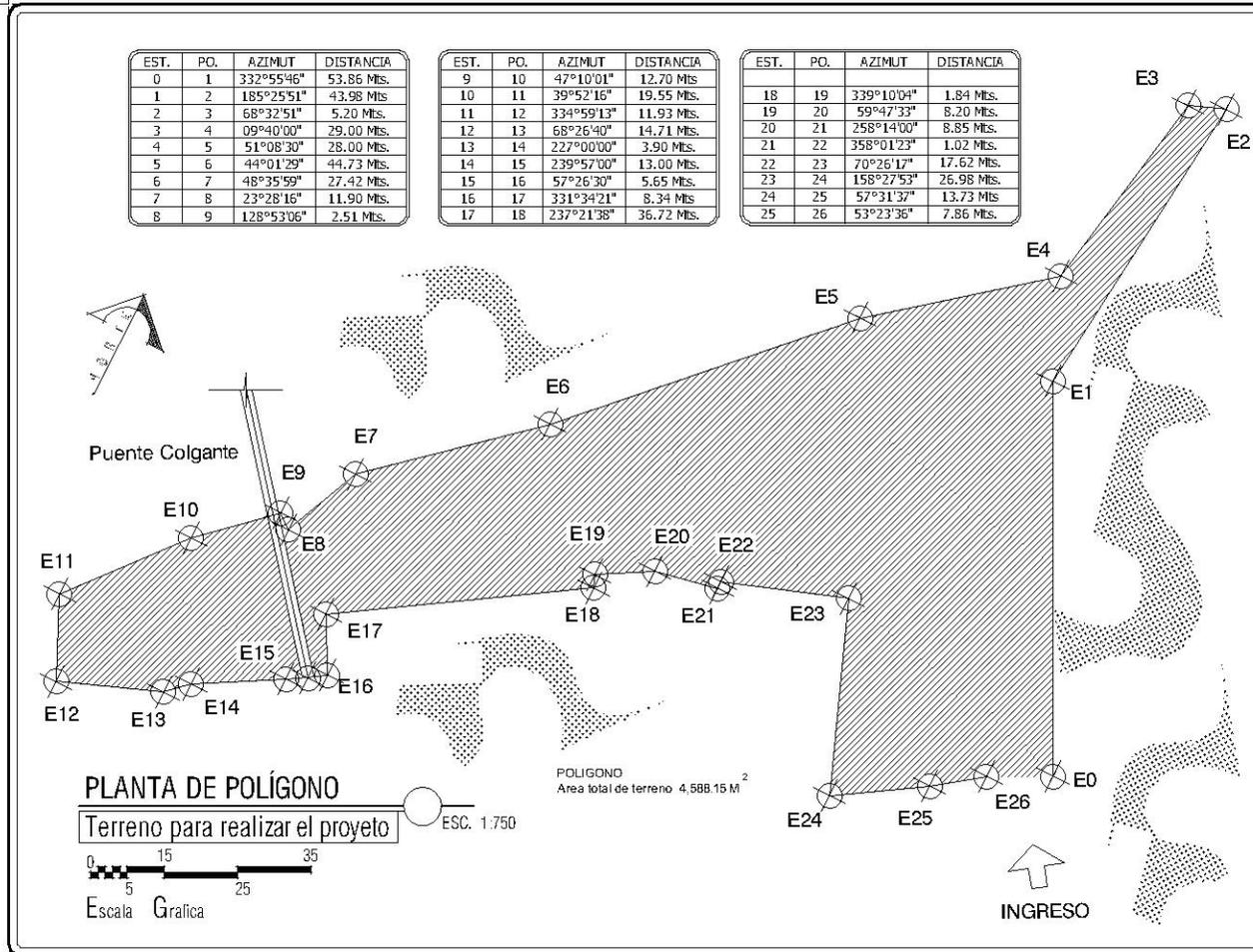


ELEVACION BASURERO

ESC. 1:50

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Balneario Turístico de Aguas Termales
"EL BRASILAR", Camotán, Chiquimula.

Contenido:
**PLANTA DE POLIGONO
BALNEARIO**

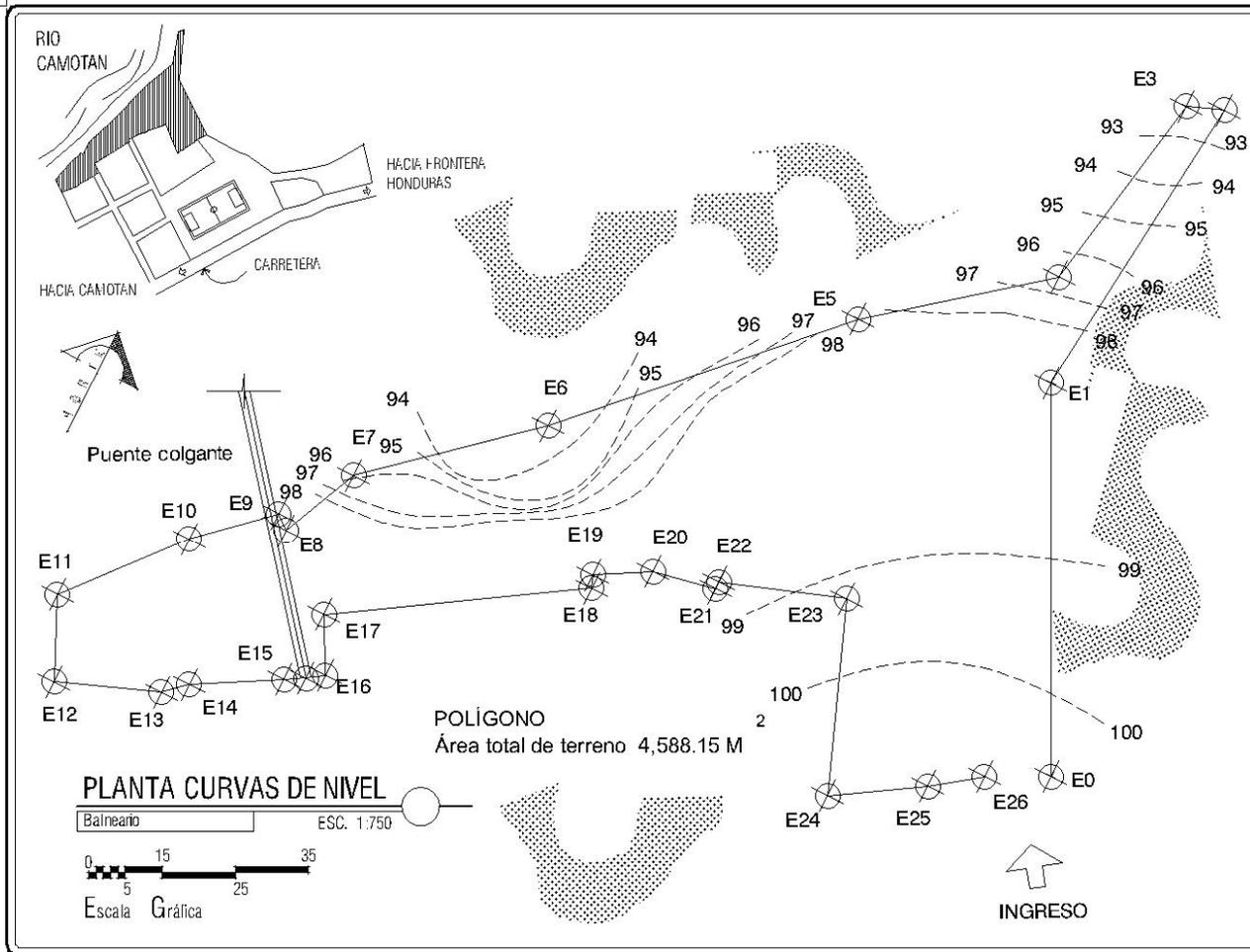
Fuente:
Elaboración propia
Escala:
Indicada

Fecha:
junio 2004
Hoja No:
66



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Balneario Turístico de Aguas Termales
"EL BRASILAR", Camotán, Chiquimula.

Contenido:
PLANTA CURVAS
DE NIVEL.

Fuente:
Elaboración propia

Fecha:
junio 2004

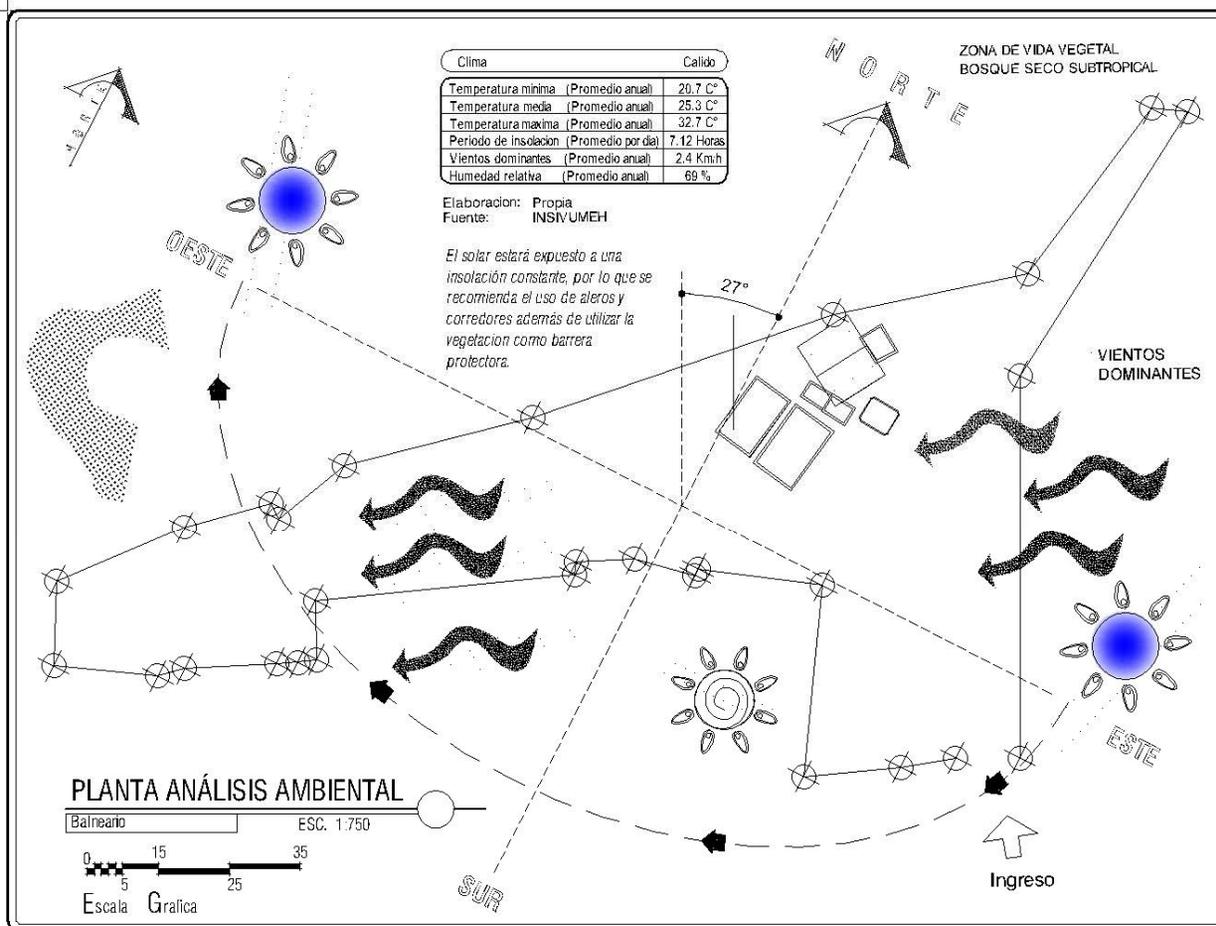
Escala:
Indicada

Hoja No:
67



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Balneario Turístico de aguas termales
"EL BRASILAR", Camotán, Chiquimula.

Contenido:
PLANTA ANÁLISIS
AMBIENTAL

Fuente:
Elaboración propia
Escala:
Indicada

Fecha:
junio 2004
Hoja No:
68

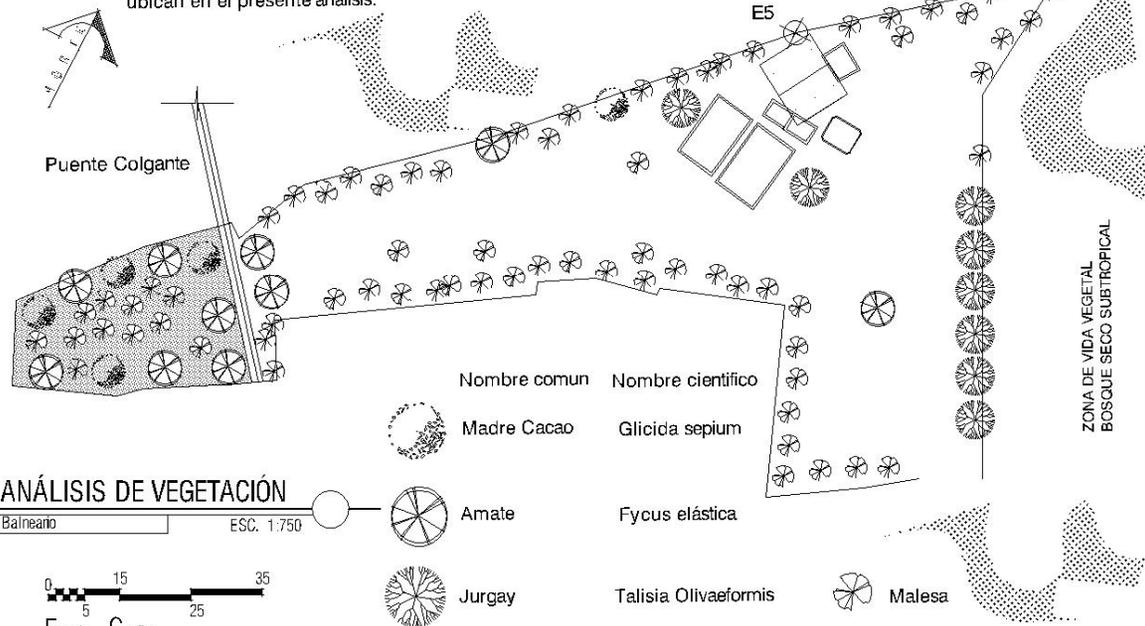


Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

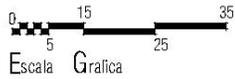
1. Debido a las características del suelo, la grama presenta cierta dificultad en su crecimiento, además de que no existe un sistema de riego constante que estimule su crecimiento.
2. En el terreno los pobladores de la comunidad han introducido al balneario el árbol conocido como ficus, que proporciona sombra.
3. En su mayoría el terreno presenta maleza de baja altura, con excepción de algunos árboles de mayor tamaño que se ubican en el presente análisis.

VEGETACION DEL LUGAR	
Madre Cacao	Glicida sepium
Brasil	Haematoxylon brasiletto
Jurgay	Talsia Olivaeformis
Eucalipto	Eucaliptus Ovobus
Amate	Fycus elastica
Chacte	Glicida sepium
Palma	Sebal guatemalensis
Pino	Pinus oocarpa



ANÁLISIS DE VEGETACIÓN

Balneario ESC. 1:750



Nombre comun	Nombre científico
Madre Cacao	Glicida sepium
Amate	Fycus elástica
Jurgay	Talsia Olivaeformis
Maleza	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Balneario turístico de aguas termales
"EL BRASILAR", Camotán, Chiquimula.

Contenido:
**PLANTA ANÁLISIS
DE VEGETACIÓN**

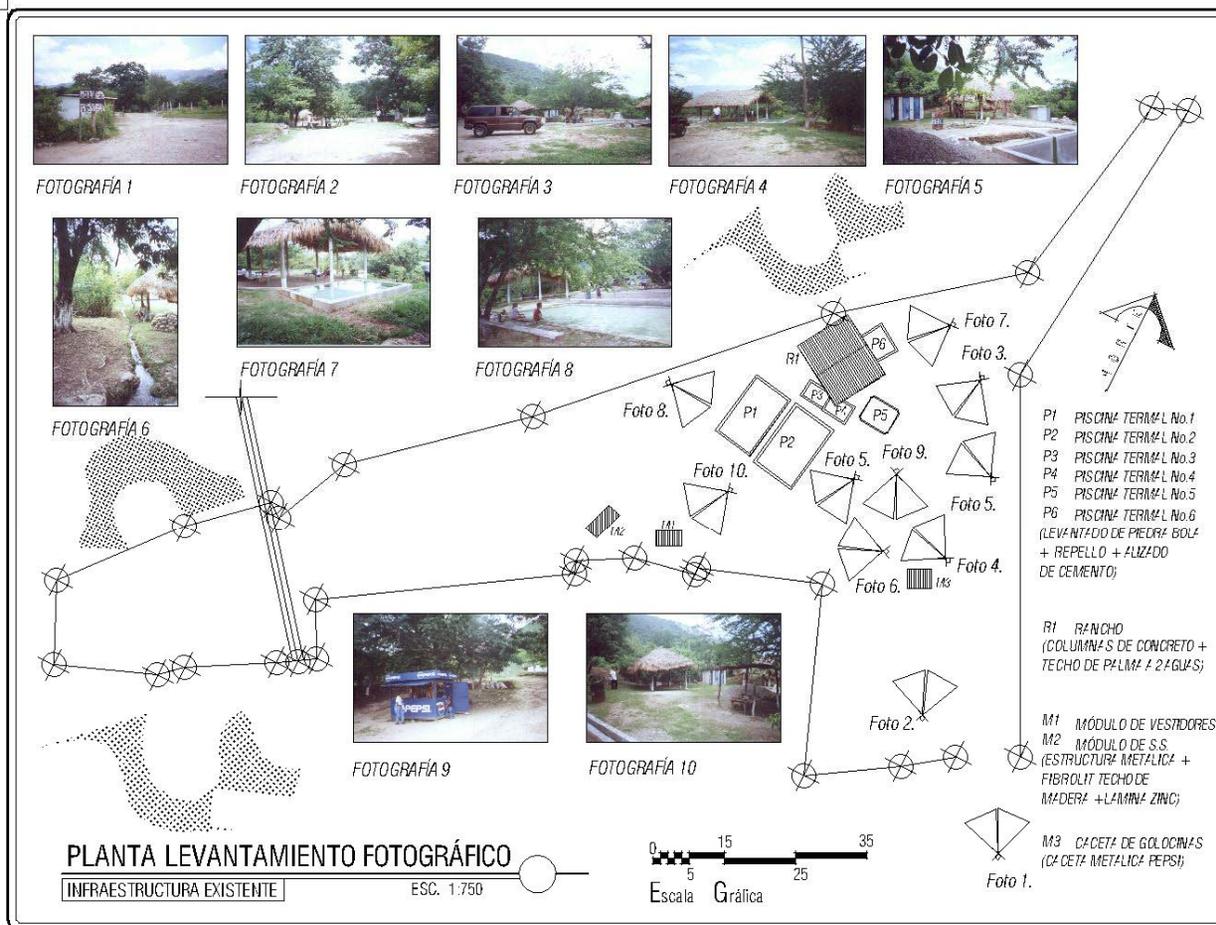
Fuente:
Elaboración propia
Escala:
Indicada

Fecha:
junio 2004
Hoja No.:
69



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 Balneario Turístico de aguas termales
 "EL BRASILAR", Camotán, Chiquimula.

Contenido:
**PLANTA LEVANTAMIENTO
 FOTOGRÁFICO**

Fuente:
 Elaboración propia
 Escala:
 Indicada

Fecha:
 junio 2004
 Hoja No:
 70



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ESCENARIO AMBIENTAL	IMPACTOS QUE PUEDEN PRODUCIRSE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<p>✓ Construcción de infraestructura destinada a la recreación y a la salud.</p>	<p>Dentro de la infraestructura a construirse se llevarán a cabo las siguientes actividades:</p> <p>✓ Recreación: "principalmente pasiva", (observación de la naturaleza, baños de relajación con aguas termales, masajes, dormir).</p> <p>✓ Administración: se llevarán a cabo actividades de orden administrativo de las instalaciones.</p>	<p>✓ El proyecto se encuentra ubicado en la aldea El Brasilar, en el municipio de Camotán, del departamento de Chiquimula.</p> <p>✓ El proyecto se encuentra ubicado a 500m sobre la cinta asfáltica CA-11 que conduce hacia la frontera El Florido.</p>	<p>Dadas las características propias del proyecto y los criterios que se tomarán en cuenta en la intervención, (reforestación, manejo adecuado de desechos sólidos y líquidos, utilización de materiales adecuados al entorno etc.), los impactos adversos serán mínimos.</p> <p>RUIDO Y POLVO Tipificación: Ruido: perturbación sonora, no grata al oído. Polvo: Parte menuda y desecha de la tierra muy seca que con cualquier movimiento se levanta en el aire. Origen: Ruido: circulación de automotores, usuarios y agentes. Polvo: Movimiento de tierra, aire. Disposición: utilización de vegetación.</p> <p>EROSION Tipificación: Desgaste del suelo. Origen: lluvia, desgaste por fricción, escorrentillas. Movimientos de tierra.</p> <p>MOVIENTOS DE TIERRA Tipificación: movimiento de determinado volumen de tierra. Origen: Construcción de la infraestructura. Disposición: utilizar en área de compostaje, retiro de volumen de tierra a rellenos autorizados.</p> <p>GENERACION DE DESECHOS SÓLIDOS Tipificación: Basura Orgánica e Inorgánica. Origen: Agentes y usuarios del balneario. Disposición: Recolección por medio de basureros.</p>	<p>RUIDO Y POLVO Se crearán barreras vegetales, tan densas como sea posible. Regular la velocidad de los automóviles en el proyecto y en el entorno.</p> <p>EROSION Establecer áreas de manejo forestal. Aumentar la cobertura vegetal para que proteja la capa del suelo. Implementar sugerencias descritas pag 60 a 65 regular el numero de personas al área.</p> <p>MOVIENTOS DE TIERRA La remoción debe hacerse de manera muy cuidadosa en lugares que así lo permita, a fin de evitar erosión y derrumbes dentro de los mismos.</p> <p>DESECHOS SÓLIDOS El manejo de desechos sólidos se llevará a cabo por medio de recipientes para su posterior clasificación y reutilización. la basura orgánica se convertirá en Composta para ser utilizada en las áreas verdes del balneario.</p> <p>CAMINAMIENTOS. Para contribuir al proceso de carga del maná freático se propone la utilización de caminamientos de piedra.</p> <p>MORFOLOGICA/VISUAL. Las edificaciones serán construidas con materiales propios de la región, se utilizarán cubiertas de tipo vegetal para una mejor integración al entorno natural. Implementar sugerencias descritas pag 60 a 65</p>

En cuanto al impacto social que puede ser afectado en las etapas de planificación, ejecución y operación del proyecto a su entorno se resumen así:

- ✓ Variación del costo de la tierra: el proyecto en estudio puede provocar un cambio en el uso del suelo, alterando el entorno.
- ✓ Incidencia en las viviendas del entorno inmediato: debido a que el proyecto genera un flujo de visitantes en el área, la vivienda puede cambiar sus funciones, propiciando el desarrollo comercial y de servicios.
- ✓ Generación de empleo: el proyecto será administrado por la comunidad.

PROPUESTA GENERAL

PROYECTO: Balneario Turístico de Aguas Termales
"El Brasilar"
ÁREA DE TERRENO: 4,588.15 mt²
CAPACIDAD DE USUARIOS: 69 personas

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico es una respuesta al estudio de las diferentes actividades que se realizan en el proyecto. Las áreas de diseños se agrupan en núcleos, de acuerdo a las actividades y la relación entre ellas. Al conjunto de actividades que producen los espacios arquitectónicos que harán parte del balneario se les denomina "grupos funcionales". Con la información recopilada, por medio de la vivencia en la aldea, el método de observación, los grupos etarios, los espacios necesarios para los usuarios, los casos análogos, se procederá al planteamiento de un programa de necesidades de usuarios y agentes. Con lo mencionado, se logra establecer el tipo, la calidad de agentes y de usuarios, además de los ambientes que darán respuesta a las necesidades. El programa de necesidades es un listado de los ambientes que conforman el balneario y cuantas funciones sustentará cada ambiente.²⁴

²⁴ VALLADARES CEREZO, Carlos E. Proceso de Diseño Teoría del Diseño Arquitectónico. Unidad 2.1 Teoría del Diseño y de la Arquitectura. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. Pág. 10.

ÁREA DE INGRESO: nace de la necesidad que existe de controlar el ingreso y egreso de los agentes y usuarios. Es el punto por donde todos deben pasar. El diseño comprenderá los siguientes elementos:

- ✦ Garita de control de vehículos e individuos: el diseño deberá contemplar una barrera que pueda cerrarse para impedir el paso de vehículos y peatones en caso de no estar en servicio el balneario. Entre los ambientes que deberá contar están: área de cobro, S.S. y dormitorio.
- ✦ Estacionamiento: la ubicación de éste deberá ser próxima al ingreso, para que los vehículos no ingresen más adentro del Balneario.

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

Y VENTAS ARTESANALES: entre las funciones que se llevarán a cabo están: administrar, planificar y llevar el control de las cuentas del lugar. Además incorporará un área de venta de artesanías del lugar (sombreros, petates, redes de pescar, canastas de mimbre, etc.) con lo que se busca la promoción de estas, a demás de la generación de ingresos.

Con base en el estudio realizado, el diseño deberá contemplar los siguientes ambientes:

- ✦ Oficina para el Administrador con S.S.
- ✦ Oficina para Contabilidad.
- ✦ Área Recepción e Información.
- ✦ Sala de Espera.

- ✦ Módulo de S.S.
- ✦ Área de Tiendas Artesanales

ÁREA DE RESTAURANTE: en esta área se proveerá de alimentos a los usuarios.

- ✦ Área de mesas
- ✦ S.S hombres/mujeres
- ✦ Área de barra
- ✦ Cocina
- ✦ Bodega
- ✦ Despensa

ÁREA DE RECREACIÓN Y SALUD: esta área tendrá la función de brindar el espacio necesario para la recreación y el aprovechamiento de las aguas termales con fines de salud. Y contemplará los siguientes ambientes:

- ✦ Área de piscinas adultos
- ✦ Área de piscina niños
- ✦ Baños colectivos
- ✦ Baños individuales. Tienen la función de brindar al visitante las propiedades de las aguas termales por medio del baño sauna en una forma privada, debido a que existen personas con enfermedades crónicas, las cuales se incomodan al tomar el baño en forma colectiva.
- ✦ Juegos infantiles. Debido a que una parte de la población que visita el balneario son niños, se hace

necesario la creación de un espacio para brindarles esparcimiento durante su estancia.

- ✦ Miradores. Entre las funciones que desarrollarán los miradores está el contemplar la naturaleza, así como el de brindar al usuario un tiempo de relajación.

ÁREA DE BUNGALOWS: consisten en cabañas o bungalows que albergarán a los usuarios que deseen permanecer en el Balneario, ya sea por pernoctar o por explotar las propiedades de las aguas termales por más de un día. Así mismo, estas podrán ser rentadas en el día por lapsos, lo que contribuirá a aumentar los ingresos económicos del Balneario. Cada bungalow contará con los siguientes ambientes.

- ✦ Área de estar
- ✦ Área de dormir
- ✦ S.S.
- ✦ Pileta termal

ÁREA DE SERVICIOS DE APOYO: ésta área estará destinadas a prestar servicios complementarios o de soporte a las actividades propias del balneario, y estará compuesta por:

- ✦ Área de S.S. y vestidores: contará con área de duchas, sanitarios, lavamanos y lockers
- ✦ Bodega: almacenamiento de implementos de mantenimiento y limpieza
- ✦ Lavandería

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Tecnológicas

Cubiertas

P
r
e
m
i
s
a
s

T
E
C
N
O
L
O
G
I
C
A

Requerimiento

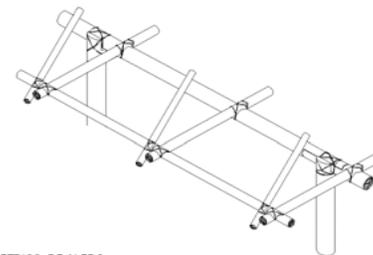
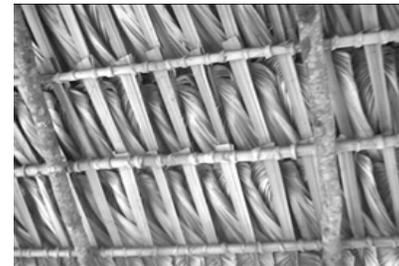
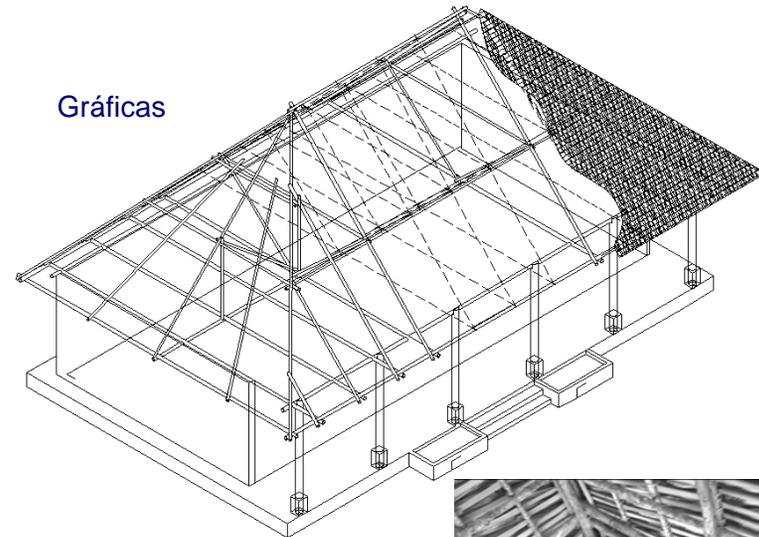
Cubiertas:
Elemento arquitectónico que tiene la función de proteger a las personas y edificaciones de los factores climáticos, como lluvia, soleamiento, etc.

La cubierta deberá brindar un confort climático agradable a los espacios internos de las edificaciones, por medio de la utilización de materiales aptos para la región.

Premisas

- ✓ Para la tipología de las cubiertas se recomienda la utilización de techos de palma, con una pendiente entre el 45% y 70%.
- ✓ Será indispensable el movimiento de aire en cubiertas ligeras.
- ✓ Podrán abrirse aberturas en la parte superior del techo para permitir el flujo del aire.

Gráficas



ISOMETRICO DE ALERO

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Tecnológicas

Cubiertas

P
r
e
m
i
s
a
s

T
E
C
N
O
L
O
G
I
C
A

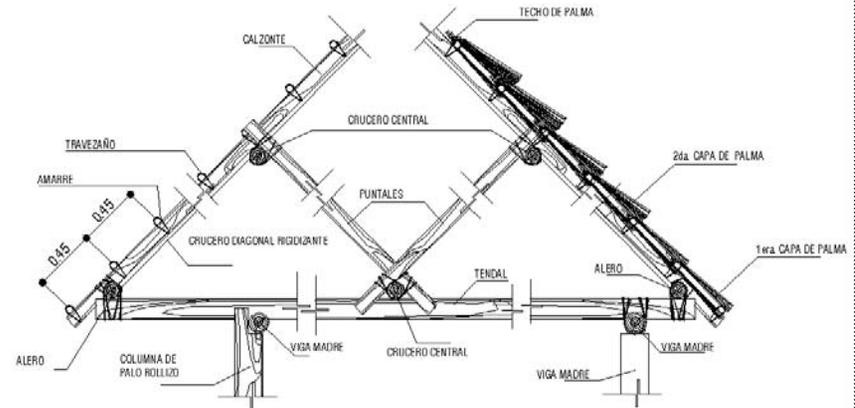
Requerimiento

Cubiertas:
Sistema constructivo adecuado a la tipología constructiva del lugar.

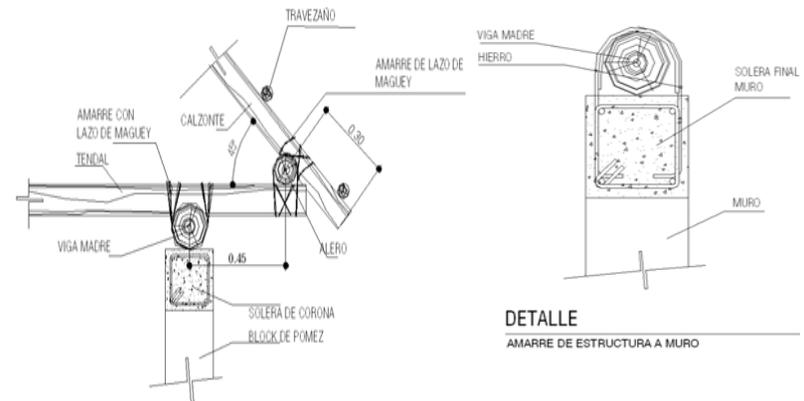
Premisas

- ✓ Los aleros de los techos podrán prolongarse sobre muros este-oeste, para protegerlos de los efectos de la lluvia y el sol.
- ✓ La estructura de techo será de palo rollizo.
- ✓ El detalle de las uniones será reforzado con lazo de maguey, para dar más estabilidad a la estructura y por estética.
- ✓ El espaciamiento entre costaneras del techo será de un promedio de 0.50m, debido al largo promedio de la palma.
- ✓ El traslape longitudinal entre hoja será de la mitad del largo de la hoja de palma.

Gráficas



DETALLE DE TIJERA TÍPICA
DETALLE TECHO DE PALMA



DETALLE
AMARRE DE ESTRUCTURA A MURO

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Tecnológicas

Muros

P
r
e
m
i
s
a
s

T
E
C
N
O
L
O
G
I
C
A

Requerimiento

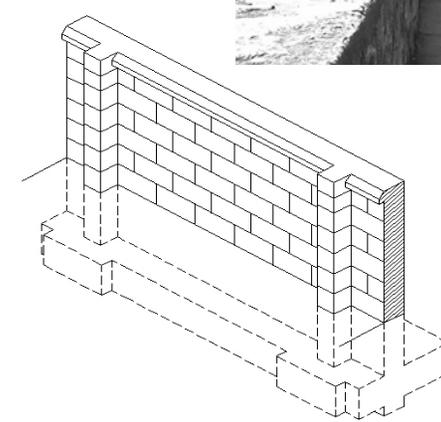
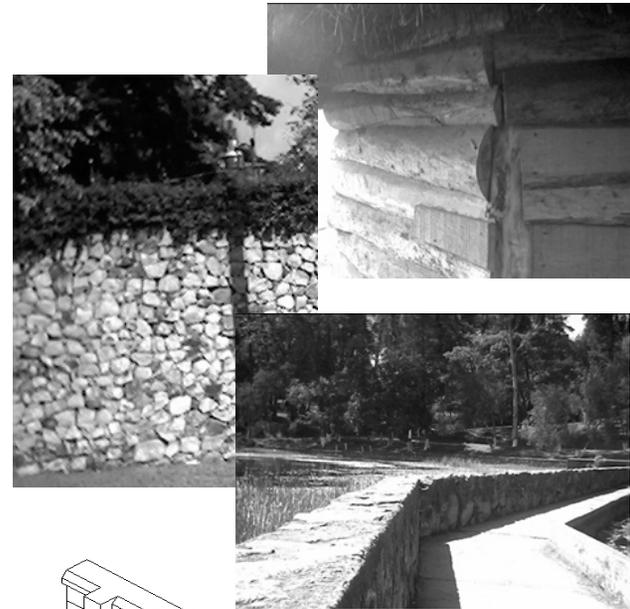
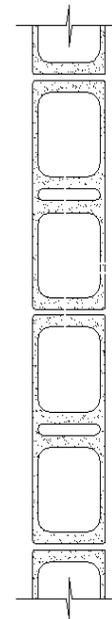
Muros:

- ✓ Los muros son estructuras de cerramiento, que sirven para la protección de los ambientes, tanto por factores climáticos como por seguridad.
- ✓ Debe prevalecer el criterio de aplicación de tecnología y formas locales.

Premisas

- ✓ En los muros se plantea la utilización de levantados de piedra, y muros de block pómez.
- ✓ Se plantea usar muros de block con acabados de repello + cernido o revestidos de piedra.
- ✓ Se podrá utilizar la madera como forma de cerramiento en los ambientes.

Gráficas



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Tecnológicas

Pisos

P
r
e
m
i
s
a
s

T
E
C
N
O
L
O
G
I
C
A

Requerimiento

Pisos

Deberán ser de disponibilidad en el mercado local o extracción del terreno.

Acabados

Éstos deberán estar acordes a su entorno, a la historia y al reglamento de la región, además de ser atractivos, deben ser durables y seguros.

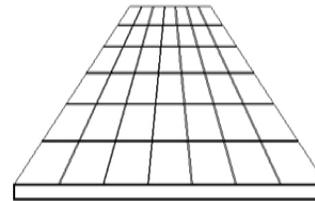
Premisas

Pisos

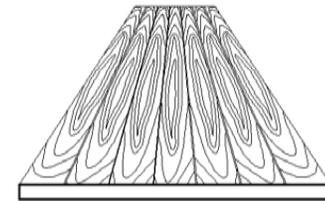
- ✓ Se recomienda la utilización de baldosas de barro cocido, piso de piedra, y pisos de madera, los cuales son materiales que dan una sensación psicológica de frescura y son los materiales más comunes en la región.
- ✓ Puertas y ventanas.
- ✓ Serán a base de tablones o celosía horizontal, su acabado será con barniz, sellador y tinte, que puede variar entre marrón claro y oscuro.
- ✓ Entrepisos: Si fuese necesario el uso de entrepisos, lo ideal sería hacerlos de madera tratada.

Gráficas

1. PISO DE BALDOSA DE BARRO



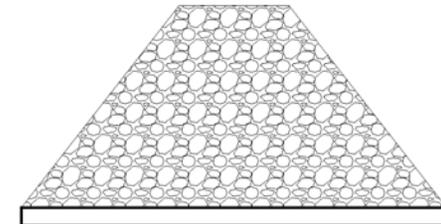
2. PISOS DE MADERA



Acabados:

- ✓ El acabado de los muros será de repello + cernido vertical tanto para interiores como para exteriores.
- ✓ Podrá utilizarse piedra laja como revestimiento en muros exteriores.
- ✓ Acabado natural en levantados de piedra.

3. CAMINAMIENTOS DE PIEDRA.



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Tecnológicas

Sistema Estructural

P
r
e
m
i
s
a
s

T
E
C
N
O
L
O
G
I
C
A

Requerimiento

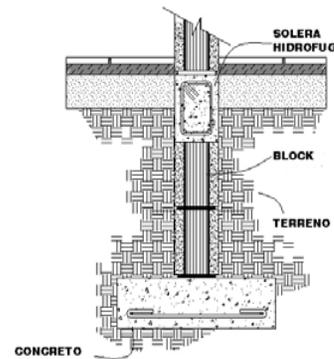
Sistema Estructural:

- ✓ Cimientos: Deberán estar acordes a las características del suelo de la región, así como a los materiales y la tecnología disponible en el lugar.
- ✓ La cimentación a utilizarse deberá garantizar la estabilidad estructural de las edificaciones.

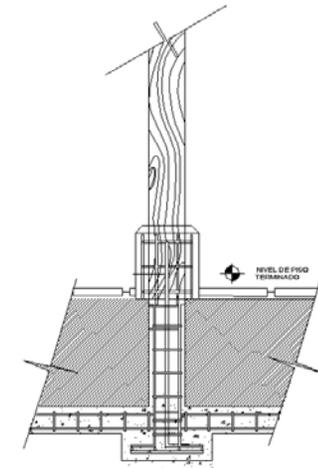
Premisas

- ✓ El sistema estructural para cimientos podrá ser una combinación de 2 sistemas, que son: el de cimiento corrido de concreto reforzado, y el cimiento de piedra.
- ✓ Se considera el uso de material mixto cuya construcción incluya vigas, marcos y columnas de concreto reforzado.
- ✓ Debe hacerse uso de la modulación.
- ✓ Uso de marcos estructurales compuestos por columnas y vigas de concreto reforzado.

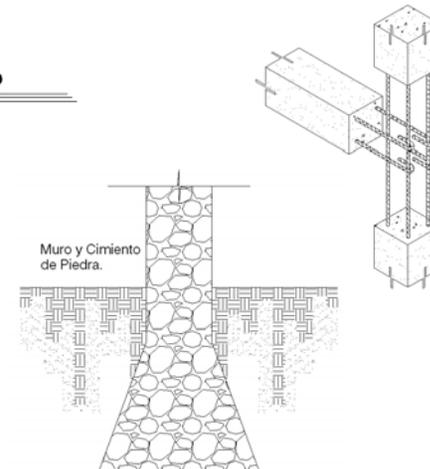
Gráficas



- ✓ En el caso de la utilización de cimientos de piedra, se recomienda la piedra de cantera.



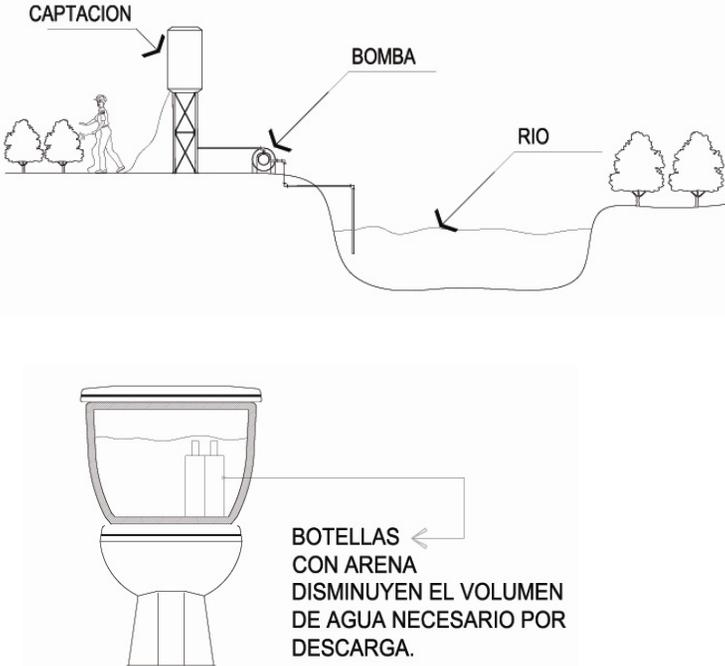
CIMENTACION DE COLUMNAS DE MADERA



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Premisas tecnológicas

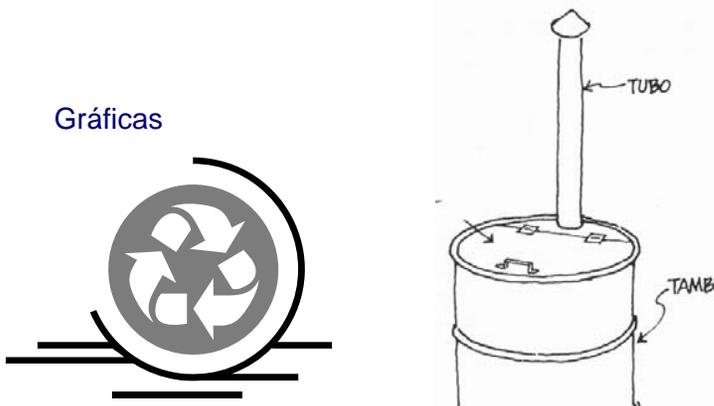
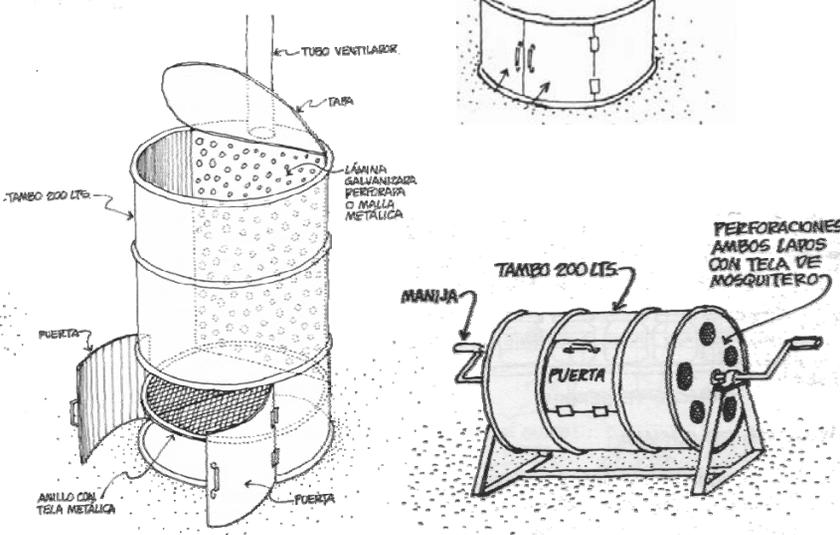
Agua potable

P r e m i s a s T E C N O L O G I C A	Requerimiento	Premisas	Gráficas
	Agua potable	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El terreno cuenta con servicio de agua potable municipal. Sin embargo se recomienda la utilización del agua del río que se encuentra situado a pocos metros del balneario, mediante un sistema de bombeo hacia un tanque elevado para ser utilizada en el riego de áreas verdes, e inodoros. ✓ Para contribuir al manejo adecuado del agua deberá implementarse un sistema de ahorro en los inodoros, mediante la disminución de la cantidad de agua necesaria para su utilización. 	 <p>The diagram illustrates a water management system. On the left, a person is shown near a structure labeled 'CAPTACION' (capture) which is connected to a 'RIO' (river). A 'BOMBA' (pump) is used to move water to an elevated 'TANQUE' (tank). Below this, a toilet is shown with a 'BOTELLAS CON ARENA' (sand bottles) installed in the tank. A text box next to the toilet states: 'BOTELLAS CON ARENA DISMINUYEN EL VOLUMEN DE AGUA NECESARIO POR DESCARGA.' (Sand bottles reduce the volume of water needed for discharge). The section is titled 'AHORRO DE AGUA' (Water saving).</p>

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Premisas Tecnológicas

Manejo de basuras

P r e m i s a s T E C 	Requerimiento	Premisas	Gráficas
	Reciclaje de la basura	<p>✓ La basura se dividirá en orgánica e inorgánica. La basura orgánica se convertirá en composta. (luego descrita) y la basura inorgánica será clasificada en: papel, aluminio/vidrio plástico y otros. para su posterior reutilización, ya que el reciclaje de la basura se ha convertido, en una opción del abrochamiento de los desechos sólidos.</p>	
	Composta	<p>✓ La composta es un fertilizante a base de materia orgánica, fabricado de desechos vegetales. El uso de la misma estará destinado para la fertilización de las áreas verdes y jardines del conjunto.</p>	

Fuente: Armando Deffis Caso "La casa ecológica autosuficiente."

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Área de ingreso/parqueo

P
r
e
m
i
s
a
s

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R
E

Requerimiento

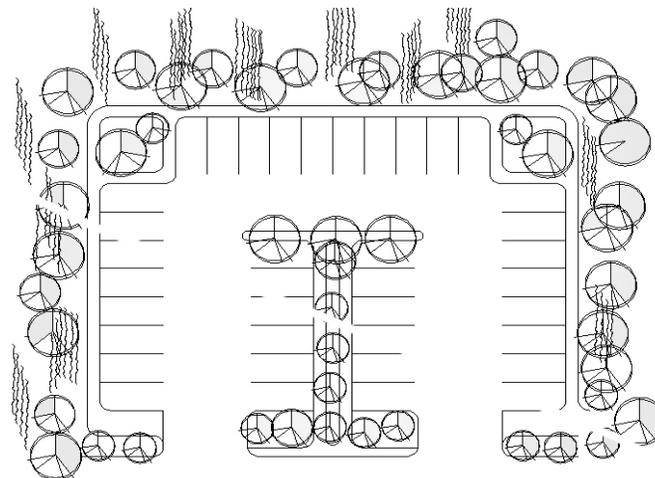
ÁREA DE INGRESO.

- ✓ El diseño deberá de contemplar una barrera que pueda cerrarse para impedir el paso de vehículos y peatones en caso de no estar en servicio.
- ✓ El área de parqueo deberá ubicarse próxima al ingreso, para que los vehículos no ingresen al lugar más de lo necesario.
- ✓ Se requiere el máximo aprovechamiento del área que se destine a parqueos, con el fin de reducir costos y áreas a pavimentar.
- ✓ Se observará la seguridad de los peatones
- ✓ Para la pavimentación del parqueo se preferirán materiales disponibles en la región.

Premisas

- ✓ La forma de disponer los cajones para cada vehículo será a 90 grados, ya que permite mayor aprovechamiento del área.
- ✓ Podrá utilizarse grava, piedrin, balasto o adoquín, como recubrimiento del suelo.
- ✓ Se crearán sombras a través de la reforestación.
- ✓ Deberá evitarse el cruce de caminos de circulación vehicular con caminos de circulación peatonal.

Gráficas



PREMISAS PARTICULAR DE DISEÑO

Administración y ventas artesanales

P
r
e
m
i
s
a
s

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

Requerimiento

ADMINISTRACIÓN Y VENTAS ARTESANALES

Artesanías:

- ✓ Estas deberán ser atractivas y seguras, para una adecuada comercialización.

Administración.

- ✓ La administración deberá tener comunicación, por medio de caminamientos, con la plaza, el parqueo, restaurante, mantenimiento y el área de bungalows.
- ✓ Se deberá integrar a la forma y sistema constructivo con todos los edificios del conjunto.

Premisas

Artesanías:

- ✓ Deberá situarse estratégicamente para que atraiga a los visitantes.
- ✓ Deberá contemplar áreas de mostradores para las artesanías.

Administración.

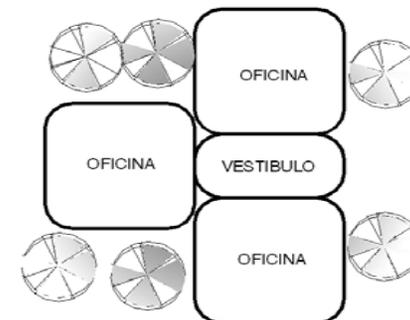
- ✓ Utilización de muros de madera como tabiques en el interior del edificio.
- ✓ Integrar las áreas a través de un vestíbulo interior.
- ✓ La oficina del presidente del comité debe ubicarse estratégicamente para atención al público.
- ✓ Deberá ubicarse en un lugar accesible tanto a agentes como a usuarios.

Gráficas



Administración:

- ✓ Las oficinas deben tener privacidad, pero sin perder la relación directa con la sala de espera y recepción.



PREMISAS PARTICULAR DE DISEÑO

Restaurante, módulo de S.S. y vestidores

P
r
e
m
i
s
a
s

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

Requerimiento

RESTAURANTE

- ✓ Deberá contar con vistas agradables y espacios abiertos.
- ✓ Deberá diseñar espacios óptimos para la circulación.
- ✓ Diseñar un área que permita el control del área de mesas.
- ✓ Contará con instalaciones propias de esta área (instalación para estufa, refrigerador, lavaderos).
- ✓ Contará con área de mesas, cocina y módulo de S.S.

MÓDULO DE S.S Y VESTIDORES.

- ✓ Deberá existir un flujo constante de aire en los espacios.
- ✓ Materiales adecuados para la humedad.

Premisas

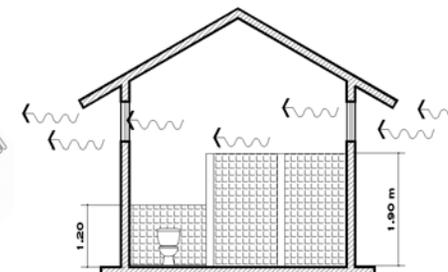
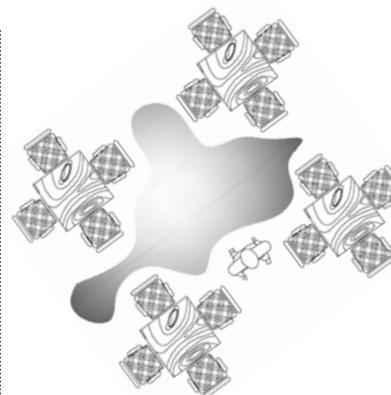
Restaurante:

- ✓ Se comunicará directamente con la plaza de ingreso y con las áreas públicas del Balneario, ya que en estas áreas transita la mayor parte de usuarios.
- ✓ Ventilación cruzada.
- ✓ Ventanas anchas con vistas agradables.
- ✓ Uso de mesas de 4 personas.

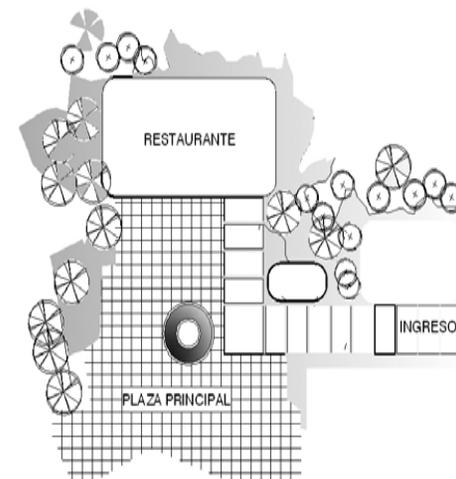
Módulo de S.S. y Vestidores:

- ✓ Las ventanas deberán orientarse hacia este-oeste, de preferencia, para aprovechar el soleamiento y evitar la humedad.
- ✓ Se deberá separar el área seca del área húmeda.

Gráficas



- ✓ El sistema constructivo utilizado para el módulo de S.S y vestidores será de muros de block con repello + cernido, cubierta de palma. Además se contemplarán áreas de azulejo.



PREMISAS PARTICULAR DE DISEÑO

Baños colectivos, baños individuales

P
r
e
m
i
s
a
s

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

Requerimiento

BAÑOS COLECTIVOS Y AREA DE MASAJES

- ✓ Deberá existir privacidad.
- ✓ La pileta será de fácil mantenimiento.
- ✓ Las personas deberán sentirse cómodas en el interior de la pileta.

BAÑOS INDIVIDUALES.

- ✓ Espacios pequeños.
- ✓ Contemplar área de vestidor.
- ✓ Construido de materiales que conserven el calor en el interior.
- ✓ Ergonómicamente diseñados.

Premisas

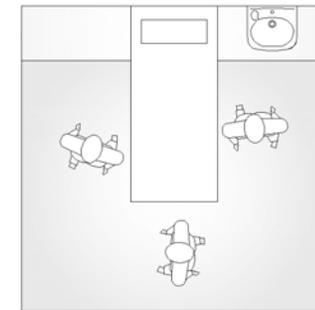
Baños Colectivos

- ✓ El piso deberá ser de materiales antideslizantes.
- ✓ La pileta termal tendrá un revestimiento de piedra laja para darle un aspecto natural.
- ✓ La pileta deberá ubicarse en los ejes este-oeste.
- ✓ Construcción de bancas dentro de la pileta para comodidad de los usuarios.

Área de masajes

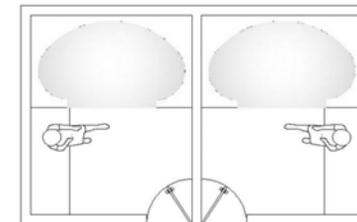
- ✓ Deberá contemplar un espacio de circulación óptimo alrededor de la camilla.
- ✓ Contará con un área de lavamanos. Las ventanas serán de un sillar alta, por privacidad.

Gráficas



Baños Individuales.

- ✓ Altura 2.50m
- ✓ Piso de material antideslizante.
- ✓ Pileta termal con capacidad para una persona.
- ✓ Luz artificial.
- ✓ Puerta de madera.



PREMISAS PARTICULAR DE DISEÑO

Área de bungalows

P
r
e
m
i
s
a
s

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

Requerimiento

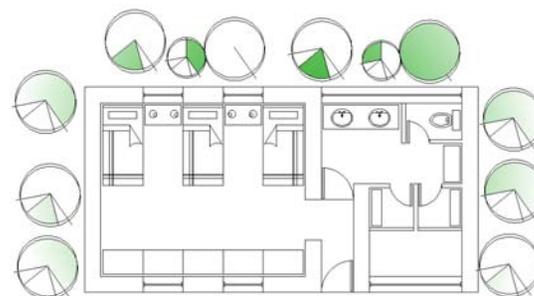
AREA DE BUNGALOWS.

- ✓ El área de bungalows deberá estar ubicada en un lugar alejado del ruido y alejado de las áreas publicas, para que las personas puedan descansar.
- ✓ Ubicar en puntos de interés paisajísticos.
- ✓ Brindar privacidad a los usuarios.
- ✓ Deberá contar con: área de dormir, área estar, pileta termal, y S.S.
- ✓ Integrar la edificación al entorno natural.

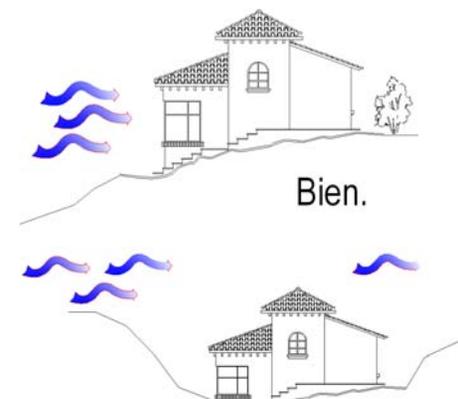
Premisas

- ✓ El uso de corredores techados protege de la insolación crítica hacia el ambiente y le protegen de la lluvia y humedad.
- ✓ Se podrán utilizar barreras naturales, para separar el área de bungalows con el resto de las áreas.
- ✓ Deberá aprovecharse la brisa dominante, para refrescar los ambientes.
- ✓ Los ambientes de poca permanencia deben ubicarse en donde la radiación es más intensa (Este-Oeste)
- ✓ El área de ventanas será de un 15 o 20% del área del muro.

Gráficas



- ✓ Las habitaciones deberán disponerse en hilera única, con el objeto de lograr una buena ventilación. Es preferible que los ambientes sean poco profundos, es decir, alargados sobre el eje este-oeste



Mal.
Aprovechar Vientos Dominantes

PREMISAS PARTICULAR DE DISEÑO

Lavandería/bodega general, área de piscinas

P
r
e
m
i
s
a
s

P
A
R
T
I
C
U
L
A
R

Requerimiento

LAVANDERIA BODEGA GENERAL

- ✓ Uso óptimo del espacio, el cual permita el ordenamiento de las áreas de guardado.
- ✓ La bodega general deberá ubicarse en un lugar de fácil acceso para los agentes.

AREA DE PISCINAS

- ✓ El diseño deberá integrar formas orgánicas para lograr una mejor integración con el entorno natural.
- ✓ Piscinas con superficies de fácil limpieza.
- ✓ Aceras antideslizantes alrededor de la piscina.
- ✓ Deberá tener relación directa con el módulo de vestidores.

Premisas

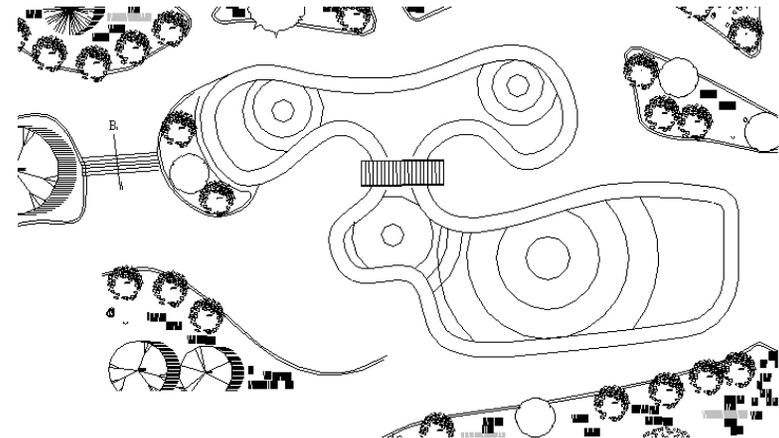
Lavandería

- ✓ Las ventanas de la lavandería deben orientarse hacia: este-oeste de preferencia, para aprovechar el soleamiento y evitar la humedad.
- ✓ La ventilación del viento deberá ser cruzada.

Bodega General:

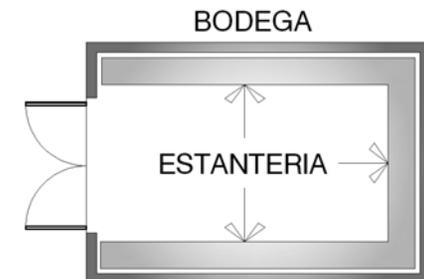
- ✓ Ventanería alta.
- ✓ Altura de los ambientes superior a 3m.
- ✓ Deberá tratarse que solo exista una sola entrada. Para tener un mejor control.
- ✓ Utilizar estantería y en circuito.
- ✓ Puertas amplias.
- ✓ Forma en planta preferiblemente rectangular.

Gráficas



Piscinas:

- ✓ La piscina de niños tendrá una profundidad de agua de 0.50m
- ✓ La piscina de adultos tendrá una profundidad de agua de 1.35m
- ✓ Formas orgánicas y acabados de piedra laja.



MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

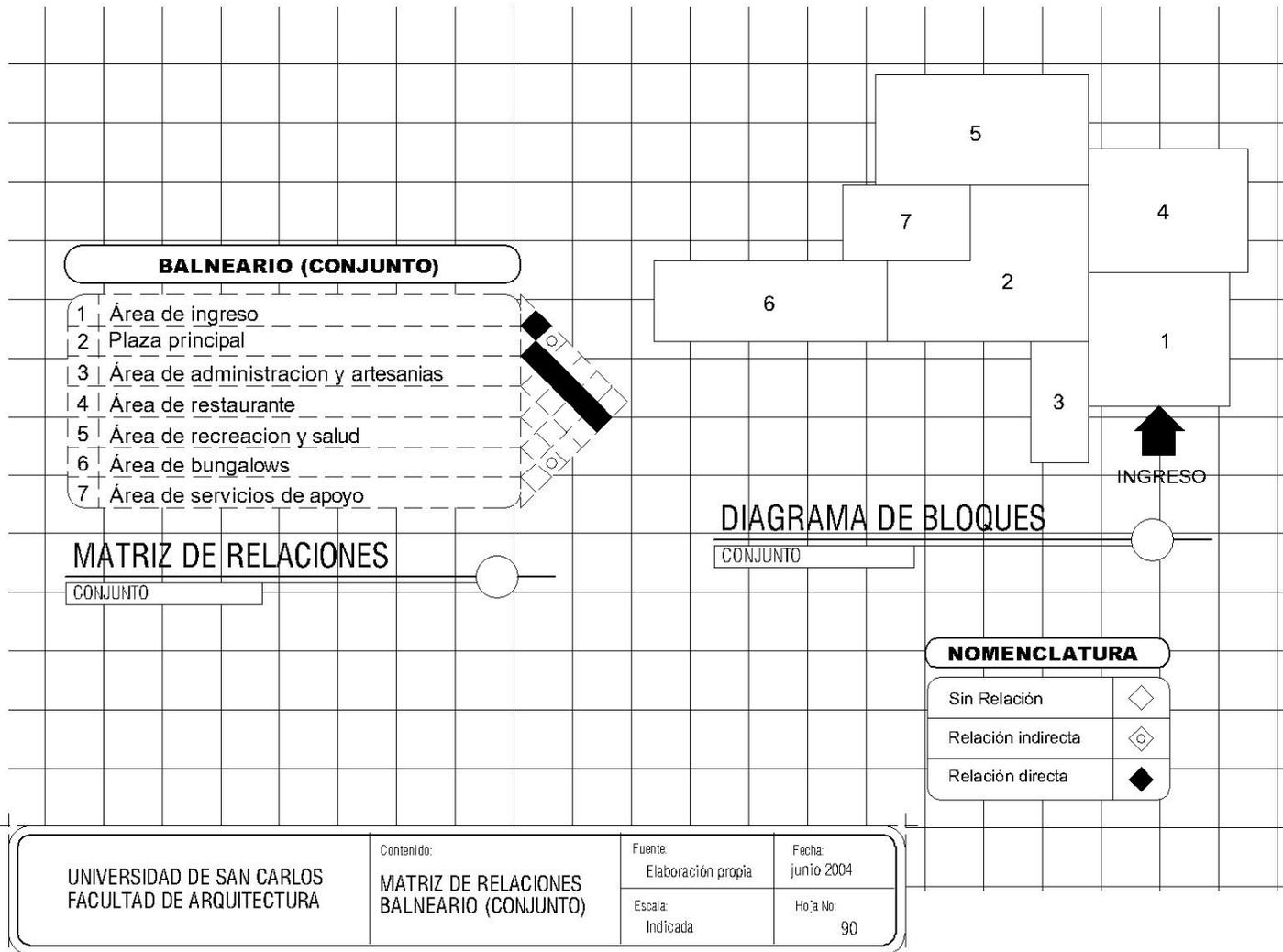
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE Y CALIDAD		MOBILIARIO Y EQUIPO		ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL			
	AMBIENTE	ACTIVIDAD FUNCIONAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	No de Agentes	No de Usuarios	DIMENSIÓN LINEAL (mts)			ÁREA (mts) ²		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN	VISUAL	TEXTURA	COLOR
						ANCHO	LARGO	ALTO	UNITARIA	TOTAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL				
ÁREA DE INGRESO	Garita de Ingreso	-Control de acceso, vigilar ingreso y egreso, cobrar	-Mesa, silla -Inodoro -Lavamanos	1	—	2.00	3.00	3.00	6	Área 22.2 Área total	Natural Por medio de Ventaneria de Madera.	Natural Por medio de Energía Eléctrica	Natural Por medio de Ventanas, Puertas, Cubiertas Sifon	Norte Sur	Cualquier dirección	Muros de Block y Piedra, Madera Tratada vista, Revestimientos piedra/laja.	Exterior color natural en muros de piedra, Madera Barnizada, Laja, Muros de Block R+C en color Blanco.	
	Parqueo	-Estacionar -Maniobras de Aparcado	-Señalización	—	—	14.50	16.00	—	232	238								
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN	Oficina Administrador	-Control Administra. -Coordinar, dirigir -Atencion publico	-Escritorio, silla -Archivo, sillones -Lava... Inodoro	1	2	3.00	3.00	3.00	9	Área 22.2 Área total	Natural Por medio de Ventaneria de Madera.	Natural Por medio de Energía Eléctrica	Natural Por medio de Ventanas, Puertas, Cubiertas Sifon	Norte Sur Este	Control Ingreso	Muros de Block y Piedra, Madera Tratada vista, Revestimientos piedra/laja.	Exterior color natural en muros de piedra, Madera Barnizada, Laja, Muros de Block R+C en color Blanco.	
	Oficina Contabilidad	-Registro de operaciones contables	-Escritorio, silla -Archivo	1	2	3.00	3.00	3.00	9									
	Sala de Espera	-Esperar -Conversar	-Sillones -Mesa de centro	—	4	2.50	2.50	3.00	5	63								
	Secretaria/ Información	-Informar -Atencion Publico -Auxiliar Administra.	-Escritorio, silla -Archivo	1	2	2.50	2.50	3.00	5									
	Area de ventas Artesanales	-Observar -Comprar	-Silla -Mostradores	2	8	4.00	8.00	3.00	32									
	S.S	-Realizar actividades fisiologicas.	-Lavamanos -Inodoro	—	1	1.50	2.00	3.00	3									
ÁREA DE RESTAURANTE	Area de Mesas	-Comer -Conversar -Esperar, servir	-Mesas -Sillas	1	36	10.00	10.00	6.00	100	Área 22.2 Área total	Natural Por medio de Ventaneria de Madera.	Natural Por medio de Energía Eléctrica	Natural Por medio de Ventanas, Puertas, Cubiertas Sifon	Norte Sur	Cualquier dirección	Muros de Block y Piedra, Madera Tratada vista, Revestimientos piedra/laja.	Exterior color natural en muros de piedra, Madera Barnizada, Laja, Muros de Block R+C en color Blanco.	
	Barra	-Atender -Cobrar -Control	-Barra de madera -Silla -Caja de pagos	1	4	3.25	3.25	4.00	10.5									
	Cocina	-Cocinar, preparar -Lavar, guardar	-Estufa, Refri. -Lava platos, Huevos de preparado	2	—	5.00	5.00	4.00	25	159.50								
	Dispensa	-Guardar -Almacenar insumos	-Estanteria	1	—	1.60	2.50	4.00	4									
	Bodega	-Guardar -Almacenar Varios (platos, etc)	-Estanteria.	1	—	1.60	2.50	4.00	4									
	Modulo de S.S	-Realizar actividades fisiologicas. -Asio	-Inodoro -Lavamanos	—	4	3.00	4.00	4.00	12									
	Bodega de Limpieza.	-Guardar productos de limpieza.	-Utensilios de limpieza	1	—	1.60	2.50	4.00	4									

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTE Y CALIDAD		MOBILIARIO Y EQUIPO		ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL					
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	No de Agentes	No de Usuarios	DIMENSIÓN MINIMA (Mts)			ÁREA (Mts) 2		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN	VISUAL	TEXTURA	COLOR	
						ANCHO	LARGO	ALTO	UNITARIA	TOTAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL					
ÁREA DE RECREACION / SALUD	Piscina adultos	-Hacer -Recrearse -Relajación	-Sillas Plegables	—	69	7.00	14.00	—	98	265	Natural ↓ Por medio de Ventaneria de Madera.	Natural ↓ Por medio de Energía Eléctrica	Natural ↓ Por medio de Ventanas, Puertas, Cubiertas Sifon	Norte	Cualquier dirección	Muros de Block y Piedra, Madera Tratada vista, Revestimientos piedra lava.	Exterior color natural en muros de piedra, Madera Barnizada, Laja, Muros de Block R+C en color Blanco.		
	Piscina niños	-Hacer -Recrearse -Relajación	-Sillas plegables	—	20	3.00	3.00	—	30					Norte	Cualquier dirección				
	Baños individuales	-Relajación -Descanso	-Silla -Bañera	—	6	3.00	18.00	3.00	54					Norte	Cualquier dirección				
	Baños colectivos	-Relajación -Descanso	-Pileta Termal	1	12	6.00	6.00	3.00	36					Norte	Cualquier dirección				
	Área de masajes	-Relajación -Descanso	-Cama -Lavamanos con mueble	2	2	3.00	6.00	3.00	18					Norte	Cualquier dirección				
	Área de miradores	-Relajación -Descanso	-Bancas	ÁREA LIBRE										ÁREA LIBRE				ÁREA LIBRE	
	Área de juegos infantiles	-Relajación -Descanso	-Columpio -Resbaladero	—	8	7.00	7.00	—	49					ÁREA LIBRE				ÁREA LIBRE	
ÁREA DE BUNGALOWS	Estar	-Descansar -Relajarse -Conversar	-Sillones -Mesa de centro	—	4	2.50	2.50	3.00	6.25	156.00	Natural ↓ Por medio de Ventanas, Puertas, Cubiertas Sifon	Natural ↓ Por medio de Energía Eléctrica	Natural ↓ Por medio de Ventanas, Puertas, Cubiertas Sifon	Norte	Cualquier dirección	Muros de Block y Piedra, Madera Tratada vista, Revestimientos piedra lava.	Exterior color natural en muros de piedra, Madera Barnizada, Laja, Muros de Block R+C en color Blanco.		
	Dormitorio	-Dormir -Descansar -Relajarse	-Cama -Mesa de noche	—	4	3.50	3.50	3.00	12.25					Norte	Cualquier dirección				
	S.S	-Realizar actividades fisiológicas -Aseo, Bañarse	-Inodoro -Lavamanos -Ducha	—	1	1.50	2.50	3.00	3.75					Sur	Oeste			no necesaria	
	Pileta termal	-Bañarse -Descansar -Relajarse	-Pileta termal	—	2	1.50	2.50	3.00	3.75					Norte	Sur			Cualquier dirección	
ÁREA DE SERVICIOS DE APOYO	Modulo de S.S y vestidores	-Realizar actividades fisiológicas, Vestirse -Aseo, Bañarse	-Inodoro -Lavamanos -Bancas, duchas	—	—	6.00	10.00	3.00	60	78	Natural ↓ Por medio de Ventanas, Puertas, Cubiertas Sifon	Natural ↓ Por medio de Energía Eléctrica	Natural ↓ Por medio de Ventanas, Puertas, Cubiertas Sifon	Norte	Sur	no necesaria	Muros de Block y Piedra, Madera Tratada vista, Revestimientos piedra lava.	Exterior color natural en muros de piedra, Madera Barnizada, Laja, Muros de Block R+C en color Blanco.	
	Bodega de mantenimiento	-Guardar, Almacenar -Herramienta, Utin.	-Estanterias	2	—	3.50	3.50	3.00	9					Sur	Oeste	no necesaria			
	Lavandería	-Lavar -Planchar -Guardar Blancos	-Lavadoras -Secadoras	1	—	3.50	3.50	3.00	9					Sur	Oeste	no necesaria			

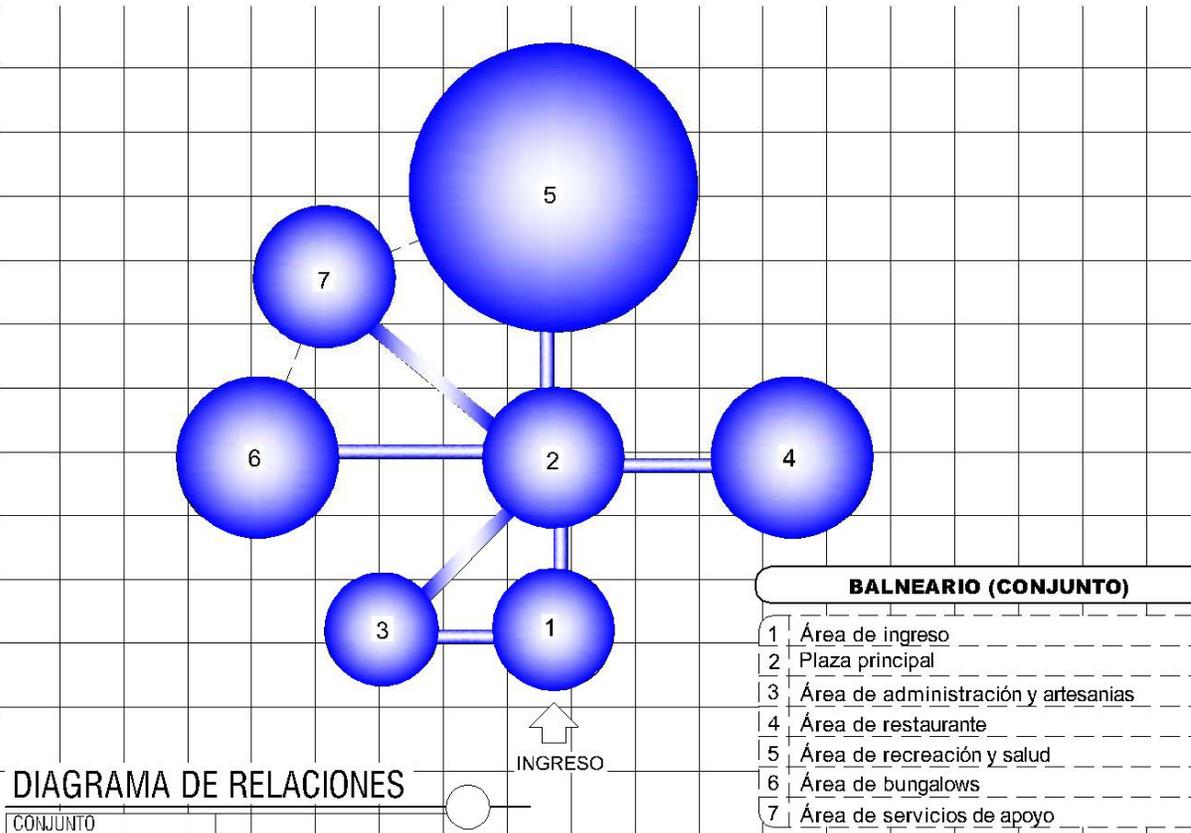


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Contenido:
MATRIZ DE RELACIONES
BALNEARIO (CONJUNTO)

Fuente:
Elaboración propia
Escala:
Indicada

Fecha:
junio 2004
Ho'a No:
90



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

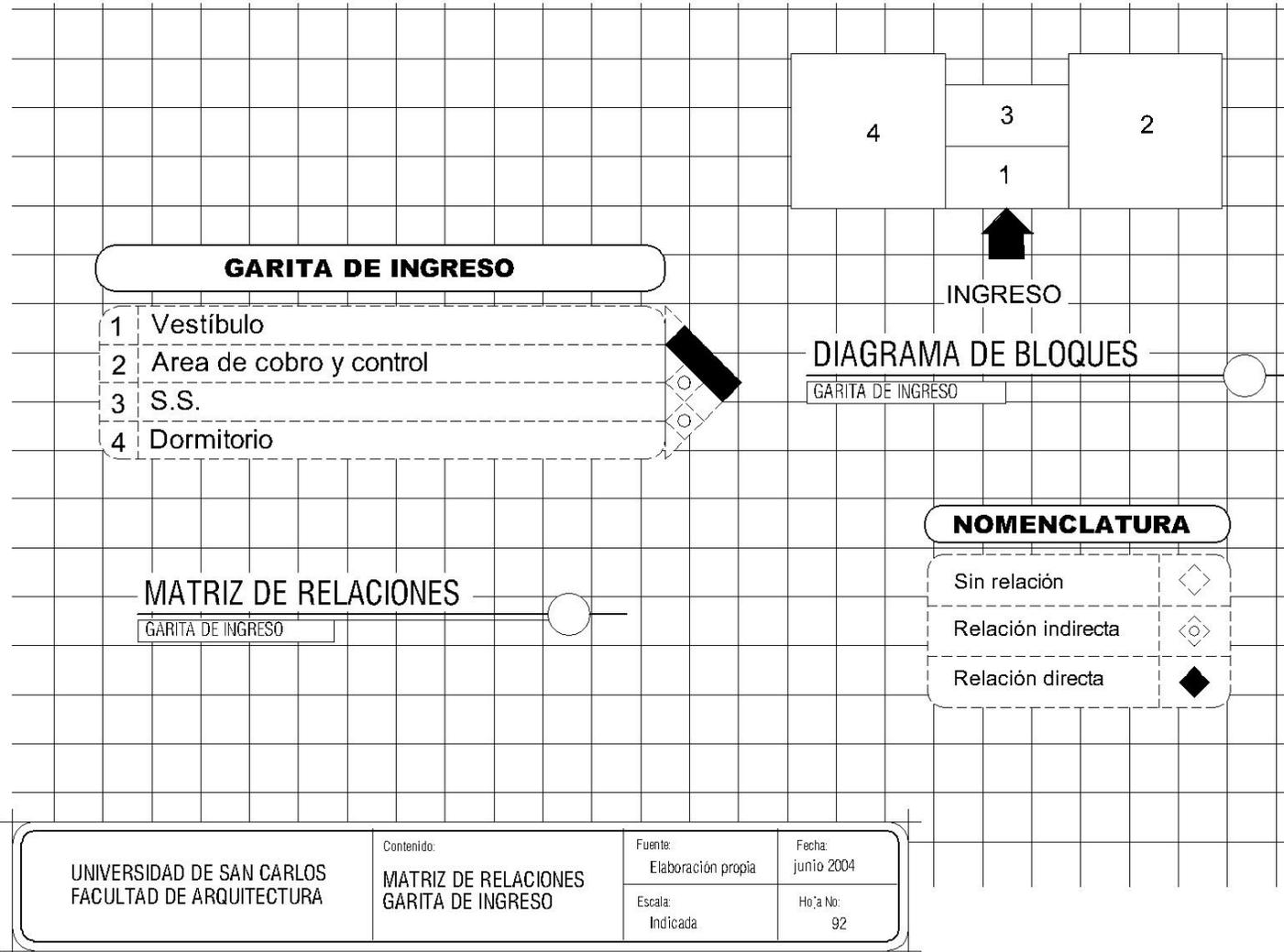
Contenido:
DIAGRAMA DE RELACIONES
BALNEARIO (CONJUNTO)

Fuente:
Elaboración propia

Fecha:
junio 2004

Escala:
Indicada

Ho'a No:
91



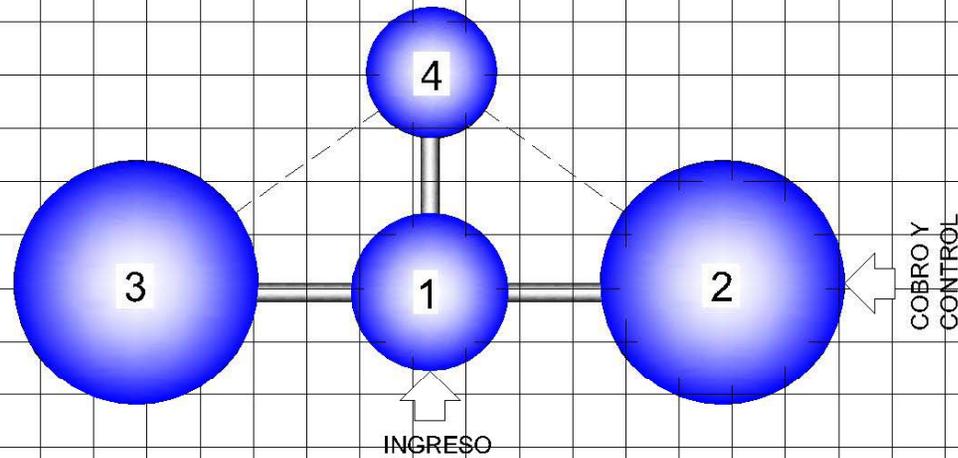


DIAGRAMA DE RELACIONES

GARITA DE INGRESO

- 1 Vestibulo
- 2 Area de cobro y control
- 3 Dormitorio
- 4 S.S.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Contenido:
DIAGRAMA DE RELACIONES
GARITA DE INGRESO

Fuente:
Elaboración propia
Escala:
Indicada

Fecha:
junio 2004
Ho'a No:
93

Administración y Ventas Artesanales

- 1 Vestíbulo principal
- 2 Vestíbulo secundario
- 3 Oficina administrador + S.S
- 4 Oficina contabilidad
- 5 Secretaria e información
- 6 Sala de espera
- 7 S.S
- 8 Tienda de artesanías

MATRIZ DE RELACIONES

ADMINISTRACION Y VENTAS ARTESANALES

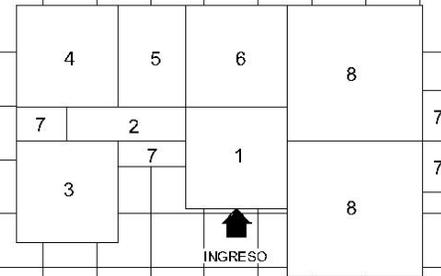
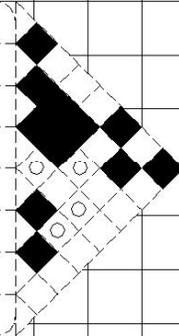


DIAGRAMA DE BLOQUES

ADMINISTRACION Y VENTAS ARTESANALES

NOMENCLATURA

- Sin relación
- Relacion indirecta
- Relacion directa

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Contenido:
**MATRIZ DE RELACIONES
ADMINISTRACION Y
VENTAS ARTESANALES**

Fuente:
Elaboración propia

Fecha:
junio 2004

Escala:
Indicada

Hoj'a No:
94

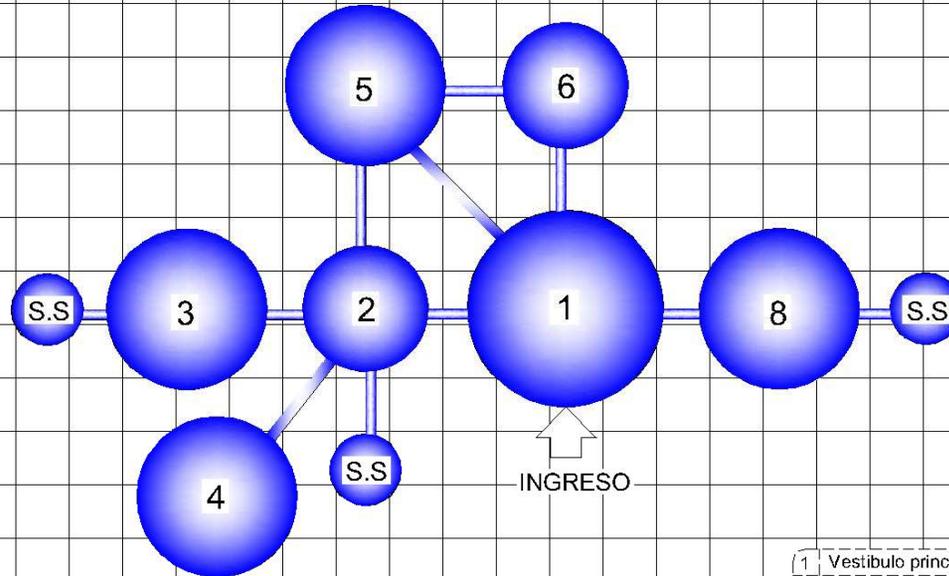
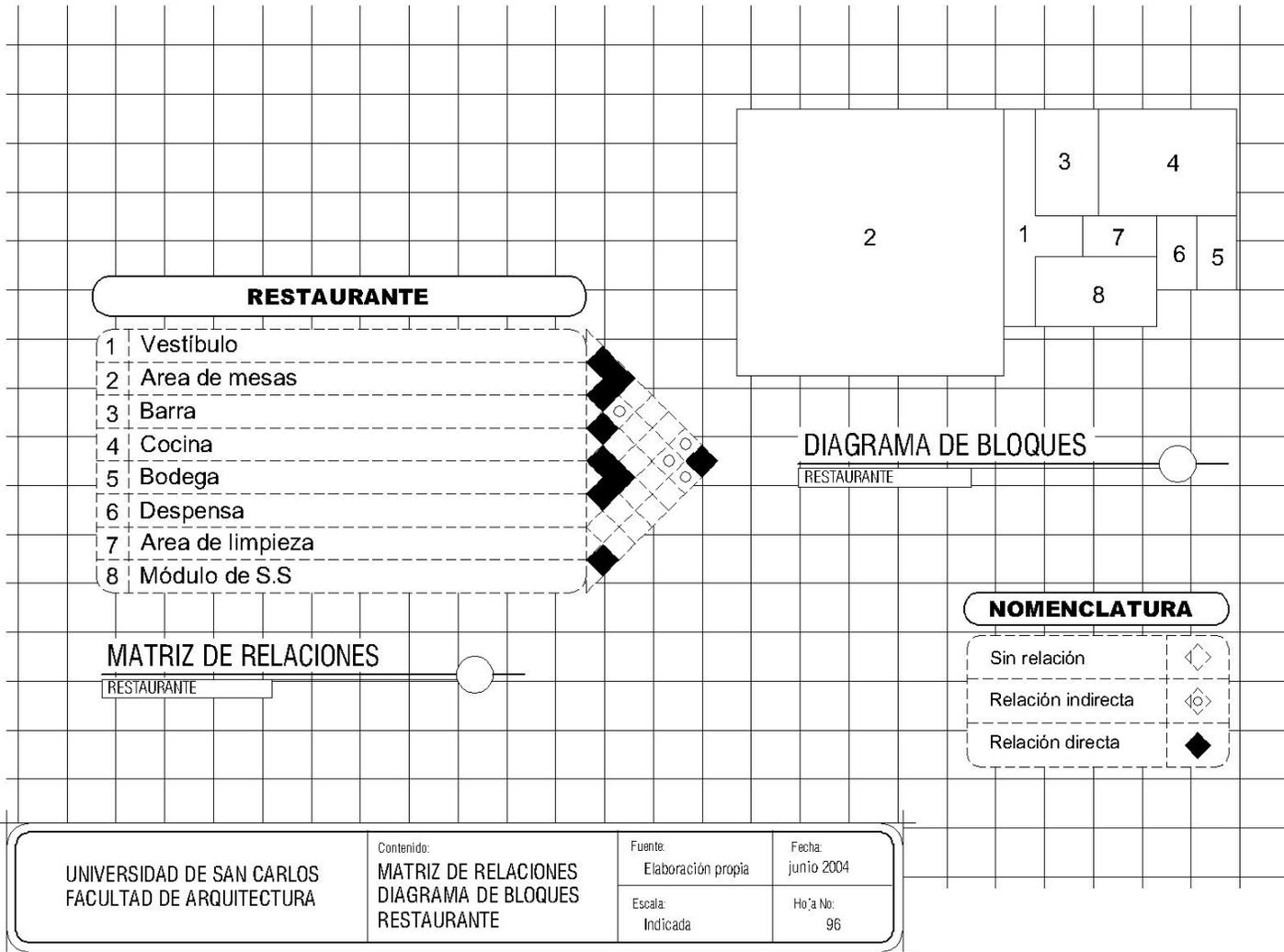


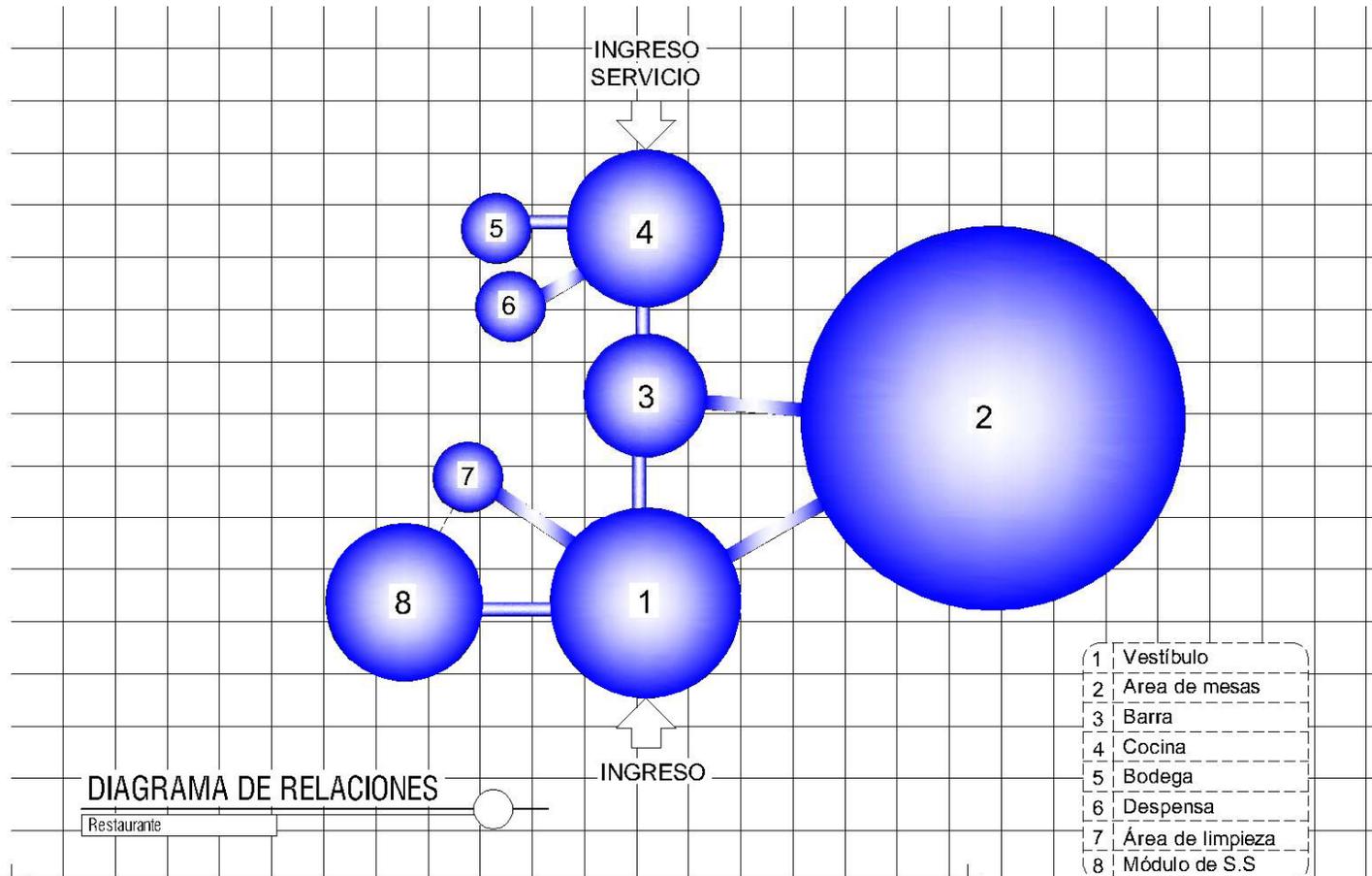
DIAGRAMA DE RELACIONES

Administración y ventas artesanales

- 1 Vestíbulo principal
- 2 Vestíbulo secundario
- 3 Oficina administrador + S.S
- 4 Oficina contabilidad
- 5 Secretaria e informacion
- 6 Sala de espera
- 7 S.S
- 8 Tiendas de artesanias + S.S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA	Contenido:	Fuente:	Fecha:
	DIAGRAMA DE RELACIONES ADMINISTRACIÓN Y VENTAS ARTESANALES	Elaboración propia	junio 2004
		Escala:	Ho'a No:
		Indicada	95

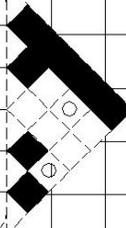




UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA	Contenido:	Fuente:	Fecha:
	DIAGRAMA DE RELACIONES RESTAURANTE	Elaboración propia	junio 2004
		Escala:	Ho'a No:
		Indicada	97

MÓDULO DE S.S Y VESTIDORES

- 1 Vestíbulo
- 2 Lavamanos
- 3 Retretes
- 4 Duchas
- 5 Vestidores
- 6 Lockers



MATRIZ DE RELACIONES

MÓDULO DE S.S Y VEST.

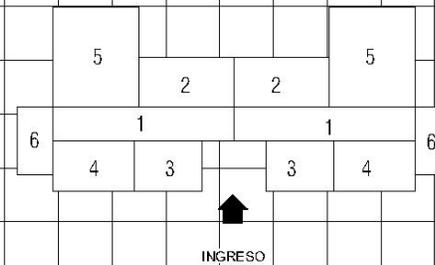


DIAGRAMA DE BLOQUES

MÓDULO DE S.S Y VEST.

NOMENCLATURA

- Sin relacion
- Relación indirecta
- Relación directa

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA	Contenido:	Fuente:	Fecha:
	MATRIZ DE RELACIONES DIAGRAMA DE BLOQUES MÓDULO DE S.S Y VEST.	Elaboración Propia	junio 2004
		Escala:	Ho'a No:
		Indicada	98

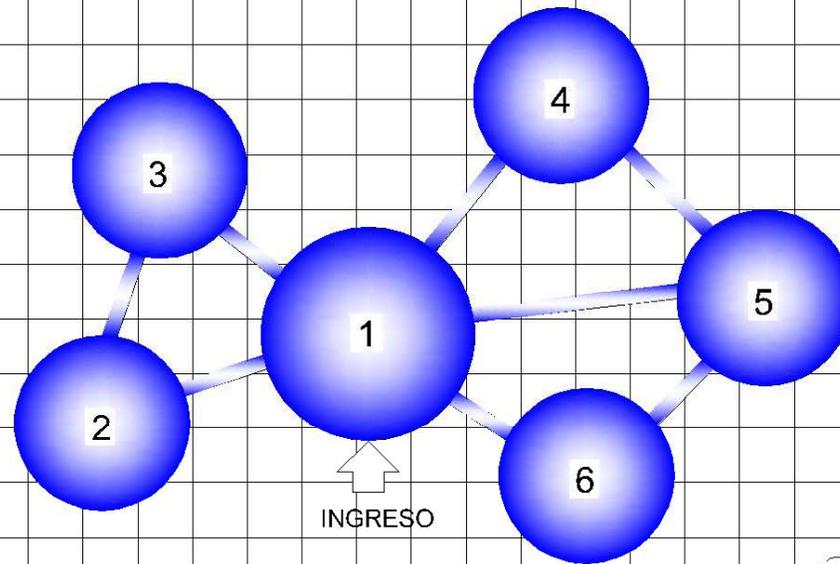


DIAGRAMA DE RELACIONES

Módulo de S.S Y Vestidores

- 1 Vestíbulo
- 2 Lavamanos
- 3 Retretes
- 4 Duchas
- 5 Vestidores
- 6 Lockers

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

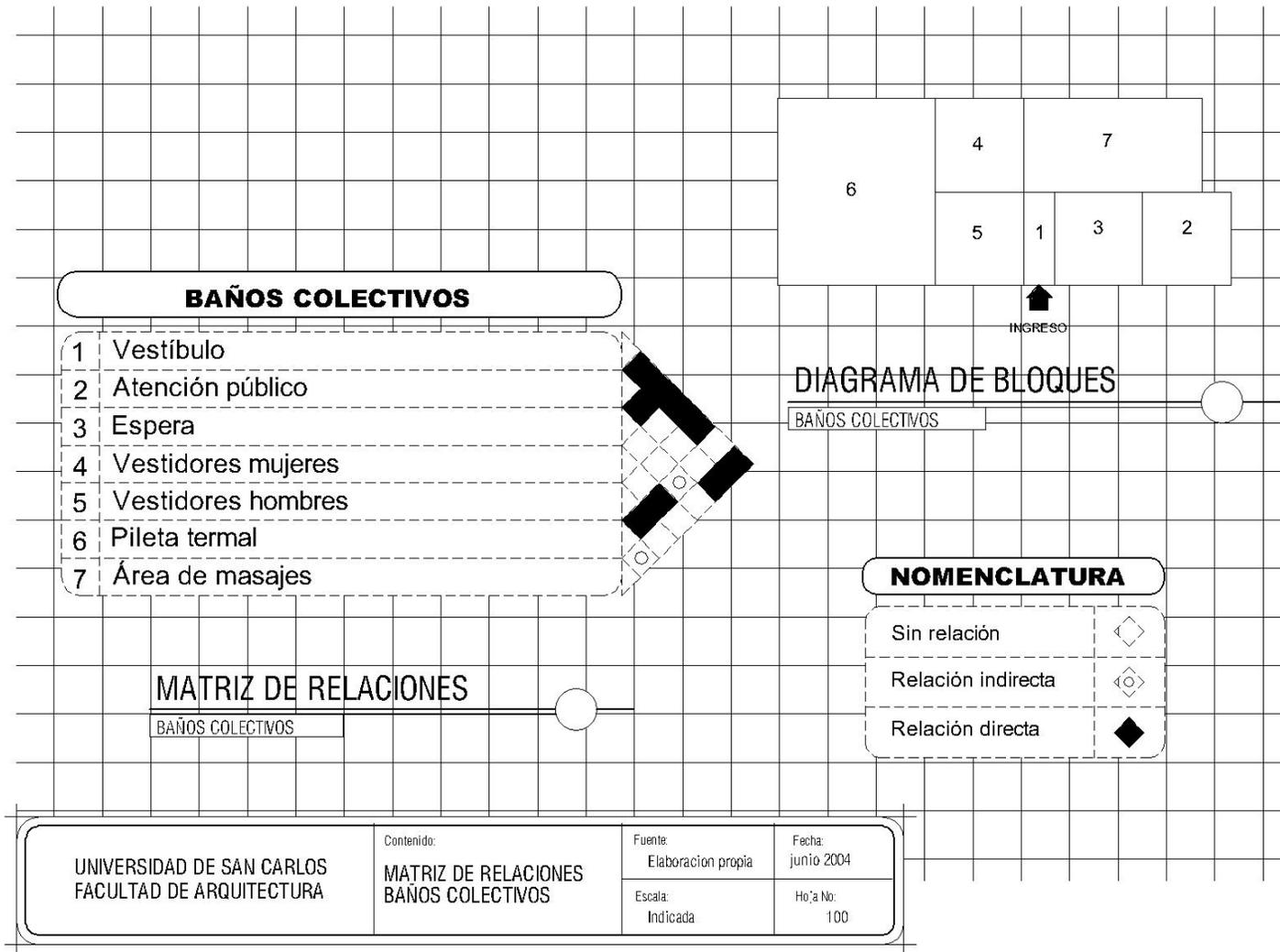
Contenido:
DIAGRAMA DE RELACIONES
MÓDULO DE S.S Y VEST.

Fuente:
Elaboración propia

Fecha:
junio 2004

Escala:
Indicada

Hoj'a No:
99



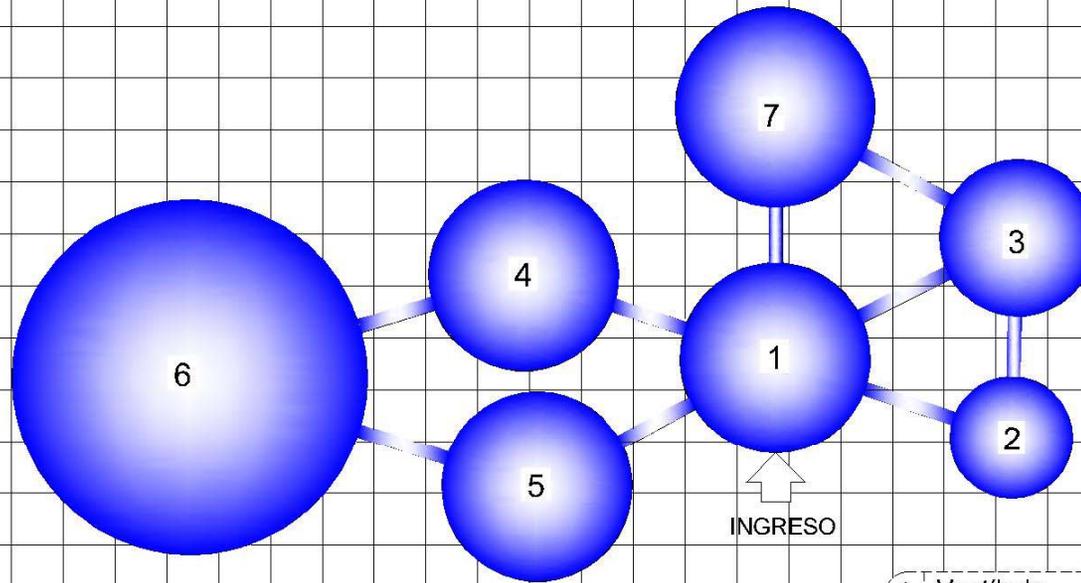
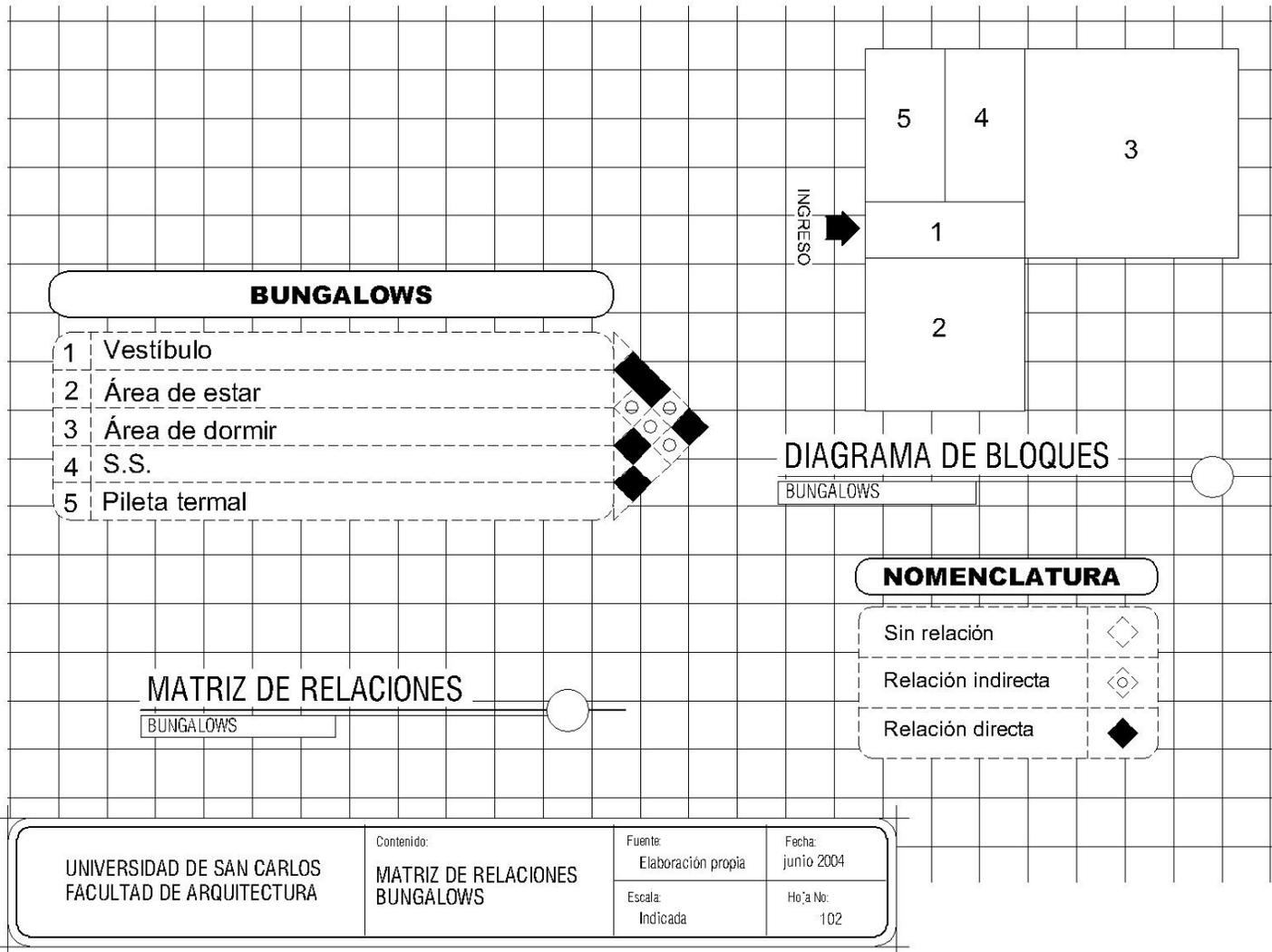


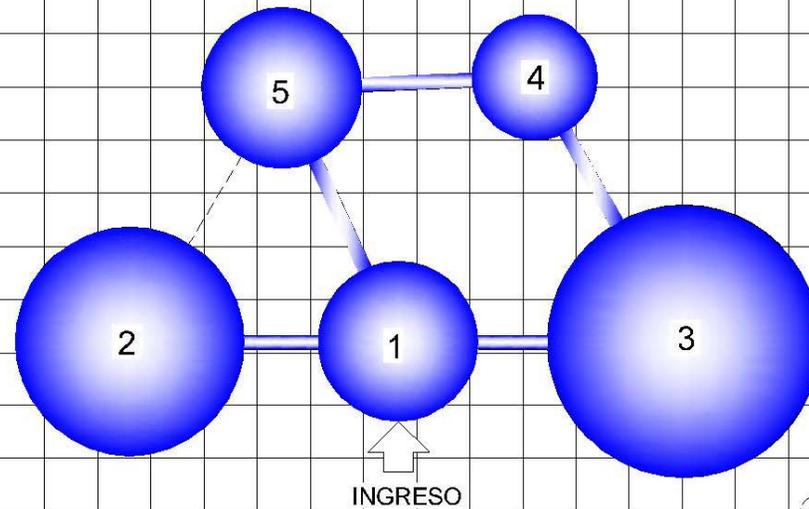
DIAGRAMA DE RELACIONES

BAÑOS COLECTIVOS

- 1 Vestíbulo
- 2 Atención público
- 3 Espera
- 4 Vestidores mujeres
- 5 Vestidores hombres
- 6 Pileta termal
- 7 Área de masajes

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA	Contenido:	Fuente:	Fecha:
	DIAGRAMA DE RELACIONES BAÑOS COLECTIVOS	Elaboración propia	junio 2004
		Escala:	Hoja No:
		Indicada	101





INGRESO

DIAGRAMA DE RELACIONES

BUNGALOWS

- 1 Vestíbulo
- 2 Área de estar
- 3 Área de dormir
- 4 S.S.
- 5 Pileta termal

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

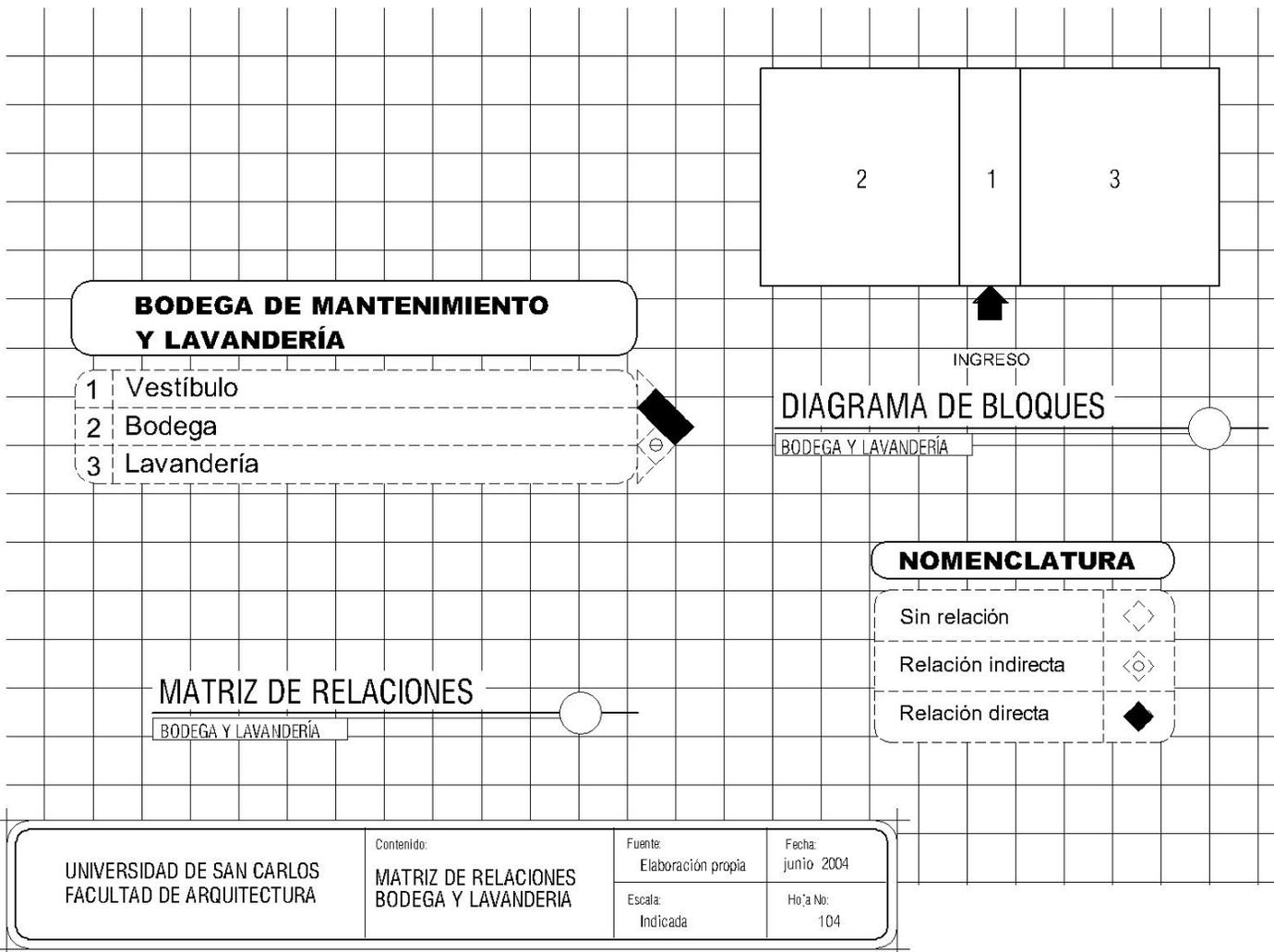
Contenido:
DIAGRAMA DE RELACIONES
BUNGALOWS

Fuente:
Elaboración propia

Fecha:
junio 2004

Escala:
Indicada

Hoja No:
103



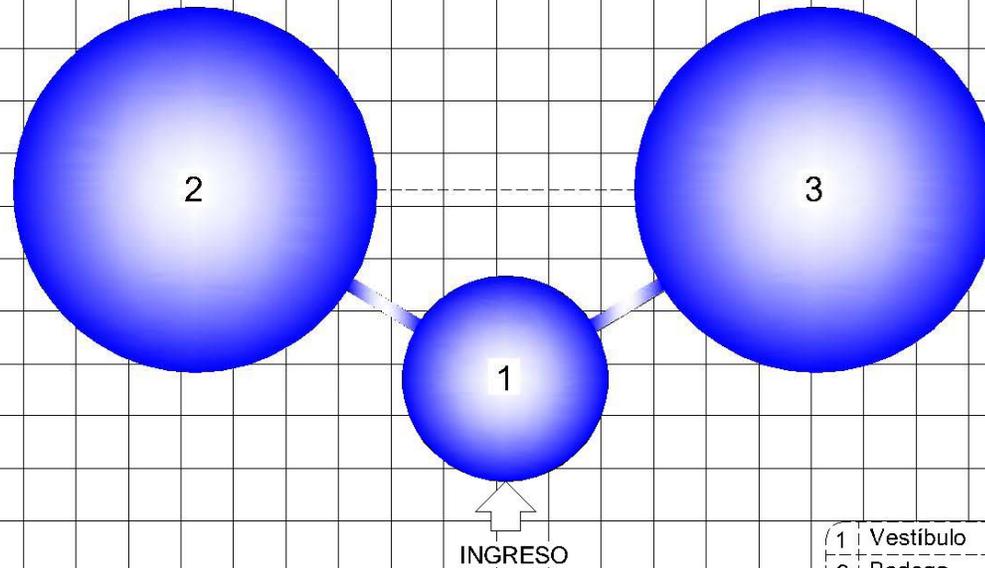


DIAGRAMA DE RELACIONES

Bodega + Lavandería

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

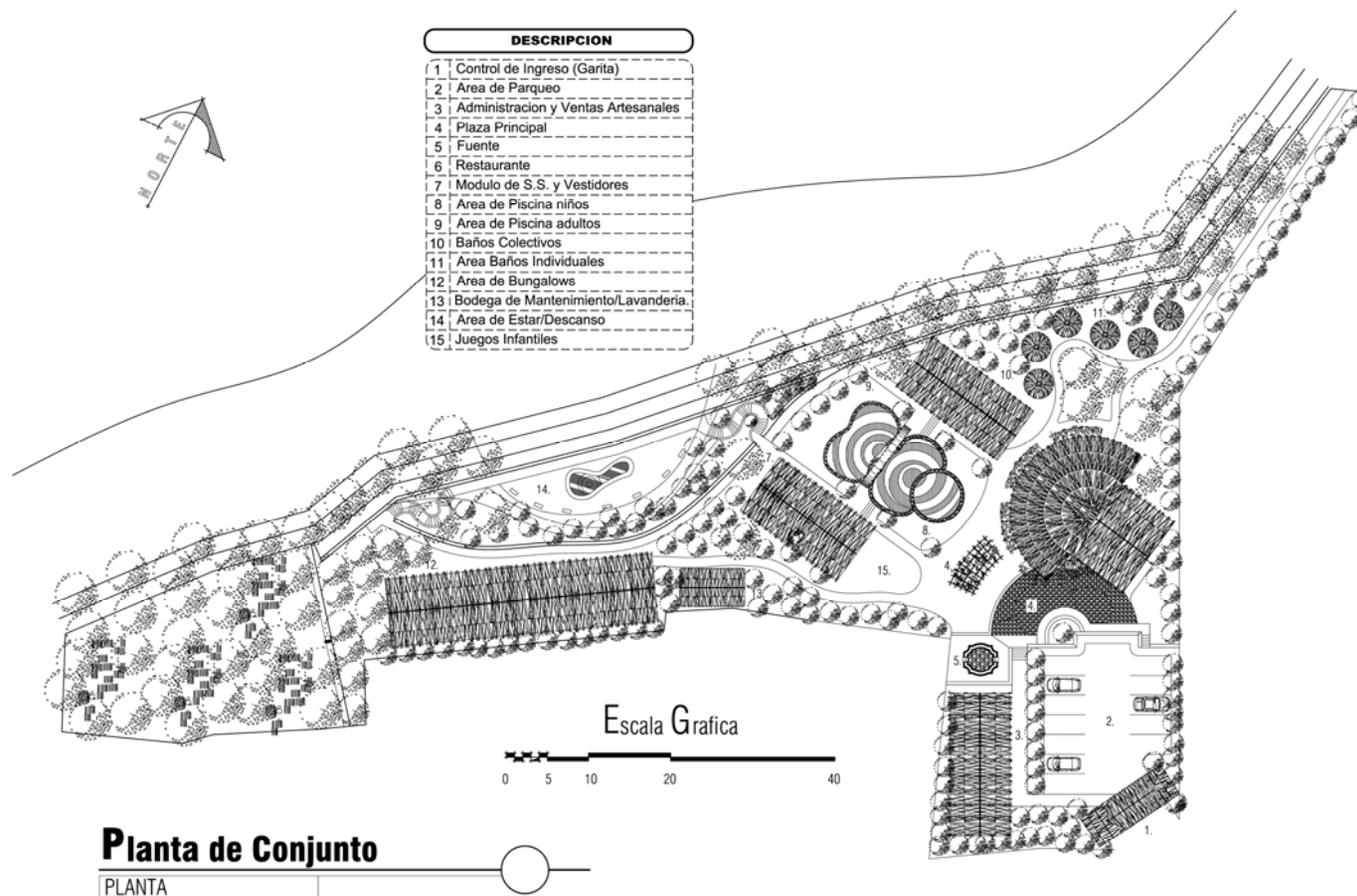
Contenido:
DIAGRAMA DE RELACIONES
Bodega + Lavandería

Fuente:
Elaboración propia
Escala:
Indicada

Fecha:
junio 2004
Ho'a No:
105

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

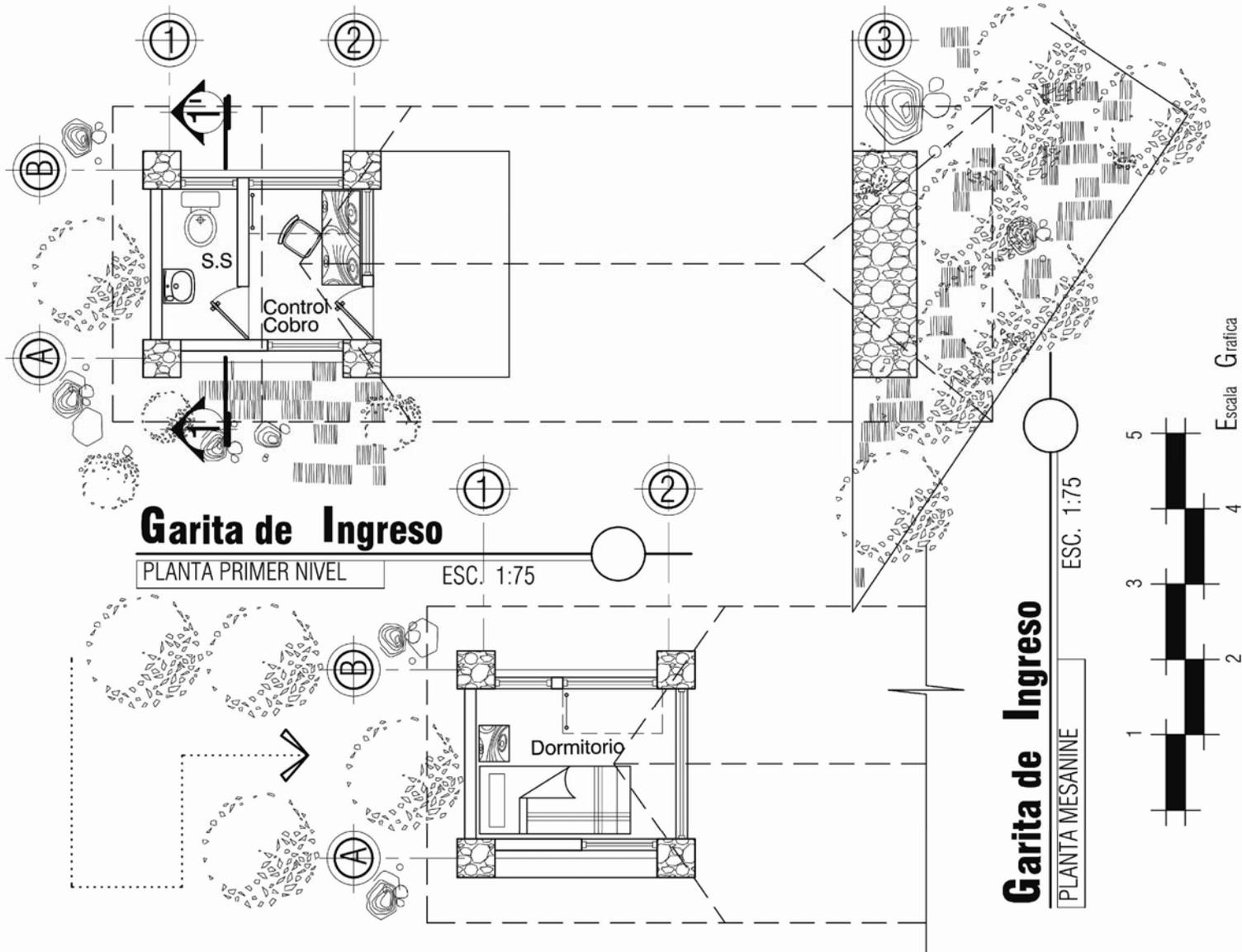


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

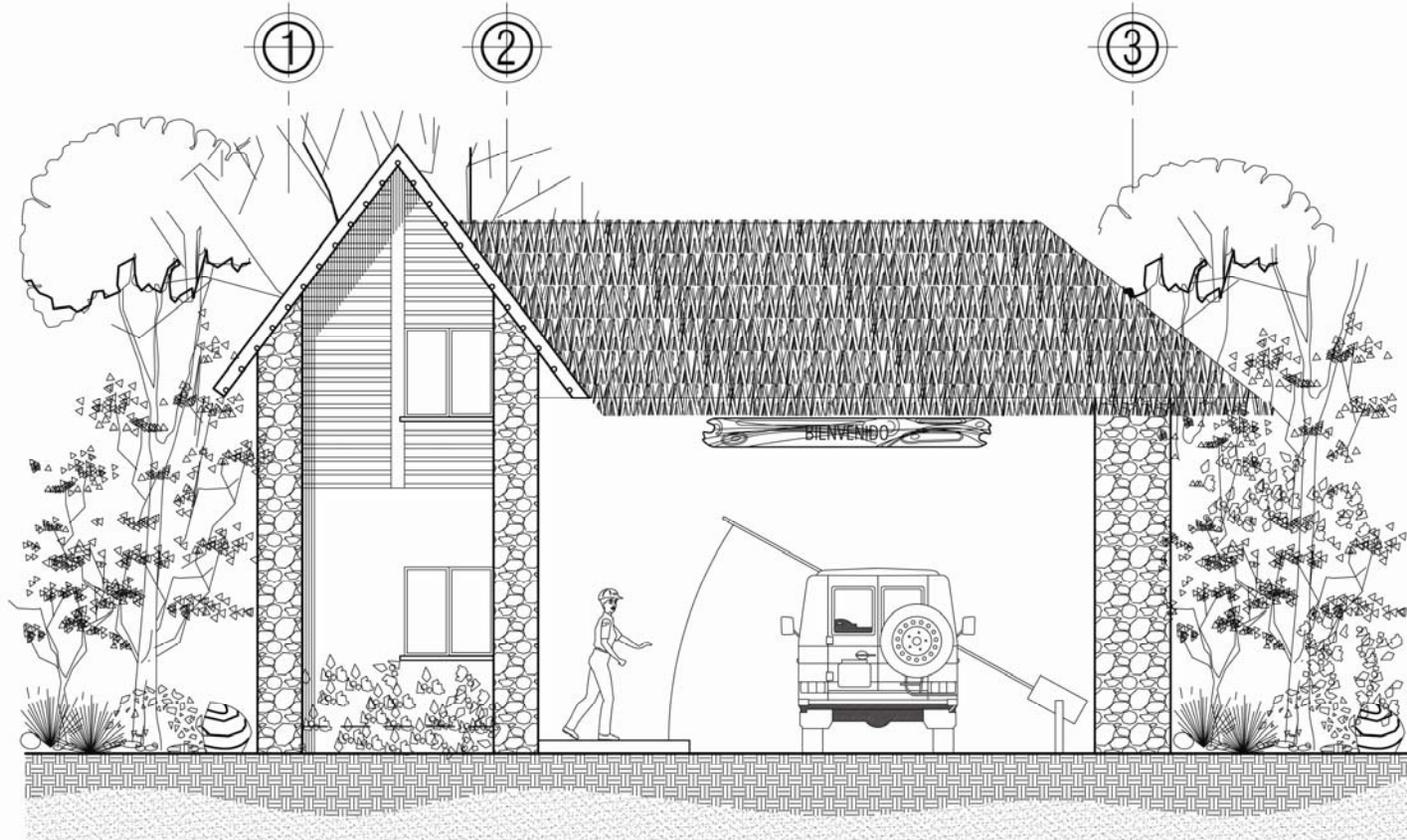


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

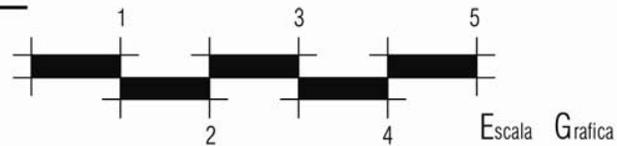
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Garita de Ingreso

ELEVACION FRONTAL

ESC. 1:75

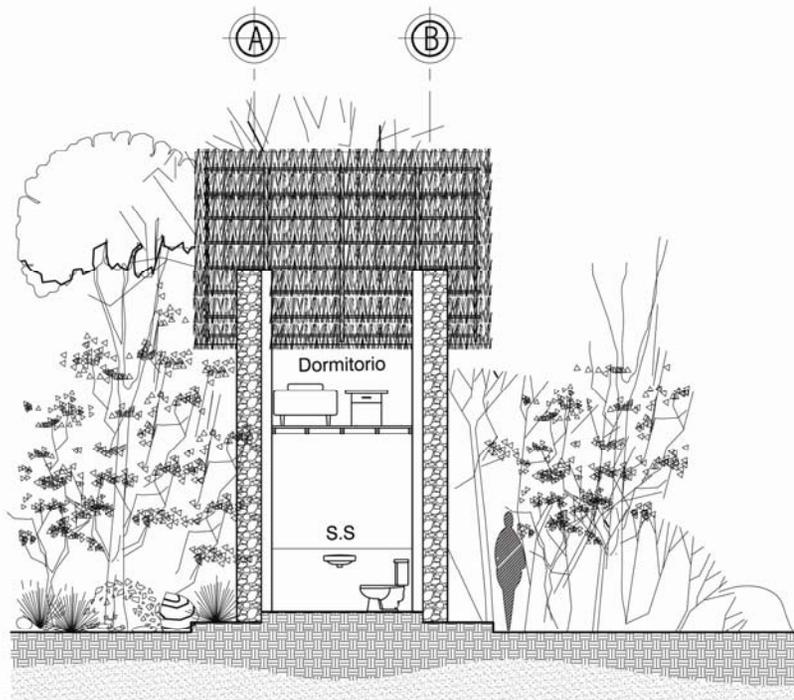


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

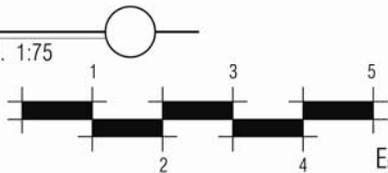
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



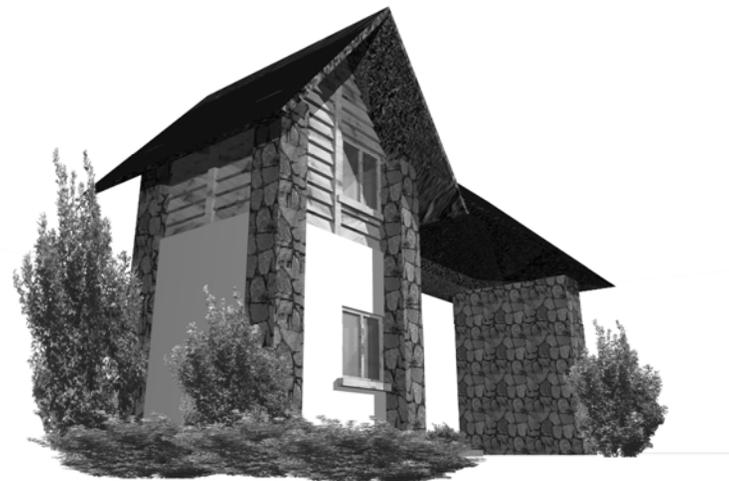
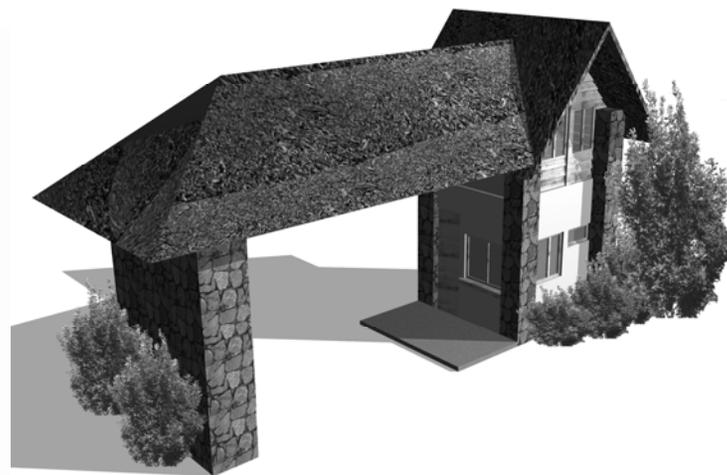
Garita de Ingreso

SECCION TRANSVERAL

ESC. 1:75

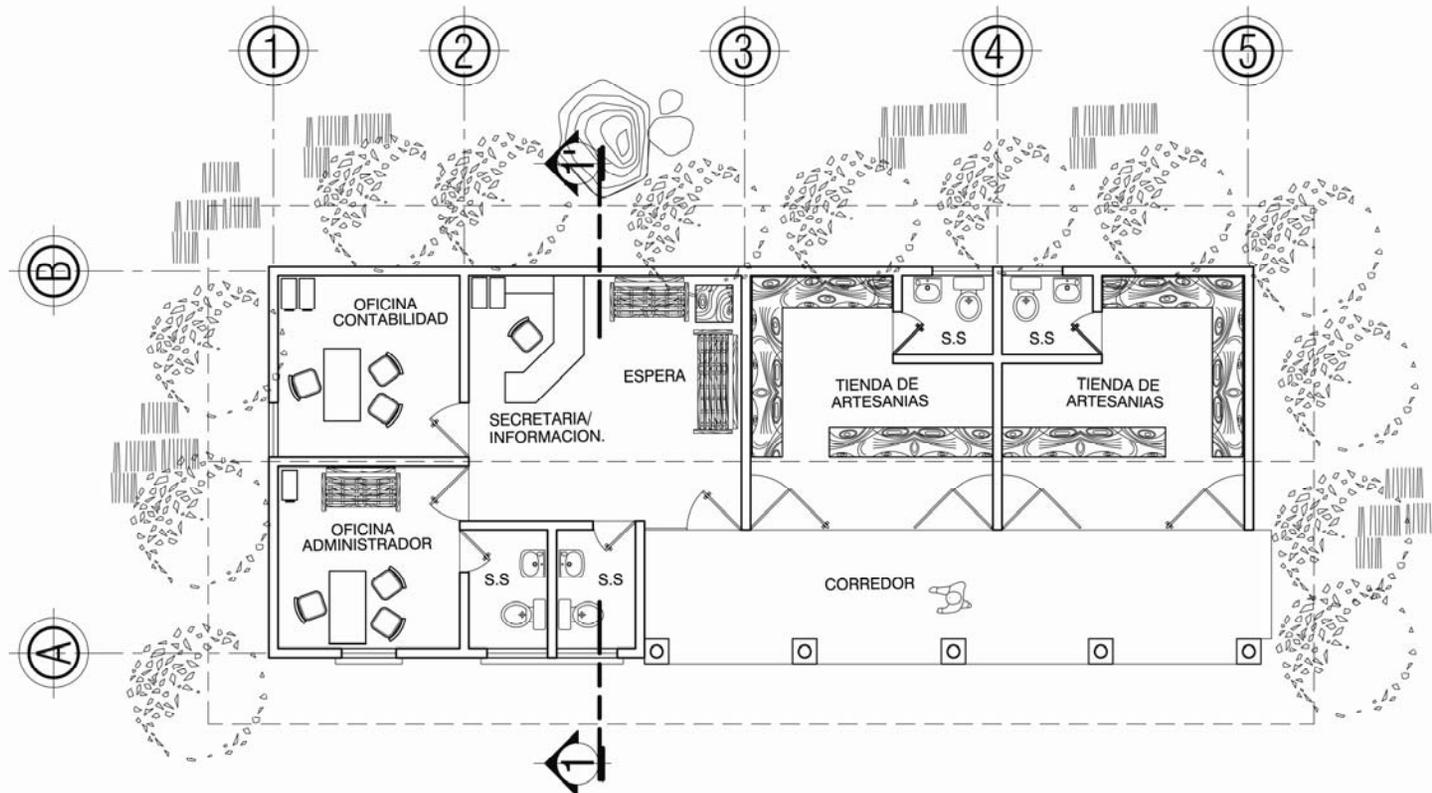


Escala Grafica



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

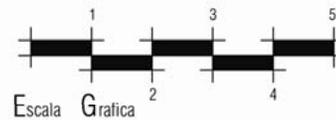
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Administración y Ventas Artesanales

PLANTA

ESC. 1:100

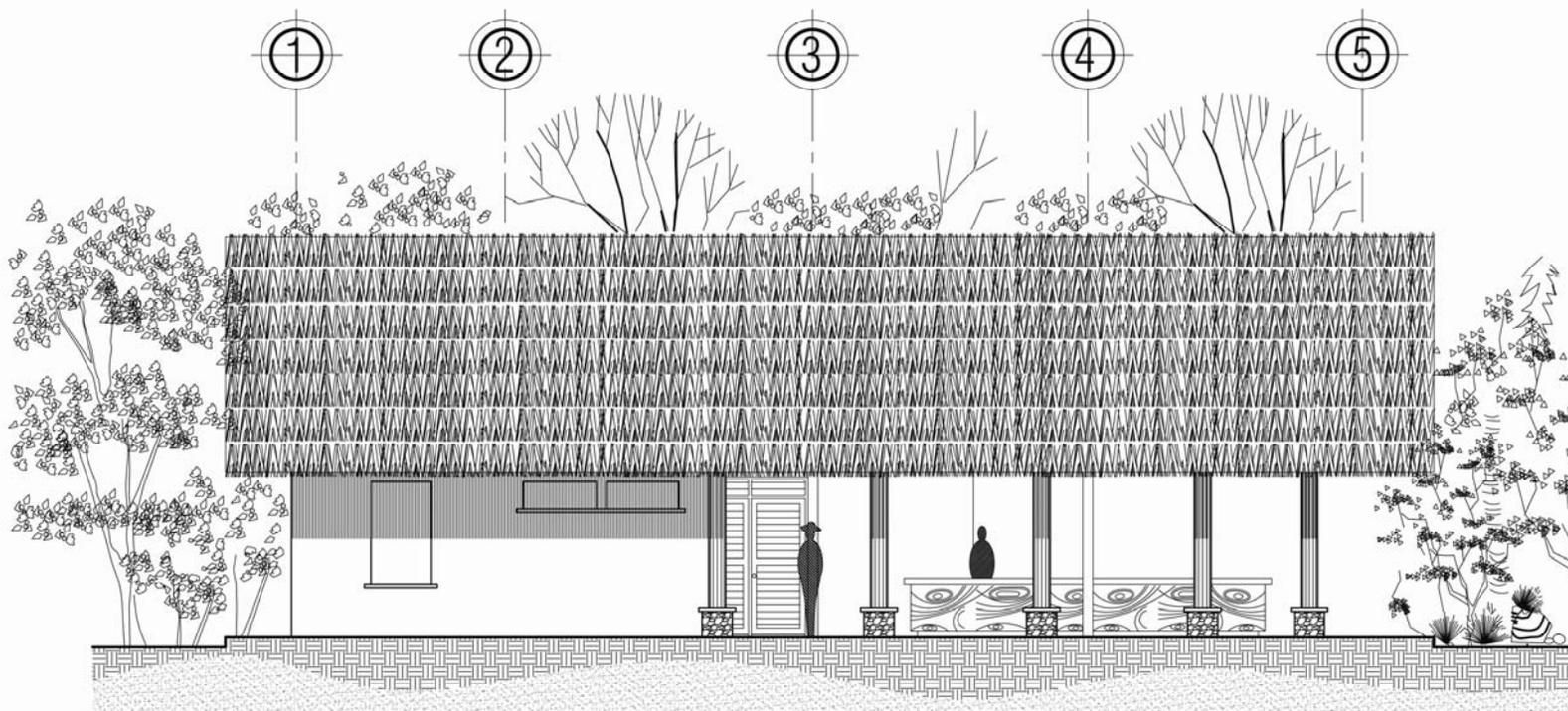


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

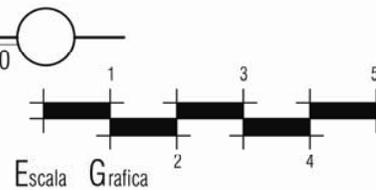
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Administración y Ventas Artesanales

ELEVACION

ESC. 1:100

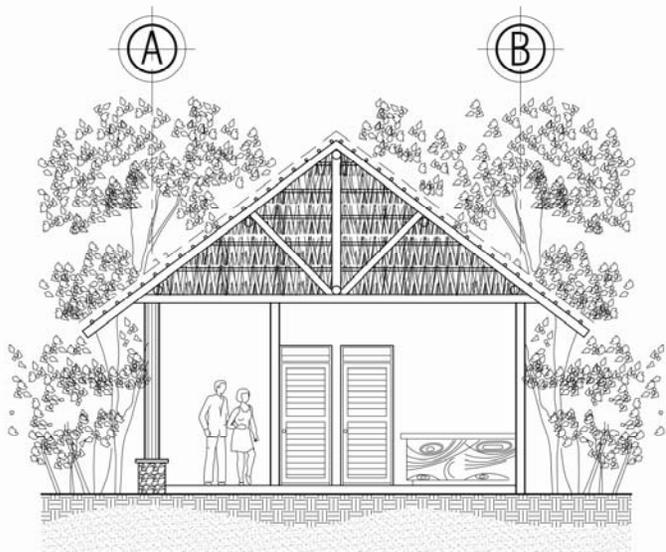


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

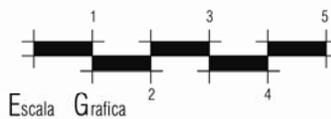
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Administración y Ventas Artesanales

SECCION TRANSVERSAL

ESC. 1:75

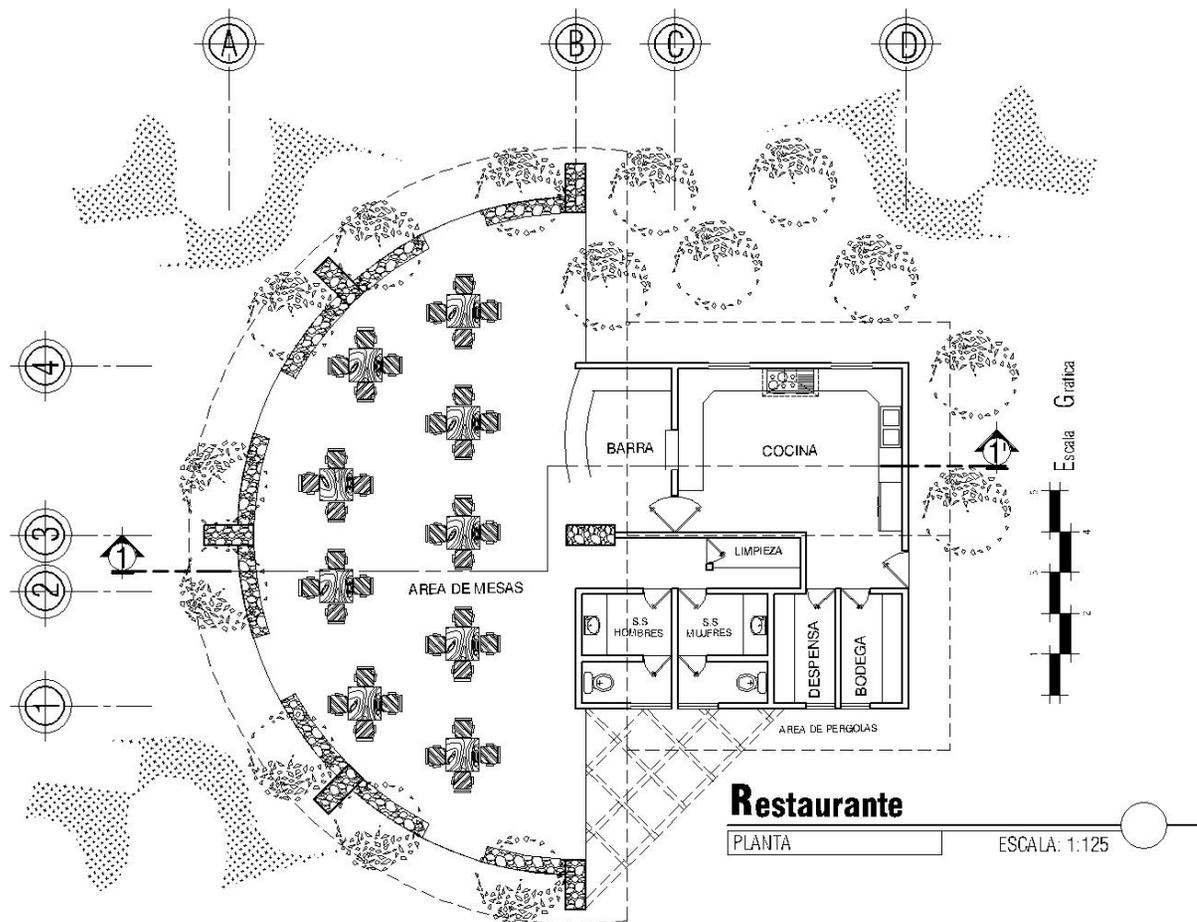


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

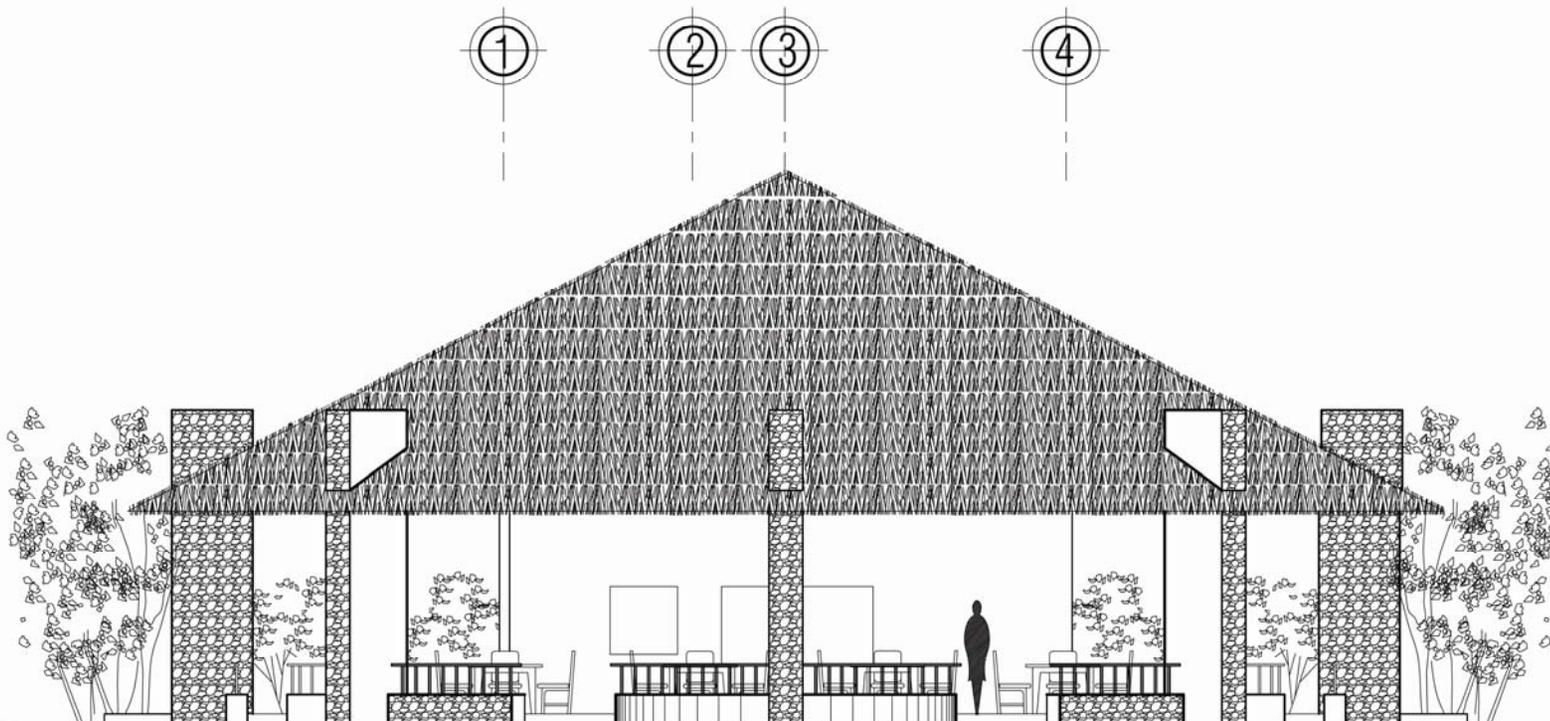


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

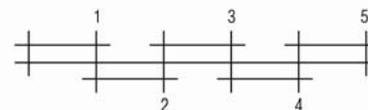
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



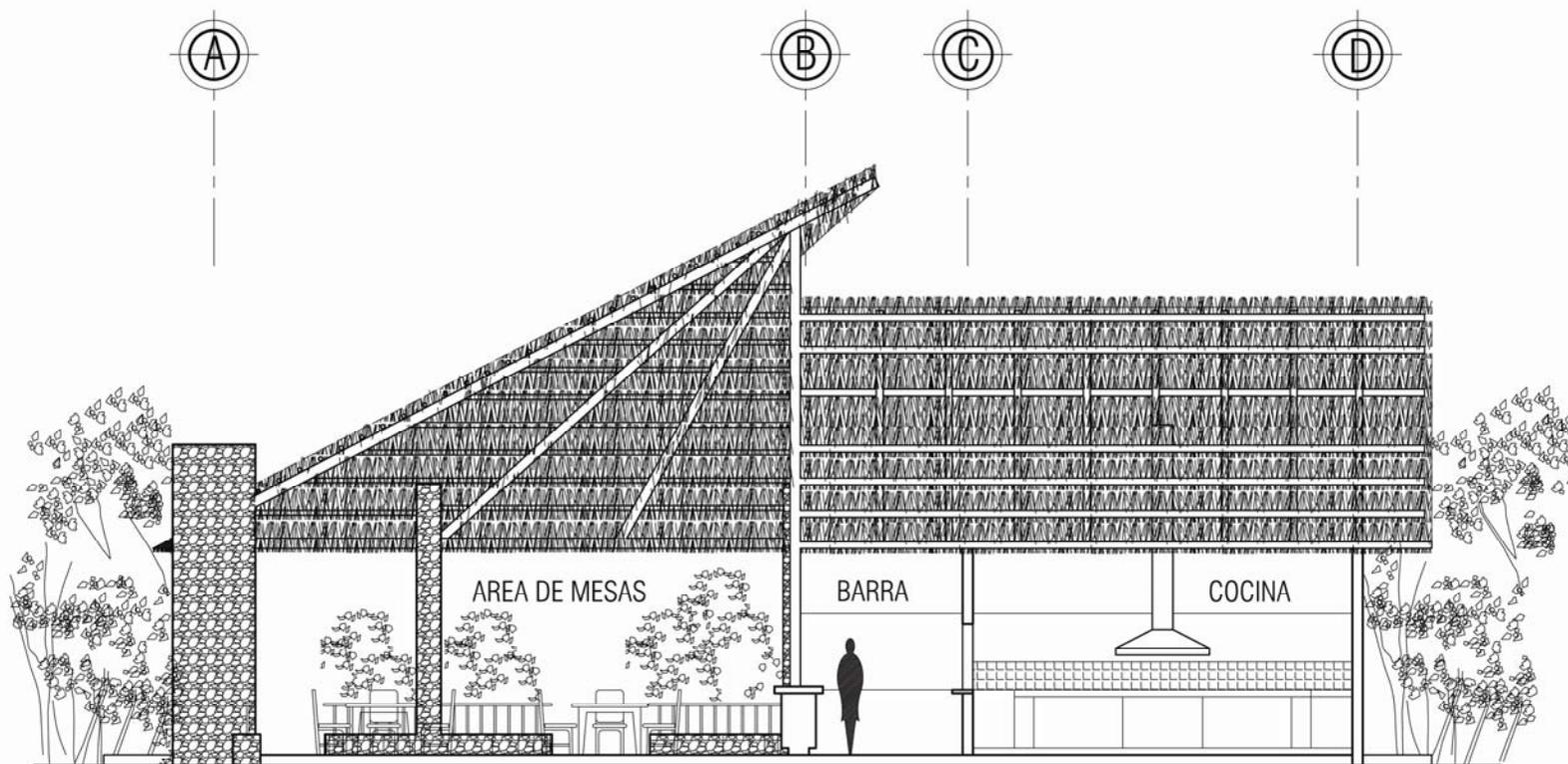
Restaurante

ELEVACION

ESCALA: 1:100



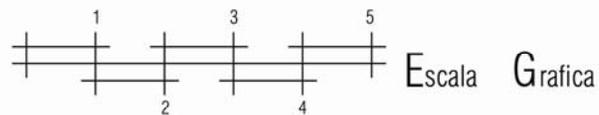
Escala Grafica



Restaurante

SECCION 1-1'

ESCALA: 1:100



VISTAS AREA DE RESTAURANTE



AREA DE INGRESO A RESTAURANTE



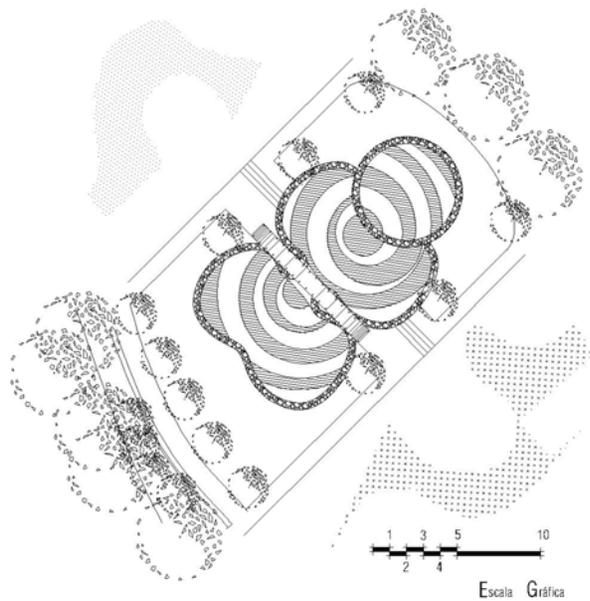
PERSPECTIVA 1



PERSPECTIVA 2

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Planta de piscinas

PLANTA



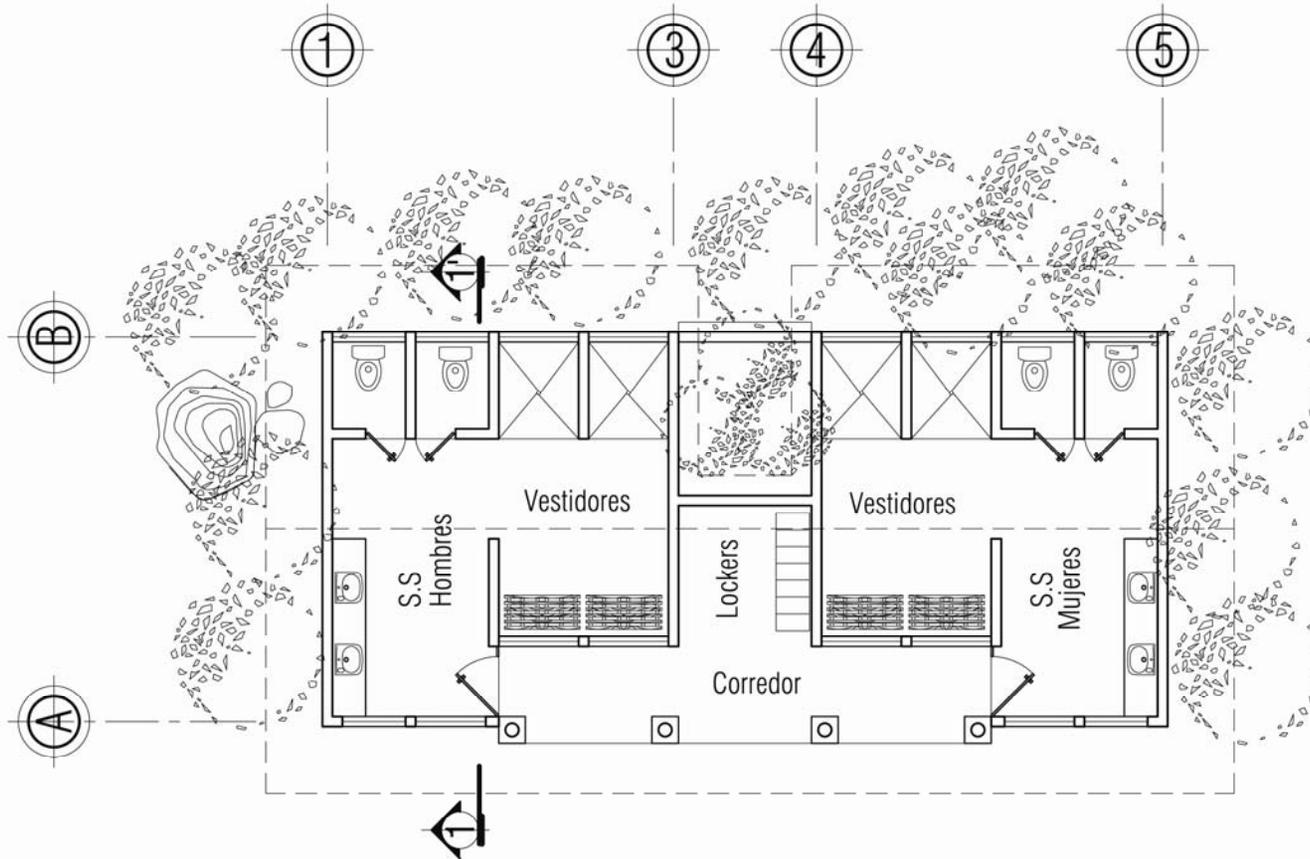
APUNTE DE PUENTE



PERSPECTIVA AREA DE PISCINAS.

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

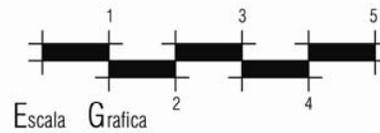
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Sanitarios y Vestidores

PLANTA

ESC. 1:100

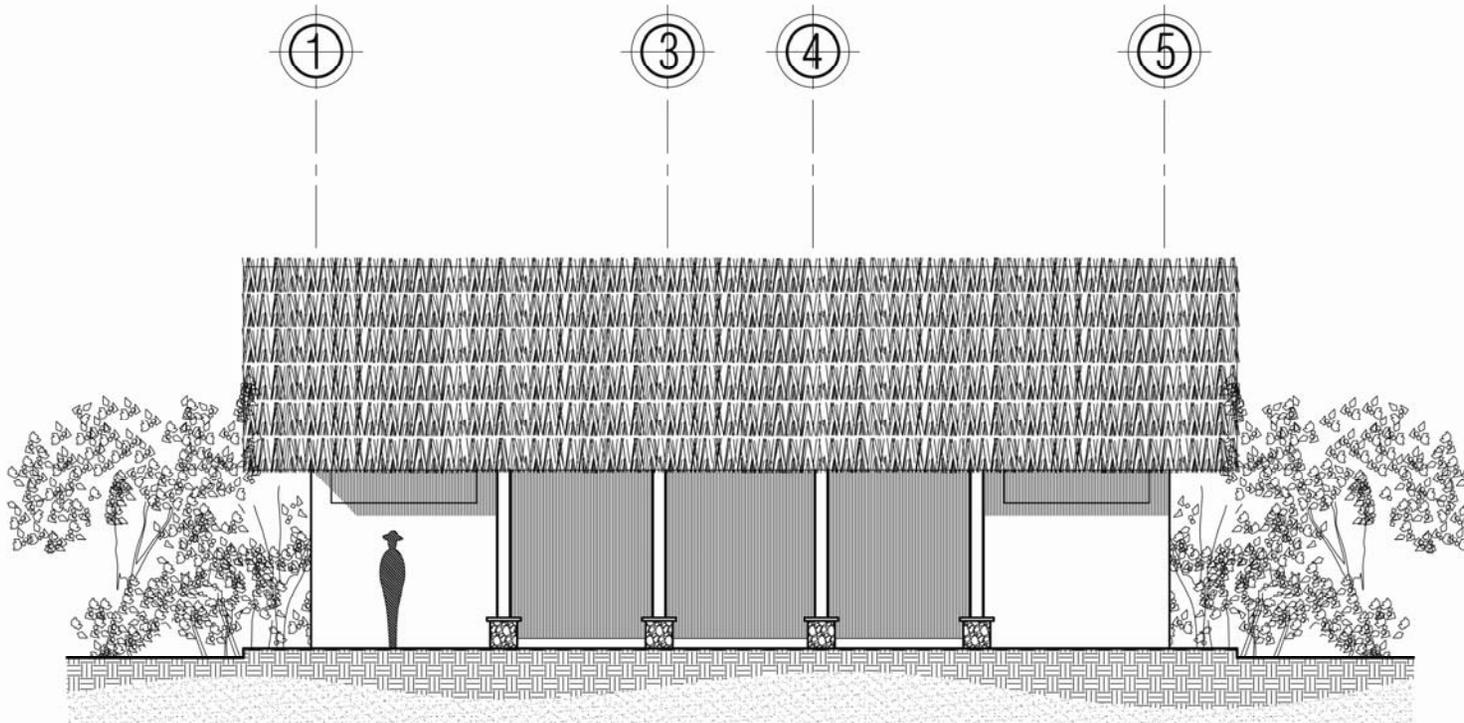


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

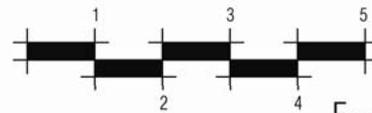
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Sanitarios y Vestidores

ELEVACION

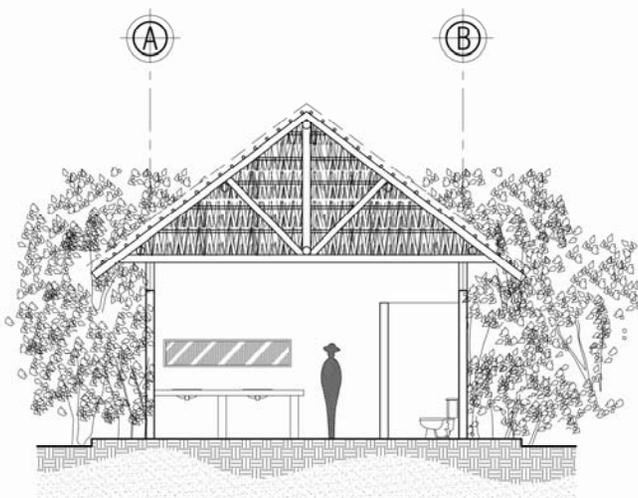
ESC. 1:100



Escala Grafica

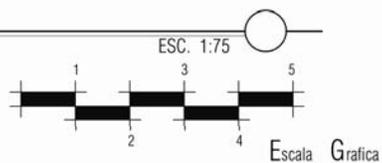
Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



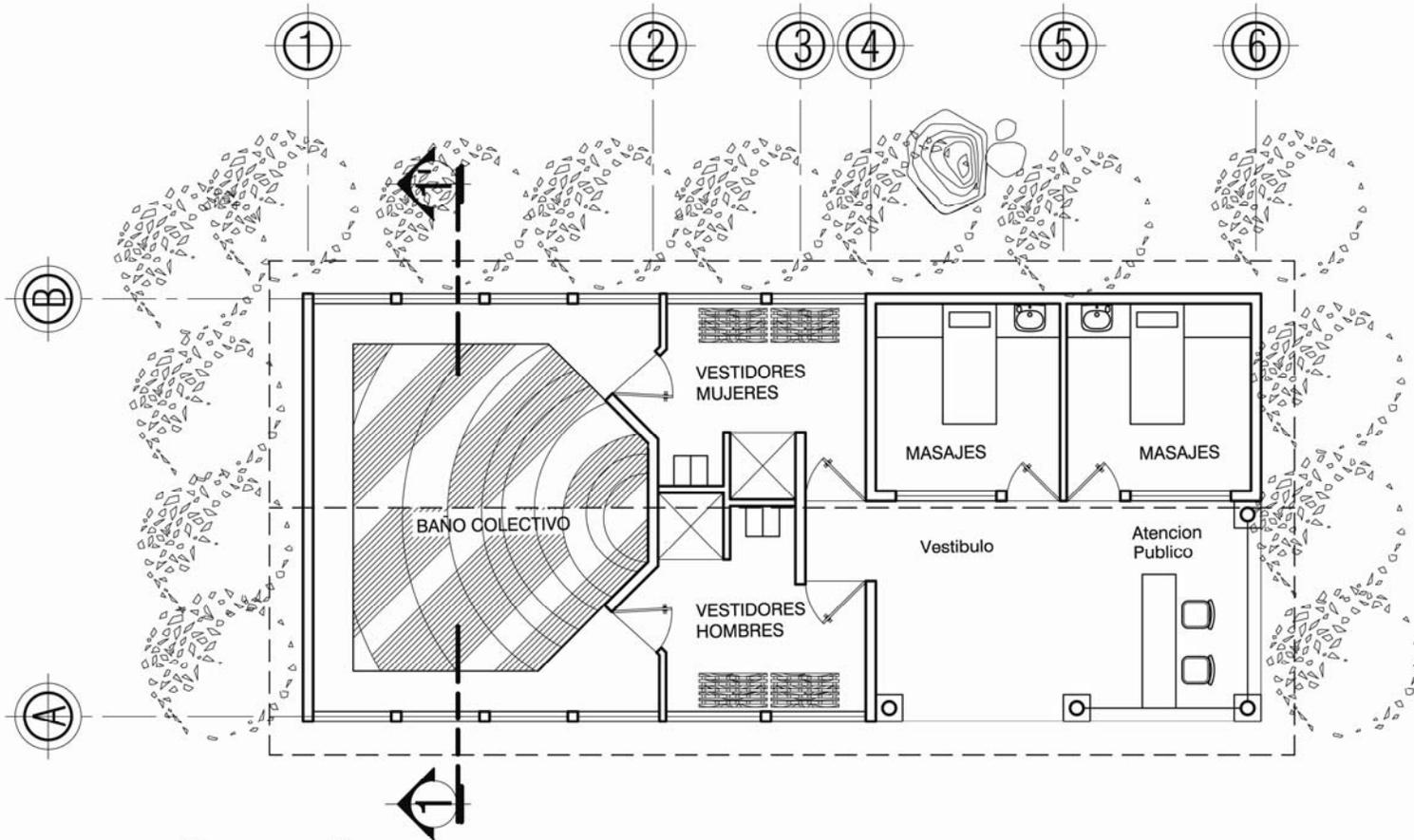
Sanitarios y Vestidores

SECCION



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

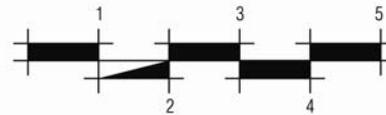
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Baños Colectivos

PLANTA

ESC. 1:75



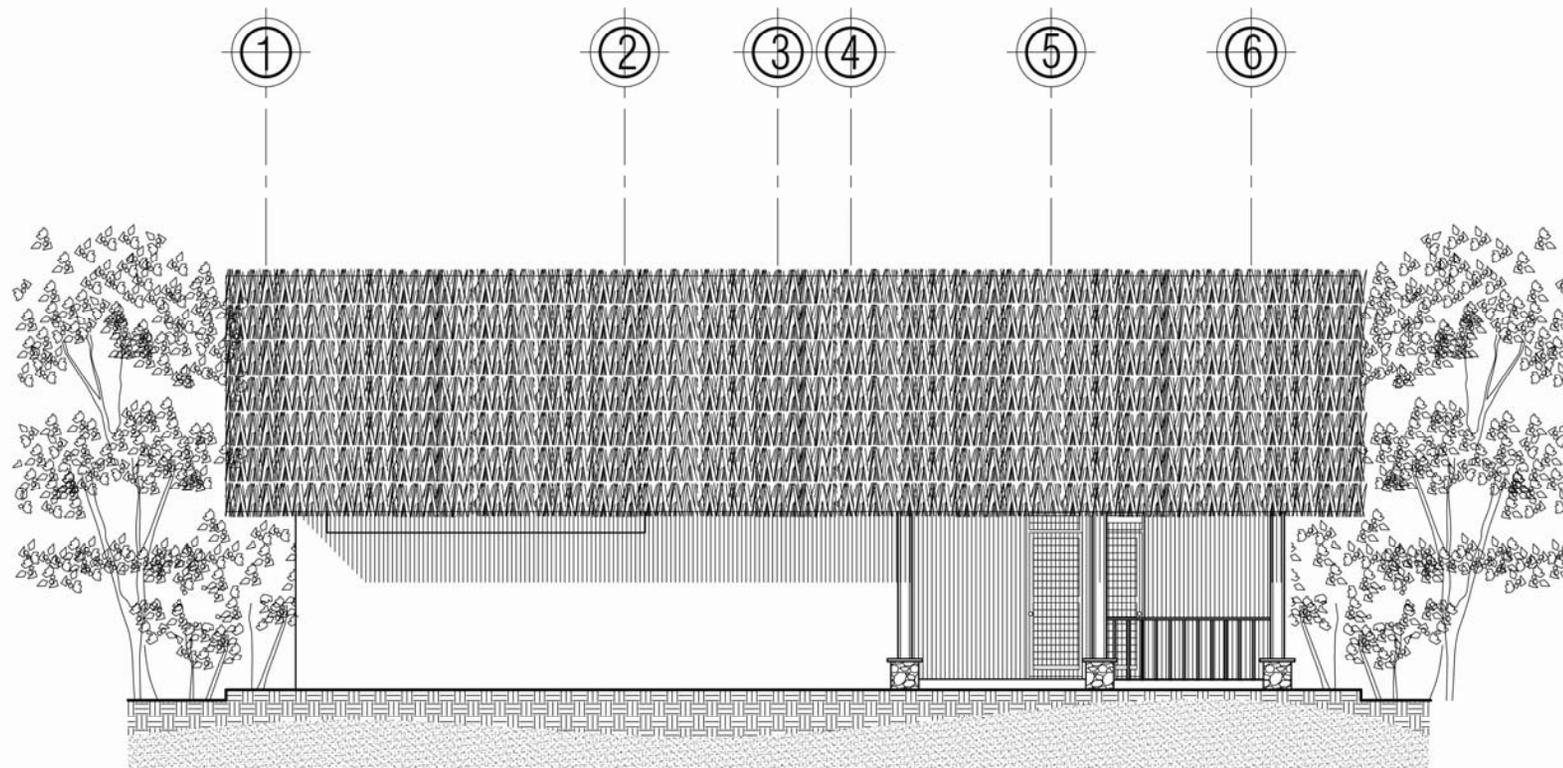
Escala Grafica

Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

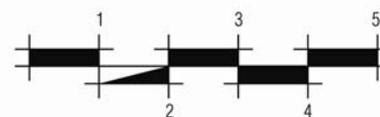
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Baños Colectivos

ELEVACION

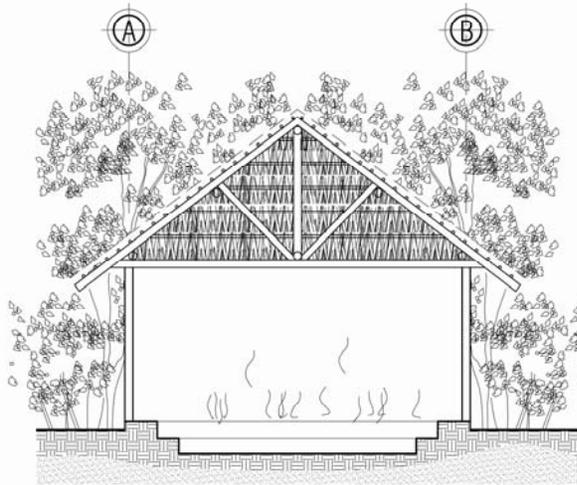
ESC. 1:75



Escala Grafica

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

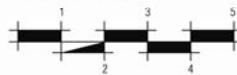
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



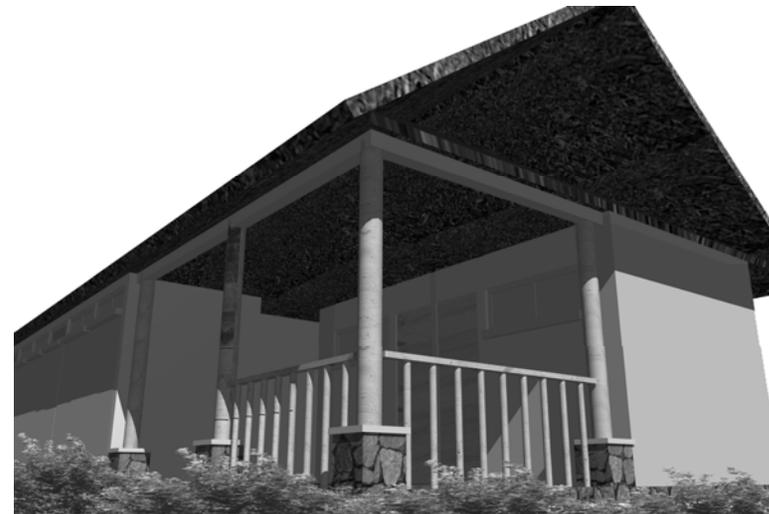
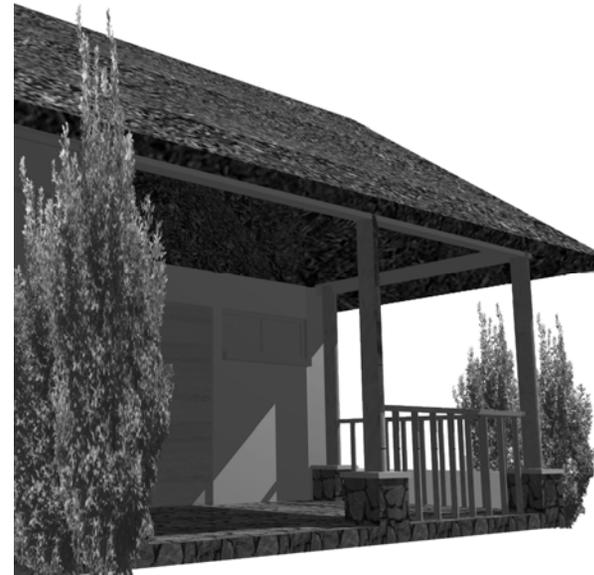
Baños Colectivos

SECCION

ESC. 1:75

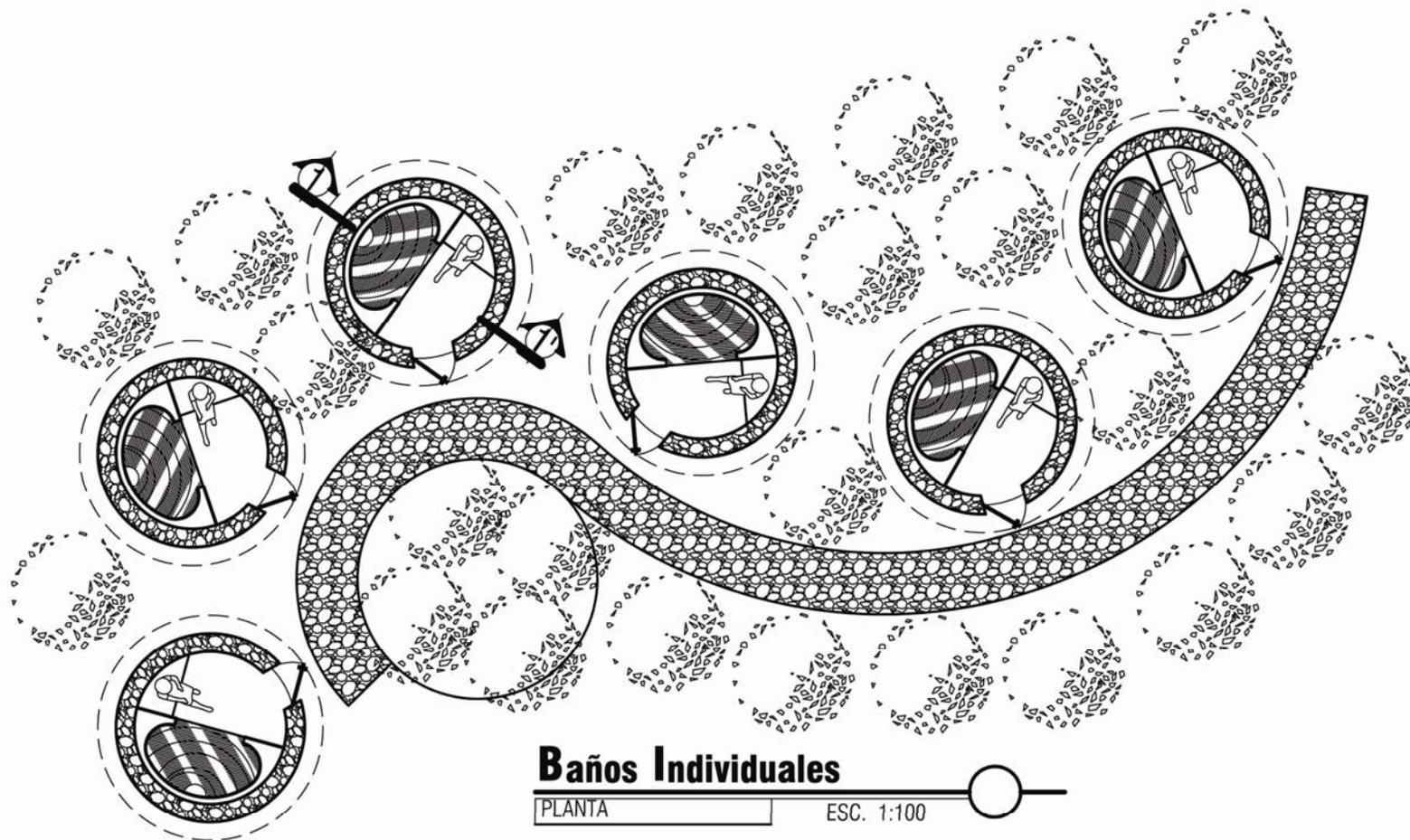


Escala Grafica



Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA

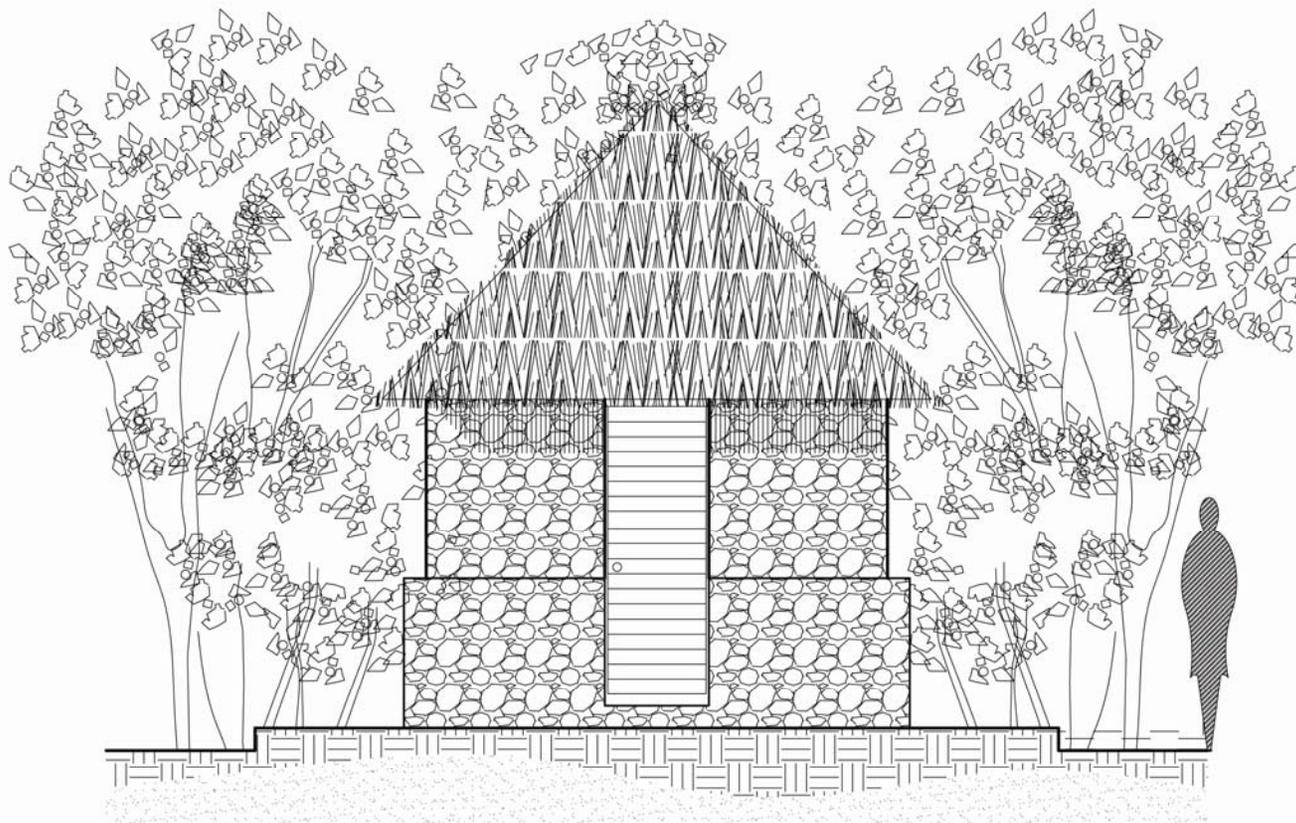




Escala Grafica

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Elevacion Frontal

Baños Individuales

ESC. 1:50

Escala Grafica

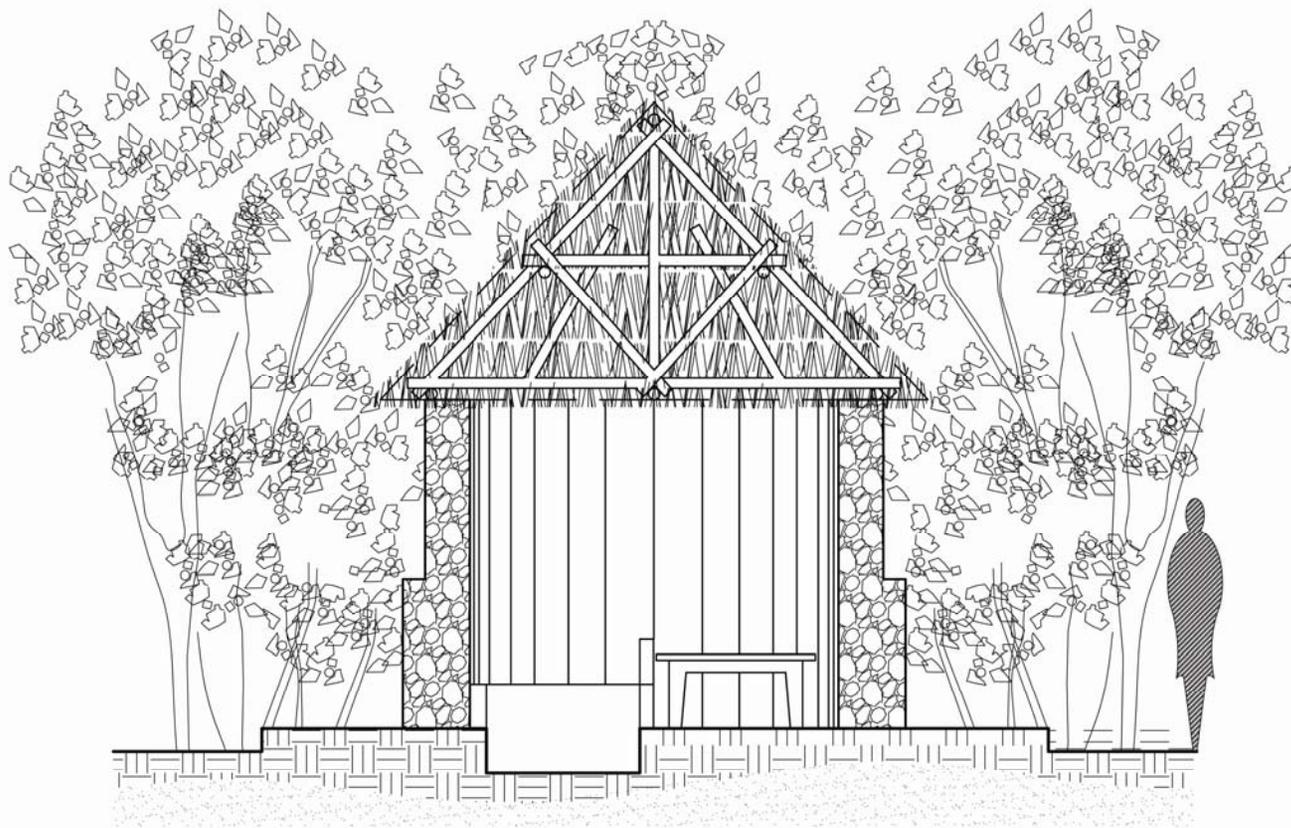


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

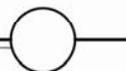
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Seccion

Baños Individuales

ESC. 1:50



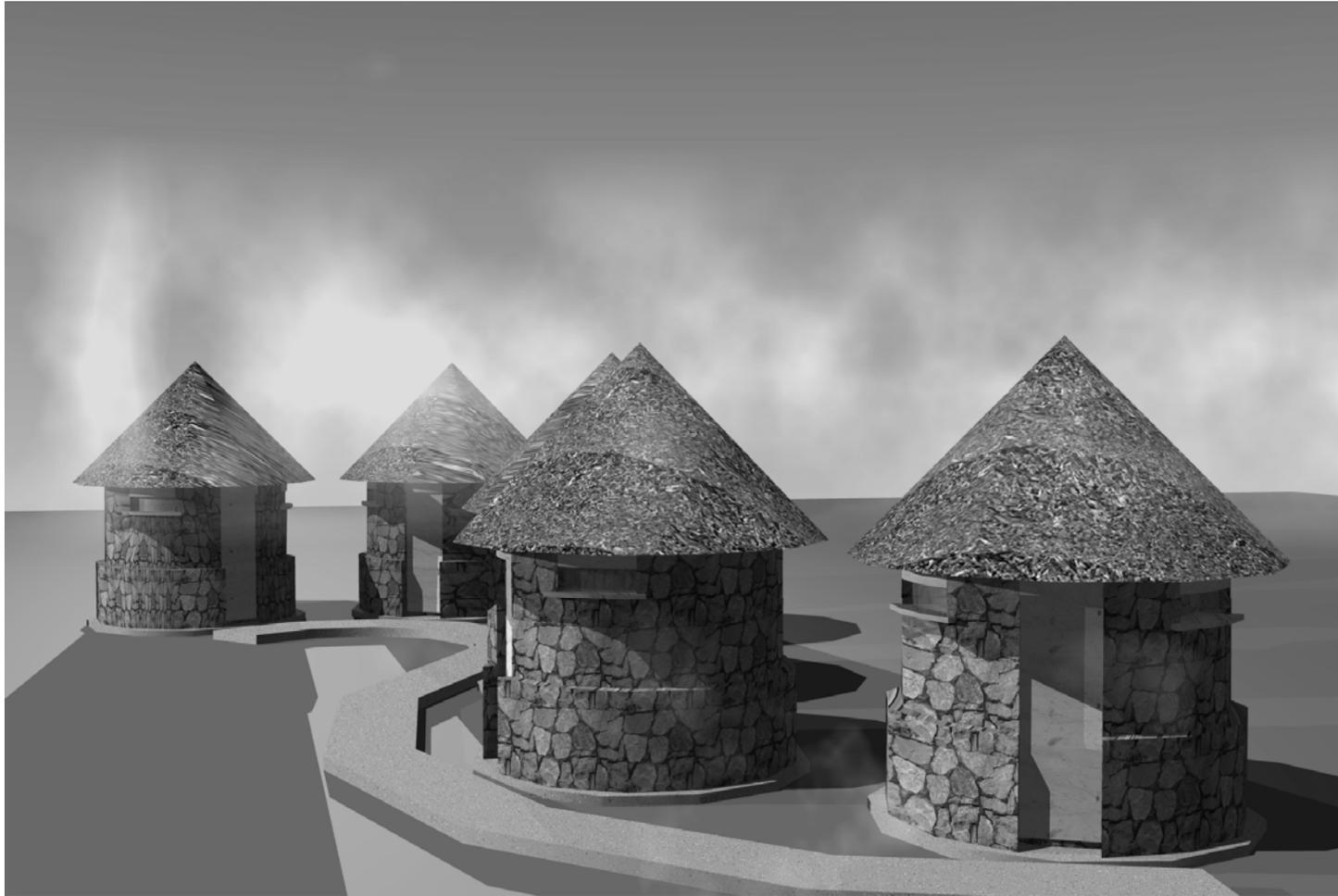
Escala Grafica



Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA

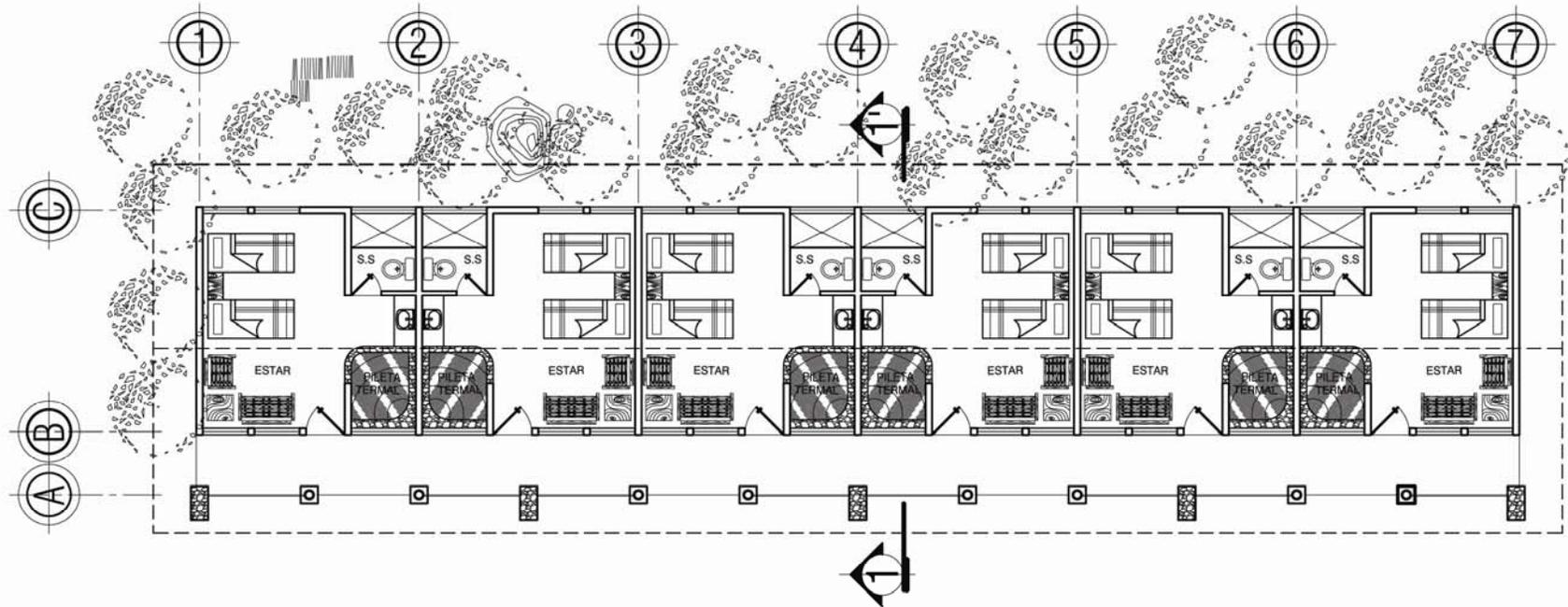


AREA DE BAÑOS INDIVIDUALES



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Bungalows

PLANTA

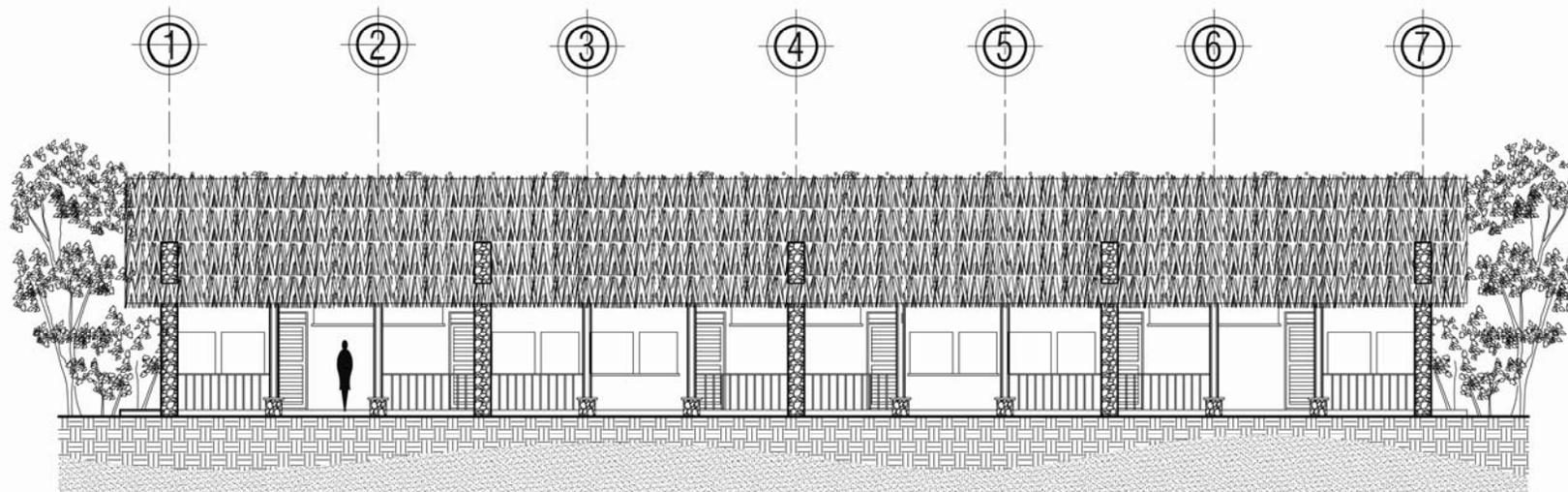
ESC. 1:200



Escala Grafica

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Bungalows

ELEVACION

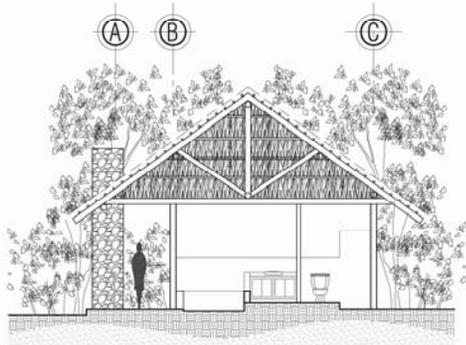
ESC. 1:200



Escala Gráfica

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



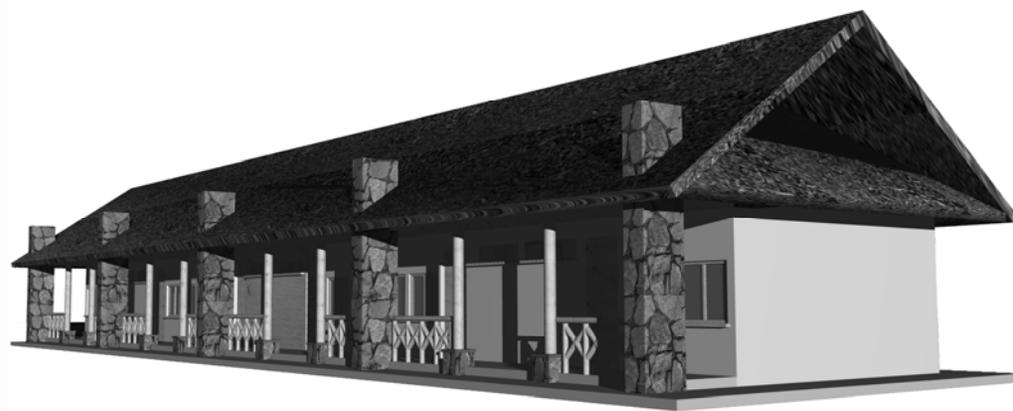
Bungalows

SECCION

ESC. 1:50



Escala Grafica

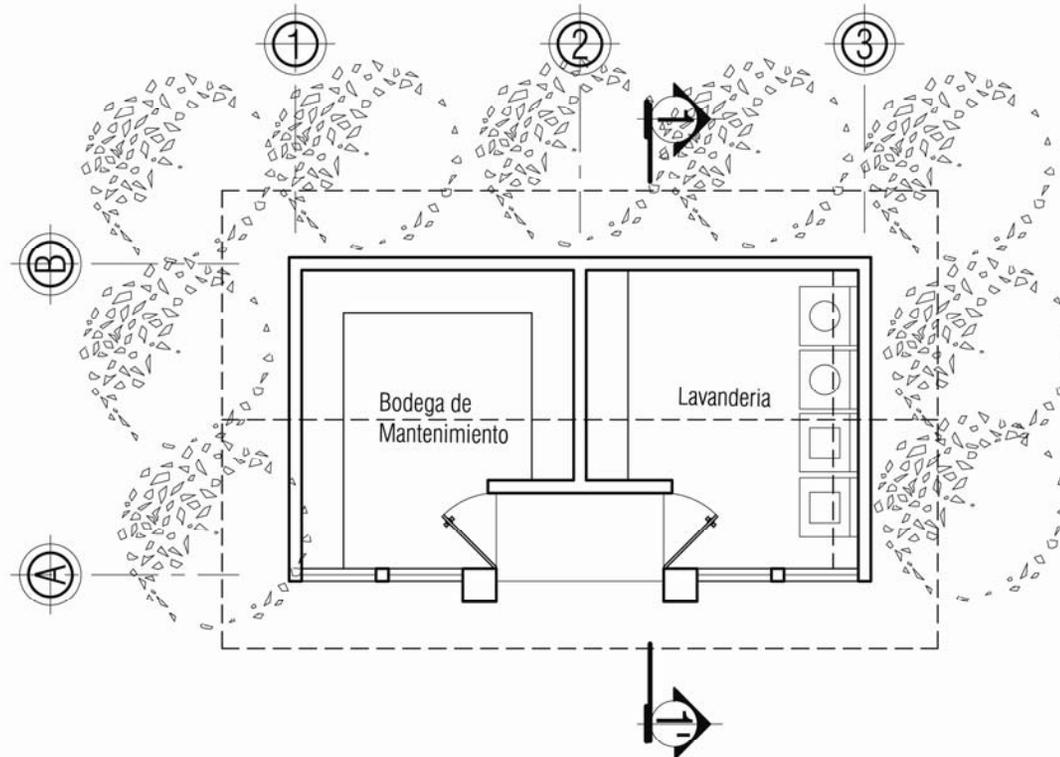


Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

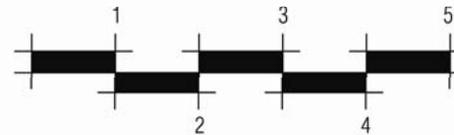
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Bodega de Mantenimiento y Lavanderia

PLANTA

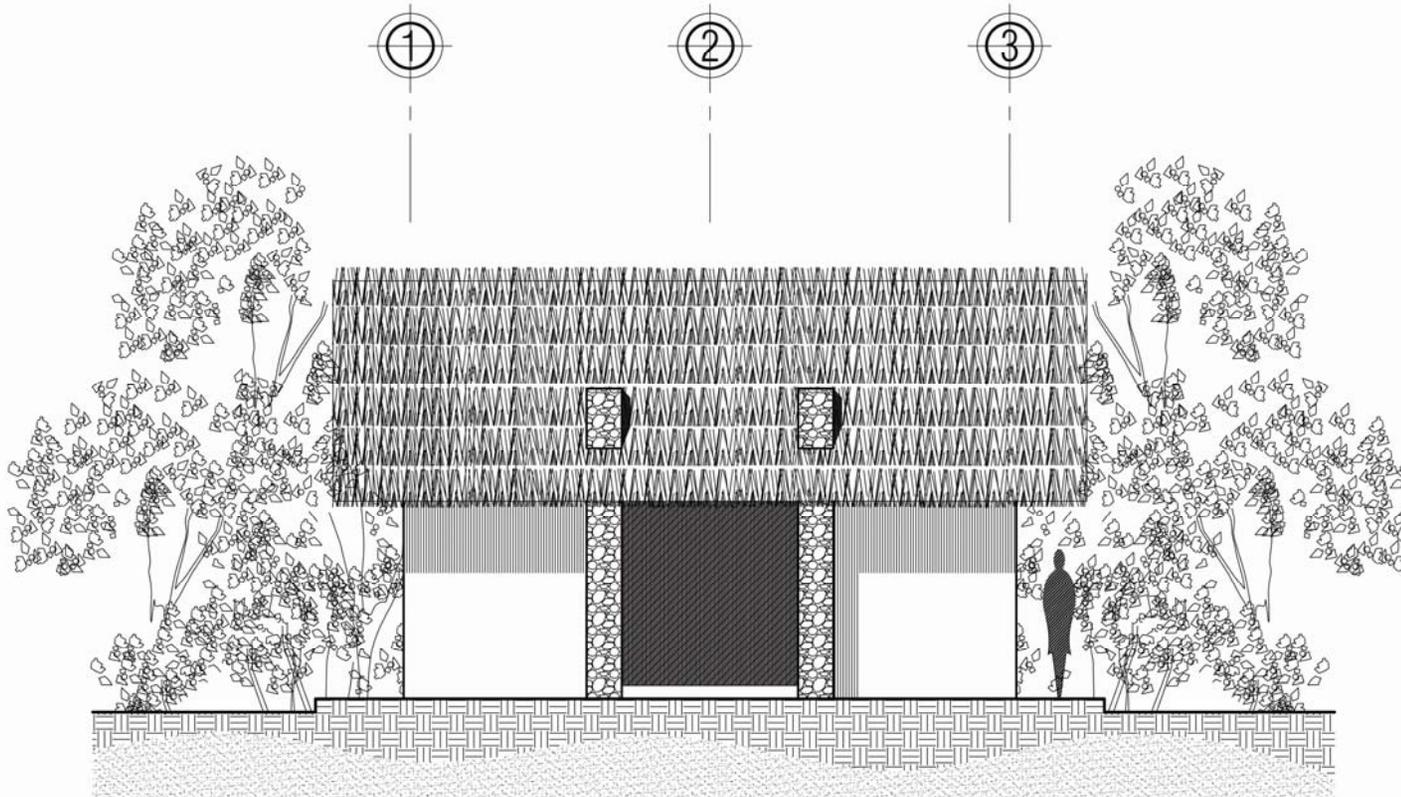
ESC. 1:75



Escala Grafica

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

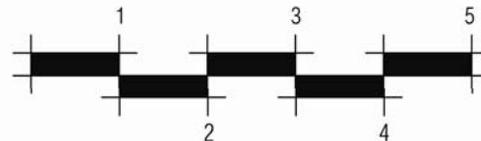
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Bodega de Mantenimiento y Lavandería

ELEVACION

ESC. 1:75



Escala Grafica

Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

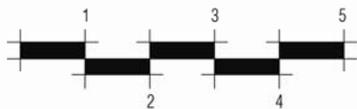
CAMOTÁN, CHIQUIMULA.



Bodega de Mantenimiento y Lavanderia

ELEVACION

ESC. 1:75



Escala Grafica



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

PRESUPUESTO ESTIMATIVO					
PROYECTO					
BALNEARIO TURÍSTICO DE AGUAS TERMALES "EL BRASILAR"					
ALDEA:	EL BRASILAR				
MUNICIPIO:	CAMOTÁN				
DEPARTAMENTO:	CHIQUIMULA, GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA				
3. GARITA DE INGRESO					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
3.1 Cimentación					
	Excavación	m ³	12.5	Q 15.00	Q 187.50
	Cemento curado	m ³	12.5	Q 110.00	Q 1,375.00
	Sub total				Q 1,562.50
3.2 Levantado de muros					
	Levantado de muros de piedra	m ²	31	Q 85.00	Q 2,635.00
	Levantado de muros de block	m ²	33	Q 135.00	Q 4,455.00
	Levantado muro de madera	m ²	8	Q 350.00	Q 2,800.00
	Sub total				Q 7,890.00
3.3 Cubierta					
	Estructura cubierta de madera rólca	m ²	49	Q 135.00	Q 6,615.00
	Cubierta de palma	m ²	49	Q 40.00	Q 1,960.00
	Sub total				Q 8,575.00
3.4 Acabados					
	Piso (placosa de barro)	m ²	53	Q 115.00	Q 6,095.00
	Replido + cemento	m ²	42	Q 50.00	Q 2,100.00
	Azulejo	m ²	5	Q 140.00	Q 700.00
	Inodoro + lavamanos	unidad	1	Q 1,200.00	Q 1,200.00
	Barrido de maderas	global	1	Q 490.00	Q 490.00
	Sub total				Q 10,585.00
3.5 Puertas, ventanas entreesos					
	Puertas de madera	unidad	2	Q 1,300.00	Q 2,600.00
	ventanera de madera	m ²	6	Q 100.00	Q 600.00
	Entreesos de madera	m ²	53	Q 450.00	Q 23,850.00
	Sub total				Q 27,050.00
3.6 Instalación hidráulica /Drenajes					
	Suministros e instalación de tubería p accesorios agua potable	global	1	Q 850.00	Q 850.00
	Suministros e instalación de tubería p accesorios drenaje	global	1	Q 850.00	Q 850.00
	Sub total				Q 1,700.00
3.7 Instalación eléctrica					
	Unidades iluminación	unidad	7	Q 300.00	Q 2,100.00
	Unidades fuerza	unidad	4	Q 300.00	Q 1,200.00
	Sub total				Q 3,300.00
TOTAL GARITA DE INGRESO					Q 36,887.00

3. ÁREA DE PARQUEO					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
3.1 PARQUEO					
	Mixación	m ²	250	Q 30.00	Q 7,500.00
	Piedra	m ²	250	Q 20.00	Q 5,000.00
	Terminación	global	1	Q 2,000.00	Q 2,000.00
	Muro de contención	m ³	30	Q 450.00	Q 13,500.00
	Sub total				Q 28,000.00
TOTAL ÁREA DE PARQUEO					Q 28,000.00

Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

3. ADMINISTRACIÓN Y VENTAS ARTESANALES					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
3.1 Cimentación					
	Excavación	m ³	24.3	Q 15.00	Q 364.50
	Cemento corrido	m ³	75.8	Q 110.00	Q 8,338.00
	Sub total				Q 8,702.50
3.2 Levantado de muros					
	Levantado de muros de piedra	m ²	1	Q 85.00	Q 85.00
	Levantado de muros de block	m ²	248.3	Q 135.00	Q 33,520.50
	Sub total				Q 33,605.50
3.3 Cúbierta					
	Estructura cubierta de madera roliza	m ²	138	Q 135.00	Q 18,630.00
	Cúbierta de palma	m ²	138	Q 40.00	Q 5,532.00
	Sub total				Q 24,162.00
3.4 Acabados					
	Piso (balda de barro)	m ²	93	Q 115.00	Q 10,695.00
	Empello + cemento	m ²	497	Q 50.00	Q 24,850.00
	Azuque	m ²	6	Q 140.00	Q 840.00
	Inodoro + lavamanos	unidad	4	Q 1,250.00	Q 5,000.00
	Sub total				Q 41,385.00
3.5 Puertas y Ventanas					
	Puertas de madera	unidad	16	Q 1,300.00	Q 20,800.00
	Ventanería de madera	m ²	4.6	Q 750.00	Q 3,450.00
	Sub total				Q 24,250.00
3.6 Instalación Hidráulica /Drenajes					
	Suministros e instalación de tubería y accesorios agua potable	global	1	Q 525.00	Q 525.00
	Suministros e instalación de tubería y accesorios drenajes	global	1	Q 525.00	Q 525.00
	Sub total				Q 1,050.00
3.7 Instalación eléctrica					
	Unidades Iluminación	unidad	11	Q 300.00	Q 3,300.00
	Unidades Fuerza	unidad	10	Q 300.00	Q 3,000.00
	Sub total				Q 6,300.00
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTAS ARTESANALES					
					Q 138,470.00

4. RESTAURANTE					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
4.1 Cimentación					
	Excavación	m ³	17.8	Q 15.00	Q 267.00
	Cemento corrido	m ³	55.5	Q 110.00	Q 6,105.00
	Sub total				Q 6,372.00
4.2 Levantado de muros					
	Levantado de muros de piedra	m ²	42.2	Q 85.00	Q 3,589.00
	Levantado de muros de block	m ²	57	Q 135.00	Q 7,695.00
	Sub total				Q 11,284.00
4.3 Cúbierta					
	Estructura cubierta de madera roliza	m ²	241.55	Q 135.00	Q 32,609.25
	Cúbierta de palma	m ²	241.55	Q 40.00	Q 9,662.00
	Sub total				Q 42,271.25
4.4 Acabados					
	Piso (balda de barro)	m ²	105	Q 115.00	Q 12,075.00
	Empello + cemento	m ²	342	Q 50.00	Q 17,100.00
	Azuque	m ²	50.5	Q 140.00	Q 7,070.00
	Inodoro + lavamanos	unidad	2	Q 1,250.00	Q 2,500.00
	Persianas de madera (Ingreso)	global	1	Q 7,500.00	Q 7,500.00
	Sub total				Q 56,245.00

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
4.5 Puertas y ventanas					
	Puertas de madera	unidad	9	Q 1,300.00	Q 11,700.00
	Ventanería de madera	m ²	5	Q 790.00	Q 3,950.00
	Sub total				Q 15,650.00
4.6 Instalación hidráulica /Drenajes					
	Suministros e instalación de tubería y accesorios agua potable	global	1	Q 2,000.00	Q 2,000.00
	Suministros e instalación de tubería y accesorios Drenajes	global	1	Q 2,000.00	Q 2,000.00
	Sub total				Q 4,000.00
4.7 Instalación eléctrica					
	Unidades Iluminación	unidad	20	Q 300.00	Q 6,000.00
	Unidades Fuerza	unidad	12	Q 300.00	Q 3,600.00
	Sub total				Q 9,600.00
TOTAL RESTAURANTE					
					Q 142,120.25

5. MÓDULO DE S.S Y VESTIDORES

REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
5.1 Cementación					
	Excavación	m ³	21.12	Q 15.00	Q 316.80
	Cemento cerido	m ³	66	Q 110.00	Q 7,260.00
	Sub total				Q 7,576.80
5.2 Levantado de muros					
	Levantado de muros de piedra	m ²	2.6	Q 85.00	Q 221.00
	Levantado de muros de bloq.	m ²	203	Q 135.00	Q 27,405.00
	Sub total				Q 27,626.00
5.3 Cubierta					
	Estructura cubierta de madera rolliza	m ²	110.6	Q 130.00	Q 14,378.00
	Cubierta de palma	m ²	110.6	Q 40.00	Q 4,424.00
	Sub total				Q 18,802.00
5.4 Acabados					
	Piso (balda de bano)	m ²	75	Q 115.00	Q 8,625.00
	Repele + cerido	m ²	296	Q 50.00	Q 14,800.00
	Acabado	m ²	110	Q 140.00	Q 15,400.00
	Tronado + lavamanos	unidad	4	Q 1,250.00	Q 5,000.00
	Sub total				Q 43,825.00
5.5 Puertas y Ventanas					
	Puertas de madera	unidad	6	Q 1,300.00	Q 7,800.00
	Ventanería de madera	m ²	8	Q 790.00	Q 6,320.00
	Sub total				Q 14,120.00
5.6 Instalación hidráulica /Drenajes					
	Suministros e instalación de tubería y accesorios agua potable	global	1	Q 2,000.00	Q 2,000.00
	Suministros e instalación de tubería y accesorios Drenajes	global	1	Q 2,000.00	Q 2,000.00
	Sub total				Q 4,000.00
5.7 Instalación eléctrica					
	Unidades Iluminación	unidad	7	Q 300.00	Q 2,100.00
	Unidades Fuerza	unidad	2	Q 300.00	Q 600.00
	Sub total				Q 2,700.00
TOTAL MÓDULO DE S.S Y VESTIDORES					
					Q 118,882.80

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

6. ÁREA DE PISCINAS					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
6.1 Levantado de muros					
	Fundición de muros	m	90	Q 375.00	Q 33,750.00
	Sub total				Q 33,750.00
6.2 Acabados					
	Revestimiento piedra lava	m ²	248	Q 70.00	Q 17,360.00
	Sub total				Q 17,360.00
6.3 Instalación hidráulica /Drenajes					
	Suministro e instalación de tubería y accesorios agua potable	global	1	Q 6,750.00	Q 6,750.00
	Suministro e instalación de tubería y accesorios Drenajes	global	1	Q 6,750.00	Q 6,750.00
	Sub total				Q 13,500.00
6.4 Puente sobre Piscinas					
	Puente de madera	global	1	Q 18,000.00	Q 18,000.00
	Sub total				Q 18,000.00
TOTAL AREA DE PISCINAS					
					Q 82,460.00

7. BAÑOS COLECTIVOS					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
7.1 Cimentación					
	Excavación	m ³	21.5	Q 15.00	Q 322.50
	Cemento corrido	m	66.5	Q 110.00	Q 7,315.00
	Sub total				Q 7,637.50
7.2 Levantado de muros					
	Levantado de muros de piedra	m ³	0.5	Q 80.00	Q 40.00
	Levantado de muros de block	m ²	248.5	Q 135.00	Q 33,547.50
	Levantado muro de madera (Área de balcón)	m	5	Q 350.00	Q 1,750.00
	Sub total				Q 35,340.00
7.3 Cubierta					
	Estructura cubierta de madera raliza	m	301.5	Q 155.00	Q 46,732.50
	Cubierta de palma	m ²	301.5	Q 40.00	Q 12,060.00
	Sub total				Q 58,792.50
7.4 Acabados					
	Piso (bardeas de barro)	m ²	56	Q 115.00	Q 6,440.00
	Piso de Cerámica antideslizante	m ²	30	Q 100.00	Q 3,000.00
	Scotillo + corrido	m ²	497	Q 40.00	Q 19,880.00
	Acabado	m ²	74	Q 140.00	Q 10,360.00
	Levanamos	unidad	2	Q 300.00	Q 600.00
	Sub total				Q 40,280.00
7.5 Puertas y Ventanas					
	Puertas de madera	unidad	6	Q 1,200.00	Q 7,200.00
	Ventanas de madera	m ²	10.5	Q 750.00	Q 7,875.00
	Sub total				Q 15,075.00
7.6 Instalación hidráulica /Drenajes					
	Suministro e instalación de tubería y accesorios agua potable	global	1	Q 300.00	Q 300.00
	Suministro e instalación de tubería y accesorios Drenajes	global	1	Q 500.00	Q 500.00
	Sub total				Q 800.00
7.7 Instalación eléctrica					
	Unidades Iluminación	unidad	8	Q 300.00	Q 2,400.00
	Unidades fuerza	unidad	5	Q 300.00	Q 1,500.00
	Sub total				Q 3,900.00
TOTAL BAÑOS COLECTIVOS					
					Q 126,362.00

Dany Israel Morales García
ARQUITECTURA



Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

8. BAÑOS INDIVIDUALES (6 unidades)					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
8.1 Cimentación					
	Excavación	m3	17,5	Q 15,00	Q 262,50
	Cemento de piedra	m3	17,5	Q 80,00	Q 1.400,00
	Sub total				Q 1.662,50
8.2 Levantado de muros					
	Levantado de muros de piedra	m3	36	Q 80,00	Q 2.880,00
	Sub total				Q 2.880,00
8.3 Cubierta					
	Estructura cubierta de madera roble	m2	66	Q 135,00	Q 8.910,00
	Cubierta de palma	m2	66	Q 40,00	Q 2.640,00
	Sub total				Q 11.550,00
8.4 Acabados					
	Piso (balda de barro)	m2	36	Q 115,00	Q 4.140,00
	Revestimiento piedra lava	m2	30	Q 75,00	Q 2.250,00
	Sub total				Q 6.390,00
8.5 Puertas y Ventanas					
	Puertas de madera	unidad	6	Q 1.200,00	Q 7.200,00
	Sub total				Q 7.200,00
8.6 Instalación hidráulica /Drenajes					
	Suministro e instalación de tubería y accesorios agua potable	global	1	Q 1.200,00	Q 1.200,00
	Suministro e instalación de tubería y accesorios Drenajes	global	1	Q 1.200,00	Q 1.200,00
	Sub total				Q 2.400,00
8.7 Instalación eléctrica					
	Unidades: Iluminación	unidad	6	Q 300,00	Q 1.800,00
	Sub total				Q 1.800,00
TOTAL BAÑOS INDIVIDUALES					
					Q 32.600,00

9. BUNGALOWS					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
9.1 Cimentación					
	Excavación	m3	52,8	Q 15,00	Q 792,00
	Cemento corrido	m3	177	Q 110,00	Q 19.470,00
	Sub total				Q 20.262,00
9.2 Levantado de muros					
	Levantado de muros de piedra	m3	50	Q 80,00	Q 4.000,00
	Levantado de muros de bloq.	m2	522	Q 120,00	Q 62.640,00
	Sub total				Q 66.640,00
9.3 Cubierta					
	Estructura cubierta de madera roble	m2	284	Q 135,00	Q 38.340,00
	Cubierta de palma	m2	284	Q 40,00	Q 11.360,00
	Sub total				Q 49.700,00
9.4 Acabados					
	Piso (balda de barro)	m2	174	Q 115,00	Q 20.010,00
	Replazo + cemento	m2	1044	Q 50,00	Q 52.200,00
	Azulejo	m2	427	Q 140,00	Q 59.780,00
	Tronado + lavamanos	unidad	6	Q 1.250,00	Q 7.500,00
	Baranda de madera	m	26	Q 390,00	Q 10.140,00
	Sub total				Q 149.630,00
9.5 Puertas y Ventanas					
	Puertas de madera	unidad	12	Q 1.200,00	Q 14.400,00
	Ventaneria de madera	m2	45	Q 750,00	Q 33.750,00
	Sub total				Q 48.150,00

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
9.6 Instalación hidráulica					
/Drenajes	Suministro e instalación de tubería y accesorios agua potable	global	1	Q 3,800.00	Q 3,800.00
	Suministro e instalación de tubería y accesorios Drenajes	global	1	Q 3,800.00	Q 3,800.00
	Sub total				Q 7,600.00
9.7 Instalación eléctrica					
	Unidades iluminación	unidad	24	Q 325.00	Q 7,800.00
	Unidades fuerza	unidad	24	Q 325.00	Q 7,800.00
	Sub total				Q 15,600.00
TOTAL BUNGALOWS					
					Q 354,148.50

10. BODEGA DE MANTENIMIENTO Y LAVANDERÍA					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
10.1 Cimentación					
	Excavación	m3	8.5	Q 15.00	Q 127.50
	Cemento corrido	m	24.5	Q 110.00	Q 2,695.00
	Sub total				Q 2,822.50
10.2 Levantado de muros					
	Levantado de muros de piedra	m3	1	Q 85.00	Q 85.00
	Levantado de muros de block	m2	78.75	Q 120.00	Q 9,450.00
	Sub total				Q 9,535.00
10.3 Cubierta					
	Estructura cubierta de madera rolliz	m	47	Q 130.00	Q 6,115.00
	Cubierta de palma	m2	47	Q 40.00	Q 1,880.00
	Sub total				Q 8,025.00
10.4 Acabados					
	Piso (barbosa de barro)	m2	23	Q 115.00	Q 2,645.00
	Replote + corrido	m2	157.5	Q 50.00	Q 7,875.00
	Azulejo	m2	10	Q 1,250.00	Q 12,500.00
	Sub total				Q 23,020.00
10.5 Puertas y ventanas					
	Puertas de madera	unidad	2	Q 1,300.00	Q 2,600.00
	Ventanería de madera	m2	2	Q 750.00	Q 1,500.00
	Sub total				Q 4,100.00
10.6 Instalación hidráulica					
/Drenajes	Suministro e instalación de tubería y accesorios agua potable	global	1	Q 1,500.00	Q 1,500.00
	Suministro e instalación de tubería y accesorios Drenajes	global	1	Q 1,500.00	Q 1,500.00
	Sub total				Q 3,000.00
10.7 Instalación eléctrica					
	Unidades iluminación	unidad	3	Q 325.00	Q 975.00
	Unidades fuerza	unidad	6	Q 325.00	Q 1,950.00
	Sub total				Q 2,925.00
TOTAL BODEGA DE MANTENIMIENTO/LAVANDERÍA					
					Q 53,627.50

11. OTROS					
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
11.1 Fuente					
	Fuente	global	1	Q 15,000.00	Q 15,000.00
	Sub total				Q 15,000.00
11.2 Pergolas					
	Pergolas de madera en área de plaza central	global	1	Q 12,000.00	Q 12,000.00
	Sub total				Q 12,000.00

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

REGLON	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
11.3 Caminamientos					
	Caminamientos de pedrin	m2	805	Q 40.00	Q 32,200.00
	Fundición de bordillos para caminamientos	m	805	Q 25.00	Q 20,125.00
	Sub total				Q 52,325.00
11.4 Juegos infantiles					
	Juegos infantiles varios	global	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00
	Sub total				Q 8,000.00
11.5 Jardinería					
	Jardinería	global	1	Q 25,000.00	Q 25,000.00
	Sub total				Q 25,000.00
TOTAL OTROS					Q 112,325.00

INTEGRACION DE COSTOS DIRECTOS	
1. GASTA DE INGRESO	Q 36,887.00
2. AREA DE PAQUERO	Q 24,850.00
3. ADMINISTRACION Y VENTAS ARTESANALES	Q 139,470.00
4. RESTAURANTE	Q 142,120.25
5. MÓDULO DE S.S. Y VESTIDORES	Q 118,882.80
6. AREA DE PISCINAS	Q 82,610.00
7. BAÑOS COLECTIVOS	Q 128,382.00
8. AREA DE BAÑOS INDIVIDUALES	Q 32,600.00
9. BUNGALOWS	Q 354,149.50
10. BODEGA DE MANTENIMIENTO Y LAVANDERIA	Q 53,227.00
11. OTROS	Q 112,325.00
TOTAL	Q 1,223,884.05

INTEGRACION DE COSTOS INDIRECTOS	
Planificación 8%	Q97,910.72
Administración 8%	Q97,910.72
Supervisión 5%	Q61,194.30
Utilidad 20%	Q244,778.31
TOTAL	Q601,792.48

Fuente: Anual de Honorarios Profesionales/Colegio de Arquitectos de Guatemala

INTEGRACION FINAL	
COSTOS DIRECTOS	Q1,223,884.05
COSTOS INDIRECTOS	Q601,792.48
COSTO TOTAL DE OBRA	Q1,725,676.51

Costo en Lebes

Balneario Turístico de Aguas Termales "EL BRASILAR"

CAMOTÁN, CHIQUIMULA.

Recuperación de la inversión.

Descripción	Total
Ingresos anuales estimados	Q.613,200.00
Gastos de operación anuales	Q.178,800.00
Total de utilidad Neta anual	Q.434,400.00

Costo del proyecto 1,781,559.97/434,400.00 =
 Tiempo de recuperación de inversión = **4 años.**

Fases de Inversión.

Para la ejecución del proyecto se proponen las siguientes fases:

Posibles fuentes de financiamiento.

Entre las posibles fuentes de financiamiento podemos mencionar:

1. Gobierno central
2. Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)
3. Municipalidad de Camotan.
4. ONG`s (AECI, Visión Mundial, ACODERCA(Asociación para la coordinación del desarrollo rural de Camotan)).

PROPUESTA DE INVERSIÓN POR FASES

Orden Prioritario	DESCRIPCION	FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV
1	Garita de ingreso				
2	Área de parqueo				
3	Modulo de S.S. y vestidores				
4	Área de piscinas				
5	Administración				
6	Restaurante				
7	Baños colectivos				
8	Baños individuales				
9	Bodega de mantenimiento y lavandería				
10	Otros				
11	Bungalows				
	Inversión	Q254,673.92	Q513,522.35	Q458,129.45	Q499,350.80
	Total del proyecto	Q1,725,676.51			

Es importante mencionar que el proyecto podrá ser financiado por etapas y por diferentes instituciones a la vez.

Conclusiones

- ✦ El turismo representa una de las principales fuentes de ingresos económicos al país, por lo que su explotación sistemática y sustentable puede considerarse una opción de desarrollo para las comunidades de nuestro país.
- ✦ Las aguas termales son un fenómeno hidrológico de la naturaleza, las cuales representan un verdadero potencial turístico, debido principalmente a las propiedades que les son atribuidas en beneficio de la salud.
- ✦ Es importante considerar la participación de las comunidades locales en proyectos similares, para que se vean identificados con el proyecto y contribuyan a su protección y conservación.
- ✦ Debido a la situación económica y la falta de empleo que viven los pobladores de la aldea El Brasilar, el proyecto representa una opción viable para la generación de empleo y el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.
- ✦ Se determinó que actualmente el balneario no posee las condiciones óptimas de servicio para que los turistas que lo visitan, obtengan una experiencia satisfactoria, debido principalmente a la falta de infraestructura y a la falta de planeación del espacio.

Recomendaciones

- ✦ Educar y capacitar en el manejo de aspectos técnicos, administrativos y de mantenimiento del Balneario a la comunidad, para que se preste un servicio óptimo a los visitantes.
- ✦ Para la ejecución del proyecto se deberá tomar en cuenta: la utilización de materiales del lugar, tecnologías constructivas adecuadas, aspectos morfológicos, etc., planteados en la presente tesis, los cuales son el resultado de la investigación de las variables existentes en el proyecto, el cual pretende reducir los impactos ambientales y mantener una armonía con el entorno.
- ✦ Incentivar y fomentar la ejecución de proyectos que busquen la explotación sistemática y sostenible de las aguas termales en el país, las cuales brinden a los visitantes un espacio de recreación y salud.
- ✦ Utilizar la mano de obra local, con el propósito de tecnificarla y poder utilizarla en construcciones similares, que sean de beneficio a la comunidad.
- ✦ Gestionar ante las instituciones nacionales e internacionales financiamiento para que el proyecto llegue a ser una realidad.
- ✦ Se recomienda a la municipalidad de Camotán y el INGUAT, crear programas de promoción turística del balneario.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR ALVARADO, Oscar Antonio **Análisis de la Imagen Urbana de la vivienda en la cabecera departamental de Totonicapán.** Tesis de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.2003.
- ALMENGOR HEDHT, Gloria Regina. **El color como parte integral de la Arquitectura.** Tesis de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.1989.
- AYALA CRUZ, Sandra Lisette & Nery Vladymir, Bucaro Méndez. **Centro Recreativo Sub-Regional en Chiquimula.** Tesis de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.1994.
- BARRERA, Amauri. Alfredo Leon,Villatoro Frank **Termalismo Turístico en Quetzaltenango** Tesis de Licenciatura. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
- BEDOYA DE PONCE, Telma Aida. **Practica Supervisada** Tesis de grado. Universidad Rafael Landívar. Facultad de Quetzaltenango.1987.
- CIFUENTES, Miguel. *Determinación de capacidad de carga turística.* Centro Agronómico de Investigaciones y Enseñanza CATIE. Costa Rica.1992
- CRISTIANI ALVARADO, Carlos. **Recursos Turísticos.** Guatemala.2000.
- CONAP. (INGUAT-GICA) **Estudio de Desarrollo Turístico Nacional para la República de Guatemala.** 2001.
- Congreso de la República de Guatemala, C.A. **Constitución Política de la República.** Guatemala.
- DARY, Claudia. ELÍAS, Sível y REYNA Violeta. **Estrategias de Sobrevivencia Campesina en Ecosistemas Frágiles. Los ch'ortí en las laderas secas del oriente de Guatemala.** Guatemala: Editorial Serví prensa C.A. FLACSO, 1998.
- DE LEÓN ORANTES, Ángel Humberto. **Revitalización y Conservación del Templo Católico y su Entorno Inmediato, Municipio de Camotán, Chiquimula.** Tesis de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.2002.
- GARCÍA PELAYO, Ramón. **Larousee Diccionario Manual Ilustrado** Ediciones Larousee. México. 1992

INGUAT. **Ley de Fomento Turístico Nacional y su Reglamento.**

INGUAT. **Desarrollo Turístico Sustentable hacia el año 2005.** Gráficos De la Riva Hermanos. Guatemala.1995.

INGUAT. **Ley Orgánica del INGUAT.** Decreto 1,701 del Congreso y sus reformas. Departamento.

INGUAT. **Boletín de Estadísticas de Turismo** Departamento de Investigación de Mercados. Guatemala.

Instituto Geográfico Nacional. **Diccionario Geográfico Nacional.** Versión electrónica. Guatemala. 1,999.

Manual de Protección y Mejoramiento. **La Imagen Urbana en Ciudades Turísticas con Patrimonio Histórico.** México, D.F. 1995.

MENÉNDEZ OCHOA, Silvia Patricia. **Centro Turístico en La Finca El Jaibal, San Jorge La Laguna, Sololá.** Tesis de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.2003.

NEUFERT, Ernest. **Arte de proyectar en Arquitectura** Ediciones G. Gili, S.A. de C.V. México. 14.a edición. Barcelona, España. 1999.

ORELLANA, Oscar Leiva. **Criterios de diseño climático para edificaciones en la región del altiplano oriental del país, subregiones Jalapa- Chorti.** Tesis de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. 1984.

PEREZ, Domingo Amador. **Caracterización del Sistema Campesino de Producción en el Municipio de Camotán, Chiquimula.** Tesis de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 1982.

PLAZOLA CISNEROS, Alfredo. **Arquitectura Habitacional.** Volumen 1. Quinta edición. México. 1992.

SIMMONS, Charles. **Clasificación del Conocimiento de Suelos de la República de Guatemala.** Guatemala.1959.

WWF Centro América. **Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo.** Costa Rica. 1999

ELECTRÓNICAS

1. <http://www.Geosalud.com>
Información sobre aguas termales y sus propiedades curativas.
2. <http://www.dequate.com>
Información general sobre Chiquimula.

3. <http://www.yacurupaj.com>
Información sobre termalismo
4. <http://www.spiritmaya.com>
Información destinos turísticos de Guatemala

INSTITUCIONES CONSULTADAS

1. Instituto Nacional de Estadística (INE).
2. Biblioteca de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos (CIDAR).
3. Biblioteca Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
4. Municipalidad de Camotán, Chiquimula.
5. Instituto Nacional de Turismo (INGUAT)
6. Empresa de Generación de Energía Eléctrica.
(Departamento de Estudios y Desarrollo Geotérmicos.)
7. Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)
8. Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)
9. Colegio de Arquitectos de Guatemala.
10. Instituto Geográfico Nacional. (IGN)
11. Secretaria de Planificación y Programación.
(SEGEPLAN)

ENTREVISTAS

1. Lic. Julio Fernando Castro Escobar. Director Departamento de Unidad de Conservación, CONAP.
2. Lic. Eduardo Martínez. Delegado de Trifinio, Sede Esquipulas.
3. Ing. Alfredo René Roldan Manzo. Geoquímico, Departamento de Estudios y Desarrollo Geotérmicos .Empresa de Generación de Energía Eléctrica.
4. Ing. Julio Roberto Luna Aroche. Hidrólogo. Director Escuela de Postgrado. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos.
5. Arq. Lucrecia de Gordillo. Departamento de Planificación, INGUAT.
6. Arq. Sergio Castillo Bonini. Catedrático Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos.
7. Comité Pro-mejoramiento de Baños Termales El Brasilar.

Imprimase:

F.

ARQ. CARLOS VALLADARES CEREZO

Decano

Facultad de Arquitectura

Universidad de San Carlos de Guatemala

F.

MA. EN ARQ. MARIA ELENA MOLINA

Asesor de tesis

Facultad de Arquitectura

Universidad de San Carlos de Guatemala

F.

DANY ISRAEL MORALES GARCÍA

Sustentante