



CENTROS RECREACIONALES AGUAS AMARGAS ZUNIL Y CHICOVIX CATEL, QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA INGUAT (Instituto Guatemalteco de Turismo) y USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala)

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Tesis:

"Centros Recreacionales Aguas Amargas, Zunil y Chicovix, CateL; Quetzaltenango"

**TESIS PRESENTADA POR:
Farid Ramírez García**

**Al conferírsele el título de
ARQUITECTO**

Guatemala, Septiembre del 2003.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

D2
02
+ (1156)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

**ARQ. CARLOS VALLADARES CEREZO
ARQ. EDGAR ARMANDO LOPEZ PAZOS
ARQ. JORGE ARTURO GONZALES PEÑATE
ARQ. JORGE ESCOBAR ORTIZ
BR. WERNER ENRIQUE GARCIA VICENTE
BR. GLENDA ROCIO ARAUJO GARCIA
ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ**

**DECANO
VOCAL I
VOCAL II
VOCAL III
VOCAL IV
VOCAL V
SECRETARIO**

TRIBUNAL EXAMINADOR:

**MA. EN ARQ. ESMIRNA BARRIENTOS
MA. EN ARQ. MARIA ELENA MOLINA
ARQ. MABEL HERNÁNDEZ**

**ARQ. RAUL MONTERROSO
ASESOR DE TESIS**

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Supremo Creador del Universo
- A MIS PADRES:** Rodemiro Ramírez Barrios.
Nora García de Ramírez.
Por sus sabios consejos, esfuerzos y apoyo incondicional.
- A MIS HERMANOS:** Manuel Ramírez García.
Rocío Alejandra Ramírez García.
Por brindarme siempre cariño, comprensión y apoyo.
- A MIS ABUELOS:** Manuel de Jesús García Hernández. (QEPD)
María Rodriga García Ramírez. (QEPD)
Felipa Margarita Barrios.
Adán Ramírez. (QEPD)
- A MIS TIOS:** Leonel González Valenzuela.
Eiselida Isabel García de González.
Y a todos mis demás tíos.
Gracias por su cariño, amistad y apoyo recibido.
- A MIS PRIMOS:** Pabillo, Gabriellita y Kevin.
Con mucho cariño, por sus alegrías y ocurrencias.
- A LA FAMILIA MAYEN:** Baudilio Mayén.
Dorita Córdova de Mayén.
Gustavo, Aracely, Baudilio y Franzineth.
Dieguito, Gustavito, Paty, Karina.
Con mucho cariño por su amistad y apoyo recibido.
- A MI NOVIA:** Ana Maribel Mayén Córdova.
Gracias por su amor, paciencia e incondicional apoyo y consejos.
- A MI FAMILIA:** En general
En especial : Tío Otto René García Ramírez.
Con cariño.
- A MIS AMIGOS Y
COMPAÑEROS, TODOS:** Mercedes, Lucía, Karla, Pamela, Ingrid, José Carlos, Francisco, Wilmar, Didier, Mabel y Orlando.
Por su amistad.

AGRADECIMIENTOS

A LA : UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA: FACULTAD DE ARQUITECTURA

Con un agradecimiento especial a todas aquellas personas que hicieron posible el estudio de esta tesis, por su colaboración muchas gracias.

- **Arq. Raúl Monterroso.**
- **A quien agradezco su apoyo y asesoría.**

Y muy especialmente a los iniciadores de mi formación, con aprecio y admiración.

Arq. Gustavo Adolfo Mayén Córdova.

Arq. Erick Velásquez.

Arq. Virgilio Ramírez.

Y a todos aquellos arquitectos e ingenieros que fueron parte de mi formación profesional.

INDICE GENERAL

CONTENIDO	PAG	CONTENIDO	PAG
INTRODUCCION	1	Determinacion de dimensionamiento de areas	84
ANTECEDENTES	2	Programa de Necesidades	86
JUSTIFICACION	3	CAPITULO VI	
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	4	Programa Arquitectonico	89
TEMA - PROBLEMA	5	Matrices de relaciones	
DELIMITACION DEL TEMA DE ESTUDIO	6	Diagramas de burbujas	
METODOLOGIA DE INVESTIGACION	7	Diagrama de bloques	90
TECNICAS E INSTRUMENTOS	8	CAPITULO VII	
		Criterios Particulares de Diseño	99
		Matriz de cualidades constructivas	103
PARTE 1		PARTE 3	
CONTEXTO GENERAL DEL TEMA DE ESTUDIO		PROPUESTA ARQUITECTONICA	
CAPITULO I		PLANTA DE CONJUNTO CENTRO TURISTICO	
Entorno Territorial	9	CHICOVIX, CANTEL QUETZALTENANGO	109
MARCO REFERENCIAL	10	PLANTA DE CONJUNTO CENTRO TURISTICO	
Sistema Turistico Nacional	11	AGUAS AMARGAS, ZUNIL QUETZALTENANGO	113
Conceptos y definiciones especificos		PLANOS	
Enfoque en el tema de estudio. TURISMO.	13	PLANTAS AMUEBLADAS POR SECTORES	94
CAPITULO II		Propuesta Arquitectonica	
Conceptualización	17	Elevaciones	
Termalismo	18	Secciones	117
Aspectos juridicos	25	PRESUPUESTOS	133
CAPITULO III		PROGRAMAS DE EJECUCION CPM-PERT	147
Aspectos Generales de la región en estudio.	36	Detalles de ingresos	153
Contexto General del area de estudio. ANALISIS DE SITIO.	43	Gastos Operacionales	154
CAPITULO IV		Cuadro financiero del proyecto	155
Premisas Generales de Diseño.	60	CONCLUSIONES	156
		RECOMENDACIONES	157
PARTE 2		FUENTES DE CONSULTA	158
SINTESIS Y PROGRAMACION		ANEXOS	160
CAPITULO V			
Funciones y actividades de los Centros Recreacionales	72		
Analisis de actividades de los Centros Recreacionales de los usuarios-agentes-matrices de diagnostico	73		
Calculo de usuarios	82		

CUADROS

Cuadro de metodología de Investigación.	8
Cuadro de distribución del tiempo libre	17
Cuadro de la infraestructura vial del Municipio	28
Cuadro de análisis de instalaciones, estado actual, Aguas Amargas.	51
Cuadro de análisis de instalaciones, estado actual, Chicovix	59
Cuadros de premisas generales de diseño	68
Cuadro de matriz de diagnóstico	75
Cuadro de agentes	79
Cuadros de programa de necesidades	86
Cuadros de diagramas de relaciones	90
Cuadros de diagramas de burbujas	91
Cuadros de diagramas de bloques	92
Cuadro de matriz de cualidades constructivas	103
Cuadros de premisas particulares de diseño	107

FOTOGRAFÍAS

Análisis fotográfico del sitio en Aguas Amargas	45
Análisis fotográfico interno en Aguas Amargas	46
Análisis fotográfico del sitio en Chicovix	53
Análisis fotográfico interno en Chicovix	54

GRÁFICAS

Análisis Gráfico de la Incidencia Solar	61
Croquis de localización del Balneario Aguas Amargas	44
Croquis de localización del Balneario Chicovix	52

MAPAS

Mapas de Guatemala	9
Mapa de Centroamérica	9
Mapa de Quetzaltenango	27
Mapa hipsométrico de Quetzaltenango	31
Mapa hidrográfico de Quetzaltenango	32
Mapa geológico de Quetzaltenango	32
Mapa de zonas de vida	33
Mapa del clima	33
Mapa de vías de comunicación en Quetzaltenango	35

PLANOS

Aguas Amargas, Zunil Quetzaltenango.	
Planos de Análisis de Soleamiento y viento.	
Contaminación y visuales paisajísticas.	
Vegetación existente.	48
Plano de Techos, situación actual	49
Plano de muros, situación actual	50
Chicovix, Cantel Quetzaltenango.	
Planos de Análisis de Soleamiento y viento.	
Contaminación y visuales paisajísticas.	
Vegetación existente.	56
Plano de Techos, situación actual	57
Plano de muros, situación actual	58



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, se realizó tomando en cuenta todos los aspectos sociales económicos y culturales, de la población y de los municipios de Cantel y Zunil del departamento de Quetzaltenango, específicamente en lo que concierne a los balnearios termales locales.

En Guatemala los Centros Recreacionales, se han privatizado porque las autoridades gubernamentales no han logrado establecer un plan Recreacional que implemente los ya existentes, para hacerlos atractivos al turista nacional y extranjero.

Por el tipo de demanda del corredor turístico en el departamento de Retalhuleu, en sus parques acuáticos, se estudia el potencial de un circuito de sitios naturales, que incluye los sitios de Aguas termales en Aguas Amargas, Zunil y Chicovix, Cantel en Quetzaltenango; creando así por la investigación realizada un proyecto que se adapte a las necesidades del visitante local como extranjero; enmarcados en el uso de las aguas termales como creencia espiritual e higiene corporal, métodos de relajación y propiedades medicinales de las aguas termales.

Los factores de desarrollo de las poblaciones tienen incidencia en la capacidad en el manejo de sus potenciales naturales, culturales, sociales y económicos; por lo que la explotación de las fuentes termales con los factores anteriormente mencionados en forma sistemática alcanzarán el desarrollo integral del proyecto de la actividad recreativa termal, en Zunil y Cantel Quetzaltenango; por medio de una respuesta arquitectónica de Centros Recreacionales.

Para la determinación de la respuesta arquitectónica del problema detectado se realizaron estudios de campo y de gabinete de todas las variantes posibles para establecer los parámetros del proyecto.

Para el desarrollo del proceso metodológico se utilizaron tres etapas determinadas como: Concepción y Análisis, Síntesis y Programación, Desarrollo de la Propuesta.

La propuesta arquitectónica consiste en el desarrollo de Centros Recreacionales, uno en Aguas Amargas Zunil y otro en Chicovix, Cantel en Quetzaltenango; con las siguientes áreas: parqueo, plaza de ingreso, administración, restaurante, servicios sanitarios, vestidores, bungalows, piscinas termales, baños termales colectivos, baños termales individuales, área de veneración, piscina de veneración y área de mantenimiento.

Para el desarrollo del proyecto, el INGUAT (Instituto Guatemalteco de Turismo) y la USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala) establecieron cooperación técnica con el fin de realizar estudios de los sitios turísticos de Guatemala, el siguiente estudio de tesis lleva el título de *"Centros Recreacionales en Aguas Amargas, Zunil y Chicovix, Cantel en Quetzaltenango"*, y es el resultado de la determinación de un problema específico como lo es la carencia de medios adecuados que permitan el desarrollo de actividades recreativas y turísticas de la población local y visitantes.



ANTECEDENTES

Los actuales balnearios de Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel del municipio de Quetzaltenango, constituyen parte de las riquezas naturales del lugar, así como las propiedades medicinales del agua que estos lugares poseen, sin embargo al intervenir estas áreas para el uso del hombre, se realizó sin ninguna planificación, dando origen a instalaciones que no satisfacen los requerimientos mínimos de los visitantes nacionales y menos extranjeros.

En los actuales balnearios se realizaron intervenciones municipales para darles mejores servicios a la demanda que iban adquiriendo, creando espacios improvisados y empleando materiales no adecuados al entorno ambiental. El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), realizó una intervención en el sitio de Chicovix Cantel, Quetzaltenango, en el año de 1984 siendo esta la siguiente: realizó 1 baño familiar, con bancas, depósito de agua fría, depósito de agua caliente, y dos kioscos multiusos.

En Aguas Amargas Zunil, se realizó intervención, por parte de la administración local en el año de 1999, constituyendo lo siguiente: 3 locales con bañera, una piscina de piedras con desnivel para niños y adultos, servicios sanitarios, dos cabañas de alquiler, cafetería y capilla.

La actividad económica derivada de esta actividad se ve influenciada negativamente, porque en el balneario de Chicovix Cantel, se logra atraer solamente a la población indígena que por tradición utiliza estos baños termales, y en menor porcentaje al turista nacional, siendo casi nula la visita de extranjeros, por no poseer las características de infraestructura adecuada.

Además se ve influenciada porque en el camino para llegar al lugar necesita de algún tipo de tratamiento porque es de difícil acceso en un automóvil convencional. La comuna por falta de ingresos no ha realizado inversiones en la infraestructura. También la contaminación del Río Samalá, afecta las visuales internas y externas del visitante.

En el balneario de Aguas Amargas Zunil, el tipo de visitantes turistas es indígena, nacional y extranjero, por poseer una mejor accesibilidad y otro tipo de instalaciones.

Después del análisis de la situación actual de estos sitios termales surge la propuesta de un sistema turístico conformado inicialmente por tres unidades básicas terapéutico - recreacionales, las cuales coadyuguen al mejoramiento del que hacer turístico del país, proporcionando al visitante nacional y extranjero el goce de este recurso, sin llegar a deteriorar el ecosistema.



JUSTIFICACIÓN

Los factores de desarrollo de una población tienen incidencia en la capacidad en el manejo de sus potenciales naturales, culturales, sociales y económicos. El comportamiento del país es multifacético, donde incurren diversas actividades multiculturales de una forma intangible, arraigada en cada región.

Dentro de los recursos naturales, Quetzaltenango posee una riqueza natural abundante, que merece especial atención por la existencia de los manantiales de origen volcánico denominados Aguas Termales, que por sus características terapéutico-medicinales son cotizados por la cultura indígena, turista nacional como extranjero.

La explotación de este tipo de fuentes en el altiplano no se ha dado de una forma sistemática, lo cual ha propiciado su deterioro en su infraestructura.

Por la problemática incurrida en los factores de recreación mencionados anteriormente, se hace notorio que el caso específico de los balnearios de Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel, pasen a ser parte de una actividad recreativa más completa como lo son los Centros Recreativos por la necesidad de una respuesta arquitectónica, que responda a las expectativas de la forma de vida de sus habitantes, donde se fortalezcan sus lazos culturales, económicos y naturales, de estos lugares específicos y así, basado en el estudio de todas las variables posibles, evalúen un análisis real, que permita el buen funcionamiento en capacidad, cobertura y servicios, que el visitante requiere, sin alterar el entorno cultural para alcanzar un desarrollo integral del proyecto entre comunidad y visitantes.



OBJETIVOS GENERALES

- Contribuir al desarrollo de los municipios de Zunil y Cantel Quetzaltenango, proporcionando una alternativa Recreacional factible, que resuelvan los factores culturales, naturales y económicos en dos proyectos de recreación viables.
- Brindar una solución arquitectónica, que aporte la solución mas adecuada y que resuelva algunos problemas de la población como lo son la actividad Recreacional.
- Proporcionar un documento de carácter consultivo para otro tipo de investigaciones relacionadas con el tema de estudio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Definir el espacio físico ordenada y funcionalmente para resolver la capacidad que albergara a todos los visitantes nacionales y extranjeros, en los sitios de Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel, Quetzaltenango.
- Incluir un proyecto viable y financiable mediante acuerdos INGUAT- Municipalidad.
- Satisfacer las demandas actuales y futuras de la comunidad con todas sus condicionantes espaciales para el buen desarrollo de las actividades que se desarrollaran en los Centros Recreacionales de Aguas Amargas, Zunil y Chicovix, Cantel; Quetzaltenango.
- Reforzar el modo de vida de los habitantes, integrándolos al proyecto, apoyándolos con programas de enriquecimiento cultural; exaltando sus rasgos étnicos, producción agrícola, trajes típicos, el uso de las aguas termales agenciado a sus creencias e higiene corporal.



TEMA-PROBLEMA

A finales del siglo XX, a nivel mundial, la actividad turística ha ido en aumento, pasando a formar parte de un modo de vida, en donde el turista pernoctara en donde existan mejores condiciones para su estancia.

Por muchos años y a nivel general la infraestructura turística del país se ha visto afectada por los centros poblados y la falta de planeamiento de los lugares turísticos, creando un gran desorden, deficiencias a las demandas, infraestructura inadecuada, desarrollo en base a economías informales sin un desarrollo integral de sus comunidades.

La actividad turística en los municipios de Zunil y Cantel Quetzaltenango, se enmarcan actualmente en dos centros de enlace con la costa y el corredor turístico de Retalhuleu, y por toda la diversidad que existe en estas zonas, pero por no estar las instalaciones actuales en capacidad de recibir a ningún tipo de turista, por carecer de equipamiento, infraestructura turística y otros, deja de crear este enlace, al hacer poco atractivo el recorrer cierta distancia sin tener un lugar donde pernoctar con los lineamientos básicos de calidad e higiene.

La recreación de la población local, merece especial atención, porque en la actualidad no cuentan con espacios adecuados a sus necesidades, que tradicionalmente han utilizado los baños termales en base a creencias espirituales y culturales enraizadas desde antes de la conquista española; en base a lo anterior es necesario satisfacer sus necesidades relacionadas con su espiritualidad e higiene.

Al tomar en cuenta toda la diversidad de actividades negativas generadas en la actualidad, se provoca un déficit social y económico. Los servicios prestados por los actuales balnearios de Aguas Amargas y Chicovix, permiten hacer el replanteo de crear espacios arquitectónicos que contribuyan al desarrollo del área y que coadyugue con la infraestructura necesaria con el único fin de mejorar las condiciones recreacionales de las diferentes comunidades en que se pretende hacer esta intervención.



DELIMITACION DEL TEMA DE ESTUDIO:

En el proceso investigativo la principal tarea es la de implementar de una forma real todos aquellos factores o requerimientos teóricos, enmarcado por las necesidades comprendidas por las relaciones del turista, el usuario local y nacional con los Centros Recreacionales de Aguas Amargas y Chicovix, en los municipios de Zunil y Cantel Quetzaltenango.

Las teorías y conceptos enmarcados dentro del proyecto, son los de tipo cultural, los rasgos étnicos de los poblados, su producción agrícola, su vestimenta (trajes típicos), su espiritualidad, uso de las aguas termales como creencia espiritual e higiene corporal y método de relajación, los recursos naturales, tipo de fuentes, vapores termales, propiedades medicinales de las aguas termales.

El estudio se realizó en los balnearios de Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel en Quetzaltenango, en donde la comunidad se beneficiará económicamente ya que se crearán fuentes de trabajo a los agentes que proporcionen los servicios a los usuarios.

En el aspecto cultural se obtendrán beneficios, al fomentar e impulsar actividades como exposiciones artesanales, de costumbres, y otras representativas de las comunidades locales.

Para la planificación de un recurso turístico se identificarán las variables susceptibles, planteando un modelo cuya proyección pueda ser ejecutada a corto plazo.-



METODOLOGÍA:

Proceso Metodológico.

Para determinar la respuesta arquitectónica del problema detectado se partirá de lo general a lo específico, sobre un estudio de campo y de gabinete de todas las variantes que nos permita establecer todos los parámetros cuantitativos y cualitativos, fundamentados en una base real de los aspectos ecológicos, económicos, turísticos, morfológicos, históricos y culturales; de forma tal que la respuesta sea la mas adecuada a los requerimientos allí requeridos, con métodos y técnicas específicos para este proyecto, enmarcados por la realidad social y económica poblacional.

Para el desarrollo del proceso metodológico existen tres etapas que facilitaran el análisis de carácter científico. Y estas son:

Concepción y Análisis.

En esta etapa se describirá la preparación descriptiva en una forma general del objeto de estudio. Esta descripción identificara, organizara e interpretara de forma relevante, la información que será el cimiento para identificar los aspectos que definan el desarrollo del proyecto.

Síntesis y Programación.

Aquí se proporcionaran los lineamientos y parámetros para el desarrollo del modelo de Centros Recreacionales, adecuándose al turismo, derivados de la demanda de servicios, utilización en forma racional los recursos naturales de las aguas termales, todo con el fin de desarrollar el modelo teórico.

Desarrollo de la Propuesta.

Para lograr el desarrollo de la propuesta, coaccionan las dos etapas mencionadas con anterioridad. El resultado obtenido es un planteamiento grafico a nivel de anteproyecto arquitectónico de una propuesta turística con características específicas de la región en estudio, que resuelva los aspectos naturales, culturales y sociales, con el que se logre un desarrollo integral.



Para desarrollar la metodología de investigación; se utilizó la combinación de métodos, atendiendo a diversos factores se opero de la siguiente forma: analítico-sintético y estadístico.(1)

Para ello se utilizaron técnicas e instrumentos de investigación; en la recolección de información necesitamos de diversas técnicas adecuadas al estudio del objeto siendo la investigación documental, la entrevista, la encuesta, y las técnicas estadísticas.(2)

CONCEPCIÓN Y ANALISIS

Metodología Utilizada:

Método analítico.

(Se utiliza para establecer los temas y subtemas que lo conforman en base a una investigación bibliográfica por métodos cuantitativos internos y externos.)

Método Sintético.

(En la recolección de los datos se necesita integrar el análisis para encontrar los elementos mas importantes integrados en un resumen llamado síntesis.)

Técnicas e instrumentos:

Observación estructurada participante artificial.

(Mapas impresos y cámara fotográfica, cuadernos de trabajo.)

Investigación documental.

(Libros, periódicos, revistas, archivos, estadísticas, entrevistas no estructuradas, censos y fotografías.)

Técnicas estadísticas.

(Obtención de datos por medio de cuestionarios, presentación de datos por graficas de barras, interpretación de datos por medidas de tendencia central por la media aritmética.)

SÍNTESIS Y PROGRAMACION

Metodología Utilizada:

Método Sintético.

(En la recolección de los datos se necesita integrar el análisis para encontrar los elementos mas importantes integrados en un resumen llamado síntesis, en este caso específico se utilizan las premisas generales y específicas de diseño.)

Método Deductivo.

Utilizando premisas y conclusiones; parte de un principio o regla general para encontrar una posible solución.)

Técnicas e instrumentos:

Investigación documental.

(Libros, estadísticas, censos y fotografías.)

Técnicas estadísticas.

(Obtención de datos por medio de tablas preestablecidas o formulas, presentación de datos por formulas base, interpretación de datos por medidas o dimensionamiento del tipo standard, para la aplicación en las medidas de las edificaciones y áreas de uso sintetizado en las premisas de diseño.)

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Técnicas e instrumentos:

Técnicas de diseño.

(PREFIGURACION: Obtención de áreas y relaciones por medio de matrices de relaciones en agrupaciones por afinidad en relaciones directas e indirectas, diagramas de burbujas, diagramas de bloques. FIGURACIÓN: Respuesta al objeto arquitectónico llamado Anteproyecto de los "Centros recreacionales Aguas Amargas, Zunil y Chicovix, Cantel en Quetzaltenango".

(1) Fuente: Napoleón Chow. "Técnicas de Investigación Social". Costa Rica, 1977. Pág. 9.

(2) Fuente: Ezequiel Ander-Egg. "Introducción a las técnicas de investigación social" Argentina, 1979. Pág.95-140.



PARTE 1

Contexto General del Tema de Estudio.



CAPITULO I

1. ENTORNO TERRITORIAL

1.1. REGIONALIZACIÓN

Una región puede surgir del establecimiento de criterios comerciales que actúan como arterias y venas que nutren un centro urbano y económico.

DECRETO No. 70-86

ARTÍCULO No. 2

Se entenderá por región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que, junto o subsidiariamente con la administración pública participen sectores organizados de la población. Para que se le de el desarrollo de una región, debe de existir un aumento de capacidad productivo a consecuencia de la profundización de las relaciones de producción dominantes, que conlleve a la vez, un aumento de calidad de vida de la población.(1)

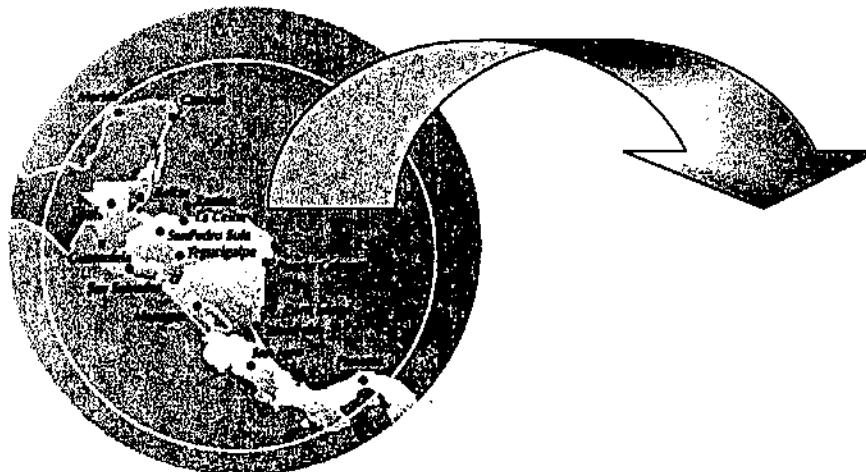
1.2. NIVEL NACIONAL

La República de Guatemala en América Central está situada entre México, Honduras, El Salvador, Belice, Océano Atlántico y Pacífico, cubre una superficie de 108,900 kms².

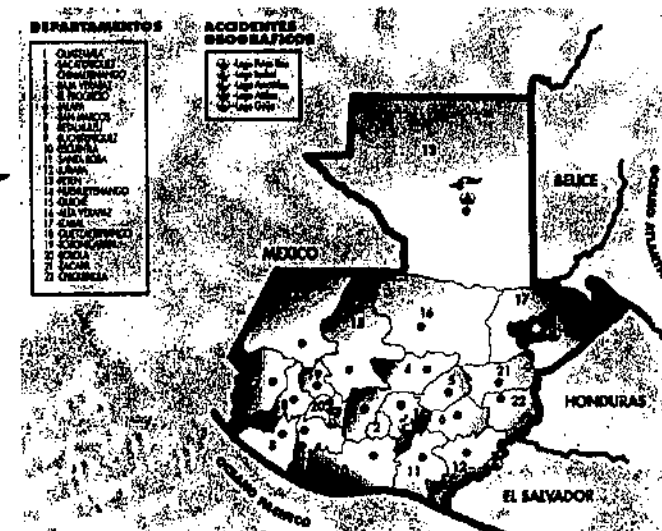
El territorio de Guatemala, por su posición geográfica (latitudes 13°44' y 18°30' y longitudes 87°30' y 92°13' posee características muy variadas en geología, topografía, climáticas, ambientales y bióticas.(2)

Su administración está dividida en 22 departamentos y 331 municipios, agrupados en 8 regiones según Decreto No. 70-86 en el artículo No.2 de la Ley Preliminar de la Regionalización, de la siguiente manera.(3):

REGIÓN I METROPOLITANA	REGION V CENTRAL
REGIÓN II NORTE	REGION VI SUROCCIDENTAL
REGIÓN III NORORIENTAL	REGION VII NOROCCIDENTAL
REGIÓN IV SURORIENTAL	REGION VIII PETEN



Mapa: CD.Encarta 2000.Microsoft Corp.



Laminas ilustrativas ediciones B. Año 2002. Localización a nivel nacional.

(1) Fuente: SEGEPLAN: Regionalización, IV informe de la Republica de Guatemala. Año 1998.
 (2) Fuente: INE, Datos estadísticos 1994.
 (3) Fuente: SEGEPLAN: Regionalización, IV informe de la Republica de Guatemala. Año 1998.



2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco Referencial

En el marco referencial se describe el contexto nacional del tema de estudio, incluyendo la declaratoria legal como Zona de Interés Turístico, la declaratoria legal como Área Protegida, el marco legal, las leyes y las políticas que dan el sustento legal al presente estudio.

2.2. Delimitación Turística

Guatemala es un país poseedor de una gran diversidad natural y cultural, motivada principalmente por su privilegiada posición geográfica, que lo sitúa en una zona de transición entre la región norte y la región sur; además coincide con el ámbito donde se desarrolla la Cultura Maya.

Dentro del patrimonio natural, destaca la declaratoria legal de más de 100 áreas protegidas, con la presencia de catorce tipos de zonas de vida, que van desde el monte espinoso hasta la selva muy húmeda tropical; lo cual le permite la presencia de 230 especies de peces de agua dulce, 175 de peces marinos, 112 anfibios, 209 de reptiles, 119 de mamíferos terrestres, 24 de mamíferos acuáticos y 677 de aves, muchas de ellas endémicas; convirtiéndola en un paraíso para los ecoturistas, naturalistas y observadores de aves.(1)

La variada morfología de su territorio, ofrece planicies, valles, majestuosas cadenas montañosas y una cordillera volcánica formada por 33 volcanes, entre estos el Tajumulco, el más alto del istmo centroamericano, además, cuevas, ríos, lagos, y costas en ambos océanos, recursos naturales que brindan una gama paisajística de singular belleza, ideal para desarrollar actividades como el vulcanismo, espeleología, canotaje, rafting, buceo, parapente y otras, dentro del turismo de aventura.(1)

En el aspecto cultural, Guatemala sobresale a nivel mundial, por ser la cuna de la Civilización Maya, la cual destaca por sus adelantos científicos, su organización social y su elevada espiritualidad. Todas las regiones que componen el territorio nacional poseen vestigios arqueológicos, contando hasta la fecha con aproximadamente 2,000 sitios reconocidos, aunque según los

expertos en el tema, se calcula que la cifra total puede llegar al doble.

A lo largo de su historia este país ha ocupado un lugar destacado no solo en lo relacionado a la Cultura Maya, sino además, durante la época colonial, fue el centro administrativo del área mesoamericana, destacando entre muchas otras la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, hoy conocida como la Antigua Guatemala, como la tercera en importancia dentro del continente americano, y el puerto Santo Toma de Castilla, en el departamento de Izabal, como uno de los principales puntos de intercambio entre América y Europa.

Debido a la riqueza natural y cultural, así como a su importancia histórica, Guatemala posee dos sitios declarados como Patrimonio Cultural de la Humanidad, la Antigua Guatemala y Quirigua, joyas representativas de la época colonial y la Cultura Maya, respectivamente. Además, uno de los tres sitios americanos declarados como Patrimonio Natural y Cultural de la Humanidad. Tikal, majestuosa ciudad del periodo clásico de la cultura maya, y uno de los últimos pulmones del mundo; la Reserva de la Biosfera Maya, en el departamento de El Peten, Área territorial de aproximadamente dos millones de hectáreas de reserva natural de flora y fauna tropical.

Guatemala es uno de los países más diversos del mundo en cuanto a culturas vivas se refiere, pues en él conviven veintiún etnias de origen maya, además la xinca, la garífuna y la ladina, cada una con una amplia gama de tradiciones, costumbres y manifestaciones culturales singulares, tales como música, danzas, ritos religiosos, gastronomía, artes y artesanías, vestuario, organización social, etc. Como complemento a sus singulares atractivos, este país ha ampliado su infraestructura y equipamiento básico en los últimos años, su cobertura nacional de servicios de electricidad de 46% a 73.4%, el número de usuarios del servicio telefónico de 360,000 a 700,000 y dotación de eficientes servicios de telefonía celular móvil y fija, servicios de Internet, discado directo por medio de operadores internacionales y fibra óptica. Además ofrece al turismo la comodidad de 8773 millas de carreteras, dos aeropuertos internacionales y varias pistas de aterrizaje, 4 puertos marítimos, 522 millas de línea férrea, y una oferta hotelera de más de 10,000 habitaciones.(2)

(1) Fuente: ING. Instituto Geográfico Nacional. CD. 2000.

(2) Fuente: INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo-Ecoturismo en Guatemala. 2002.

(3) Fuente: ING. Instituto Geográfico Nacional. CD. 2000.



3. Sistema Turístico Nacional

La gran mayoría de las actividades turísticas necesitan apoyarse en recursos y/o atractivos que, normalmente no son aptos para su inmediata utilización y requieren ser transformados de acuerdo con una conceptualización y estructuración idóneas. Esto permite que esos recursos-atractivos sean orientados considerando los intereses de las comunidades receptoras y la satisfacción de las necesidades y motivaciones de la demanda. Precisamente, con base en dichos intereses, necesidades y motivaciones y a los recursos disponibles, el Instituto Guatemalteco de Turismo, -INGUAT- ha definido siete sistemas productos a saber.(1):

1. Guatemala Moderna y Colonial:

(Guatemala, Sacatepequez)

- Cultura contemporánea
- Museos,
- Compras convenciones artesanías
- Monumentos coloniales,
- Diagnostico clínico
- Naturaleza y paisaje

2. Altiplano Indígena Vivo:

(Huehuetenango, Quetzaltenango, Totonicapán, Quiche, Sololá, Chimaltenango, San Marcos)

- Contacto con comunidades locales
- Expresiones culturales de la tradición popular: colonidos mercados al aire libre, danzas, ritos, procesiones, etc.
- Naturaleza y paisaje: cultivos y boques
- Historia: prehispánica y colonial
- Compras, artesanías, escuelas de español, aguas termales, volcanes.

3. Aventura en el Mundo Maya:

(Peten)

- Arqueología y espeleología
- Naturaleza: reserva de la Biosfera Maya y otras áreas protegidas
- Aventura: canotaje, recorridos a caballo y caminatas (eco circuitos)
- Oferta complementaria a nivel regional: extensión a Cayos de Belice y a Palenque Tenosique en México.
- Caza y pesca: reconocimiento de campamentos chicleros y haciendas ganaderas, xateras, y plantaciones de cardamomo.

4. Un caribe Diferente:

(Izabal)

- Naturaleza (flora y fauna) y actividades acuáticas-náuticas.
- Turismo Contemplativo.
- Contacto con comunidades Kekchíes y la cultura garífuna.
- Arqueología prehispánica y colonial.
- Humedales y manglares.
- Sol y playa.

5. Paraíso Natural:

(Alta Verapaz, Baja Verapaz)

- Ecosistemas tropicales singulares: bosques altos húmedos.
- Contacto con comunidades locales / artesanías.
- Aventura: cuevas y/o grutas.
- Observación de aves.
- Canotaje en rápidos fluviales.

(1) Fuente: INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo-Ecoturismo en Guatemala.



6. Guatemala por Descubrir:

(El Progreso, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Zacapa)

- Naturaleza singular, diversidad climática y paisajística, ecosistemas contrastantes.
- Fe y peregrinaje; turismo rural (Antiguos Caminos Reales)
- Encuentro con comunidades indígenas (Pocomam y Cortí) y comunidades no indígenas, ladinas y de poco mestizaje.
- Arqueología prehispánica y colonial
- Extensiones Mundo Maya: Copan Honduras, Trifinio, Fronteras con El Salvador

7. Costa Pacífico:

(Escuintla, Suchitopéquez, Retalhuleu, San Marcos)

- Sol y playa
- Aventura y naturaleza
- Arqueología y haciendas(1)

El departamento de Quetzaltenango pertenece al Sistema de Altiplano Indígena Vivo, declarado como zona de interés turístico, forma parte de muchas áreas protegidas de uso múltiple por sus bosques y volcanes y es uno de los departamentos mas importantes del país por su actividad turística y comercial que en el se desarrolla.

3.1. EL TURISMO

El turismo es un fenómeno del siglo XX. Este concepto incluye todos los viajes sean de placer o por motivo de trabajo los cuales tienen una duración superior a un día, sin contar con los viajes de personas que emigran a trabajar a otro país.

La industria turística presta los servicios que requieren los turistas, y está formada por los diferentes tipos de empresas.(2)

3.2. TURISTA

Se le denomina al individuo nacional o extranjero residente, que con fines de recreo, deporte, salud, estudio, vacaciones, religión, misiones y reuniones, se traslada de un lugar a otro de la república; y el extranjero que con los mismos fines ingresa al país.(2)

Se concluye que el turista comprende tanto al individuo nacional y extranjero residente o no en el país, que temporalmente permanece mas de 24 horas en un lugar diferente al de su residencia habitual, cuya finalidad puede ser básicamente de dos tipos:

1. Recreacionales.

Comprenden actividades de esparcimiento, distracción, descanso, conocimiento de valores propios del lugar, ambientación y otros elementos afines según los elementos socioculturales que en el inciden.

2. Condicionales.

Son las actividades provenientes de situaciones especiales y particulares como lo son negocios, familiares, estudios, salud y otras.(3)

(1) Fuente: INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo-Ecoturismo en Guatemala.

(2) Fuente: INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo-Boletín de estadísticas de turismo., 1998.

(3) Fuster Luis Fernando. Teoría y técnica de turismo. Tomo 2. Pág. 189.



4. TIPOS DE TURISMO:

4.1. Local o Interno:

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

4.2. Social:

Es una forma de turismo interno, cuya finalidad es la de fomentar los viajes de descanso entre aquellos sectores de la población cuyos ingresos no permiten utilizar los servicios normales de prestación turística, entendiendo por estos aquellos que responden al mercado general cuyos precios se establecen por un criterio económico internacional. Por ello se requieren instalaciones de bajo costo, sin olvidar el confort y la limpieza.(1)

4.3 TIPOS DE TURISTA:

Por su clasificación los diferentes tipos de turistas, se definen por sus características y fines particulares, siendo estos:

1. Turista Recreacional:

Es el individuo que viaja voluntariamente y sin condicionantes especiales, mas que el sentir de realizar sus actividades de descanso o distracción, según sus inclinaciones y posibilidades, el cual puede ser:

- Ambiental, que por razones terapéuticas busca en el lugar un ambiente agradable natural.
- Comercial, el que en su viaje busca adquirir productos comerciales del lugar.
- Deportista, el interesado en participar en eventos deportivos.

- Intelectual, es el interesado por el conocimiento de los valores socioculturales .
- Naturalista, su interés es el de conocer y apreciar los recursos y bellezas naturales de un lugar determinado.(1)

5. ESPACIO TURÍSTICO:

Es la consecuencia de la presencia y distribución territorial de atractivos turísticos que constituyen el elemento clave para su explotación.

El espacio turístico lo constituyen diversos elementos de acuerdo a su tamaño y grado de importancia, constituyéndose como:

A. Zona turística.

Lo constituyen un mínimo de 20 atractivos turísticos próximos entre si, incluyendo sus equipamientos, servicios 2 o mas centros turísticos, infraestructura en transporte y comunicaciones.(2)

B. Área turística.

Lo son las partes en que se divide una zona, y deben de estar dotadas de atractivos turísticos contiguos en no menos de 10 atractivos, donde exista infraestructura de transporte y comunicaciones, requiriendo como mínimo de un centro turísticos con equipamiento y servicios.

C. Complejo turístico.

Estos dependen de la existencia de uno o mas atractivos turísticos de alta jerarquía, cuya visita, junto a la de otros se complementan entre si, su permanencia es de 3 días mínimo. Para que el complejo funcione necesita de un centro turístico de distribución.

(1) Fuente: Fuster Luis Fernando. Teoría y técnica de turismo, Tomo 2. Pág. 189.

(2) Fuente: Boleta de evaluación de los recursos turísticos. Depto. Planificación INGUAT.



D. Centro turístico.

Es el conglomerado urbano que cuenta con su propio territorio, con un radio de influencia en atractivos turísticos suficientes para motivar al turista viajar de ida y vuelta el mismo día.

Los centros deben de contar con por lo menos los servicios siguientes:

- alojamiento
- alimentación.
- Agencias de viaje
- Esparcimiento
- Comercio
- Sistemas de transporte y comunicaciones.

E. Unidad turística.

Son las concentraciones menores de equipamiento (alojamiento y alimentación) que se producen para explotar, uno o varios atractivos situados contiguamente en pocas palabras, uno dentro del otro, como lo constituyen las fuentes de aguas termales rodeadas de bosques habitados por aves.

F. Núcleos turísticos.

Son todas las agrupaciones menores a 10 atractivos turísticos, aislados en un territorio, cuyo funcionamiento turístico se torna rudimentario debido al grado de incomunicación.

G. Conjunto turístico.

Aquí la situación de todo núcleo es transitoria, debido a que desde el momento en que se construye un camino a una carretera, cambia su situación espacial y la transforma en un elemento dentro del espacio turístico llamado conjunto.

H. Corredores turísticos.

Son las vías de conexión entre los espacios turísticos, los puntos de entrada del turismo receptivo y las plazas emisoras del turismo interno que funcionan como el elemento estructurado.

Por su función pueden ser:

1. Corredores turísticos de traslado: Lo forman los caminos y carreteras a través de los cuales se desplazan los flujos turísticos para cumplir sus recorridos.
2. Corredores turísticos de estadia: Lo constituyen superficies alargadas paralelas a las costas de mares, ríos o lagos que tienen un ancho que no supera a sus partes más desarrolladas a los 5 kms. (1)

En nuestro caso en particular, la *Unidad Turística*, es el espacio a estudiar y analizar, donde se poseen varios atractivos situados contiguamente y con características comunes.

(1) Fuente: Boleta de evaluación de los recursos turísticos. Depto. Planificación INGUAT.



6. PATRIMONIO TURÍSTICO.

El patrimonio turístico lo constituye la relación entre los atractivos turísticos, la planta turística, la infraestructura y la superestructura de una región.(1)

El patrimonio turístico de un país se determina a partir de la relación de:

6.1. Atractivos turísticos.

Esto se refiere a todos los lugares, objetos o acontecimientos de interés turístico tales como la diversidad de paisajes, climas, gradaciones, balnearios, variedad folklórica musical, culinaria, arquitectura, grutas, sitios arqueológicos, y todos aquellos recursos básicos para la sustentabilidad del turismo.

Clasificación de atractivos turísticos:

1. Sitios naturales:

- Montañas.
- Planicies.
- Costas.
- Lagos, lagunas.
- Ríos y arroyos.
- Caídas de agua.
- Grutas y cavernas.
- Lugares de observación de flora y fauna.
- Termas.
- Parques nacionales y reservas silvestres.

2. Museos y manifestaciones culturales históricas:

- Museos.
- Obras de arte.
- Lugares históricos.
- Ruinas y sitios arqueológicos.

3. Folklore:

- Manifestaciones religiosas.
- Música y danza.
- Ferias y mercados.
- Artesanías.
- Comidas y bebidas típicas.
- Grupos étnicos.
- Arquitectura popular.

4. Expediciones técnico-científicas:

- Explotaciones mineras.
- Explotaciones agropecuarias.
- Explotaciones industriales.
- Centros científicos y técnicos.

Para delimitar el patrimonio turístico a estudiar se concretaran a el análisis de los *atractivos naturales y de folklore*.

6.2. TURISMO RURAL

Turismo Rural es cualquier actividad que se desarrolle en el medio rural y áreas naturales, compatibles con el desarrollo sostenible, esto ultimo implica permanencia y aprovechamiento optimo de los recursos, integración de la población local, preservación y mejora del entorno natural, en contraposición al concepto de la máxima rentabilidad.(2)

El turismo rural se define por el ámbito en que los visitantes desarrollan sus actividades mas que por el contenido de las tareas que realizan, es así que la base de este tipo de turismo es el medio rural que en un sentido amplio posee un interesante patrimonio natural, histórico-cultural y arquitectónico que despierta el interés de las personas que habitualmente viven en el medio urbano y que están dispuestas a invertir parte de su tiempo libre y recursos en reencontrarse en muchos casos con sus orígenes o simplemente

(1) Fuente: Ecoturismo y Áreas protegidas del litoral Guatemala (OEA), Organización de estados americanos. Dic. 1991.

(2) Fuente: Boullón C. Roberto. *Las actividades turísticas y recreacionales*. Edición 1982. Pág. 13.



buscan formas o lugares para ir de vacaciones que se encuentren mas allá de su lugar de vida habitual. (Ing. Luis Martínez, Santiago de Chile)

Como actividad económica el Agroturismo es un complemento de las actividades agropecuarias que tradicionalmente se desarrollan en el medio rural, transformándose en muchos casos en la actividad agrícola principal de la explotación. Además el Agroturismo es una vía natural para el progreso de las zonas rurales más pobres y marginales, permitiendo una diversificación de las actividades agrícolas tradicionales, desarrollo de nuevos servicios profesionales, mejoras en la infraestructura y servicios de apoyo de las localidades rurales y mayor valorización de las producciones campesinas.

Como factor de desarrollo económico y social, el Agroturismo promueve la generación de empleos, aumento de la demanda de productos agropecuarios, la construcción de instalaciones apropiadas para la acogida de los visitantes e incentivos para la implementación de pequeñas y medianas empresas vinculadas con el agro.

Según Martínez Figueroa el Turismo Rural se puede clasificar en:

- **Agroturismo:** Esta asociado a la prestación de alojamiento, servicios de gastronomía local y/o actividades relacionadas con la actividad agropecuaria donde el turista pueda participar activamente por ejemplo elaboración de mermeladas, ordeñar ganado, cosechas, rodeo etc.
- **Turismo Deportivo:** Es el que comprende cualquier actividad deportiva que se realice en el ámbito rural, por ejemplo pesca deportiva, caza, ciclismo de montaña, montañismo etc. Ver cuadro No. 1.

- **Turismo de Aventura:** El objetivo básico de esta modalidad es el de producir sensaciones de descubrimiento, necesitando para tal efecto de espacios poco utilizados o conocidos, por ejemplo caminatas, descensos en balsas por los ríos (rápidos) etc.
- **Turismo de Cultural:** Se basa en la utilización de los recursos culturales, históricos, costumbristas de un territorio orientándose hacia la preservación y mejor conocimiento de los mismos. Por ejemplo estudio de culturas indígenas, circuitos históricos, visitas a sitios de interés arquitectónico, Etc.
- **Ecoturismo:** Es una de las formas de turismo rural, definida como segmento turístico en el que se prioriza la preservación del espacio natural donde se realiza, por lo que su diseño contempla ante todo el medio natural y por ende la conservación, frente a cualquier otra actividad. Por ejemplo la observación de aves, animales exóticos, flora, etc.





CAPITULO II

1. CONCEPTUALIZACIÓN

En el marco conceptual se citan los conceptos y definiciones de los temas relacionados directamente con el presente estudio y que constituyen la base teórica de la investigación.

1.1. Tiempo Libre

Todas las actividades que el ser humano realiza se llevan a cabo en un tiempo determinado el cual se denomina, tiempo social.

De acuerdo con el CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna), Las actividades fundamentales que realiza el ser humano, son: habitar, trabajar, circular y recrearse. El tiempo social o total que se utiliza para ello se divide en: tiempo obligado, tiempo residual y tiempo libre.(1)

1.2. Tiempo Obligado

Es en el que se realizan, las actividades u obligaciones diarias indispensables para el ser humano como son, trabajar y habitar.

- Trabajar y/o estudiar: son todas las actividades que el ser humano realiza con el fin de subsistir y superarse.
- Habitar: comprende todas las actividades que satisfacen las necesidades fisiológicas del ser humano: comer, dormir, higiene, aseo personal, etc.(2)

1.3. Tiempo Residual

Es el tiempo considerado como muerto o neutro que se emplea en el traslado de un lugar a otro.

1.4. Tiempo Libre

Esta constituido por el tiempo de no trabajo, es decir, el tiempo que queda luego de restarle al tiempo total, el tiempo obligado y el tiempo residual. Durante el tiempo libre se realizan ocupaciones que el ser humano, elige, de acuerdo con sus posibilidades económicas y preferencias: recreación y turismo.

Este es el tiempo que más interesa en este estudio porque en el tiempo libre se realiza la actividad enfocada en el mismo. EL Turismo en sus diferentes modalidades (Agroturismo, Ecoturismo, Turismo Rural).

La importancia del tiempo libre se concibe desde dos perspectivas: la del hombre del medio rural y la del hombre del medio urbano. Teniendo mayor relevancia para este ultimo, dado que el ritmo de vida que la ciudad impone es mucho más acelerado y tenso que en el área rural, donde los horarios son menos rígidos y existe una distribución más equitativa del tiempo obligado y del tiempo libre, determinados por los ciclos naturales de acuerdo con las actividades propias del lugar.(2)

TABLA No.1
DISTRIBUCIÓN ANUAL DEL TIEMPO LIBRE DE UN
HOMBRE ECONÓMICAMENTE ACTIVO QUE HABITA EN LA CIUDAD

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Trabajar	23.7
Dormir	33.3
Comer entre semana	15.4
Higienizarse y vestirse	4.2
Viajar al trabajo	4.1
Obligaciones Domésticas	12.0
Tiempo libre durante los fines de semana	18.2
Tiempo libre durante los fines de semana	17.2
Tiempo libre correspondiente a vacaciones	12.6
Tiempo libre correspondiente a los feriados	1.3

Fuente: Boullón Roberto. Las actividades Turísticas y Recreacionales.
Editorial Trillas México 1983.

(1) Fuente: CIAM. Congreso Internacional de Arquitectura Moderna.

(2) Fuente: Boullón C. Roberto. Las actividades turísticas y recreacionales. Edición 1982.



2. TERMALISMO

2.1. Antecedentes históricos de las Fuentes Termales.

Como el simple hecho de viajar que es tan antiguo como la humanidad misma, el desplazamiento de los individuos se ha motivado por diversas razones, que van desde la búsqueda de lo desconocido hasta el mismo placer de viajar.

El turismo surge en el siglo XX como una actividad económica, que esta técnicamente organizada y condicionada por un conjunto de circunstancias tales como las actividades en el tiempo libre.

En el marco histórico del turismo, *el termalismo* ha formado parte integrante e importante en el desarrollo de los balnearios termales constituyendo auténticos lugares turísticos frecuentados, sin que los cambios de estación impidan su uso para usos terapéuticos, medicinales o de recreación.(1)

Según la historia, los secretos curativos de las aguas termales llevan ya casi 3000 años de antigüedad, y siempre ha sido muy apreciada.

Los griegos fueron los primeros en descubrir sus propiedades curativas, posteriormente los romanos hicieron de sus termas, lugares excepcionales para su salud, comodidad y recreación; sus antiguas construcciones o lo que queda de ellas se puede localizar en todo lo que fue el imperio Romano.

Los egipcios utilizaron el Río Nilo para su baño sagrado; en la India los lugares utilizados para el culto tienen su estanque sagrado, donde los devotos se bañan.

En Japón, las caldas de Nishiyama fueron descubiertas alrededor del año 700, sus aguas se hicieron famosas por sus cualidades curativas en enfermedades del estomago.

En Europa el uso de los balnearios termales por razones de salud y concurrencia a los mismos se convirtió en moda, y tuvo su auge, a principio del siglo XIX.

En Guatemala, los quiches tenían la costumbre de frecuentar los pozos de agua caliente, para su aseo y salud.

En la obra "Historia Natural del reino de Guatemala, título VII, relata lo que Fray Francisco Jiménez vió: Encontré en estas tierras muchísimas fuentes termales de muy variadas cualidades. En el camino de Guatemala va para la provincia de la Verapaz, pasando por el Río Grande (Motagua) están unos manantiales de agua de azufre".(2)

En el empleo de los vapores medicinales "fumarolas" en la región de Quetzaltenango, en el medio indígena, son muy apreciados por las señoras que acuden después del parto, costumbre transmitida de generación en generación.

Estas tradiciones unidas a los conocimientos de la medicina moderna dieron nacimiento a las curas termales; en esta terapia se encuentra una parte de la enseñanza para la salud actual basada en la *prevención*. (1)

2.2. Termalismo

Como fenómeno de la naturaleza, este le proporciona al turismo los medios para conservar, fomentar y restaurar la salud como fundamento del bienestar físico, mental y social.

2.3. Agua Termal

Este termino proviene de "terma" o "fuente termal" = fuente de agua caliente. (En donde la temperatura oscila de 20°C hasta 35°C) que por lo general contienen materias minerales de disolución como se describirán a continuación.(1)

(1) Fuente: Carlos E. Velásquez Navarro. Turcentro de Montaña. Aldea Agua Caliente Sn, Marcos. Tesis Fac. Arq. 1996.

(2) Fuente: ING. Instituto Geográfico Nacional.



2.4. Manantiales o Fuentes Termominerales

Los manantiales se clasifican por su temperatura y por las sustancias que sus aguas contienen, denominándolas con el nombre de la sustancia que mas abunde en ellas por su acidez y alcalinidad.

No todos los manantiales son de origen volcánico, aunque sean muy calientes o contengan sustancias disueltas en suspensión o radiactivas, porque en lugares de donde el agua desciende hasta el subsuelo se registran fenómenos que generan calor y luego surgen en la superficie en forma de vapor, pero cuando las aguas se encuentran en las cercanías de sustancias o cuerpos volcánicos, brotan en la superficie la actividad térmica, como en el caso de fumarolas y las aguas termales.

Los manantiales termales también se utilizan en la generación de fuerza motriz tomando el agua a temperatura elevada con lo que se obtiene una gran economía de combustible. En Cantel existe una planta de aprovechamiento de los vapores de las aguas termales para generar energía.

Al emplearse las aguas minerales en medicina facilita en ciertas enfermedades la absorción de diversas materias, hierro, arsénico, azufre y otros elementos, que serían difícilmente asimilables tomados en otra forma, en donde sus características principales son: *la constancia de su caudal, su temperatura, composición y su independencia respecto a las variaciones meteorológicas.*

La temperatura de las aguas termales varían con la profundidad de el deposito en el que se encuentre, pero el grado geotérmico varia sensiblemente de un lugar a otro, así en los terrenos volcánicos no debe descender mas que unos metros, para hallar una elevación de temperatura de 1°C.

Las emanaciones termales también se presentan en grietas u orificios que exhalan vapores y gases, existentes en las regiones volcánicas llamadas "fumarolas".(1)

(1) Fuente: Plan Nacional de Termalismo INGUAT. 1995.

2.5. CLASES DE FUENTES TERMALES

Por su temperatura:

- **Fuentes Hipotermiales:**
 - o Estas superan la temperatura media y llegan a los 35°C.
- **Fuentes Termales:**
 - o Con temperaturas de 35°C a 50°C.
- **Fuentes Hipertermiales:**
 - o Con temperaturas sobre los 50°C.

Por su regularidad:

- **Perennes:**
 - o Con agua en todo el año.
- **Periódicas:**
 - o Con precipitaciones abundantes de agua en determinadas épocas.
- **Intermitentes:**
 - o Teniendo solo agua temporalmente.

Por su tectonismo.

Por sus condiciones tectónicas de la fuente y la dirección del movimiento de sus aguas, serán:

- **Descendientes:**
 - o De afloramiento cuando el agua se mueve siguiendo la ruta de la gravedad.
- **De Valle:**
 - o O manantiales que al producirse en un valle una cavidad que alcanza el nivel del agua subterránea.
- **De Derrubio:**
 - o Fuente cubierta por un lecho rocoso. El agua entonces desgasta la roca para fluir.(1)



- **Desbordamiento:**
 - o Agua almacenada en una depresión subterránea que escapa por sus bordes.
- **Ascendente:**
 - o El agua brota por presión hidrostática hacia arriba por grietas y dislocaciones.
- **Derrame:**
 - o Agua acumulada en depresión geológica corre sobre el borde y la depresión que alimenta la fuente.
- **Juvenil:**
 - o Alimentada por agua caliente rica en minerales que asciende del interior de la tierra, sin tener aun ciclo del agua.(1)

3. PARÁMETROS DE CALIDAD DE LAS AGUAS NATURALES

Se conoce que el agua es uno de los elementos indispensables y principales en la vida, por lo consiguiente se puede hacer diferentes usos de la misma, para nuestro beneficio determinando su calidad, con un uso adecuado o inadecuado.

La calidad del agua, es el conjunto de características físicas, químicas y biológicas, con relación de su propiedad para usos benéficos. La calidad del agua puede variar de un lugar a otro, dependiendo de diversos factores, por ejemplo el agua natural variara de acuerdo a la estación climática, clima de rocas que remueva esta, la temperatura, bacterias y evaporación. La frecuencia en le uso contribuyen a determinar la calidad de agua, dependiendo del flujo de retorno produciendo cambios en el cuerpo que la cubre, y que por la actividad humana aparecen polucionadores del vital liquido.(2)

3.1. POLUCIÓN

Se determina por la adhesión del agua a sustancias de diferentes características que por su mezcla se tornan desagradables al gusto, a la vista, al tacto. Cuando el agua esta polucionada es inadecuada para cualquier tipo de utilización.

3.2. CONTAMINACIÓN

Es la adición de sustancias lesivas al agua conformándola como una sustancia inadecuada para el consumo humano. Las condiciones hidrológicas relativas a la lluvia, son un factor que determinan el grado de purificación de los yacimientos acuíferos.

Las fuentes de agua en el ciclo hidrológico pueden ser clasificados así:

- a. **Lluvia**
- b. **Agua superficial**
 - b.1 Ríos
 - b.2 Lagos y Lagunas
 - b.3 Embalses
- c. **Agua Superficial**
 - c.1 Manantiales
 - c.2 Pozos poco profundos
 - c.3 Pozos profundos
 - c.4 Aguas Termales

4. PROPIEDADES DE LAS AGUAS TERMALES

Las aguas de los manantiales de agua caliente tipo medicinales, utilizadas como balnearios naturales de curaciones, es originaria en Grecia y estas tradiciones están ligadas a la medicina contemporánea, hacen que se surja como costumbres las medicinas termales, por estas razones es que las personas se dirijan a los lugares que tienen fuentes termales o aguas termales, ofreciendo medios para conservar la salud o restauraría.

(1) Fuente: Plan Nacional de Termalismo INGUAT. 1995.

(2) Fuente: CONAMA. Estrategia Nacional de Conservación y uso sostenible de la Biodiversidad. PNUD. 1999





Este fenómeno de la naturaleza le proporciona al turismo los medios para conservar, fomentar y restaurar la salud como clave fundamental del bienestar físico, mental y social. Para lograrlo los turistas se desplazan a lugares que poseen aguas termales.

Algunos de los elementos que esta agua posee se describen a continuación:

4.1. ALCALINIDAD:

Acidez o alcalinidad no es una sustancia específica poluyente, sino que es el efecto combinado de varias sustancias y condiciones. Es una medida de la capacidad de una solución a neutralizar ión hidrógeno y está expresado en términos de una cantidad equivalente a carbonato de calcio. La alcalinidad es causada por la presencia de carbonatos, bicarbonatos, hidróxidos y en menor grado boratos, silicatos, fosfatos y sustancias orgánicas. Acidez y alcalinidad es relativa al pH, pero alta alcalinidad no indica alto pH.

La alcalinidad no es considerada dañina a los humanos, pero si está asociada con alto valor de pH, dureza y excesivos sólidos, puede ser mortal.

Por otro lado, la alcalinidad es deseable en muchas aguas industriales, ya que esta sirve para evitar corrosión, por creación de un balance calcio-carbonato.(1)

4.2. AMONIACO:

El amoníaco en forma pura es un gas incoloro con olor acre, hecho sintéticamente de nitrógeno e hidrógeno atmosférico. En agua superficial o subterránea, resulta de la descomposición del nitrógeno de la materia orgánica, siendo uno de los constituyentes del ciclo del nitrógeno. Puede ser también de la descarga de industrias que trabajan con agua que contiene amoníaco. Siendo este salubre al agua, reacciona formando hidróxido de amoníaco que a su vez se

descompone en amoníaco y ión hidroxil, tendiendo a elevar el valor del pH.

Al beber agua conteniendo del 28% al 38% de amoníaco es fatal.

4.3. TURBIDEZ:

Esta atribuida a materia suspendida y coloides, el efecto es perturbar la claridad y disminuir la penetración de la luz, puede ser causada por microorganismos o desperdicios orgánicos, sílice u otras sustancias minerales incluyendo zinc, hierro y componentes de magnesio.

La turbidez de una muestra de agua se determina en función de la cantidad de luz que es absorbida cuando esta pasa a través de la muestra.

La turbidez es indeseable en aguas para lavanderías, fabricas de hielo, embotelladoras de bebidas y cervezas.

El cuerpo de una persona requiere aproximadamente de 0.7 a 2.0 gramos de calcio por día, una cantidad en exceso de la concentración de calcio es normalmente consumido en agua de dureza uniforme. Se ha asumido que en los adultos, el calcio requerido en la dieta puede ser igual a 10 Mg./Kg./día.

El calcio en el agua puede ser usado por el cuerpo como suplemento en la dieta. El valor nutricional del calcio no se ha determinado aun.

El calcio en exceso junto con magnesio en agua, han sido implicados como factores que predisponen a la formación de concreciones en el cuerpo, tales como el riñón o piedras en la vejiga. El calcio es beneficioso en el agua como un factor que tiende a evitar la corrosión de los huesos, esencial para el crecimiento y el buen mantenimiento de cultivos.(2)

(1) Fuente: Plan Nacional de Termalismo INGUAT, 1995.

(2) Fuente: Otero A. Estándares para las actividades del tiempo libre. Año 1996.



4.4. CLORUROS:

Estos se encuentran en todas las aguas naturales, pueden ser de origen mineral natural o derivado de poluciones.

En agua de tomar no son dañinos para la salud, siendo hasta que alcanzan grandes concentraciones, los cloruros pueden ser perjudiciales a algunas personas que sufren de enfermedades al corazón o riñones. Las restricciones en las concentraciones de cloruros son generalmente determinados por el paladar. Los cloruros tienen un efecto significativo en el tipo de corrosión de acero y aluminio. Para la irrigación son considerados dañinos y son generalmente más tóxicos con sulfatos.

4.5. COLOR:

El color en el agua podrían ser de tipo mineral o vegetal, causado por la mezcla de sustancias metálicas como hierro, magnesio, humus, turba, dañino algas y protozoos.

El término color aparente, es usado por el color que incluye un efecto de materia en suspensión.

En agua de consumo doméstico el color juega en el sentido de ser agradable a la vista además de determina los grados de contaminación en algún sentido de los líquidos.

4.6. OXIGENO DISUELTO:

Este componente disuelto en aguas naturales no puede ser considerado como polutante primario, pero en exceso hace crecer en exceso las algas.

El contenido de oxígeno disuelto en agua en equilibrio con la atmósfera normales es una función de la temperatura y salinidad del agua, la habilidad de esta en absorber oxígeno decrece con el incremento en temperatura o sólidos disueltos.

Corroe las superficies de metal como tuberías. La cantidad de oxígeno disuelto determina la existencia de peces de acuerdo a la edad, temperatura, concentración de otras sustancias y otros factores.

4.7. FLUORUROS:

El flúor nunca es encontrado libre en la naturaleza y es el mayor reactivo no metal, pero es constituyente del flúor de calcio, de rocas sedimentarias o de creolita. Deben su origen a ciertos tipos de roca en pocas regiones, fluoruros en altas concentraciones no son constituyentes comunes en aguas naturales superficiales.

Fluoruros en ciertas cantidades son tóxicos para los humanos, con dosis de 250 a 450 Mg. Causan severos síntomas y 4 grs. Causan la muerte.

La presencia de 1.0 MT. /l ión de fluoruro en el agua es más beneficioso que dañino. Algunas veces se encuentran fluoruros en aguas naturales o en ríos polucionados y no producen efectos secundarios en las plantas.

4.8. DUREZA:

Este término es aplicado a la capacidad que tiene de neutralizar el jabón, en donde cualquier sustancia que forma una capa insoluble con jabón causa dureza, pero se le atribuye principalmente al ión calcio y magnesio, ya que en otros elementos que lo producen se presentan en concentraciones apreciables en aguas naturales.

4.9. HIERRO:

El hierro y sus componentes comunes en presencia de oxígeno producen coloración en el agua. Esto resulta de la corrosión, de poluciones de desechos industriales o de soluciones de sales de hierro del suelo o rocas.(1)

(1) Fuente: Plan Nacional de Termalismo INGUAT. 1995.



5. EXPLOTACIÓN ECONOMICA DE LAS AGUAS TERMALES

Para la explotación económica de las aguas termales con fines turísticos podrían ser:

5.1. Balnearios

Se le denominan así a los establecimientos que explotan los baños y en embotellado de las aguas termales.

Se pueden clasificar por sus especializaciones terapéuticas, y el tratamiento hidromineral como los baños de lodo, térmicos, inhalaciones, saunas y otros.

5.2. Turicentro

Son construcciones que integran cierta funcionalidad y belleza arquitectónica para ofrecer al turista un producto de calidad.(1)

6. ARQUITECTURA VERNÁCULA

Definición

En el documento Arquitectura Vernácula en Guatemala (ICOMOS-CIFA-INGUAT-CIFA, 1990), se define Arquitectura Vernácula como:

"Puede considerarse, que la arquitectura vernácula, es aquella que se construye con materiales, técnicas, procedimientos y funciones propias de una región con identidad propia. La arquitectura se convierte no solamente en satisfactora de las necesidades humanas básicas sino en una expresión cultural única y en armonía con el medio ambiente natural.(1)

Estos criterios varían en su interpretación tanto en el campo sociocultural como en el físico material. No obstante, todas las definiciones coinciden en que esta realidad es el resultado de tradiciones en el ejercicio del oficio de construir y dar forma a los asentamientos humanos, y es en consecuencia una parte importante del patrimonio cultural.

7. Recreación:

Dentro de muchos conceptos que definen el significado de recreación tomamos el que consideramos mas claro y concreto, en este se entiende por recreación: A cualquier tipo de uso voluntario que haga el hombre de su tiempo libre, siempre que este uso se realice en una actitud placentera o con ese fin, siendo por lo tanto el turismo una forma particular de recreación. La función de la recreación esta vinculada con la necesidad de descanso del cuerpo, mente y espíritu, como compensación al cansancio y liberación de tensiones producto del trabajo y la rutina diaria de las personas. (2)

7.1. Clasificación de la Recreación:

Existen dos tipos de recreación; recreación pasiva y recreación activa, de acuerdo al grado de participación del individuo. La recreación es un conjunto de actividades que se desarrollan en un medio físico-social determinado y durante un tiempo definido, determinándose por tanto otras dos variables de la clasificación: las actividades recreacionales y las áreas donde se realiza la recreación.

(1) Fuente: ICOMOS / INGUAT / CIFA (1995). Arquitectura Vernácula, Colegio de Arquitectos de Guatemala.

(2) Fuente: Martínez Figueroa L. (1998). Turismo Rural y desarrollo sostenible. Signery Consultores Ltda.



8. NIVEL SOCIO - ECONÓMICO GENERAL

ANÁLISIS GEOGRÁFICO NACIONAL

La planificación turística deberá contemplar :

- Un desarrollo turístico equilibrado y auto sustentable que deberá contribuir al progreso económico de el país y en específico de los municipios, ya que carecen de incentivos económicos, permitiendo desarrollar el turismo interno con proyección nacional y extranjera.
- Realizar un diagnóstico estratégico de localización de sitios termales, basado en un análisis geográfico, con sus características físicas y de calidades de agua.

8.1. CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HIDRICOS

- Equipamiento turístico.
- Recursos humanos.
- Recursos financieros.
- Recursos de atracción turística: naturaleza, arqueología, aguas termales ,historia y cultura (folklore).

8.2. VALORIZACIÓN

- Infraestructura apoyada en la actividad turística: **saneamiento.**
- Organización, planificación, ordenación, protección, servicios básicos.
- Equipamiento de servicios dirigidos a la actividad turística.

La oferta termal, se encuentra en pocos recursos, llegando a una mínima utilización. Guatemala dispone de el producto termal, la oferta turística actual para el turista es muy pequeña, debido a la inexistencia de accesos adecuados, alojamiento, servicios básicos mínimos, la inexistencia de paquetes turísticos.

En la actualidad el país no dispone de infraestructura turística adecuada, que responda a un incremento a las demandas turísticas nacionales y extranjeras.

Debe de evitarse que la infraestructura si existiese una inversión que sea sin identidad de los pueblos.

8.3. ORDEN ECONÓMICO

- Optimizar la rentabilidad del sistema termal.
- Realizar inversiones seguras en los proyectos.
- Consolidación de los recursos maximizando su contribución al desarrollo de los municipios.

8.4. ORDEN SOCIAL

- Mejorar la calidad de vida de las comunidades vecinas.
- Generar empleo en las áreas circunvecinas.
- Preservación, valorización del patrimonio cultural y educativo.



9. ASPECTOS JURÍDICOS

El estado de Guatemala a través del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, ha establecido las políticas, leyes y reglamentos que orientan, regulan y legislan la actividad turística propiamente dicha, a nivel nacional, por medio de las Estrategias y Políticas contenidas en el documento Desarrollo Turístico Sostenible hacia el año 2005, el cual se aplica dentro del marco legal establecido por la Ley Orgánica del INGUAT y su Reglamento Decreto 1,701 del congreso de la república y sus reformas, la Ley de Fomento Turístico Nacional y su Reglamento y la Estrategia Nacional de Turismo.

9.1. Declaratoria De Zonas De Interés:

Dada la importancia de realizar en forma ordenada la promoción, desarrollo e incremento del turismo en el país, a través del planeamiento integral de los recursos nacionales de interés turístico, a efecto de obtener los máximos beneficios del sector; así como estimular al sector privado a efecto de promover la inversión de capitales para la consecución de los fines previstos dentro de tal planificación, el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, por medio de la Ley de Fomento Turístico Nacional y su Reglamento, Decreto No. 25-74, queda facultado para proceder a la Ordenación Turística del Territorio Nacional, por medio del Planeamiento y Desarrollo de Zonas y Centros de Interés Turístico Nacional.

El Departamento de Quetzaltenango posee un alto potencial turístico por lo que fue considerado por el INGUAT como una zona de interés turístico nacional.

A continuación se citan textualmente los principales puntos de las políticas nacionales de turismo como el tema central.

9.2. Antecedentes de las Políticas:

Debido a las características específicas de Guatemala, y a influencias internacionales, el turismo tradicional debe dar un vuelco hacia la sostenibilidad. El turismo sostenible debe ser la forma en la que se lleve a cabo cualquier iniciativa turística en nuestro país. Esto implica tomar en cuenta criterios de sostenibilidad en la planeación, ejecución y monitoreo de los proyectos turísticos y en la red de servicios en la que se apoya.

9.3. Responsabilidades Institucionales:

El Instituto Guatemalteco de Turismo es el llamado a regir, facilitar, coordinar y dirigir las acciones de competencia directa con el desarrollo del ecoturismo, por lo que su papel es fundamental en la implementación de la presente política. Sin embargo, debido a que el ecoturismo es un fenómeno complejo, en el cual se entrecruzan multitud de actividades en escenarios diferentes, es indispensable que su implementación se coordine lo mejor posible con otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

9.4. De la Constitución Política de la Republica de Guatemala.

Aquí se establecen los derechos y obligaciones de los ciudadanos del país. Se declaran de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación.

Artículo 64: Patrimonio Natural.

Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación. El estado fomentara la creación de parques nacionales... Una ley garantizara su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.



Artículo 65: Preservación y promoción de la cultura.

La actividad del estado en cuanto la preservación y promoción de la cultura y sus manifestaciones, estará a cargo de un órgano específico con presupuesto propio.

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 dictaran 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.

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

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

Artículo 126: Reforestación.

Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques....

Artículo 128: Aprovechamiento de las aguas, ríos y lagos.

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

9.5. LEY DE AREAS PROTEGIDAS Y SU REGLAMENTO:

Artículo 1:

"La vida silvestre es parte integrante del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés nacional su restauración , conservación y manejo de áreas debidamente planificadas".

Artículo 3:

" Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en esta institución nacional, para la cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales que tiendan al reconocimiento y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala"

**9.6. LEY ORGANICA DEL INGUAT
(Instituto Guatemalteco de Turismo)**

Artículo 1:

Se declara de interés 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 del turismo interno y receptivo:

"..Habilitar playas, jardines y parques, fuentes de agua medicinal y centros de recreación con fondos propios y colaborar con las municipalidades respectivas; en la dotación de servicios esenciales y el embellecimiento y la manutención de los mismos, cuando tales zonas estén bajo su custodia."



CAPITULO III

1. ASPECTOS GENERALES DE LA REGION EN ESTUDIO:

Localización a nivel Macro.

1.1 NIVEL REGIONAL:

Departamento de Quetzaltenango.

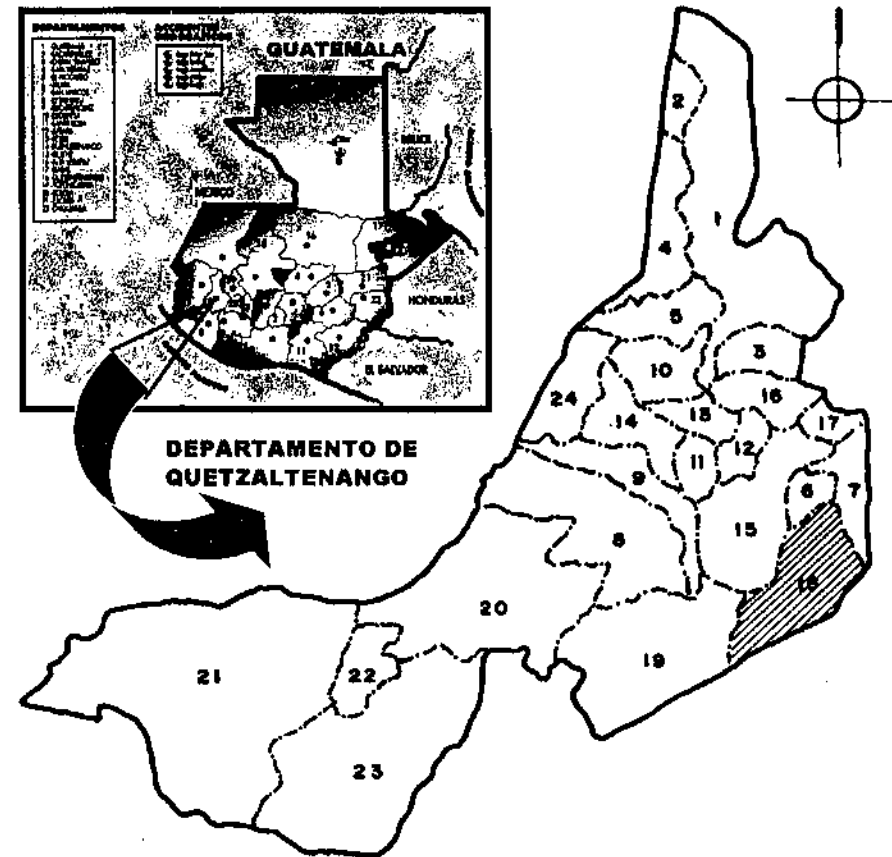
El departamento de Quetzaltenango tiene un área de 1,951 kilómetros cuadrados, colinda al Norte con Huehuetenango, al Este con Totonicapán y Sololá, al Sur con Suchitepéquez y Retalhuleu y al Oeste con San Marcos.

Quetzaltenango esta situado en un Valle de tierras fértiles a 2,330 msnm. Temperatura cálida por las mañanas y frías por las noche, su temperatura llega en determinadas estaciones al punto de congelarse.

El departamento de Quetzaltenango puede usarse como la sede desde la cual se puede explorar los pueblos aledaños y parajes donde se pueden apreciar la naturaleza.

Según su división político administrativa esta dividida en 24 municipios. Según Don Francisco Izquín Nehaib (historiador local) los quiches le dieron el nombre de Xelahuh, y Xelahuh Quej, o sea el día 10 quej (10 venado) de su calendario = lugar de los 10 venados.

En la Jerarquización que posee el Occidente Altiplano, existen dos subsistemas, uno Occidente - Altiplano y el otro Costero, pero en el orden de importancia, Quetzaltenango es considerado como Polo Regional.(1)



LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

Fuente: Instituto Nacional de estadística INE. X censo de Población y V de Habitación Año 1994. IGN. Instituto Geográfico Nacional.

(1) Fuente: INE, CD. Atlas Conozcamos Guatemala.

(2) Fuente: SEGEPLAN. Regionalización, IV informe de la Republica de Guatemala. Año 1998.

**MUNICIPIOS DE QUETZALTENANGO**

1. QUETZALTENANGO	13. ALMOLÓNGA.
2. SALCAJA.	14. CANTEL.
3. OLINTEPEQUE.	15. HUITAN.
4. SAN CARLOS SIJA.	16. ZUNIL
5. SIBILJA.	17. COLOMBA.
6. GABRICAN.	18. SAN FRANCISCO LA UNION.
7. CAJOLA.	19. EL PALMAR.
8. SAN MIGUEL SIGUILA.	20. COATEPEQUE.
9. OSTUNCALCÓ.	21. GENOVA.
10. SAN MATEO.	22. FLORES COSTA CUCA.
11. CONCEPCIÓN CHQUIRICHAPA.	23. LA ESPERANZA.
12. SANMARTÍN SACATEPEQUEZ.	24. PALESTINA DE LOS ALTOS.

La población en la región varía en:

INDÍGENA = 60.57%
NO INDÍGENA = 39.36%
IGNORADO = 0.07%

Los índices de educación son:

ALFABETA = 27.85%
ANALFABETA = 38.95%
IGNORADO = 33.20%

1.2. REGIONES Y CENTRO URBANOS

El departamento de Quetzaltenango se encuentra dentro la división y clasificación Occidental, como uno de los lugares de intensa concentración de espacio, así como de actividades secundarias y terciarias que conforman un conglomerado, de elementos que significan desde la producción el movimiento económico de la región.(1)

REGIÓN CENTRAL:

Área Metropolitana, Antigua, Chimaltenango

REGIÓN COSTA SUR:

Escuintla, Santa Lucía Cotzumalguapa, Tiquisaté y el Puerto San José.

REGIÓN OCCIDENTAL:

Mazatenango, Coatepeque, Quetzaltenango, San Pedro y San Marcos y Quiché.

REGIÓN SUR ORIENTE:

Jalapa, Jutiapa, Puerto Barrios Izabai, Chiquimula y Zacapa.

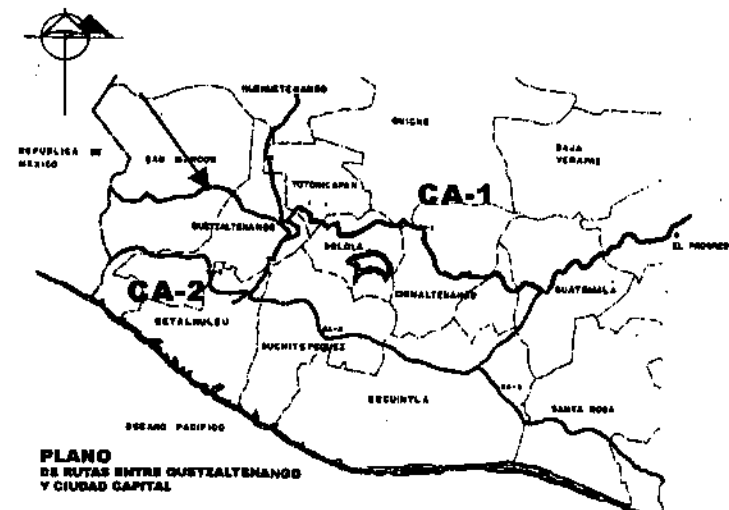
REGIÓN VERAPACES:

Cobán Alta Verapaz, Salamá Baja Verapaz.

1.3. VIAS DE COMUNICACIÓN

Se encuentra dentro de las principales rutas Internacionales CA-1, totalmente asfaltada, atravesando el departamento proveniente de Totonicapán y finaliza con la frontera de México.

De la ciudad de Quetzaltenango al Este hay cuatro kilómetros a los ríos de Xequei y Samalá, donde la carretera también es asfaltada con orientación Sur-este la cual tiene enlace con CA-2 que baja del Altiplano hacia la Costa.



PLANO DE RUTAS ENTRE QUETZALTENANGO Y CIUDAD CAPITAL

Fuente: elaboración propia.

(1) Fuente: SEGEPLAN. Regionalización, IV informe de la República de Guatemala. Año 1998.



1.4. EL TURISMO EN EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

En Quetzaltenango, los sitios mas importantes presentan características particulares para la creación de una red turística susceptible de explotación, lo cual sería importante lograr de una forma ordenada, presentada de una forma en donde al turista lo tenga presente como una nueva opción de recreación, descanso, contemplación de la naturaleza y aprovechamiento de las propiedades terapéuticas de las aguas termales.

En la actualidad el único centro que ofrece comodidades es el denominado Turcentro Fuentes Georginas, que se localiza a 16 kilómetros de la carretera departamental totalmente asfaltados, en jurisdicción del municipio de Zunil. Cuenta con piscinas de agua azufrada, cafetería, vestidores, servicios sanitarios y bungalows para alojamiento.

Otro centro es el de los Baños Cirilo Flores, que se encuentra localizado en el municipio de Almolonga, que posee instalaciones bastantes antiguas usadas como parte del costumbrismo de la región en el aseo personal y medicinal.

En el municipio de Zunil , a 20 kilómetros en dirección a Retalhuleu y a 20 minutos de la cabecera municipal esta el sitio denominado "Aguas Amargas"; en donde sus aguas de origen volcánico son medicinales y recogidas directamente de la fuente de donde se originan.

Los Vahos, es otro de los sitios termales de la región, situado en la falda norte del Cerro Quemado, dista de la ciudad de Quetzaltenango de 4 kilómetros. Las personas buscan este lugar por los vapores medicinales que en dicho lugar se encuentran. Los vapores se recogen directamente del lugar de donde se emanan. Las instalaciones son de propiedad privada, y se encuentran en regular estado.

El balneario llamado Chicovix, se encuentra localizado a 16 kilómetros del centro de la cabecera departamental y a 1 kilómetro de terracería sobre la ruta hacia Retalhuleu. (1)

Lugares Turísticos

Quetzaltenango



Elaboración de Trajes Típicos



(1) Fuente: INE, CD. Atlas Conozcamos Guatemala.



2. MUNICIPIO DE ZUNIL, QUETZALTENANGO.

2.1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO

Municipio de 4ta. Categoría, perteneciente al departamento de Quetzaltenango, con un área aproximada de 92.00 kms². Colinda al Norte con Almolonga, Santa Catarina Ixtahuacán Sololá, al Este con Cantel y Santa Catarina Ixtahuacán, al Sur con Pueblo Nuevo y Zúnilito Suchitepéquez, al Oeste con El Palmar Quetzaltenango.

La cabecera del municipio se ubica en una planicie de la parte inferior de un desfiladero que limita por el este con el río Samalá, al Oeste con la Sierra Chuatroj, Por su localización dentro del altiplano, el municipio es bastante accidentado.

- Los cerros y barrancos que rodean el municipio existen minas de hierro, azufre y azoque.
- Los baños de aguas termales cercanos al municipio poseen cualidades curativas muy reconocidas.
- El idioma indígena mayoritario es el Quiche
- Los habitantes se dedican en su mayoría a la agricultura, y algunas personas a la elaboración de tejidos típicos.(1)

DEMOGRAFIA

AÑO 2003	TOTAL	URBANO	RURAL
TOTAL	11,274	4,675	6,599
HOMBRES	5,865	2,401	3,464
MUJERES	5,409	2,347	3,062

DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



MUNICIPIOS DE QUETZALTENANGO

1. QUETZALTENANGO	13. ALMOLONGA.
2. SALCAJA.	14. CANTEL.
3. OLINTEPEQUE.	15. HUITAN.
4. SAN CARLOS SJA.	16. ZUNIL.
5. SIBILJA.	17. COLOMBA.
6. CABRICAN.	18. SAN FRANCISCO LA UNION.
7. CAJOLA.	19. EL PALMAR.
8. SAN MIGUEL SIGUILA.	20. COATEPEQUE.
9. OSTUNCALCO.	21. GENOVA.
10. SAN MATEO.	22. FLORES COSTA CUCA.
11. CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA.	23. LA ESPERANZA.
12. SANMARTÍN SACATEPEQUEZ.	24. PALESTINA DE LOS ALTOS.

(1) Fuente: INE, CD. Atlas Conozcamos Guatemala.



2.2. DATOS HISTORICOS DEL MUNICIPIO DE ZUNIL

La existencia de este pueblo es anterior a la venida de los españoles y era habitado por indígenas de raza Quiché. Posteriormente a la conquista de Zunil se mantuvo como pueblo con una población de 300 a 398 habitantes denominándole "Santa Catarina Zunil", el cual paso a formar parte del Curato de Quetzaltenango, según la organización religiosa colonial. En 1836 figura como uno de los 26 municipios que conforman la real jurisdicción del corregimiento quetzalteco.

Por algún tiempo Zunil fue suprimido como municipio, pero en 1886, se reestablece con su extensión y demás particularidades; en ese entonces Zúnilito pertenecía a Zunil como aldea, pero en 1944 se separa con varias fincas y se forma el municipio del Departamento de Suchitepéquez.

En 1914, Santo Tomás se separo de Suchitepéquez anexándose a Zunil cambiando al nombre de Santo Tomas La Unión; pero en 1905 volvió a formar parte de Suchitepéquez.

En 1940 se suprime el municipio de Santa Maria de Jesús y se anexa a Zunil con carácter de aldea.

La etimología de la palabra Zunil, se deriva de dos voces de la lengua Quiché: TZU = Caña y NIL = Ruido, música; que traducido significa Caña de pito o caña de música.

Lo que se cree es consecuencia que a la orilla del río Samalá se encontraban abundantes cañaverales con las cuales se fabricaban pitos para cantarles a sus dioses y amenizar sus fiestas.(1)

(1) Fuente: IGN. Instituto Geográfico Nacional, CD. 2000.

2.3. DATOS GEOGRAFICOS GENERALES

2.3.1. ACCIDENTES OROGRAFICOS:

Volcán Zunil.
Volcán Santo Tomas.
Cerro de Cruerencha.
Cerro de Shquim Jyub.
Cerro Kalpul.
Cerro Chukisquil.
Montaña Xecampana.
Montaña Chusiguan.



Fuente: CD Instituto Nacional de Estadística INE. Año 2002.

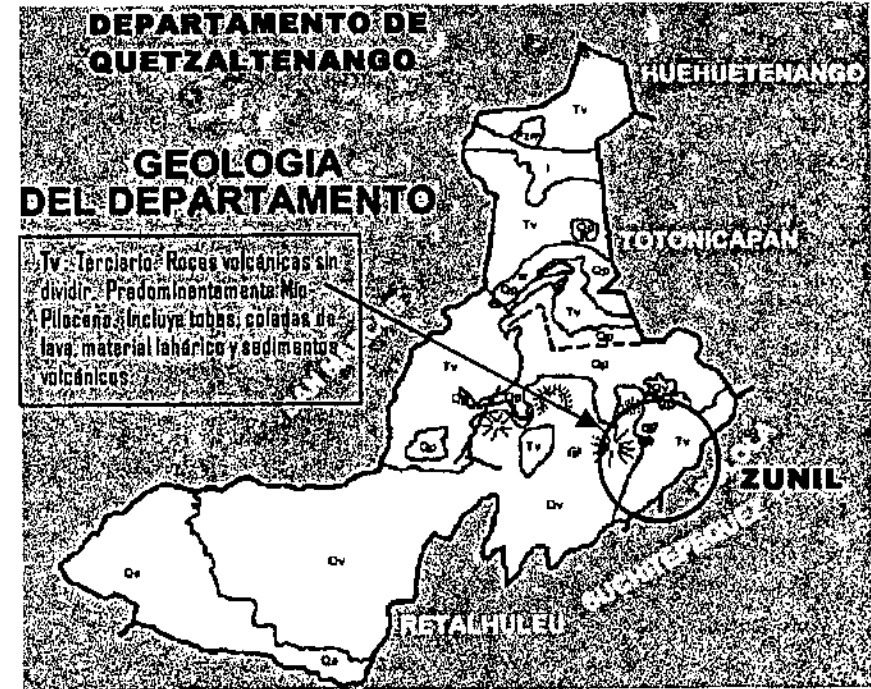
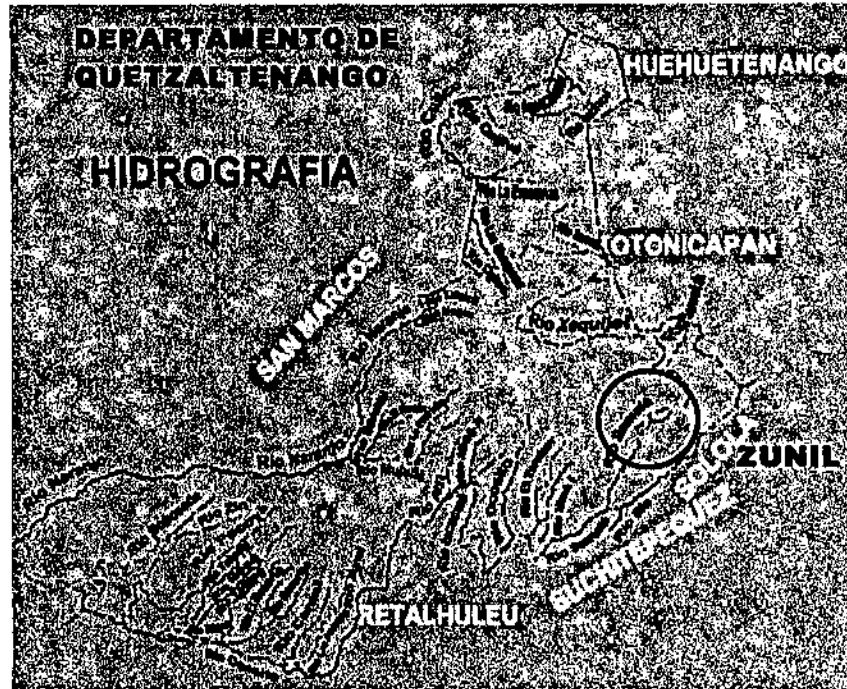


2.3.2. ACCIDENTES HIDROGRAFICOS:

- Ri6 Samalá.
- Ri6 Pachamiya.
- Ri6 Pachuayul (Limite parcial con Cantel).
- Ri6 El Chorro.
- Ri6 Tzaragmacá.
- Ri6 Chiyul.
- Ri6 Los Baños.(1)

2.3.4. GEOLOGÍA:

Suelos desarrollados sobre ceniza volcánica a elevaciones altas.
 El relieve es muy variable, presentando planicies ondulantes, valles rellenos, barrancos profundos con paredes casi verticales y montañas muy quebradas.
 Extensas áreas que han sido intensamente deforestadas, causando severa erosión.(2)



2.3.3. TIERRAS:

Eminentemente volcánicas.
 Fuertemente disertadas por la erosión.
 Densamente cubiertas por bosques.
 Pendiente del suelo del 5% al 70%.(2)

Los suelos son de color café, seudo alpinos, de textura franca a franco arcillosa para los suelos superficiales, siendo ligeramente ácidos y de un espesor que varia de 25 a 30 centímetros.(3)

(1) Fuente: INE, Instituto Nacional de Estadística. 1994.
 (2) Fuente: IGN, Instituto Geográfico Nacional. CD. 2000.
 (3) Fuente: INSIVUMEH. Datos estadísticos. 1994.



2.4. DESCRIPCIÓN CLIMÁTICA

2.4.1. ZONA DE VIDA (Sistema Holdridge)

- Precipitación anual de 2,065 a 3,900 m.m.
- Elevación sobre el nivel del mar 1,800 a 3,000 m.m.
- Bio-temperatura de 12.5°C a 18.6°C.
- % de evapotranspiración 35%.
- % días claros por año en la región 40%.
- Lo anterior significa que la región es fría, muy lluviosa y se evapora únicamente el 35% de la cantidad de lluvia que cae, por lo cual se mantiene una humedad relativa alta.(1)



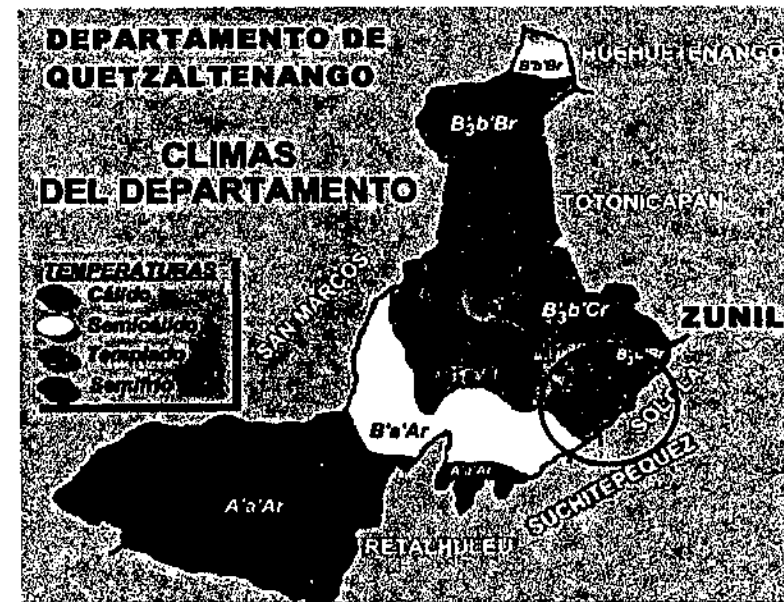
2.4.2. TIPO Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

- Turbulencia por los cerros, fuerte y en ráfagas.
- NE - SO.
- NNE - SSO.

2.4.3.

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS (Sistema Thornthwaite)

- Jerarquías de temperatura = Semifrío.
- Tipo de variación de la temperatura = Con invierno benigno.
- Jerarquía de humedad = Húmedo.
- Vegetación natural característica = Bosque.
- Tipo de distribución de la humedad = Con invierno seco.(2)



2.4.4. TIPO DE VEGETACIÓN EN LA REGION

- Ciprés común.
- Pino curtido y triste.
- Mano de león.
- Aliso.
- Álamo.
- Encino.

(1) Fuente: INSIVUMEH. Datos estadísticos. 1994.

(2) Fuente: INE, Instituto Nacional de Estadística. 1994.



2.5. CONDICIONANTES SOCIOECONOMICOS

2.5.1. DESCRIPCION DEMOGRAFICA.

El Municipio de Zunil cuenta con una población de 11,274 habitantes de los cuales el 48.43% pertenecen al sexo masculino y el 51.57% al sexo femenino.

La población en un 98% es indígena y el 2% son ladinos.

De la población total el 57.70% vive en el área urbana y el 42.30% en el área rural.

La densidad poblacional es de 529 habitantes por kilómetro cuadrado en el área urbana y el de 42 habitantes por kilómetro cuadrado en el área rural.

Alfabetismo 39%, analfabetismo 61%.

La población económicamente activa es de el 44% , dedicados a las actividades económicas descritas a continuación.(1)

2.5.2. DESCRIPCIÓN ECONOMICA.

Zunil presenta un minifundio atomizado, de donde el 98.18% de sus fincas, pertenecen al mismo de los cuales ocupan el 46.29% del territorio; mientras el 53.71% del territorio es ocupado por el 1.82% de las fincas correspondientes al latifundio. De estas fincas el 91.70% son en propiedad y el resto son comunales o arrendadas.

La mayoría de las personas es propietaria de las parcelas no mayores a 1 manzana (68.59% del total de fincas).

La agricultura es la principal actividad económica de los pobladores de Zunil y se observa de la forma siguiente:

- En las partes altas del territorio cultivan granos básicos como el frijol, maíz, trigo, esto es consumido en la dieta diaria de los hogares.
- En las partes bajas y húmedas se dedican al cultivo de las hortalizas, frutas y variedad de flores.

En la producción artesanal se cuenta únicamente con la industria textil, a lo cual se dedican una muy buena parte de las mujeres que entregan sus textiles a la cooperativa textil.(2)

2.5.3. ESPIRITUALIDAD

La iglesia católica se estableció en Zunil a raíz de la conquista de los españoles, fue construida en el tiempo de la colonia y desde entonces se conoce con el nombre de Santa Catarina; hasta la fecha se observa que la religión predominante es la católica que alcanza un 89% de la población quedando un 11% de practicantes de la religión evangélica.

La población de Zunil cuenta con una población netamente indígena quienes conservan un sin número de costumbres y tradiciones que fueran heredadas por sus antepasados precolombinos y que son típicos en toda la población del altiplano occidental de la republica de Guatemala.

La imagen que veneran y que dan origen a su feria titular es la virgen de Santa Catarina de Alejandría, estas festividades son del 23 al 26 de noviembre.

Además de esta festividad, acostumbran guardar con fervor religioso las siguientes: cuaresma, semana santa, día del padre, hábeas cristi, día de la madre, día de los santos, nochebuena, navidad y año nuevo.

Las aldeas celebran sus fiestas según el santo de su devoción como:

- Santa Maria de Jesús, 8 de diciembre (Santa Maria de Concepción).
- Estancia de la Cruz, 3 de mayo (Día de la Cruz).

También se puede observar que los habitantes de Zunil rinden culto a San Ximón; que es un muñeco de paja del tamaño de un hombre normal; es visitado por personas del municipio y del resto de la republica así como de personas de El Salvador y Honduras.

Además de San Ximón, creen en otros personajes y en los chimanes o brujos quienes realizan trabajos según se los soliciten.

Los párrocos que han llegado a Zunil han querido erradicar estas creencias pero no han podido por lo enraizado de estas creencias.(3)

(1) Fuente: INE, Instituto Nacional de Estadística. 1994.

(2) Fuente: INGUAT. Instituto Guatemalteco de Turismo. Boletín de estadísticas turísticas. 1996.

(3) Fuente: IGN. Instituto Geográfico Nacional. Datos 1996.



2.5.4. VIAS DE COMUNICACIÓN

Zunil se comunica con la cabecera departamental de Quetzaltenango (15 kilómetros), el municipio de Cantel (5 kilómetros), aldea Santa María de Jesús (12 kilómetros), caserío La Calera (3 kilómetros), aldea Estancia de la Cruz (8 kilómetros), Chicovix (2 kilómetros), por medio de la carretera CA-2, que conduce de Mazatenango a Quetzaltenango.

El casco urbano esta empedrado, calles estrechas y de doble vía.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE, CD. Guatemala 2002.

2.5.5. CENTROS TURÍSTICOS

El Turicentro Fuentes Georginas, que se localiza a 16 kilómetros de la carretera departamental totalmente asfaltados, en jurisdicción del municipio de Zunil. Cuenta con piscinas de agua azufrada, cafetería, vestidores, servicios sanitarios y bungalows para alojamiento.

Otro centro es el de los Baños Cirilo Flores, que se encuentra localizado en el municipio de Almolonga, que posee instalaciones bastantes antiguas usadas como parte del costumbrismo de la región en el aseo personal y medicinal.

En el municipio de Zunil , a 20 kilómetros en dirección a Retalhuleu y a 20 minutos de la cabecera municipal esta el sitio denominado "Aguas Amargas"; en donde sus aguas de origen volcánico son medicinales y recogidas directamente de la fuente de donde se originan.

Su ubicación esta en la cuenca del río Samalá, zona de horticultura intensiva de tipo artesanal. La cuenca esta bordeada por montañas de topografía escarpada de origen volcánico del cuaternario y una vegetación de asociación mixta de pinos y encinos que forman un bosque nublado casi permanente.

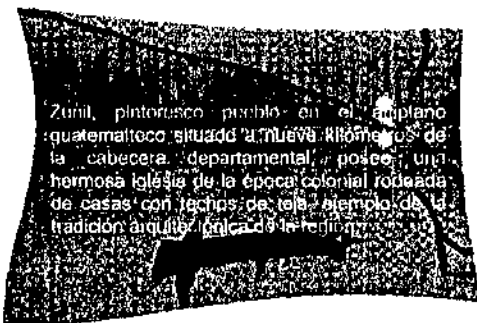
Existen instalaciones que fueron originalmente construidas en 1,920 y parcialmente destruidas en 1,940 por un deslave que posteriormente fueron reconstruidas; son propiedad de la municipalidad de Zunil y cuenta con 12 locales con bañera de los cuales 7 se encuentran funcionando, construidos de block y techos de lamina; la piscina de piedras canteadas del lugar funciona los fines de semana; servicios sanitarios en construcción; un local de administración sin uso; 2 locales para pernoctar sin uso y una capilla de la Virgen de Lourdes; Actualmente se construye el comedor.



El sitio es utilizado por la población y algunos turistas como parte de una tradición debido a sus propiedades medicinales. La fuente hipotermal descendente proporciona un caudal aproximado de una pulgada en forma sostenida por todo el año, el agua ha sido objeto de análisis químico habiéndose determinado que contiene 14 sales minerales.

Lugares Turísticos

Quetzaltenango





3. MUNICIPIO DE CANTEL, QUETZALTENANGO

3.1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO

El municipio consta de un área aproximada de 22kms², y es una municipalidad de tercera categoría. Sus colindancias: al Norte con Salcajá Quetzaltenango, y San Cristóbal Totonicapán, al Este con Santa Catarina Ixtahucán y Nahualá Sololá, al Sur con Zunil y Almolonga.

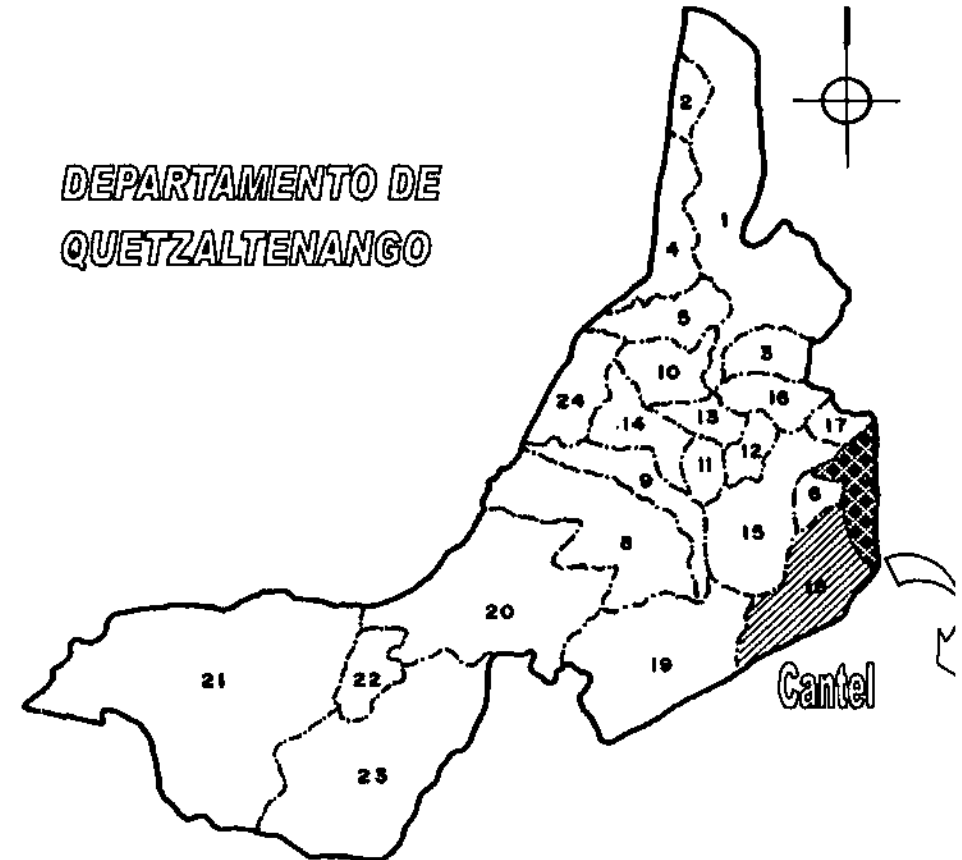
La cabecera se encuentra ubicada en la parte alta de un cerro a una altura de 2,370 msnm. Sus coordenadas: Latitud 14°48'36" y Longitud 91°27'18".

- Su fiesta titular de la Asunción, se celebra del 12 al 16 de Agosto, siendo el día principal el 15.
- El idioma indígena mayoritario es el Quiche
- La mayor parte de los habitantes se dedican a la agricultura, en especial a: el maíz y trigo, por tradición también elaboran tejidos típicos.(1)

DEMOGRAFÍA

ANÁLISIS	TOTAL	URBANO	RURAL
TOTAL	33,095	3,931	29,164
HOMBRES	16,623	1,918	14,705
MUJERES	16,472	2,013	14,459

DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



MUNICIPIOS DE QUETZALTENANGO

1. QUETZALTENANGO	13. ALMOLONGA.
2. SALCAJA.	14. CANTEL.
3. OLINTEPEQUE.	15. HUITAN.
4. SAN CARLOS SIJA.	16. ZUNIL
5. SIBILJA.	17. COLOMBA.
6. CABRICAN.	18. SAN FRANCISCO LA UNION.
7. CAJOLA.	19. EL PALMAR.
8. SAN MIGUEL SIGUILA.	20. COATEPEQUE.
9. OSTUNCALCO.	21. GENOVA.
10. SAN MATEO.	22. FLORES COSTA CUCA.
11. CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA.	23. LA ESPERANZA.
12. SANMARTÍN SACATEPEQUEZ.	24. PALESTINA DE LOS ALTOS.

(1) Fuente: INE, Instituto Nacional de Estadística. CD. Atlas Conozcamos Guatemala. 2000.



3.2. DATOS HISTORICOS DEL MUNICIPIO DE CANTEL

Se ha indicado que el nombre quizás provenga de cantil, una que como casi todos los pueblos aborígenes quiches, rendían culto a la serpiente; el cantil (*agkistrodon bilineatus*), víbora sumamente venenosa por su veneno, es mencionada en casi todas las crónicas indígenas de Guatemala. Algunos autores también indican que pueda provenir de cierto árbol que da flores amarillas, se desea mencionar a la vez que el topónimo y quizás sea esto lo mas probable por la tradición recogida entre los aborígenes del lugar se derive del quiché *can* o *kán* = amarillo, y *tel* = rocas.

Según tradición oral recogida del poblado, con el mismo nombre actual, parece que estaba ubicado donde en la actualidad esta la aldea Pasac, o sea unos 2 Km. Hacia el este. Se ha sostenido que debido a una fuerte tempestad unida a un terremoto (sin precisar fecha alguna), el primitivo Cantel quedo sepultado bajo las grandes rocas. Todavía es bastante común para quien inspeccione en Pasac, que en sus alrededores se observan bastante rocas.

Por el año 1580 y después de la erección de la parroquia de Zunil, los de Cantel deseaban construir su iglesia, por lo que escogieron el lugar en que hoy esta y que en esta época se encontraba cubierto de bosque, donde bajo un gran ciprés encontraron una hermosa imagen de la Virgen de la Asunción (Virgen de Los Ángeles), posiblemente dejada allí escondida por los frailes que han de haber huido de la zona por motivos desconocidos. Durante el periodo hispánico, se sabe que el nombre de la época del lugar era Asunción de Cantel.

En el titulo de la casa Ixquín-Nehaib, Señora del territorio de Otoyá, presentado en calidad de prueba ante el antiguo juzgado Primativo de Tierras promediando el siglo XVIII se menciona a Cantel. Según Adrián Recinos, puede ser el mismo pueblo que el texto menciona mas adelante como Sacpoliah, hoy Almolonga. (1)

(1) Fuente: SEGEPLAN. Regionalización, IV informe de la Republica de Guatemala. Año 1998.

3.3. DATOS GEOGRAFICOS GENERALES

3.3.1. ACCIDENTES OROGRAFICOS:

Cerro Chonajtajuyub.
Cerro Chicham.
Cerro Jolom.
Cerro Quiac.



Fuente: CD. Instituto Nacional de Estadística INE. Año 2002.





3.3.2. ACCIDENTES HIDROGRAFICOS:

- Ri6 Samalá.
- Riachuelo Chuyul.
- Riachuelo Nimajá.
- Riachuelo Pualijá.
- Riachuelo Racaná.

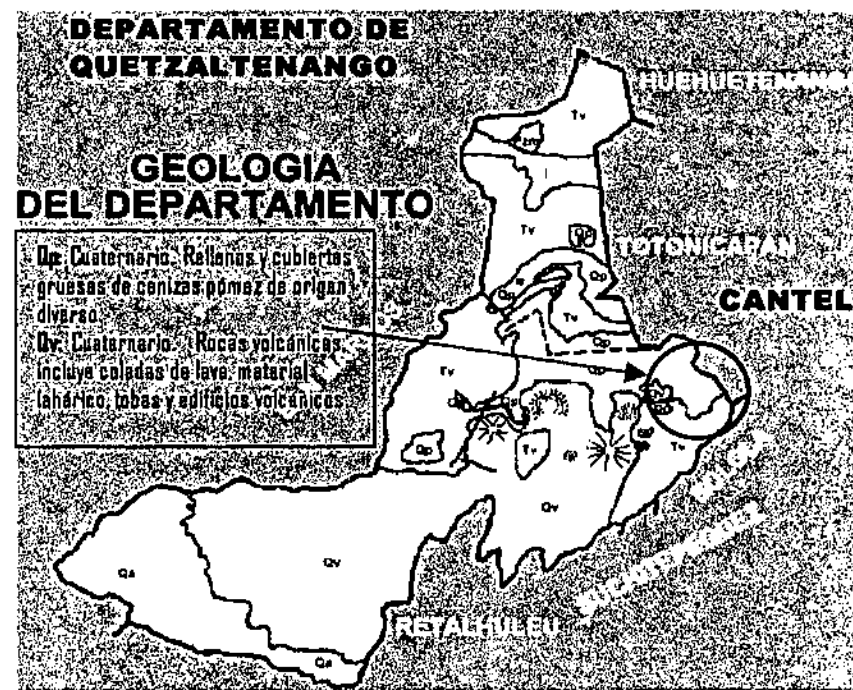


3.3.3. TIERRAS:

- Eminentemente volcánicas.
- Fuertemente disertadas por la erosión.
- Densamente cubiertas por bosques.
- Pendiente del suelo del 5% al 70%.(1)

3.3.4. GEOLOGÍA:

Suelos desarrollados sobre ceniza volcánica a elevaciones altas. El relieve es muy variable, presentando planicies ondulantes, valles rellenos, barrancos profundos con paredes casi verticales y montañas muy quebradas. Extensas áreas que han sido intensamente deforestadas, causando severa erosión.



Los suelos son de color café, pseudo alpinos, de textura franca a franco arcillosa para los suelos superficiales, siendo ligeramente ácidos y de un espesor que varia de 25 a 30 centímetros.

Los subsuelos son de textura franco arcillosa, ligeramente ácidos, color café rojizo, que llegan hasta 1 metro de profundidad y mas.(2)

(1) Fuente: INE, Instituto Nacional de Estadística. CD. Atlas Conozcamos Guatemala. 2000.

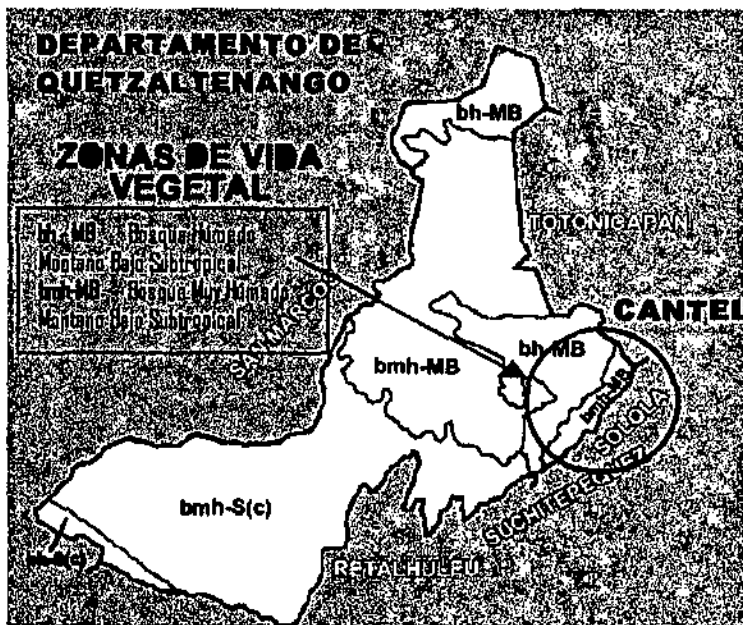
(2) Fuente: INSIVUMEH. Datos estadísticos 1996.



3.4. DESCRIPCIÓN CLIMÁTICA

3.4.1. ZONA DE VIDA (Sistema Holdridge)

- Precipitación pluvial anual de 912.70 m.m. en 135 días.
- Elevación sobre el nivel del mar 1,700 a 3,000 m.m.
- Bio-temperatura de 13.5°C a 18.6°C.
- % de evapotranspiración 37%.
- % días claros por año en la región 43%.
- Lo anterior significa que la región es fría, muy lluviosa y se evapora únicamente el 37% de la cantidad de lluvia que cae, por lo cual se mantiene una humedad relativa alta.(1)



3.4.2. TIPO Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

- Turbulencia por los cerros, fuerte y en ráfagas.
- NE – SO.
- NNE – SSO.

3.4.3.

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS (Sistema Thornthwaite)

JERARQUIAS DE TEMPERATURA

INDICE I'	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
64 a 79	B ₃	Semifrío

TIPO DE VARIACION DE LA TEMPERATURA

%	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
35 a 49	b'	Con invierno benigno

JERARQUIAS DE HUMEDAD

INDICE I	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA	VEGETACION
64 a 127	B	Húmedo	Bosque

TIPO DE DISTRIBUCION DE LA LLUVIA

I	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
I < 4	i	Con invierno seco(2)



3.4.4. TIPO DE VEGETACIÓN EN LA REGION

- Ciprés común.
- Pino curtido y triste.
- Mano de león.
- Aliso.
- Álamo.
- Encino.

(1) Fuente: INE, Instituto Nacional de Estadística. CD. Atlas Conozcamos Guatemala. 2000.



3.5. CONDICIONANTES SOCIOECONOMICOS

3.5.1. DESCRIPCION DEMOGRAFICA.

El Municipio de Cantel cuenta con una población de 33,095 habitantes de los cuales el 52.48% pertenecen al sexo masculino y el 47.52% al sexo femenino.

La población en un 97% es indígena y el 3% son ladinos.

De la población total el 53.20% vive en el área urbana y el 46.80% en el área rural.

La densidad poblacional es de 876 habitantes por kilómetro cuadrado en el área urbana y el de 64 habitantes por kilómetro cuadrado en el área rural.

Alfabetismo 41%, analfabetismo 59%.

La población económicamente activa es de el 41% , dedicados a las actividades económicas descritas a continuación.(1)

3.5.2. DESCRIPCIÓN ECONOMICA.

La mayoría de habitantes se dedican a las labores agrícolas, en especial el maíz, trigo, aunque también tejen telas.

Los habitantes de la localidad, en su mayoría es propietaria de las parcelas no mayores a 1 manzana (62.42%) del total de fincas.

La agricultura es la principal actividad económica de los pobladores de Cantel y se observa de la forma siguiente:

- En las partes altas del territorio cultivan granos básicos como el frijol, maíz, trigo, esto es consumido en la dieta diaria de los hogares.
- En las partes bajas y húmedas se dedican al cultivo de las hortalizas, frutas y crianza de animales.

En la producción artesanal se cuenta únicamente con la industria textil, a lo cual se dedican una muy buena parte de las mujeres que entregan sus textiles a la cooperativa textil.(2)

3.5.3. ESPIRITUALIDAD

La comunidad mantiene su mezcla de culturas indígena y española mas o menos estabilizada en esa área desde hace unos 400 años. Los rasgos característicos son una jerarquía civil religiosa, una serie de hermandades religiosas dedicadas al culto de los santos, un sistema de agricultura simple, con pequeñas parcelas y un bajo desarrollo tecnológico y un sistema de mercado monetario.

Brujos, espíritus, el calendario maya adivinatorio de 260 días, montañas con sus demonios, y aspectos personificados de la naturaleza son parte de la definición canteleña del mundo.

La fiesta titular, de la Asunción, se celebra del 12 al 16 de agosto. El día principal es el 15 en que la iglesia conmemora la Asunción de la Santísima Virgen María, patrona del pueblo.

La tradición obtenida, sin basarse en documentos fidedignos de la época al autor le son desconocidos, menciona que por el año 1580 y después de la erección de la parroquia de Zunil, los de Cantel deseaban construir su iglesia, por lo que escogieron el lugar en que hoy esta y que en esa época se encontraba cubierto de bosque.

Hasta aproximadamente por el año 1963 existía en la cabecera de Cantel una imagen que era muy venerada por la devoción popular, de San Simón. Por la citada fecha la imagen fue destruida por los catequistas del lugar. Existe una probable conexión entre la deidad Maximón que se encuentra en Santiago Atitlán, departamento de Sololá, con San Simón. Esto indica la importancia que el sincretismo religioso tiene en el pensamiento y acciones de muchos guatemaltecos.

La población de Cantel cuenta con una población netamente indígena quienes conservan un sin número de costumbres y tradiciones que fueran heredadas por sus antepasados precolombinos y que son típicos en toda la población del altiplano occidental de la republica de Guatemala.

Los párrocos que han llegado a Zunil han querido erradicar estas creencias pero no han podido por lo enraizado de estas creencias.(3)

(1) Fuente: IGN. Instituto Geográfico Nacional. 1996.

(2) Fuente: INE. Instituto Nacional de Estadística. CD. Atlas Conozcamos Guatemala 2000.

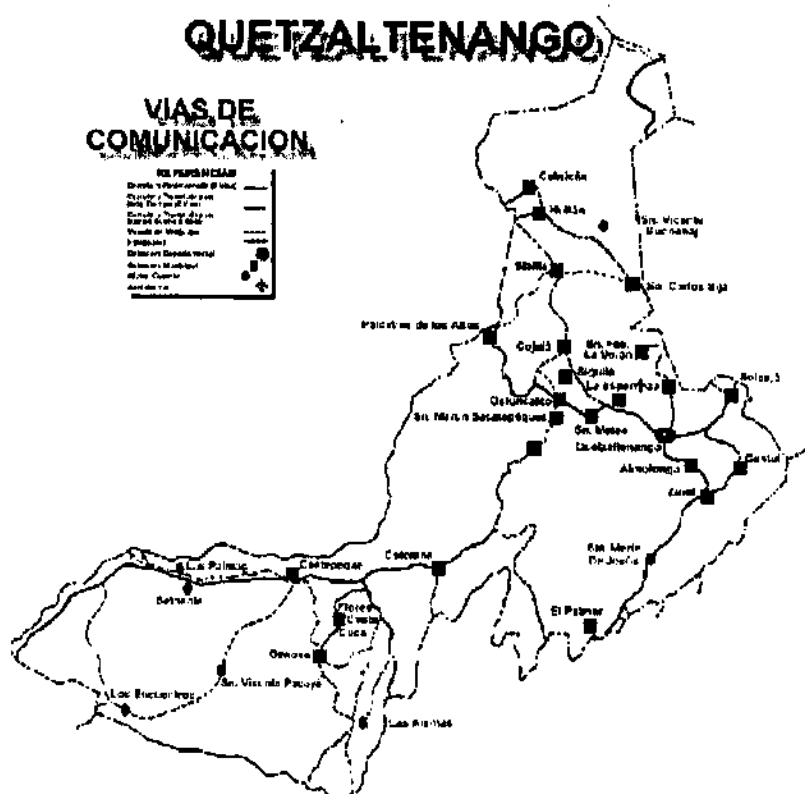
(3) Fuente: INSIVUMEH. Datos estadísticos 1996.



3.5.4. VIAS DE COMUNICACIÓN

El municipio consta de un área aproximada de 22kms², y es una municipalidad de tercera categoría. Sus colindancias: al Norte con Salcajá Quetzaltenango, y San Cristóbal Totonicapán, al Este con Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá Sololá, al Sur con Zunil y Almolonga.

El casco urbano esta empedrado y de concreto con calles estrechas y de doble vía.



Fuente: CD. Instituto Nacional de Estadística, Guatemala 2002.

3.5.5. CENTROS TURÍSTICOS

El lugar llamado Bañero Chicovix se encuentra ubicado a 197 kilómetros de la ciudad capital, en el municipio de Cantel, Quetzaltenango. Para ingresar al lugar existe una carretera que empieza con adoquín y sigue en terracería en el que existe un puente de concreto.

El bañero se encuentra ubicado a orillas del Río Samalá, con un manantial de agua termal que posee una temperatura aproximada de 40° centígrados.

Su ubicación esta en la cuenca del río Samalá, zona de horticultura intensiva de tipo artesanal. La cuenca esta bordeada por montañas de topografía escarpada de origen volcánico del cuaternario y una vegetación de asociación mixta de pinos y encinos que forman un bosque nublado casi permanente.

El sitio es utilizado por la población y algunos turistas como parte de una tradición debido a sus propiedades medicinales. La fuente hipotermal descendente proporciona un caudal aproximado de una pulgada en forma sostenida por todo el año, el agua ha sido objeto de análisis químico habiéndose determinado que contiene 14 sales minerales.



4. CONTEXTO GENERAL DEL AREA DE ESTUDIO

LOCALIZACIÓN A NIVEL MICRO

En el siguiente análisis se determinaran los factores que inciden en el objeto de estudio los cuales son:

- **Balneario Aguas Amargas, municipio de Zunil en el departamento de Quetzaltenango.**
- **Balneario Chicovix, municipio de Cantel en el departamento de Quetzaltenango.**

En los anteriores se llevaran a cabo los **Centros Recreacionales Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel en Quetzaltenango.**

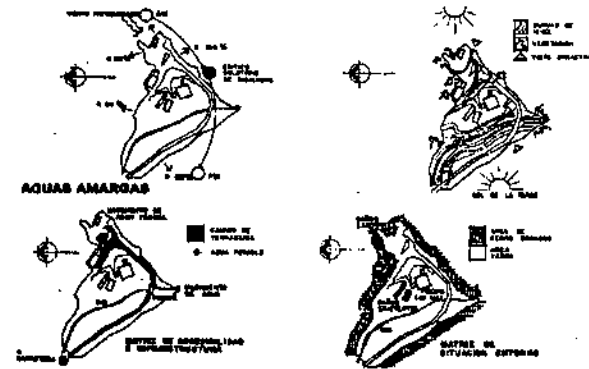
Se describirán los datos generales de los sitios en el siguiente análisis:

INCIDENCIA DEL ENTORNO.

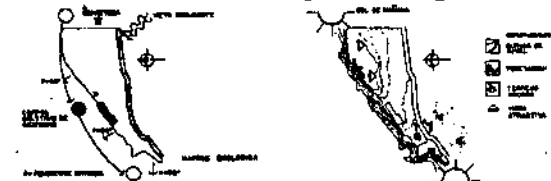
- Topografía.
- Análisis del sitio.
- Hidrografía.
- Equipamiento.
- Análisis vial.

VARIABLES AMBIENTALES.

- Geología.
- Orografía.
- Zonas de vida.
- Uso del suelo.
- Temperatura.
- Humedad.
- Soleamiento.
- Vientos.



MATRIZ DE DIAGNOSTICO 1
Planta de Terreno Aguas Amargas



MATRIZ DE DIAGNOSTICO 2
Planta de Terreno Chicovix

FAUNA.

- Especies de fauna predominante en el área.

INSOLACIÓN.

- Insolación media anual.
- Radiación media anual.
- Flujo medio anual de radiación.



4.1. ANALISIS DE SITIO

Balneario Aguas Amargas, Zunil Quetzaltenango.

4.1.1. Descripción:

El lugar es un Balneario en jurisdicción de la Aldea La Estancia de la Cruz, del municipio de Zunil. Su carretera es totalmente asfaltada. Se localiza a 1,940 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas: Latitud 14°25'20", Longitud 91°29'24".(1)

Este balneario es uno de los más visitados de la zona, por su acción terapéutica en el cuerpo humano, por la calidad de agua que posee de acuerdo a su análisis químico posee cualidades curativas reconocidas por muchas personas nacionales e internacionales.

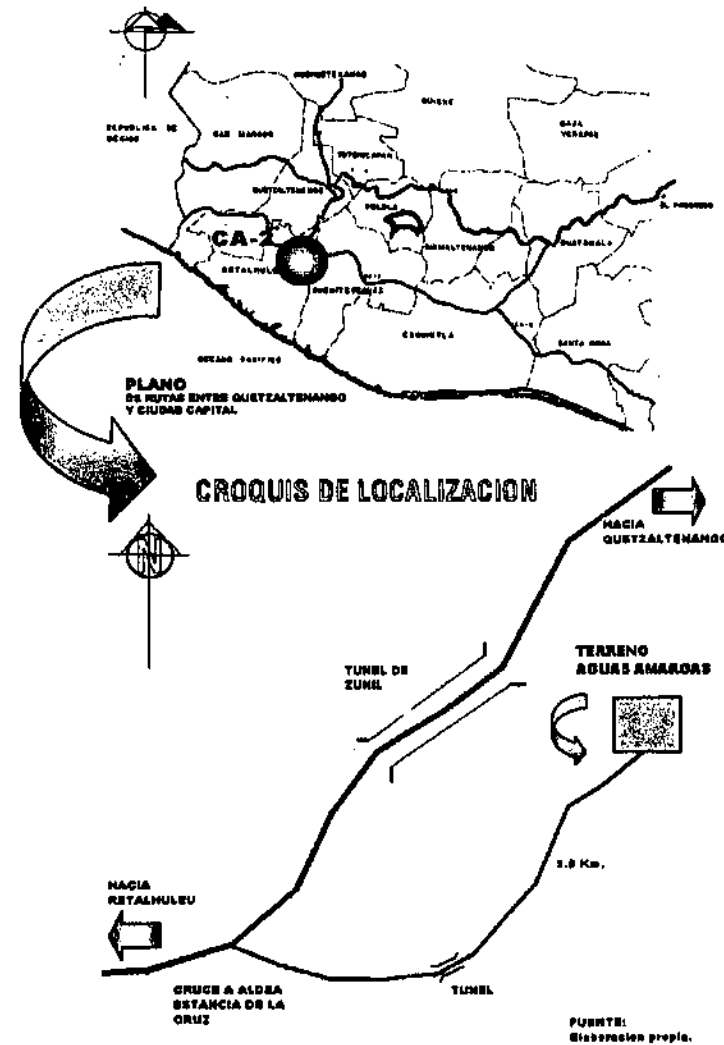
Para llegar al balneario de Aguas Amargas se cruza un puente del Río Samalá, en un trayecto muy pintoresco por la variedad de productos que se producen a la orilla de la carretera con sitios divididos con muros de piedras, producen desde cebolla, flores, brócoli y lechuga.

4.1.2. Vías de Acceso:

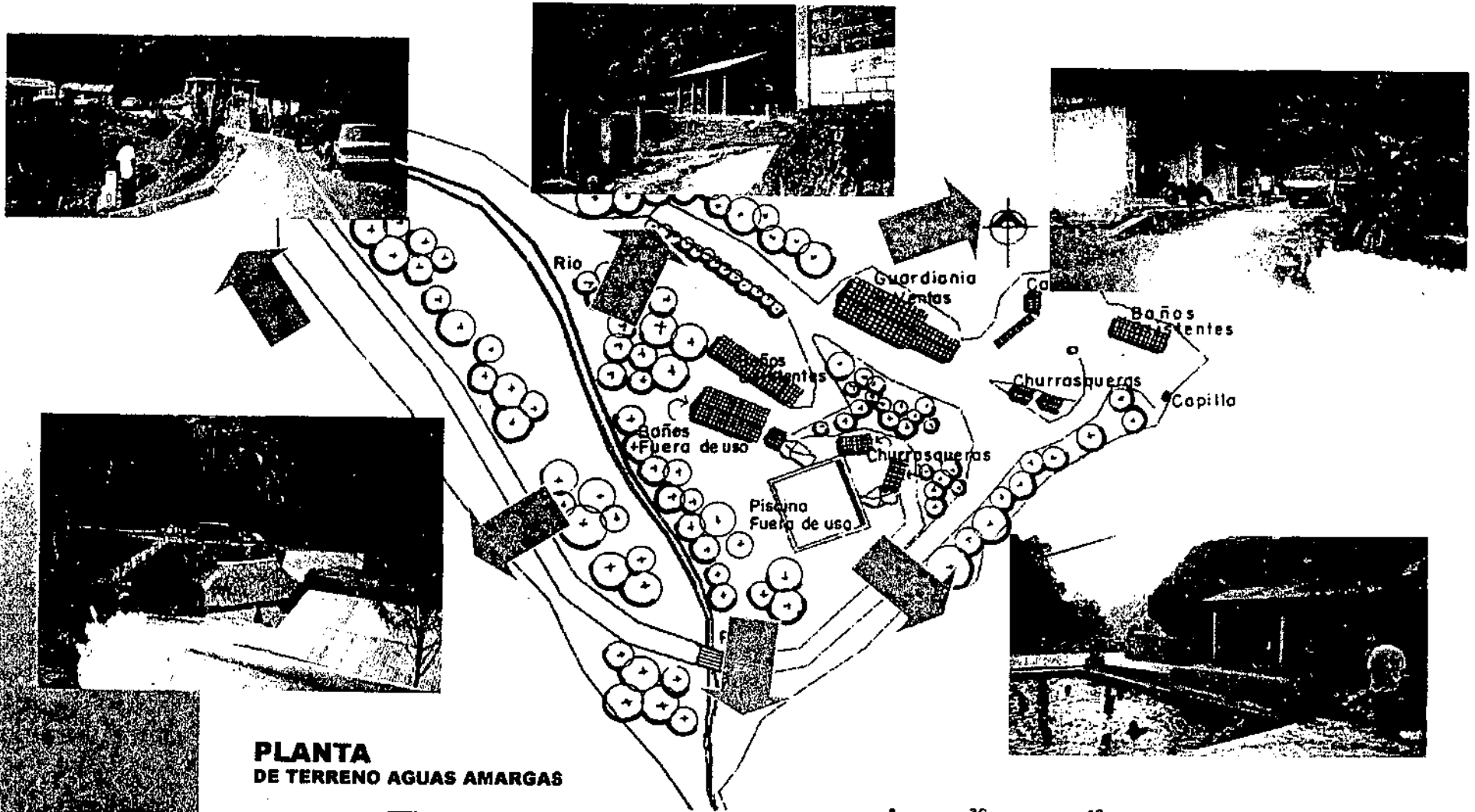
En el municipio de Zunil, a 20 kilómetros en dirección a Retalhuleu y a 20 minutos de la cabecera municipal esta el sitio denominado "Aguas Amargas", por carretera asfaltada en su totalidad.

La carretera principal es la CA-2 en donde se entra por la Aldea Estancia de la Cruz.

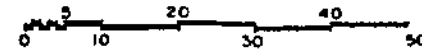
Ver croquis de localización.



ANALISIS FOTOGRAFICO DEL SITIO



**PLANTA
DE TERRENO AGUAS AMARGAS**



Escala grafica



ANÁLISIS FOTOGRAFICO 1 BAÑOS TERMALES

ZUNIL, AGUAS AMARGAS. QUETZALTENANGO.
Análisis Actual, Marzo 2003.



FOTOGRAFIA 1.
Vista Lateral ingreso principal.



FOTOGRAFIA 2.
Vista aérea desde administración.



FOTOGRAFIA 3.
Vista desde ingreso y parqueo.
En las laderas existen focos de contaminación.



FOTOGRAFIA 4.
Vista desde parqueo. NOR-OESTE.
En las laderas se observa la basura.

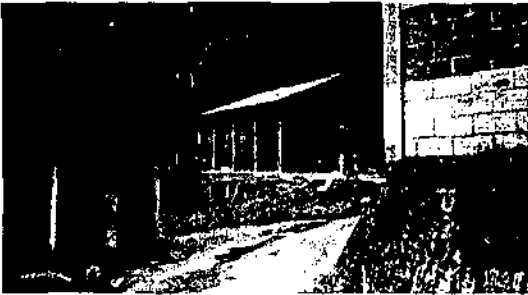


FOTOGRAFIA 5.
Vista De piscina publica en deterioro por falta de mantenimiento.



ANÁLISIS FOTOGRÁFICO 2 BAÑOS TERMALES

ZUNIL, AGUAS AMARGAS. QUETZALTENANGO.
Análisis Actual, Marzo 2003.



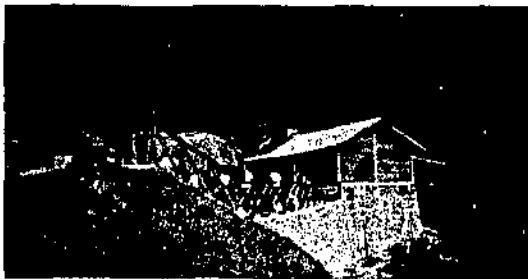
FOTOGRAFIA 6.

Vista De sanitarios y letrinas en pésimo estado.



FOTOGRAFIA 8.

Vista Aérea de la piscina pública, cafetería,
vestidores y churrasqueras.



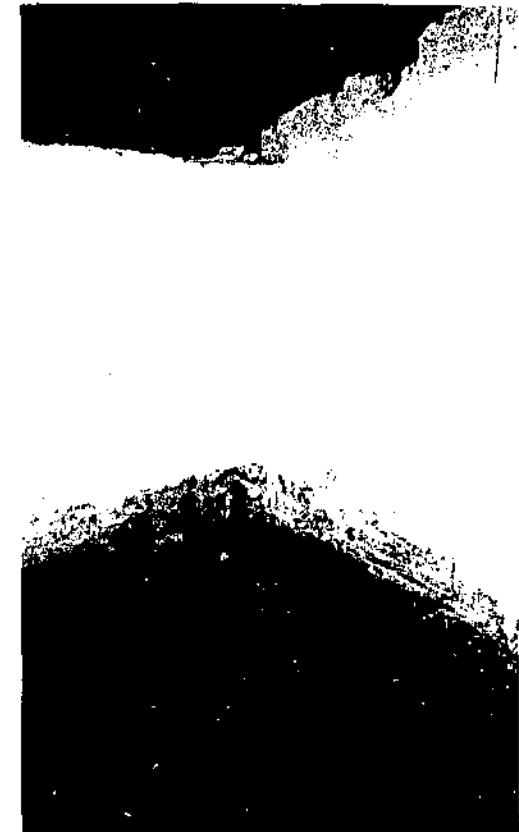
FOTOGRAFIA 7.

Vista de Cafetería, en proceso de construcción.



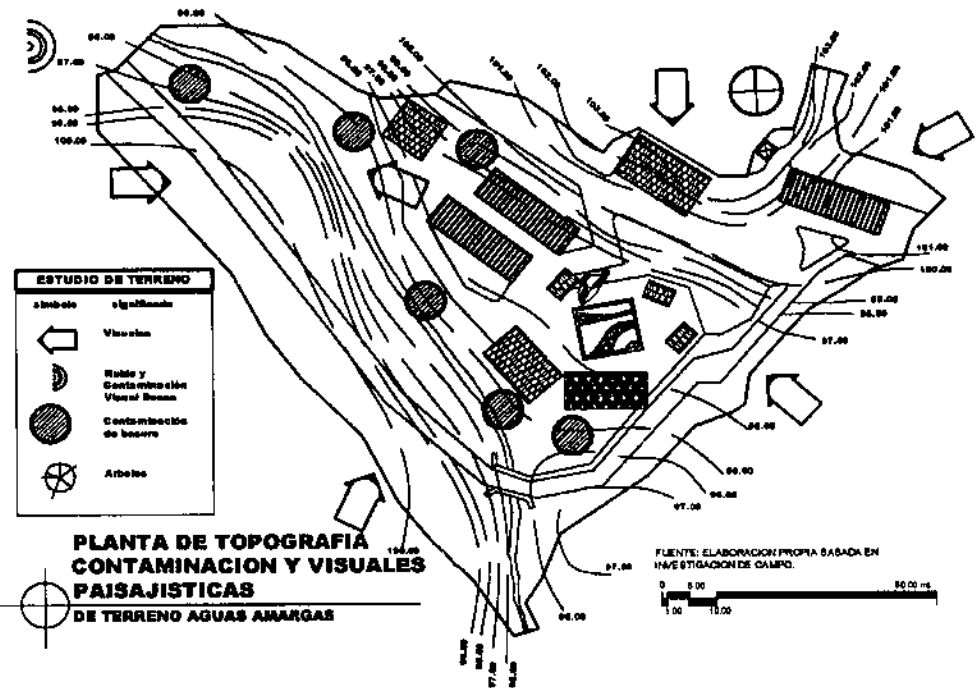
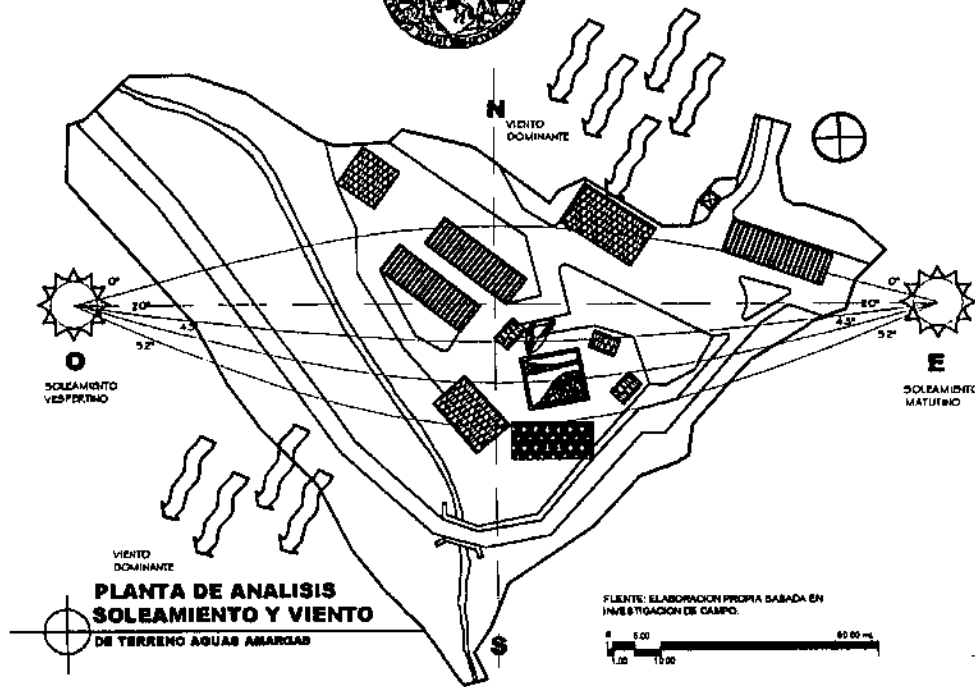
FOTOGRAFIA 9.

Vista de Bungalows, actualmente en sin uso.



FOTOGRAFIA 10.

Vista interior de temas privadas.
Totalmente en abandono.



INCIDENCIA DEL ENTORNO DE TERRENO AGUAS AMARGAS

TOPOGRAFIA: pendientes variables del 75 % al 90%.

VEGETACION: predominante cipres, pino, arbustos.

ENTORNO: boscoso, cerros escarpados y vegetación abundante.

ESTRUCTURA DEL SUELO: características orgánicas y rocosas.

AREAS DE CONTAMINACION: el propio lugar como productor de basura y contaminante al río.

HIDROGRAFIA: la fuente hidrográfica del lugar es el río Samalá.

EQUIPAMIENTO DEL BALNEARIO:

- 7 bañeras individuales. (2 sin uso)
- 1 piscina termal.
- 1 servicio sanitario.
- 1 capilla.
- 2 cabañas sin uso.
- 1 cafetería en construcción.
- 1 rancho.
- 3 churrasqueras.

TRANSPORTE: acceso en vehículos particulares y a pie.

ACCESIBILIDAD VIAL: calles totalmente asfaltadas, carril de 5 mt.



VARIABLES AMBIENTALES DE TERRENO AGUAS AMARGAS

LOCALIZACION: latitud 14°45'22", longitud 91°29'23".

GEOLOGIA: ubicación en vertice de las montañas de Zuñil y caserío La Muralla, emanaciones de tipo volcánico provenientes del pico de Zuñil.

OROGRAFIA: ubicación en cavidad montañosa delimitada por muros naturales de roca sedimentaria de 85° a 90° de inclinación con vegetación afianzada a las rocas.

TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 13.5 °C.

HUMEDAD RELATIVA MEDIA ANUAL: 78 %.

NUBOSIDAD MEDIA ANUAL: 5 octas en cielo abierto.

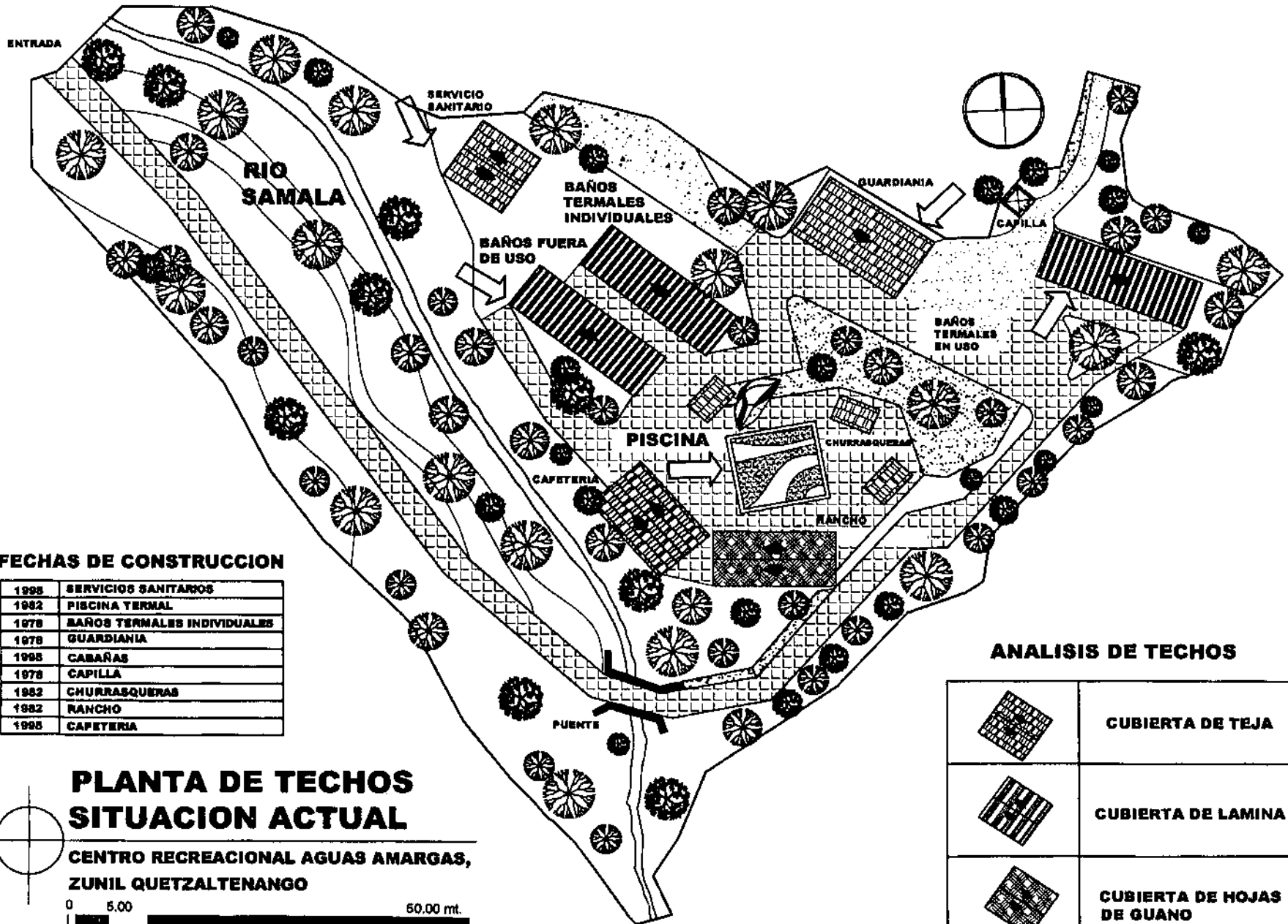
PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL: 912.70 mm. en 135 días.

VIENTOS DOMINANTES: NNE-SSO.

INSOLACION PROMEDIO ANUAL: 6 horas 26 mn.

ZONAS DE VIDA: bmo-MB, bosque muy húmedo montano bajo sub-tropical.

USO RELATIVO DEL SUELO: cultivo y viviendas aisladas, cultivos predominantemente hortícolas.



FECHAS DE CONSTRUCCION

1995	SERVICIOS SANITARIOS
1982	PISCINA TERMAL
1978	BAÑOS TERMALES INDIVIDUALES
1978	GUARDIANA
1995	CABAÑAS
1978	CAPILLA
1982	CHURRASQUERAS
1982	RANCHO
1995	CAFETERIA

**PLANTA DE TECHOS
SITUACION ACTUAL**

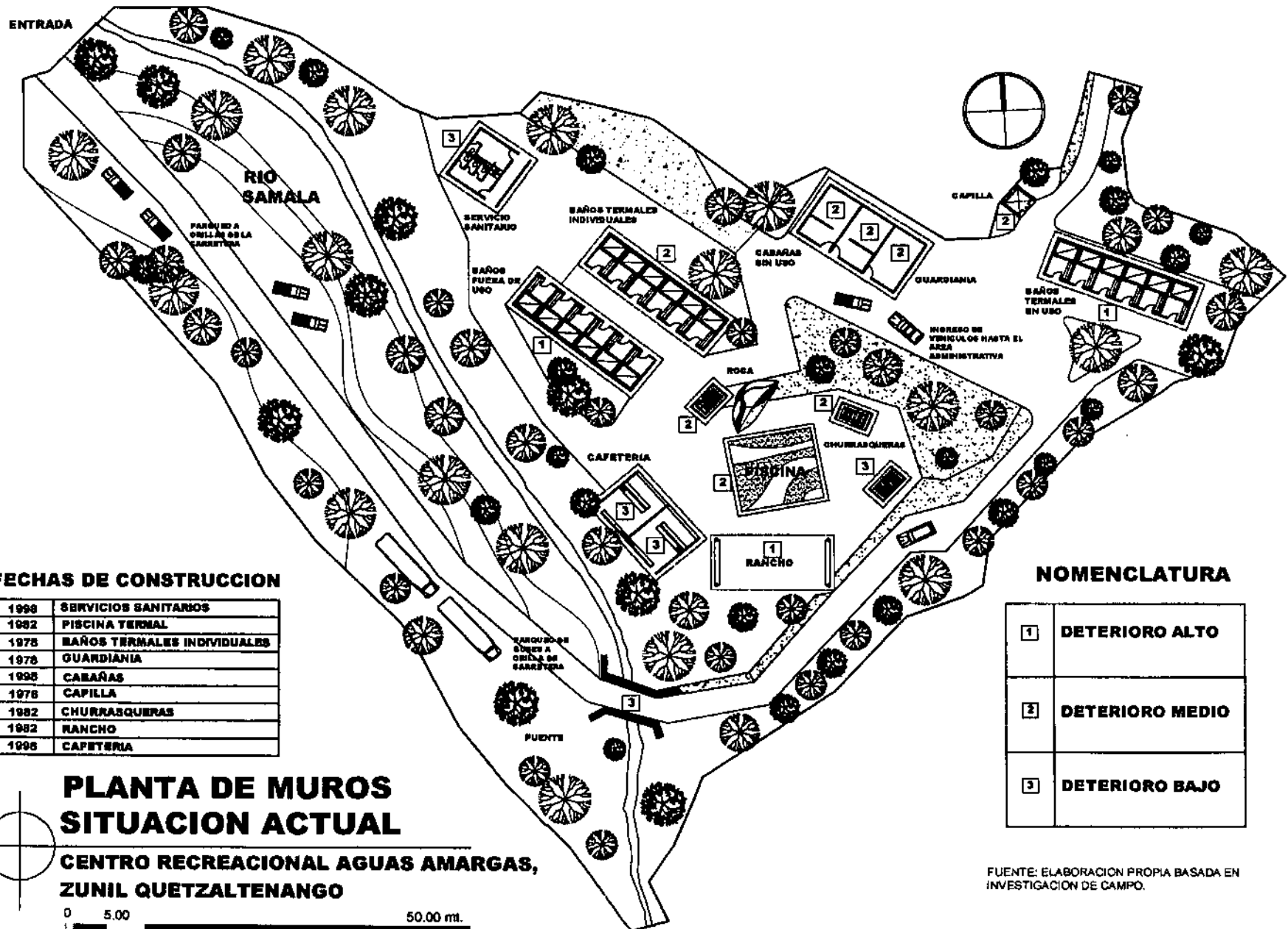
**CENTRO RECREACIONAL AGUAS AMARGAS,
ZUNIL QUETZALTENANGO**



ANALISIS DE TECHOS

	CUBIERTA DE TEJA
	CUBIERTA DE LAMINA
	CUBIERTA DE HOJAS DE GUANO

FUENTE: ELABORACION PROPIA BASADA EN INVESTIGACION DE CAMPO.



FECHAS DE CONSTRUCCION

1998	SERVICIOS SANITARIOS
1982	PISCINA TERMAL
1978	BAÑOS TERMALES INDIVIDUALES
1978	GUARDIANIA
1998	CABAÑAS
1978	CAPILLA
1982	CHURRASQUERAS
1982	RANCHO
1998	CAFETERIA

NOMENCLATURA

1	DETERIORO ALTO
2	DETERIORO MEDIO
3	DETERIORO BAJO

**PLANTA DE MUROS
SITUACION ACTUAL**

**CENTRO RECREACIONAL AGUAS AMARGAS,
ZUNIL QUETZALTENANGO**



FUENTE: ELABORACION PROPIA BASADA EN INVESTIGACION DE CAMPO.



ANALISIS DE INSTALACIONES ESTADO ACTUAL :

CENTRO RECREACIONAL AGUAS AMARGAS,
ZUNIL QUETZALTENANGO

CUADRO DE ANALISIS EN INSTALACIONES ACTUALES

1	<p>DETERIORO ALTO</p> <p>Muros de block expuestos o repelados, que presentan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Excesiva humedad , provocando vegetacion en muros. 2. Suelo Erosionado, bastante hundimiento por exceso de agua. 3. Agrietamiento grave, en muros por el hundimiento de sus cimientos. 4. Piletas termales con excesiva vegetacion y hongos, con filtracion de agua por grietas.
2	<p>DETERIORO MEDIO</p> <p>Muros de block expuestos o repelados, que presentan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regular humedad , provocando desboronamiento en muros. 2. Suelo Erosionado, Regular hundimiento por el agua. 3. Agrietamiento regular, en muros por el hundimiento de sus cimientos. 4. Piletas termales, con filtracion de agua por grietas.
3	<p>DETERIORO BAJO</p> <p>Muros de block expuestos o madera, que presentan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baja humedad , provocando en paredes de madera hongos. 2. Suelo Erosionado, Poco hundimiento por el agua. 3. Agrietamiento bajo, en repellos por el hundimiento de sus cimientos.

FUENTE: ELABORACION PROPIA BASADA EN
INVESTIGACION DE CAMPO.

NIVEL DE DAÑOS POR EDIFICIO

3	SERVICIOS SANITARIOS
2	PISCINA TERMAL
1-2	BAÑOS TERMALES INDIVIDUALES
2	GUARDIANIA
2	CABAÑAS
2	CAPILLA
2-3	CHURRASQUERAS
1	RANCHO
3	CAFETERIA

CONCLUSION:

Por las condiciones del suelo en todo el sitio, todas las edificaciones e instalaciones presentan deterioro. La humedad, la ubicacion a orillas del Rio Samalá, los aspectos sismicos que afectan toda esta area por ser de alto riesgo, la falta de muros de contención, y otros factores como consolidación de suelos, hacen necesaria una Renovación Total del sitio.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



4.2. ANALISIS DE SITIO

Balneario Chicovix, Cantel Quetzaltenango.

4.2.1. Descripción:

El lugar llamado Balneario Chicovix se encuentra ubicado a 197 kilómetros de la ciudad capital, en el municipio de Cantel, Quetzaltenango. Para ingresar al lugar existe una carretera que empieza con adoquín y sigue en terracería en el que existe un puente de concreto.

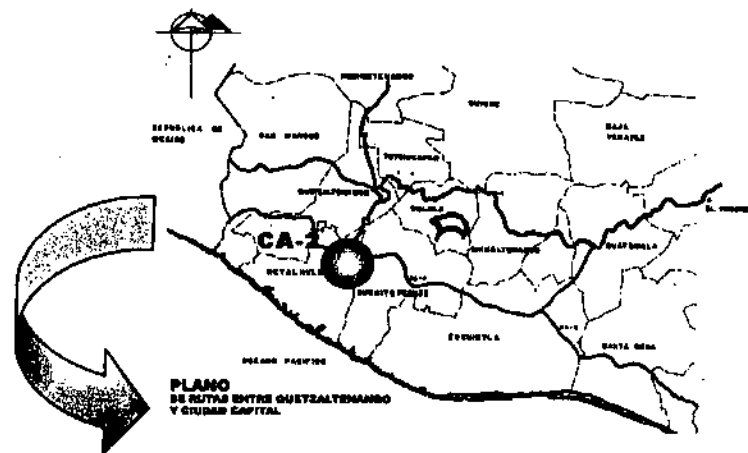
El balneario se encuentra ubicado a orillas del Río Samalá, con un manantial de agua termal que posee una temperatura aproximada de 40° centígrados.

Este balneario es uno de los más visitados de la zona, por su acción terapéutica en el cuerpo humano, por la calidad de agua que posee de acuerdo a su análisis químico posee cualidades curativas reconocidas por muchas personas mayoritariamente la gente indígena.

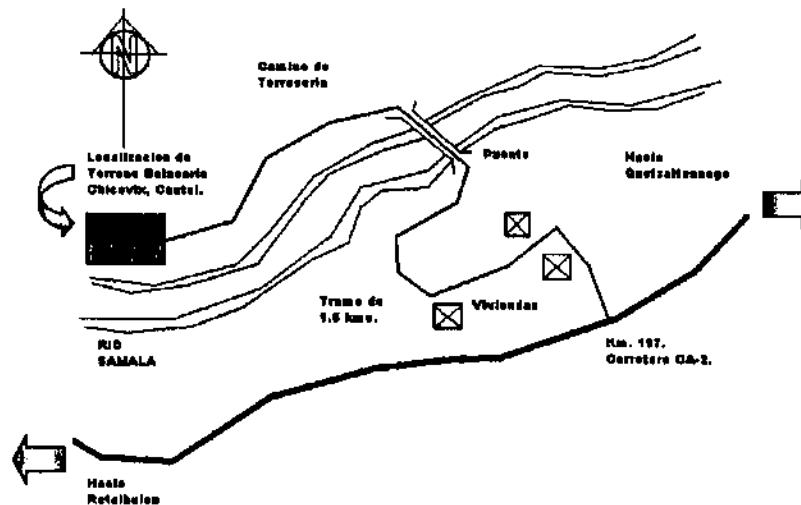
Para llegar al balneario de Cantel, se cruza en el kilómetro 17 de la cabecera Quetzaltenango.

4.2.2. Vías de Acceso:

En el municipio de Cantel, a 16 kilómetros en dirección a Retalhuleu y a 15 minutos de la cabecera municipal esta el sitio denominado "Chicovix", por carretera asfaltada a 1.5 kilómetros de terracería del cruce.

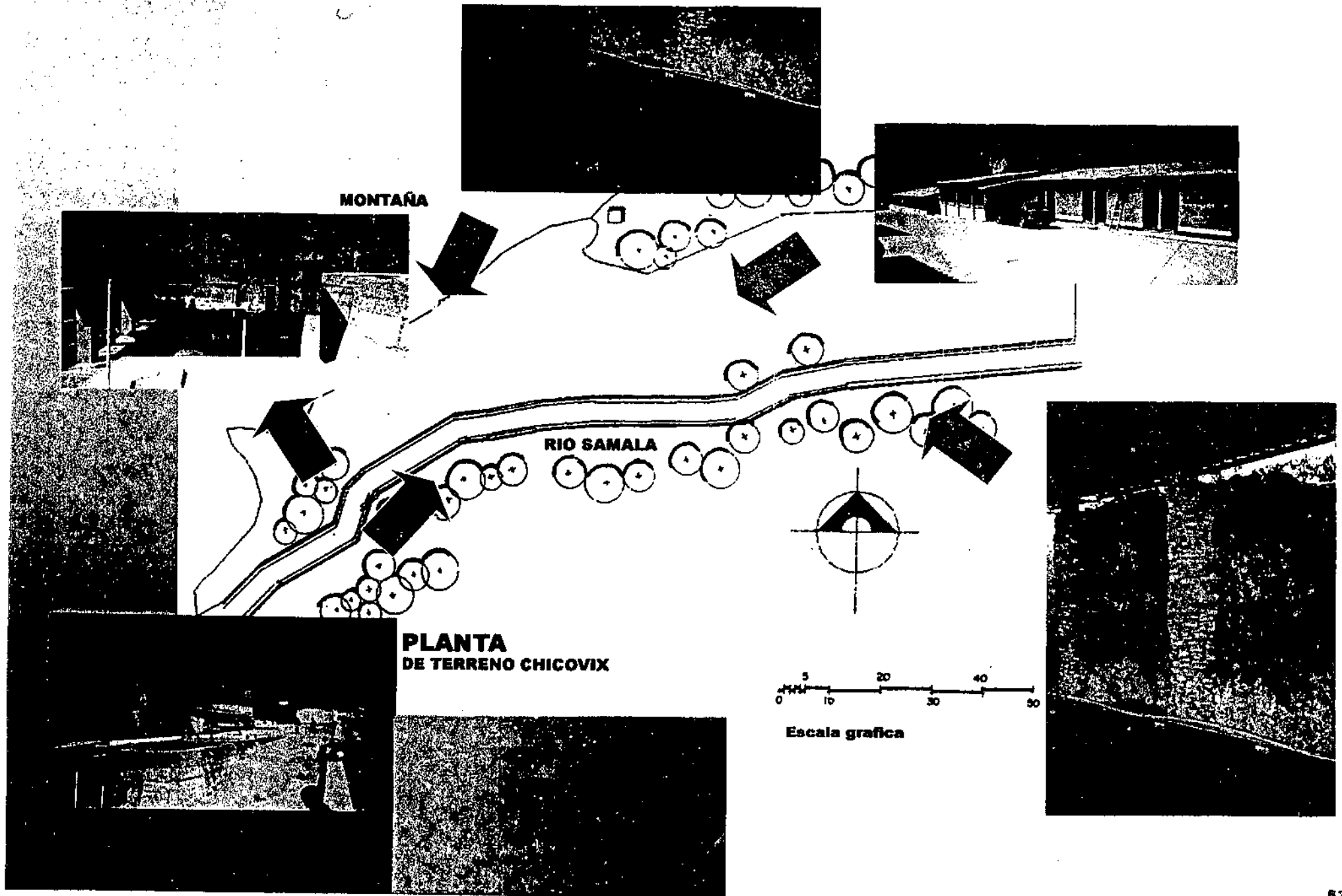


CROQUIS DE LOCALIZACION



FUENTE:
Elaboración propia.

ANALISIS FOTOGRAFICO DEL SITIO





ANÁLISIS FOTOGRÁFICO 1

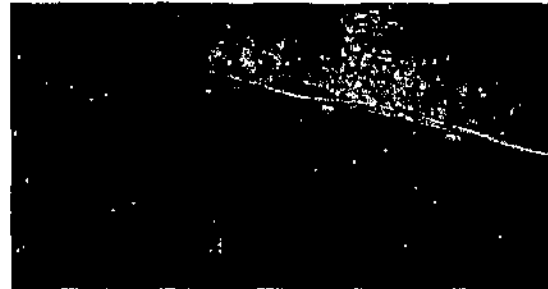
BAÑOS TERMALES

CHICOVIX, CANTEL, QUETZALTENANGO

Análisis Actual, Marzo 2003.



FOTOGRAFIA 1.
Vista aérea del conjunto.



FOTOGRAFIA 3.
Interior de baño termal colectivo.



FOTOGRAFIA 5.
Baño termal colectivo posterior.



FOTOGRAFIA 2.
Baños privados y colectivos.



FOTOGRAFIA 4.
Vista Oeste.



FOTOGRAFIA 6.
Vista desde el Río Samalá.



ANÁLISIS FOTOGRÁFICO 2 **BAÑOS TERMALES**

CHICOVIX, CANTEL, QUETZALTENANGO
Análisis Actual, Marzo 2003.



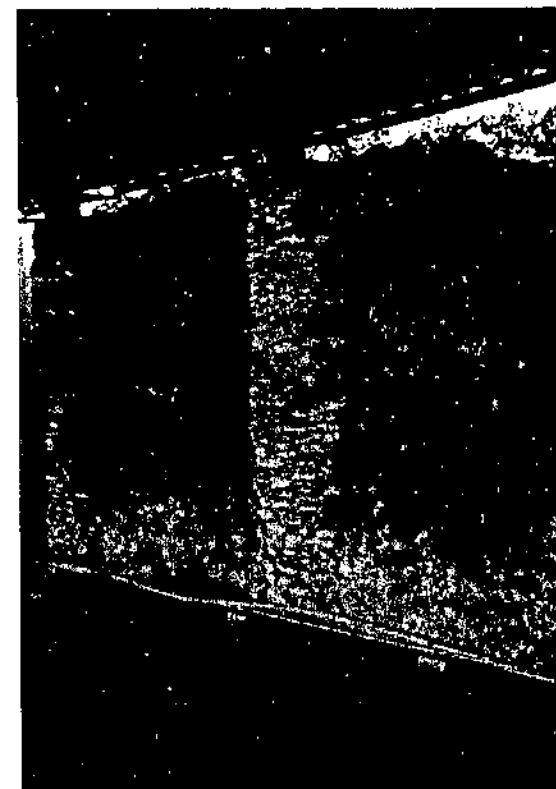
FOTOGRAFIA 7.
Piscinas, vista Oeste



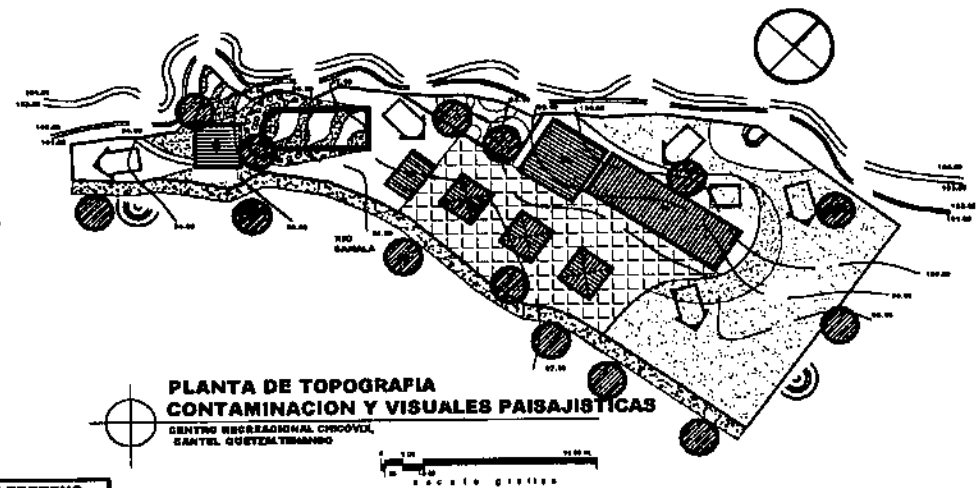
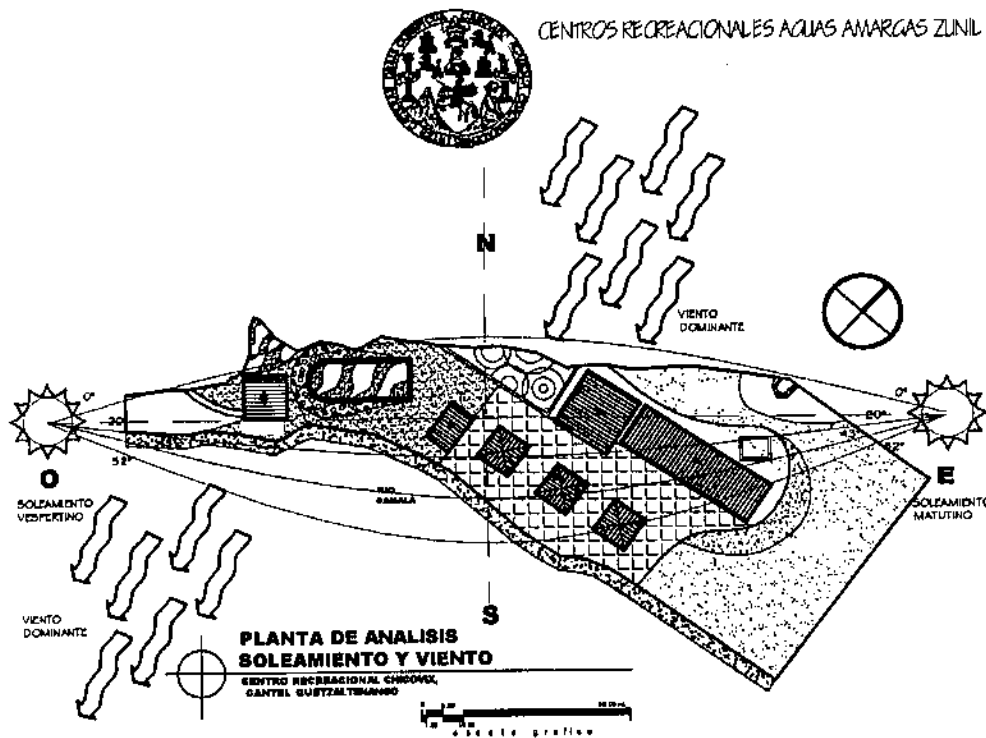
FOTOGRAFIA 8.
Piscinas, vista Este.



FOTOGRAFIA 9.
Muro de contención, foco de contaminación.



FOTOGRAFIA 10.
Muros de tierra de baño termal colectivo.

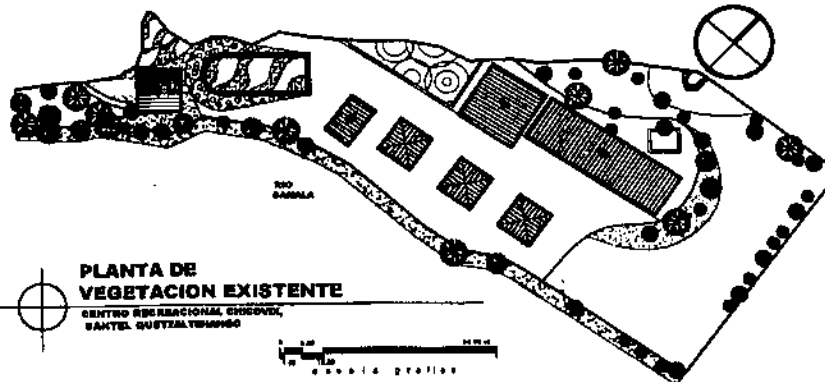


INCIDENCIA DEL ENTORNO
DE TERRENO CHICOVIX, CANTEL QUETZALTENANGO

TOPOGRAFIA: pendientes variables del 35 % al 85%.
VEGETACION: predominante cipres, pino, arboles.
ENTORNO: boscoso, cerros escarpados y vegetacion abundante. Area de hortalizas.
ESTRUCTURA DEL SUELO: características organicas y rocosas.
AREAS DE CONTAMINACION: Por su ubicacion a orillas del rio Samalá, es utilizado como drenaje de los municipios que atraviesa, principalmente Cantel, Quetzaltenango.
HIDROGRAFIA: la fuente hidrografica del lugar es el rio Samalá.
EQUIPAMIENTO DEL BALNEARIO:
 - 8 bañeras individuales. (1 sin uso)
 - 1 piscinas termal.
 - 1 servicio sanitario.
 - 2 depósitos de agua.
 - 2 baños comunales.
 - 3 kioskos.
TRANSPORTE: acceso en vehiculos particulares y a pie.
ACCESIBILIDAD VIAL: 1.5 kilometros de calles de terraceria con carril de 4.00 mts. desde la ciata asfaltica.

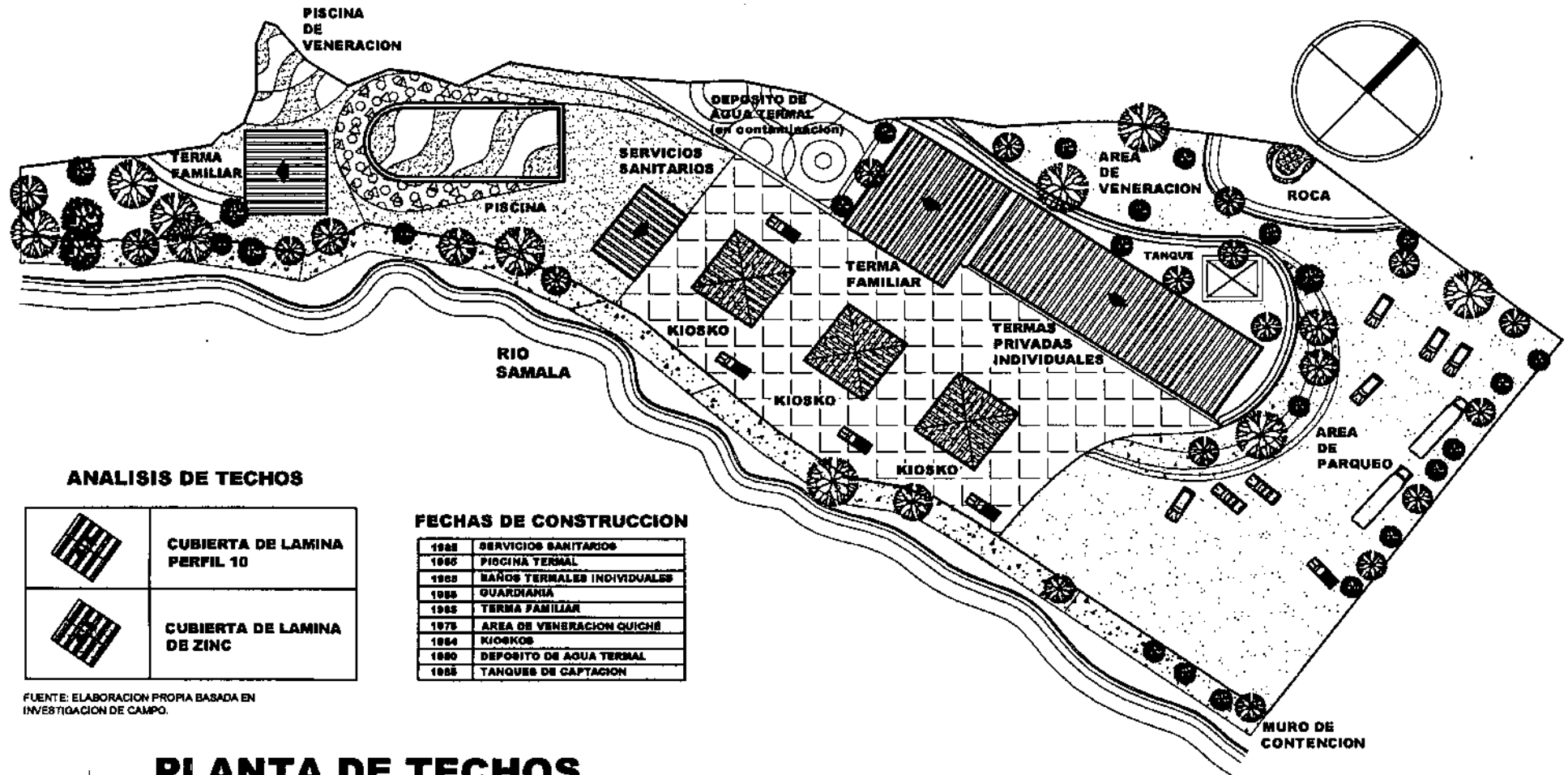
ESTUDIO DE TERRENO

simbolo	significado
	Visuales
	Ruido y Contaminación Visual Densa
	Contaminación de aguas
	Arboles



VARIABLES AMBIENTALES
DE TERRENO CHICOVIX, CANTEL QUETZALTENANGO

LOCALIZACION: latitud 14°47'20", longitud 91°25'10".
GEOLOGIA: ubicacion en cuenca hidrografica del rio Samalá, emanación de agua hipotermal de tipo volcanico.
OROGRAFIA: ubicacion en cuenca hidrografica del rio Samalá, delimitandose al norte con un muro natural de roca.
TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 13.5 °C.
HUMEDAD RELATIVA MEDIA ANUAL: 78 %.
NUBOSIDAD MEDIA ANUAL: 6 octas en cielo abierto.
PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL: 912.76 mm. en 135 dias.
VIENTOS DOMINANTES: NNE-SSE.
INSOLACION PROMEDIO ANUAL: 6 horas 26 min.
ZONAS DE VIDA: bmo-MS, bosque muy humedo montano bajo sub-tropical.
USO RELATIVO DEL SUELO: cultivo y viviendas aisladas, cultivos predominantemente hortalizas.



ANALISIS DE TECHOS

	CUBIERTA DE LAMINA PERFIL 10
	CUBIERTA DE LAMINA DE ZINC

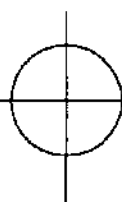
FECHAS DE CONSTRUCCION

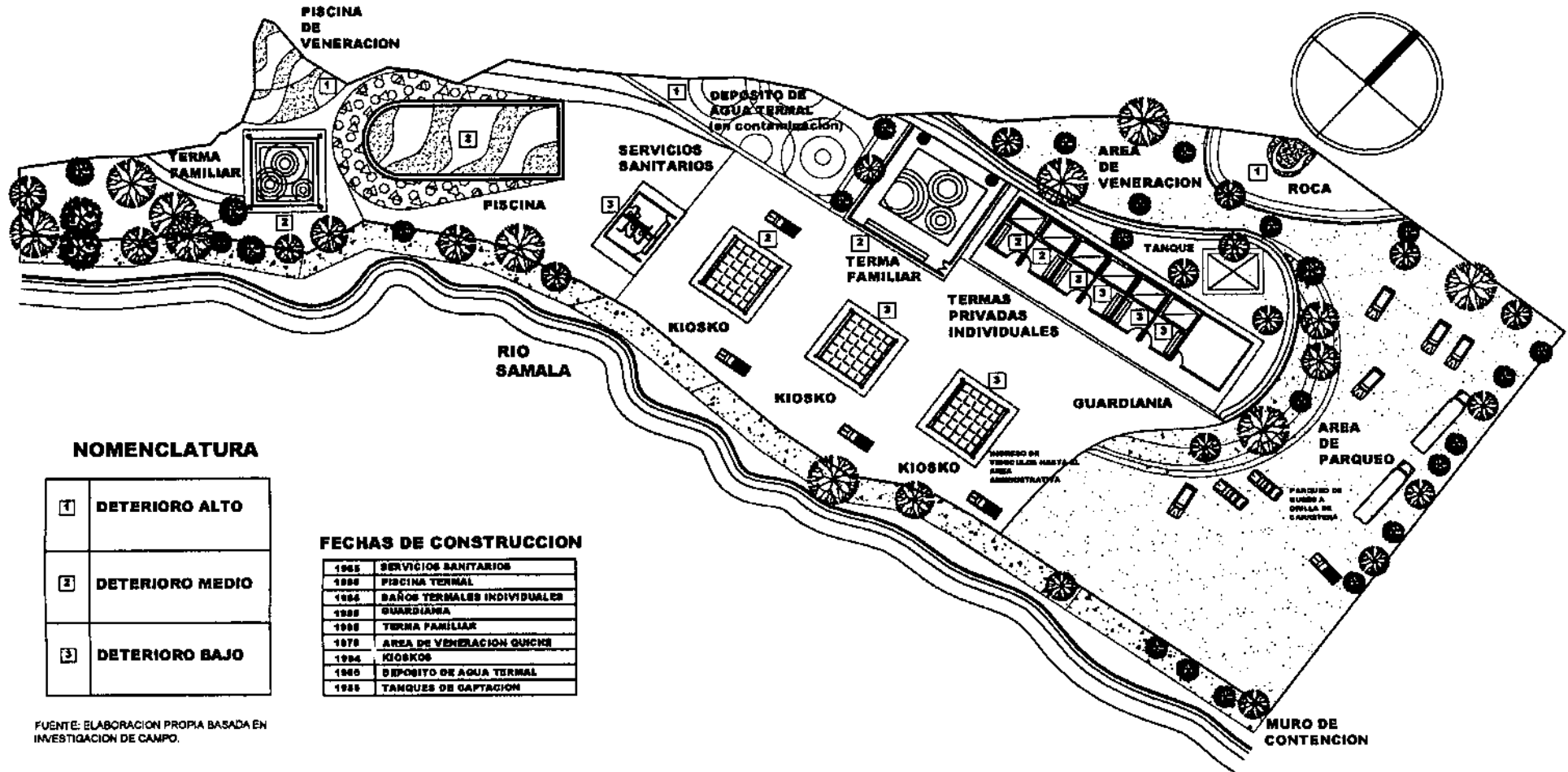
1982	SERVICIOS SANITARIOS
1985	PISCINA TERMAL
1985	BAÑOS TERMALES INDIVIDUALES
1988	GUARDIANA
1988	TERMA FAMILIAR
1975	AREA DE VENERACION QUICHE
1984	KIOSKOS
1980	DEPOSITO DE AGUA TERMAL
1988	TANQUES DE CAPTACION

FUENTE: ELABORACION PROPIA BASADA EN INVESTIGACION DE CAMPO.

**PLANTA DE TECHOS
SITUACION ACTUAL**

CENTRO RECREACIONAL CHICOVIX, CANTEL QUETZALTENANGO





NOMENCLATURA

1	DETERIORO ALTO
2	DETERIORO MEDIO
3	DETERIORO BAJO

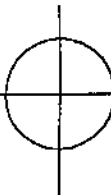
FECHAS DE CONSTRUCCION

1965	SERVICIOS SANITARIOS
1966	PISCINA TERMAL
1966	BAÑOS TERMALES INDIVIDUALES
1968	GUARDIANA
1968	TERMA FAMILIAR
1978	AREA DE VENERACION QUICHE
1984	KIOSKOS
1980	DEPOSITO DE AGUA TERMAL
1985	TANQUES DE CAPTACION

FUENTE: ELABORACION PROPIA BASADA EN INVESTIGACION DE CAMPO.

PLANTA DE MUROS SITUACION ACTUAL

CENTRO RECREACIONAL CHICOVIX, CANTEL QUETZALTENANGO





ANALISIS DE INSTALACIONES ESTADO ACTUAL :

CENTRO RECREACIONAL CHICOVIX,
CANTEL, QUETZALTENANGO

CUADRO DE ANALISIS EN INSTALACIONES ACTUALES

1	<p>DETERIORO ALTO</p> <p>Muros de block expuestos o repellados, que presentan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Excesiva humedad , provocando vegetacion en muros. 2. Suelo Erosionado, bastante hundimiento por exceso de agua. 3. Agrietamiento grave, en muros por el hundimiento de sus cimientos. 4. Piletas termales con excesiva vegetacion y hongos, con filtracion de agua por grietas.
2	<p>DETERIORO MEDIO</p> <p>Muros de block expuestos o repellados, que presentan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regular humedad , provocando desboronamiento en muros. 2. Suelo Erosionado, Regular hundimiento por el agua. 3. Agrietamiento regular, en muros por el hundimiento de sus cimientos. 4. Piletas termales, con filtracion de agua por grietas.
3	<p>DETERIORO BAJO</p> <p>Muros de block expuestas o madera, que presentan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baja humedad , provocando en paredes de madera hongos. 2. Suelo Erosionado, Poca hundimiento por el agua. 3. Agrietamiento bajo, en repellos por el hundimiento de sus cimientos.

FUENTE: ELABORACION PROPIA BASADA EN
INVESTIGACION DE CAMPO.

NIVEL DE DAÑOS POR EDIFICIO

3	SERVICIOS SANITARIOS
2	PISCINA TERMAL
2-3	BAÑOS TERMALES INDIVIDUALES
3	GUARDIANIA
2	TERMA FAMILIAR
1	AREA DE VENERACION QUICHÉ
2-3	KIOSKOS
1	DEPOSITO DE AGUA TERMAL
2	TANQUES DE CAPTACION

CONCLUSION:

Por las condiciones del suelo en todo el sitio, todas las edificaciones o instalaciones presentan deterioro. La humedad, la ubicacion a orillas del Rio Samalá, los aspectos sísmicos que afectan toda esta area por ser de alto riesgo, la falta de muros de contención, y otros factores como consolidación de suelos, hacen necesaria una Renovación Total del sitio.



CAPITULO IV

1. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO.

1.1. LINEAMIENTOS GENERALES DE DISEÑO SEGÚN LA REGIÓN CLIMÁTICA

Las variaciones climáticas en los sectores de bosque muy húmedo montano bajo sub.-tropical son insignificantes, las características de construcción, necesarias para satisfacer las necesidades fisiológicas son similares todo el año. En los sectores boscosos húmedos, en donde la alta humedad predomina, se necesita mayor ventilación para favorecer la evaporación del sudor y evitar la falta de confort debido a la humedad en la piel y el vestuario. Por lo tanto, la necesidad primaria de confort es la ventilación, y afecta a todos los aspectos de diseño en edificaciones como: La orientación, el tamaño y posición de aperturas y características externas de diseño de alrededores, etc.

1.2. PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA

La intensa nubosidad se alterna frecuentemente con lluvias en las zonas boscosas húmedas, mientras la humedad se mantiene alta, de manera que se deberán tomar medidas en el diseño de elementos que protejan de la lluvia, y de los rayos solares, sin perjudicar las condiciones de ventilación. Se debe aprovechar la mayor cantidad de los rayos solares a personas que realicen actividades en el exterior, solo utilizando la sombra de los árboles.

1.3. VEGETACIÓN

Es conveniente darle prioridad a la plantación de árboles, teniendo cuidado con los mismos por su altura, espesor y densidad que no dificulten el paso de la brisa pues filtran la luz solar, hacen descender la temperatura de aire por evaporación. Es conveniente la plantación de árboles y arbustos a los lados este y oeste de la

edificación, porque los muros que se encuentran en los lados son los más afectados por la radiación solar, resultando menos efectiva la plantación de árboles y arbustos al norte y al sur, porque si no se ubican convenientemente, pueden desviar las corrientes de vientos dominantes.

Con la sombra de los árboles, y la privacidad proporcionada por los arbustos, setos cerca, se pueden lograr buenas condiciones de confort, para pasar las horas del día al aire libre.

1.4. ORIENTACIÓN

La fachada del espacio arquitectónico debe proyectarse al eje Nor-Oeste, aprovechando de mejor manera la ventilación natural.

1.5. RELACIÓN CON OTRAS EDIFICACIONES

La mayor parte del año predominan bajas temperaturas y alta humedad, por lo que se recomienda para este tipo de clima debe permitir movimiento libre en los vientos. En las temperaturas debe evitarse la transmisión entre edificios, la humedad no debe de transmitirse entre edificios y el soleamiento debe de exponerse la mayor superficie expuesta.

1.6. TECHOS

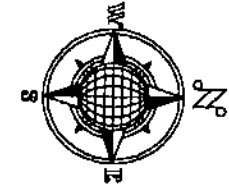
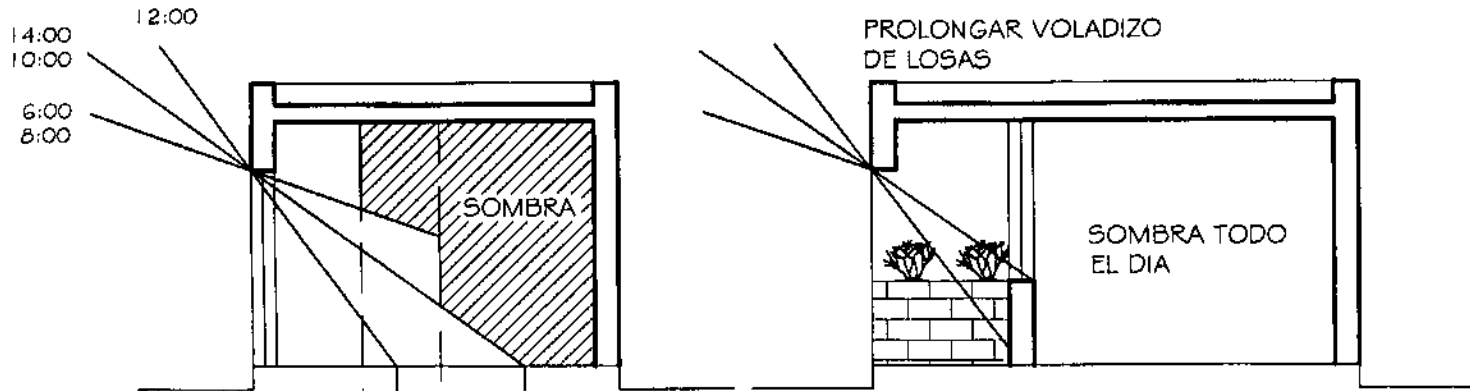
Los techos deben ser normales para contrarrestar el frío y humedad e inclinados para facilitar el escurrimiento del agua.

1.7. MUROS

Los muros con respecto a los vientos deben encauzarlos adecuadamente, por la temperatura pesados con mayor tiempo de transmisión térmica, dentro de la humedad deben de ser impermeables asimismo debe de aprovecharse la mayor superficie expuesta en soleamiento.

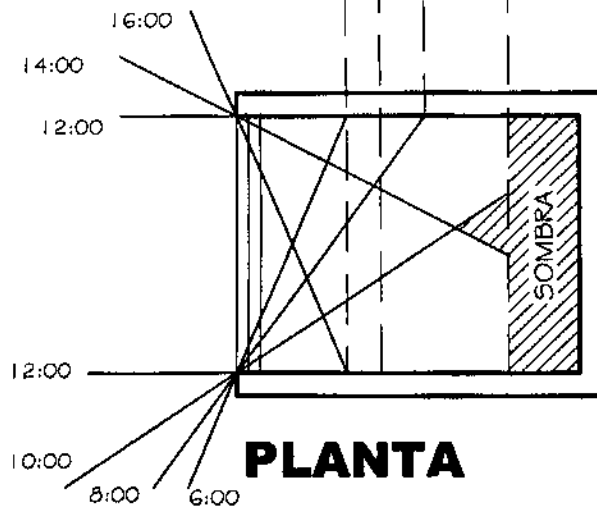


ANALISIS GRAFICO DE LA INCIDENCIA SOLAR



SECCION

SECCION PROPUESTA



PLANTA

PLANTA PROPUESTA

22 DE DICIEMBRE		
HORA	AZIMUT	ALTITUD
6:00	114°	0°
8:00	122°	20°
10:00	141°	43°
12:00	180°	52°
14:00	218°	43°
16:00	238°	20°
18:00	246°	0°

FUENTE: ELABORACION PROPIA BASADO EN CARTA SOLAR LATITUD 14° NORTE.



1.8. PUERTAS Y VENTANAS

Aperturas del 30 al 50% del muro orientadas de norte a sur. Por el tipo de temperatura debe dirigirse circulación del aire impidiendo acumulación asimismo por la humedad. Debe aprovecharse la luz directa e indirecta al interior por el soleamiento.

1.9. PISO

Pesados, por el tiempo de transmisión térmica. En las condiciones de precipitación pluvial, buen aislamiento hidrófugo que por la humedad deben ser impermeables y antideslizantes, asimismo aprovechar la absorción del calor.

1.10. CARACTERÍSTICAS EXTERNAS

En los climas frío, húmedos se debe brindar tomar los rayos solares y de la lluvia a personas que realizan actividades en el exterior.

2. ANALISIS DE LOS TERRENOS, PARA LA DETERMINACIÓN DEL PROYECTO

Para poder lograr el objetivo de todo este estudio, se consultó a la Municipalidad de los municipios de Cantel y Zunil para investigar que los terrenos son municipales que estén libres para construir y cumplan con los requerimientos necesarios para poder desarrollar el proyecto de "Centros Recreacionales".

3. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

3.1. Criterios Ecológicos.

La propuesta arquitectónica constituye un elemento ajeno al entorno natural, por tanto en su planificación deben considerarse medidas de mitigación del impacto que puede provocar, buscando en la medida de lo posible la mejor integración al paisaje natural a intervenir.

3.2. Equipamiento

Según el análisis realizado del tipo de zonificación territorial del área natural, se procederá a determinar el tipo de equipamiento e infraestructura con que contara el lugar. Esta decisión esta íntimamente relacionada con el objetivo que el sitio escogido posea, sea esta de educación ambiental o de recreación.

El equipamiento que lleve cada área específica, es un factor decisivo para determinar las dimensiones y aspectos de funcionalidad de la infraestructura a determinar.

3.3. Análisis de escala

Para manejar un paisaje debe considerarse y manejarse los criterios de escala, con el propósito de tener un marco referencia para que el diseño propuesto este acorde al área a intervenir.

3.4. Escala de proyecto

Consiste en la planificación de desarrollo de un paisaje cuyas características y dimensiones, deben corresponder y ser analizadas en cuanto a recursos que posee, los factores físicos, culturales, con una precisión bastante grande.



3.5. Análisis de recursos

Las atracciones y los recursos que se pueden ofrecer dentro de un área natural, son el factor más importante para definir el tipo de actividades que puedan llevarse a cabo en el lugar y el tipo de turistas que pueden atraer.

Dentro de un área protegida pueden existir un sin número de lugares de interés; por el tipo de paisajes pueden dividirse en paisajes montañosos, paisajes planos, costas, lagos y lagunas, cascadas, aguas termales, grutas, cavernas, etc.

Al considerar el recurso clima deben tomarse en consideración aspectos como temperatura, precipitación pluvial, vientos, humedad y los días de sol, aun para determinar la capacidad de carga del sitio.

3.6. Aprovechamiento de las vistas

- En sitios naturales con características paisajísticas y escénicas es importante que ambientes como dormitorios, comedor, áreas de estar, u otras áreas en donde permanezcan los visitantes en distintas actividades como comer leer, descansar, charlar, es importante el aprovechar las vistas paisajísticas desde el interior de los ambientes por medio de ventanas, balcones o terrazas especialmente diseñadas y orientadas para ese fin.

3.7. Uso de Pendientes

- En áreas naturales con pendientes variadas es recomendable tener en cuenta los siguientes criterios de uso o aprovechamiento de las mismas.

- Pendientes menores del 4%: aceptables para el uso intensivo como campos de juego, estacionamiento, estructuras, etc.
- Pendientes del 4% al 10%: son útiles para uso moderado, como deportes en forma libre, áreas de acampar, caminos y senderos.
- Pendientes mayores del 10%: su uso representa cierta dificultad debido al requerimiento de terrapienes y taludes. Cuyo tratamiento dependerá de la actividad que se planea realizar.
- Pendientes Mayores al 50%: Tienden a facilitar la erosión si el terreno no cuenta con vegetación y necesitan de soportes estructurales para edificar en ellas. Son recomendables para actividades de escalamiento (referencia bibliográfica)

3.8. Localización y diseño del edificio

Un diseño y una orientación adecuados del establecimiento evitará pérdidas energéticas y proporcionará confort a los clientes.

3.9. Construcción y Decoración.

La utilización de materiales propios de la zona, disminuye el impacto ambiental y representa un ahorro a medio y largo plazo.

En la construcción del establecimiento se deben emplear materiales ecológicos: madera, piedra natural, cerámica, piedra arenosa, cal, planchas de yeso, adobe, vidrio, pinturas de silicio, esmaltes de resinas naturales, laminas de polietileno, alfombras naturales, evitando, siempre que sea posible, la utilización de materiales poco ecológicos, como el aluminio, el PVC, el concreto, las resinas sintéticas, los recubrimientos prefabricados, el yeso industrial o los aislantes sintéticos.



En la decoración la utilización de productos artesanales locales permite que los visitantes conozcan una parte de la cultura tradicional y contribuyen a crear un ambiente más acogedor.

3.10. Los exteriores

No es recomendable utilizar asfalto o concreto para recubrir caminos y pasillos, siendo preferible otro tipo de pavimento más permeable. El acondicionamiento de los caminos existentes con materiales naturales o a base de pasarelas elevadas de madera, producirá una sensación más agradable de aislamiento y tranquilidad facilitando, además, que el agua de la lluvia se filtre en la tierra.

La existencia de plantas y árboles endémicas y medicinales en las zonas a jardínizar podrán ofrecer un paisaje y una estética propias de la región, y serán más valorados por el visitante extranjero.

Es muy importante que las calles y los alrededores del establecimiento estén limpios. Debe asegurarse que haya suficientes depósitos de basura colocados en lugares estratégicos.

3.11. Criterios Culturales

La región en estudio posee una multiplicidad de costumbres autóctonas muy interesantes, no solo para el turista extranjero sino para el nacional. Esta riqueza cultural constituye un recurso muy importante para nuestro país y debe ser bien aprovechado, ya que se puede vender la heterogeneidad de los grupos étnicos, lengua y trajes típicos. La cultura y las costumbres pueden ser parte del producto ofrecido al turista. Espectáculos culturales de gran colorido, tales como bailes y representaciones de eventos pasados constituyen alternativas de animación cultural para enriquecer el producto que se está ofreciendo y sirven de apoyo para la industria turística.

3.12. Seguridad

- En el aspecto de seguridad es muy importante tener en cuenta que esta deberá darse en dos vías muy importantes la primera dadas las condiciones generales del país en aspectos de inseguridad, deberá estar orientada hacia la seguridad del visitante y la segunda orientada hacia la seguridad de la diversidad biológica ya que existe una gran variedad de atractivos naturales particulares en la región, el aspecto de seguridad por tanto debe estar orientado tanto hacia el adecuado manejo del área natural y sus recursos naturales como a brindarle seguridad a los turistas que visiten el centro.

3.13. Servicios de apoyo

Todo desarrollo turístico necesita apoyo en servicios de transporte, alojamiento, alimentación, seguridad, servicios de información. Por tanto es muy conveniente tener estrecha relación con empresas locales o tener concesionados algunos servicios para la mejor atención al visitante.

3.14. Mantenimiento

- La infraestructura debe encontrarse en las mejores condiciones, la presentación de la arquitectura modifica la conducta del visitante y lo invita a tratarla con mayor cuidado. Se debe dar mantenimiento a todas las instalaciones, como, caminamientos, servicios y equipo. Se debe evitar todo tipo de contaminación sea esta visual, auditivas o ambiental.

3.15. Tipología Constructiva y Materiales

Para que el criterio de diseño sea el más adecuado al lugar donde se proyecta, debe tenerse en cuenta algunas consideraciones importantes tales como, aspectos históricos, aspectos ambientales,



naturales, culturales, factores estéticos y conceptos relacionados a temas específicos.

Uno de los aspectos más determinantes en la definición de la topología arquitectónica del proyecto a diseñar es el conocimiento previo y estudio de la arquitectura vernácula de la región, que es el entorno inmediato del proyecto. Para tal efecto se realizó un breve análisis de la tipología constructiva característica de la región en estudio.

3.16. Generalidades

La arquitectura del altiplano es muy pintoresca y característica. La vivienda vernácula suele variar más que en materiales, en la disposición de los ambientes, ubicación dentro de un terreno, acabados finales exteriores, el color, estas variaciones que se dan en la vivienda giran en torno a los cambios climáticos que se dan de una región a otra.

3.17. Materiales Utilizados

Desde la época prehispánica, los pobladores locales indígenas naturales se han inclinado a la utilización de materiales perecederos para sus viviendas: lodo, paja, piedra, cañas, horcones, según la disponibilidad y la facilidad de abastecerse de los mismos en sus regiones de origen. Las características formales de las edificaciones, no está determinada por el material utilizado sino por factores de tipo cultural y religioso. A partir de la colonia la mezcla de culturas aportó otro tipo de materiales que junto a los anteriores determinaron el uso posterior de estos.

Los materiales se adaptan al estilo de vida de los habitantes del lugar, acondicionados a las formas ya establecidas. La elección de los materiales y su utilización en la construcción de las viviendas, está determinada por la existencia de estos en el lugar, por aspectos como tradición, bases religiosas, economía y moda.

3.18. Materiales en Techos

La teja es un elemento distinto al tradicional que corresponde a una tecnología más avanzada, mucho más que la pared de abobe, con la cual la teja está asociada. Las tejas son de tipo semicilíndricas, rojas y fue la primera innovación arquitectónica española.

3.19. Criterios Arquitectónicos

Para la definición del partido arquitectónico deben manejarse variables y parámetros de diseño importantes, con el propósito de lograr mejores resultados. Aspectos como unidad de conjunto, ritmo, proporción, e integración al entorno, son básicos para determinar el tipo de arquitectura que debe utilizarse.

Dentro del criterio arquitectónico que debe prevalecer, se encuentra la utilización de tecnología apropiada para el aprovechamiento de los recursos naturales, desarrollo sostenido, ventilaciones naturales y adecuado manejo y tratamiento de desechos.

A continuación se mencionan algunos de los conceptos más importantes a tener en cuenta para que la propuesta arquitectónica cumpla con los propósitos y objetivos del centro:

- Unidad de conjunto
- Relación inmediata entre actividades
- Impacto ambiental (control de ruido, desechos sólidos, drenajes, deforestación)
- Usuarios
- Capacidad
- Puntos de acceso
- Adaptación al terreno
- Tratamiento del paisaje
- Bonificación de todo el centro
- Uso de tecnología apropiada.



4. ASPECTOS SISMICOS.

La mayor parte del conocimiento sobre el interior de la tierra se debe al estudio de la propagación de las ondas sísmicas, las cuales nos permiten medir indirectamente algunas propiedades físicas (densidad y constantes elásticas) del medio a diferentes profundidades.

4.1. La teoría de las placas tectónicas.

Propone que en los primeros 100 Km. De la superficie terrestre se comportan como un material rígido, quebradizo y poco denso, denominado litosfera. Esta descansa sobre una capa de material mas denso y fluido denominado astenósfera.

La litosfera no es una capa continua, esta fragmentada en varios bloques o placas que se mueven con velocidades del orden de varios cm/año. El movimiento relativo entre las placas produce roces y deformaciones en los bordes o limites entre las placas, y es principalmente allí donde se localizan la mayoría de terremotos, volcanes y cadenas montañosas.(1)

4.2. Marco tectónico para Guatemala.

El territorio nacional esta repartido en tres placas tectónicas. Norteamérica, Caribe y Cocos. Los movimientos relativos entre estas determinan los principales rasgos topográficos del país y la distribución de terremotos y volcanes.

El contacto entre las placas de Norteamérica y Caribe es de tipo transcurrente. Su manifestación en la superficie son las fallas de Chixoy, Polochic y Motagua.

4.3. Importancia del estudio de los terremotos.

El estudio de los terremotos es útil para disminuir los daños que estos producen, aun cuando no es posible saber cuando y donde ocurrirá el próximo.

La forma mas eficaz y económica ante cualquier tipo de amenaza, es la prevención. Las medidas preventivas contemplan una gran cantidad de acciones, entre las que se puede mencionar:

- *La educación a nivel escolar.*
- *Códigos o normas de construcción.*
- *Uso adecuado del suelo y sus recursos.*
- *Planes de emergencia.*

4.4. Principales eventos sísmicos en el área de Quetzaltenango a partir del siglo XX .

El terremoto de 1902.

El día 18 de abril a las 20:23:50 hrs. ocurrió un sismo fuerte que ocasiono daños principalmente a Quetzaltenango y Sololá. Hubo reportes de aproximadamente 100 muertos, sin embargo es difícil pensar que un evento tan fuerte no cobrara mas vidas. La magnitud del evento fue de 7.5 grados en la escala de Richter. Su localización fue 14.90 ° latitud Norte. 91.50° latitud Oeste y 60 kilómetros de profundidad.

El sismo del 10 de enero de 1998.

A las 2:20:10 se produjo un sismo de 5.8 grados en la escala de Richter. Este evento inicio una serie de replicas que se extendió hasta el 20 de enero.



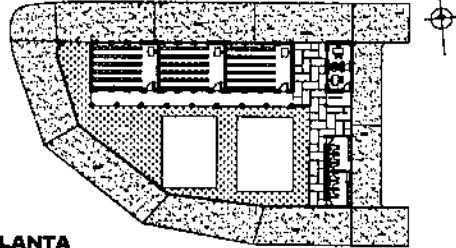
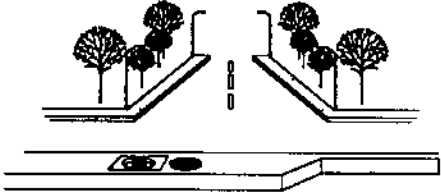
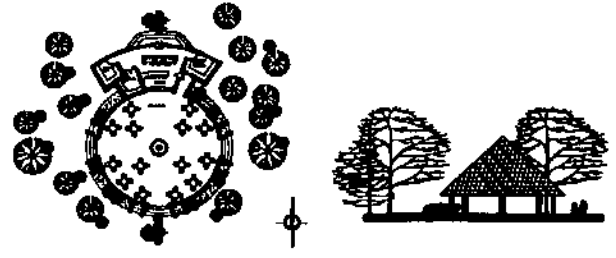

Este enjambre sísmico produjo daños en Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, San Marcos, Sololá, Totonicapán, Escuintla y la Ciudad Capital.

Esta actividad continuo hasta el 7 de marzo lo que produjo aproximadamente 400 sismos de los cuales fueron entre 3.5 y 5.6 grados en la escala de Richter, donde también produjeron daños en Quetzaltenango.(1)

Todos los aspectos sísmicos anotados anteriormente, claramente denotan que el área de Aguas Amargas, Zunil y Chicovix, Cantel; Quetzaltenango; están expuestos a una serie de fallas tectónicas, que también son parte del origen de las aguas termales del lugar, por lo que es necesario tomar las medidas necesarias para contrarrestar de alguna manera los efectos de los sismos provocados por la falla del Motagua. En el área esta ubicado el pico de Zunil que es una derivación de una cadena volcánica. (2), que afecta principalmente al balneario Aguas Amargas Zunil. Aunque no existe un historial de desastres en el área provocados por los terremotos o sismos, el área es considerada como de *Alta Vulnerabilidad a los Desastres*.(3).



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO :

PREMISA DE DISEÑO		REQUERIMIENTOS	GRAFICACION
URBANISTICAS	<ul style="list-style-type: none"> - La forma del conjunto se integrara a la composición plastica del lugar utilizando los materiales locales para la utilización en muros, cubiertas y mobiliario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un ordenamiento espacial del conjunto aprovechando la situación especial del terreno que por sus características naturales debe de ser de integración. 	 <p>PLANTA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - El dimensionamiento de los caminamientos peatonales estarán en funcion del número de personas que van a hacer uso de él. - La superficie del suelo seran construidas con piedras del rio. 	<ul style="list-style-type: none"> - La accesibilidad del conjunto debera ser transitable todo el año con un tramo asfáltico. - En la circulación peatonal, aprovechar los aspectos naturales para enriquecer el proyecto, en lo vehicular debera ocupar un segundo plano. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Que el terreno, cuenta con los servicios básicos de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poseer agua potable, drenajes, energia eléctrica, telecomunicaciones 	 <p>PLANTA</p> <p>ELEVACION</p>
			 <p>ELEVACION</p>



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO :

PREMISA DE DISEÑO		REQUERIMIENTOS	GRAFICACION
AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> - Proponer soluciones acondicionadas a un clima templado, que ayude a mantener la temperatura ambiente, en el interior, para un mejor confort ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios con alturas medias para contrarrestar el frío de las noches. - Ventilación e iluminación natural. - Permitir la circulación cruzada del viento en las áreas del conjunto. 	<p>CONTROL SOLAR</p> <p>ELEVACION INTERIOR</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr una integración visual en el que conjuguen los elementos de vegetación y Arquitectónicos, que al unirse proporcionen una nueva identidad al lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la Arquitectura del paisaje, Jardinería, Reforestación. - Elementos con formas No Rígidas. 	<p>ILUMINACION</p> <p>ELEVACION LATERAL</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Dotar de una orientación adecuada a la Edificación para crear un clima interno adecuado. - Se debe buscar el confort climático a través del manejo de la vegetación control del ruido, control visual y control térmico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Producir barreras naturales para demarcar límites y zonas. - Integración de vegetación, paisaje y vistas al Conjunto Arquitectónico. 	<p>PLANTA</p>



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO :

PREMISA DE DISEÑO		REQUERIMIENTOS	GRAFICACION
ARQUITECTONICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los grupos funcionales del conjunto deben corresponder a una tipología regional integrada a las condicionantes climáticas del área. 	<ul style="list-style-type: none"> - El uso de formas geométricas que permitan simplificar el diseño estructural y funcional de la edificación. 	<p>PLANTA DE CONJUNTO</p> <p>PLANTA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr una integración urbano arquitectónica en la edificación, mediante el diseño de cada uno de sus elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios de recreación y contemplación. - La creación de senderos peatonales en áreas de bosque. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Crear diseños adecuados que definan las condiciones de integración, entre naturaleza y turista. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseños de sectores dependiendo del área que requiere el proyecto, para el ordenamiento de las diferentes actividades. 	



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO :

PREMISA DE DISEÑO		REQUERIMIENTOS	GRAFICACION
TECNOLOGICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Proponer tecnología apropiada, así como elementos constructivos de fácil aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de fosas sépticas, campos de oxidación, para la evacuación de aguas servidas. 	<p>FOSA SEPTICA</p> <p>CUBIERTAS</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de tecnología apropiada, de la región determinada, adaptada a las condiciones del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Muros de mampostería. - Cubiertas livianas y en relación, forma-función del lugar. 	<p>TEJA</p> <p>MATERIALES REGIONALES</p> <p>CELOSIA</p> <p>HOJA DE PALMA</p> <p>MADERA RASA</p> <p>ELEVACION</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de los recursos renovables del lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de todos los recursos que provengan de la región, para una integración. 	<p>LAMINA DE ZINC</p> <p>BLOCK EXPUESTO</p> <p>ELEVACION</p> <p>LOSA DE CONCRETO</p> <p>REPELLO + CERNIDO</p>



PARTE 2

Síntesis y Programación.



CAPITULO V

1. FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LOS CENTROS RECREACIONALES

Luego de analizado el contexto teórico enmarcado en los Centros Recreativos, se procederá a definir más ampliamente sus funciones generales y específicas, sus actividades y requerimientos.

Para ello se definen de la siguiente manera:

1.1. FUNCION GENERAL:

La función general de los Centros Recreacionales se han definido en la salud y recreación; por lo que el proyecto debe de enfocarse en el aprovechamiento y utilización adecuada de los recursos naturales y culturales que estos lugares poseen, de manera que causen el menor impacto ambiental y cultural del mismo.

En el cumplimiento de estas funciones generales se determinaron las siguientes funciones específicas:

- A. Función Salud.
- B. Función Recreación.
- C. Función complementaria.

A. Función Salud.

Esta función tiene por objeto, la de brindar a través de los recursos naturales del lugar (aguas termales), tratamientos naturales de relajación, masajes y tratamientos curativos que poseen estas aguas, que al beberlas en las dosis recomendadas son beneficiosas en el tratamiento de algunas enfermedades del estomago, sistema respiratorio y circulatorio.

B. Función Recreación.

Esta función deberá facilitar las oportunidades para que los residentes, los turistas nacionales y extranjeros, recrearse de una forma sana, divertida y cómoda.

C. Función Complementaria.

La finalidad de esta función es la de apoyar a cada una de las funciones anteriormente descritas, para que se realicen sin ningún inconveniente.

Estas funciones son las administrativas y de servicios generales.



2. ANALISIS DE ACTIVIDADES DE LOS CENTROS RECREACIONALES

Para el análisis de estas actividades se realizarán matrices para establecer los ambientes generados por estas, mediante su uso; los agentes y usuarios, los ambientes y dimensiones que estos generan.

A. USUARIOS.

Usuario es toda persona que hará uso del Centro Recreacional. Según el análisis de la población a servir de acuerdo a su procedencia, motivos de visita y los derivados del turismo.

B. AGENTES.

Son todas las personas que dan servicio dentro del Centro Recreacional para su adecuado funcionamiento dentro de las premisas generales y específicas enunciadas anteriormente.

C. MATRICES DE DIAGNOSTICO.

Aquí se definirán las actividades que se realizarán en el Centro Recreacional, mediante el análisis gráfico y numérico de las necesidades arquitectónicas.

3. CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA:

La capacidad de carga turística es la máxima cantidad de visitantes que un área puede acomodar manteniendo altos niveles de satisfacción para los visitantes y pocos impactos negativos para los recursos (Boo 1989), es una variable que sirve para que exista un equilibrio en la utilización de las áreas protegidas. Por medio de esta se pueden elaborar reglamentos para la visitación de las áreas protegidas, cada una de las cuales deberán tener reglas específicas para la protección de sus recursos, debido al grado de fragilidad de estos. A pesar de que la actividad turística crece día a día en cantidad de turistas, para las áreas protegidas no deberá existir tal crecimiento, ya que se debe manejar según la capacidad de carga turística

establecida y el número de visitantes que las comunidades puedan manejar.

La capacidad de carga se refiere a cierto nivel de actividad turística, arriba de la cual pueden ocurrir cambios que deterioren físicamente los recursos, o daños al hábitat natural o la destrucción de alguna especie en peligro de extinción. La capacidad de carga puede ser:

3.1. Capacidad Material.

Se refiere a las condiciones de cualquier superficie de agua o tierra y se determina en función de sus características geológicas, geográficas, topográficas, de la vegetación y las condiciones de seguridad al turista.

3.2. Capacidad Psicológica

Se refiere a la cantidad de visitantes simultáneos que puede acoger un área natural, para que estos se sientan bien y no tengan la sensación de saturación.

3.3. Capacidad Turística

Se refiere a la cantidad de visitantes o el nivel de visitación que puede soportar un sitio sin ocasionar un deterioro de los recursos ni del ambiente social del lugar, y sin que destruya la calidad de la experiencia de los visitantes.

Considerando lo anterior y sobre la base de la experiencia se a determinado un procedimiento práctico y sencillo de fácil aplicación en nuestros países, el proceso consta de seis pasos básicos: 1) análisis de los objetivos del área protegida a evaluar; 2) Determinación de la capacidad de carga para cada sitio de uso público. (Cifuentes, M. 1992)

Para determinar la capacidad se consideran tres niveles de carga:

- o Capacidad de carga física (CCF)
- o Capacidad de carga real (CCR)
- o Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE).



Cada uno de los niveles subsiguientes en el orden citado constituye una capacidad corregida de la inmediata anterior.

La relación entre los niveles se representa en la figura siguiente:

La CCF siempre será mayor que la CCR y esta podrá ser mayor o igual que la CCE.

Capacidad de carga física (CCF): Es el límite máximo de visitas que puede realizarse a un sitio con espacio definido y en un tiempo determinado. La fórmula general es:

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

Donde: V/a = visitantes / área ocupada
 s = superficie disponible para uso público
 t = tiempo necesario para realizar la visita.

Se dice que una persona requiere de 1 m² de espacio para moverse libremente.

Capacidad de carga real (CCR): Es el límite máximo de visitas que puede haber en un sitio, determinado a partir de la carga física sometida a una serie de factores de corrección de tipo ambiental, social y de satisfacción por parte de los visitantes. La fórmula general es:

$$CCR = (CCF - FC_1) - \dots - FC_n$$

Donde: **FC** es un factor de corrección expresado en porcentaje. La fórmula de cálculo es:

$$CCR = CCF \times \frac{100}{100} - FC_1 \times \frac{100}{100} - FC_2 \times \frac{100}{100} - FC_n$$

donde FC es un factor de corrección que se expresa en términos de porcentaje, se usa la fórmula:

$$FC = \frac{MI \times 100}{MT}$$

Donde: **FC** = factor de corrección
MI = magnitud limitante de la variable
MT = magnitud total de la variable

Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE): es el límite máximo de visitas que se puede permitir, considerando la capacidad para ordenarlas y manejarlas. La fórmula general es:

$$CCE = \frac{CCR \times CM}{100}$$

donde: CM es el porcentaje de la capacidad de carga de manejo mínima.

La CM se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. En la medición de la CM intervienen variables como: Respaldo jurídico, políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura, y facilidades turísticas. Algunas no son medibles.

En términos más claros se puede decir que entre menos personas visiten el área, es más probable que los usuarios tengan experiencias más satisfactorias durante su visita.



MATRIZ DE DIAGNOSTICO DE CENTROS RECREACIONALES

NECESIDADES		ESCALA DE RELACION PSIQUICA		ESCALA DE RELACION METRICA						ESCALA DE REALCION AMBIENTAL		
ESPECIFICA	PUNTUAL	AMBIENTE	ACTIVIDADES	ERGONOMETRIA MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA M2	VENTILACION	ILUMINACION	ENTORNO TRANSFORMADO
CENTROS RECREACIONALES	AREA ADMINISTRATIVA	OFICINA DEL ADMINISTRADOR	-Administrar -Coordinar -Dirigir -Control	1 Escritorio 3 sillas 1 Archivo	1 persona	3.50	3.50	3.50	12.25	- Natural - Artificial	- Natural - Artificial	Que el usuario tenga acceso a las áreas más inmediatas del mercado.
		SERVICIO SANITARIO	-Higiene -Necesidades fisiológicas	1 Retrete 1 Lavamanos	1 persona	1.40	0.90	3.50	1.26	- Natural	- Natural - Artificial	Área en relación directa al administrador.
		COBRO Y CONTABILIDAD	-Realizar registros contables -Cobros	1 Escritorio 3 Sillas 1 Archivo 1 Librera	2 personas	4.00	3.00	3.50	12.00	- Natural - Artificial	- Natural - Artificial	Que los usuarios creen sus cobros en un espacio funcional y ordenado.
		CONTROL DE BODEGA	-Controlar -Regir ordenes	1 Escritorio 2 Sillas 1 Archivo	2 personas	3.00	2.50	3.50	7.50	- Natural	- Natural - Artificial	Área que tenga un visual directo a el área de bodega.
		BODEGA	-Almacenar -Ordenar	Estantes compartidos	4 personas	5.00	4.00	3.50	20.00	- Natural	- Natural - Artificial	Creación de un espacio ordenado.
		ENFERMERIA	-Atención a los agentes. -Curaciones menores	1 Camilla 1 Escritorio 3 Sillas 1 Librera	3 personas	3.00	3.50	3.50	10.50	- Natural - Artificial	- Natural - Artificial	Área de un espacio de atención inmediata.



SERVICIOS DE APOYO AREA DE CARGA Y DESCARGA	SERVICIO SANITARIO	-Higiene -Necesidades fisiológicas	1 Retretes 1 Lavamanos	1 personas	1.40	1.00	3.50	1.40	- Natural	- Natural -Artificial	Que los usuarios del mercado hagan de su uso.
	BODEGA DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	-Reparación general. -Almacenaje de artículos de limpieza	1 Banco de trabajo 1 Pila 1 Estante	1 persona	3.00	3.00	3.50	9.00	- Natural	- Natural - Artificial	Espacio específico, para trabajos de mantenimiento, y almacenamiento ordenado.
	CONTROL	-Control de mantenimiento de limpieza	1 Escritorio 1 Silla	1 persona	3.00	2.50	3.50	7.50	-Natural	-Natural -Artificial	Que el usuario tenga un control directo a bodega.
	AREA DE LAVADO	-Lavado de productos	-Pilas en general	6 personas	6.00	6.00	3.50	36.00	-Natural	-Natural -Artificial	Uso mediante un control ordenado.
	CARGA Y DESCARGA CONTROL	-Ingreso de productos. - Control de Carga y descarga de productos	-Libre - 1 Escritorio - 1 silla	13 unidades -----	10.00 3.00	2.50 2.00	Libre 3.50	25.00 7.50	-Natural -Natural	-Natural -Natural y -Artificial	Área sin cruces de circulaciones peatonales y vehiculares
	DUCHA RETRETES URINALES LAVAMANOS	-Higiene -Necesidades fisiológicas	-Espacio libre -Retretes -Urinales -Lavamanos	9 personas x sexo	0.90 1.20 0.40 0.60	0.90 0.90 0.40 0.60	3.50	0.81 1.08 0.16 0.36	-Natural	-Natural -Artificial	Que los servicios queden comunes para ambos sexos. Y al servicios de todo el Mercado.
	BASURA ORGÁNICA	-Depositar basura. -Extraerla	-Libre	Variable	5.00	3.00	----	15.00	-Natural	----	Área apartada del comercio.
	BASURA INORGÁNICA	-Depositar basura	-Libre	Variable	5.00	3.00	----	15.00	-Natural	----	Área apartada del comercio.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



PARQUEO GENERAL	KIOSCOS	-Atención público -Comprar -Vender	al Mostradores 1 silla Muebles de exhibición	de 1 persona	2.00	1.50	variable	3.00	-Natural	-Natural -Artificial	Que el usuario en espera y el que está en receso hagan de su uso.
	SERVICIO SANITARIO + AREA DE LIMPIEZA	-Higiene -Necesidades fisiológicas	Retretes Lavamanos Urinales	9 personas x sexo.	7.0 2.50	3.00 2.00	3.50	22.50 5.00	-Natural	-Natural -Artificial	Servicio de área común urbano y extraurbano.
	ANDEN	-Entrega de equipaje	Libre	7 unidades	12.00	1.00	variable	12.00	-Natural	-Natural -Artificial	Espacio en un área techada.
	Estacionamiento DE BUSES	-Circulación -Parqueo	Libre	3 unidades	12.00	2.50	variable	30.00	-Natural	-Natural	Dotar de un espacio por sector bien definido.
	-Circulación -Parqueo	Libre	24 unidades	2.50	5.00	Libre	12.50	-Natural	-Natural	Dotar de un espacio por sector bien definido.	
	-Circulación -Parqueo	Libre	1 unidades	10.00	2.50	Libre	25.00	-Natural	-Natural	Dotar de un espacio por sector bien definido.	
	Administración + s.s privado	- Administrar - Controlar - Informar	1 Escritorio 3 Sillas 1 Archivo 1 Retrete 1 Lavamanos	1 persona	4.50	4.00	3.50	18.00	-Natural - Artificial	-Artificial -Natural	Dotar de un espacio de acceso directo a las Agencias de transporte.
	Secretaría	- Mensajería	1 Escritorio 2 Sillas 1 Archivo	1 persona	3.00	3.00	3.50	9.00	-Natural -Artificial	-Artificial -Natural	Dotar de un espacio directo a la administración

FUENTE: Elaboración propia



4. AGENTES Y USUARIOS

4.1. AGENTES

Son todas aquellas personas que ofrecen sus servicios al Centro Recreacional, en las áreas administrativas, docentes y personal de apoyo.

El personal administrativo encargado de velar por el mantenimiento y conservación de las instalaciones, que según la orientación en los proyectos relacionados con el agroturismo deberán ser parte de la población local.

Se consideran agentes a:

1. *El personal administrativo del centro*
2. *Personal de los servicios de apoyo, gente local que tiene concesiones*

A. Agentes que intervienen

Agentes Administrativos
Administración-Enfermeras.

Agentes de apoyo
Mantenimiento y servicios

Agentes de salud. (enfermeras)
Encargadas de masajes y dosificación de agua termal.

4.2. USUARIOS

Son todas aquellas personas que hacen uso del centro ya sea como los turistas que hace uso de las instalaciones o como la población local que recibe capacitación en el centro.

B. Usuarios Que Intervienen

Población local	Reciben la capacitación
Turistas	Visitan el centro

4.2.1. Perfil del turista

De manera simplificada se pueden clasificar en los grupos siguientes:

a. Los viajeros

Gente entre 30 y 55 años, con buen nivel cultural y económico, pueden viajar individualmente o en grupo, disponen de poco tiempo para sus vacaciones (7-15 días) y prefieren pagar por la organización de su viaje para evitar problemas y pérdida de tiempo. Son gente que ha viajado bastante. Pueden tener intereses específicos (observación de procesos productivos, arqueología, gastronomía) o simplemente un interés general por la naturaleza y la cultura.

b. Los "Seniors"

Son personas mayores de 55 años, con buen nivel económico que han viajado bastante. Valoran mucho la seguridad personal y por ello viajan en grupo organizado. Como no trabajan, viajan en temporada baja aprovechando los precios especiales. Requieren alojamientos y transportes confortables, y actividades poco fatigosas. Este mercado es más difícil de captar cuanto mayor sea la distancia entre país emisor y destino, ya que un largo viaje puede resultar demasiado cansado.

c. Los jóvenes aventureros

Son jóvenes que viajan a larga distancia durante un tiempo relativamente largo (varios meses), suelen viajar solos y organizan su propio viaje con un pequeño presupuesto y una obsesión por el ahorro. Son gente educada, de clase media, solteros, que se encuentran en un momento crucial de su vida (graduados recientes retardando la asunción de responsabilidades, gente que se toma un descanso

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
AGUAS AMARGAS
ZUNIL, QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



ADMINISTRACION				
Nº	AREAS	FUNCION:	Nº PERSONAS:	TOTAL:
1	Administracion	control administrativo	2	
2	Guardiana	vigilancia	1	
3	Garita de acceso	cobro control de acceso		
4	Plaza de Ingreso	mantenimiento		
				3

SERVICIOS GENERALES				
Nº	AREAS	FUNCION:	Nº PERSONAS:	TOTAL:
5	Parqueo	parqueo todo tipo de vehiculos	1	
6	S.S. Publicos	servicios higienicos	1	
7	Area de Carga y descarga	proveer implementos		
8	comercios	ventas		
9	restaurante	servicio de alimentos:cocina		
10	circulacion	mantenimiento y limpieza		
				2

RECREACION				
Nº	AREAS	FUNCION:	Nº PERSONAS:	TOTAL:
11	piscinas	baño termal y recreativo	1	
12	vestidores + S.S.	servicios varios		
13	modulos de churrasqueras	preparacion de alimentos		
14	juegos infantiles	diversion		
15	jardines y plazas	mantenimiento		
16	circulaciones	limpieza		
				1

ACOMODACION				
Nº	AREAS	FUNCION:	Nº PERSONAS:	TOTAL:
17	bungalows	limpieza	1	
18	camping	mantenimiento		
19	circulacion	vigilancia		
				1

SERVICIOS MEDICOS				
Nº	AREAS	FUNCION:	Nº PERSONAS:	TOTAL:
20	enfermeria	primeros auxilios	1	
21	sala terapeutica	masajes		
22	baños privados+vestidores	ejercicios		
23	baños colectivos+vestidores	limpieza		
24	circulacion	mantenimiento		
				1

total de agentes

8 79

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
CHICOVIX
CANTEL, QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TÉCNICA INGUAT Y USAC



SERVICIOS GENERALES				
Nº	AREAS	FUNCION	Nº PERSONAS	TOTAL
1	Administracion	control administrativo	2	
2	Guardiana	vigilancia	1	
3	Garita de acceso	cobro control de acceso		
4	Plaza de ingreso	mantenimiento		
				3

SERVICIOS GENERALES				
Nº	AREAS	FUNCION	Nº PERSONAS	TOTAL
5	Parqueo	parqueo todo tipo de vehiculos	1	
6	S.S. Publicos	servicios higienicos	1	
7	Area de Carga y descarga	proveer implementos		
8	comercios	ventas		
9	restaurante	servicio de alimentos:cocina		
10	circulacion	mantenimiento y limpieza		
				2

RECREACION				
Nº	AREAS	FUNCION	Nº PERSONAS	TOTAL
11	piscinas	baño termal y recreativo	1	
12	vestidores + S.S.	servicios varios		
13	modulos de churrasqueras	preparacion de alimentos		
14	juegos infantiles	diversion		
15	jardines y plazas	mantenimiento		
16	circulaciones	limpieza		
				1

VAGACION				
Nº	AREAS	FUNCION	Nº PERSONAS	TOTAL
17	bungalows	limpieza	1	
18	camping	mantenimiento		
19	circulacion	vigilancia		
				1

SERVICIOS SANITARIOS				
Nº	AREAS	FUNCION	Nº PERSONAS	TOTAL
20	enfermeria	primeros auxilios	1	
21	sala terapeutica	masajes		
22	baños privados+vestidores	ejercicios		
23	baños colectivos+vestidores	limpieza		
24	circulacion	mantenimiento		
				1
total de agentes				8



aprovechando un cambio de trabajo) y que buscan nuevas experiencias fuera del turismo organizado.

Es un mercado espontáneo que se mantiene con independencia de la acción promocional ya que se mueve más por el boca-oreja, y las recomendaciones que aparecen en guías especializadas.

d. Estudiantes y profesionales

Viajan normalmente en grupo organizado por una universidad o asociación cultural o científica. Visitan un país con un interés específico: visitas arqueológicas, observación de especies en algunos casos de manera muy especializada. Suelen llegar al destino acompañados por un experto del país de origen, que suele ser un científico o profesor universitario. No buscan el lujo, sino el aprendizaje, y una "experiencia" única y enriquecedora. Su presupuesto es moderado.

Los norteamericanos son más sensibles a los problemas políticos y dan más importancia a la seguridad, mientras que los europeos son más aventureros, y tienen mayor interés por los aspectos culturales.

Los principales mercados emisores en Europa son Alemania y Gran Bretaña aunque para países de habla hispana también son importantes los mercados italiano y español.

e. Usuario Nacional.

Son personas que viajan normalmente en grupos 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. En este caso de las Aguas Termales, responde al de personas que padecen de algún tipo de enfermedad y llegan al lugar con las creencias de comprobar las propiedades curativas que esta agua posee. Su presupuesto es moderado.

f. Usuario Local.

El usuario local lo conforman el 85% de indígenas, que por creencias de sus antepasados lo realizan en forma de baños familiares, utilizando para ello adicionalmente al baño termal hojas medicinales, que después de aproximadamente una hora del baño salen del mismo sin bañarse con agua potable, porque para ellos el baño termal tiene mas efectos sobre sus cuerpos si es retenido en por lo menos dos o tres días. Para el usuario local el baño termal es costumbre realizarlo por lo menos una vez al año. Los usuarios locales se dispersan en los dos balnearios locales, el de Aguas Amargas Zunil, que es visitado por los turistas nacionales, pueblos cercanos y de Quetzaltenango; mientras que el de Chicovix Cantel, es visitado por la mayoría indígena de Cantel y Zunil.

4.2.2. Algunos datos de interés sobre el mercado Americano

- 30 millones de ciudadanos pertenecen a una organización ambientalista
- Entre 4-6 millones hacen un viaje naturalista cada año
- 16 millones practican la observación de aves
- El grupo de ciudadanos con edades entre 45-64 años crecerá un 30% durante esta década y son la generación del movimiento ecologista de los años 70. El 23% de este grupo tienen en cuenta aspectos medioambientales en sus decisiones de compra.
- El grupo de edad entre 25-44 crecerá sólo un 5%, mientras que los mayores de 65 años bajarán un 2%.



5. CALCULO DE USUARIOS:

5.1. AGUAS AMARGAS.

Área del terreno: **8,194.86** Metros cuadrados.

Capacidad material: La estimación indica que el sitio acepta 120 usuarios máximo, en función de sus características ambientales y geográficas. Lo que indica que:

$$8,194.86 / 120 = 68.29 \text{ M}^2 / \text{por persona}$$

Capacidad Psicológica: La estimación indica que en **150** metros cuadrados por persona, para actividades al aire libre; para el confort del usuario.

Capacidad ecológica: Se estima que el Turicentro funcionara 6 días a la semana, (de martes a domingo); en la cual se harán 2 rotaciones diarias de los servicios de las termas individuales principalmente.

$$365 \text{ días/año} / 7 \text{ días} = 52 \text{ semanas} * 6 \text{ días/semana} = 312 \text{ días al año de actividades.}$$

Tomando en cuenta que para que una área natural brinde confort, es necesaria una capacidad diaria, estimada de la siguiente manera:

$$120 \text{ visitantes estimados} * 2 \text{ rotaciones diarias} = 240 \text{ personas.}$$

$$8,194.86 \text{ M}^2 / 240 \text{ personas} = 34. 145 \text{ M}^2 / \text{persona.}$$

Estimación de la capacidad total, promediando las anteriores tenemos como resultado:

$$\text{CAPACIDAD} = \frac{\text{dimensión} = 8,194.86 \text{ M}^2}{\text{Estándar} (68.29+150+34.15)/3} = 97.40 \text{ personas.}$$

Luego se calcula el coeficiente de ROTACIÓN para determinar el total de visitas diarias:

$$\text{COEFICIENTE DE ROTACIÓN} = \frac{10 \text{ hrs. de servicio}}{5 \text{ hrs. promedio de visita}} = 2.00$$

$$\text{TOTAL DE VISITAS DIARIAS} = 97.40 \text{ personas} * 2.00 = 194.8 \text{ personas Máximo}$$

TOTAL PROPUESTO DE USUARIOS POR DIA:

Para la conservación del sitio, se recomienda utilizar la capacidad mayor del sitio en una rotación diaria; esta se define de **98 personas máximo por día.**

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca



5.2. CHICOVIX.

Área del terreno: **11,606.63** Metros cuadrados.

Capacidad material: La estimación indica que el sitio acepta 140 usuarios máximo, en función de sus características ambientales y geográficas. Lo que indica que:

$$11,606.63 / 140 = 82.91 \text{ M}^2 / \text{por persona}$$

Capacidad Psicológica: La estimación indica que en **150** metros cuadrados por persona, para actividades al aire libre; para el confort del usuario.

Capacidad ecológica: Se estima que el Turcentro funcionara 6 días a la semana. (de martes a domingo); en la cual se harán 2 rotaciones diarias de los servicios de las termas individuales principalmente.

$$365 \text{ días/año} / 7 \text{ días} = 52 \text{ semanas} * 6 \text{ días/semana} = 312 \text{ días al año de actividades.}$$

Tomando en cuenta que para que una área natural brinde confort, es necesaria una capacidad diaria, estimada de la siguiente manera:

$$140 \text{ visitantes estimados} * 2 \text{ rotaciones diarias} = 280 \text{ personas.}$$

$$11,606.63 \text{ M}^2 / 240 \text{ personas} = 48.36 \text{ M}^2 / \text{persona.}$$

Estimación de la capacidad total, promediando las anteriores tenemos como resultado:

$$\text{CAPACIDAD} = \text{dimensión} = \frac{11,606.63 \text{ M}^2}{\text{Estándar } (82.91+150+48.36)/3} = 123.79 \text{ personas.}$$

Luego se calcula el coeficiente de ROTACIÓN para determinar el total de visitas diarias:

$$\text{COEFICIENTE DE ROTACIÓN} = \frac{8 \text{ hrs. de servicio}}{3 \text{ hrs. promedio de visita}} = 2.67$$

$$\text{TOTAL DE VISITAS DIARIAS} = 123.79 \text{ personas} * 2.67 = 330.52 \text{ personas}$$

(Mayoritariamente Indígenas) máximo

TOTAL PROPUESTO DE USUARIOS POR DIA:

Para la conservación del sitio, se recomienda utilizar la capacidad mayor del sitio en una rotación diaria; esta se define de **124 personas máximo por día.**



6. DETERMINACIÓN DEL DIMENSIONAMIENTO PARA AREAS DE LOS CENTROS RECREACIONALES :

6.1. AGUAS AMARGAS:

Para la determinación del calculo de las áreas necesarias para el centro recreativo se toman como base el análisis de investigación de campo por los porcentajes de visitantes a los actuales lugares y sus proyecciones en las horas pico, el cual básicamente es en los fines de semana.

La cantidad proyectada de usuarios es de 243 personas por día tomando como referencia el día sábado .

Actualmente en los balnearios la cantidad de personas por día es de 65 .

La proyección se realizo en base a la capacidad ecológica del entorno, que no puede ser de saturación.

a. SERVICIOS SANITARIOS:

Aquí se determinan el numero de artefactos sanitarios tomando en cuenta la estancia de los usuarios, en un periodo de 10 minutos máximo.

De los visitantes el 100% de ellos hace uso del sanitario.

55% son mujeres.

45% son hombres.

HOMBRES:

243 usuarios ——— 100%

x ——— 45%

X= usuarios

109.35 usuarios x (5 min. c/u) = 547/60min. c/h = 9 artefactos.

MUJERES

243 usuarios ——— 100%

x ——— 55%

X= 164 usuarios.

164.23 usuarios x (5 min. c/u) = 868.25 / 60 min. c/h = 11.13 unidades.

Distribuidos de la siguiente manera:

MUJERES

6 retretes.

5 lavamanos.

HOMBRES

3 retretes.

3 lavamanos.

3 uriniales.

b. BUNGALOWS:

Del total de los visitantes el 20% le gustaría pernoctar. Por lo que se determinan el numero de bungalows familiares de la siguiente manera:

243 usuarios ——— 100%

x ——— 20%

X= 48.6 usuarios

48.6 usuarios / 6 miembros de familia = 8 bungalows.



6.2. CHICOVIX:

Para la determinación del cálculo de las áreas necesarias para el centro recreativo se toman como base el análisis de investigación de campo por los porcentajes de visitantes a los actuales lugares y sus proyecciones en las horas pico, el cual básicamente es en los fines de semana.

La cantidad proyectada de usuarios es de 330 personas por día tomando como referencia el día sábado.

Actualmente en los balnearios la cantidad de personas por día es de 70.

La proyección se realizó en base a la capacidad ecológica del entorno, que no puede ser de saturación.

a. SERVICIOS SANITARIOS:

Aquí se determinan el número de artefactos sanitarios tomando en cuenta la estancia de los usuarios, en un periodo de 10 minutos máximo.

De los visitantes el 100% de ellos hace uso del sanitario.

55% son mujeres.

45% son hombres.

HOMBRES:

330 usuarios — 100%

x — 45%

X= usuarios

148.5 usuarios x (5 min. c/u) = 742.5/60min. c/h = 12 artefactos.

MUJERES

330 usuarios — 100%

x — 55%

X= usuarios

181.5 usuarios x (5 min. c/u) = 907.5/ 60 min. c/h = 15.13 unidades.

Distribuidos de la siguiente manera:

MUJERES

8 retretes.

7 lavamanos.

HOMBRES

4 retretes.

3 lavamanos.

5 uriniales.

b. BUNGALOWS:

Del total de los visitantes el 12% le gustaría pernoctar.

Por lo que se determinan el número de bungalows familiares de la siguiente manera:

330 usuarios — 100%

x — 12%

X= usuarios

39.6 usuarios / 6 miembros de familia = 6.6 bungalows.

**PROGRAMA DE NECESIDADES****CENTROS RECREACIONALES****AREA ADMINISTRATIVA**

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2 AMB
1	Oficina del Administrador	1	12.00	12.00
2	Servicio Sanitario	1	1.40	1.40
3	Locales comerciales	2	8.00	16.00
4	Modulo de s.s.	1	20.00	20.00
5	Recepción y Contabilidad	1	16.00	16.00
6	Sala de conferencias	1	20.00	20.00
7	Sala de espera	1	20.00	20.00
	SUB-TOTAL			105.40
	CIRCULACIÓN	30%		31.62
	TOTAL			137.02

FUENTE: Dimensionamiento, según datos Plazola.

SERVICIOS DE APOYO

NO.	AMBIENTE	No. Unidad	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2 AMB
1	Servicio sanitario hombres y mujeres.	2	24.00	48.00
2	Bodega Mantenimiento	1	9.00	9.00
3	Parqueo	1	12.50	12.50
4.	restaurante	1	225.00	225.00
	SUB-TOTAL			294.5
	CIRCULACIÓN	40%		117.80
	TOTAL			412.30

FUENTE: Dimensionamiento, según Plazola.

AREA DE DESCARGA Y BUSES

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/ POR UNIDAD	TOTAL M2 AMB
1	Carga y descarga	1	24.00	24.00
2	Estacionamiento de buses	3	36.00	108.00
	SUB-TOTAL			132.00
	CIRCULACIÓN	50%		66.00
	TOTAL			198.00

FUENTE: Dimensionamiento, Plazola.

AREA DE VESTIDORES

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2/AMB
1	Vestidores	12	1.00	12.00
2	Sanitarios	7	1.40	9.80
3	Duchas y lockers	8	1.00	8.00
	SUB-TOTAL			29.80
	CIRCULACIÓN	70%		20.86
	TOTAL			50.66

FUENTE: Dimensionamiento, según Plazola.

AREA DE RECREACION

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2/AMB
1	Piscinas	1	60.00	60.00
2	Cuarto de maquinas y B.	1	16.00	16.00
3	Vestibulo	1	20.00	20.00
	SUB-TOTAL			96.00
	CIRCULACIÓN	70%		67.20
	TOTAL			163.20

FUENTE: Dimensionamiento, según Plazola.



SALA TERAPEUTICA

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2 AMB
1	Masaje	1	24.00	24.00
2	Enfermera	1	18.00	18.00
3	Vestibulo	1	20.00	20.00
4	Vestidor	6	2.50	15.00
5	Area de reposo	6	9.00	54.00
	SUB-TOTAL			131.00
	CIRCULACIÓN	55%		72.05
	TOTAL			203.05

FUENTE: Dimensionamiento, según Plazola.

AREAS LIBRES

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2 AMB
1	Juegos infantiles	1	64.00	64.00
2	Jardines y plaza	1	400.00	400.00
3	Vestibulo	1	40.00	40.00
4	capillas	1	12.00	12.00
	SUB-TOTAL			516.00
	CIRCULACIÓN	60%		309.60
	TOTAL			825.60

FUENTE: Dimensionamiento, Arte de Proyectar en Arquitectura NEUFERT.

AREA DE SERVICIOS SANITARIOS

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2 AMB
1	Ducha	2	1.00	2.00
2	Retretes	8	1.40 2.80*	22.40
3	Lavamanos	6	0.36	2.88
4	Orinales	2	0.24	0.96
	SUB-TOTAL			26.24
	CIRCULACIÓN	40%		10.49
	TOTAL			36.73

(* Para minusválidos)

FUENTE: Dimensionamiento, Arte de Proyectar en Arquitectura NEUFERT.

BAÑOS TERMALES COMUNALES

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2 AMB
1	Bañera termal comun	1	25.00	25.00
2	Vestidor	2	4.00	8.00
3	Area de reposo	2	4.00	8.00
4	vestibulo	1	12.00	12.00
	SUB-TOTAL			53.00
	CIRCULACIÓN	60%		31.80
	TOTAL			84.80

FUENTE: Dimensionamiento, Arte de Proyectar en Arquitectura NEUFERT.

AREA DE BASURERO

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2/AMB
1	Basura orgánica	1	32.00	32.00
2	Basura inorgánica	1	32.00	32.00
	SUB-TOTAL			64.00
	CIRCULACIÓN	50%		32.00
	TOTAL			96.00

FUENTE: Dimensionamiento, Arte de Proyectar en Arquitectura NEUFERT.

BAÑOS TERMALES PRIVADOS

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2 AMB
1	Bañera termal	1	4.00	4.00
2	Vestidor	1	2.00	2.00
3	Area de reposo	1	2.00	2.00
	SUB-TOTAL			8.00
	CIRCULACIÓN	60%		4.80
	TOTAL			12.80

FUENTE: Dimensionamiento, Arte de Proyectar en Arquitectura NEUFERT.



AREA DE BUNGALOWS

No.	AMBIENTE	No. UNIDAD	M2/POR UNIDAD	TOTAL M2 AMB
1	Sala	1	12.00	12.00
2	Comedor y cocina	1	18.00	18.00
3	Servicio sanitario	1	2.50	2.50
4	Dormitorios	1	20.00	20.00
5	Vestibulo	1	16.00	16.00
6	Bañera termal	1	16.00	16.00
	SUB-TOTAL			84.50
	CIRCULACIÓN	30%		25.35
	TOTAL			109.85

FUENTE: Dimensionamiento, Arte de Proyectar en Arquitectura NEUFERT

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



CAPITULO VI

1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

De acuerdo a la investigación de los agentes y usuarios, se determinó que para el funcionamiento de los Centros Recreacionales en Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel, Quetzaltenango; se identifican los siguientes programas para la realización de la infraestructura en los Centros Recreacionales de aguas termales.

a. Área Administrativa.

- Recepción.
- Sala de conferencias.
- Oficinas administrativas.
- Bodega.
- Ganta de control.
- Servicios sanitarios.
- Plaza de ingreso.

b. Servicios Generales.

- Parqueo.
- S.S. públicos.
- Área de Carga y Descarga.
- Locales comerciales.
- Restaurante.

c. Recreación.

- Piscinas.
- Vestidores + S.S.
- Jardines y Plazas.

d. Vacación.

- Bungalows.
- Camping.

e. Hidroterapia.

- Enfermería.
- Sala terapéutica.
- Baños privados + vestidores.
- Baños colectivos + vestidores.

f. Área de Veneración.

- Piscina de veneración.
- Roca de veneración.



MATRIZ DE RELACIONES

RELACION AGRUPACION POR AFINIDAD CENTROS RECREACIONALES

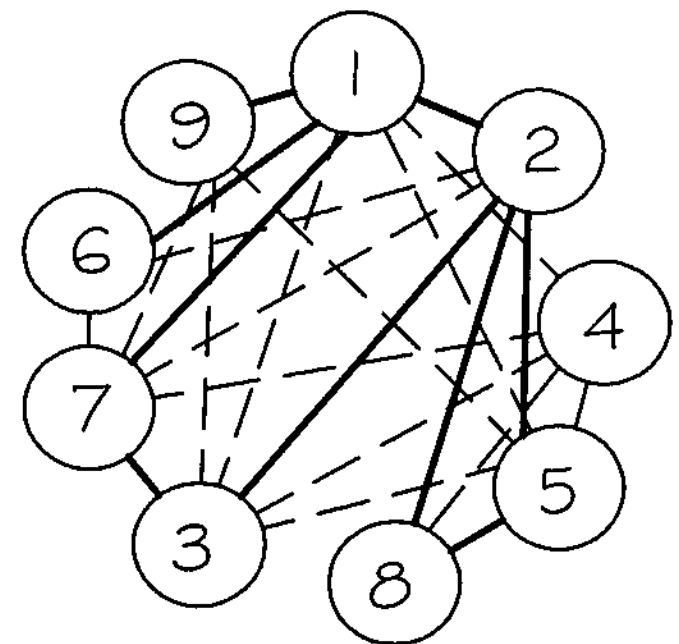
DEL CONJUNTO

1.	PLAZA DE INGRESO	
2.	AREA DE ADMINISTRACION	▨
3.	AREA DE RESTAURANTE	▨ ▨
4.	AREA DE KIOSKOS	▨ ▨ ▨
5.	AREA DE BUNGALOWS	▨ ▨ ▨ ▨
6.	AREA DE MANTENIMIENTO	▨ ▨ ▨ ▨ ▨
7.	AREA DE RECREACION	▨ ▨ ▨ ▨ ▨ ▨
8.	AREA DE CONSERVACION	▨ ▨ ▨ ▨ ▨ ▨ ▨
9.	AREA DE HIDROTERAPIA	▨ ▨ ▨ ▨ ▨ ▨ ▨ ▨

RELACION

-  **INDIRECTA**
-  **DIRECTA**

DIAGRAMA DE RELACIONES



RELACION

-  **INDIRECTA**
-  **DIRECTA**

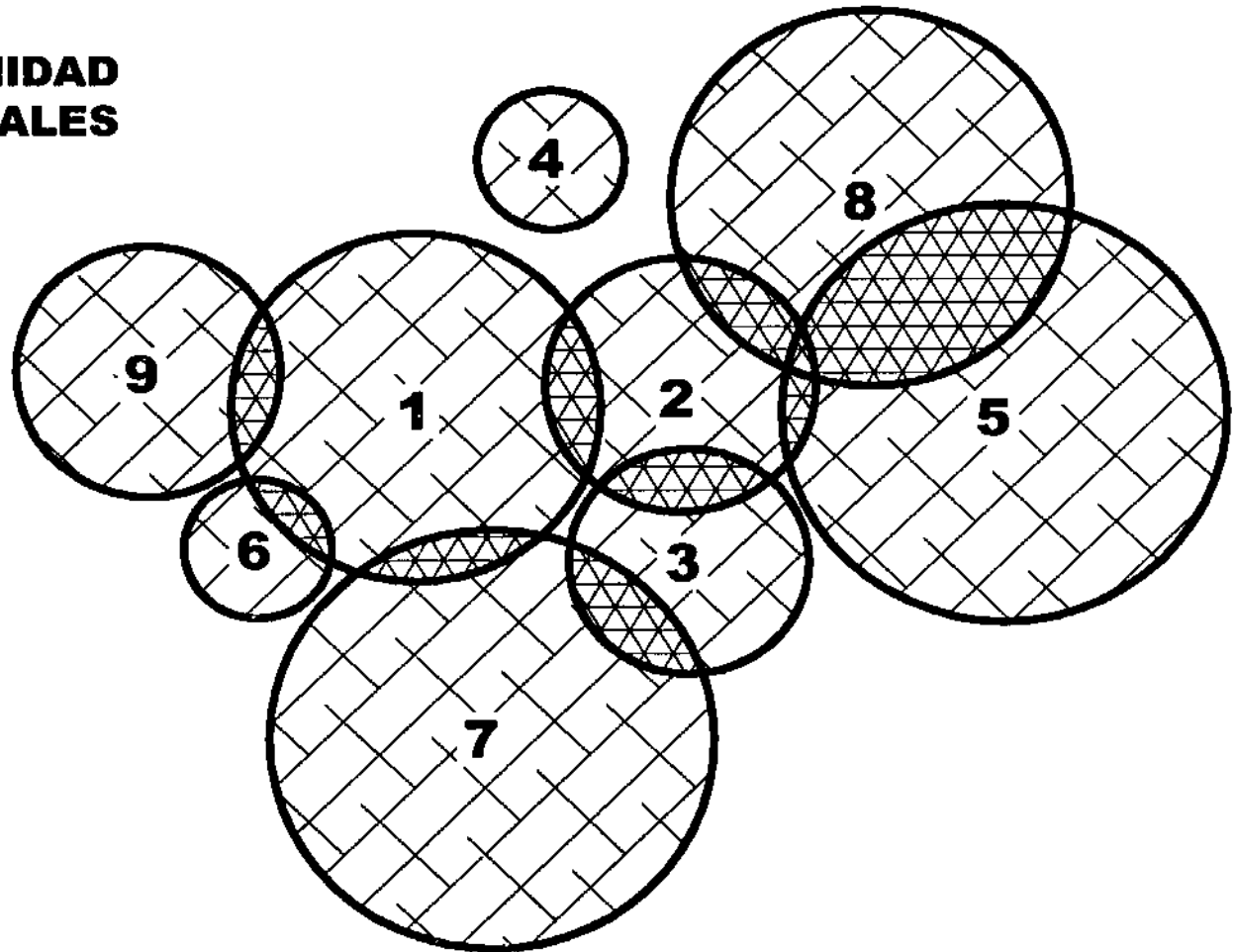


RELACION AGRUPACION POR AFINIDAD CENTROS RECREACIONALES

DEL CONJUNTO

DIAGRAMA DE BURBUJAS

1.	PLAZA DE INGRESO
2.	AREA DE ADMINISTRACION
3.	AREA DE RESTAURANTE
4.	AREA DE KIOSKOS
5.	AREA DE BUNGALOWS
6.	AREA DE MANTENIMIENTO
7.	AREA DE RECREACION
8.	AREA DE CONSERVACION
9.	AREA DE HIDROTERAPIA



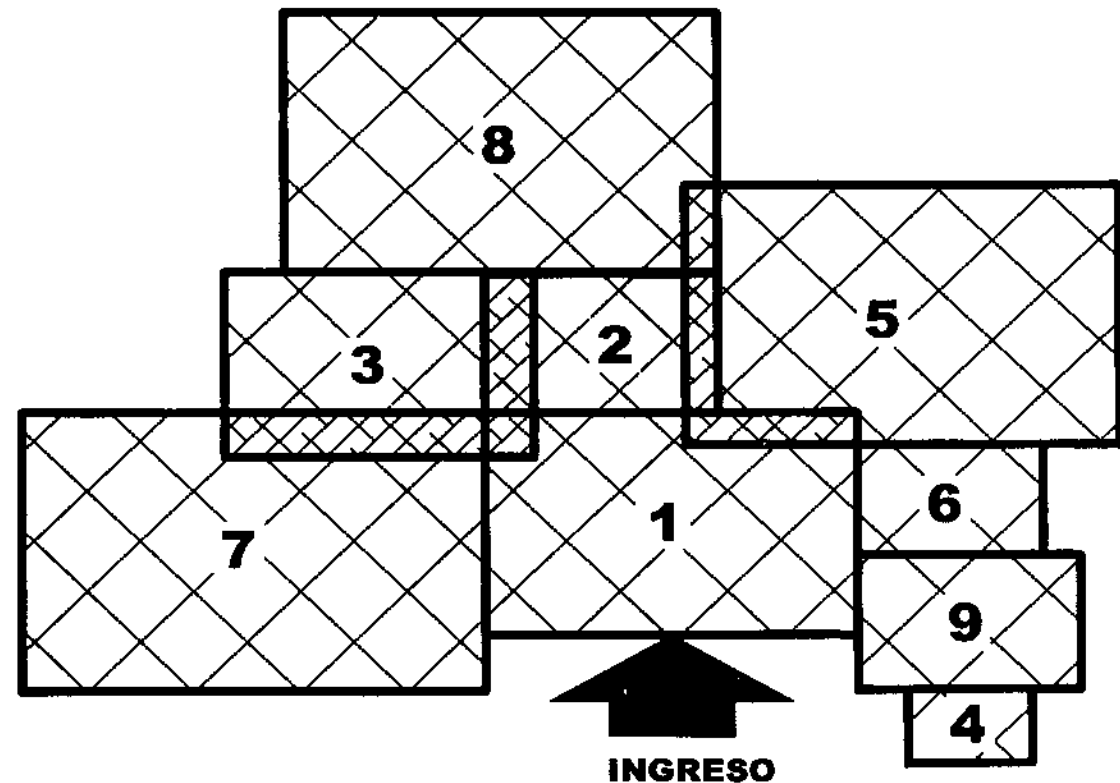


RELACION AGRUPACION POR AFINIDAD CENTROS RECREACIONALES

DEL CONJUNTO

DIAGRAMA DE BLOQUES

- | | |
|----|------------------------|
| 1. | PLAZA DE INGRESO |
| 2. | AREA DE ADMINISTRACION |
| 3. | AREA DE RESTAURANTE |
| 4. | AREA DE KIOSKOS |
| 5. | AREA DE BUNGALOWS |
| 6. | AREA DE MANTENIMIENTO |
| 7. | AREA DE RECREACION |
| 8. | AREA DE CONSERVACION |
| 9. | AREA DE HIDROTERAPIA |





MATRIZ DE RELACIONES

**RELACION
AGRUPACION POR AFINIDAD
CENTROS RECREACIONALES**

AREA ADMINISTRATIVA

1.	OFICINA DEL ADMINISTRADOR + S.S	
2.	SERVICIO SANITARIO	▀
3.	COBRO Y CONTABILIDAD	▀
4.	CONTROL DE BODEGA	▀
5.	GARITA DE ACCESO	▀
6.	GUARDIANA	▀
7.	ENFERMERÍA	▀

RELACION



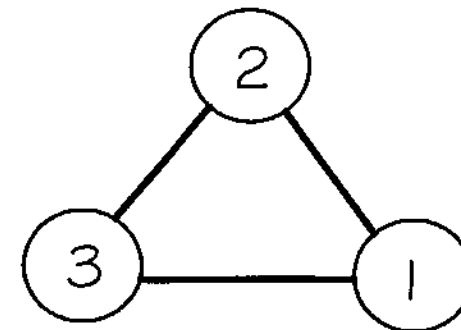
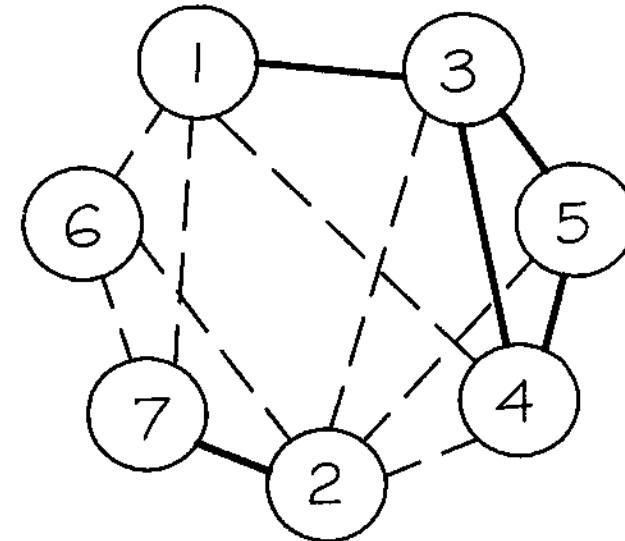
RELACION



SERVICIOS DE APOYO

1.	BODEGAS DE MANT. Y LIMPIEZA	
2.	AREA DE CONTROL	▀
3.	AREA DE LAVADO	▀

**DIAGRAMA DE
RELACIONES**





MATRIZ DE RELACIONES

**RELACION
AGRUPACION POR AFINIDAD
CENTROS RECREACIONALES**

AREA DE SERVICIOS



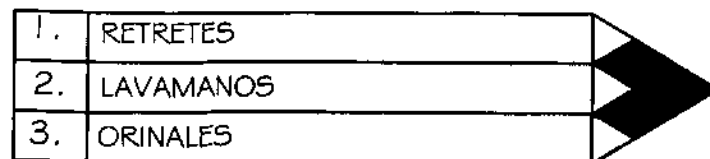
RELACION



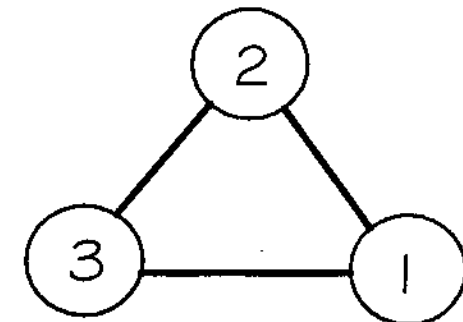
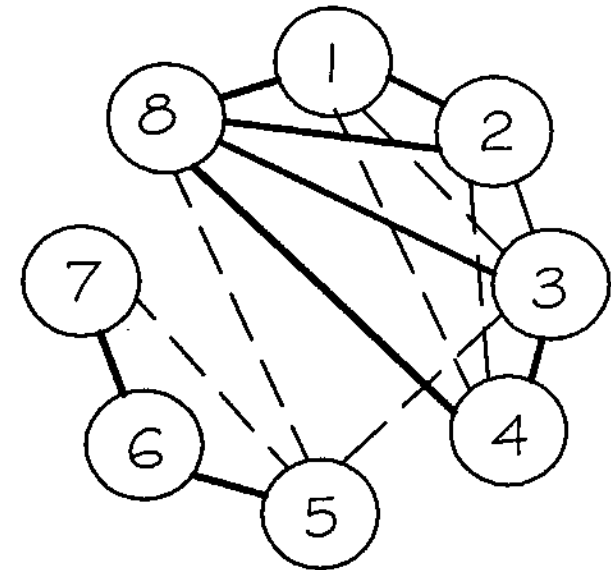
RELACION



AREA DE SERVICIOS SANITARIOS



**DIAGRAMA DE
RELACIONES**

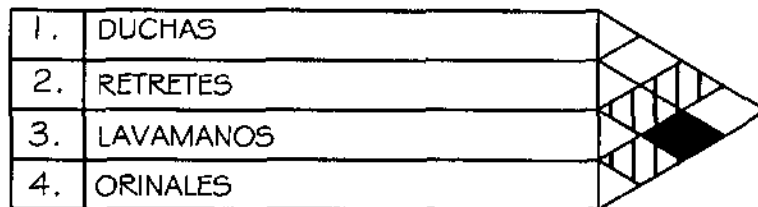




MATRIZ DE RELACIONES

RELACION AGRUPACION POR AFINIDAD CENTROS RECREACIONALES

AREA DE SERVICIOS SANITARIOS



AREA DESECHOS



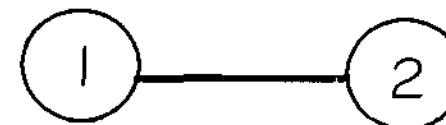
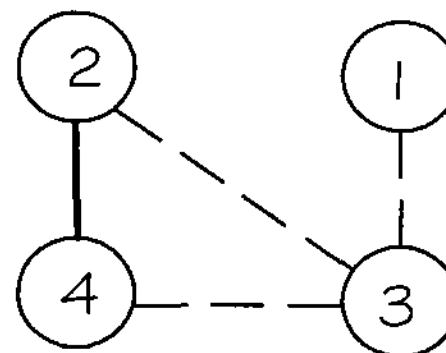
AREA DE CARGA Y DESCARGA



RELACION



DIAGRAMA DE RELACIONES



RELACION





MATRIZ DE RELACIONES

RELACION AGRUPACION POR AFINIDAD CENTROS RECREACIONALES

AREA DE VESTIDORES

1.	VESTIDORES
2.	SERVICIOS SANITARIOS
3.	DUCHAS
4.	LOCKERS
5.	VESTIBULO

RELACION



INDIRECTA



DIRECTA

RELACION

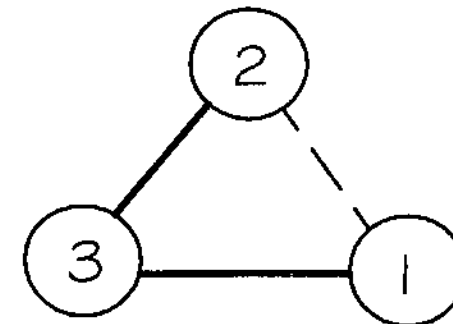
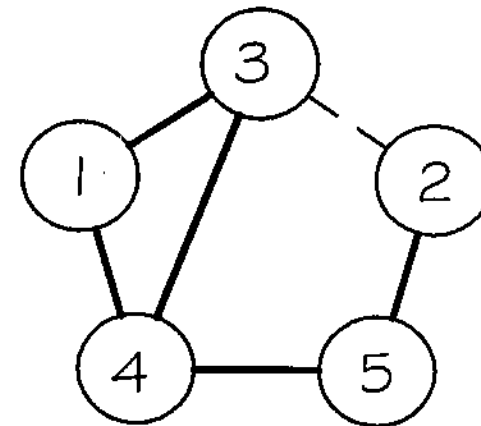
— — — — — INDIRECTA

————— DIRECTA

AREA DE RECREACION

1.	PISCINAS
2.	CUARTO DE MAQUINAS Y BODEGA
3.	VESTIBULO

DIAGRAMA DE RELACIONES





MATRIZ DE RELACIONES

**RELACION
AGRUPACION POR AFINIDAD
CENTROS RECREACIONALES**

SALA TERAPEUTICA

1.	MASAJE
2.	ENFERMERIA
3.	VESTIBULO
4.	VESTIDOR
5.	AREA DE REPOSO

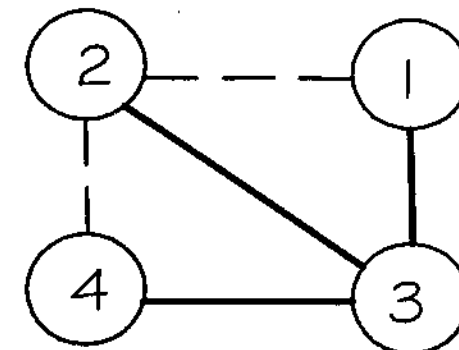
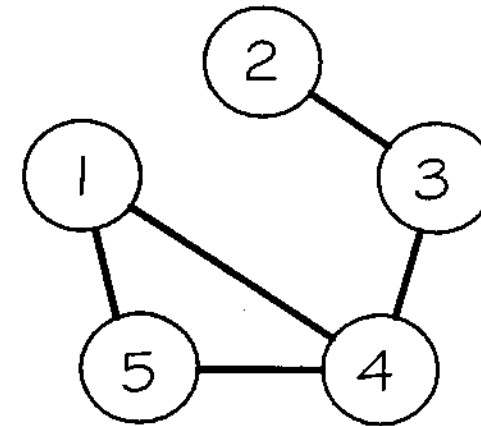
RELACION	
	INDIRECTA
	DIRECTA

RELACION	
	INDIRECTA
	DIRECTA

AREAS LIBRES

1.	JUEGOS INFANTILES
2.	JARDINES Y PLAZA
3.	VESTIBULO
4.	CAPILLAS

**DIAGRAMA DE
RELACIONES**



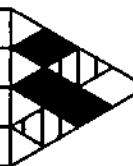


MATRIZ DE RELACIONES

**RELACION
AGRUPACION POR AFINIDAD
CENTROS RECREACIONALES**


BAÑOS TERMALES COMUNALES

1.	BAÑERA TERMAL COMUNAL
2.	VESTIDOR
3.	AREA DE REPOSO
4.	VESTIBULO



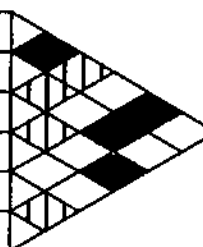
BAÑOS TERMALES PRIVADOS

1.	BAÑERA TERMAL
2.	AREA DE REPOSO
3.	VESTIDOR



AREA DE BUNGALOWS

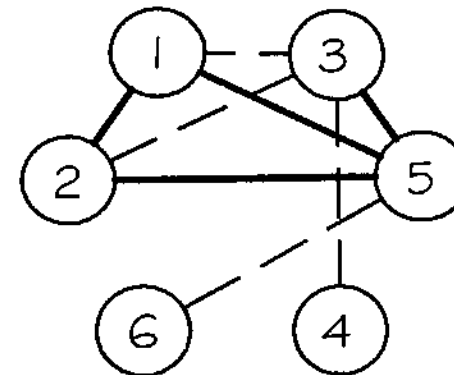
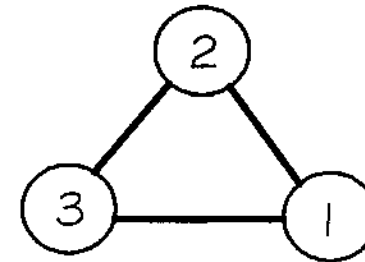
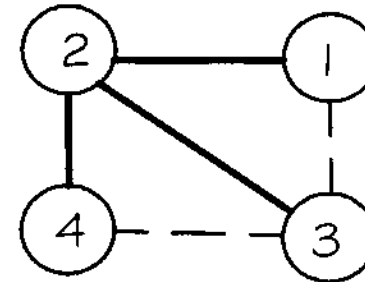
1.	SALA
2.	COMEDOR Y COCINA
3.	SERVICIO SANITARIO
4.	DORMITORIOS
5.	VESTIBULO
6.	BAÑERA TERMAL



RELACION	
	INDIRECTA
	DIRECTA

RELACION	
	INDIRECTA
	DIRECTA

**DIAGRAMA DE
RELACIONES**





CAPITULO VII

1. CRITERIOS PARTICULARES DE DISEÑO:

Basado en el análisis de sitio, en el estado actual de la infraestructura (*Ver planos de Análisis de sitio en la parte 2, Capítulo III, incisos 4.1 y 4.2*), que por lo empírico en la construcción de las instalaciones actuales, la falta de mantenimiento y el deterioro de los recursos naturales es necesario la **Renovación Total del Sitio**, y debido a que las tres cuartas partes de las construcciones están en medio o alto deterioro; se propone el **Diseño de Instalaciones Nuevas**.

Los criterios particulares de diseño, son los enfocados a la definición en el uso de las áreas determinadas para la eficiencia del Centro Recreacional y uso de aguas termales; las cuales se definen así:

1.1. Definición del Proyecto.

La investigación que se realizó abarca temas culturales, socioeconómicos, ecológicos, físicos, legales y la categoría de manejo del área en estudio, determinándose que con un manejo adecuado se podrá hacer un uso público indicado del entorno, vistas, paisaje, naturaleza, y rasgos culturales, capacitación, recreación y turismo cumpliendo con el objetivo de preservar los recursos naturales paisajísticos y culturales del lugar.

1.2. Filosofía del proyecto.

Esta basada en la protección y el aprovechamiento del medio ambiente natural de tal forma que brinde al visitante unas instalaciones que satisfagan sus necesidades, cumpliendo con los siguientes requerimientos:

Diseño que permita brindarle tanto al visitante la comodidad necesaria para el mejor desempeño de sus actividades sin entrar en conflicto o agresión con el medio ambiente natural.

Facilitar las condiciones para que la comunidad de la región tenga una activa participación y se beneficie directamente de las actividades de esta nueva modalidad de **Termalismo**.

Que el diseño arquitectónico propuesto este en armonía con el medio ambiente y acorde a la capacidad de carga del lugar.

1.3. Tipología Constructiva.

De acuerdo al análisis de la tipología constructiva más característica de la región y a la necesaria integración de las instalaciones de los Centros Recreacionales de Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel, Quetzaltenango con el entorno, se propone el uso de materiales del lugar que permitan con un diseño muy representativo lograr la unidad con el paisaje, para lo cual se utilizarán techos inclinados a cuatro y a dos aguas con estructura de artesón de madera cubiertos con teja de barro; la utilización de piedra vista y/o repello rústico en muros y detalles arquitectónicos, sillares; pisos de baldosa de barro en interiores y en algunas áreas exteriores.

Se propone el uso de piedra con refuerzos de concreto armado, ya que es de fácil adquisición y es bastante utilizada en la región. La cimentación consistirá en cimiento ciclópeo corrido. Utilizando la piedra se busca integrar la tipología constructiva y en sí la propuesta arquitectónica al entorno. Como cubierta o sombra de los miradores panorámicos se utilizará el pajón, que a pesar de ser un material perecedero constituye también un recurso renovable.

El acabado final en los interiores será generalmente rústico y variara de acuerdo al uso o carácter que se le dé a las diferentes instalaciones, en algunas partes se aplicarán repellos rústicos gruesos, en otros se utilizara piedra vista, y en las áreas que por sus características y necesidades requieran superficies con acabados lisos fácilmente lavables como en baños y cocina se colocará cerámica representativa de la región, en pisos se colocará baldosa de barro cocido.

En las áreas exteriores se utilizarán también materiales locales, como la piedra y las baldosas de barro en pisos, se utilizaran palos rollizos en columnas, barandas, puentes colgantes, miradores panorámicos, escalinatas, senderos y pasamanos ya que son elementos naturales que brindarán una mejor integración al entorno natural.



1.4. Acceso al lugar.

Es muy importante que el acceso al proyecto sea el más indicado y se encuentre en buenas condiciones la mayor parte del tiempo. En este caso solamente existe un camino de acceso a los Centros Recreativos de Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel, Quetzaltenango y es a través de la carretera CA- 2, que conduce a Quetzaltenango y Retalhuleu.

1.5. Personal de Apoyo.

La población local de los alrededores de la cabecera departamental de Quetzaltenango y en especial las comunidades de Cantel y Zunil, es la propuesta para ser capacitada y absorbida como el personal de apoyo para el centro o tener en concesión algunos de los servicios del proyecto, garantizando de antemano que por esa vía puedan obtener algunos beneficios económicos provenientes del proyecto.

Según el programa arquitectónico propuesto, los Centros Recreacionales de Zunil y Cantel, dará empleo directo a 8 personas en los siguientes casos:

- Administrador (una persona)
- Recepción. (una persona)
- Guardian. (una persona)
- Mantenimiento (tres personas)
- Encargadas de la cocina (dos personas)

Al darle empleo directo a 8 personas se está garantizando que por lo menos 8 familias serán las directamente beneficiadas y dará posibilidad de que un número aun no determinado de personas y familias puedan beneficiarse al tener empleo a través de los servicios que puedan consecionarse y a otros grupos puedan tener empleos temporales mediante los servicios o actividades de animación cultural que se puedan generar en el centro como, presentaciones culturales o ventas de artesanías.

1.6. Equipamiento

Se implementará el equipamiento básico necesario para el mejor funcionamiento de los Centros Recreacionales de manera que este se constituya en una unidad productiva y autosuficiente que genere algunos ingresos económicos.

1.7. Fin de uso Público.

Los Centros Recreacionales de Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel en Quetzaltenango, el cual establece dentro de la zona de recuperación pueden desarrollarse actividades de recreación y turismo de bajo impacto, entendiéndose con esto que toda actividad turística que se realice en el área debe estar orientada por un manejo que propicie la conservación del patrimonio natural y cultural del área y genere fuentes alternativas de ingresos económicos a la población local.

Se permiten actividades de paseo, campamento no organizado, campamento organizado, alojamiento en cabañas, actividades educativas.

2. Análisis de recursos.

Entre los recursos naturales, ambientales, y climáticos sobresalientes de los Centros Recreacionales son:

- paisajes montañosos
- vida silvestre
- aire puro
- vistas panorámicas
- caídas de agua
- riachuelos
- áreas de cultivos y producción
- senderos paisajísticos
- bosques
- aguas termales





3. DISEÑO DEL PROYECTO

En el diseño de las nuevas instalaciones de los Centros Recreacionales, se contempla como principio básico la utilización de materiales del lugar con sistemas constructivos adecuados que también siguen patrones de construcción propias de la región, con las necesarias adaptaciones de tecnología más moderna.

3.1. Conjunto Arquitectónico.

En el diseño del conjunto arquitectónico se maneja el criterio de la escala del proyecto, teniendo el cuidado de no tener excesivo espaciamiento entre las construcciones. Respondiendo también a la topografía del lugar de tal forma que se logre un adecuado funcionamiento en cuanto a circulaciones, servicios y relaciones entre una y otra actividad o área. El análisis de las diferentes variables permitirá decidir en donde será la más conveniente ubicación de las edificaciones, de los senderos y de los puntos de interés del área. De esa forma se definen las zonas y el tipo de actividades que se pueden realizar en cada una. Se parte del criterio de definir un eje longitudinal y un eje transversal en el conjunto que determinen las principales circulaciones. Las edificaciones se rodearán de vegetación alta que además de delimitar las áreas naturalmente pueda aislarlas del viento.

3.2. Cabañas o Bungalows.

Las facilidades para alojamiento consisten en cabañas o bungalows, especialmente diseñadas para albergar a cuatro personas cada una, se diseñarán de dos módulos, un primer nivel con cocina, comedor, estar, servicio sanitario y la terma individual, y el segundo es un tapanco (es una especie de atrio, ubicado entre el techo inclinado de la cabaña o bungalow), donde se localizarán la habitación para dormir; que será utilizada ya sea en su totalidad o solo el primer módulo, de acuerdo a las temporadas alta o baja.

Las cabañas serán sencillas y rústicas simulando las características de la vivienda rural de la región del altiplano, pero sin dejar de brindar la comodidad necesaria para la mejor atención al

visitante, cada cabaña cuenta con servicio de baño privado y un área de estar exterior.

3.3. Áreas Exteriores.

El diseño de las áreas exteriores constituye un punto de los más importantes del desarrollo proyecto, por ser estas áreas las que están directamente relacionadas y enclavadas en el paisaje por tanto lo modifican e impactan más directamente. Entre estas se encuentran los miradores panorámicos, los puentes, las áreas de comer, las bancas rústicas, las áreas de acampar y la señalización.

3.4. Estacionamiento.

Considerando la topografía del terreno se debe desarrollar el estacionamiento en plataformas o en las partes con menor pendiente o planas del terreno, procurando que el mismo se integre a la naturaleza con un diseño orgánico, de tal manera que no se perciba la modificación del lugar. Se debe evitar tocar la vegetación o la cubierta forestal existente. La ubicación del estacionamiento debe ser próxima al ingreso, para que los vehículos no entren al lugar más de lo necesario.

3.5. Área de Ingreso:

Esta definida por la ganta de acceso, su función es el control del ingreso y egreso de usuarios y agentes al Centro Recreacional.

3.6. Área de Administración:

Es el núcleo más importante del conjunto, en donde se coordina y se administra el funcionamiento del Centro Recreacional.

3.7. Área de Restaurante:

Este elemento prestará servicio de alimentación a los usuarios y agentes, durante los días de funcionamiento.



3.8. Área de Comercios:

Son unidades de venta de recuerdos e implementos para usar dentro y fuera del Centro Recreacional.

3.9. Área de Mantenimiento:

Son unidades de servicio cuyo objetivo es velar por el buen funcionamiento de las instalaciones del Centro Recreacional y sus aguas termales, los servicios de mantenimiento son: bodega general, taller, vivienda del guardián.

3.10. Áreas de Recreación:

Son actividades que se desarrollaran al aire libre, mediante el establecimiento de juegos, piscinas, para niños y adultos que les permita desarrollar actividades psicomotrices; para los adultos las actividades del uso de las termas son para relajamiento y liberación de tensiones, tratamiento de enfermedades, contando con sus respectivos vestidores.

3.11. Áreas de Veneración:

Son áreas de especial interés, porque abarcan una serie de factores culturales y religiosos, en donde son utilizados por la cultura indígena para realizar ritos; por lo que se dejaran intactos los lugares utilizados por ellos para su protección y cuidado dentro del Centro Recreacional, con accesos inmediatos y sin alterar su entorno.

3.12. Área des Conservación:

Son áreas de mayor interés, que abarcan una serie de actividades que varían desde una visita con propósitos de educación formal, hasta una experiencia puramente Recreacional, que utiliza los valores estéticos de la naturaleza. Estas áreas comprenden el Camping, senderos y zonas de reserva forestal.

3.13. Tipología Arquitectónica

La utilización de los materiales en las edificaciones y facilidades responden a las características físicas y ambientales del lugar y a la facilidad de adquirir y transportar los mismos hasta el lugar. Existe mucha posibilidad de encontrar piedra en el sitio por ser una zona volcánica, por lo que será el elemento principal a utilizar en las construcciones.

Por otra parte considerando que Guatemala es un país eminentemente sísmico, se propone la utilización de un sistema de cimentación corrida y reforzar los muros de piedra con concreto y acero, modalidad que ya se ha utilizado en otras áreas del altiplano con buenos resultados. Los muros serán gruesos, de 35 a 40 cm. En la base y de 25 a 30 cm la parte alta buscando con esto aislar el interior del frío predominante de esas alturas. Los vanos de las puertas y ventanas serán relativamente pequeños con el mismo propósito.

Los pisos serán de baldosa de barro y piedra en ciertas áreas. El acabado final en la base de algunos muros será de piedra vista y en otros casos llevarán repello y un acabado rustico.

La utilización de techos inclinados de dos y cuatro aguas responde a la arquitectura vernácula de las poblaciones más cercanas y a las fuertes lluvias que azotan la región en la época de invierno. La cubierta tendrá 40% de pendiente en promedio. El techo será de costanera metálica y se compone de vigas principales y secundarias, tendales y costaneras, bajo las cuales se coloca machihombre para darle un mejor acabado interior a las edificaciones. Sobre las costaneras se colocara rejillas para asentar en estas la teja de barro como cubierta final.

Las cabañas o bungalows tendrán muros de block de pómez con repello rústico, pisos de baldosa de barro y cubierta con artesón de madera y teja de barro para que sean más acogedoras y a la ves rústicas.



MATRIZ DE CUALIDADES CONSTRUCTIVAS

AMBIENTE	MUROS	CUBIERTA	PISO	ACABADOS	OBSERVACIONES
-Oficina del administrador	Block de pómez + refuerzo	Losa de concreto armado.	Piso de baldosa de barro	Repello + cernido vertical + pintura, interior y exterior	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción.
-Servicio Sanitario	Block de pómez + refuerzo.	Losa de concreto armado.	Piso de baldosa de barro	Azulejo a 1.80 de altura + alisado de cemento + pintura.	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
-Cobro y contabilidad	Block de pómez + refuerzo.	Losa de concreto armado	Piso de baldosa de barro	Repello + cernido vertical + pintura, interior y exterior	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
-Enfermería	Block de pómez + refuerzo	Losa de concreto armado	Piso de baldosa de barro	Repello + cernido vertical + pintura, interior y exterior	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
-Servicio sanitario para visitantes	Block de pómez + refuerzo	Losa de concreto armado	Piso cerámico	Azulejo a 1.80 de altura + alisado de cemento + pintura.	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
-Bodega de mantenimiento	Block de pómez + refuerzo	Losa de concreto armado	Torta alisada de concreto	Repello + cernido vertical + pintura, interior y exterior	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
-Control y ganta	Block de pómez + refuerzo	Losa de concreto armado	Torta de concreto	Repello + cernido vertical + pintura, interior y exterior	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
-Restaurante	Block de pómez + refuerzo	Protección metálica de estructomalla	Piso de baldosa de barro	Block sisado + pintura interior y exterior	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
-Cocinas	Block de pómez + refuerzo	Protección metálica de estructomalla	Torta de concreto Alisada con color	Block sisado + pintura interior y exterior	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción



Bungalows	Block de pómez + Refuerzo con palos rollizos	Estructura de palos Rollizos y hoja de guano	Piso de baldosa de barro	Repello + cernido vertical + pintura, interior y exterior	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
Baños termales colectivos	Block de pómez + Refuerzo con palos Rollizos. Piedra bola.	Palos rollizos y teja	Piso de baldosa de barro	Vista natural de Las piedras	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
Baños termales privados	Block de pómez + Refuerzo con palos Rollizos. Piedra bola.	Palos rollizos y teja	Piso de baldosa de barro	Vista natural de Las piedras	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
Piscinas	Estructura de concreto armado + Piedras naturales	Sin cubierta	Fondo de piedras naturales sin filos.	Vista natural de Las piedras	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción
Caminamientos	Piedras naturales Del no.	Sin cubierta.	Piedras naturales Sin pintar.	Vista natural de Las piedras.	Proceso constructivo bajo especificaciones técnicas de la construcción



4. INSTALACIONES

4.1. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Agua Termal

La instalación del abastecimiento de agua consistirá en un pozo que estará ubicado en la parte más alta con el propósito de que el agua extraída del mismo posteriormente sea distribuida por gravedad a todo el proyecto. Se le colocara una bomba pequeña de 1/2 hp para succionar el agua del pozo al tanque de abastecimiento donde el agua pueda recibir un tratamiento de clorificación, con el propósito de potabilizarla y pueda desde allí descender por gravedad al sistema de distribución.

Los aspectos de diseño y construcción a tomar muy en cuenta para el mejor funcionamiento del pozo son la ubicación, la profundidad, el diseño del filtro, la construcción, la ubicación del pozo se determina finalmente por un estudio geofísico independientemente de la recomendación del planificador.

La propuesta de utilizar un pozo en lugar de la captación de agua en los nacimientos se basa en el criterio de que las aguas subterráneas son más potables que las superficiales siempre y que las fuentes de agua superficial tienden a secarse al captar el agua y no dejarla correr y por otra constituyen parte de los atractivos del lugar.

La captación de las aguas termales, se realizara localizando los nacimientos naturales de la montaña, como se hace en la actualidad, con la excepción de que se harán depósitos térmicos, para evitar que en el trayecto de el traslado del agua termal no se enfríe como ocurre en la actualidad.

4.2. Tratamiento de Aguas Servidas

El tratamiento de aguas residuales se basa en el sistema de separación de aguas grises (jabonosas) y aguas negras. Las aguas grises serán tratadas por medio de filtros que permiten para que

después de pasar por estos sirvan para el regado de cultivos productivos.

El tratamiento de aguas negras es a través del uso de una fosa séptica que permita la entrada de las mismas a un tanque donde pasa un determinado numero de días, tiempo durante el cual a través de un proceso anaeróbico permite la licuefacción, putrefacción del liquido transformándolo en uno claro e inofensivo. Los desechos sólidos se sedimentan y son extraídos cada cierto tiempo; el liquido ya tratado pasa a un campo de filtración que sirve para distribuir el afluente y lograr que se infiltre al terreno y sea absorbido. El resto es recibido por un pozo de absorción.

4.3. Tratamiento contra la Erosión

Se debe considerar dentro del diseño de instalaciones generales, un sistema de drenaje superficial, que permita conducir el agua de escorrentía a velocidades no erosivas, a lugares de drenaje natural, mediante practicas de barreras vivas, barreras muertas, acequias de ladera en todo el área, especialmente en las catalogadas como más expuestas a la erosión provocadas por el *Río Samalá*, que aunque en la actualidad no ha provocado inundaciones, se prevé que pudiera socavar el lugar si no se da el tratamiento adecuado de los muros y laderas.

4.4. Sistema de Iluminación.

Los Centros Recreacionales tienen la ventaja de tener acceso al sistema de electrificación nacional, hasta la entrada principal de ambos centros, pero la distribución interna de energía se propone hacerla por medio de cableado subterráneo, situación que en áreas naturales no causara efectos de contaminación visual.

4.5. Tratamiento de Desechos Sólidos

El tratamiento de desechos se torna difícil, debido a las características geomórficas del lugar y la falta de espacio por lo que habrá que tratarlo externamente; mediante una solicitud a CONAMA y el



análisis de cuencas que realiza con el PNUD, para integrar un estudio que recolecte los desechos sólidos derivados de los dos proyectos.

El resto de basura como el plástico, vidrio y otros desechos serán recolectados y transportados al centro de reciclado más próximo, localizado en Quetzaltenango.

5. ASPECTOS GENERALES.

5.1. Consideraciones de Funcionamiento.

Para el mejor funcionamiento de los Centros Recreacionales es necesario establecer algunos aspectos relacionados con la organización, que puedan ser muy útiles para el inicio y que seguramente en el camino se puedan modificar o mejorar según la experiencia real.

5.2. Organización y Funcionamiento.

Los Centros Recreacionales serán administrados por una persona que tenga el conocimiento y la experiencia para organizar actividades en el área, llevar el control del ingreso de visitantes, manejar al personal de apoyo, llevar la contabilidad de los ingresos y sobre todo, tener conocimiento del manejo de áreas protegidas, siempre y de acuerdo a la vocación formativa del proyecto en todas las labores contara con el apoyo de los estudiantes ya que la labor administrativa es una de las fases de la práctica.

Para que el centro opere de una manera optima se van a organizar paquetes turísticos programados, y la forma de operar será mediante reservaciones con cupos limitados programadas de tal forma que permita que se prepare el personal del centro para recibir y dar el servicio especializado a un determinado grupo de visitantes, esto redundara en que se de una atención personalizada y muy familiar a cada persona y reduce los gastos de operación del centro.

6. PROYECCIÓN SOCIAL

El beneficio que el proyecto representara para las comunidades de la región se vera reflejado en las actividades que las personas que participen en las actividades extraordinarias que se organicen en el centro como parte de la animación cultural; bailes folclóricos, danzas tradicionales, venta de artesanías, temáticas sobre el uso adecuado de las aguas termales, etc.

El numero de empleados para poner en marcha el centro es de 8 personas, beneficiando directamente a 8 familias, aproximadamente 35 personas de la comunidad, e indirectamente a muchas familias mas en las diferentes actividades antes descritas. Por otro lado la propia construcción del centro generara empleos para personas del lugar.

7. ASPECTOS ECONÓMICOS

Según la capacidad de carga del centro el numero máximo de turistas que puede recibir en un día es de 42 y 48, en dos rotaciones de los cuales se puede asumir que solo un setenta 20% tiene la intención de permanecer en el centro.

Los recursos económicos que se utilizarán para el pago de salarios y los gastos de mantenimiento de las instalaciones serán generados a través del cobro por ingreso al centro, uso de las instalaciones de alojamiento y/o campamento así como la cuota que se cobre sobre la concesión de algunos servicios. Con el propósito de que el centro funcione como una unidad productiva y autosuficiente, las cuotas por los servicios serán de: 10\$ ingreso al centro, 30\$ incluyendo también la alimentación y el hospedaje para los visitantes extranjeros y para el turismo interno el equivalente a 5\$ por ingreso, 15\$ incluyendo alimentación y hospedaje.



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

ARQUITECTONICAS	CIMENTACION Y MUROS		<p>Para definir zonas en los espacios</p>	<p>Definición de espacios abiertos</p>	
	TECHOS				
	CIRCULACIONES				
	COMERCIO	<p>USO MULTIPLE DEL ESPACIO</p>	<p>USO EXCLUSIVO PARA PUBLICO</p>	<p>USADO POR EL PUBLICO VISTA DEL ESPACIO</p>	
TECNOLOGICAS	TRAFICO VEHICULAR	<p>RELACIONE EL EDIFICIO CON ACTIVIDADES VEHICULARES</p>	<p>UTILIZAR UN SISTEMA BIDIRECCIONAL</p>	<p>CENTRALIZACION DE TODOS LOS ESTACIONAMIENTOS EN UNA SUPERFICIE GRANDE Y UNICA</p>	<p>DESCENTRALICE EL ESTACIONAMIENTO EN UNA SOLA SECCION</p>
	TECNOLOGIA		<p>LAMINA TERMOCUSTICA UTILIZACION DE MADERA</p>	<p>MATERIAL METALICO VENTANAS DE ALUMINIO</p>	<p>DETALLE DE TIJERA CUBIERTA LAMINA FIBROCEMENTO</p>
			<p>TEXTURAS Y MATERIALES EN PISO</p>	<p>PUERTAS Y VENTANAS</p>	



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

AMBIENTALES	ORIENTACION	<p>Situar el Edificio de modo que se tome en cuenta su futuro crecimiento</p>	<p>Zonificación de los espacios</p>	<p>Orientar las ventanas hacia vistas agradables</p>	<p>Orientar de la mejor posible a una Simetra</p>
	VENTILACION		<p>Permita que el aire caliente salga por arriba</p>	<p>Ventilación para todos los espacios</p>	<p>Un máximo de aberturas para que entren las brisas refrescantes</p>
	ILUMINACION	<p>Natural</p>	<p>Proteja del sol veraniego permitir el sol del invierno</p>	<p>Natural y Artificial</p>	<p>Permitir la entrada del sol moderado de la mañana, proteger del sol fuerte de la tarde</p>
	EDIFICIO	<p>Protección de aleros contra lluvia intensa y sol</p>	<p>calle Presente la fachada principal a la arteria de mayor tránsito</p>	<p>Crear uniones entre edificios funcionalmente relacionados</p>	<p>Emplear arboles como protección contra el sol hacia el Edificio</p>
URBANISTICAS	AL REDEDOR	<p>Enmarque las vistas buenas creando un paisaje</p>	<p>Usar como barrera visual</p>	<p>Conservar alguna vegetación e integrarla y eliminar otras</p>	<p>Reforzar con la vegetación la geometría del Edificio</p>
	OTROS	<p>Definición de los espacios y orientación a las actividades a realizarse</p>	<p>Utiliza la vegetación para definir zonas existentes</p>	<p>Continuidad del solar respecto a los terrenos adyacentes</p>	<p>Aprovechamiento del paisaje</p>



CENTROS RECREACIONALES AGUAS AMARGAS ZINIL Y CHICOVIX CANTEL, QUETZALTENANGO



PARTE 3

Propuesta Arquitectónica.



PROPUESTA EN GENERAL

Proyecto:

Centro Recreacional Chicovix Cantel, Quetzaltenango.

Área del terreno.

11,600.83 M²

Capacidad de visitantes que albergara.

330 personas máximas en 3 rotaciones diarias.

Vegetación propuesta.

Ciprés, pino, arboles.

Áreas Generales.

- 16- Barita de acceso.
- 17- Parque de buses.
- 18- Parque de vehículos.
- 19- Edificio administrativa.
- 20- Plaza de ingreso.
- 21- Servicios sanitarios.
- 22- Área de veneración.
- 23- Restaurante.
- 24- Piscinas de Agua Termal.
- 25- Vestideros.
- 26- Baños Termales privados.
- 27- Baños Termales colectivos.
- 28- Bungalows.
- 29- Piscina de veneración.
- 30- Mantenimiento.

Accesibilidad.

Calle totalmente asfaltada hasta el ingreso, interior de piedra en banquetas, plazas, miradores.

Los techos son de todos los edificios será de teja excepto el restaurante que será de paja.

Equipamiento del balneario.

- 6 bañeras individuales.
- 2 bañeras colectivas.
- 1 área de hidrotapia.
- 2 módulos de sanitarios.
- 1 módulo de vestidores.
- 8 bungalows para 4 personas.- Doble propósito.(Área de dormir- Área múltiples y Área de terna individual)
- 1 restaurante con capacidad para 60 personas.

- I. Área administrativa con:
- II. Área de exposiciones.
- III. Área educativa (uso y aplicaciones del agua termal).
- IV. Área de souvenir.
- v. Sala de conferencias.
- VI. Módulo de Servicios sanitarios.

- 1 Mirador.
- 1 Piscina para adultos y niños.
- 1 Piscina de veneración.
- 1 Área de Veneración. (Cetas etnia Quiché.)
- 1 cuarto de máquinas.
- 1 garita de seguridad.
- 3 parques para buses.
- 10 parques vehiculos.

Temperatura de piscina para adultos y niños.

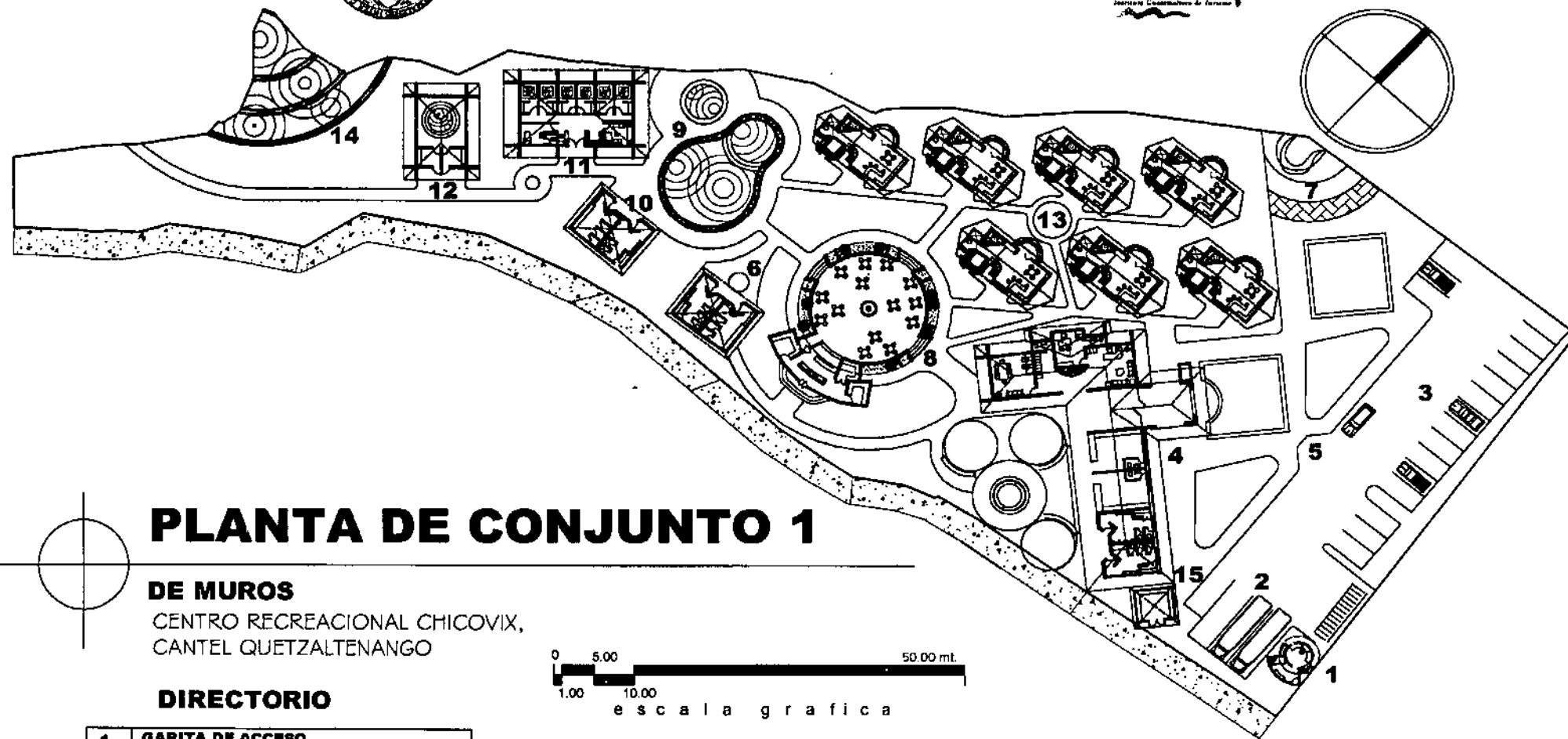
32° centígrados.

Temperatura de baños termales individuales.

30°C-40°C.

Temperatura de baños termales colectivos.

36°C.



PLANTA DE CONJUNTO 1

DE MUROS

CENTRO RECREACIONAL CHICOVIX,
CANTEL QUETZALTENANGO

DIRECTORIO

1	GARITA DE ACCESO
2	PARQUEO DE BUSES
3	PARQUEO DE VEHICULOS
4	EDIFICIO ADMINISTRATIVO
5	PLAZA DE INGRESO
6	SANITARIOS Y VESTIDORES MUJERES
7	AREA DE VENERACION
8	RESTAURANTE
9	PISCINAS DE AGUA TERMAL
10	SANITARIOS Y VESTIDORES HOMBRES
11	BAÑOS TERMALES PRIVADOS
12	BAÑOS TERMALES COLECTIVOS
13	BUNGALOWS
14	PISCINA DE VENERACION
15	MANTENIMIENTO





PLANTA DE CONJUNTO 2

DE MUROS Y VEGETACION
CENTRO RECREACIONAL CHICOVIX,
CANTEL QUETZALTENANGO



DIRECTORIO

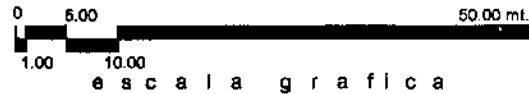
1	GARITA DE ACCESO
2	PARQUEO DE BUSES
3	PARQUEO DE VEHICULOS
4	EDIFICIO ADMINISTRATIVO
5	PLAZA DE INGRESO
6	SANITARIOS Y VESTIDORES MUJERES
7	AREA DE VENERACION
8	RESTAURANTE
9	PISCINAS DE AGUA TERMAL
10	SANITARIOS Y VESTIDORES HOMBRES
11	BAÑOS TERMALES PRIVADOS
12	BAÑOS TERMALES COLECTIVOS
13	BUNGALOWS
14	PISCINA DE VENERACION
15	MANTENIMIENTO



PLANTA DE CONJUNTO 3

DE TECHOS

CENTRO RECREACIONAL CHICOVIX,
CANTEL QUETZALTENANGO



DIRECTORIO

1	GARITA DE ACCESO
2	PARQUEO DE BUSES
3	PARQUEO DE VEHICULOS
4	EDIFICIO ADMINISTRATIVO
5	PLAZA DE INGRESO
6	SANITARIOS Y VESTIDORES MUJERES
7	AREA DE VENERACION
8	RESTAURANTE
9	PISCINAS DE AGUA TERMAL
10	SANITARIOS Y VESTIDORES HOMBRES
11	BAÑOS TERMALES PRIVADOS
12	BAÑOS TERMALES COLECTIVOS
13	BUNGALOWS
14	PISCINA DE VENERACION
15	MANTENIMIENTO



PROPUESTA EN GENERAL

Proyecto:

Centro Recreacional Aguas Amargas Zunil, Quetzaltenango.

Área del terreno.

8,194.86 M²

Capacidad de visitantes que albergará.

243 personas máxima en 3 rotaciones diarias.

Vegetación propuesta.

Ciprés, pino, arboustos.

Áreas Generales.

- 1- Garita de acceso.
- 2- Parque de buses.
- 3- Parque de vehiculos.
- 4- Edificio administrativo.
- 5- Plaza de ingreso.
- 6- Servicios sanitarios.
- 7- Área de veneración.
- 8- Restaurante.
- 9- Piscinas de Agua Termal.
- 10- Vestidores.
- 11- Baños Termales privados.
- 12- Baños Termales colectivos.
- 13- Bungalows.
- 14- Piscina de veneración.
- 15- Mantenimiento.

Accesibilidad.

Calle totalmente asfaltada hasta el ingreso, interior de piedra en banquetas, plazas, miradores.

Los techos son de todos los edificios será de teja excepto el restaurante que será de pajaón.

Equipamiento del balneario.

- 8 bañeras individuales.
- 2 bañeras colectivas.
- 1 área de hidroterapia.
- 2 módulos de sanitarios.
- 1 modulo de vestidores.
- 6 bungalows para 4 personas.- Doble propósito.(Área de dormir- Área multíusos y Área de termo individual)
- 1 restaurante con capacidad para 60 personas.

I. Área administrativa con:

II. Área de exposiciones.

III. Área educativa (uso y aplicaciones del agua termal).

IV. Área de souvenir.

V. Sala de conferencias.

VI. Módulo de Servicios sanitarios.

- 1 Mirador.
- 1 Piscina para adultos y niños.
- 1 cuarto de maquinas.
- 1 garita de seguridad.
- 1 capilla.
- 3 parques para buses.
- 26 parques vehiculos.
- 1 puente peatonal.

Temperatura de piscina para adultos y niños.

32° centígrados.

Temperatura de baños termales individuales.

38°C-40°C.

Temperatura de baños termales colectivos.

36°C.



Hacia Senderos

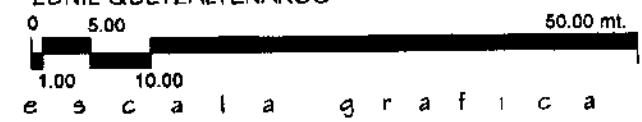
DIRECTORIO

1	GARITA DE ACCESO
2	PARQUEO DE BUSES
3	PARQUEO DE VEHICULOS
4	EDIFICIO ADMINISTRATIVO
5	PUENTE PEATONAL
6	SANITARIOS Y VESTIDORES DE HOMBRES
7	CAPILLA
8	RESTAURANTE
9	PISCINAS DE AGUA TERMAL
10	SANITARIOS Y VESTIDORES DE MUJERES
11	BAÑOS TERMALES PRIVADOS
12	BAÑOS TERMALES COLECTIVOS
13	BUNGALOWS
14	MIRADOR
15	MANTENIMIENTO

PLANTA DE CONJUNTO 1

DE MUROS

CENTRO RECREACIONAL AGUAS AMARGAS
ZUNIL QUETZALTENANGO



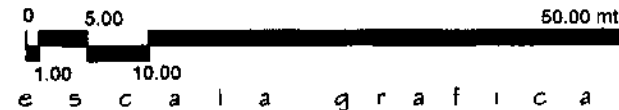


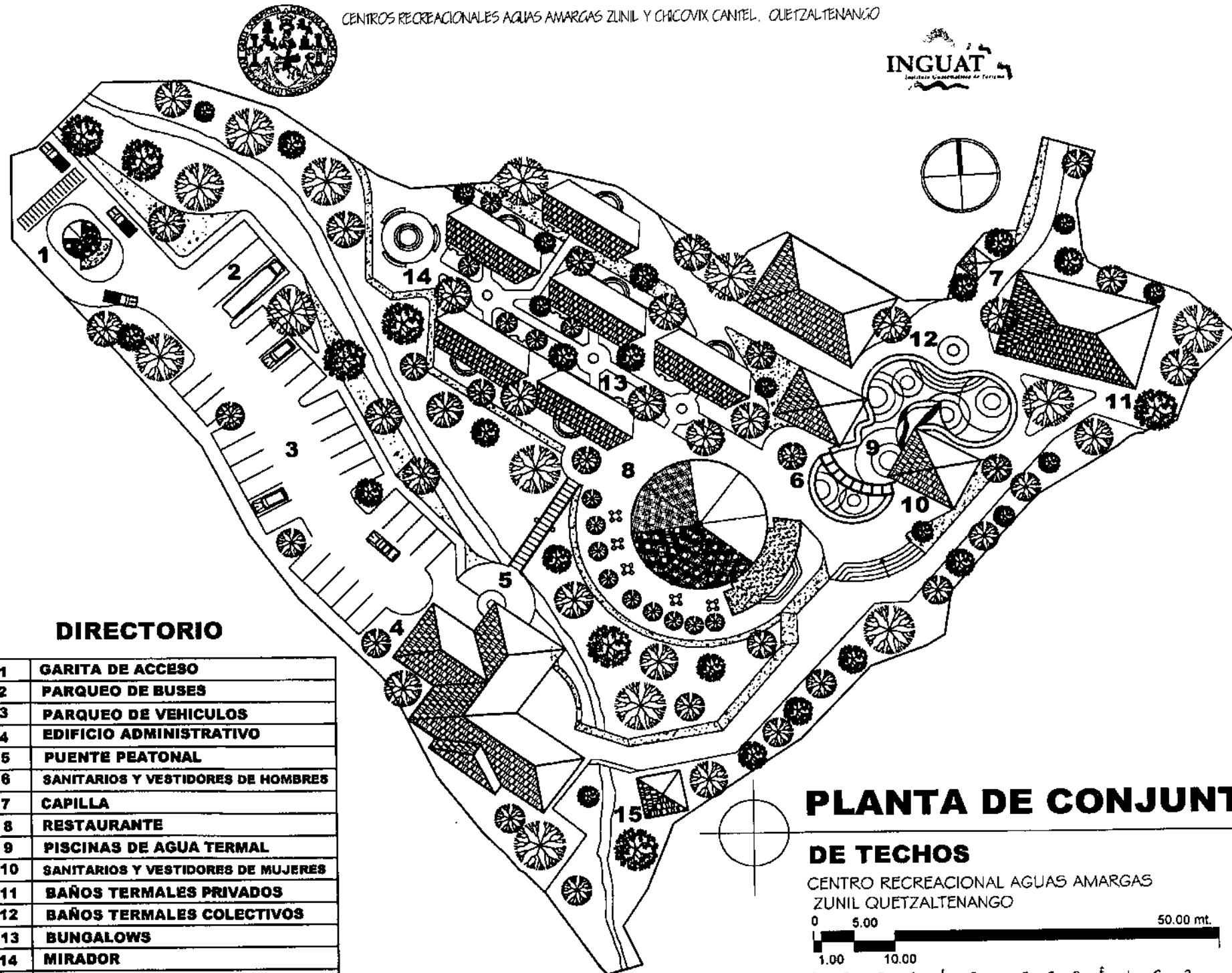
DIRECTORIO

1	GARITA DE ACCESO
2	PARQUEO DE BUSES
3	PARQUEO DE VEHICULOS
4	EDIFICIO ADMINISTRATIVO
5	PUENTE PEATONAL
6	SANITARIOS Y VESTIDORES DE HOMBRES
7	CAPILLA
8	RESTAURANTE
9	PISCINAS DE AGUA TERMAL
10	SANITARIOS Y VESTIDORES DE MUJERES
11	BAÑOS TERMALES PRIVADOS
12	BAÑOS TERMALES COLECTIVOS
13	BUNGALOWS
14	MIRADOR
15	MANTENIMIENTO

PLANTA DE CONJUNTO 2
DE MUROS Y VEGETACION

CENTRO RECREACIONAL AGUAS AMARGAS
ZUNIL QUETZALTENANGO





DIRECTORIO

1	GARITA DE ACCESO
2	PARQUEO DE BUSES
3	PARQUEO DE VEHICULOS
4	EDIFICIO ADMINISTRATIVO
5	PUENTE PEATONAL
6	SANITARIOS Y VESTIDORES DE HOMBRES
7	CAPILLA
8	RESTAURANTE
9	PISCINAS DE AGUA TERMAL
10	SANITARIOS Y VESTIDORES DE MUJERES
11	BAÑOS TERMALES PRIVADOS
12	BAÑOS TERMALES COLECTIVOS
13	BUNGALOWS
14	MIRADOR
15	MANTENIMIENTO

PLANTA DE CONJUNTO 3

DE TECHOS

CENTRO RECREACIONAL AGUAS AMARGAS
ZUNIL QUETZALTENANGO



escala grafica



CENTROS RECREACIONALES AGUAS AMARGAS ZUNIL Y CHICOVIX CANTEL, QUETZALTENANGO



PLANOS

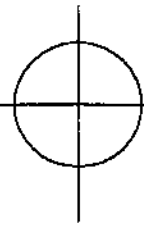
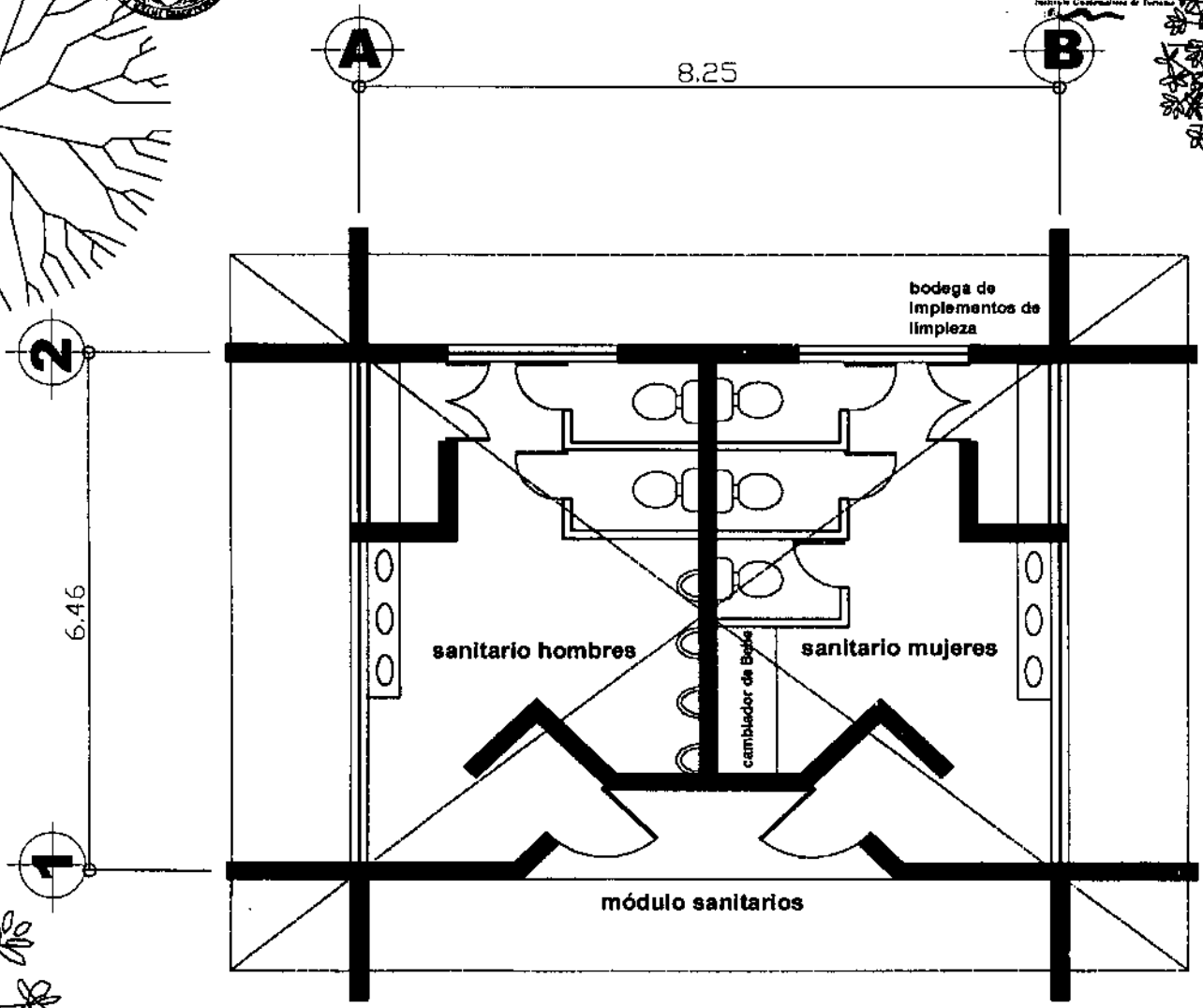
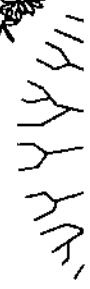
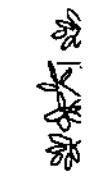
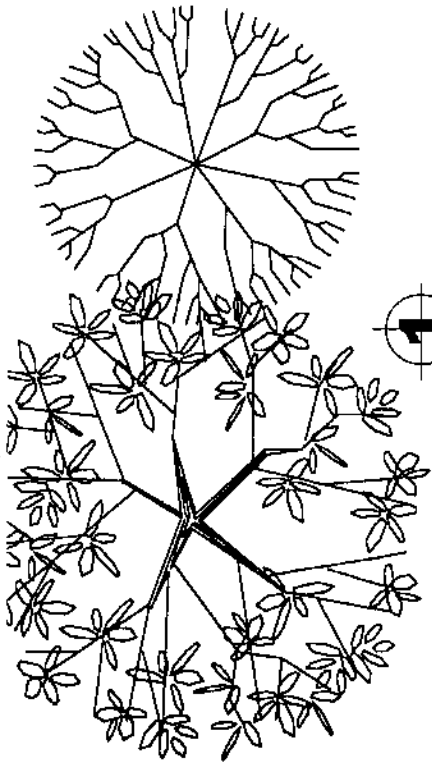
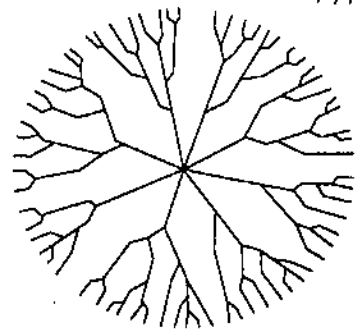
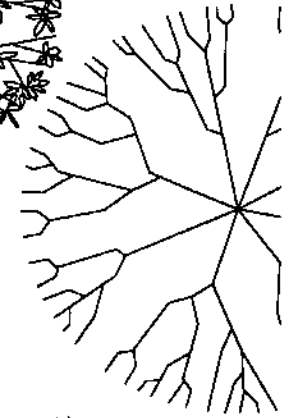
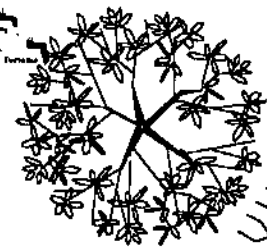
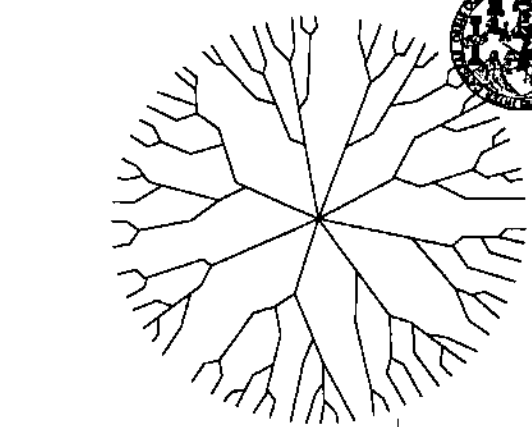
Propuesta Arquitectónica.

Plantas Arquitectónicas.

Elevaciones.

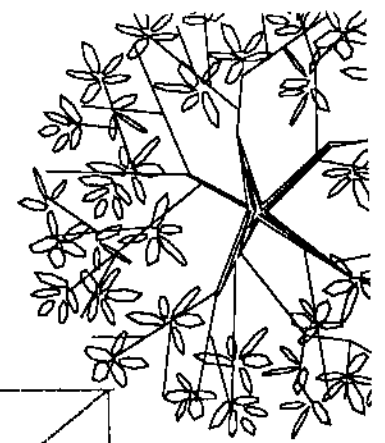
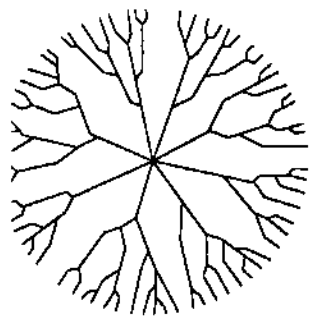
Secciones.

De los Centros Recreacionales Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel, Quetzaltenango.



PLANTA

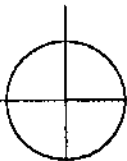
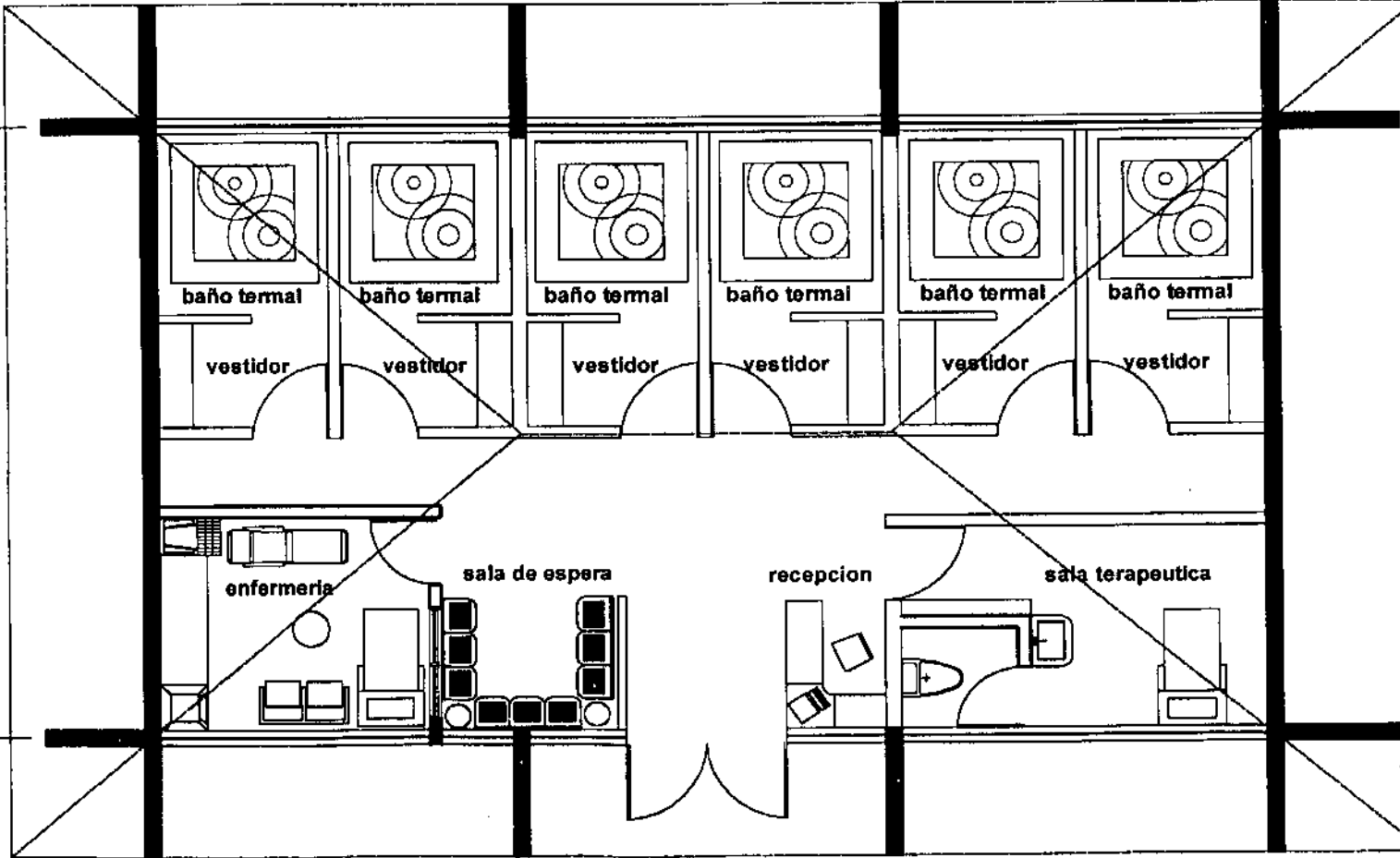
MODULO DE SANITARIOS
e s c a l a 1:50



14.2



8.15

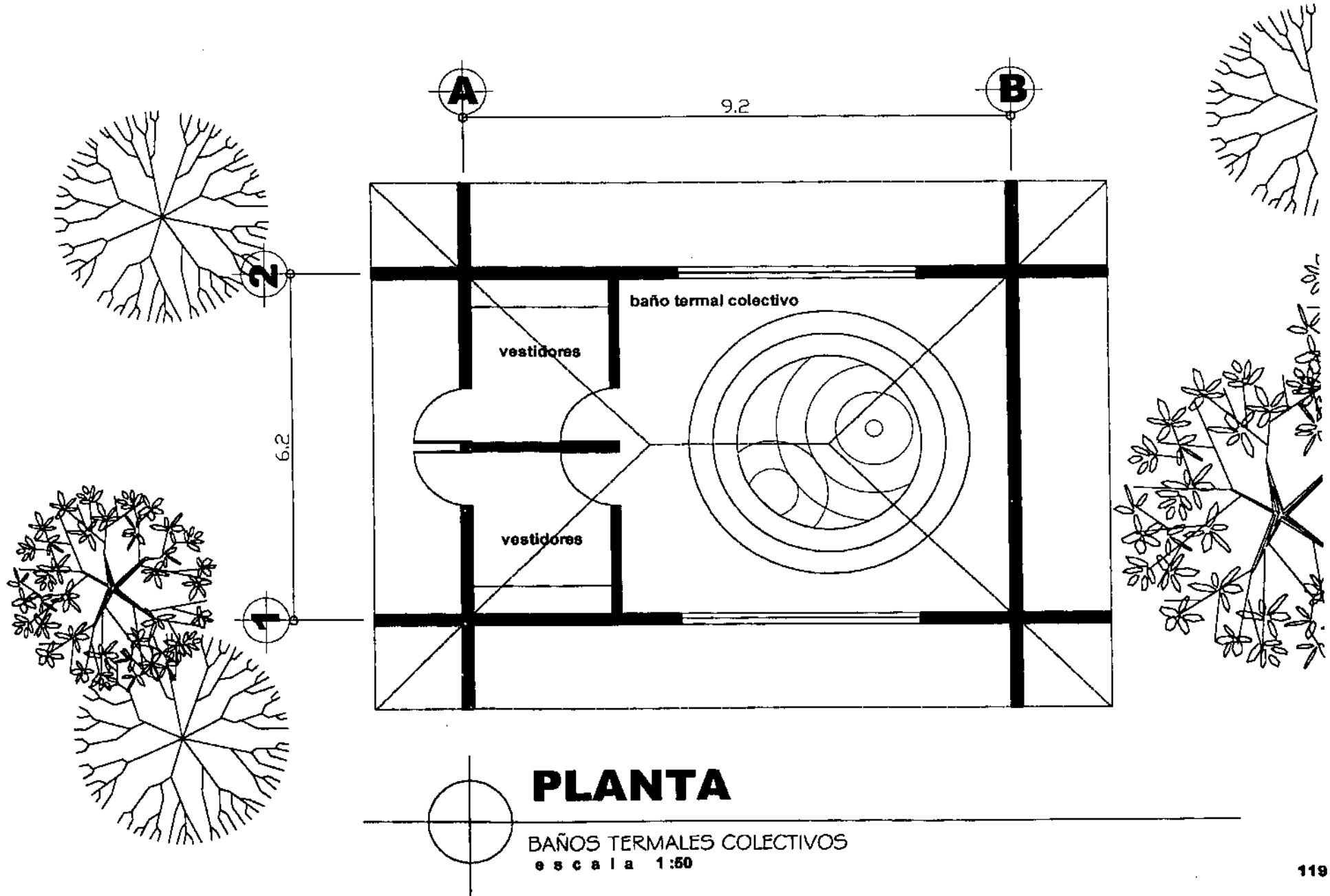


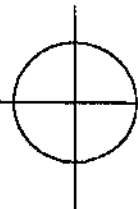
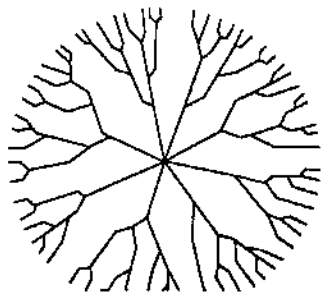
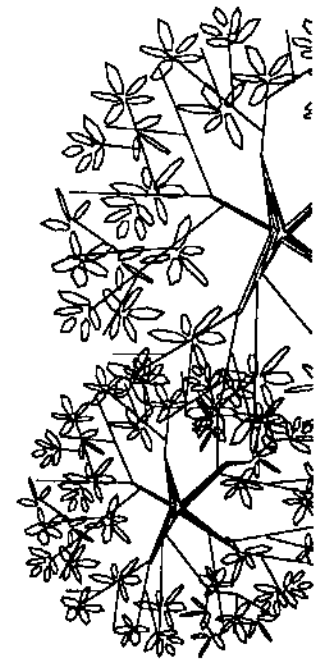
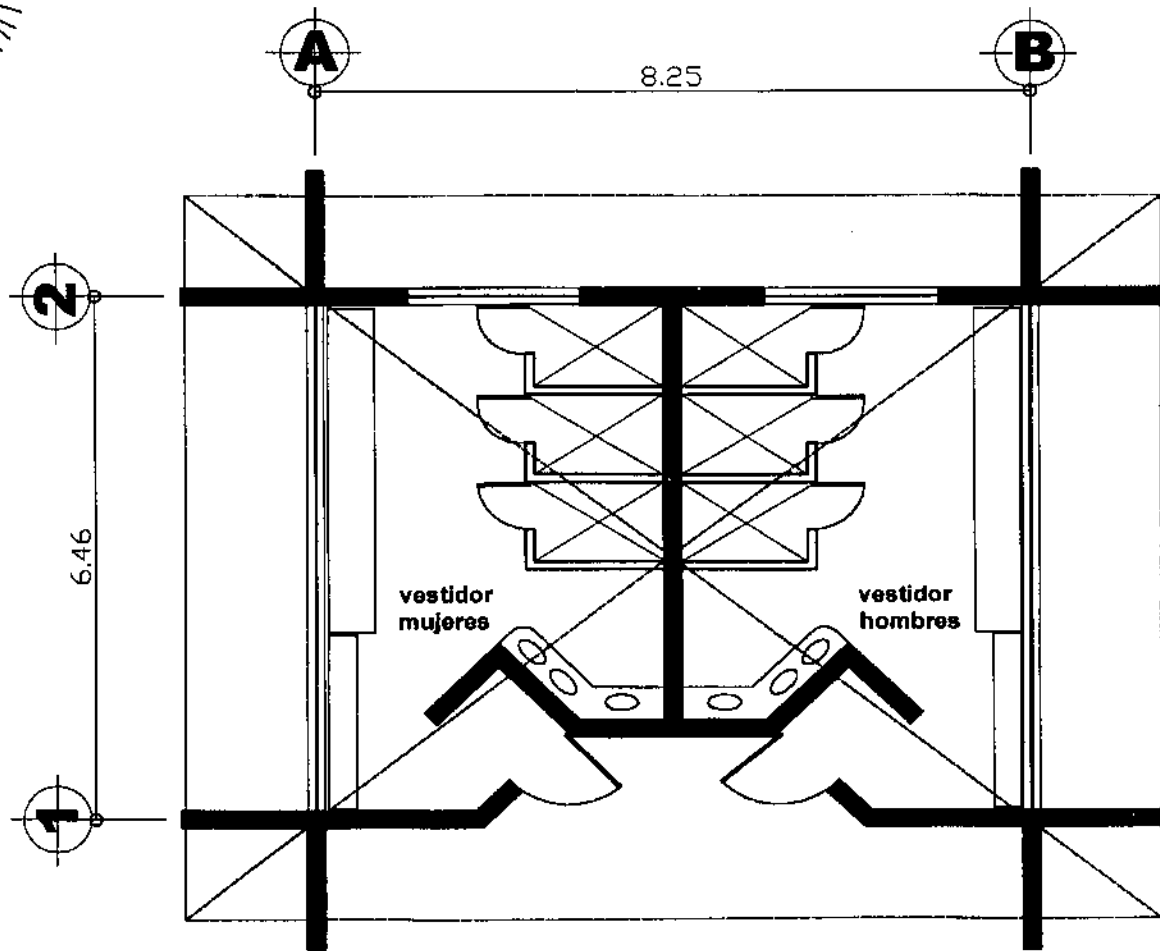
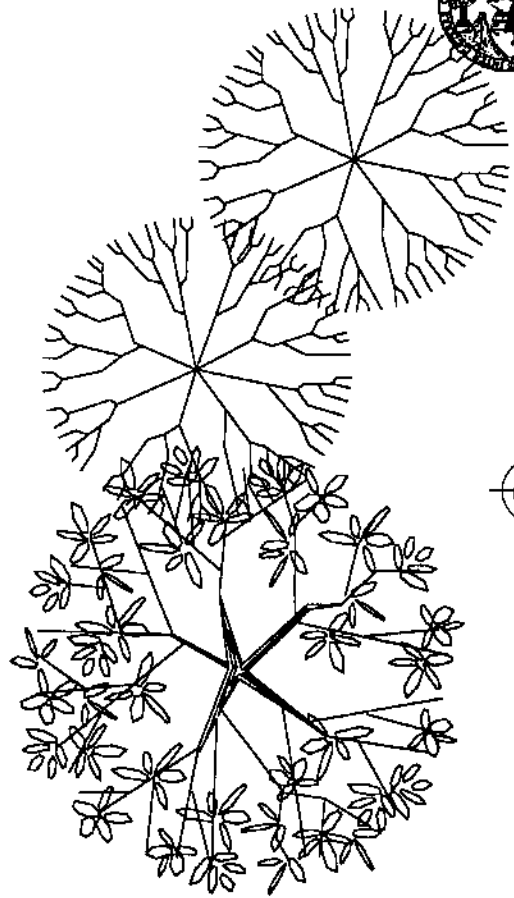
PLANTA

BAÑOS TERMALES PRIVADOS

escala 1:50

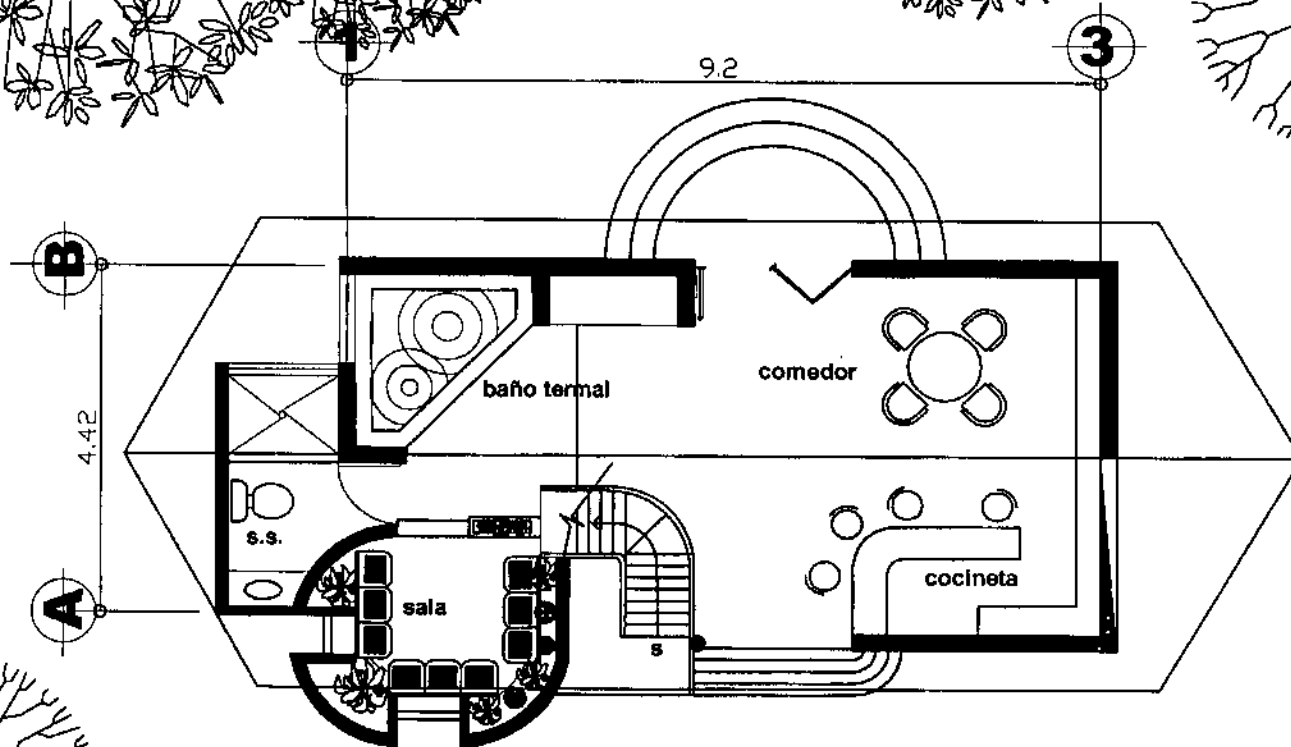
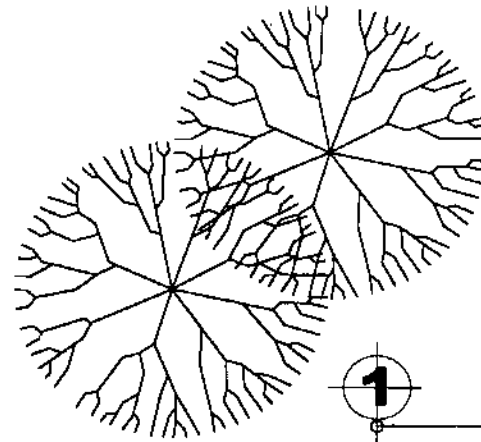
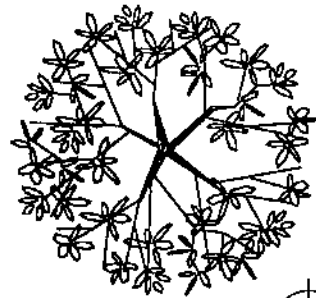
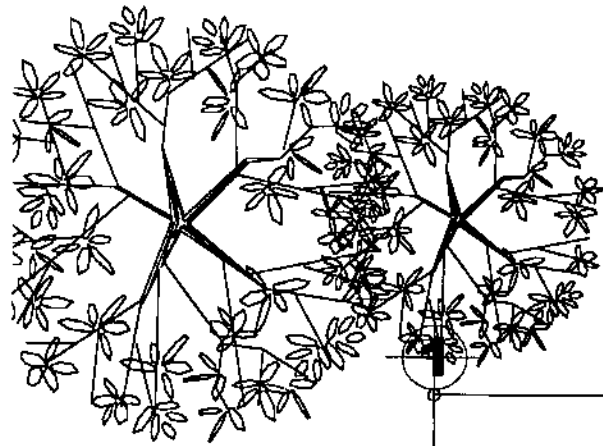
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central





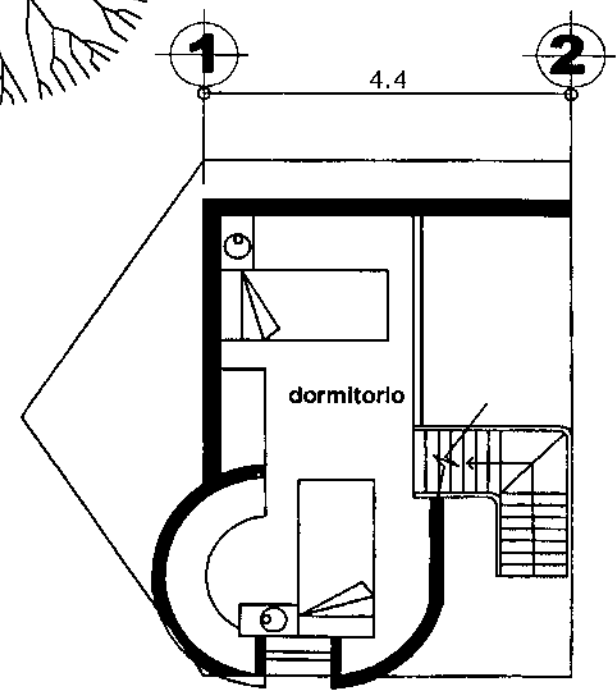
PLANTA

DE VESTIDORES
escala 1:50



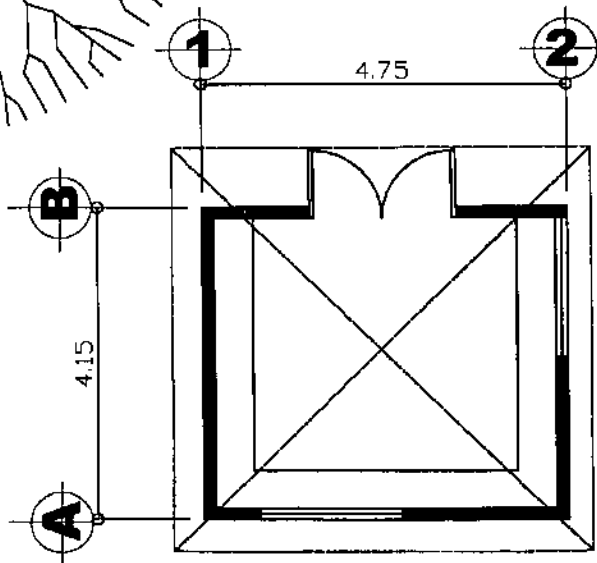
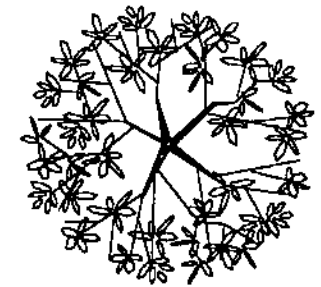
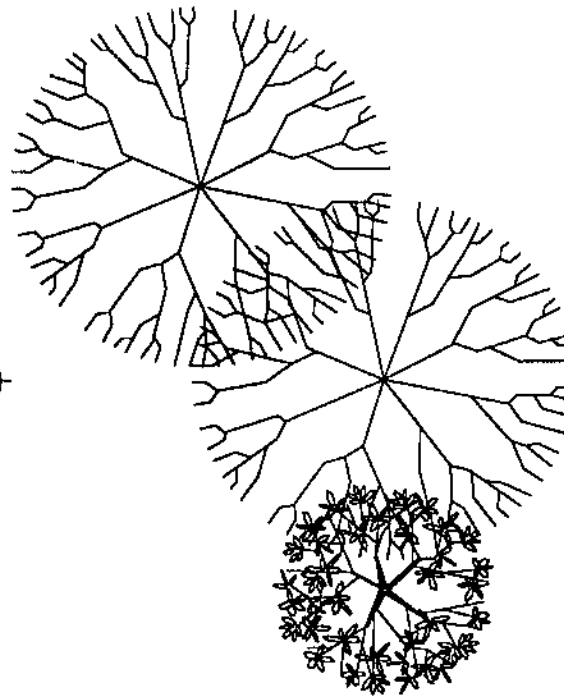
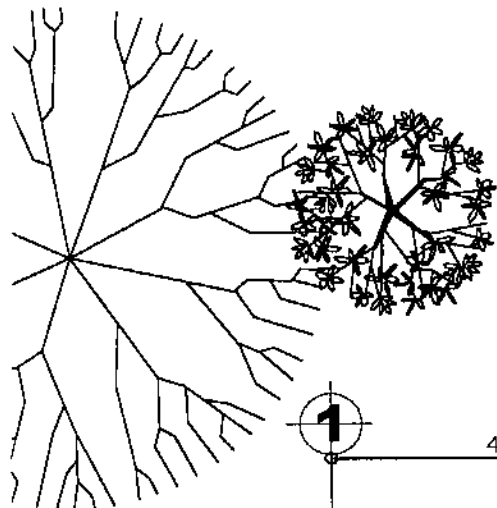
PLANTA

DE BUNGALOW 1
escala 1:50



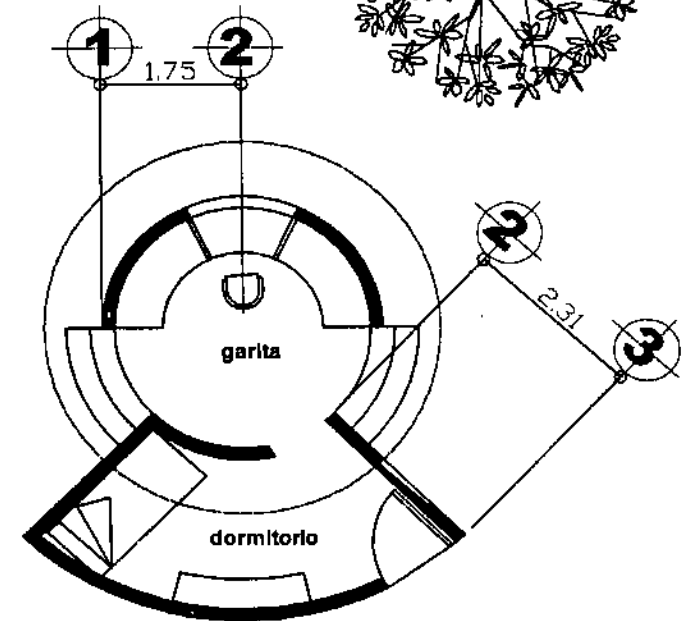
PLANTA

DE BUNGALOW 2
escala 1:50



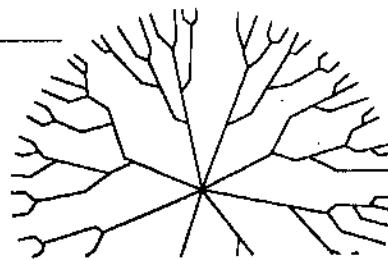
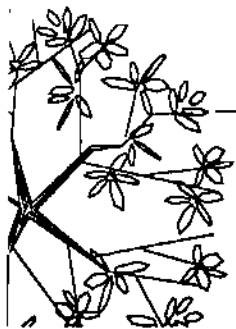
PLANTA

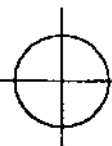
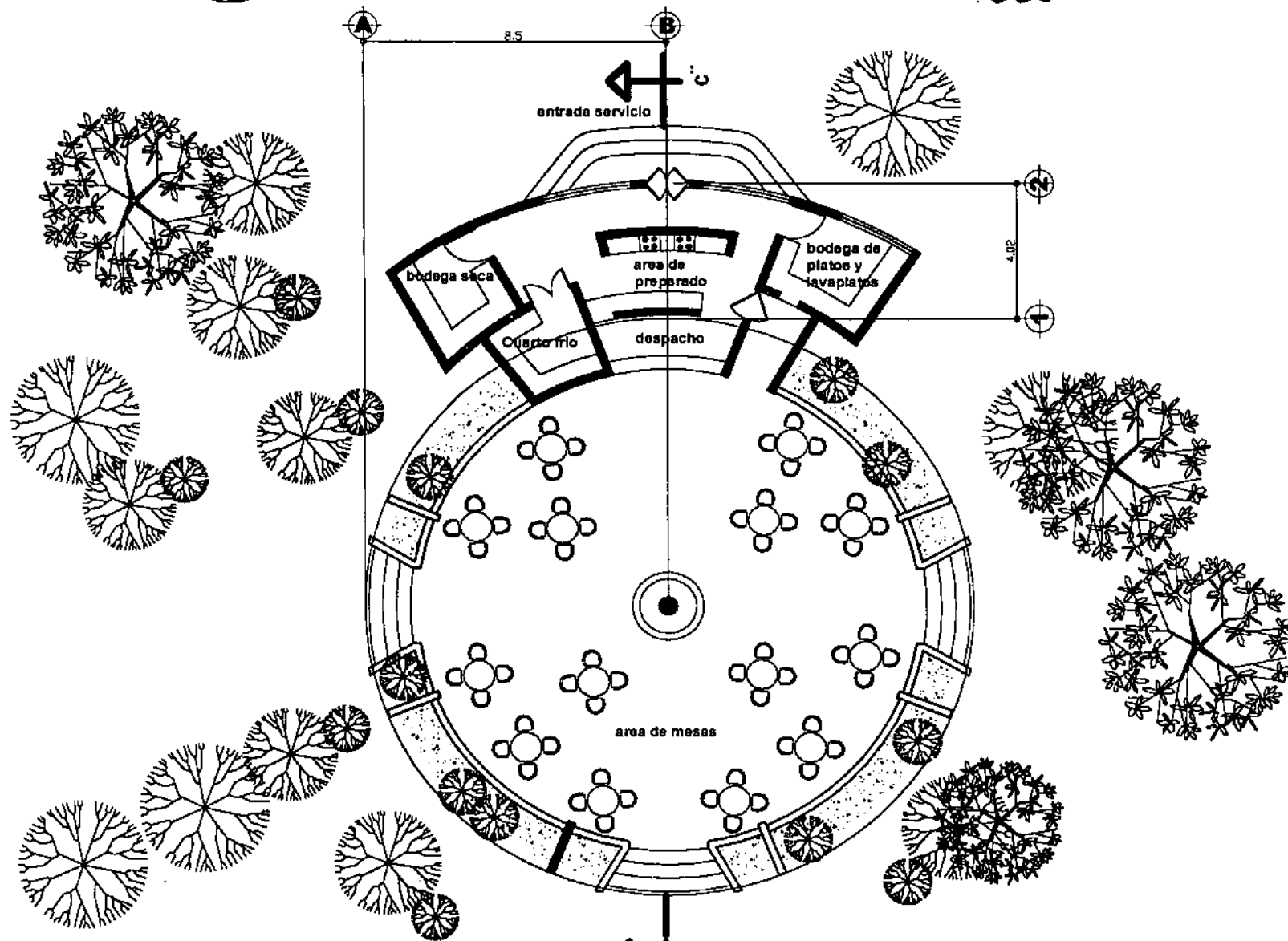
CUARTO DE MAQUINAS
escala 1:50



PLANTA

GARITA DE SEGURIDAD
escala 1:50

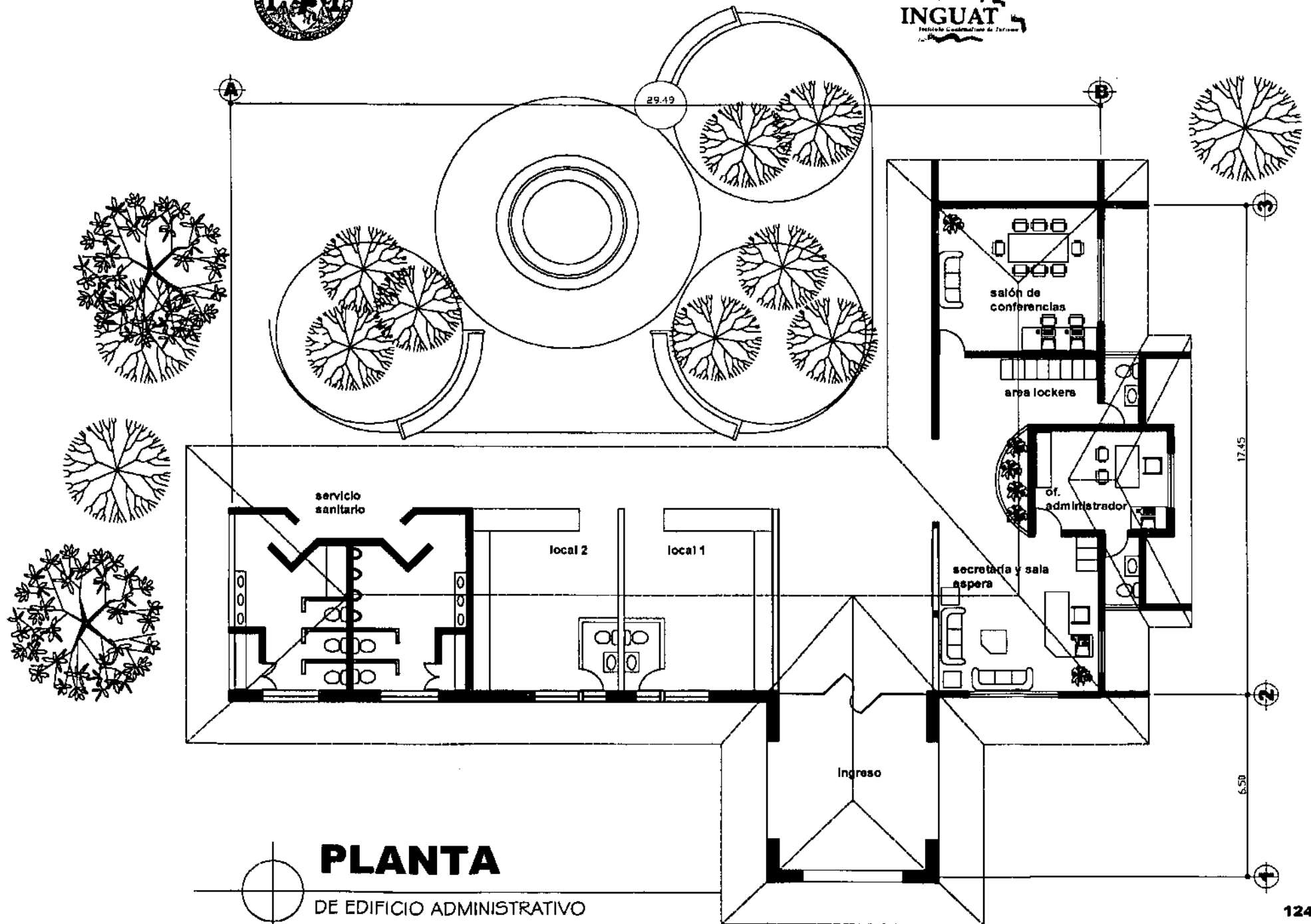




PLANTA

DE RESTAURANTE

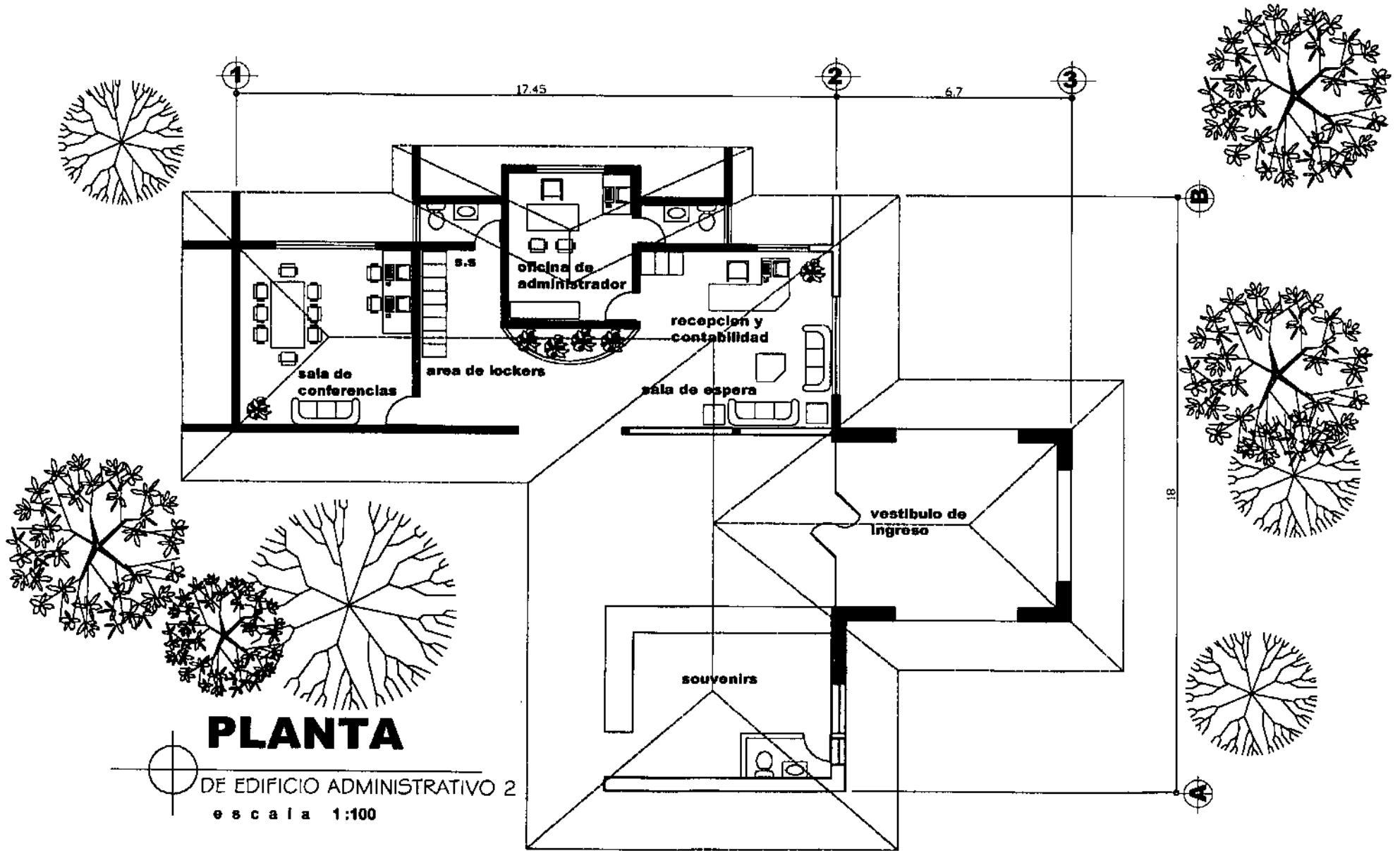
escala 1:100



PLANTA

DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO

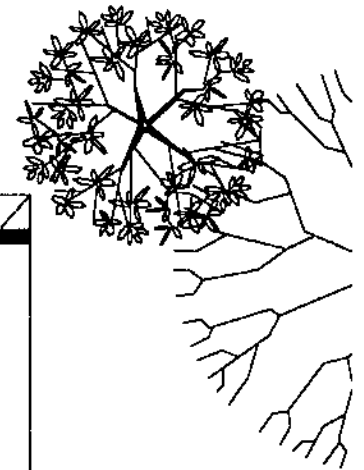
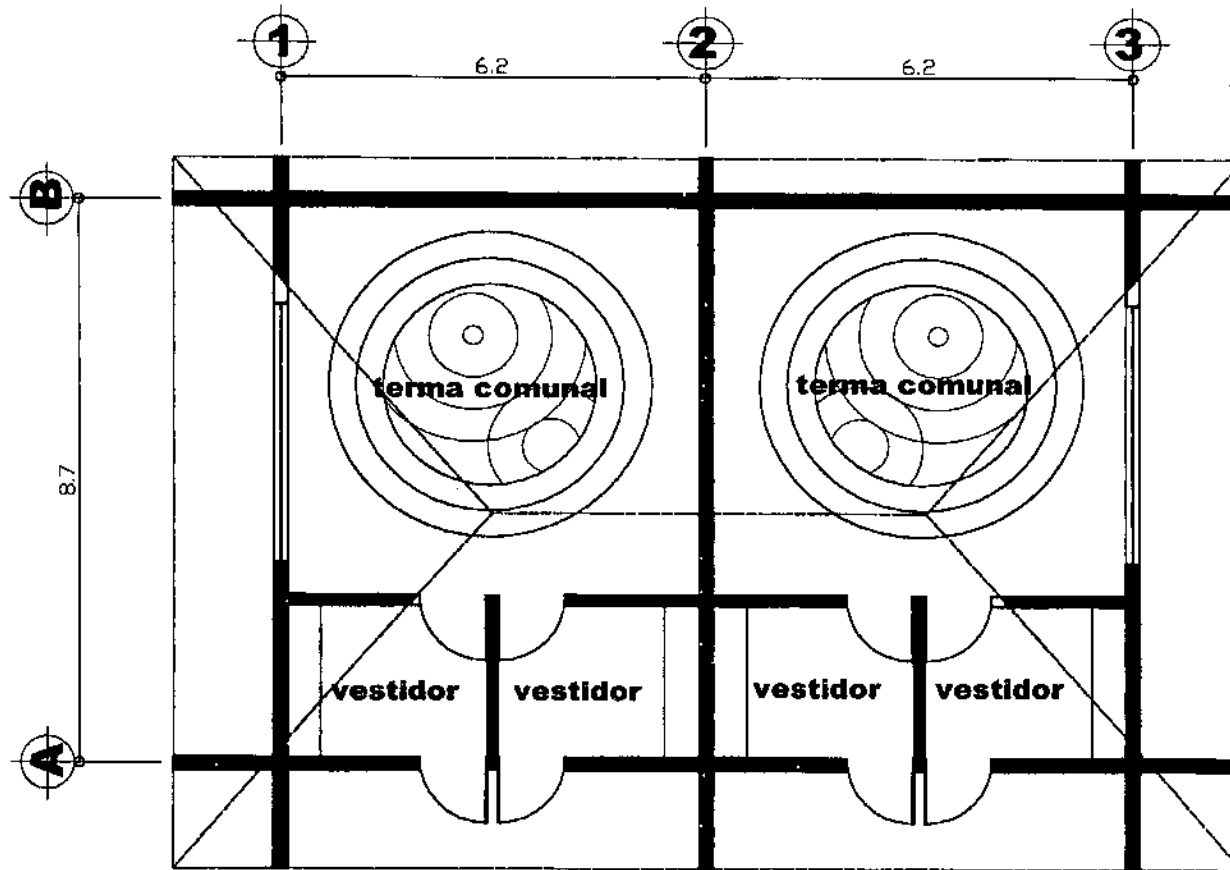
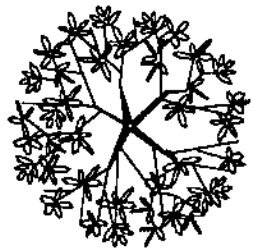
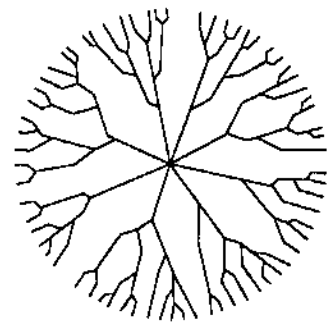
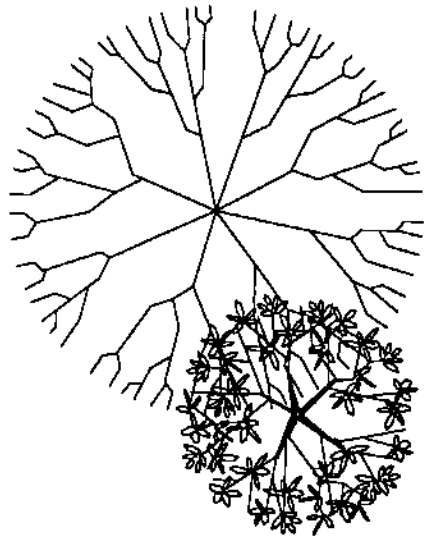
escala 1:100



PLANTA

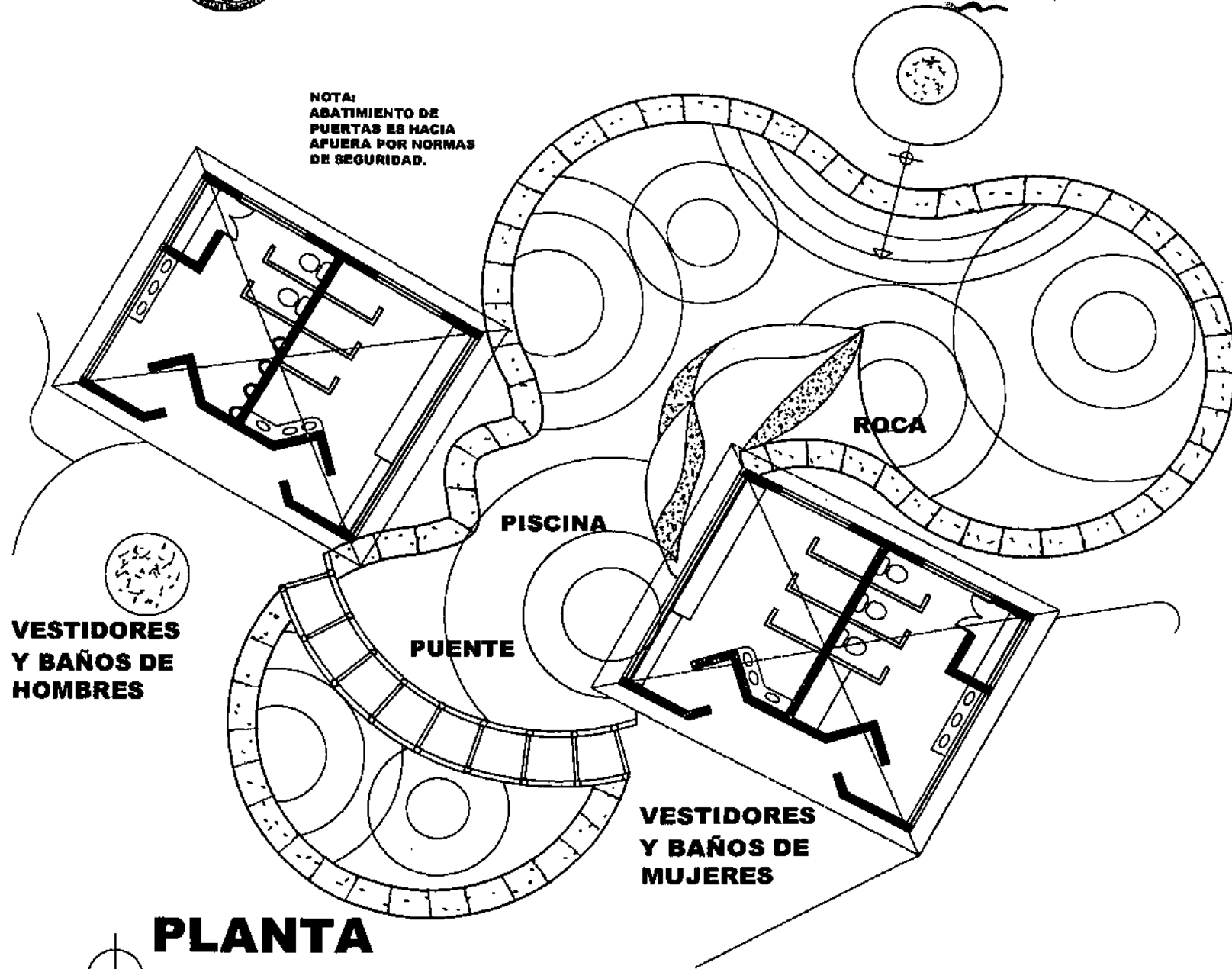
DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO 2

escala 1:100



PLANTA

BAÑOS TERMALES COLECTIVOS
escala 1:50



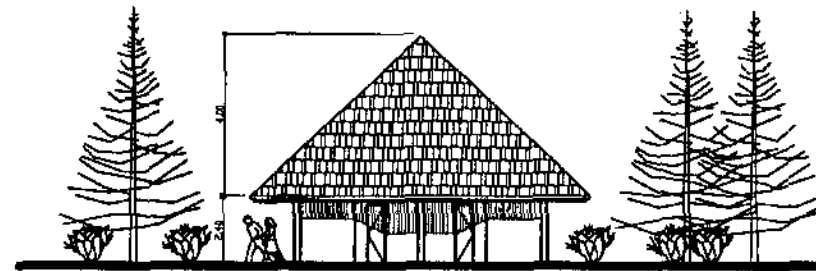
PLANTA

DE PISCINA, VESTIDORES Y SANITARIOS

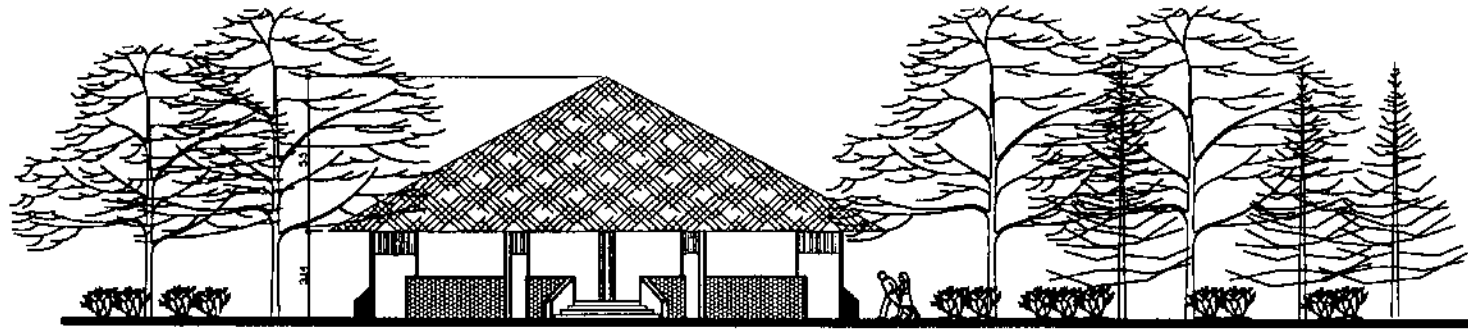
escala 1:100



 **ELEVACION LATERAL**
DE VESTIDORES escala 1/100

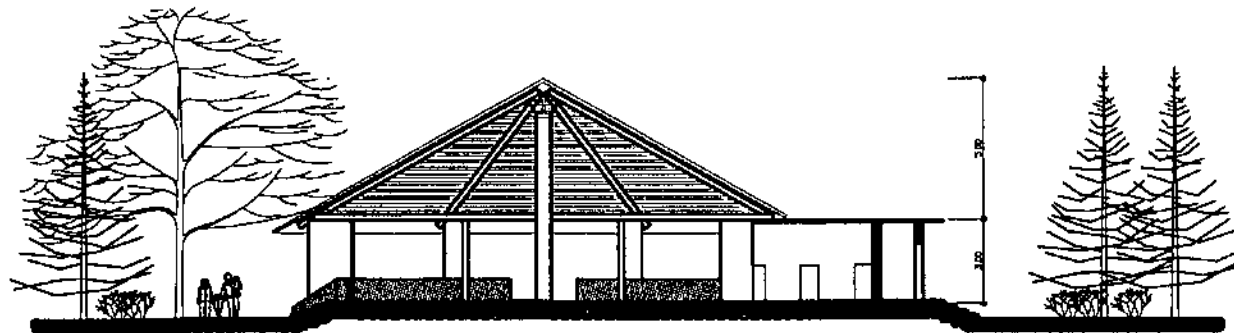


 **ELEVACION FRONTAL**
DE VESTIDORES escala 1/100



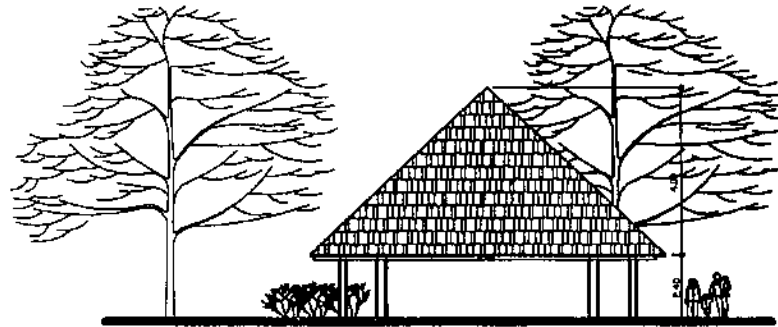
 **ELEVACION FRONTAL**
DE RESTAURANTE

escala 1/100

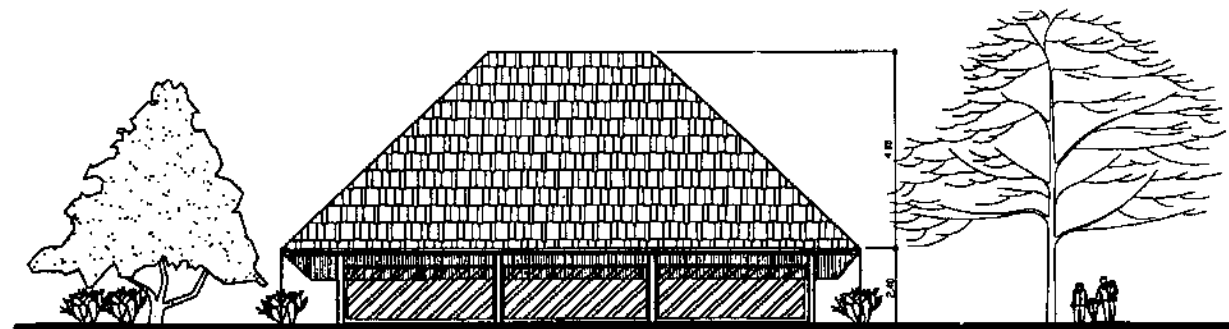



 **CORTE C-C"**
DE RESTAURANTE

escala 1/100

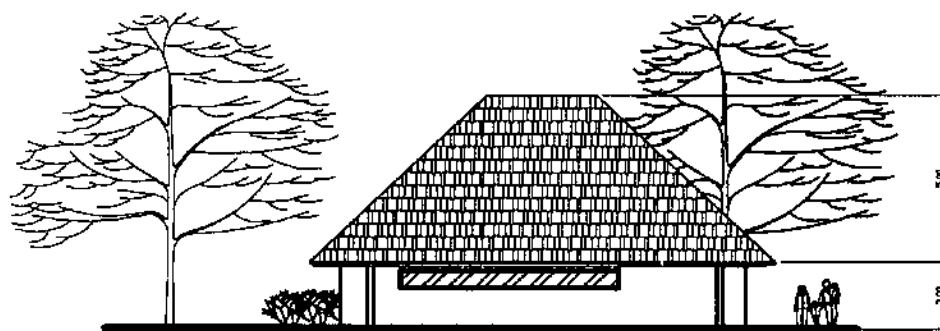


 **ELEVACION LATERAL**
BAÑOS TERMALES PRIVADOS escala 1/100



 **ELEVACION FRONTAL**
BAÑOS TERMALES PRIVADOS escala 1/100

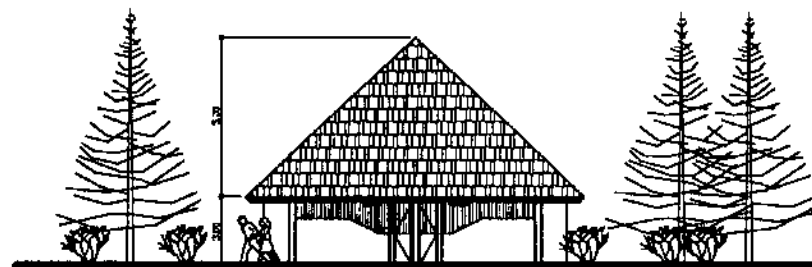
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE GUATEMALA
Biblioteca



ELEVACION LATERAL



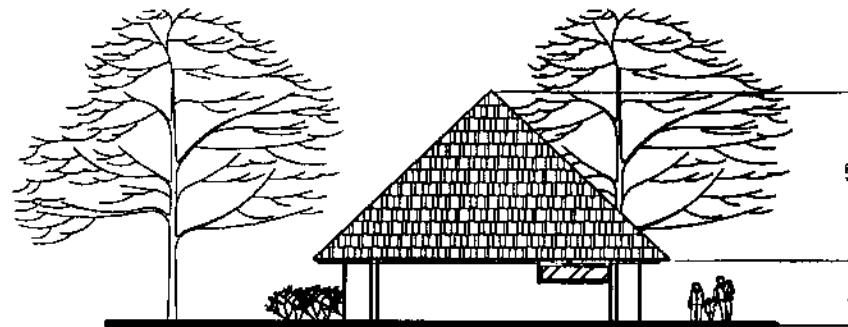
BAÑOS TERMALES COLECTIVOS escala 1/100



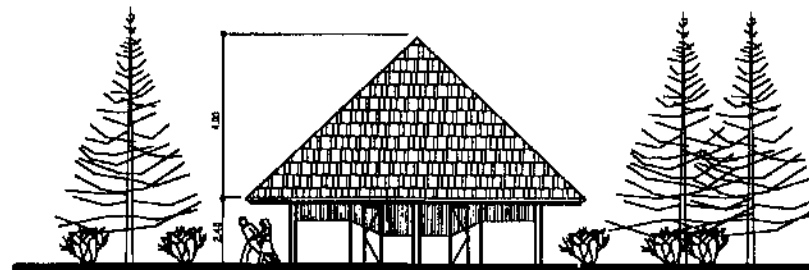
ELEVACION FRONTAL



BAÑOS TERMALES COLECTIVOS escala 1/100



 **ELEVACION LATERAL**
DE MODULO DE SANITARIOS escala 1/100



 **ELEVACION FRONTAL**
DE MODULO DE SANITARIOS escala 1/100



CENTROS RECREACIONALES AGUAS AMARGAS ZUNIL Y CHICOVIX CANTEL, QUETZALTENANGO



PRESUPUESTO

CENTRO RECREACIONAL
AGUAS AMARGAS ZUNIL QUETZALTENANGO

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
AGUAS AMARGAS
ZUNIL, QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
1450	trazo		2.5	3625	
1400	nivelacion		3.4	4760	
1600	punteo		4	6400	
1600	zanjeo	0.4	6.5	10400	
1250	compactacion		8	10000	
					35185

CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
98	zapata tipo z-1. Con 8n4 ambos sentidos	0.80x0.80x1.00 prof.	1,200.00	117600	
425	cimiento corrido. Con 3n4 esl @ 0.15	0.40 x 0.20	148.5	63112.5	
230	cimiento ciclopeo	0.80x0.40x1.00 prof.	105.25	24207.5	
98	columna tipo c-1. Con 4n3.esl.n2 @ 0.20	0.15 x 0.20	65.59	6427.82	
145	columna tipo c-2. Con 4n5.esl.n2 @ 0.20	0.20x0.20	71.35	10345.75	
120	columna tipo c-3. Con 5n3.est.n2 @ 0.20	0.15 x 0.20 x 0.13	83.25	9990	
25	columna tipo c-4.con 6n3. Est.n2 @ 0.20	angular 0.175x0.15x0.08	73.8	1845	
					233528.67

CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
144	losa plana t=0.05 elect.6*6 3/3	0.05	185.00	26640	
120	losa plana t=0.10 N°3 @ 0.20 baston 1/4"	0.1	215.25	25830	
0	losa prefabricada 0.20-formaleta-concretera	0.2	175.5	0	
240	rigidizante 0.10*0.20 2 N°3 esl.N°2 @ 0.20	0.1	68.75	16500	
75	viga 0.20*0.15 4 N°4 est. N°3 @ 0.15	0.20*0.15	268.25	20118.75	
					89088.75

CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
1600	solera tipo c-1. Con 4n3.esl.n2 @ 0.20	0.15 x 0.15	58.59	93744	
					93744

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
AGUAS AMARGAS
ZUNIL , QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
270	costanera de 6"	6	95.00	25650	
250	costanera de 4"	6	76	19000	
135	platinas de 1/2" de union	8"x4"	50	6750	
79	tensores de hierro de 3/8"	6	25	1975	
400	tornillos polser de 3/4"	N° 10	0.85	340	
1800	pernos para fijar tejas		6.85	12330	
1250	pernos de 2"x1/2" grado 5 con arandela	6"	2.15	2687.5	
21360	tejas	12'	1.25	26700	
60	pintura anticorrosiva	1 gal.	85	5100	
60	pintura esmalte	1 gal.	115	6900	
400	electrodo 3/32" punto café	1 lb.	8.75	3500	
250	electrodo 1/8" punto café	1 lb.	8.75	2187.5	
40	discos de pulir y de corte	8"	22.75	910	
40	lija, wipe y thinner	1 gal.	35	1400	
60	depreciacion de equipo y materiales varios		500	30000	
					145430

CANT	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
350	azulejo nacional de 0.15 x 0.20	0.15 x 0.12	51	17850	
					17850

CANT	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
20	andamio de pared altura 1.00 mt.	2.00x2.00	25.75	515	
1150	levantado de ladrillo perforado de punta	0.09x0.06x0.029	245	281750	
3250	levantado de block caras limpias 20 kg.	0.15x0.20x0.40	95	308750	
					591015

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
AGUAS AMARGAS
ZUNIL , QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
20	andamio para cielo	1	35	700	
250	cernido plastico para cielos	1	25.5	6375	
850	cernido plastico para pared	1	28.75	24437.5	
30	impermeabilizantes	1	19.75	592.5	
8	mezclon para pañuelos	1	85.5	684	
750	tallado rustico y colocacion de piedra laja	1	50.25	37687.5	
					70476.5

CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
750	fundicion de base concreto pobre acabado cernido	1	72.75	54562.5	
980	fundicion base piedra bola	1	85.65	83937	
1150	loseta de granito lavado	1	95.85	110227.5	
80	piso de granito	1	55	4400	
250	piso ceramico nacional	1	65	16250	
750	piso de piedra laja	1	128.25	96187.5	
					365564.5

CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
45	chorro de 1/2"	1	36.75	1653.75	
560	excavacion zanja para tuberia	1	15.25	8540	
250	tuberia pvc 1 1/4"	6	56	14000	
100	tuberia pvc 3/4"	6	55	5500	
250	tuberia pvc 1/2"	6	45.55	11387.5	
50	accesorios varios	1	28.75	1437.5	
					42518.75

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
AGUAS AMARGAS
ZUNIL, QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
16	inodoro blanco incesa standard economico	1	785	12560	
5	inodoro color incesa standard	1	855.25	4276.25	
27	lavamanos blanco agua fria incesa standard econor	1	450.75	12170.25	
6	mingitorio blanco incesa standard institucional	1	1,255.50	7533	
3	secador de manos electrico	1	2,125.00	6375	
4	accesorios	1	35	140	

CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
8	bajada de agua pluvial de 4"	6	125.50	1004	
46	caja de registro de ladrillo alizado	0.58x0.58	285.25	13121.5	
12	caja de union tc.10" alizado	1	152.28	1827.12	
275	excavacion zanja para drenaje	1	35.65	9803.75	
46	tapadera de registro 12"	0.60*0.60	85.65	3939.9	
16	tubo pvc 2"	6	55.85	893.6	
50	tubo pvc 4"	6	86.58	4329	
18	tubo ventilacion 3.00 mt. S/ artefacto pvc 1 1/4"	3	115.25	2074.5	
14	drenaje frances de 10" con agujeros	1	225.25	3153.5	
					40146.87

CANT.	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
12	puerta de tableros tipo "A"	2.10*0.90	875.00	10500	
48	puerta de plywood pino con sobremarco y chapa	2.10*0.90	385.55	18506.4	
					29006.4

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
AGUAS AMARGAS
ZUNIL, QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	RENGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.	
72	lampara 2*40+difusor	0.6	485.98	34990.56		
32	lampara empotrada en cielo		237.45	7598.4		
8	plafonera+bombilla de pared altura 2.10 mt.		112.9	903.2		
12	plafonera + bombilla sencilla		101.32	1215.84		
300	poliducto 3/4"+6N°14	1	6.25	1875		
18	switch 3W		203.15	3656.7		
24	switch doble		84.05	2017.2		
8	switch triple		93.85	750.8		
6	tablero 20 circuitos 3 lineas	0.20*0.40	1565.25	9391.5		
8	tomacorriente 220 v. Alt. 0.30		173.15	1385.2		
30	tomacorriente 110 v. Doble altura 1.10 mt.		126.75	3802.5		
40	lamparas de interperie		127.85	5114		
						72700.9

CANT.	RENGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
1	porton metalico tubo de 1"	3.00*5.00	5,250.00	5250	
2	puerta metalica de interperie de 1.00 x 2.10 mt.	2.40*1.00	875.25	1750.5	
12	balcones perfil cuadrado y redondo con diseño.	1.00*2.5	545.5	6546	
					13546.5

CANT.	RENGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
36	ventana de aluminio mill-finish+vidrio claro 5 mm.	1.00*1.00	550.00	19800	
4	ventana de aluminio anodizado+vidrio bronce 5mm	1.00*1.00	625	2500	
6	ventana metalica+vidrio bronce 5 mm.	1.00*1.00	192.5	1155	
					23455

CANT.	RENGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
120	banqueta exterior	1.00*1.00	78.55	9426	
4000	engramado para jardines sin base tierra	1.00*1.00	21.5	86000	
					95426

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
AGUAS AMARGAS
ZUNIL , QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	REGLON	DIMENSIONES (mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
5500	limpieza final	1.00*1.00	6.00	33000	
	liquidacion de personal			0	
					33000

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
AGUAS AMARGAS
ZUNIL, QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



No	INFORMACION	DESGLOCE			TOTAL	
		COMPONENTES	CANTIDAD	UNIDAD		P/U
1	COSTO POR COMPONENTE Y CANTIDAD					
		TRABAJOS PRELIMINARES	5,000.00	MTS.	7.04	35,185.00
		ZAPATAS Y CIMIENTOS	275.00	UNIDAD	849.19	233,528.57
		VIGAS Y LOSAS	450.00	M3	45.00	89,088.75
		SOLERAS	750.00	ML.	35.00	93,744.00
		TECHOS Y CUBIERTAS	1,214.00	M2	119.79	145,430.00
		AZULEJO	220.00	M2	35.00	17,850.00
		LEVANTADO DE MUROS	4,305.00	M2	185.00	591,015.00
		ACABADOS	1,917.00	M2	42.00	70,476.50
		PISOS	5,659.00	M2	75.00	365,564.50
		PLOMERIA	625.00	UNIDAD	68.00	42,518.75
		ARTEFACTOS SANITARIOS	45.00	UNIDAD	950.00	43,054.50
		DRENAJES	472.00	UNIDAD	85.00	40,146.87
		CARPINTERIA	30.00	UNIDAD	950.00	29,006.40
		ELECTRICIDAD	1,069.00	UNIDAD	68.00	72,700.80
		HERRERIA	38.00	UNIDAD	350.00	13,546.50
		VENTANERIA	40.00	UNIDAD	580.00	23,455.00
		TRABAJOS EXTERIORES	1,375.00	M2	85.00	95,426.00
		ENTREGA FINAL	2,880.00	M2	15.00	33,000.00
		SUBTOTAL EJECUCION				2,034,737.24
		IMPREVISTOS 5%	101,736.86			101,736.86
		ADMINISTRACION	101,736.86			101,736.86
		SUPERVISION	40,694.74			40,694.74
		PRESUPUESTO 1%	10,173.69			10,173.69
		PERFIL DE PROYECTO 2%	40,694.74			40,694.74
		DESARROLLO DE PROYECTO 8%	162,778.98			162,778.98
		SUBTOTAL ADMINISTRACION				467,815.88
		TOTAL				2,492,553.12
		COSTO DE ADQUISICION DE TIERRA				10,000.00
		COSTO TOTAL				2,502,553.12
		Tipo de cambio Q. 7.95 x \$1.00.				\$ 288,446.40



CENTROS RECREACIONALES AGUAS AMARGAS ZUNIL Y CHICOVIX CANTEL, QUETZALTENANGO



PRESUPUESTO

CENTRO RECREACIONAL
CHICOVIX CANTEL QUETZALTENANGO

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
CHICOVIX CANTEL
QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	REGLON	DIMENSIONES (ml)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
1500	trazo		2.5	3750	
1450	nivelacion		3.4	4930	
1675	punteo		4	6700	
1675	zanjeo	0.4	6.5	10887.5	
1350	compactacion		8	10800	
					37067.5

CANT.	REGLON	DIMENSIONES (ml)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
104	zapata tipo z-1. Con 8n4 ambos sentidos	0.80x0.80x1.00 prof.	1,200.00	124800	
475	cimiento corrido. Con 3n4 esl @ 0.15	0.40 x 0.20	148.5	70537.5	
250	cimiento ciclopeo	0.80x0.40x1.00 prof.	105.25	26312.5	
102	columna tipo c-1. Con 4n3.esl.n2 @ 0.20	0.15 x 0.20	65.59	6690.18	
145	columna tipo c-2. Con 4n5.esl.n2 @ 0.20	0.20x0.20	71.35	10345.75	
120	columna tipo c-3. Con 5n3.est.n2 @ 0.20	0.15 x 0.20 x 0.13	83.25	9990	
25	columna tipo c-4.con 6n3. Est.n2 @ 0.20	angular 0.175x0.15x0.08	73.8	1845	
					250520.93

CANT.	REGLON	DIMENSIONES (ml)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
100	losa plana t=0.05 elect.6*6 3/3	0.05	185.00	18500	
120	losa plana t=0.10 N°3 @ 0.20 baston 1/4"	0.1	215.25	25830	
0	losa prefabricada 0.20-formaleta-concretera	0.2	175.5	0	
120	rigidizante 0.10*0.20 2 N°3 esl.N°2 @ 0.20	0.1	68.75	8250	
78	viga 0.20*0.15 4 N°4 est. N°3 @ 0.15	0.20*0.15	268.25	20923.5	
					73503.5

CANT.	REGLON	DIMENSIONES (ml)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
1675	solera tipo c-1. Con 4n3.esl.n2 @ 0.20	0.15 x 0.15	58.59	98138.25	
					98138.25

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
CHICOVIX CANTEL
QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	REGLON	DIMENSIONES. (mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
280	costanera de 6"	6	95.00	26600	
255	costanera de 4"	6	76	19380	
150	platinas de 1/2" de union	8"x4"	50	7500	
85	tensores de hierro de 3/8"	6	25	2125	
450	tornillos polser de 3/4"	N° 10	0.85	382.5	
1900	pernos para fijar tejas		6.85	13015	
1300	pernos de 2"x1/2" grado 5 con arandela	6"	2.15	2795	
21600	tejas	12'	1.25	27000	
62	pintura anticorrosiva	1 gal.	85	5270	
62	pintura esmalte	1 gal.	115	7130	
420	electrodo 3/32" punto café	1 lb.	8.75	3675	
425	electrodo 1/8" punto café	1 lb.	8.75	3718.75	
42	discos de pulir y de corte	8"	22.75	955.5	
42	lija, wipe y thinner	1 gal.	35	1470	
63	depreciacion de equipo y materiales varios		500	31500	
					152516.75

CANT.	REGLON	DIMENSIONES. (mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
400	azulejo nacional de 0.15 x 0.20	0.15 x 0.12	51	20400	
					20400

CANT.	REGLON	DIMENSIONES. (mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
22	andamio de pared altura 1.00 mt.	2.00x2.00	25.75	566.5	
1100	levantado de ladrillo perforado de punta	0.09x0.06x0.029	245	269500	
3500	levantado de block caras limpias 20 kg.	0.15x0.20x0.40	95	332500	
					602566.5

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
CHICOVIX CANTEL
QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	REGLON	DIMENSIONES (mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
22	andamio para cielo	1	35	770	
250	cernido plastico para cielos	1	25.5	6375	
875	cernido plastico para pared	1	28.75	25156.25	
30	impermeabilizantes	1	19.75	592.5	
8	mezclon para pañuelos	1	85.5	684	
800	tallado rustico y colocacion de piedra laja	1	50.25	40200	
					73777.75

CANT.	REGLON	DIMENSIONES (mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
950	fundicion de base concreto pobre acabado cernido	1	72.75	69112.5	
980	fundicion base piedra bola	1	85.65	83937	
800	loseta de granito lavado	1	95.85	76680	
80	piso de granito	1	55	4400	
250	piso ceramico nacional	1	65	16250	
750	piso de piedra laja	1	128.25	96187.5	
					346567

CANT.	REGLON	DIMENSIONES (mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
45	chorro de 1/2"	1	36.75	1653.75	
450	excavacion zanja para tuberia	1	15.25	6862.5	
275	tuberia pvc 1 1/4"	6	56	15400	
125	tuberia pvc 3/4"	6	55	6875	
250	tuberia pvc 1/2"	6	45.55	11387.5	
50	accesorios varios	1	28.75	1437.5	
					43616.25

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
CHICOVIX CANTEL
QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	RENLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
12	inodoro blanco incesa standard economico	1	785	9420	
5	inodoro color incesa standard	1	855.25	4276.25	
27	lavamanos blanco agua fria incesa standard econor	1	450.75	12170.25	
6	mingitorio blanco incesa standard institucional	1	1,255.50	7533	
3	secador de manos electrico	1	2,125.00	6375	
4	accesorios	1	35	140	
					39914.5

CANT.	RENLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
8	bajada de agua pluvial de 4"	6	125.50	1004	
46	caja de registro de ladrillo alizado	0.58x0.58	285.25	13121.5	
12	caja de union tc. 10" alizado	1	152.26	1827.12	
250	excavacion zanja para drenaje	1	35.65	8912.5	
46	tapadera de registro 12"	0.60*0.60	85.65	3939.9	
16	tubo pvc 2"	6	55.85	893.6	
50	tubo pvc 4"	6	86.58	4329	
18	tubo ventilacion 3.00 mt. S/ artefacto pvc 1 1/4"	3	115.25	2074.5	
14	drenaje frances de 10" con agujeros	1	225.25	3153.5	
					39255.62

CANT.	RENLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
12	puerta de tableros tipo "A"	2.10*0.90	875.00	10500	
50	puerta de plywood pino con sobremarco y chapa	2.10*0.90	385.55	19277.5	
					29777.5

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
CHICOVIX CANTEL
QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
74	lampara 2*40+difusor	0.6	485.98	35962.52	
32	lampara empotrada en cielo		237.45	7598.4	
8	plafonera+bombilla de pared altura 2.10 mt.		112.9	903.2	
12	plafonera + bombilla sencilla		101.32	1215.84	
300	poliducto 3/4"+6N°14	1	6.25	1875	
18	switch 3W		203.15	3656.7	
24	switch doble		84.05	2017.2	
8	switch triple		93.85	750.8	
6	tablero 20 circuitos 3 lineas	0.20*0.40	1565.25	9391.5	
8	tomacorriente 220 v. Alt. 0.30		173.15	1385.2	
30	tomacorriente 110 v. Doble altura 1.10 mt.		126.75	3802.5	
40	lamparas de interperie		127.85	5114	
					73672.86

CANT	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
1	porton metalico tubo de 1"	3.00*5.00	5,250.00	5250	
2	puerta metalica de interperie de 1.00 x 2.10 mt.	2.40*1.00	875.25	1750.5	
12	balcones perfil cuadrado y redondo con diseño.	1.00*2.5	545.5	6546	
					13546.5

CANT	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
38	ventana de aluminio mill-finish+vidrio claro 5 mm.	1.00*1.00	550.00	20900	
4	ventana de aluminio anodizado+vidrio bronce 5mm	1.00*1.00	625	2500	
6	ventana metalica+vidrio bronce 5 mm.	1.00*1.00	192.5	1155	
					24555

CANT	REGLON	DIMENSIONES.(mt.)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
120	banqueta exterior	1.00*1.00	78.55	9426	
4500	engramado para jardines sin base tierra	1.00*1.00	21.5	96750	
					106176

PROYECTO:
CENTRO TURISTICO
CHICOVIX CANTEL
QUETZALTENANGO



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT Y USAC



CANT.	REGLON	DIMENSIONES (mL)	PRECIO UNITARIO Q.	PRECIO TOTAL Q.	SUB-TOTALES Q.
6500	limpieza final liquidacion de personal	1.00*1.00	6.00	39000	
				0	
					39000



No	INFORMACION	DESGLOCE				
		COMPONENTES	CANTIDAD	UNIDAD	P/U	TOTAL
1	COSTO POR COMPONENTE Y CANTIDAD	TRABAJOS PRELIMINARES	5,000.00	MTS.	7.41	37,067.50
		ZAPATAS Y CIMIENTOS	275.00	UNIDAD	910.99	250,520.93
		VIGAS Y LOSAS	750.00	M3	45.00	73,503.50
		SOLERAS	750.00	ML.	35.00	98,138.25
		TECHOS Y CUBIERTAS	1,214.00	M2	125.63	152,516.78
		AZULEJO	220.00	M2	35.00	20,400.00
		LEVANTADO DE MUROS	4,305.00	M2	185.00	602,566.50
		ACABADOS	1,917.00	M2	42.00	73,777.75
		PISOS	5,659.00	M2	75.00	346,567.00
		PLOMERIA	625.00	UNIDAD	68.00	43,616.25
		ARTEFACTOS SANITARIOS	45.00	UNIDAD	950.00	39,914.50
		DRENAJES	472.00	UNIDAD	85.00	39,255.62
		CARPINTERIA	30.00	UNIDAD	950.00	29,777.50
		ELECTRICIDAD	1,069.00	UNIDAD	68.00	73,672.86
		HERRERIA	38.00	UNIDAD	350.00	13,546.50
		VENTANERIA	40.00	UNIDAD	580.00	24,555.00
		TRABAJOS EXTERIORES	1,375.00	M2	85.00	106,176.00
		ENTREGA FINAL	2,880.00	M2	15.00	39,000.00
		SUBTOTAL EJECUCION				2,064,672.41
		IMPREVISTOS 5%	103,228.62			103,228.62
		ADMINISTRACION	103,228.62			103,228.62
		SUPERVISION	41,291.45			41,291.45
		PRESUPUESTO 1%	10,322.86			10,322.86
		PERFIL DE PROYECTO 2%	41,291.45			41,291.45
		DESARROLLO DE PROYECTO 8%	165,165.79			165,165.79
		SUBTOTAL ADMINISTRACION				464,528.79
		TOTAL				2,529,101.20

COSTO TOTAL 2,529,101.20

Tipo de cambio Q. 7.95 x \$1.00.

\$ 292,675.86



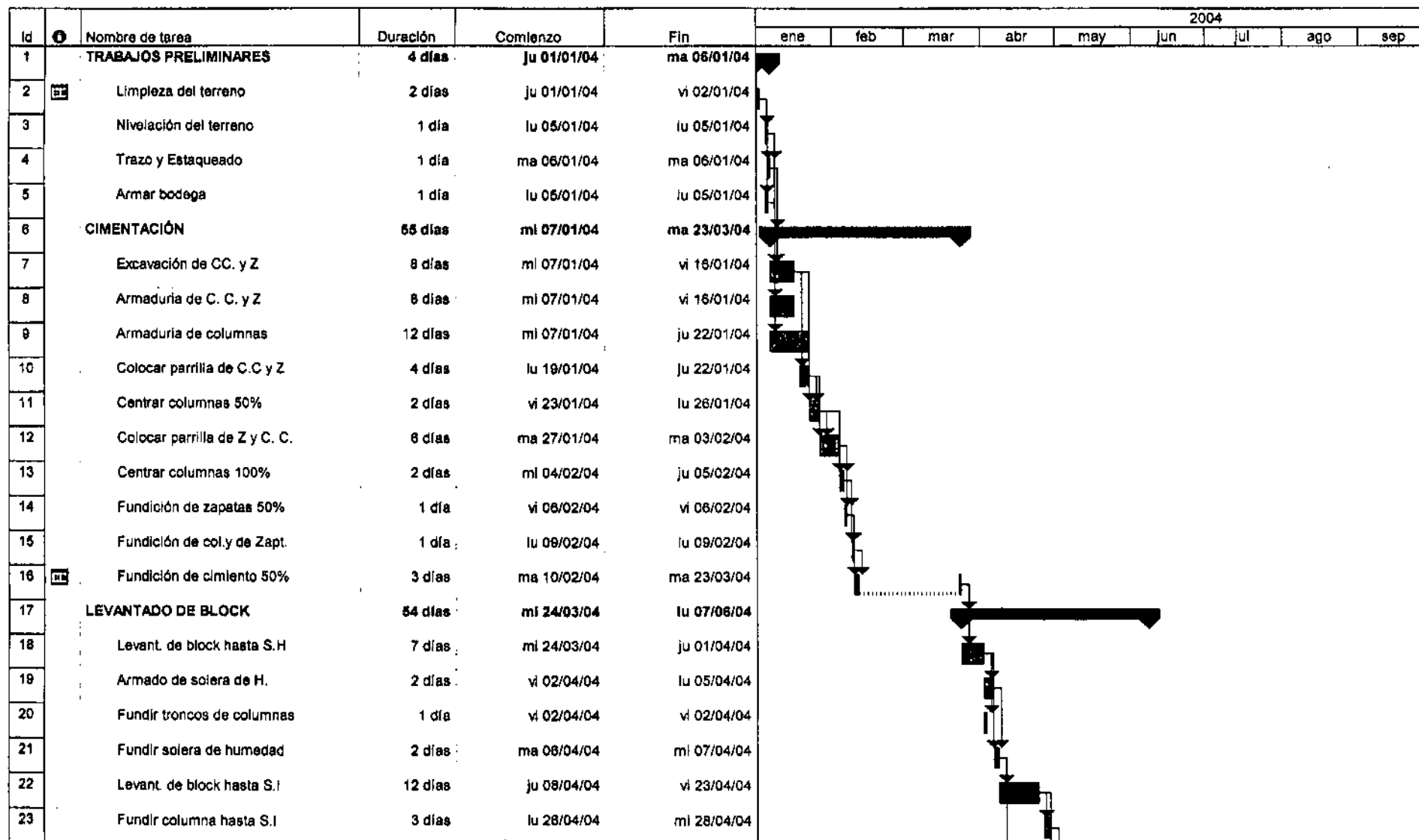
CENTROS RECREACIONALES AGUAS AMARGAS ZUNIL Y CHICOVIX CANTEL, QUETZALTENANGO



PROGRAMAS DE EJECUCIÓN

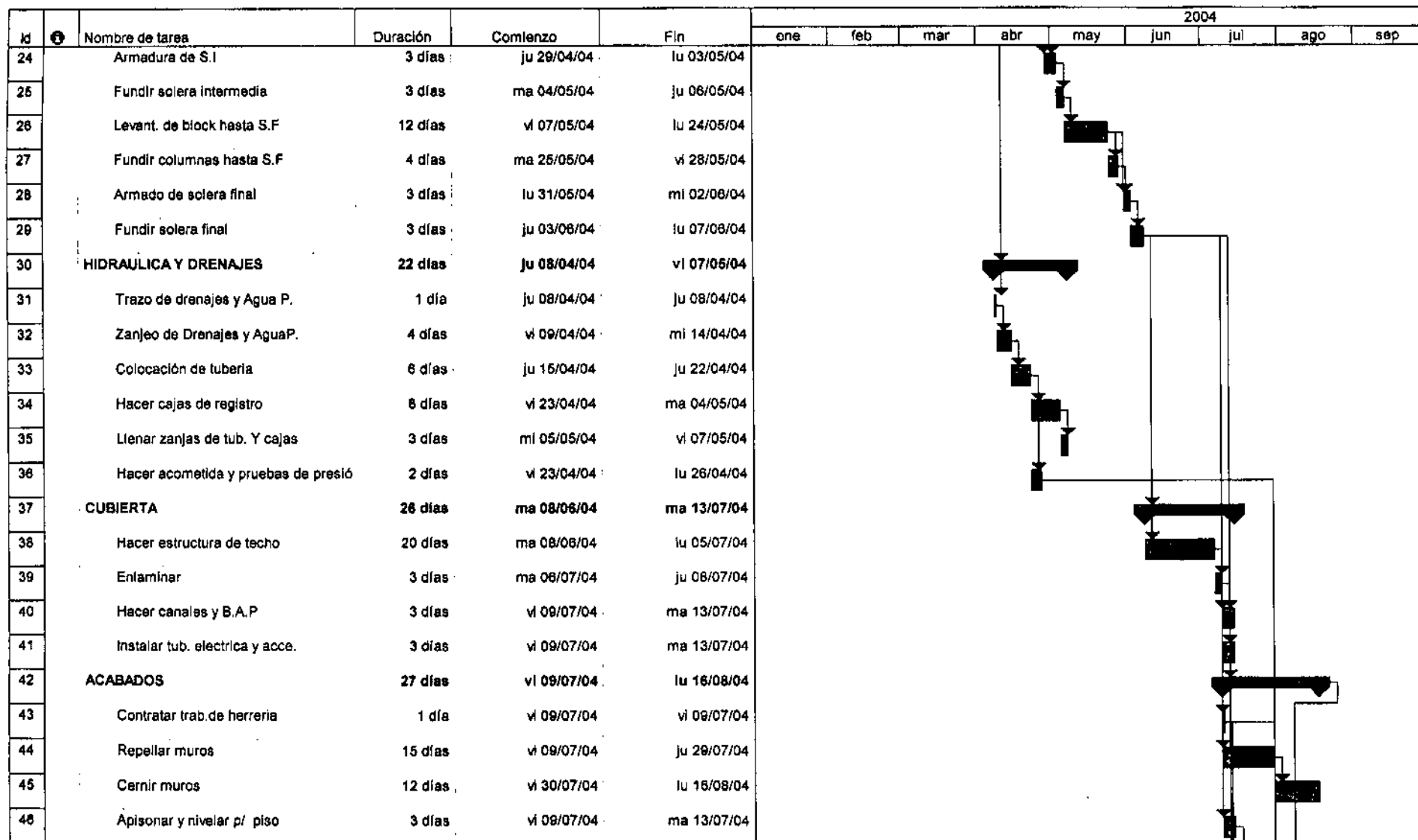
CPM - PERT

CENTROS RECREACIONALES EN
AGUAS AMARGAS ZUNIL Y CHICOVIX CANTEL EN QUETZALTENANGO



NOMENCLATURA

Tarea		Resumen		Progreso resumido	
División		Tarea resumida		Tareas externas	
Progreso		División resumida		Resumen del proyecto	
Hito		Hito resumido			



NOMENCLATURA

Tarea

División

Progreso

Hito

Resumen

Tarea resumida

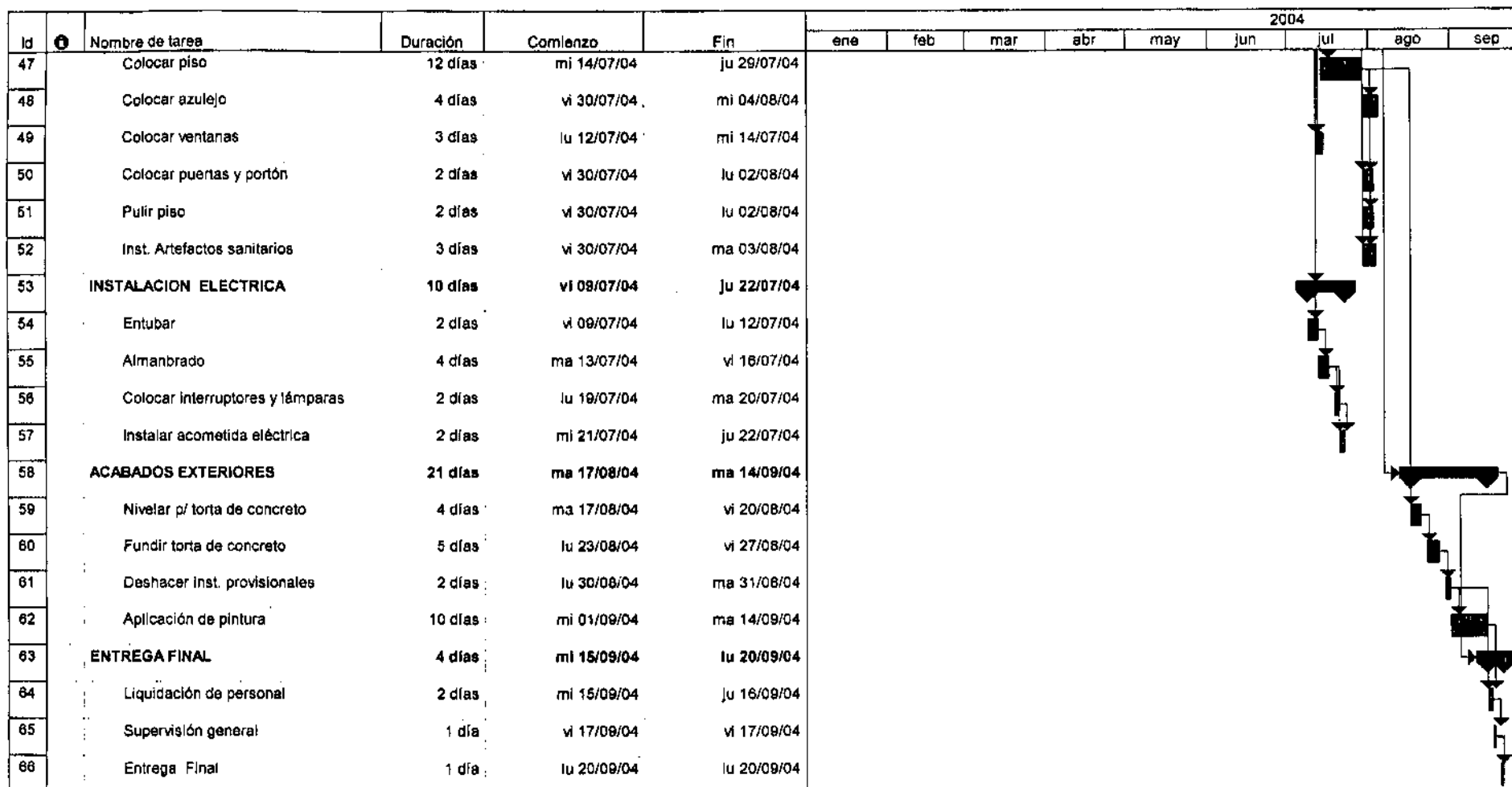
División resumida

Hito resumido

Progreso resumido

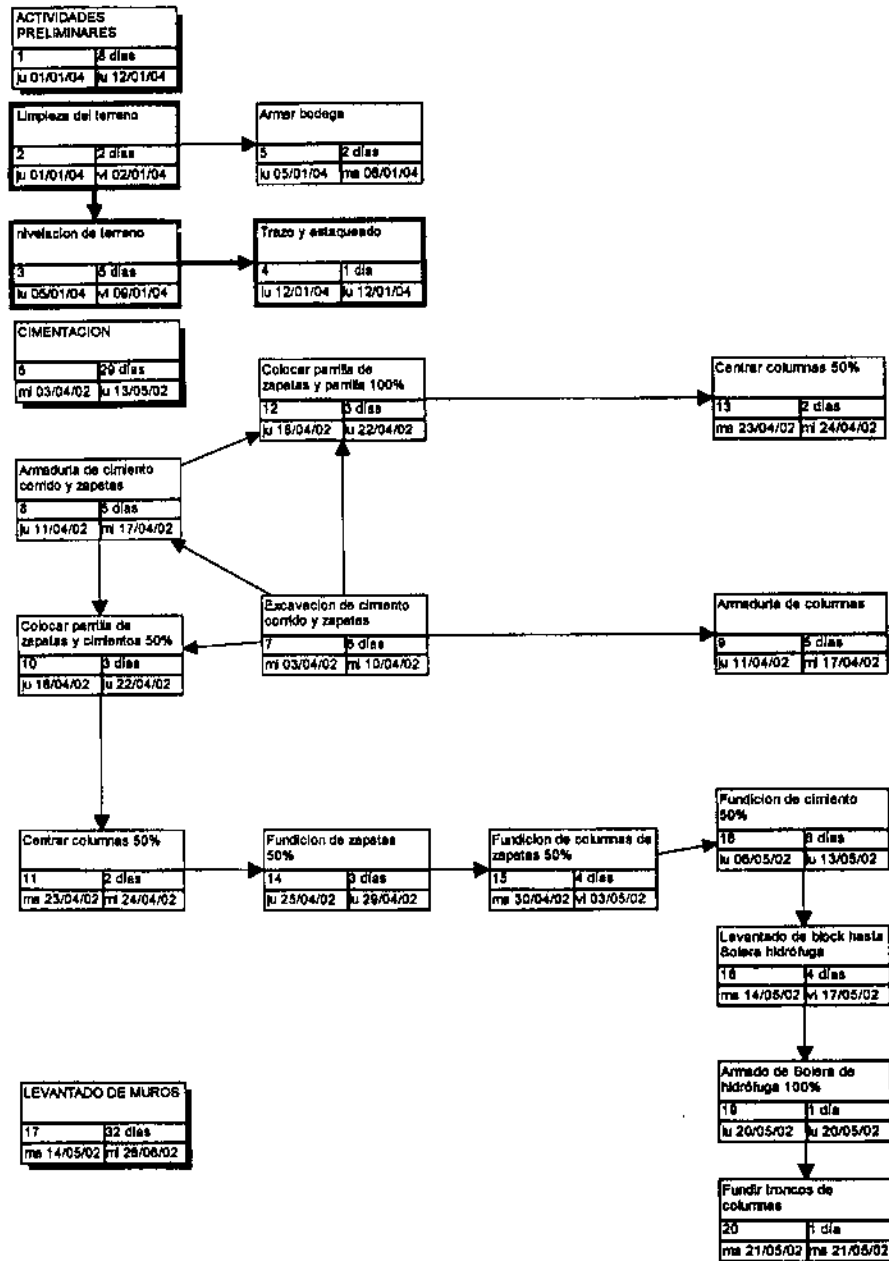
Tareas externas

Resumen del proyecto



NOMENCLATURA

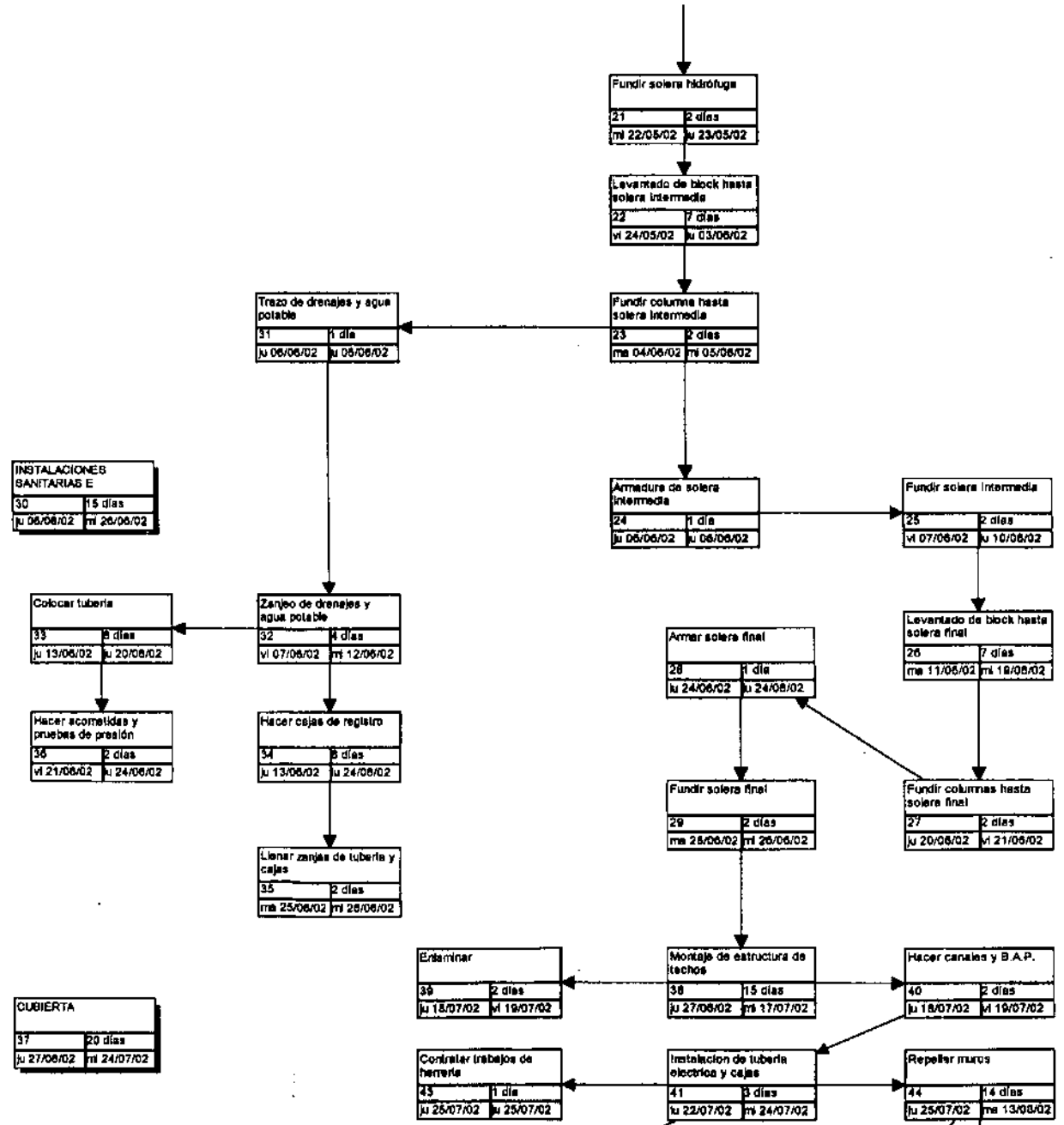
Tarea		Resumen		Progreso resumido	
División		Tarea resumida		Tareas externas	
Progreso		División resumida		Resumen del proyecto	
Hito		Hito resumido			



RUTA CRITICA CPM PERT



RUTA CRITICA CEM PERT



CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INGUAT-USAC
FABIO RAMIREZ GARCIA



RUTA CRITICA CPM PERT

ACABADOS		
42	27 días	
Ju 25/07/02	Vi 30/08/02	

Alambrado eléctrico		
54	4 días	
Ju 25/07/02	Ma 30/07/02	

Instalación de puertas y portón		
50	2 días	
Vi 23/08/02	Ju 26/08/02	

Aplicación de cemento		
45	7 días	
mi 14/08/02	Ju 22/08/02	

Aplomar y nivelar para colocación de piso		
48	3 días	
mi 14/08/02	Vi 16/08/02	

Instalación de ventanas		
49	3 días	
Vi 23/08/02	Ma 27/08/02	

Deshechar instalaciones provisionales		
60	2 días	
mi 21/08/02	Ju 22/08/02	

Aplomar y nivelar para colocar torta de concreto		
58	2 días	
Ju 19/08/02	Ma 20/08/02	

Colocar interruptores y lamparas		
55	2 días	
mi 31/07/02	Ju 01/08/02	

Pulir piso		
62	2 días	
mi 28/08/02	Ju 29/08/02	

Fundir torta de concreto		
69	4 días	
mi 21/08/02	Ju 29/08/02	

Instalación de piso		
47	7 días	
Ju 19/08/02	Ma 27/08/02	

INSTALACIONES ELECTRICAS		
53	6 días	
Ju 28/07/02	Ju 05/08/02	

ACABADOS EXTERIORES		
57	15 días	
ma 06/08/02	Ju 26/08/02	

Instalar acomodo electrica		
56	2 días	
Vi 02/08/02	Ju 05/08/02	

Instalación de azulejo		
46	7 días	
mi 28/08/02	mi 28/08/02	

Aplicación de Pintura al proyecto		
61	7 días	
ma 06/08/02	mi 14/08/02	

Supervisión general		
64	1 día	
Ju 15/08/02	Ju 15/08/02	

Entrega final de la obra		
65	1 día	
Vi 16/08/02	Vi 16/08/02	

ENTREGA FINAL		
62	2 días	
Ju 18/08/02	Vi 16/08/02	

Liquidadción de personal		
63	2 días	
Ju 15/08/02	Vi 16/08/02	

Instalación de artefactos sanitarios		
51	2 días	
Ju 29/08/02	Vi 30/08/02	

**DETALLE DE INGRESOS****DEL CENTRO TURÍSTICO AGUAS AMARGAS, ZUNIL QUETZALTENANGO.**

TIPO DEL LOCAL	M ² DE CADA LOCAL	PRECIOS (Ingreso semanal)	PRECIOS (Ingresos mensuales)	CANTIDAD DE LOCALES	INGRESO AL MES
RESTAURANTE	140.00 m ²	Q 1,700.00	Q 6,800.00	1 und.	Q 6,800.00
LOCALES SOUVENIRS	16.00 m ²	600.00	2,400.00	2 unid.	4,800.00
PISCINAS	160.00 m ²	1,000.00	4,000	1 unid.	4,000.00
BAÑOS TERMALES PRIVADOS	12.00 m ²	80.00	320.00	6 unid.	1,920.00
BAÑOS TERMALES FAMILIARES	20.00 m ²	90.00	360.00	2 unid.	720.00
BUNGALOWS	80.00 m ²	250.00	1,000.00	7 unid.	7,000.00
LOCKERS	- m ²	30.00	120.00	10 unid.	1,200.00
Total					Q 25,440.00
TOTAL DE INGRESOS ANUALES					Q 305,280.00

LOS INGRESOS SON UTILIDADES NETAS, DESCARTANDO GASTOS DE MATERIALES, ENSERES Y OTROS.

TASA DE CAMBIO Q.7.90 X \$1.00.

FUENTE: Elaboración propia basada sobre datos económicos de INTECAP.



GASTOS DE OPERACIÓN

ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO

No.	PERSONAL	SUELDO AL MES de c/u	TOTAL DE SALARIO ANUAL
1.	Administrador	Q 2,500.00	Q 35,000.00
1.	Tesorero	1,950.00	27,300.00
1.	Secretaría y Contadora	1,600.00	22,400.00
1.	Guardián	1,600.00	22,400.00
2.	Personal de limpieza y cocina	1,300.00 c/u (2,600.00)	36,400.00
	TOTAL	Q 10,250.00	Q 143,500.00

SALARIO ANUAL DE 14 MESES.

TASA DE CAMBIO Q.7.90 X \$1.00.

FUENTE: Elaboración propia basada sobre datos económicos de INTECAP.



CUADRO : FINANCIERO DEL PROYECTO.

ANOS	CAPITAL (Q)	AMORTIZACIÓN A CAPITAL (Q)	GASTOS ÚTILES Y ENSERES (Q)	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (Q)	CUOTA NIVELADA + CAPITAL E INGRESOS (Q)	TOTAL DE INGRESO (Q)	DIFERENCIA (Q)
1.	2,293,148.87	125,000.00	10,250.00	143,500.00	2,168,148.00	173,780.00	48,780.00
2.	2,168,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	2,043,148.00	173,780.00	97,560.00
3.	2,043,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	1,918,148.00	173,780.00	146,340.00
4.	1,918,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	1,793,148.00	173,780.00	195,120.00
5.	1,793,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	1,668,148.00	173,780.00	243,900.00
6.	1,668,148.00	325,000.00	10,250.00	143,500.00	1,343,148.00	173,780.00	43,900.00
7.	1,343,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	1,218,148.00	173,780.00	92,680.00
8.	1,218,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	1,093,148.00	173,780.00	141,460.00
9.	1,093,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	968,148.00	173,780.00	190,240.00
10.	968,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	843,148.00	173,780.00	315,240.00
11.	843,148.00	425,000.00	10,250.00	143,500.00	418,148.00	173,780.00	64,020.00
12.	418,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	293,148.00	173,780.00	112,800.00
13.	293,148.00	125,000.00	10,250.00	143,500.00	168,148.00	173,780.00	161,580.00
14.	168,148.00	168,148.00	10,250.00	143,500.00	0.00	173,780.00	167,212.00
		2,293,148.00				2,432,920.00	

NOTA:

- Gastos útiles incluye: papelería de oficina, útiles de mantenimiento, y enseres.
- La tasa de interés anual utilizada es 17%. (Tasa estimada de Interés del Sistema de Bancos de Guatemala)
- **EL PROYECTO SERÁ AUTOFINANCIABLE A LARGO PLAZO A,14 AÑOS.**



CONCLUSIONES

- En el proceso de la investigación en los Centros Recreacionales en Chicovix, Cantel y en Aguas Amargas en Zunil, de Quetzaltenango, se determinó que poseen un gran potencial turístico, pero que en la actualidad no poseen de instalaciones adecuadas ni la capacidad de albergar al turista nacional y extranjero que tanto auge ha tenido en los tiempos actuales.
- Garantizar la buena calidad de los servicios relacionados con el hospedaje, alimentación, transportación y seguridad de las personas que visiten los centros recreacionales.
- El turismo es uno de los principales rubros en la economía del país, se considera que para las áreas rurales del departamento de Quetzaltenango en los sitios termales, constituyen una opción viable en el desarrollo de las comunidades que poseen estos atractivos naturales.
- La infraestructura existente de las instalaciones no permite el uso de abordar más capacidad necesaria para el turista en donde realice actividades de descanso, propiciando problema de tránsito peatonal y vehicular que genera poco atractivo del lugar.
- El turismo constituye potencial económica de los municipios de Cantel y Zunil, Quetzaltenango, propiciándose un intercambio cultural, comercial y turístico.
- La propuesta del anteproyecto de "Centros Recreacionales Aguas Amargas Zunil y Chicovix Cantel, Quetzaltenango" contribuye a dar respuesta a las necesidades culturales y antropológicas de las etnias allí establecidas como el de los turistas nacionales y extranjeros, que requieren de una infraestructura recreativa termal, así mismo responde a los objetivos del presente trabajo de tesis.



RECOMENDACIONES

- Para hacer factible este proyecto arquitectónico deberán tomarse en cuenta todos los factores determinados en este estudio, para así responder a las necesidades del usuario local, conservando sus tradiciones y cultura como la del turista nacional y extranjero, integrándose a la infraestructura existente, sin alterar el entorno.
- La optimización de los recursos y el aprovechamiento de las reservas naturales termales, para su conservación sostenible, se lograra a través de Centros Recreacionales planteados en esta tesis.
- A las municipalidades se recomienda la elaboración de los planos topográficos precisos, dentro de los límites de los Centros Recreacionales; también dar inicio a los trabajos urgentes de la protección de los recursos.
- En el manejo de los desechos sólidos, unirlo al proyecto que se encuentra en estudio por parte de las autoridades del Ministerio de Ambiente, para el área de Quetzaltenango.
- Para la ejecución del proyecto, se deberán tomar en cuenta todos los aspectos constructivos, cálculos y dimensionamientos propuestos, como resultado de la investigación de las variantes existentes y adecuadas para la función específica de este proyecto.
- Se recomienda para la planificación y ejecución del proyecto apoyar los programas de reforestación y protección ambiental, a fin de proporcionar un ambiente más agradable y confortable.
- La fomentación de este tipo de proyectos, resultaría beneficioso para muchos departamentos del país donde existen balnearios termales, contribuyendo al desarrollo de las comunidades vecinas y a crear conciencia en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que proporciona el agua termal.



FUENTES DE CONSULTA

Referencias Bibliográficas

1. Bullon, R. (1986): *Las Actividades Turísticas Recreacionales: EL Hombre Como Protagonista*.
2. Bouillon, R. (1991): *Planificación del Espacio Turístico*.
3. ICOMOS/INGUAT/CIFA (1995): *Arquitectura Vernácula, Colegio de Arquitectos de Guatemala*.
4. Guatemala-INGUAT. (1992): *Desarrollo Turístico Sustentable Hacia el Año 2,000*.
5. Guatemala-INGUAT. (1994): *Oportunidades Para Invertir en Guatemala*.
6. Bonilla, R. (1993) *Ecoturismo. INGUAT*.
7. Lanuza Monge V. (1996) *Villa Ecoturística Laguna Lachua*. Tesis Facultad de Arquitectura USAC.
8. Martínez Figueroa L. (1998): *Turismo Rural y Desarrollo Sostenible*. Sigenery Consultores Limitada.
9. Arreaga, A. 2000. *Los Paisajes Culturales y el Turismo en Guatemala*. INGUAT.
10. Boo, E. 1990. *Ecotourism: The Potentials and Pitfalls*. World Wide Fund, Washington D.C.
11. Ceballos-Lascuráin, H. 1996. *Turismo, Ecoturismo y Áreas Protegidas*. Organización Mundial de Turismo, Madrid.
12. CONAP. (2000). *Política sobre Actividades Turísticas en las Áreas Protegidas*. CONAP, Guatemala.
13. INGUAT. (2000). *Estrategia Nacional de Turismo*. INGUAT, Guatemala.
14. INGUAT. (1995). *Guatemala: Desarrollo Turístico Sustentable hacia el Año 2005*. De la Riva Hnos, Guatemala
15. Martínez, D. 2002. *Política Nacional de Ecoturismo*. INGUAT.
16. INGUAT. *Manual de Ecoturismo Para Pequeños Empresarios*.
17. Amaury Barrera, Alfredo León, Franz Villatoro. (1992). *Termalismo Turístico en Quetzaltenango*. Tesis Facultad de Arquitectura. USAC.
18. INGUAT-GICA. (2001) *Estudio de Desarrollo Turístico Nacional para la República de Guatemala*
19. Carlos Enrique Velásquez Navarro. (1996): *Turicentro de Montaña, en la Aldea Agua Caliente San Marcos*. Tesis Facultad de Arquitectura. USAC.
20. Armando Rene Bautista López (1987). *Estudio de los recursos turísticos de la región central de Quetzaltenango, y Diseño del Turicentro Cirilo Flores en Almolonga*. Tesis Facultad de Arquitectura. USAC.
21. Ruth Elizabeth Rodríguez Morales (1989). *Centro de Acopio para hortalizas. Zunil, Quetzaltenango*. Tesis Facultad de Arquitectura. USAC.

Bibliografía

1. Otero A. (1996): *Estándares Para las Actividades del Tiempo Libre*.
2. INGUAT (1990): *El Turismo, Elemento Básico en el Desarrollo de Guatemala*.
3. NE, *Atlas Conozcamos Guatemala*.
4. IGN. (2000): *Diccionario Geográfico de Guatemala*



5. ASIES. (1991): *Propuesta del Sistema Nacional de Educación para el Trabajo*.
6. SERNATUR. (1997): *Consideraciones Básicas Para la Incorporación de la Variable Turismo en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*.
7. CONAP (1990): *Ley de Areas Protegidas y su Reglamento. Decreto 4-89 y Acuerdo Gubernativo*.
8. Bonilla, R. (1993) *Ecoturismo. INGUAT*.
9. Lanza Monge V. (1996) *Villa Ecoturística Laguna Lachua*. Tesis Facultad de Arquitectura USAC.
10. Martínez Figueroa L. (1998): *Turismo Rural y Desarrollo Sostenible*. Sigener Consultores Limitada.
11. Arreaga, A. 2000. *Los Paisajes Culturales y el Turismo en Guatemala*. INGUAT.
12. Boo, E. 1990. *Ecotourism: The Potentials and Pitfalls*. World Wide Fund, Washington D.C.
13. CONAMA. (1999). *Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y Plan de Acción*. CONAMA-PNUD, Guatemala.
14. CONAP. (2000). *Política sobre Actividades Turísticas en las Áreas Protegidas*. CONAP, Guatemala.
15. INGUAT. (2000). *Estrategia Nacional de Turismo*. INGUAT, Guatemala. .
16. INGUAT. (1995). *Guatemala: Desarrollo Turístico Sustentable hacia el Año 2005*. De la Riva Mnos, Guatemala.
17. Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT). 1974. *Ley de Fomento Turístico Nacional y su Reglamento*. INGUAT, Guatemala.
18. Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT). 1973. *Ley Orgánica del INGUAT, Decreto 1701 del Congreso de la República y sus Reformas*.

INGUAT, Guatemala.

Martínez, D. 2002. *Política Nacional de Ambiente y Recursos Naturales*. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Martínez, D. Pinelo A., Martínez, D. 2002. *Política Nacional de Ecoturismo*. INGUAT.

Pinelo A., Martínez, D. 2002. *Política Nacional de Agroturismo Sostenible*. INGUAT.

CONAP. (INGUAT-GICA. (2001) *Estudio de Desarrollo Turístico Nacional para la República de Guatemala*

Consultas Especiales

Arq. Adela Arreaga, Consultora, FUNDESA.

Arq. Vivian Valencia, Asesor Técnico, Depto. De Fomento, INGUAT



CENTROS RECREACIONALES AGUAS AMARGAS ZUNIL Y CHICOVIX CANTEL, QUETZALTENANGO



ANEXOS

SECRETARÍA DE LA UDEF
DIE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



GLOSARIO DE TERMINOS:

ARQUEOLOGIA:

Ciencia que estudia los restos de todo tipo que nos han legado las civilizaciones antiguas para conocer su historia, culturas y formas de vida.

AGROTURISMO

Actividad turística que se realiza en explotaciones agrarias (fincas, granjas o plantaciones) que complementan sus ingresos con alguna forma de turismo, facilitando por lo general alojamientos, comidas y oportunidad de familiarización con trabajos agropecuarios.

APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE

Utilización de los patrimonios natural y cultural de una localidad o país en beneficio de los seres humanos. Esta utilización permite la regeneración natural de los recursos naturales y evita la contaminación y degradación cultural, con el fin de que las futuras generaciones tengan la misma oportunidad de aprovechar sus patrimonios.

pero a la diversidad étnica y cultural, y garantía a la calidad de vida de las generaciones futuras.

ATRACTIVO TURISTICO:

Cualquier punto o elemento del patrimonio natural y cultural de un sitio que sea capaz de motivar la visita por parte de los turistas. Punto atractivo para el turista.

AMBIENTE:

Conjunto de todas las condiciones e influencias externas que afectan el desarrollo y la vida de los organismos.

APROVECHAMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE:

Es el uso sostenido que se hace de la vida silvestre, pudiendo ser con fines de subsistencia, comerciales, deportivos, investigación, exhibición y/o educación, así como afición.

AREAS PROTEGIDAS:

Son áreas protegidas, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos de las zonas protectoras de los suelos por medio de un Decreto del Congreso de la República.

AREAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL:

Son aquellas áreas que poseen valores biológicos, geomorfológicos, escénicos, que representan una muestra de los diferentes ecosistemas naturales del país y algunos sitios de importancia por sus invaluables características arqueológicas, históricas o de generación de bienes y servicios indispensables para contribuir a garantizar el desarrollo sostenible del país (ver anexo áreas de protección especial de Guatemala).

AREA DE USO MÚLTIPLE:

Son áreas relativamente grandes, generalmente con una cubierta de bosques. Pueden contener zonas apropiadas para la producción sostenible de productos forestales, agua, forraje, flora y fauna silvestre, sin afectar negativa y permanentemente los diversos o ecosistemas dentro del área. Son áreas que pueden haber sufrido alteración por intervención del hombre, pero aun conservan una buena porción del paisaje natural. Estarán generalmente sometidas a un control, en función de las presiones que se ejerzan sobre ellas. Estas áreas contendrán terrenos públicos de preferencia, pero podrán contener terrenos de propiedad privada.

AREAS SILVESTRES:

Son aquellas donde predomina el capital natural y pueden incluir ambientes tanto terrestres como acuáticos. La principal característica que los identifica es la calidad natural que representan.

BIODIVERSIDAD:

O Diversidad Biológica. La bio-diversidad es la variabilidad de las existencias de material genético encontradas en la flora y fauna en una localidad.

CABAÑA:

Casa rústica que sirve de vivienda en el campo.

CATEGORÍAS DE MANEJO:

Una categoría de manejo es una designación formal de un conjunto de técnicas de manejo que son aplicables a un área en especial. En Guatemala, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- contempla las siguientes categorías de manejo para las áreas protegidas:

- CATEGORÍA TIPO 1:
 - Parque Nacional
 - Reserva Biológica

- CATEGORÍA TIPO 2:
 - Biotopo Protegido
 - Monumento Nacional
 - Monumento Cultural
 - Parque Histórico



- CATEGORÍA TIPO 3:
-Área de Uso Múltiple:
-Manantial
-Reserva Forestal
-Refugio de Vida Silvestre
- CATEGORÍA TIPO IV:
-Área Recreativa Natural
-Parque Regional
-Rutas y Vías Escénicas
- CATEGORÍA TIPO V:
-Reserva Natural Privada
- CATEGORÍA TIPO VI:
-Reserva de la Biosfera

CIRCUITOS TURÍSTICOS:

Se desarrollan sobre una red vial aprovechada por múltiples usuarios para movilizar productos de distinta naturaleza y con requerimientos de infraestructura diferentes. Los circuitos se describen en función de características como las siguientes: recorrido del circuito, centros urbanos existentes, rutas alternativas, medios de transporte, atractivos turísticos en el recorrido, actividades turísticas a realizar, tiempo estimado del recorrido. El circuito turístico es importante para vincular zonas y áreas turísticas.

COMITES LOCALES DE TURISMO

Instancias de participación de los sectores clave en el ámbito local, para efectos de formular y ejecutar, con una amplia participación y consenso, el plan de desarrollo turístico.

COMUNIDADES LOCALES:

Las comunidades que están cerca o adyacentes a las áreas silvestres.

COMITES LOCALES:

Son instancias de participación de los Sectores claves en el ámbito local para efectos de formular y ejecutar, con una amplia participación y consenso el plan de desarrollo turístico.

CONSERVACIÓN:

La gestión de la utilización de la biosfera por el ser humano, de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero manteniendo la calidad de los recursos y su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras.

CONTAMINACION:

La adición de cualquier matena natural o artificial, en el aire, en la tierra o agua en cantidades tales que toman el recurso impropio para un uso específico.

ECOSISTEMA:

La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí (incluyendo el hombre) con los elementos no vivientes y el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

ECOTURISTA:

Es la persona que visita áreas relativamente poco desarrolladas con interés de aventura, apreciación, descubrimiento, participación y sensibilidad.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, la competencia, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar para resolver los problemas del medio ambiente. Normalmente es intensiva y progresiva. Propone cambios de actitud de las poblaciones.

ESPELEOLOGIA:

Disciplina que trata del estudio de las cavidades naturales subterráneas (cavernas o grutas).

GUIA TURISTICO:

Es el servicio en el cual una o más personas con conocimientos profesionales del área turística y de dos o más idiomas, realizan funciones de asesoría y apoyo al turista durante su viaje.

DEMANDA:

En términos económicos representa un precio dado, cantidad de un bien o servicio que los sujetos económicos están dispuestos a adquirir. Fuerte solicitud de productos o servicios prestados por el mercado.

DESARROLLO INCIPIENTE:

Que trata de un desarrollo que se inicia o se empieza a realizar.

DESARROLLO SOSTENIBLE O SUSTENTABLE:

Es una modalidad del desarrollo económico que postula la utilización de los recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población, mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, empleando tecnología adecuada a este fin y la plena utilización de las potencialidades humanas dentro de un esquema institucional que permita la participación de la población en las decisiones fundamentales. Significa mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan.



HABITAT:

Es la parte del medio ambiente que ocupa una varias especies en donde los individuos vivos realizan intercambios entre sí en un espacio y tiempo determinado.

INDUSTRIA TURISTICA:

Conjunto de empresas dedicadas a la prestación de servicios relacionados con los viajes. (Transportistas, hoteleros y agencias de viajes).

INFRAESTRUCTURA:

Formas de construcción sobre o bajo la tierra que proveen lo básico enmarcado para un efectivo funcionamiento de desarrollo de sistemas como áreas urbanas, industria y turismo.

INTERPRETACIÓN AMBIENTAL

Proceso de comunicación en el cual una persona traduce el lenguaje técnico a términos e ideas que otras personas puedan comprender. Es un método educativo que tiene como propósito revelar los significados y las relaciones mediante el uso de objetos originales, experiencia de primera mano y medios que ilustren, en el lugar de sólo comunicar información de hechos. Establecer relaciones entre causas y efectos, inducir al pensamiento y a la elaboración de explicaciones.

IMPACTO AMBIENTAL:

Acción o actividad que produce una alteración en el medio o en algunos componentes del medio.

INTERPRETACION:

Un proceso de comunicación en el cual una persona traduce el lenguaje técnico a términos e ideas que otras personas puedan comprender. Es un método educativo que tiene como propósito revelar los significados y las relaciones mediante el uso de objetos originales, experiencia de primera mano, y medios que ilustren, en lugar de solo comunicar información de hechos.

INVESTIGACION DE MERCADOS:

Se entiende la obtención el registro y el análisis de todos los hechos referentes a problemas relacionados con la comercialización de un bien o servicio.

MANGLAR:

Ecosistema costero compuesto por una comunidad de plantas siempre verde, formada por árboles y por arbustos y se encuentran inmersos dentro de las aguas de lagunas y desembocaduras de los ríos.

MANEJO:

Señe de estrategias tácticas y técnicas que ejecutan las políticas y objetivos de las áreas protegidas y no protegidas, o de las poblaciones o ecosistemas en general, con fines de conservación

MANEJO DE DESECHOS:

Es el conjunto de operaciones que permiten dar a los residuos, el destino final adecuado. Comprende: La minimización, la separación en la fuente, recuperación, almacenamiento, recolección, transporte, reciclaje, tratamiento, disposición final, etc.

MASIFICADO:

Hacer multitudinario algo que no lo era, darlo a conocer en el ámbito general.

OBJETIVOS:

Enunciado preciso de los resultados deseados, medibles por medio de una escala De intervalo o de proporción.

PARQUE NACIONAL:

Áreas relativamente extensa, esencialmente intocadas por la actividad humana, que contienen ecosistemas, rasgos o especies de flora y fauna de valor científico y/o maravillas escénicas de interés nacional o mundial en la cual los procesos ecológicos y evolutivos han podido seguir su curso espontáneo con un mínimo de interferencia. Pueden ofrecer atractivos para visitantes y tener capacidad para uso recreativo en forma controlada. Su objetivo es la protección, conservación y mantenimiento de los procesos naturales y la diversidad biológica en un estado inalterado de tal manera que este disponible para estudios en investigación científica, monitoreo del medio ambiente, educación y turismo ecológico. Dentro de esta categoría de manejo también se consideran las Reservas Biológicas.

PATRIMONIO NATURAL:

Conjunto de elementos y características biofísicas de un sitio, región o país.

PAQUETE TURISTICO:

Conjunto de dos o más servicios turísticos, que puede ser adquirido por un cliente individual o grupal (sin importar el número de personas), normalmente incluye el alojamiento y una combinación de otros elementos, tales como: traslados, comidas, excursiones locales, etc.

PATRIMONIO CULTURAL:

Aquellos bienes que son la expresión o el testimonio de la creación humana y que tiene especial relevancia en relación con la arqueología, la historia, la literatura, la educación, el arte, la ciencia y la cultura.

POBLACIÓN:

Grupo de individuos afines capaces de entrecruzarse. Una población local se ubica en un área geográfica relativamente pequeña y por su facilidad de entrecruzamiento constituye la unidad evolutiva básica



PROCESOS:

Medios y formas de emplear las entradas para alcanzar resultados.

PRODUCTOS:

Los resultados en ruta que una organización alcanza y que provienen de aplicar las Entradas al uso de procesos.

RECURSOS NATURALES:

Son elementos naturales susceptibles a ser aprovechados en beneficio del hombre, se les clasifica en renovables, que pueden ser conservados o renovados continuamente mediante un uso racional y no renovables son aquellos cuya explotación conlleva su extinción.

SEGMENTACION DE LA DEMANDA:

Manera o forma de dividir las diferentes funciones de la demanda para trabajar bajo una misma línea u objetivo.

SISTEMA:

Suma total integrada de partes separadas que trabajan independientemente o conjuntamente para alcanzar el resultado final requiendo, basado en necesidades documentadas.

SOCIEDAD:

Contexto social que incluye a las personas y al medio. Las organizaciones son medios para fines sociales.

OPERADOR DE TURISMO:

Empresa que crea y/o comercializa viajes todo incluido y/o presta servicios turísticos. Integra y opera sus propios servicios turísticos para venderlos a través de otras agencias, además de hacerlo directamente al público.

TURISMO:

Se deriva del francés Tour o Tours el antiguo significado de esta palabra es Torno, tornear o dar vueltas. En general, se conoce como la acción de viajar por placer y en este sentido de acuerdo a Bullon, su origen puede establecerse en el siglo XIV durante la Edad Media.

TURISMO INTERNO:

El Turismo Interno o Local, comprende el uso y consumo de servicios turísticos realizado por los residentes nacionales o extranjeros, en un país fuera de su domicilio habitual, pero dentro del territorio nacional, por un plazo mayor de 24 horas, por no menor de 90 días.

TURISMO SOCIAL:

Forma especial de turismo que debe desarrollarse para facilitar a las clases sociales de menores recursos el acceso al mismo, beneficiando a la población de clase económica baja.

TURISMO POPULAR:

A menudo suele tomarse como turismo social, sin embargo, su diferencia consiste en que esta dirigido a personas de clase media y sus servicios son explotados bajo el criterio económico de la máxima rentabilidad.

TURISMO SELECTIVO:

Es aquel que queda reducido a sectores espaciales de la demanda, de acuerdo con las causas de selección que motiven el viaje turístico y al vínculo que tenga la persona con la actividad que elija; por ejemplo el canotaje y el montañismo, etc.

TURISMO SOSTENIBLE

Aquel que se mantiene en el tiempo, necesitando para ello obtener la máxima rentabilidad pero protegiendo los recursos naturales y culturales que lo sostienen.

USO SOSTENIDO:

Es el uso de los recursos naturales renovables en forma continua e indefinida, sin menoscabo de los mismos en calidad y cantidad.

ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO:

Zonas adyacentes son las áreas protegidas en las cuales una parte de ellas es parcialmente restringida para proporcionar un área extra de protección al área protegida, la cual también suministra valiosos beneficios a las comunidades rurales.

ZONIFICACION:

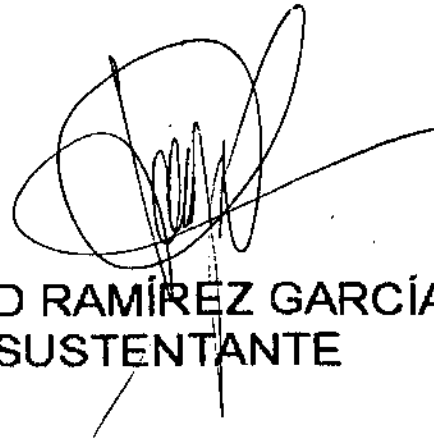
División de la unidad en sectores que tengan un tipo de manejo homogéneo, estableciendo sus normas de utilización.

BALNEARIO

Se le denomina así a los establecimientos que explotan los baños y el embotellado de las aguas. Se pueden clasificar por especializaciones terapéuticas, y el tratamiento hidromineral, en sus múltiples formas como los baños de lodo, térmicos, inhalaciones, saunas, etc.

TURICENTRO

Son construcciones que integran cierta funcionalidad y belleza arquitectónica para ofrecer al turista nacional y extranjero un producto de calidad.



FARID RAMÍREZ GARCÍA
SUSTENTANTE



ARQ. RAÚL MONTERROSO
ASESOR DE TESIS

IMPRÍMASE



ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
DECANO