



**UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE
GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CENTRO
ECOTURISTICO
"OJO DE AGUA"
EN EL
ADELANTO
JUTIAPA**

PRESENTADO POR:
ATILIO FERNANDO RAMÍREZ NAVARRO

PREVIO A OPTAR AL TITULO DE
ARQUITECTO
EN EL GRADO ACADEMICO DE
LICENCIADO
EGRESADO DE LA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Guatemala, Noviembre de 2010





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO ECOTURISTICO “OJO DE AGUA” EN EL ADELANTO, JUTIAPA

PROYECTO DE GRADUACION PRESENTADA
A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

POR:

ATILIO FERNANDO RAMÍREZ NAVARRO

PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE

ARQUITECTO

EN EL GRADO ACADEMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2010

JUNTA DIRECTIVA

DECANO - ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

VOCAL I - ARQ. SERGIO MOHAMED ESTRADA RUÍZ

VOCAL II - ARQ. EFRAÍN DE JESÚS AMAYA CARAVANTES

VOCAL III - ARQ. CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA

VOCAL IV - MAESTRA SHARON YANIRA ALONZO LOZANO

VOCAL V - BR. JUAN DIEGO ALVARADO CASTRO

SECRETARIO - ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO - ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

SECRETARIO - ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

ASESOR - ARQ. SERGIO MOHAMED ESTRADA RUÍZ

CONSULTOR I - ARQ. ERICK FERNANDO VELÁZQUEZ RAYO

CONSULTOR II - ARQ. VÍCTOR PETRONIO DÍAZ URREJOLA

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS:

Por darme la bendición, el amor y la oportunidad de vida que me brinda y dejar realizar mis sueños.

A MIS PADRES:

Atilio Ramírez López y María Teresa Navarro Machado por haberme dado todo su esfuerzo y apoyo de tantos años de estudio y guiarme en mi formación personal como profesional.

A MIS HERMANOS:

Sofía Ramírez y Javier Ramírez, por todo el apoyo, por crecer junto a mí y ser pilar fundamental de mi vida.

A:

Santiaguito (Q.E.P.D.) que siempre te llevaré presente en mi mente y mi corazón.

A:

Idabel Ramírez López y familia quienes me brindaron su estancia durante mi ejercicio profesional supervisado.

A:

El municipio de El Progreso, Jutiapa, que me dio la oportunidad de conocer la municipalidad a su gente y sus bellos lugares.

A mis amigos y compañeros:

A todos quienes crecimos juntos y a los que conocí en mi paso por el colegio y la universidad, por todas las alegrías, tristezas y convivencias compartidas durante todos estos años. ¡Gracias!

AGRADECIMIENTOS:

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

A la Facultad de Arquitectura

A mi asesor y consultores quienes durante el proceso de investigación de este proyecto me ayudaron y brindaron sus conocimientos.

A todos los arquitectos que durante toda mi carrera compartieron sus conocimientos para mi formación profesional propia.

INTRODUCCIÓN:

Se presenta el siguiente trabajo de investigación que hace un estudio en el campo de la recreación el ecoturismo y la protección de recursos naturales, un anteproyecto arquitectónico ubicado en el sitio Ojo de Agua municipio de El Adelanto, departamento de Jutiapa, lugar que goza de su hermosa vida natural características del suroriente de la Republica de Guatemala, es por esta manera que por medio de la facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, expone el presente proyecto de graduación titulado “Centro Ecoturístico Ojo de Agua en El Adelanto Jutiapa”.

En el documento se describe los antecedentes del lugar la forma en que se ha intervenido en el lugar, reseñas sobre el tema de la recreación ecoturística, la conservación ecológica y la interacción de la naturaleza con el ser humano, el proyecto ubica en su estudio sus recursos naturales, ambientales y turísticos.

Se muestra el marco contextual donde se describe toda aquella información característica sobre el departamento, el municipio y específicamente el terreno de estudio denominado Ojo de Agua, cuadros que presenta los problemas actuales y las soluciones viables que este tiene con la creación del centro ecoturístico.

El marco legal donde se caracterizan todos aquellos aspectos legales que proporciona una serie de leyes y decretos e instituciones gubernamentales que sustenta la creación de un centro ecoturístico.

Este documento presenta un anteproyecto arquitectónico tomando en cuenta la tipología constructiva, la capacidad económica de la autoridad municipal del municipio, entre varios aspectos que caracterizan al municipio y presentar una propuesta con un criterio de diseño que permita la viabilidad del proyecto con un gran énfasis a los costos de ejecución, funcionamiento y mantenimiento, adjuntando las conclusiones y recomendaciones de este proyecto.

2010

Centro Ecoturístico Ojo de
Agua, en El Adelanto
Jutiapa.



PROTOCOLO

I. PROTOCOLO:

II. ANTECEDENTES:

El ecoturismo actualmente es una de los mayores atractivos que genera una gran cantidad de ganancia para aquellos países que tienen atractivos naturales explorables. Con el anteproyecto del centro ecoturístico Ojo de Agua en el municipio de El Adelanto, Jutiapa, pretende ser una solución para la protección del sitio, ya que el evidente deterioro de un recurso natural tan necesario como lo es el agua por medio de sus nacimientos, y de esta forma se toma en cuenta el tema sobre el manejo de los recursos naturales.

Anteriormente los vecinos de El Adelanto conjuntamente con las administraciones municipales han intentado darle un nuevo enfoque al lugar donde se encuentra el ojo de agua, en el año de 1940 con la iniciativa el señor Octavio Palma alcalde municipal de ese entonces y los vecinos decidieron trabajar en este lugar drenando el agua que brotaba del naciente. La municipalidad de El Adelanto ha visto la necesidad de darle otro enfoque al área del ojo de agua, los trabajos que se han realizado por parte de la comuna ha sido la construcción de una cuneta para desviar el agua hasta la carretera luego llega hasta un pozo donde el agua se pierde en el drenaje municipal.

Es por esta razón que la municipalidad plantea esta necesidad y buscan el mecanismo posible para que la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, por medio del Programa Proyecto de Graduación por del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), el estudiante pueda generar una solución arquitectónica a esta necesidad, a través de la generación de un anteproyecto arquitectónico.

12 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El estado actual del terreno donde está ubicado el ojo de agua de El Adelanto, Jutiapa esta en total abandono. Actualmente dentro del municipio no existe un centro ecoturístico para su promoción turística.

Por falta de una planificación de un proyecto de tipo ecoturístico y el mal cuidado del terreno este se deteriora más cada día, por lo que por medio de esta investigación se pretende fortalecer y cuidar el medio ambiente y darle una solución viable a la necesidad latente del municipio.

La población de El Adelanto no tiene una apropiación cultural sobre ojo de agua.

13 JUSTIFICACIÓN:

Considerando que en este municipio no cuenta con un centro ecoturístico, se hace importante generar una propuesta de este tipo, tomando en cuenta la realidad del municipio y que sea una solución a la demanda requerida por los habitantes de esta región, y poder satisfacer sus necesidades descanso y esparcimiento.

Si no se toma medidas para la protección del ojo de agua este podría llegar a desaparecer en un futuro, es por esta razón que se toma este proyecto para darle un nuevo enfoque ecoturístico al lugar y así poder brindar un interés al visitante nacional y extranjero.

De esta manera se podrá generar un tipo de ingresos a la municipalidad y la creación de fuentes de trabajo para los vecinos de la comunidad con la construcción de este centro ecoturístico.

Con la creación y construcción de este proyecto se podrá iniciar y ejecutar una promoción del turismo nacional y local en el departamento de Jutiapa.

14 OBJETIVOS:

14.1 OBJETIVO GENERAL:

- Plantear una propuesta arquitectónica, siguiendo un método de estudio científico que permita conocer, analizar y plantear con suficientes bases una propuesta de diseño apegado a las necesidades, los recursos y a la realidad del municipio, diseñando los espacios que necesita y el mayor aprovechamiento del terreno con sus características propias del lugar.

14.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Generar una solución arquitectónica a nivel de anteproyecto, acorde a las condiciones del entorno del municipio, para que los habitantes puedan disfrutar de un espacio apropiado, así como contribuir con la generación de sitios atractivos para el descanso y actividades culturales.
- Crear un fondo de inversión para la municipalidad para que este sea utilizado en beneficio de la población de El Adelanto, Jutiapa.
- Diseñar la implementación necesaria del equipamiento para un centro eco- turístico estudiando la tipología, Morfología y los materiales utilizados en el municipio.

15 DELIMITACIÓN DEL TEMA:

15.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL:

- Se estudiará el tema del ecoturismo para poder dar como resultado la propuesta arquitectónica de un centro ecoturístico para municipio de El Adelanto donde presentará una solución con una proyección de 20 años a futuro.

15.2 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL:

- Se estudiará el tema de parques eco-turísticos en Guatemala y Latinoamérica, que estén localizados preferentemente en los climas sub-tropicales.
- Se analizará todos los recursos del lugar para poder plasmarlos en la propuesta de centro ecoturístico.

15.3 DELIMITACIÓN ESPACIAL:

Se toma como área específica de estudio el terreno del Ojo de Agua que tiene una extensión de 6808.69 mt². Ubicado en el sector Sitio Arriba a una distancia de 843 mt. Lineales del parque central del municipio de El Adelanto departamento de Jutiapa.

16 METODOLOGÍA:

Para tener un exitoso proyecto de graduación se realizara una investigación científica del proyecto, para esto se realizaran dos fases, la fase de investigación de gabinete y de campo y la fase de diseño a través de un proceso tomando de base la necesidad de generar un centro eco-turístico para el ojo de agua.

16.1 TRABAJO DE CAMPO:

- En esta parte se realizará un análisis del terreno localizado en el municipio de El Adelanto departamento de Jutiapa, cual es su condición física, la forma que este tiene su topografía y la orientación real.
- Monografía de parques y centros Eco-turísticos.

16.2 TRABAJO DE GABINETE: ¹

Ya teniendo toda la información necesaria para tomar una decisión de todos los datos recopilados cual servirán para la realización del proyecto.

- Seleccionar toda la información recopilada que considere más importante, aquella que está más relacionada con el tema, para así de esta forma tener una idea mucho más clara de que es lo que se quiere realizar con el proyecto.

16.3 FASE FINAL:

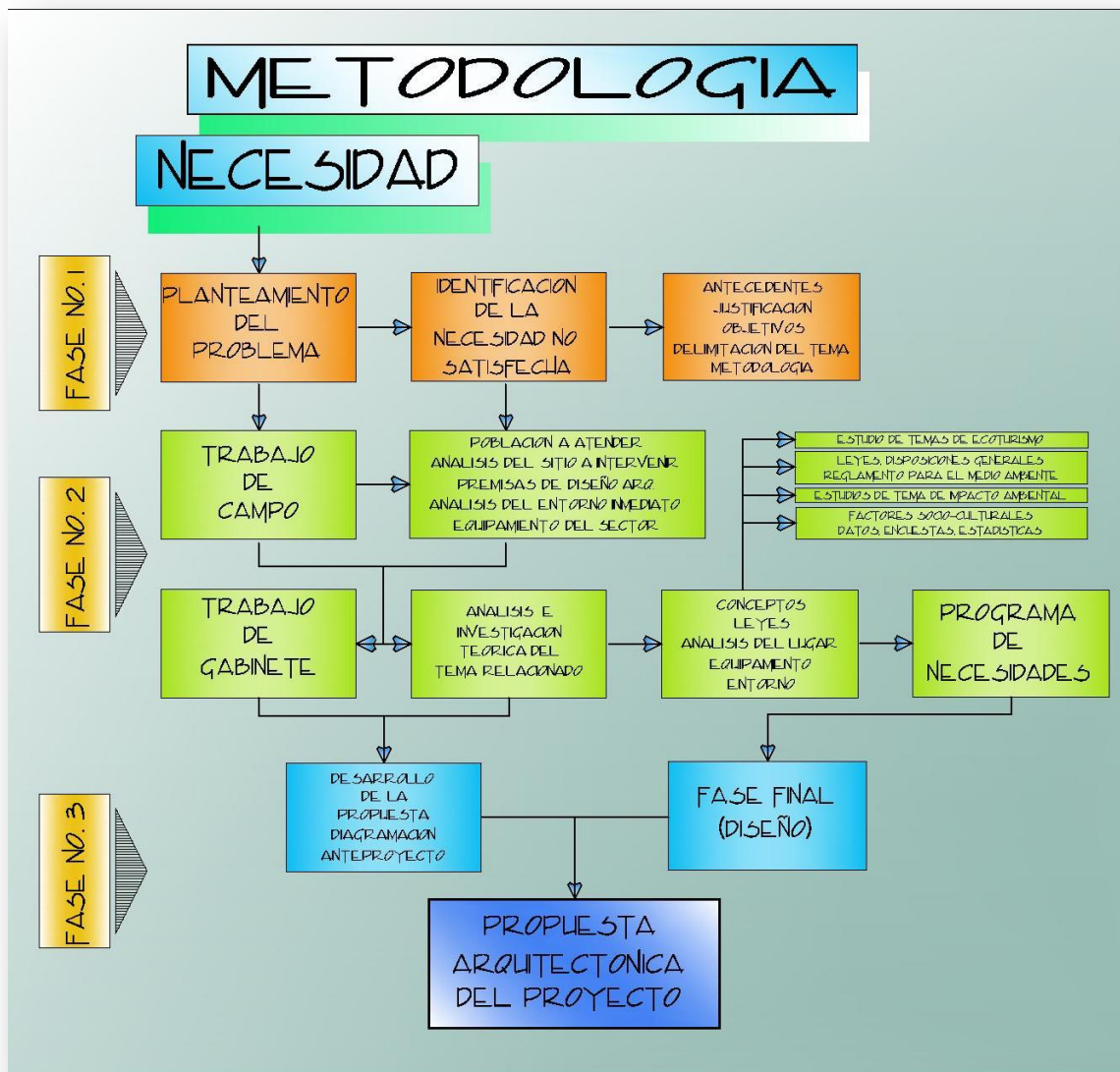
- Se pasa de la etapa final de la investigación, que es la generar propuesta arquitectónica del proyecto.

¹ Zuazo Achaerandio, Luis, S.J. -Iniciación a la práctica de Investigación- Guatemala 2005- L.J.-U.R.L.

164 RECURSOS:

Se elaborará fichas de la bibliografía que contenga los principales títulos (libros, artículos de revista, tesis) que puedan dar una información sobre el tema de estudio.

- Acudir a bibliotecas,
- Visitar centro de Información computarizada,
- Consultar toda aquella información que tenga relación con el tema de trabajo.
- Entrevistas con personas que se relacionan con este ámbito de trabajo.



Cuadro No. 1 –Cuadro de Metodología de trabajo. Elaboración propia

INDICE:

2 MARCO TEORICO:	1
2.1 OJO DE AGUA:	1
2.2 RECREACIÓN:	1
2.2.1 RECREACIÓN DEFINICIÓN	2
2.3 CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN:	2
2.3.1 PASIVA.....	2
2.3.2 ACTIVA	2
2.4 POR ESPACIO DONDE SE REALICEN:	2
2.4.1 AL AIRE LIBRE.....	2
2.4.2 INTRAMUROS	2
2.5 IMPORTANCIA DE LA RECREACIÓN:.....	2
2.6 TURISMO:	3
2.7 TURISMO SOSTENIBLE:	3
2.8 ECOTURISMO:	3
2.8.1 ASPECTO NEGATIVO	4
2.8.2 ASPECTO POSITIVO.....	4
2.9 TURISMO LOCAL:	4
2.10 ENFOQUE ECO-TURÍSTICO:	5
2.11 LOS TIPOS DE FACILIDADES DE CARÁCTER EDUCATIVO-AMBIENTAL:	5
2.12 ACTIVIDAD ECOTURISTICA EN GUATEMALA:	6
2.13 CONTAMINACIÓN:.....	6
2.14 CAUSAS DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA:	7
3 MARCO REFERENCIAL:	9
3.1 DEPARTAMENTO DE JUTIAPA	9
3.2 DIVISIÓN POLITICA:.....	10
3.3 ZONAS DE VIDA VEGETAL:.....	10
3.4 MUNICIPIO DE EL ADELANTO:	10
3.4.1 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:	10
3.5 ANTECEDENTES HISTÓRICOS:	12
3.6 INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA PRODUCCIÓN	13
3.6.1 VÍAS DE COMUNICACIÓN:	13
3.7 INFRAESTRUCTURA:	14
3.7.1 ENERGIA ELECTRICA:	14
3.7.2 AGUA POTABLE:.....	15
3.7.3 ALCANTARILLADO PLUVIAL:.....	16
3.7.4 ALCANTARILLADO SANITARIOS:.....	16
3.7.5 DESECHO DE EXCRETAS:	17

3.7.6 DISPOSICION DE LA BASURA:.....	17
3.8 BARRIO EL SITIO (LOCALIZACIÓN).....	18
3.9 PROTECCIÓN DEL OJO DE AGUA A TRAVÉS DEL ECOTURISMO:.....	20
3.10 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO:.....	21
3.11 ÁRBOL DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL Y CAUSAS DE LA CONTAMINACIÓN DEL OJO DE AGUA.....	26
3.12 ÁRBOL DE MEDIOS PARA LA SOLUCIÓN DEL DETERIORO Y LA CONTAMINACIÓN DEL OJO DE AGUA Y SU CONTROLAR EL RECURSO NATURAL	27
3.13 RESULTADOS ESPERADOS TRAS LA RECUPERACION DEL AREA.....	28
3.13 CAUSAS DE CONTAMINACION:.....	29
3.14 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:	30
3.15 PARTICIPACION POBLACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y SU RECURSO NATURAL	30
3.16 CREACION DE UN CENTRO ECOTURISTICO PARA EL RESCATE DEL OJO DE AGUA .31	
4 MARCO LEGAL.....	33
4.1 LEY ORGANICA DEL INGUAT	36
4.2 ESTRATEGIAS DEL INGUAT PARA EL TURISMO NACIONAL.....	37
5 CASOS ANÁLOGOS:.....	39
5.1 BALNEARIO NATURAL CUEVAS DE ANDA MIRA:	39
5.2 CENTRO TURÍSTICO RÍO MONGOY:.....	41
5.3 PARQUE RECREATIVO RAQUE BLANDÓN DE CEREZO:	43
6 PREMISAS DE DISEÑO.....	45
6.1 PREMISAS AMBIENTALES	45
6.2 PREMISAS MORFOLOGICAS.....	48
6.3 PREMISAS TECNOLOGICAS	49
6.4 MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS:.....	54
6.5 CAPACIDAD DE CARGA:	54
6.6 CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA (CCF):	55
6.7 CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR):	56
6.8 CAPACIDAD DE TIEMPO REAL:	57
6.9 PROGRAMA DE NECESIDADES:	59
7.0 PROCESO DE DISEÑO:.....	61
8.0 PRESENTACION DEL PROYECTO	63
9.0 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE EJECUCION.....	117
10.0 CONCLUSIONES.....	123
11.0 RECOMENDACIONES.....	124
12.0 BIBLIOGRAFIA	125

2010

Centro Ecoturístico Ojo de
Agua, en El Adelanto
Jutiapa.



MARCO TEORICO

2 MARCO TEORICO:

En este capítulo describirá todos aquellos aspectos teóricos que darán soporte y tendrá relación en forma directa con el tema de estudio, el manejo del medio ambiente y la ecología, a través de estas definiciones que se presentan se podrá tener un mayor concepto del proyecto a trabajar.

El ecoturismo ha nacido como producto de la nueva concepción de turismo, que consiste no sólo en ocupar lugares único por su belleza natural, sino en interactuar con la naturaleza. La arquitectura juega un papel fundamental en el ecoturismo verdadero, que exige que la construcción sea un elemento más, pero no el predominante. Es así como esta disciplina obliga a interactuar, el ambiente (aspectos biológicos terrestres y marinos) con la arquitectura. El medio deberá estar protegido y las instalaciones deberán provocar el menor impacto posible.

El ecoturismo no es urbanización: es paisaje y naturaleza no alterada, es toda aquella actividad que apoya la conservación.

21 OJO DE AGUA:¹

Un nacimiento es el punto en donde el agua mana desde el suelo, es el lugar en donde la superficie del acuífero se encuentra con la superficie del suelo. Dependiendo de la frecuencia del origen (caída de lluvia que infiltra la tierra), una nacimiento puede ser intermitente, continua. Cuando deja la tierra puede formar un estanque o arroyo. El estado actual de este nacimiento es de total abandono y no existe un plan para el cuidado de esta área.

22 RECREACIÓN:²

Es la forma más práctica que encuentra el ser humano para el descanso, que permite al hombre crear la salud física y síquica que ha perdido a consecuencia de la rutina y el trabajo diario.

¹ Diccionario Larousse en español, Edición 16, México D.F., año 1996.

² Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, 22°. Edición, España 2001.

- **2.2.1 RECREACIÓN DEFINICIÓN:** diversión o entretenimiento para alivio del trabajo, trata de re-crear energía tanto física como mental mediante el oportuno descanso, proporcionada mediante actividades beneficiosas para el hombre alejado de la rutina.

23 CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN:³

- **2.3.1 PASIVA:** se desarrolla cuando el hombre no practica directamente, actúa como observador y por lo consiguiente no requiere de algún tipo de esfuerzo físico. Aquella en la que el hombre no participa directamente sino que sólo es espectador
- **2.3.2 ACTIVA:** se desarrolla cuando el ser humano si participa directamente en la actividad con el entorno y sus elementos, requiriendo de un esfuerzo físico para la actividad. Aquella en la que hay una acción directa del hombre ya sea física o psíquica. El hombre es un actor y no un espectador. Ejemplo: deportes, juegos mecánicos, caminatas, ecoturismo, actividades culturales, actividades artísticas, etc.

24 POR ESPACIO DONDE SE REALICEN:⁴

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

- **2.4.1 AL AIRE LIBRE:** Se llevan a cabo en espacios abiertos, tales como canchas de juego, teatros al aire libre o en el campo.
- **2.4.2 INTRAMUROS:** Estos se realizan en los espacios arquitectónicos cerrados: salones comunitarios, teatros, etc.

25 IMPORTANCIA DE LA RECREACIÓN:

El ser humano requiere en determinado tiempo de escapar de la rutina de trabajo y a las obligaciones, para ello vive constantemente buscando oportunidades que hagan tolerable su estancia dentro del medio natural condicionado en el cual habita. Para solventar esta necesidad ha dedicado

³. Propuesta Instalaciones Físicas. CONFEDÉ de Guatemala

⁴. Centro Eco turístico "Los Tepemechines", Río Hondo Zacapa, Mónica García, Tesis 2008, Facultad de Arquitectura

un espacio en el tiempo libre para recrearse sanamente según su conveniencia y satisfacción.

26 TURISMO:⁵

Esta palabra proviene del latín TOUR y TORN = TORNAR, este es un fenómeno social de masa, que se ha convertido para algunos países en factor importante y básico para su economía tanto en su mayor parte para su desarrollo. Es un fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos que por motivos de descanso, recreación, cultura y salud, se traslada de su lugar de origen a otro en el que no ejerce actividad lucrativa ni remunerada, generando interrelaciones de importancia económica y cultural.

27 TURISMO SOSTENIBLE:⁶

Es el proceso que permite producir el desarrollo de un país, área o sector sin agotar o devastar los recursos que permiten dicho desarrollo, básicamente consiste en un turismo responsable reconociendo que los recursos que la tierra posee son limitados y por ende el turismo tiene límites para su desarrollo.

28 ECOTURISMO:⁷

El ecoturismo podría definirse como todas aquellas actividades al aire libre que impliquen esfuerzo físico en algún grado, además de una comunión con la naturaleza a todos los niveles, desde observar detenidamente el paisaje, la flora y la fauna hasta conocer las costumbres de los pobladores cercanos al sitio, volviéndose uno mismo parte dinámica del entorno sin provocar impactos negativos o contaminantes. Es el uso de áreas naturales por la actividad turística en forma sostenible, con la finalidad de disfrutar y conocer su cultura e historia natural, sobre la base de planes de manejo que minimicen los impactos en el medio ambiente, a través de modelos de capacidad de carga y monitoreo periódico, integración de las comunidades locales y otras medidas que conserven y preserven dichas reservas para las generaciones presentes y futuras. En definitiva el eco-turismo es un turismo responsable que preserva el entorno cultural y natural, el bienestar de las poblaciones locales y que ofrece a los viajeros experiencias enriquecedoras a nivel personal. No existe una

⁵ Parque Eco-turístico, Río Hondo, Zacapa. Oscar Fernando Lux Oliveros, tesis, pág. 11, Guatemala 2007.

⁶ Visitantes Nacionales y Extranjeros que frecuentan los centros y lugares de interés turístico 2001-2002, Inguat.

⁷ www.monografias.com/ecoturismo, Manual de Proyectos Eco -turísticos, Ramírez Ponce, Andrés

definición específica del Eco-turismo, a pesar de contar con un gran número de teóricos. En tal virtud se mencionan los planteamientos de algunos de ellos:

También se puede decir que es la actividad de viajar a zonas relativamente intactas para estudiar, admirar, disfrutar y recrearse en la vegetación, la fauna y la cultura humana de la zona visitada.

El Ecoturismo también consiste en visitas a las áreas con atractivos naturales y/o culturales, por medio de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y propicio la participación activa de las poblaciones locales en los procesos de planificación y en la distribución de sus beneficios. El ecoturismo posee dos aspectos:⁸

- **2.8.1 ASPECTO NEGATIVO:** se le clasifica por la destrucción de frágiles ecosistemas por contribuir a la inflación, por cambiar estilos marina, terrestre, por contribuir a la polución y al calentamiento global.
- **2.8.2 ASPECTO POSITIVO:** puede promover empleos e intercambios económicos para beneficios de algún lugar, como fuentes de recursos para mantener parques y reservas ecológicas, como productos turísticos promueven el trabajo y desarrollo económico y social en un determinado sector.

29 TURISMO LOCAL:⁹

Consiste en el desplazamiento temporal de las personas a lugares situados fuera de su entorno natural pero sin desplazarse fuera de las fronteras de su país. Algunos autores consideran que los turistas se han cansado ya de las vacaciones convencionales y desea vivir nuevas aventuras. Conseguir nuevos estímulos. Además de que muchas personas lo ven como la forma de conservar los recursos naturales del planeta.¹⁰

⁸ Elizabeth Boo, Directora del Depto. De Ecoturismo de la WWF.

⁹ Delfis Caso, Armando. Ecoturismo Arquitectura para la infraestructura y turismo sostenible en Colombia 1997

¹⁰. Solé Ortega Mario. Centro Ecoturística Santa Catarina Mita Jutiapa, Tesis FARUSAC 2008.

2.10 ENFOQUE ECO-TURÍSTICO:¹¹

- Protección de los recursos renovables del sitio
- Mantenimiento de la cubierta vegetal, la calidad del paisaje y la protección del suelo del sitio.
- El fomento económico en la creación de fuentes de ingreso para la sostenibilidad, protección y mantenimiento.
- Recreación al aire libre y educación ambiental para el sector turismo
- Oportunidades de ingreso económico y empleo a las comunidades locales.

2.11 LOS TIPOS DE FACILIDADES DE CARÁCTER EDUCATIVO-AMBIENTAL:¹²

- Centro de visitantes
- Senderos interpretativos
- Museo de sitio y colecciones
- Equipamiento (aparatos audiovisuales, archivadores, fuentes temporales de energía, etc.)
- El ecoturismo tiene varios componentes claves: la educación ambiental, la participación local y un beneficio para la comunidad.
- Reduce los impactos negativos del turismo en el ambiente.
- El área natural a visitar es enfocada como un hogar para todos, en especial para la población local.
- Contribuye al manejo del área protegida y a mejorar las relaciones de la comunidad con los administradores.
- Dirige los beneficios generados en especial los económicos, hacia la comunidad local y la hace participar en la toma de decisiones en cuanto al tipo y número de turistas permitido.
- Promueve la interacción dinámica entre los pobladores locales como anfitriones y los visitantes como huéspedes, sobre los beneficios de la conservación de la biodiversidad.

¹¹. Mirna Lucrecia de León Rodríguez, Parque Regional Municipal Eco-turístico Purulha, Baja Verapaz, (Guatemala, Tesis Facultad de Arquitectura, 2006.) Pág. 43.

¹². Mirna Lucrecia de León Rodríguez, Parque Regional Municipal Eco-turístico Purulha, Baja Verapaz, (Guatemala, Tesis Facultad de Arquitectura, 2006.) Pág. 43.

- Permite que la población local reconozca el valor ambiental de las áreas naturales que visitan los turistas.

212 ACTIVIDAD ECOTURISTICA EN GUATEMALA:¹³

En Guatemala, el turismo, "se caracterizó desde un principio por su interés cultural y natural, el cual se refleja desde el origen de las expediciones científicas del siglo XVIII". A fines de la década de los 80, cuando puede hablarse del establecimiento formal de la actividad eco-turística en el país, con la creación de leyes como la "Ley de áreas Protegidas", "Ley Forestal" que propiciaron el apareamiento de organizaciones en el campo de conservación ambiental. Así se fomenta la concientización ecológica y la educación ambiental dentro del marco del desarrollo sustentable; paralelo a la tendencia cada vez más exploradas del bosque tropical de los países latinoamericanos. Para el caso, particular de Guatemala, se cuenta principalmente con la influencia de la experiencia costarricense en el tipo de turismo. Recientemente, en 1992, el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), entidad rectora y coordinadora de la actividad turística, publica el "Plan de Desarrollo Sustentable", con la asistencia de la comunidad económica europea. Plan que persigue el ordenamiento de la actividad turística de acuerdo con las actuales tendencias. Se promueve la preservación de los recursos naturales a través de la revalorización que propicia el turismo ecológico y culturalmente adaptado de ecoturismo.

Fotografía 24. Contaminación Medio ambiente, fuente diccionario Encarta 2007



213 CONTAMINACIÓN:

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la

¹³. Folleto Inguat, Descubre Guatemala.

seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

2.14 CAUSAS DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA:¹⁴

Contaminación del agua: es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.

Contaminación del suelo: es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos.

Contaminación del aire: es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.

¹⁴ Prevención de la contaminación, www.contaminacion-ambiental.blogspot.com

2010

Centro Ecoturístico Ojo de
Agua, en El Adelanto
Jutiapa.



MARCO REFERENCIAL

3 MARCO REFERENCIAL:

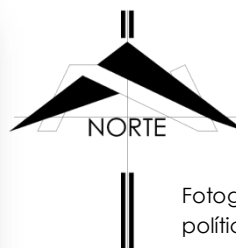
En este capítulo obtendremos todos aquellos datos poblaciones del lugar, el cual está siendo investigado. Aquí se profundizará y analizará todos los aspectos que caracterizan al municipio por su posición geográfica, su delimitación territorial, partiendo del contexto nacional, departamental y municipal, diagnostico topográfico, características físicas, hidrográficas, el equipamiento urbano que en el lugar se desarrolla.

3.1 DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

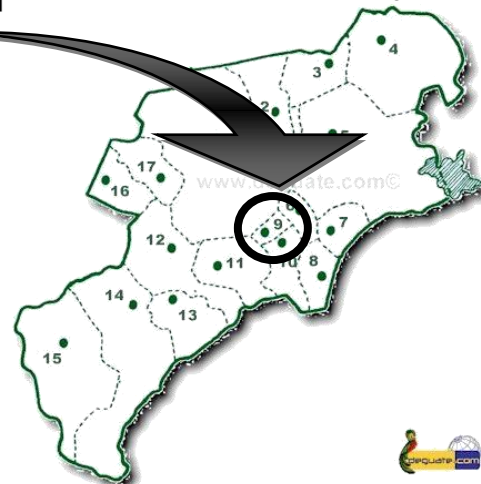
Jutiapa departamento de la Republica de Guatemala, ubicado al suroriente del país, es bastante montañoso con hermosas playas al sur. Su clima es entre cálido y templado. Este departamento colinda al norte con los departamentos del Jalapa y Chiquimula, al Oeste con el departamento de Santa Rosa; al Sur con el Océano Pacífico; al este con la república de El Salvador. Está situado a una altura media de 906 msnm.¹⁵ La cabecera departamental de Jutiapa (la cual es la ciudad que lleva el mismo nombre), dista de la ciudad de Guatemala 118 km.



Fotografía 1. Mapa Republica de Guatemala, división política, www.viajeros.com



Fotografía 2. Mapa departamento de Jutiapa, división política departamental, www.deguate.com



¹⁵ Msnm: metros sobre el nivel del mar.

3.2 DIVISIÓN POLÍTICA:

Su integración política se encuentra conformada de la siguiente manera: se divide en 17 municipios incluyendo su cabecera departamental, estos son:

División Política Departamental (ver fotografía No. 7)	
1. Jutiapa	2. El Progreso
3. Santa Catarina Mita	4. Agua Blanca
5. Asunción Mita	6. Yupiltepeque
7. Atescatempa	8. Jerez
9. EL ADELANTO	10. Zapotitlán
11. Comapa	12. Jalpatagua
13. Conguaco	14. Moyuta
15. Pasaco	16. San José Acatempa
17. Quezada	

3.3 ZONAS DE VIDA VEGETAL:

Sobresalen en este departamento, dos zonas de vida: La zona de bosque muy húmedo subtropical cálido y la zona de bosque muy húmedo Tropical.

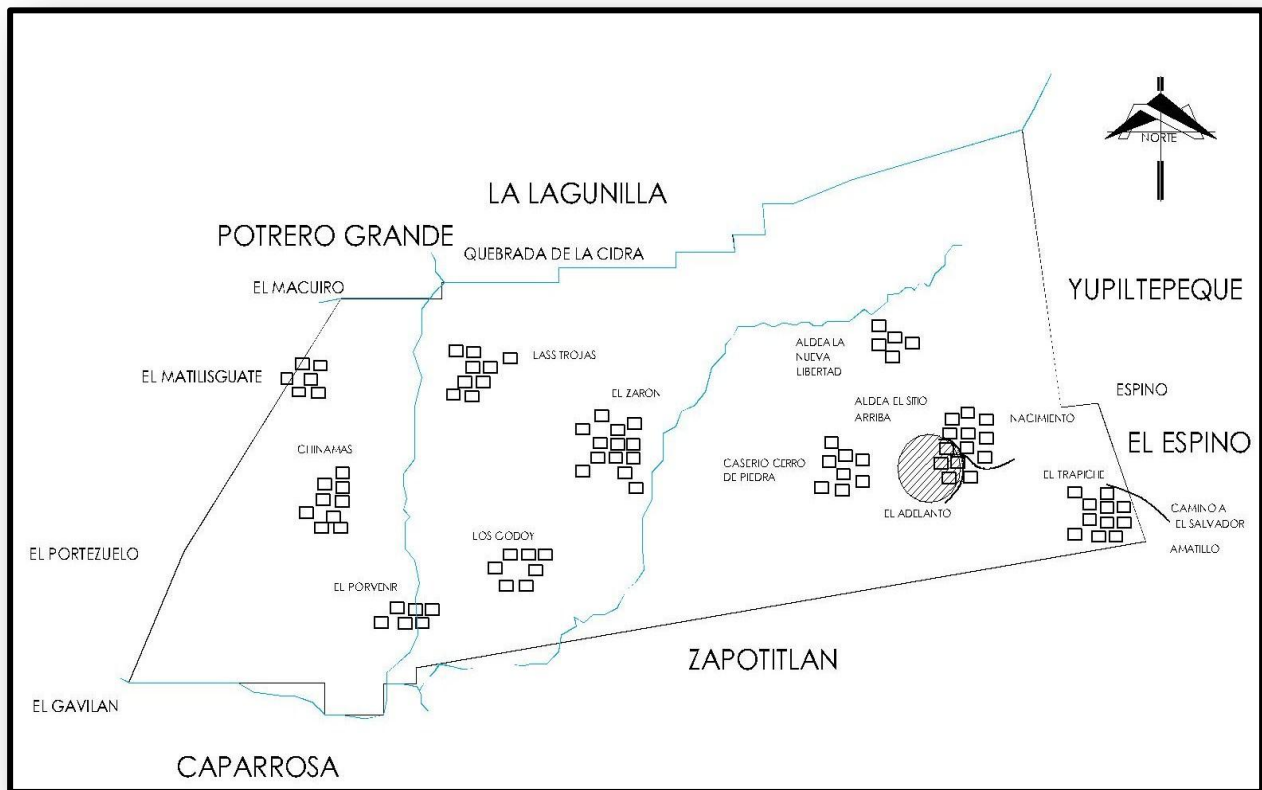
3.4 MUNICIPIO DE EL ADELANTO:

3.4.1 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:

El municipio El Adelanto, se encuentra situado en la parte Central del departamento de Jutiapa, dentro de la Región IV de la republica. Se localiza en la latitud 14° 10' 06" y en la longitud 89° 49' 37". Limita al Norte con los municipios de Yupiltepeque y Jutiapa (Jutiapa); al Sur con los municipios de Zapotitlán y Comapa (Jutiapa); al Este con los municipios de Yupiltepeque y Zapotitlán (Jutiapa); y Oeste con los municipios de Comapa y Jutiapa (Jutiapa). Cuenta con una extensión territorial de 31 kilómetros cuadrados, y se encuentra a una altura de 1,050 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es generalmente templado. La distancia de esta cabecera municipal a la Ciudad de Jutiapa es de 27 kilómetros. Cuenta con un Pueblo que es la cabecera municipal el Adelanto, 4 aldeas, 4 caseños y 1 finca.

<u>LISTADO DE LUGARES POBLADOS DEL MUNICIPIO DE EL ADELANTO</u>			
CATEGORIA	NOMBRE	CATEGORIA	NOMBRE
PUEBLO	EL ADELANTO	CASERIO	CERRO DE PIEDRA
ALDEA	EL SARON	CASERIO	LAS TROJAS
ALDEA	EL TRAPICHE	CASERIO	RIO CHIQUITO
ALDEA	LA NUEVA LIBERTAD	CASERIO	IXCANALAR
ALDEA	CHINAMAS	FINCA	EL PORVENIR

Fuente: Toponimia 2007 INE.



Fotografía 4. Mapa distribución geografía de El Adelanto. OMP municipalidad de El Adelanto

35 ANTECEDENTES HISTÓRICOS:¹⁶



Fotografía 5. Municipio de El Adelanto.
 Elaboración propia

EL Adelanto es uno de los municipios más jóvenes del departamento de Jutiapa, fue creado por acuerdo gubernativo del 23 de agosto de 1882. Antiguamente el Adelanto pertenecía al Municipio de Zapotitlán con el nombre de Aldea El Sitio. El 23 de marzo de 1893 se otorga el título de Municipio y el 1 de mayo del mismo año, se extiende la

certificación en cuyo cuerpo se insertan las medidas practicadas por el Ing. Carlos Bendfelt, en donde se divide El Adelanto de Zapotitlán dejando para el primero una extensión de superficie de 2,628 hectáreas, 91 áreas y cinco centiáreas dentro los mojones el Incienso, El Nacimiento de San Uchua y el Trapiche, lindando con Yupiltepeque; de este último al mojón Animas, lindando con terreno El Espino propiedad del mismo pueblo del Adelanto, de este último mojón, al encuentro del río Chiquito o de Ixtacapa con el río Paz lindando con terrenos del pueblo Zapotitlán, desde este último punto hasta el mojón El Gavilán río Paz de por medio, lindando con terreno de la aldea Caparroza de el Gavilán al mojón Portezuelo y de aquí al del Árbol de Tempisque siguiendo hasta el encuentro de la quebrada la Cidra con el río Ixtacapa, lindado con Potrero Grande propiedad de don Alonso Rosales y don Julio Chicas Carrillo; y desde este último punto del encuentro de la quebrada la Cidra con Pipiltepeque registrado a favor de la municipalidad del Adelanto. El título de Municipio



Fotografía 6. Municipio de El Adelanto. Elaboración propia

¹⁶ www.inforpressca.com/eladelanto

se registro a favor de la municipalidad de El Adelanto bajo el asiento número 80, folio 28, tomo segundo Diario del Sur, derecho número 2, dado en el departamento de Chiquimula, el día 9 de mayo de 1893, con su respectivo registro en la propiedad inmueble.

En 1925 se determina el ordenamiento territorial del Municipio demarcando los linderos o mojones con los municipios colindantes así como la distribución de los terrenos a los vecinos.

3.6 INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA PRODUCCIÓN

3.6.1 VÍAS DE COMUNICACIÓN:

El Adelanto se comunica por camino hacia el este - noreste son 6 kilómetros al entronque con la ruta nacional 23 en el cementerio de la cabecera municipal de Yupiltepeque, de allí, en dirección noroeste hay aproximadamente 19 kilómetros a la cabecera departamental de Jutiapa.

La principal vía de comunicación de la ciudad capital hacia el municipio es una carretera de 150 kilómetros de longitud total, 142 kilómetros de carretera asfaltada (hasta el municipio de Yupiltepeque) y 8 kilómetros de carretera de terracería. 118



Fotografía 7. El Adelanto Jutiapa.
Fuente Elaboración Propia

corresponden a la carretera centroamericana ruta CA-1, hasta la cabecera departamental de Jutiapa; y los 32 kilómetros restantes corresponden a la carretera nacional No. 23.

Las vías de acceso a las diferentes comunidades del municipio en su totalidad son de terracería con una extensión total de 41 kilómetros, de los cuales 25 son transitables por vehículo. El resto son transitables a pie o con bestia de carga.

CATEGORIA	LONGITUD EN KM.
Carretera asfaltadas interior aldeas	0.00
Carretera de terracería	25.00
Camino vecinal	6.00
Otros (área urbana)	10.00
TOTAL	41.00

Fuente. OMP 2008 Municipalidad

Entre las necesidades de infraestructura vial hay que tomar en cuenta los cuatro caseríos que aun no está comunicados haciendo un total de 6 kilómetros de carretera.

POBLACION AUN NO COMUNICADOS POR INFRAESTRUCTURA VIAL

NOMBRE DEL POBLADO	KILOMETROS
CASERIO EL PORVENIR	2
CASERIO CERRO DE PIEDRAS	1
CASERIO LOS GODOYES	1
TOTAL	4

Fuente. OMP Municipalidad 2008

3.7 INFRAESTRUCTURA:

3.7.1 ENERGIA ELECTRICA:

Fue introducida por el Instituto Nacional de Electrificación (INDE), en 1970, actualmente el servicio es prestado por la empresa DEORSA con presencia en los últimos 4 años.

El 41.6% de las comunidades cuentan con servicio con una cobertura del 94.0% de viviendas.

Lugar poblado	Empresa que presta el servicio	Número de Usuarios	Cobertura (%)
Cabecera Municipal	DEORSA	500	94.0
Aldea Nueva Libertad	DEORSA	160	94.0
Aldea El Trapiche	DEORSA	341	97.0
Caserío Cerro de Piedra	DEORSA	29	85.0
Aldea Chinamas	DEORSA	345	98.0
Caserío El Ixcalanar	No hay	----	----
Caserío Río Chiquito	No hay	----	----
Caserío Las Trojas	No hay	----	----
Caserío El Porvenir	No hay	----	----
Aldea El Sarón	No hay	----	----
Caserío Los Godoyes	No hay	----	----
Caserío El Hato	No hay	----	----
TOTAL		1,375	94.0

Fuente Municipalidad año 2008

3.72 AGUA POTABLE:

El suministro de agua a la cabecera municipal es por bombeo con una cobertura de 90% de las viviendas.

Del total de comunidades tres cuentan con agua entubada, y el 75% del total de comunidades no cuentan con este servicio.

No se cuenta con plantas de potabilización de agua en la cabecera municipal. Normalmente se le aplica cloro al agua en los depósitos de captación y distribución.

LUGAR POBLADO	COBERTURA %
Cabecera Municipal	90.0
Aldea Chinamas	0.0
Aldea El Sarón	85.0
Aldea Nueva Libertad	0.0
Aldea El Trapiche	0.0
Caserío El Ixcanalar	0.0
Caserío Río Chiquito	0.0
Caserío El Hato	0.0
Caserío Cerro de Piedra	0.0
TOTAL	22.00
Fuente OMP. Municipalidad año 2008	

3.73 ALCANTARILLADO PLUVIAL:

En el municipio no existe alcantarillado pluvial, por lo que las aguas corren a flor de tierra.

3.74 ALCANTARILLADO SANITARIOS:

En el área urbana solamente el 40% de las viviendas poseen este servicio. No existe alcantarillado sanitario en ninguna de las comunidades rurales.

La práctica general de la población de El Adelanto es tirarla en basureros clandestinos o en algunas ocasiones predios baldíos.

3.7.5 DESECHO DE EXCRETAS:

Cinco comunidades 33.3%, cuenta con algún tipo de servicio para la disposición final de excretas y de estas solamente el 24% del total de viviendas.

LUGAR POBLADO	LETRINAS U OTRO SERVICIO	%
Cabecera Municipal	300	60.00
Aldea Chinamas	1	2.0
Aldea El Zarón	2	6.0
Aldea Nueva Libertad	1	1.7
Aldea El trapiche	20	8.5
Caserío Las Trojas	0	0.0
Caserío El Ixcanalar	0	0.0
Caserío Río Chiquito	0	0.0
Caserío El Hato	0	0.0
Caserío Cerro de Piedra	0	0.0
	324	24

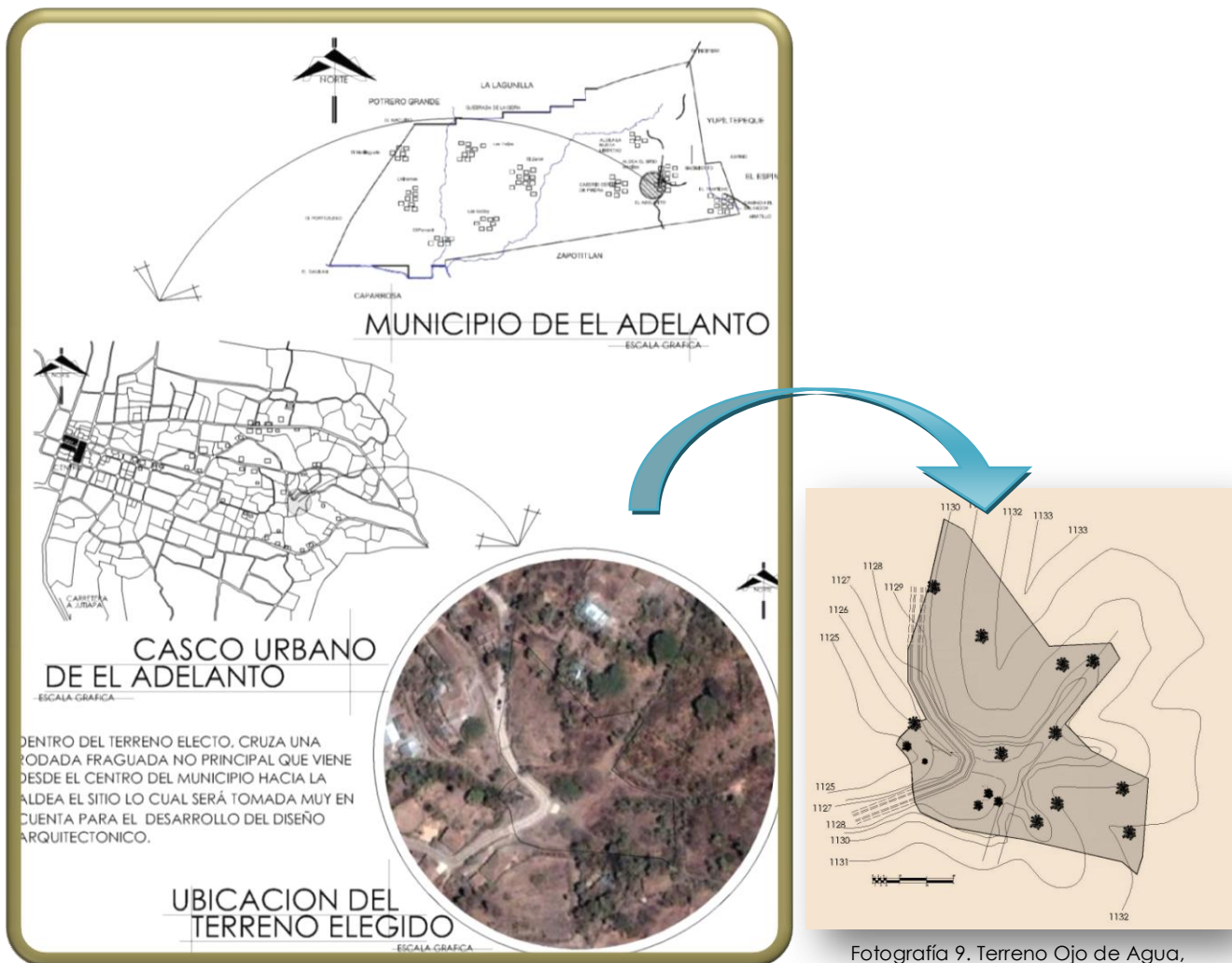
Fuente. Municipalidad El Adelanto. 2008

3.7.6 DISPOSICION DE LA BASURA:

Existe un terreno municipal para la disposición de la basura del área urbana, sin embargo está mal ubicada ya que es una calle abandonada en la entrada de la cabecera municipal.

3.8 BARRIO EL SITIO (LOCALIZACIÓN)

El lugar donde actualmente se presenta el proyecto se encuentra ubicado en el barrio Sitio Arriba y está ubicado a las orillas del municipio a una distancia de 904.53 metros del centro. Este sitio es conocido por los habitantes del municipio como "Ojo de Agua" en este terreno se plantea la creación de un centro ecoturístico para la protección de ojo de agua y la explotación turística del lugar con sus recursos naturales. Se propone la transformación en un ambiente natural, un sistema formado básicamente por componentes orgánicos e inorgánicos que influyen y mantienen un equilibrio en el entorno. Los pobladores de El Adelanto intervienen cada vez más en la tierra y muchas de estas cercanas al ojo de agua y esto solamente para adaptar el medio natural a sus necesidades, principalmente en tierras fértiles y zonas boscosas, las que ha modificado casi en su totalidad convirtiéndose a veces en lugares infértiles.



Fotografía 8. Mapa municipio El Adelanto, división política, elaboración Propia

“Un ojo de agua se caracteriza como área natural de nacimiento de agua, en el cual brota desde la tierra y esta tiene un recorrido hasta encontrar una salida a la superficie” ¹⁷. Las cuales son de beneficio para especie vegetal del entorno, este lugar no posee un ecosistema variado pues el terreno casi en su totalidad posee tierra infértil. Aunque en el

año de 1940 el señor Octavio Palma decidió crear una pileta para que los vecinos y visitantes pudieran hacer uso de este vital líquido, pero en temporada de lluvia los nacimientos rebalsan y de esta forma se crean charcos expandidos por toda la parte plana del terreno ocasionando problemas de circulación, contaminación y desperdicio del agua.



Fotografía 10. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia



Fotografía 11. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia

Ahora el agua que nace no se trata, ni se aprovecha y se pierde por las orillas del terreno debido a la topografía que este tiene, en años anteriores se decidió construir una rodada fraguada para tener acceso a este terreno de forma vehicular, y en los años siguientes se decidió seguir con esta rodado para tomar un desvío hacia la aldea El Sitio, además de esto los habitantes

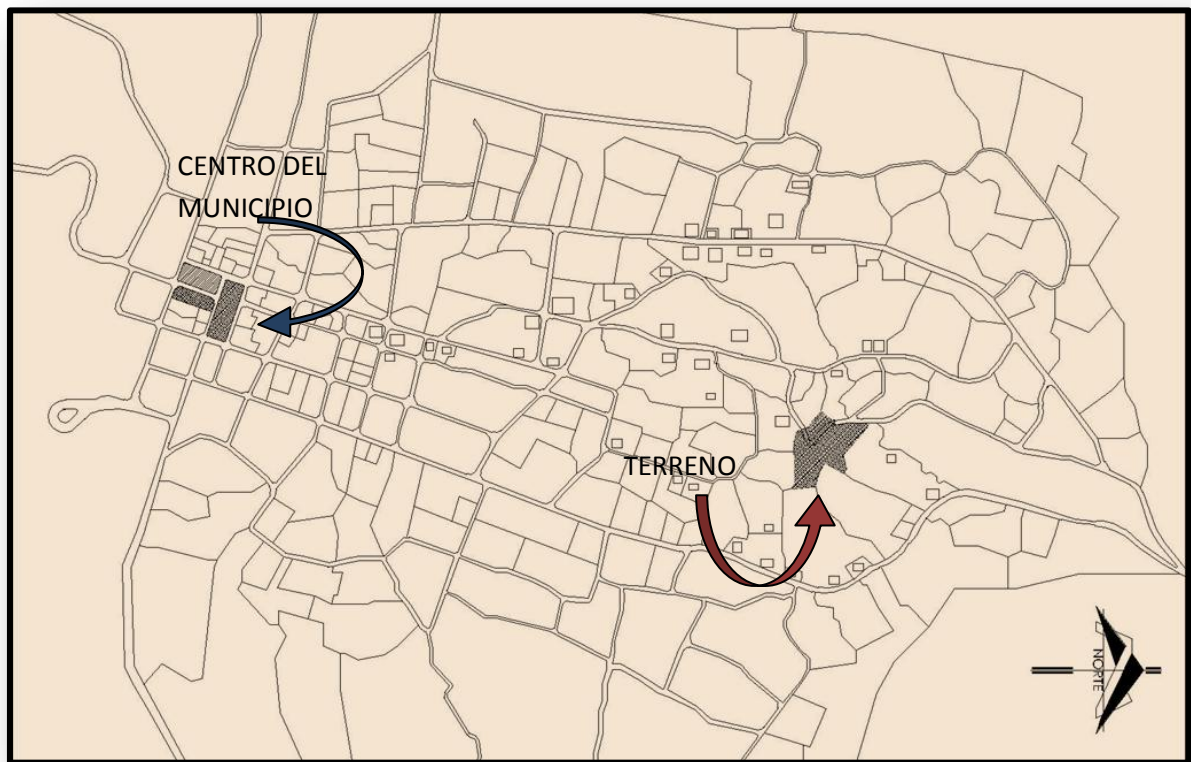
han creado sus propios caminos de terracería para tener una ruta más cercana hacia sus hogares.

¹⁷ Diccionario Larousse en español, Edición 16, México D.F., año 1996.

3.9 PROTECCIÓN DEL OJO DE AGUA A TRAVÉS DEL ECOTURISMO:

Con la necesidad del rescate del ojo de agua que se encuentra bajo un peligro latente, y las condiciones actuales del terreno ameritan conjuntamente con la entidad municipal encargada del terreno que posee el ojo de agua, podrá integrarse a la comunidad a través del aprovechamiento y explotación ecoturística y generar una fuente extra de ingresos económicos para los habitantes del municipio.

Este terreno se encuentra bajo la administración municipal y esta entidad es una de las más interesadas en rescatar el lugar, este lugar cuenta con una extensión territorial de 6808.69 mt², dentro de las cuales existen tres nacimientos de agua. El terreno cuenta con topografía media accidentada, en los extremos ya que en el centro tiene una topografía plana, actualmente uno de los problemas más notorios del lugar es que los pobladores lo utilizan desde parqueo para vehículos hasta lugar para tirar ripio.



Fotografía 12. Casco Urbano El Adelanto, Elaboración Propia

3.10 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO:

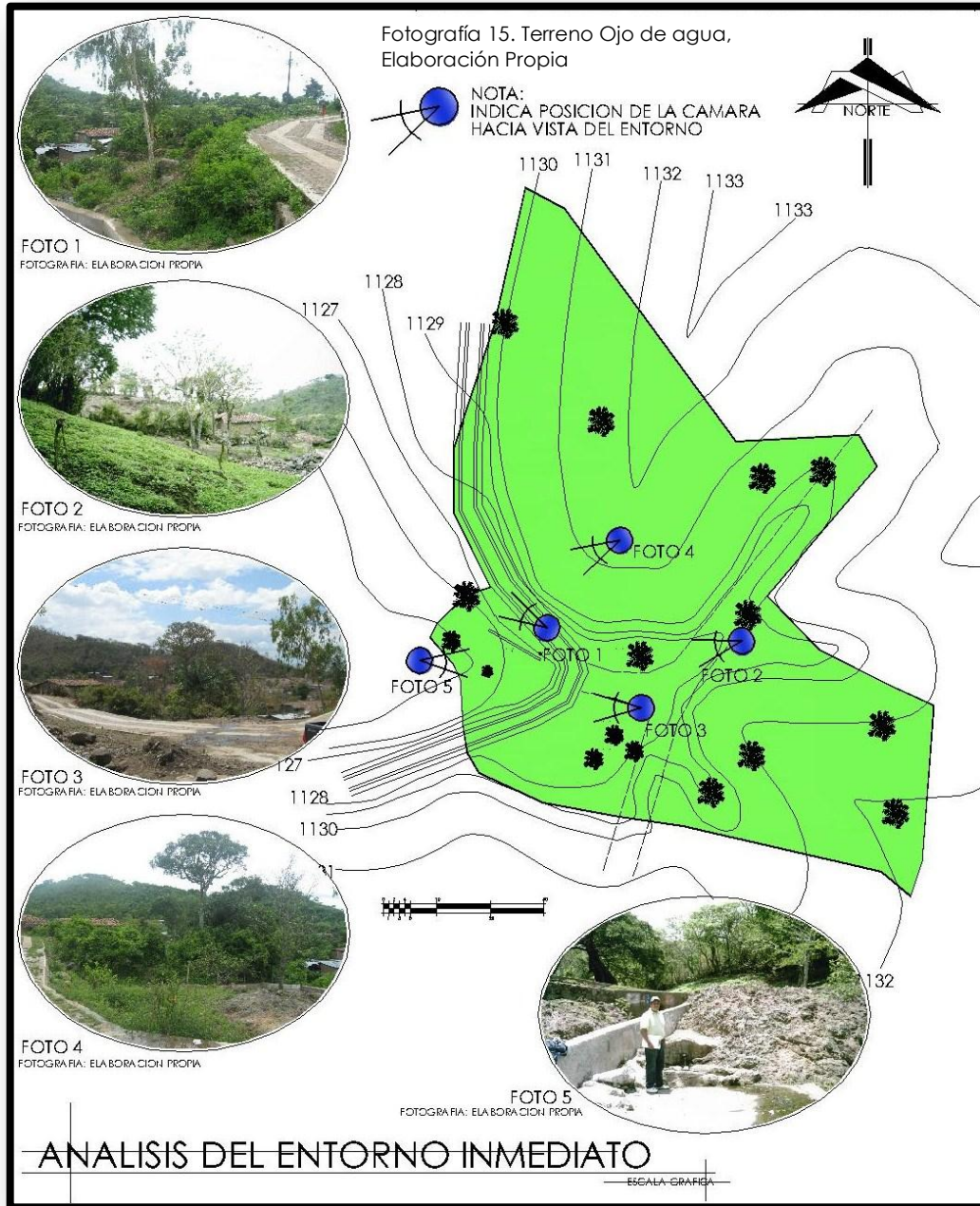
Para llegar al terreno donde se encuentra el ojo de agua pasa una rodada fraguada exactamente en medio del terreno.



Conforme a la investigación de campo realizada, el acceso al terreno se encuentra totalmente fraguado con adoquín + concreto pero esta es muy angosta lo que impide el paso de buses y vehículos de transporte pesado, que comunica a la cabecera municipal con la aldea El Sitio, se puede llegar únicamente en carro o caminando pues no queda alejado del centro del pueblo, no existe ningún tipo de transporte público que lo conduzca a las cercanías del terreno,



Fotografía 14. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia



Las características principales del terreno son de pendiente pronunciada. Por la localización de este sitio permite la visibilidad de los cerros que rodean al municipio las construcciones vecinas, como se puede observar en las fotos pasa una rodada fraguada la cual permite la libre circulación de los vehículos lo cual esto ocasiona contaminación y erosión de la tierra. Como se pueden observar en las fotos insertas en el terreno. Las cuales pueden ser aprovechadas por ser características de las mejores visuales.



Fotografía 16. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia

FOTO No. 1 (elaboración propia)

En esta foto se puede observar la vegetación que en temporada de lluvia florece, la pendiente que este tiene y lo modificado del terreno pues por la introducción que la rodada fraguada que pasa en medio del terreno.

FOTO No. 2 (elaboración propia)

En esta fotografía se observa la pendiente topográfica que existe sin modificar dentro del terreno y de las visuales que se le pueden explotar para un centro ecoturístico.



Fotografía 17. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia

FOTO No. 3 (elaboración propia)

Esta foto demuestra la vista principal que tiene el proyecto la cual permite ver diversidad natural de El Adelanto, además se puede observar la diversidad topográfica debido a la introducción de la rodada fraguada.



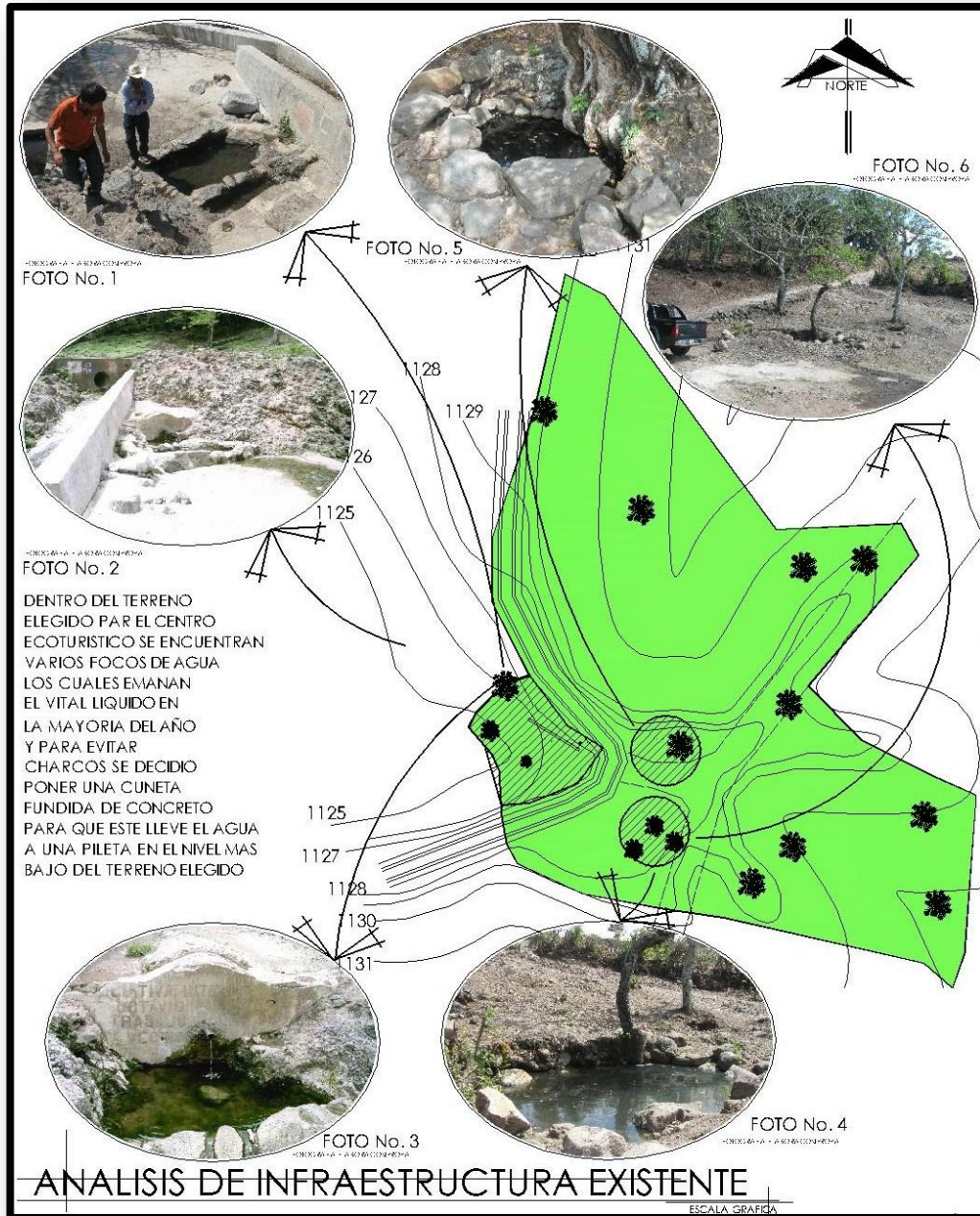
Fotografía 18. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia

FOTO No. 4 (elaboración propia)

En las colindancias del proyecto se pueden observar que los vecinos mantienen una diversidad vegetativa la cual, dejan la oportunidad de conservar un hábitat con diversidad de flora.



Fotografía 19. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia



Fotografía 19. Terreno Ojo de agua, Elaboración Propia

No existe infraestructura alguna dentro del proyecto que sea de relevancia. Lo único que en el año 1940 se construyo una pileta la cual detiene momentáneamente el agua y lo estanca, además de la rodada fraguada que pasa en medio del terreno, una de las características principales del terreno, es que cuenta con tres ojos o nacimientos de agua que es lo que hace tener el atractivo principal, ya que estos son de un gran tamaño.



FOTO No. 1 (elaboración propia)

En esta foto se observa cómo las autoridades municipales han trabajado para retener el agua que mana del nacimiento pero no es suficiente ya que cuando el agua brota de manera abundante este se rebalsa.

Fotografía 20. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia

FOTO No. 2 (elaboración propia)

Ninguna infraestructura adecuada posee el terreno ya que lo único que se ha trabajado es esta pequeña pileta y canal que conduce el agua hacia la parte más baja del terreno para perderse en los terrenos vecinos.



Fotografía 21. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia

FOTO No. 3 (elaboración propia)

Debido a que el nacimiento de agua es un recurso natural no ha sido tratado y las piletas donde se encuentra el agua se formaron de manera natural lo cual se tomará en cuenta para el diseño del centro ecoturístico.



Fotografía 22. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia

FOTO No. 4 (elaboración propia)

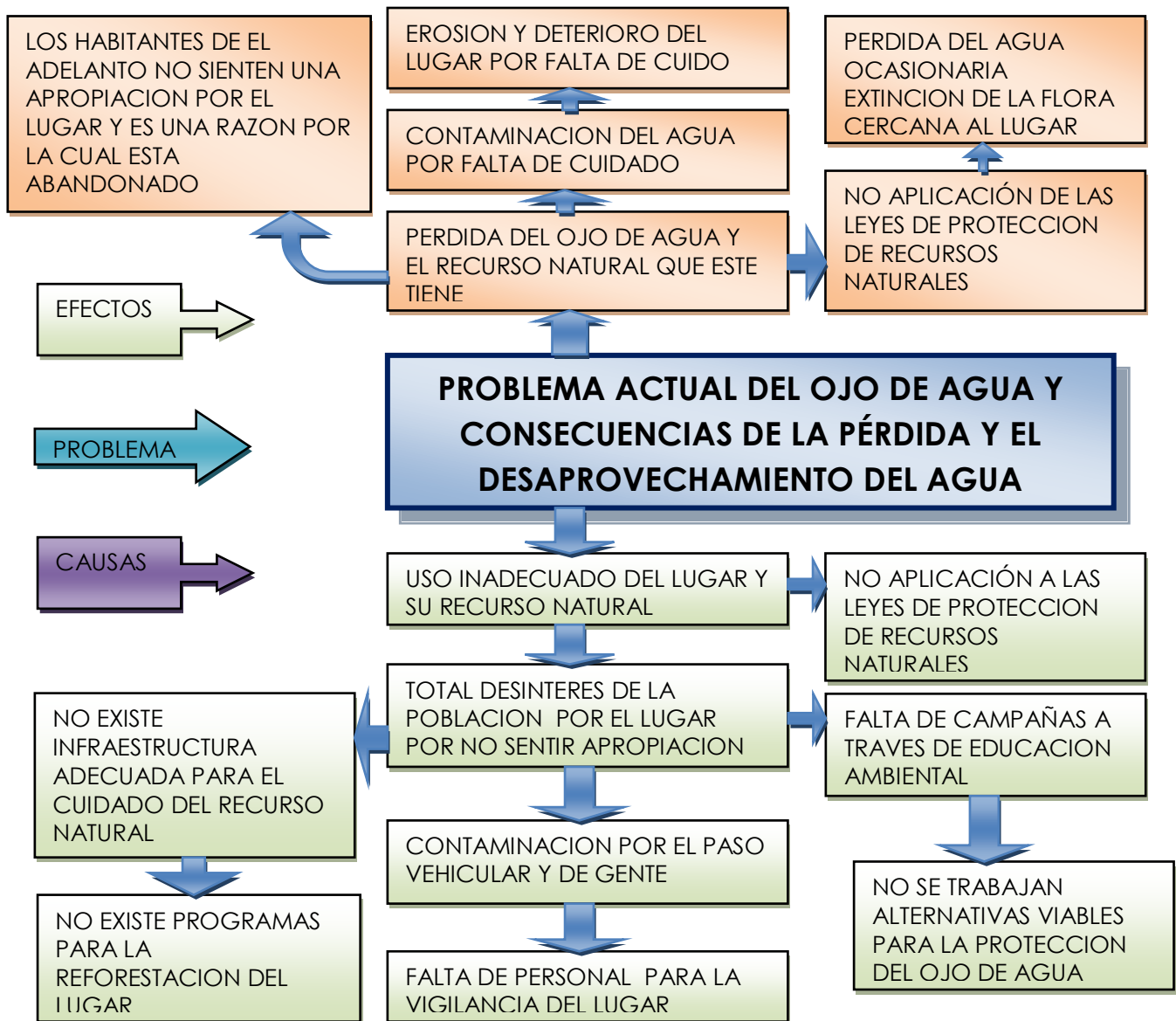
En esta fotografía se muestra el único trabajo realizado en el año de 1940, en la cual solo crean el chorro para que el agua se acumule en la pileta construida con piedra.



Fotografía 23. Terreno Ojo de Agua, Elaboración Propia

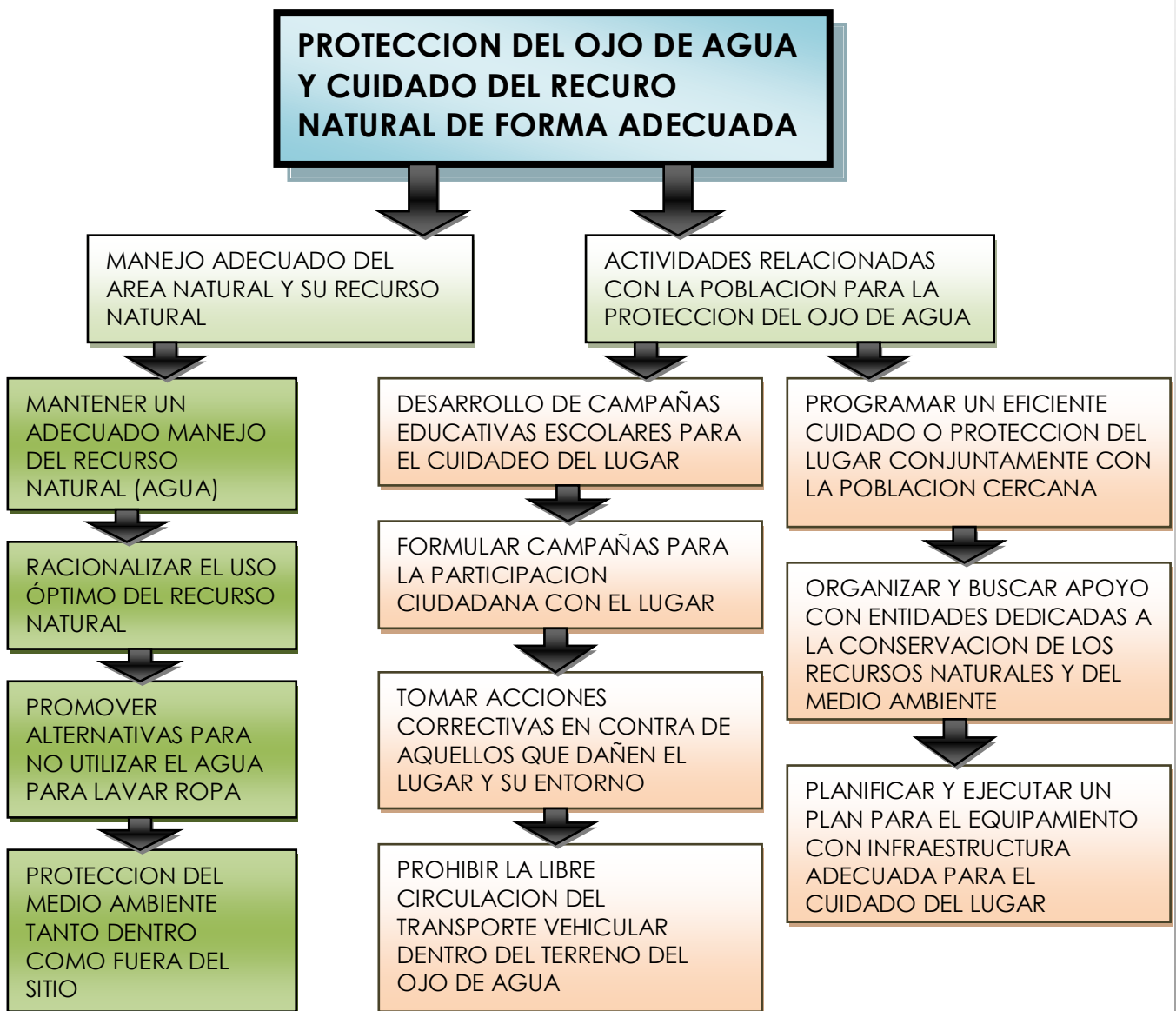
3.1 ÁRBOL DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL Y CAUSAS DE LA CONTAMINACIÓN DEL OJO DE AGUA

Este terreno no cuenta con alguna infraestructura en la cual se pueda determinar el cuidado del ojo de agua y tener un mejor control del recurso natural como lo es el agua. De estas causas se desatan una serie de efectos por las cuales el terreno donde se encuentra el Ojo de Agua no se proteja de un recurso natural tan importante como lo es el agua.



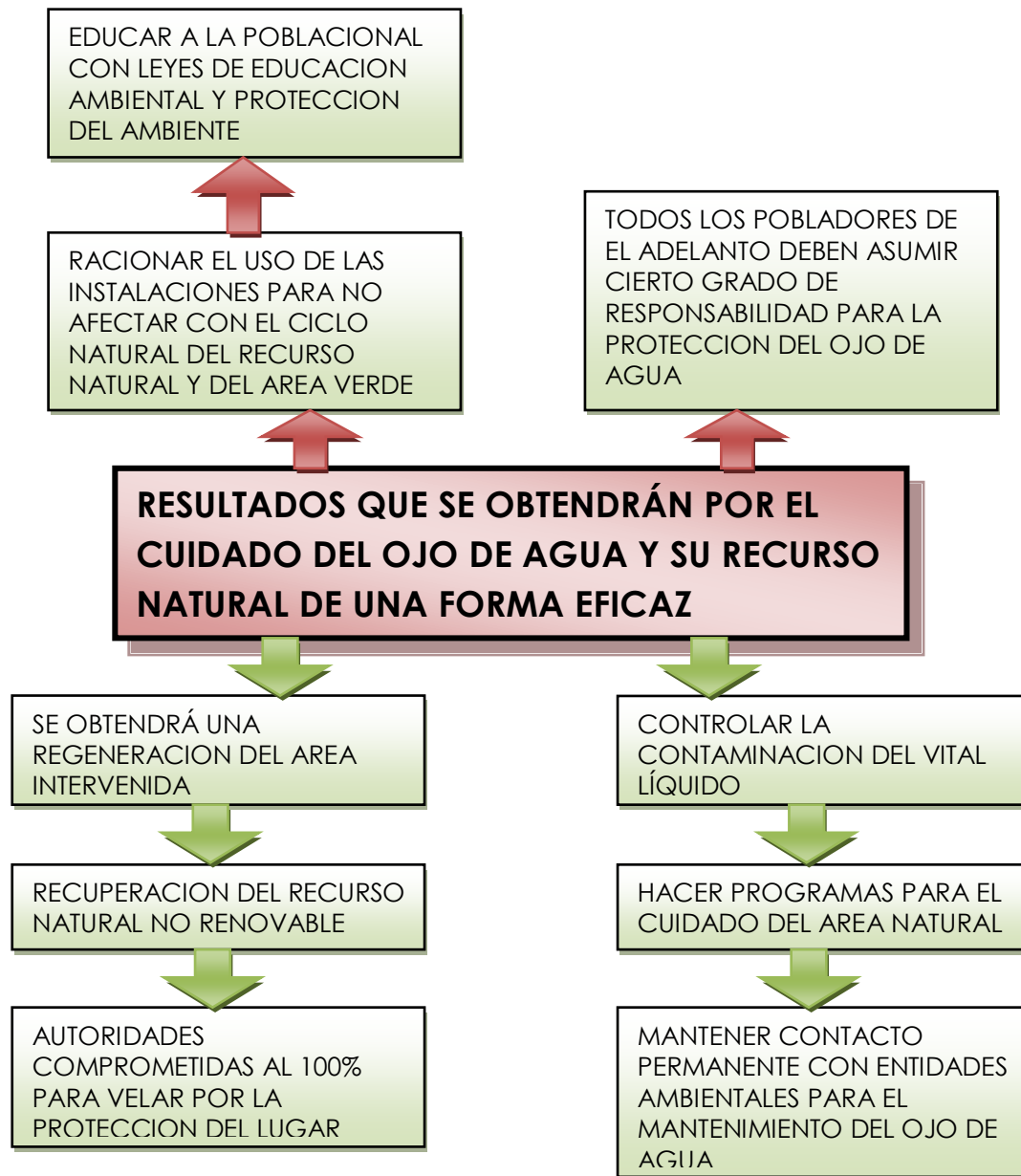
312 ÁRBOL DE MEDIOS PARA LA SOLUCIÓN DEL DETERIORO Y LA CONTAMINACIÓN DEL OJO DE AGUA Y SU CONTROLAR EL RECURSO NATURAL

Existen formas y maneras para la solución de los daños ocasionados que afectan directamente al medio ambiente del sector y específicamente al nacimiento de agua, para esto es necesario y en algunos casos obligados tomar acciones entre las autoridades encargadas y los pobladores para las soluciones y contrarrestar con las necesidades de una forma ordenada y adecuada.



3.13 RESULTADOS ESPERADOS TRAS LA RECUPERACION DEL AREA

Se utilizaran los medios para la recuperaci3n del Ojo de Agua se tendr3n fines acorde a las necesidades que presenta desde el principio el sitio el cual se est3 interviniendo, teniendo en cuenta todos aquellos obst3culos que podr3an detener el avance del proyecto, para esto se buscar3n nuevas soluciones para evitar y/o solucionar los problemas que surjan durante la ejecuci3n del mismo.



3.13 CAUSAS DE CONTAMINACION:

Una de las principales causas por la cual este lugar se encuentra en abandono es porque no se tiene una concientización por parte de la comunidad, y tampoco se hace algo en contra de la destrucción de un lugar en donde existe un recurso natural tan valioso como lo es el agua, por la cual se está perdiendo y no se aprovecha, atendiendo este tema los involucrados están en el deber de velar por los recursos naturales que por derecho les pertenece. Existen leyes y reglamentos dentro de la constitución de la Republica en la cual nos dictan nuestros derechos y obligaciones sobre el uso y protección de los recursos naturales.

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan al sitio donde se encuentra el ojo de agua y dicha contaminación surge cuando se produce un desequilibrio en el manejo, cuidado o descuido del área, que cause efectos adversos al ambiente, en los animales, vegetales y al hombre. La contaminación del área surge a partir de manifestaciones de la mano del hombre que conforman las actividades de la vida diaria como lo es llevar a los animales de granja al lugar a beber agua y que ellos defequen sin que sus dueños hagan lo necesario para no generar contaminación. Otra de las condiciones es que las señoras que habitan a las cercanías del ojo de agua utilizan el agua del nacimiento para lavar la ropa de sus familias y las obligan a utilizar detergentes y jabón que producen espuma que es perjudicial al agua, y al cabo de que no cuenta con un sistema de drenajes que lleven a una red municipal si no que estas agua servidas se quedan estancadas en o toman un camino a flor de tierra que busca una cuneta para llegar hasta una candela que conecta a sistema de drenajes, para esto el agua tiene un recorrido muy largo. Existen leyes las cuales regulan el uso de las aguas y evitar así la contaminación de un recurso muy importante no renovable.

3.14 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:

Para un cuidado ideal del área del ojo de agua y a sus alrededores se plantean varias opciones las cuales deben ser tomadas en cuenta para no provocar un desequilibrio ambiental y contaminación del lugar para el resguardo del la fuente de agua y el cuidado de la vida vegetal y animal del sector.

- No quemar ni talar plantas.
- Controlar el uso de fertilizantes y pesticidas.
- No botar basura en lugares inapropiados ni dentro del terreno.
- Prohibir la libre circulación de vehículos dentro del terreno.
- Crear conciencia ciudadana.
- Crear vías de desagües para las casas vecinas que no lleguen a los nacimientos de agua y que el agua sea utilizado para el servicio o consumo del hombre ni animales.
- Controlar los derramamientos y desperdicios de agua del nacimiento.

3.15 PARTICIPACION POBLACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y SU RECURSO NATURAL

Hoy en día uno de los problemas más latentes para el cuidado del ojo de agua es el desinterés que se ha generado a través de los años por los vecinos de la comunidad y esto ha ocasionado un problema serio, a pesar que este lugar tiene un reconocimiento poblacional y de la autoridades, se considera la intervención, para crear un lugar ecológicamente agradable ya que los habitantes tienen el derecho de influenciar sobre el manejo del ojo de agua. Se debe empezar con educar a las futuras generaciones desde la escuela, que realicen actividades y guías para preservación del lugar. Organizar a las comunidades e instruyéndoles sobre los beneficios que conseguirán cuidando lo recursos naturales de los cuales han sido proveídos.

Uno de los objetivos es involucrar a los vecinos de El Adelanto principalmente a aquellos que habitan a los alrededores del Ojo de Agua y así crear una

conciencia ecológica hacia los habitantes y de proteger aquellas áreas las cuales se consideren sitios naturales, también hacer del conocimiento del habitante de la responsabilidad que tiene para el cuidado del lugar. Que la municipalidad encargada del sitio Ojo de Agua, se contacte periódicamente con entidades gubernamentales para el constante monitoreo del lugar.

3.16 CREACION DE UN CENTRO ECOTURISTICO PARA EL RESCATE DEL OJO DE AGUA

Con la necesidad de las autoridades municipales de rescatar el área del “Ojo de Agua” se decidió la creación de un lugar con enfoque ecoturístico para la explotación racional, y promover el lugar para crear un turismo local, de esta forma se podrá contrarrestar la inversión económica que esta conlleva, y poder tener un proyecto autofinanciable, actualmente este lugar está abandonado pero las personas la utilizan como área de reuniones de cualquier índole como reuniones políticas, cumpleaños, reuniones de amigos y de otras características, es de esta manera que la forma más adecuada es la creación de un centro ecoturístico para la preservación natural del sitio.

2010

Centro Ecoturístico Ojo de
Agua, en El Adelanto
Jutiapa.



MARCO LEGAL

4 MARCO LEGAL

A continuación se presenta los aspectos legales en lo que compete a la materia de la recreación, turismo y ecoturismo; y de esta manera se aplican al presente tema de estudio. Este capítulo se organizó de una forma lógica divididas en tres columnas; en donde la primera columnas se presentará el artículo o ley citada, en la segunda columna de una forma sintetizada el concepto de la ley o artículo y en la tercera columna la relación que tiene con el presente tema de estudio.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.		
<i>Sección 7ma. Salud, seguridad y asistencia social.</i>		
Ley o Artículo	Descripción Sintetizada	Relación con tema de estudio.
Artículo 97: Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico	Las autoridades gubernamentales, municipales y sociedad en general está obligado en mantener el equilibrio ecológico, y el aprovechamiento racional de la fauna y flora.	Las personas del municipio no toman medidas para el cuidado del sitio ojo de agua.
Artículo 125: Explotación de los recursos naturales no renovables	La ley declara de utilidad y necesidad social, la explotación racional de los recursos naturales no renovables.	Dentro del terreno donde se planteará un Centro Ecoturístico donde existe un Nacimiento de Agua la cual será de utilidad para la atracción al parque.
Artículo 127: Régimen de Aguas	Todas las aguas son bienes de dominio público, su aprovechamiento y uso se otorgan, de acuerdo con el interés social.	Dentro del terreno hay un naciente de la cual deberá ser trabajado de una forma que ayude al abastecimiento del vital líquido al proyecto.
Artículo 128: Aprovechamiento de las Aguas	El aprovechamiento de las aguas para fines agrícolas, agropecuarios, y turísticos, está al servicio de la comunidad y no de particulares y están obligados a su cuidado.	El centro ecoturístico tiene un ojo de agua el cual es propiedad del municipio y estos están obligados a través de la municipalidad a cuidarlo.

LEY DE AREAS PROTEGIDAS

Ley o Artículo	Descripción Sintetizada	Relación con tema de estudio.
Artículo 2: Creación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.	Se crea el SIGAP con el objetivo en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales y la diversidad biológica.	Institución que velará por la naturaleza que se encuentra dentro del centro ecoturístico y sus alrededores para su conservación.
Artículo 3: Educación Ambiental.	El objetivo de esta ley es la participación de los habitantes de Guatemala, por medio de programas educacionales, para la conservación y uso apropiado del recurso natural del país.	Esta ley permitirá que los habitantes del municipio a través de la municipalidad tomen identidad sobre el patrimonio natural que tienen.
Artículo 4: Coordinación	Comunicación entre las autoridades y encargados de los centro naturales del país.	Para un mejor control del cuidado del centro ecoturístico y del ojo de agua mantener comunicación constante entre las autoridades del SIGAP y la municipalidad de El Adelanto.
Artículo 7: Áreas Protegidas.	Son áreas protegidas, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional de la flora y fauna, interacciones culturales y naturales que tengan significación por su función, sus valores históricos, genéticos, arqueológicos,	El área donde se diseñará el centro ecoturístico y donde se encuentra el ojo de agua se declarará por las autoridades como área protegida del municipio
Artículo 8: Categoría de áreas protegidas	Para la óptima administración se clasifican en: parques nacionales, biotopos, reservas de biosfera, áreas naturales de recreación, reservas forestales, manantiales, p. naturales, p. regionales,	El centro ecoturístico del Ojo de Agua del El Adelanto Jutiapa dentro de este artículo entra en la categoría de áreas naturales recreativas

		p. históricos.
LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE		
Ley o Artículo	Descripción Sintetizada	Relación con tema de estudio
Capítulo 1: Principios fundamentales Artículo 4	El estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.	
Capítulo Único Artículo 12	a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país así como también la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general. b) La prevención, regulación y control de cualquiera de las causas o actividades que origine el deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos. c) La prohibición en casos que afecten la calidad de vida el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes. d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio. e) La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente. f) El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos. g) La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía. h) Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazados o en grave peligro de extinción.	

4.1 LEY ORGANICA DEL INGUAT

Las leyes para el turismo en Guatemala se encuentran a cargo del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), quien ha desarrollado como norma reguladora de la actividad la ley orgánica del INGUAT con sus respectivos reglamentos.

<u>LEY DE FOMENTO TURÍSTICO</u>	
decreto 25-74 del Congreso de la República	
Ley o Artículo	Descripción
Artículo 1	El INGUAT que facultado para proceder a la ordenación turística en el territorio nacional, por medio de planeamientos y desarrollo de zonas y centros de interés turístico nacional, en áreas de dominio público o privado.
Artículo 2	Las construcciones, instalaciones y demás actividades que se realicen en el país, con la finalidad de promover, desarrollar e incrementar el turismo, deberán enmarcarse dentro de la ordenación general prevista por dicha entidad. La que debe aprobar los planes respectivos para su creación y funcionamiento.
Artículo 3	Los centros de Interés Turístico Nacional serán declarados como tales por el INGUAT tomando en consideración las áreas determinadas del territorio que presentan condiciones especiales de atractivos turísticos, así también que reúnan los requisitos mínimos
Artículo 4	Para cada centro de interés turístico el INGUAT, aprobará la ejecución de los planes de promoción turística, haciendo la declaratoria de interés turístico nacional que conlleva el derecho a gozar de los beneficios.
Artículo 7	Para fines de esta ley, el INGUAT tendrá derecho a la expropiación de áreas de propiedad privada y se entenderá que para el Fomento Turístico Nacional la expropiación será por razones de utilidad colectiva, beneficio o interés público, pero en todo caso concreto deberá comprobarse que los bienes expropiados serán destinados exclusivamente a obras de interés turístico nacional.

42 ESTRATEGIAS DEL INGUAT PARA EL TURISMO NACIONAL

- Fortalecer y consolidar los destinos y productos turísticos diversificando la oferta turística y desarrollando nuevos productos en áreas cercanas a los destinos tradicionales.
- Captar un turismo menos masificado y más especializado, cuidadoso y respetuoso de los patrimonios culturales y naturales del país.
- Que a través del turismo se mejore la calidad de vida de las comunidades y las rentabilidades de las iniciativas empresariales.
- Formular un programa de certificación que propicie el desarrollo sustentable del sector turístico, en calidad de servicio, interacción ambiental y social.

<u>LEY FORESTAL.</u>	
Decreto número 101-96.	
Ley o Artículo	Descripción
Artículo 1 Objeto de la Ley	Esta ley declara de urgencia nacional y de interés para toda la población la reforestación y conservación de los bosques.
Artículo 2 Aplicación y Observancia	Esta ley es nacional y comprenderá todos los terrenos cubiertos de bosque y los de vocación forestal, tengan o no forestal. Las tierras que tengan bosque no se consideran ociosas.
Artículo 3 Aprovechamiento Sostenible	Se pueden aprovechar de manera sostenible los recursos forestales, incluyendo madera, semillas, resinas, gomas y otros productos no maderables, por medio de concesión, si se trata de bosque en terrenos nacionales, municipales, comunales o de entidades autónomas o descentralizadas; o por licencias, si se trata de terrenos de propiedad privada cubiertos de bosques.

2010

Centro Ecoturístico Ojo de
Agua, en El Adelanto
Jutiapa.



CASOS ANALOGOS

5 CASOS ANÁLOGOS:

51. BALNEARIO NATURAL CUEVAS DE ANDA MIRA:

Ubicada en el municipio de Jalpatagua, departamento de Jutiapa, la cueva de Anda Mira es un verdadero Oasis natural. El sitio está constituido por tres piscinas alimentadas con agua azufrada de la cueva y un espectacular paisaje lleno de vegetación y de la belleza del río Pulula. Fue construido en la década de los años 60 por el presidente del país. Idígoras Fuentes, quien impactado por la belleza del lugar ordeno la construcción del mismo. Este paraje combina la existencia de una gruta que desemboca en una pequeña piscina, la cual es ideal para tomar un refrescante baño. Además, como una experiencia un poco más extrema, el turista puede adentrarse en la cueva de aproximadamente 12 metros de largo, donde debido a su oscuridad es recomendable utilizar linternas resistentes al agua. Dentro del sitio el turista puede disfrutar de un descanso con seguridad, restaurante y un amplio parqueo. Posee un clima cálido,

Cómo llegar: partiendo de la Ciudad de Guatemala, se conduce por la carretera que se dirige hacia la frontera con El Salvador. En el kilometro 115 debes desviarte a mano izquierda y a pocos metros se encuentra el ingreso al balneario.



Fotografía 25. Balneario Turístico Anda Mirá, Jalpatagua, Jutiapa, fuente: siete maravillas de Guatemala



Fotografía 19. Balneario Turístico Anda Mirá, Jalpatagua, Jutiapa, fuente: siete maravillas de Guatemala

Este lugar proporciona actividades para los turistas visitantes de muchas nacionalidades. La infraestructura utilizada fue empleada de tal manera que facilite y no deteriore en una gran medida a la naturaleza. Este parque se caracteriza por tener los siguientes beneficios:

- Conservación y protección de los recursos naturales
- Genera ingresos económicos
- Genera empleo

El atractivo principal de este parque es adentrarse en las cuevas y tener contacto con de la naturaleza,¹⁸



Fotografía 21. Cuevas de Andá Mirá. Jalpatagua, Jutiapa. Foto 7 maravillas de Guatemala.

Este parque cuenta no cuenta con áreas extensas de recreación, es indispensable la señalización para informar a los visitantes y dirigirlos hacia el balneario.

Además este centro turístico cuenta con seguridad y parqueo para todas aquellas personas que lleguen en sus vehículos.



Fotografía 22. Cuevas de Andá Mira. Jalpatagua Jutiapa. Foto. 7 maravillas de Guatemala

¹⁸. Fuente. Folleto de banco industrial "maravillas de Guatemala"

Cuadro Comparativo de la Infraestructura y Amenazas del centro ecoturístico "Las Cuevas de Anda Mira"	
Infraestructura existente	Amenazas del proyecto
La extensión del centro le permite al visitante tener una sensación de esparcimiento y descanso.	La constante visita de los turistas y visitantes produce una cantidad de basura.
La infraestructura actual dentro del centro es la utilización de mampostería reforzada. Utilización de block en el levantado de los muros de las construcciones.	La utilización de automóviles y motos dentro del proyecto ocasiona cierta cantidad de humo y erosión de la tierra.
El proyecto es autosustentable por que cuenta con sus propios pozos de agua para el abastecimiento del proyecto.	
El sistema de tratamiento de aguas se utiliza para que las aguas servidas no contaminen el agua de los nacientes y del balneario que se encuentran dentro del centro.	

5.2 CENTRO TURÍSTICO RÍO MONGOY:

En Asunción Mita Jutiapa se encuentra el Río Mongoy un atractivo turístico muy importante de la región que está ubicado a 156 KLM de la ciudad Capital y lo podemos observar desde la orilla de la carretera, nace en el Cerro de las Víboras, Atescatempa y desemboca en el Lago de Guija, lago que sirve de línea divisoria entre Guatemala y el Salvador. Cuenta con una playa pública donde se puede disfrutar de sus cristalinas aguas y lugares adecuados para disfrutar un rato con la familia.¹⁹

¹⁹. Fuente. Wwwwijutiapa.com"



Fotografía 23. Balneario Río Mongoy, foto Mijutiapa.com



Fotografía 24. Balneario Río Mongoy, foto Mijutiapa.com

Cuadro Comparativo de la Infraestructura y Amenazas del centro turístico Río Mongoy, en Asunción Mita Jutiapa

Infraestructura existente	Amenazas del proyecto
La gran extensión del natural del parque permite tener una sensación de esparcimiento.	El clima es del sur oriente es totalmente igual para todo el departamento del Jutiapa lo que permite tener una idea más clara del la temperatura del lugar y de cómo resguardar el clima del sitio.
No existe construcciones y/o modificaciones hechas por el hombre en los últimos años.	La utilización de automóviles y motos dentro del proyecto ocasión cierta cantidad de humo y erosión de la tierra.
Es de fácil acceso puesto que este queda a las orillas de la carretera interamericana	Se encuentra a las cercanías de la de la carretera interamericana lo cual puede generar en un futuro una un problema sobrepoblación de trafico vehicular del lugar
Cuenta con piscinas naturales las cuales están ubicadas dentro del proyecto.	La constante visita de los turistas y visitantes produce una cantidad de basura.

5.3 PARQUE RECREATIVO RAQUEL BLANDÓN DE CEREZO:

En el municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa se encuentra ubicado el parque recreativo municipal Raquel Blandón de Cerezo. Este centro turístico se encuentra ubicado en el ingreso del municipio a una distancia de la capital de 127 km. Se puede observar a las orillas de la carretera. Este fue creado en la década de los años 80 bajo el mandato del presidente de la republica Lic. Vinicio Cerezo.

Este centro turístico-recreativo creado para las actividades de recreación y esparcimiento cuenta con 2 piscinas las cuales su agua brota del mismo terreno donde está construido por su gran extensión del centro este tiene áreas de churrasqueras, áreas de juegos infantiles, cafetería, jardines, vestidores y servicios sanitarios.



Fotografía 25. Para Recreativo, El Progreso Jutiapa, foto Elaboración Propia

En la foto se observa el tamaño de la piscina la cual tiene dimensiones rectangulares de 9 mt. De ancho por 19.74 mt de largo la cual es surtido por el nacimiento de agua que se encuentra en la parte superior del terreno. Esta piscina se encuentra justo al centro del proyecto.

Como se demuestra en esta foto la calidad de las instalaciones esta foto muestra los kioscos las cuales sirven para que los visitantes lo usen para realizar sus picnic. Preparen su comida dentro de un ambiente natural.



Fotografía 26. Para Recreativo, El Progreso Jutiapa, foto Elaboración Propia



Fotografía 27. Para Recreativo, El Progreso Jutiapa, foto Elaboración Propia

La cafetería que con que cuenta este parque no es suficiente para atender la demanda de los visitante más en los fines de semana y especialmente en temporada de semana santa.

Existen cabañas dentro del parque pero estas por falta de presupuesto no han sido terminadas las cuales se encuentran en abandono y no ha sido posible la habilitación de estos.

Fotografía 28. Para Recreativo, El Progreso Jutiapa, foto Elaboración Propia



Cuadro Comparativo de la Infraestructura y Amenazas del Parque Recreativo Raquel Blandón de Cerezo

Infraestructura existente	Amenazas del proyecto
La gran extensión del natural del parque permite tener una sensación de esparcimiento. Aunque este no es aprovechado al 100%, debido a la falta de mantenimiento.	El clima de El Progreso es totalmente igual al municipio de El Adelanto lo que permite tener una idea más clara del la temperatura del lugar y de cómo resguardar el clima del sitio.
La infraestructura que actualmente se encuentra dentro del parque está en un deterior total y no se encuentra en un funcionamiento totalmente adecuado.	La utilización de automóviles y motos dentro del proyecto ocasión cierta cantidad de humo y erosión de la tierra.
Es de fácil acceso puesto que este queda a las orillas de la carretera interamericana	

2010

Centro Ecoturístico Ojo de
Agua, en El Adelanto
Jutiapa.



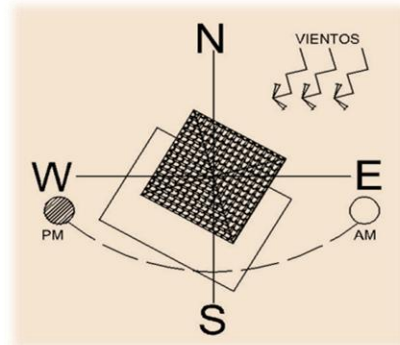
PREMISAS DE DISEÑO

6 PREMISAS DE DISEÑO

6.1 PREMISAS AMBIENTALES

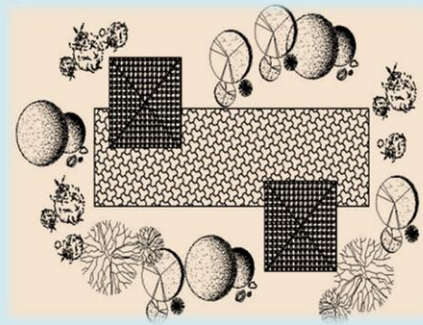
ORIENTACION:

Los elementos arquitectónicos serán ubicados con una orientación de Norte a Sur o hacia el Noreste, para reducir la incidencia solar, ya que de esta depende el confort climático y además aprovechar de mejor manera la dirección de los vientos del municipio.



RECURSOS:

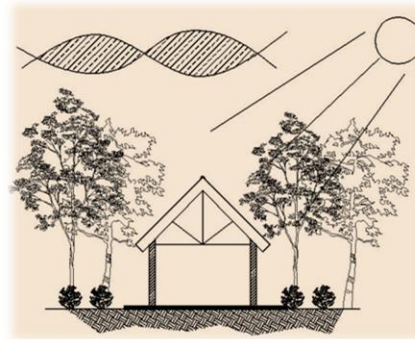
El uso de los recursos será en lo posible, de poco volumen para que el impacto ambiental sea el mínimo, evitando alterar lo menos posible el ecosistema a intervenir



ELEMENTOS DE PROTECCION

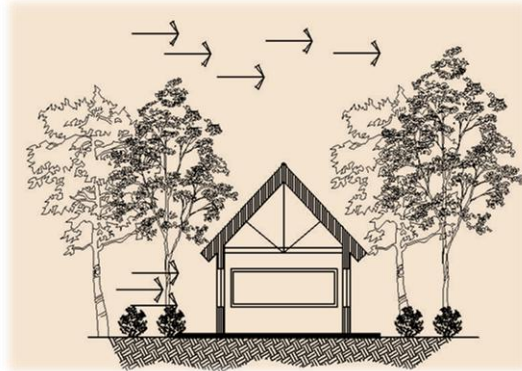
SOLAR:

Se utilizará de techos inclinados, aleros, corredores techados que sirvan como protección solar, también para la lluvia, además la ubicación al lado de elementos vegetativos importantes.



VENTILACION:

La altura mínima utilizada con base a los datos del Insivumeh para el clima cálido del sur oriente del país será de 2.70m, para conseguir una ventilación adecuada. Se utilizara ventanería en la parte superior de las edificaciones para que el aire caliente interior se acumule salga, y con la vegetación se canalice el aire para que refresque los espacios interiores.



BARRERA VEGETAL:

La vegetación se utilizarán berreras vegetativas para evitar cualquier contaminación auditiva que se pueda dar en los alrededores del terreno a intervenir, utilizando vegetación alta, media y baja de las especies que se encuentran en la región. Como también para combatir la polución.



VEGETACIÓN:

Delimitara y direccionara el área de los senderos, además de generar barreras visuales para cubrir elementos no deseados, también de usar especies aptas para la zona y el tipo de suelo, logrando integrar en el área la mayor parte de vegetación, para ofrecer al visitante confort.



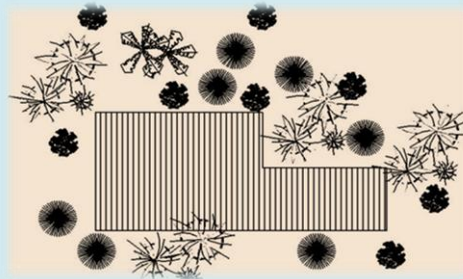
SUELOS Y CAMINAMIENTOS:

La implementación para este tipo de vegetación ayudará de gran manera al proyecto, proveyéndolo de gran colorido, y diferentes texturas, además de evitar la reflexión de los rayos del sol.



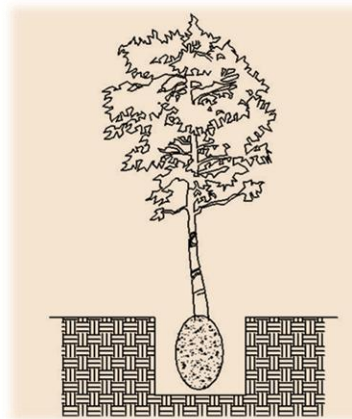
UBICACIÓN:

Se aprovechará las zonas ya alteradas para la construcción del proyecto, evitando con esto construir en áreas vírgenes para no perturbar con el ecosistema del lugar.



REFORESTACIÓN:

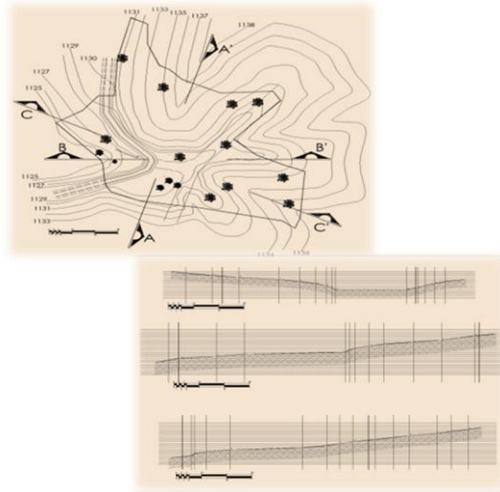
El árbol estará sembrado 5 cms. más abajo del cubre suelos esto es para que posteriormente, el agua se bien aprovechada por el árbol. Cuando se siembra una árbol debe retirarse la protección que la raíz, que la mayoría de veces es plástica. Luego se le coloca una capa de tierra negra, utilizada para siembra de árboles y flores.



6.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

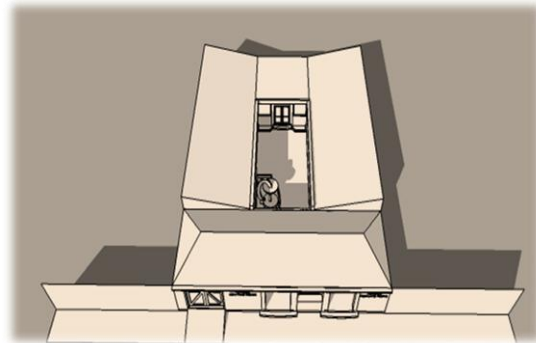
FORMA DEL TERRENO:

La forma natural del terreno con sus árboles, nacientes, serán base para el diseño, este debe incluir características de forma, textura y color que subrayen la forma del sitio y de la región.



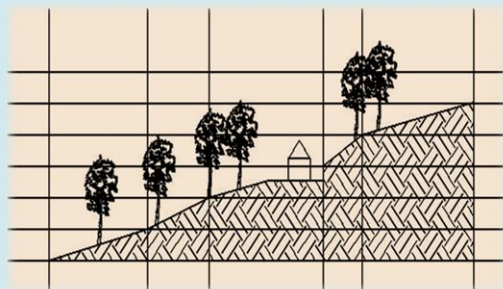
TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA:

Las viviendas cercanas al terreno fueron elaboradas con materiales propios del lugar y por sus características de confort climático servirán de directriz para el diseño de los elementos del proyecto.



TOPOGRAFÍA:

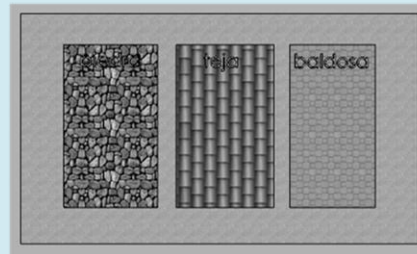
La topografía del terreno deberá ser seguido para el diseño, procurando seguir las líneas marcadas de la vegetación y las formas topográficas del sitio.



Que el diseño sea viable de tal forma que se pueda apreciar y gozar de los recursos naturales y que se simplifiquen los problemas de mantenimientos, comunicación y como resultados proporcionen confort, seguridad entre el visitante y su entorno unificando las áreas con identidad



Las características formales del diseño serán dadas por la tipología regional, dándole una revalorización a las formas, materiales, texturas y colores que son utilizados en la región.



6.3 PREMISAS TECNOLOGICAS

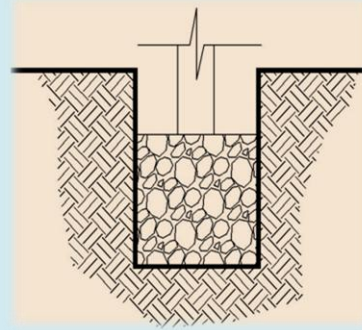
MATERIALES:

Los materiales a implementar en la construcción de los objetos arquitectónicos son de los que se encuentran en la región, logrando así una arquitectura regional, la cual se integrará al ambiente en la que se implementará el proyecto. Como la madera la piedra entre otras.



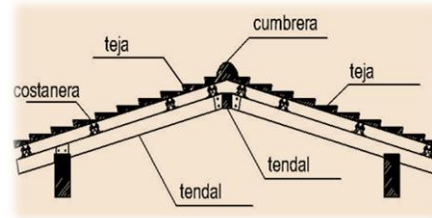
CIMENTOS:

Para la construcción de la cimentación de los módulos se recomienda el cemento ciclópeo por contar con abundante piedra y arena cercanos.



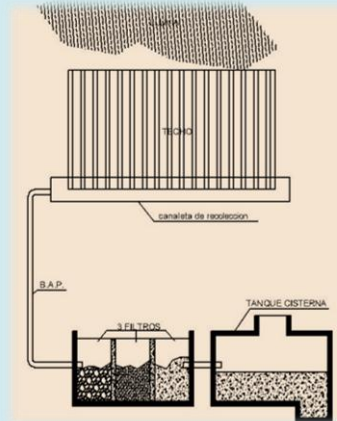
TECHOS:

Para una buena protección adecuada de las condiciones climáticas de la región, recomienda un techo tradicional de madera + teja para una mejor frescura de los ambientes



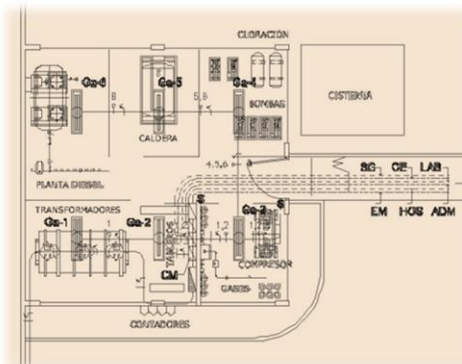
TRATAMIENTO DE AGUAS:

Se dará tratamiento al agua de lluvia para volverla de mejor calidad, evitando a lo máximo posible la sustracción de agua del nacimiento de agua localizado dentro del terreno, que consiste en captar agua de lluvia, mediante un canal mediante tubería la cual se conecta a un sistema de filtros para pasar luego a un tanque cisterna.



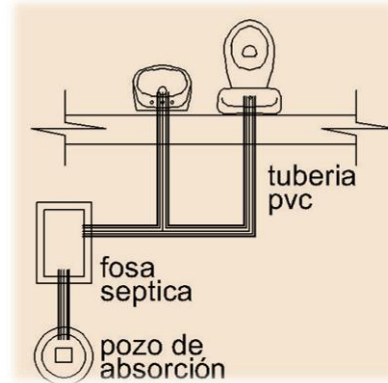
ENERGIA:

Para abastecer el proyecto de energía eléctrica se utilizara energía solar utilizando celdas fotovoltaicas convirtiéndolo en electricidad, la cual se almacenara en una batería para ser utilizada por la noche.



DRENAJES:

Para dar un tratamiento a las aguas servidas, aguas jabonosas y el agua de desechos fisiológicos del drenaje del proyecto, utilizando fosas sépticas y tendrán un proceso séptico para luego ir a un pozo de absorción para evitar contaminación al manto freático.



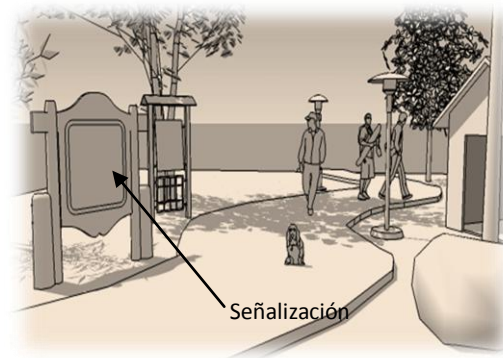
BASURA:

La basura se clasificará en inorgánica, papel, vidrio, plástico, metal, se venderá para reciclaje y la basura orgánica se podrá utilizar como fertilizante.



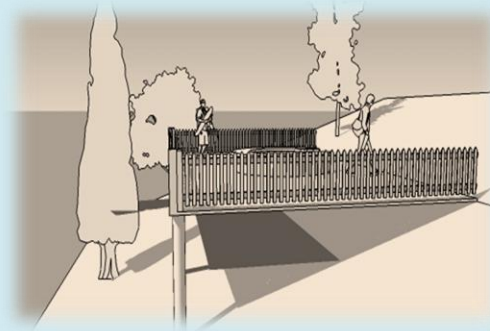
SEÑALIZACION:

Es de vital importancia la colocación de estos elementos no solo dentro del proyecto sino también fuera para poder llegar de una manera más fácil al centro ecoturístico y evitar extravíos, serán propuestos de madera para lograr una integración total con el entorno, la instalación de rótulos para identificar los diferentes tipos de especies que existen en la zona.



PENDIENTES:

Es de importancia aprovechar las pendientes que el terreno posee, para la creación de miradores. Y así aprovechar las diferentes visuales que se puedan observar desde el sitio.

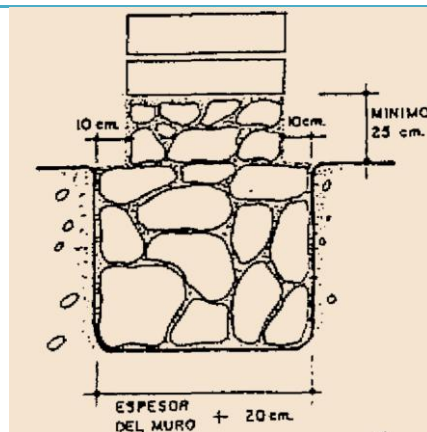


USO DE PAREDES DE ADOBE:

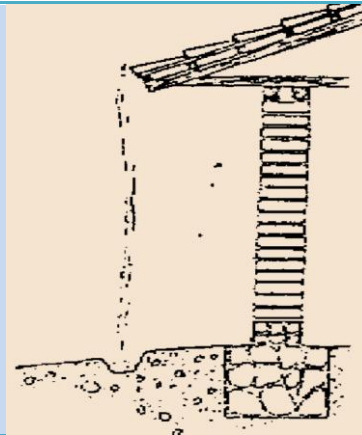
Se elaborará con una mezcla de un 20% de arcilla y un 80% de arena y agua, se introducirá en moldes y luego se deja secar al sol por lo general unos 25 a 30 días. Para evitar que se agriete al secar se deberá agregar a la masa paja, crin de caballo. Las dimensiones adecuadas deben ser tales que el albañil pueda manejarlo con una sola mano, normalmente son de unos 10 x 30x 40 cm.

Para el recubrimiento de estas paredes se deberá hacer una mezcla a base de cal apagada, arena y arcilla.

El sobre cimiento será de concreto ciclópeo don una altura mínima de 25 centímetros sobre el nivel de suelo para proteger las primeras hiladas de adobe, con una proporción 1:8



Para proteger de la lluvia al sobre
cimiento se puede construir una
canaleta para desaguar las aguas
que cae del techo.

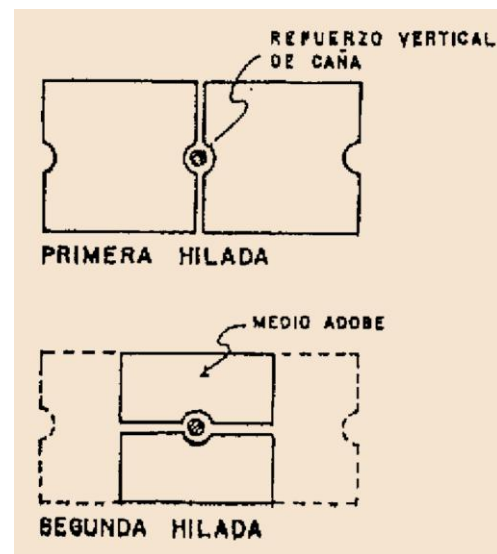


Refuerzo:

Las construcciones de adobe serán
reforzadas para la resistencia de
movimientos sísmicos este podrá ser
vertical y horizontal.

Vertical: se colocará una caña de 5
cm de diámetro a cada 5 hiladas y se
rellenará con mortero, la caña debe
ser seca y dura, y se anclará al
cimiento

Horizontal: se colocará una caña de 5
cm de diámetro a cada 4 hiladas y se
rellenará con mortero, estas deben
coincidir con los vanos de puertas y
ventanas.



6.4 MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS:

Hacer limpieza diaria en el centro para mantenerlo siempre limpio.

- Manejo de Residuos Sólidos:
Separando los desechos en sólidos, orgánicos, inorgánicos, plásticos, vidrio entre otras
- Se maneja la clasificación entre reciclables y no reciclables.
- La basura orgánica se podrá utilizar como abono para el cuidado de las plantas del centro.
- Desechos de las aguas negras de los servicios sanitarios de los bungalós y cafetería donde se utilizara fosas séptica con pozo de absorción y dándole mantenimiento cada 2 años.
- El Agua Potable: se utilizará en gran cantidad el agua que emana de los Ojos de Agua así también se podrá recolectar aquella agua de lluvia en temporada de invierno hace un tanque de captación para la utilización de esta agua en los regadíos de las áreas verdes.
- Ya que cerca del terreno pasa el alambrado de la Empresa Eléctrica el mantenimiento se dará constantemente cada 6 meses.

6.5 CAPACIDAD DE CARGA:²⁰

En esta parte del estudio de tema se calculará la capacidad de carga que podrá tener el centro ecoturístico que servirá como una herramienta de planificación que sustentará de una forma real las decisiones tomadas para el centro ecoturístico.

Las características de los sitios a visitar dentro del municipio de El Adelanto, junto a su capacidad de carga turística determinarán cuál será el máximo de usuarios que los recursos naturales permiten, para efectos de control y administración del proyecto.

Para el cálculo de la capacidad de carga dependerá de las características particulares del mismo, esta tiende a ser determinada por cada

²⁰ Cifuentes, Miguel, Determinación de la capacidad de carga turística en áreas protegidas, Costa Rica 1992.

lugar de uso público por separado y la totalidad de las capacidades de todos los sitios, los 3 niveles de capacidad que se consideran son los siguientes.

- CAPACIDAD DE CARGA FISICA (CCF)
- CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR)
- CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA (CCE)

La capacidad de carga física siempre será mayor que la capacidad de carga real y esta podría ser mayor o igual que la capacidad de carga efectiva.

Muchos eco-turistas han definido a la capacidad de carga “el número de individuos que puede soportar un ecosistema” entendiendo como tal de recursos naturales que existen en un determinado lugar, antes de que este se deteriore, dadas unas determinadas condiciones, de cuantas personas pueden visitar el lugar al mismo tiempo.²¹

Se pueden considerar tres niveles de carga:

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

6.6 CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA (CCF):²²

Este se define el límite máximo de visitas que puede hacerse a reserva con espacio o tiempo definido, la superficie del espacio será determinada por la condición del sitio y sus rasgos físicos y el tiempo está definido por el horario de visitas y el tiempo real que se necesita para visitar el sitio.

$$CCF = V/A * S * T$$

Donde:

V/A es: visitantes / área ocupada

²¹ Cifuentes, Miguel, Determinación de la capacidad de carga turística en áreas protegidas, Costa Rica 1992.

²² Solé Ortega, Estuardo, Centro Ecoturístico Santa Catarina Mita Jutiapa, Tesis, FARUSAC, 2008

S: superficie disponible para uso público

T: tiempo necesario para ejecutar la visita (dato obtenido en visitas de campo).

6.7 CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR):

En donde:

CM: es el porcentaje mínimo de la capacidad de manejo.

En otras palabras es el máximo de visitas a partir de las CCF de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio. Es decir que a la capacidad de cada sitio tiene en base se superficie física, se le reduce la cantidad, en virtud de visitas.

La CCR puede obtenerse de la siguiente forma:

$$CCR = CCF * ((100 - FC1) / 100) * ((100 - FC2) / 100) * ((100 - FC3) / 100)$$

Donde:

FC= factor de corrección que se expresa en términos de porcentaje y se calcula de la siguiente forma:

ML= magnitud límite de la variable

MT= magnitud total variable

$$FC = ML / MT * 100$$

CM se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita 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 de estas son medibles.

- En áreas abiertas los movimientos no tienen límites.
- Las condiciones del terreno determinarán la superficie disponible.
- Cada persona ocupa 1 mt² de sendero.
- Grupos de 10 personas máximo.
- Se requiere de 45 minutos para recorrido
- Se podrá realizar visitas durante 8 horas /días (9 am a 5 pm)

6.8 CAPACIDAD DE TIEMPO REAL:

CRITERIOS BASICOS

- Tiempo de servicio de 8 horas
- Tiempo de recorrido 35 minutos
- Capacidad psicológica para que un individuo se sienta en libertad 100m² mínimo y como máximo 200m².
- Grupos de recorrido de 7 personas
- Longitud de sendero 140 mt/280 m²
- Distancia mínimo entre grupos de recorrido 100 ml

- Según la relación 140 metros lineales – 20 minutos
140 – X

X= 15 minutos

- 8 horas de servicio X 60 minutos= 480 minutos de servicio
- 480 minutos al día / 20 minutos= 24 recorridos al día
Grupos de 7 personas

- 140 ml / 100 ml por grupo = 1.4 grupos al mismo tiempo
- 1.4 grupos X 24 recorrido al día = 34 grupos al día
- 34 grupos al día X 7 personas por grupo = 347 turistas al día (máximo)

$$CCR = CCF * FC1 * FC2 * FC3$$

En donde:

- CCR= capacidad de carga real
- CCF= capacidad de carga física
- FC1= factores de corrección
- CCR= 325 turistas * 0.50 * 0.55 * 0.80 = 72 turistas.

CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA.

En donde:

- CCE = capacidad de carga efectiva
- CCR= capacidad de carga real
- CM= capacidad de manejo en porcentaje mínimo
- CCE= CCR * CM
- CCE= 72 turistas * 0.90 = 65 turistas por día.

6.9 PROGRAMA DE NECESIDADES:²³

Después de tener los resultados de la investigación se ha obtenido una conclusión de que ambientes formarán parte del proyecto, se han sido determinados por los agentes y usuarios que utilizarán estas instalaciones.

INGRESO

- Peatonal
- Portal + Garita
- Parqueo Publico vehicular

ADMINISTRACIÓN

- Información + recepción
- Administrador
- Servicio Sanitario

ÁREA RECREATIVA

- piletas de agua natural
- Servicios Sanitarios
- Áreas de recreación

AREAS EXTERIORES

- Miradores
- Senderos
- Señalización
- Plaza

AREA DE DESCANSO

- Cafetería
- Cafetería exterior
- Servicios sanitarios

AREA DE SENDEROS

CHURRASQUERAS

²³ Política Nacional de Ecoturismo en Guatemala, Marco de la estrategia Nacional de turismo, Instituto Nacional Guatemalteco de Turismo, INGUAT, Sept. 2003.

2010

Centro Ecoturístico Ojo de
Agua, en El Adelanto
Jutiapa.



PROCESO DE DISEÑO

7.0 PROCESO DE DISEÑO:

La propuesta arquitectónica que se presenta será el resultado de interrelacionar al ser humano con la naturaleza, a través de la creación de espacios con la capacidad de albergar a una porción de los habitantes de El Adelanto, y poder tener un equilibrio entre el área natural y la rutina diaria de los centros poblados. De esta forma el hombre se ve con la necesidad de crear un objeto con arquitectura guiada por la tendencia constructiva tradicional propia del lugar, una arquitectura que represente al lugar.

Las construcciones se presentan con formas tradicionales dependiendo de las áreas urbanas y rurales del lugar con la utilización de materiales terrosos teniendo muy en cuenta aspectos ambientales del entorno.

Fotografía 29. Caminos El Adelanto, Jutiapa
Elaboración Propia

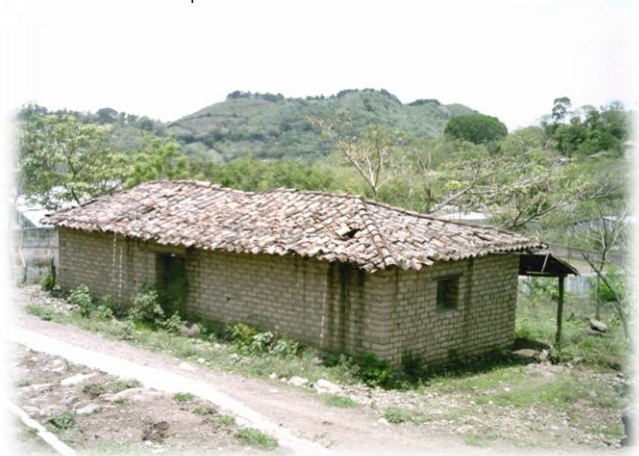


ecológico que se da en el lugar.

Los volúmenes seguirán un concepto arquitectónico regional la cual estará basada en la forma constructiva y los materiales aplicados a través de los años en el municipio, en donde el regionalismo se integra a su entorno local, desde su concepción morfológica, los colores, el sistema constructivo y sobre todo los materiales a utilizar, las pendientes o inclinaciones de sus techos, las dimensiones de sus ventanería y vanos, como la funcionalidad interior de los inmuebles.

En el municipio de El Adelanto, Jutiapa, no existe algún tipo de centro ecoturístico y los que existen no son dados a conocer en la cual la misma población pueda asistir y poder recrearse y esparcirse, en este diseño se presenta la integración de la naturaleza con el proyecto, en este municipio existen varios materiales particulares de la región. Este proyecto se inclinará totalmente al uso de materiales terrosos y madera la cual no dañaría ni destruirá el proceso

Fotografía 30. Construcciones de El Adelanto, Jutiapa
Elaboración Propia

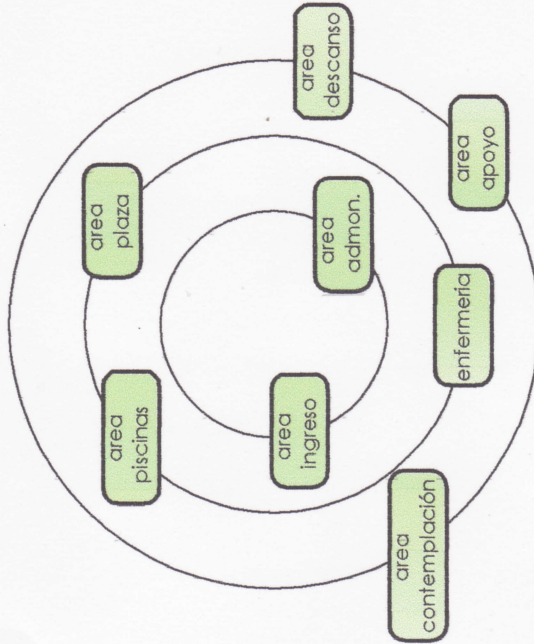


MATRIZ DE DIAGNOSTICO

Necesidad		suma m2 antropometría y ergonometría											
Función Específica	Ambiente	Actividad	No. Agentes	No. Usuarios	Equipo	Mobiliario	Dimensiones en Metros (suma total)			Metros 2	Total	Ventilación	Iluminación
							Largo	Ancho	Alto				
Control	Garita de Ingreso	Controlar Ingresar	2	75	---	escritorio, silla, casilleros	1.20, 0.50, 0.60	0.55, 0.50, 0.60	0.85, 0.50, 1.20	3.02		Natural	Natural + Artificial
Asear	S.S. garita	Descargar	---	2	---	inodoro, lavamanos	0.78, 0.44	0.43, 0.45	0.55, 0.70	1.99	86.26		
Ingresar	Parqueo Público	Parquear Vehículo	1	5	---	---	5.00	2.00	---	81.25		Natural	Natural + Artificial
Administrar	Administración	Administración	1	2	Computadora, Impresora, tv, teléfono, fax, impresora	escritorio, silla, sillón, archivadores	1.70, 0.50, 1.60, 0.70, 0.50, 0.50	0.55, 0.50, 0.75, 0.60, 0.50, 0.45	0.60, 0.45, 0.55, 1.10, 0.50, 0.75	8.98		Natural	Natural + Artificial
Recibir	Información y Recepción	Informar y Recibir	2	---	Teléfono, computadora	escritorio, silla, archivadores	1.60, 0.50, 2.00, 0.50, 0.50	0.75, 0.45, 0.65, 0.50, 0.50	0.85, 0.55, 1.20, 0.50, 0.50	7.45	26.31	Natural	Natural + Artificial
Primeros Auxilios	Enfermería	Auxiliar	1	---	Radio, teléfono	camilla, escritorio, silla, botiquin, estantería	1.90, 1.20, 0.50, 0.50	0.90, 0.60, 0.50, 0.50	0.85, 0.70, 0.50, 0.50	7.89		Natural	Natural + Artificial
Asear	S.S. garita	Descargar	---	2	---	inodoro, lavamanos	0.78, 0.44	0.43, 0.45	0.55, 0.70	1.99		Natural	Natural + Artificial
Descansar	Area de Interacción Natural	Recrear, descansar, meditar, conversar	0	15	---	Mesas, bancas, basureros	5.00	15.00	0.75	75.00		Natural	Natural
Recrear	Area de Picnic	Comer, Preparar alimentos	1	25	---	Churrasquera s, ranchos, mesas, bancas	5.00	15.00	0.75	75.00	296.99	Natural	Natural
Recrear	Juegos Infantiles	jugar	1	30	---	Columpios, sube-baja, resbaladero	10.00	10.00	---	100.00		Natural	Natural
Asear	S.S. garita	Descargar	---	2	---	inodoro, lavamanos	0.78, 0.44	0.43, 0.45	0.55, 0.70	1.99		Natural	Natural + Artificial
Contemplar	Miradores	Observar paisaje	---	5	---	---	5.00	9.00	---	45.00		Natural	Natural
Descansar	Plaza Principal	Conversar, Contemplar	1	50	---	bancas	35.00	1.00	0.55	35.00		Natural	Natural
Presentar	Concha Acustica	Actividades al aire libre	1	12	---	---	9.00	5.00	---	45.00		Natural	Natural + Artificial
Cambiarse	Vestidores	Cambiarse	---	5	---	bancas, casilleros, inodoro, lavamanos	4.00	3.00	---	12.00	112.00	Natural	Natural
Exposiciones	Area Libre para exposiciones	Exponer, Presentar	---	---	---	Estantes	4.00	5.00	---	20.00		Natural	Natural + Artificial

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA DEL CONJUNTO

SIN ESCALA



MATRIZ DE RELACIONES GENERAL

SIN ESCALA

	2	1	0	1	0	0	0	0
Ingreso	0	0	1	0	0	0	0	0
Administracion	1	0	1	0	0	0	0	0
Area recreacion activa	0	2	1	0	0	0	0	0
Area de descanso	0	1	2	0	1	0	0	0
plaza y esparcimiento	0	1	1	0	0	0	0	0
area de piscinas	1	1	1	0	0	0	0	0
enfermeria	1	2	1	0	0	0	0	0
area de apoyo	1	1	0	0	0	0	0	0

relacion directa: 2
 relacion media: 1
 sin relacion: 0

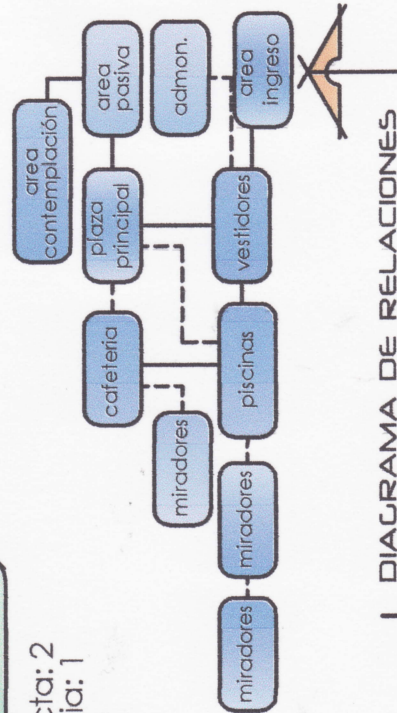


DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO

SIN ESCALA

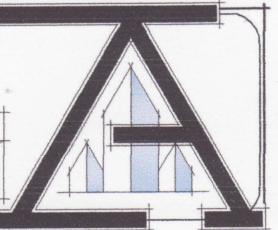
SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 diagramacion del conjunto
 Dibujo: Attilio Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	1
No.:	5



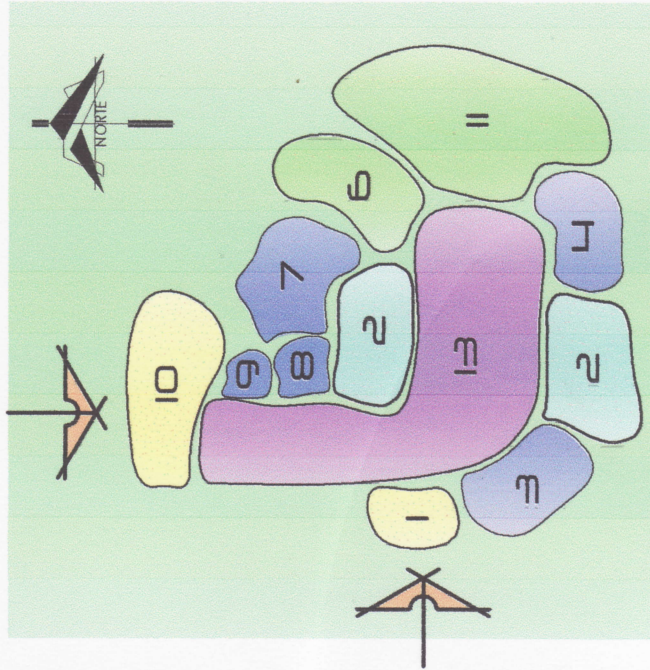


DIAGRAMA DE BURBUJAS
DEL CONJUNTO

SIN ESCALA

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA

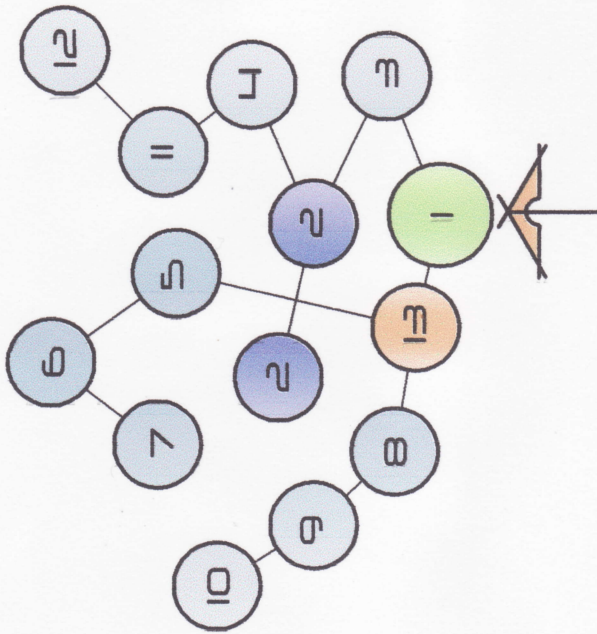


DIAGRAMA DE BLOQUES
DEL CONJUNTO

SIN ESCALA

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA

1. ingreso/taquilla
2. piletas naturales
3. vestidores
4. administracion
5. escenario
6. churrasqueras
7. cafeteria/mirador
8. area de apoyo.
9. enfermeria
10. parqueo/ingreso norte
11. sendero natural
12. mirador
13. plaza pincipal



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
diagramacion del conjunto
Dibujo: Attilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	2
No.	5

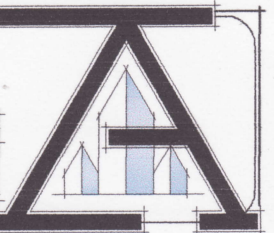
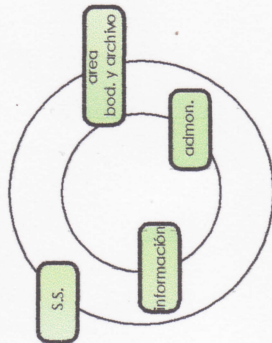


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA DE ADMINISTRACION

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA

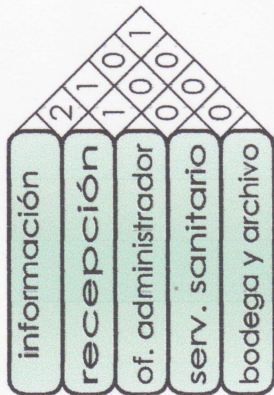
SIN ESCALA



MATRIZ DE RELACIONES ADMIN.

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA

SIN ESCALA

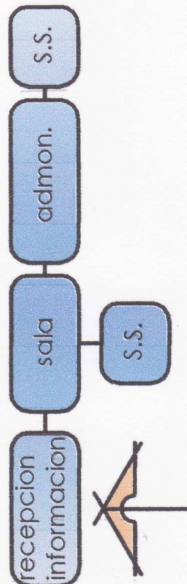


relacion directa: 2
 relacion media: 1
 sin relacion: 0

DIAGRAMA DE RELACIONES DE ADMINISTRACION

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA

SIN ESCALA

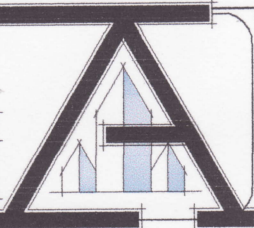


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 diagramacion administracion

Dibujo: Attilio Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

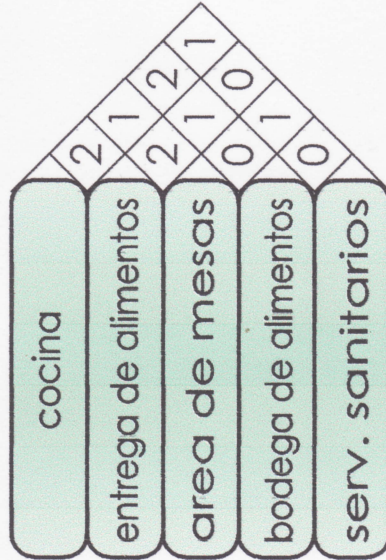
escala:	INDICADA
hoja:	3
No.	5



MATRIZ DE RELACIONES DE CAFETERIA

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA

SIN ESCALA



relacion directa: 2
 relacion media: 1
 sin relacion: 0

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA DE CAFETERIA

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA

SIN ESCALA

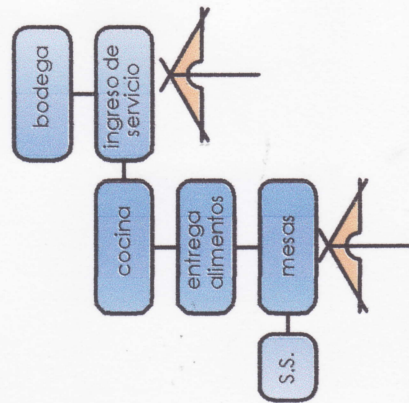
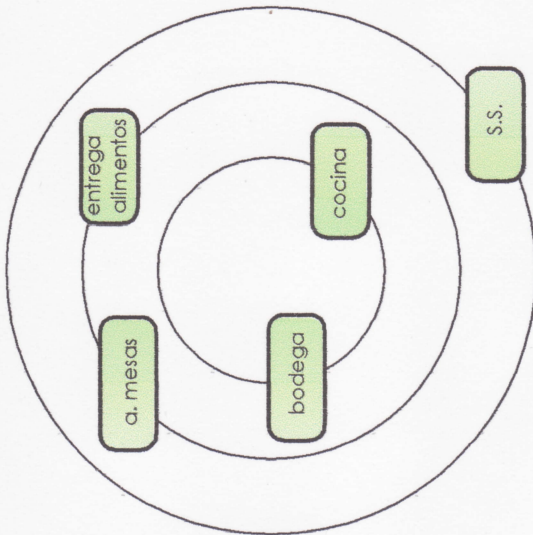


DIAGRAMA DE RELACIONES DE CAFETERIA

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA

SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 diagramacion de cafeteria
 Dibujo: Attilo Fernando Ramirez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	4
No.	5

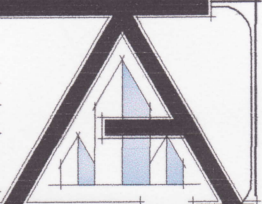
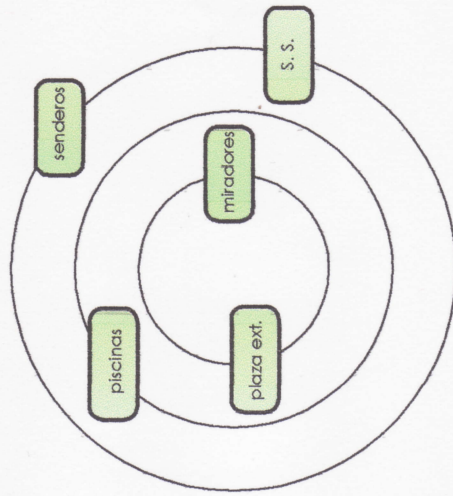


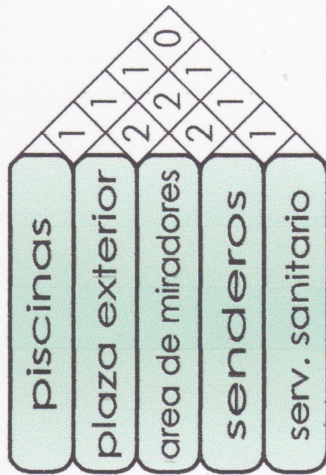
DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA DE AREAS EXTERIORES Y RECREACION

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA SIN ESCALA



MATRIZ DE RELACIONES DE AREAS EXTERIORES Y RECREACION

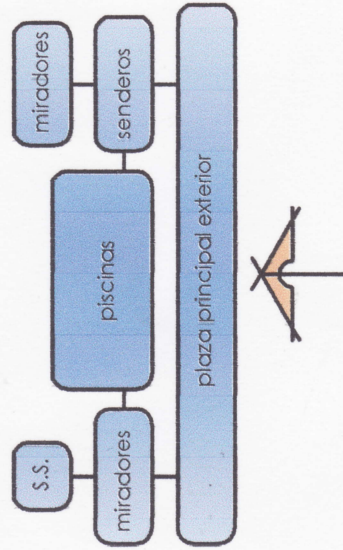
CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA SIN ESCALA



relacion directa: 2
 relacion media: 1
 sin relacion: 0

DIAGRAMA DE RELACIONES DE CAFETERIA

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA SIN ESCALA

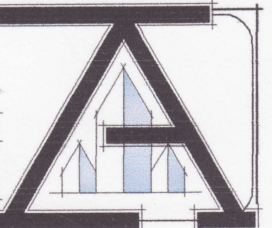


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 diagramacion de areas exteriores

Dibujo: Attilio Fernando Ramirez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	5
No.:	5



2010

Centro Ecoturístico Ojo de
Agua, en El Adelanto
Jutiapa.



PRESENTACIÓN DE
PROYECTO



PERSPECTIVA OESTE DE CONJUNTO

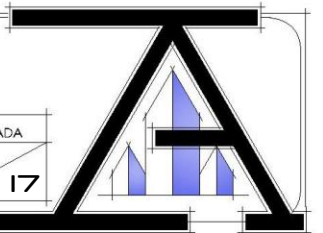


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	1
No.	17





INGRESO NORTE Y
PARQUEO

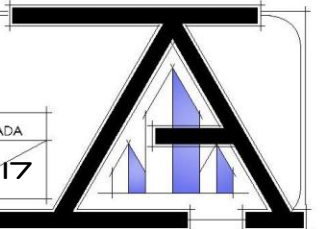
INGRESO PRINCIPAL
PEATONAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	2
No.	17





**APUNTE INGRESO
SUR AL CENTRO**



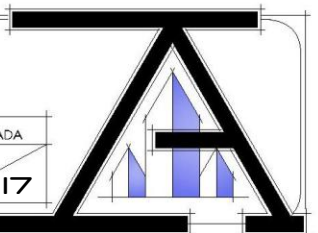
**INGRESO NORTE
PARQUEO**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO
Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	3
No.	17





APUNTE PILETA
NATURAL 1



APUNTE PILETA
NATURAL 2

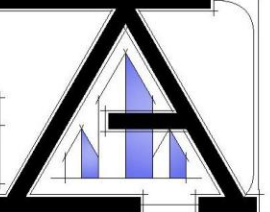


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	4
No.	17





APUNTE AREA DE
DESCANSO

ACCESO A AREA
SENDERO Y ADMON

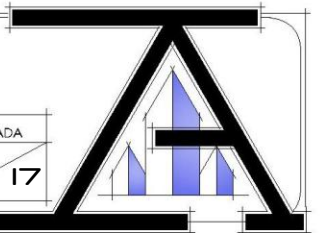


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	5
No.	17





APUNTE INTERIOR
KIOSKO-MIRADOR

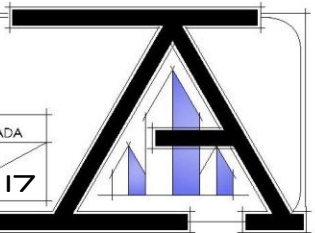
APUNTE INTERIOR
DEL CENTRO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	6
No.	17





APUNTE AREA DE
DESCANSO

APUNTE
CHURRASQUERAS

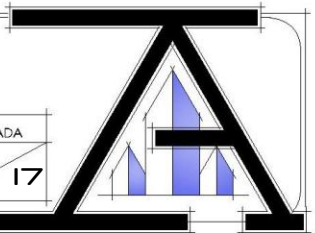


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	7
No.	17





APUNTE MIRADOR
SENDEROS



APUNTE DE PLAZA
INTERIOR

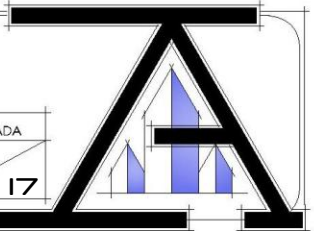


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	8
No.	17





APUNTE INTERIOR
PLAZA CENTRAL



APUNTE INTERIOR
PLAZA CENTRAL

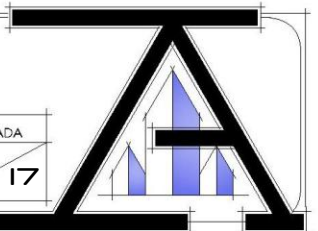


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	9
No.	17



PERSPECTIVA AREA
DE VESTIDORES



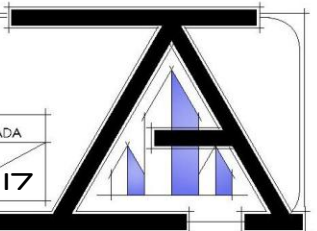
PERSPECTIVA AREA
ADMINISTRATIVA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	10
No.	17





PERSPECTIVA AREA DE SANITARIOS

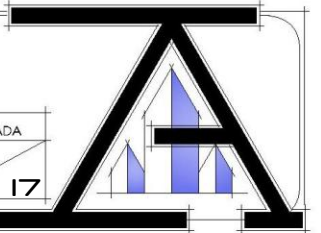
APUNTE CHURRASQUERAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	II
No.	17



AREA DE APOYO Y
BODEGA



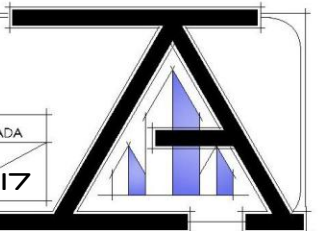
PERSPECTIVA AREA
DE ENFERMERIA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	12
No.	17





PERSPECTIVA
CENTRAL



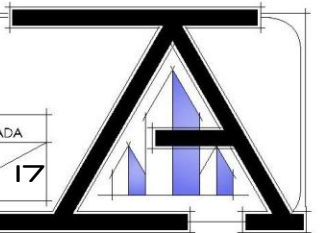
ESCENARIO AL AIRE
LIBRE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	13
No.	17





INTERNOS DEL CONJUNTO

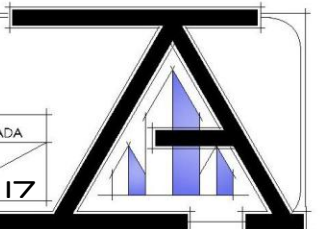
APUNTE INTERIOR PLAZA CENTRAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	14
No.	17





APUNTE SENDERO
INGRESO A CAFETERIA



APUNTE INGRESO A
CHURRASQUERA

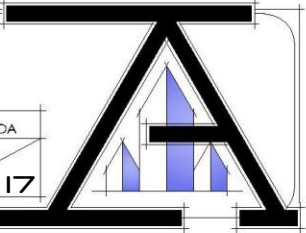


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	15
No.	17





MESAS EXTERIORES
CAFETERIA

INGRESO AREA DE
CAFETERIA

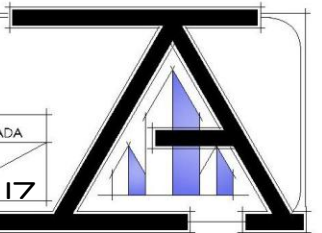


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	16
No.	17





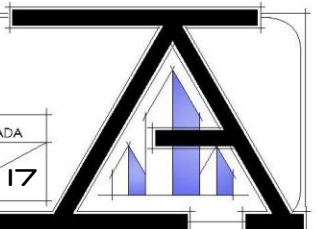
**BANCAS Y
PERGOLAS**

**AREA DE JUEGOS
INFANTILES**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL CENTRO ECOTURISTICO
Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	17
No.	17

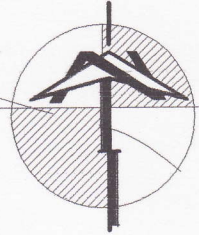


1129

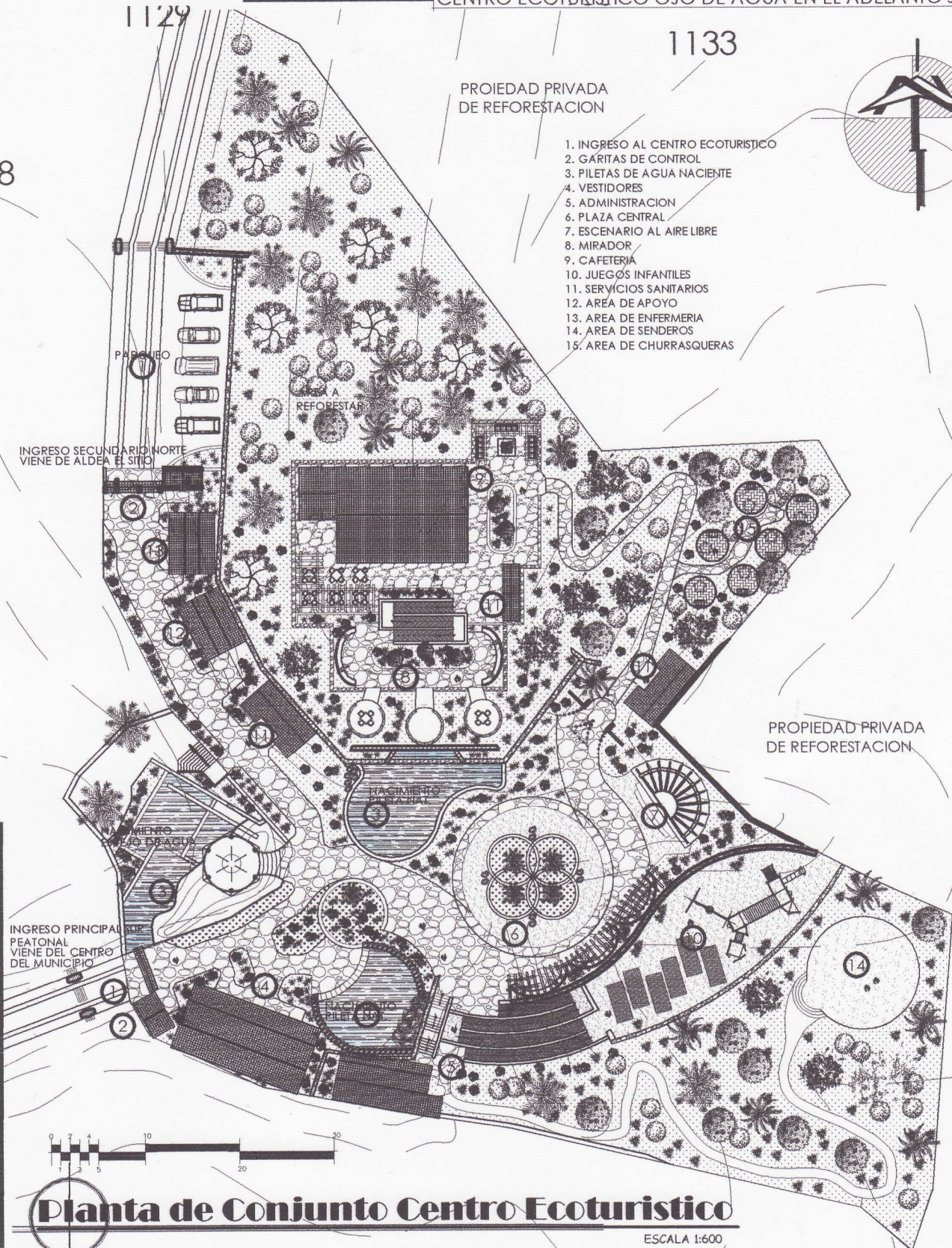
1133

PROIEDAD PRIVADA
DE REFORESTACION

1. INGRESO AL CENTRO ECOTURISTICO
2. GARITAS DE CONTROL
3. PILETAS DE AGUA NACIENTE
4. VESTIDORES
5. ADMINISTRACION
6. PLAZA CENTRAL
7. ESCENARIO AL AIRE LIBRE
8. MIRADOR
9. CAFETERIA
10. JUEGOS INFANTILES
11. SERVICIOS SANITARIOS
12. AREA DE APOYO
13. AREA DE ENFERMERIA
14. AREA DE SENDEROS
15. AREA DE CHURRASQUERAS



8



PROPIEDAD PRIVADA
DE REFORESTACION

Planta de Conjunto Centro Ecoturistico

ESCALA 1:600



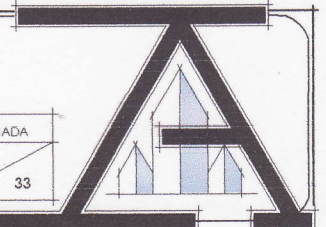
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA EN EL ADELANTO JUTIAPA

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: septiembre de 2010

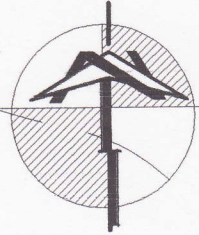
escala:	INDICADA
hoja:	1
No.	33



1129

1133

3



PROPIEDAD PRIVADA DE REFORESTACION



Planta de Conjunto Centro Ecoturistico

ESCALA 1:600



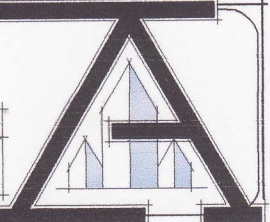
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA EN EL ADELANTO JUTIAPA

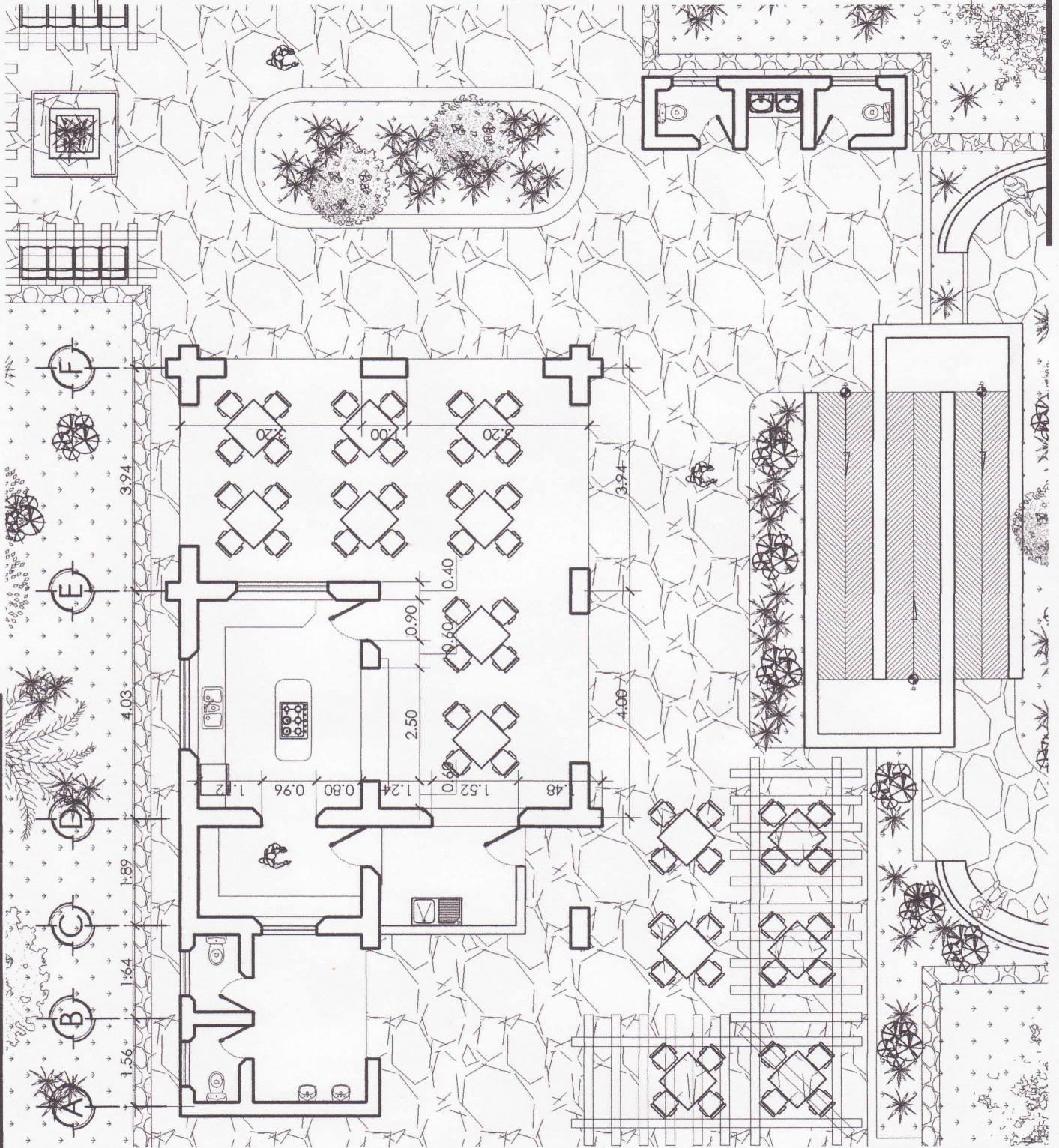
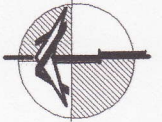
Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: septiembre de 2010

escala:	INDICADA	
hoja:	2	33
No.		



Planta Cafeteria y Mirador

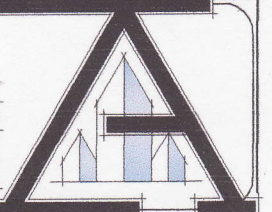
ESCALA 1:100

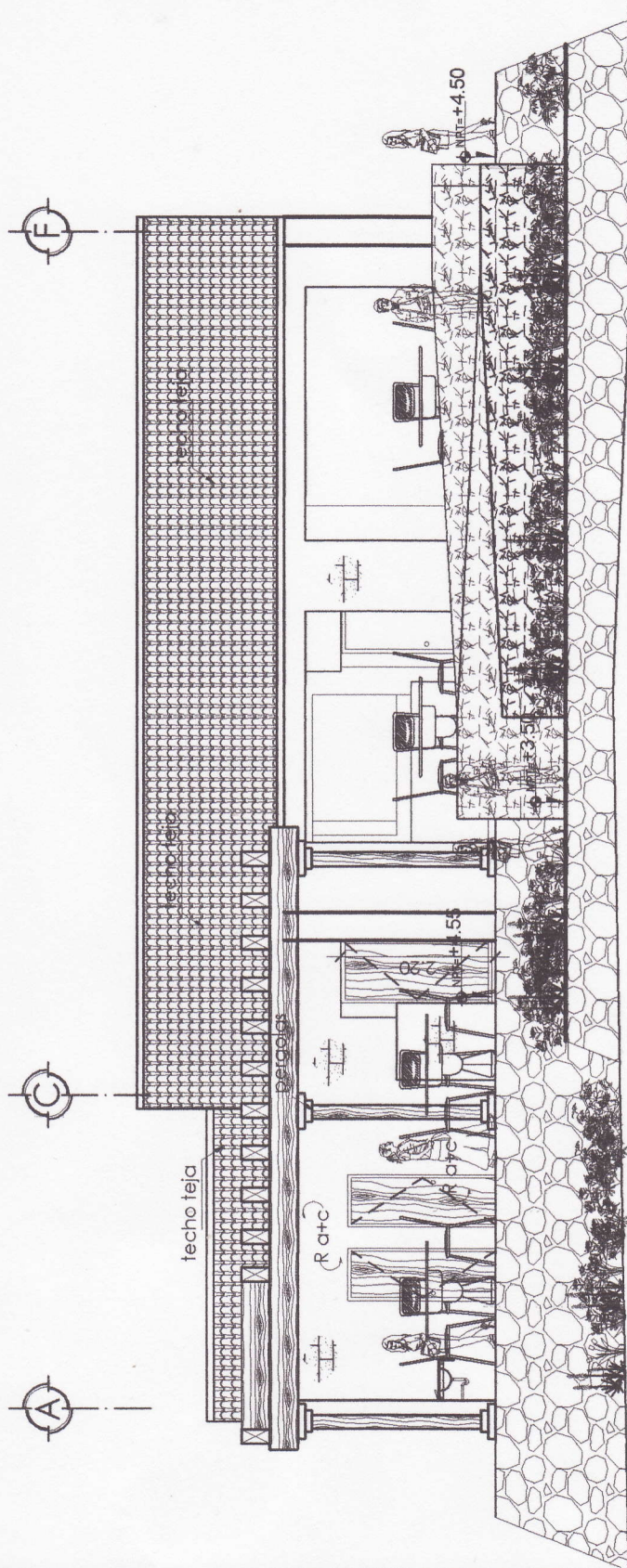
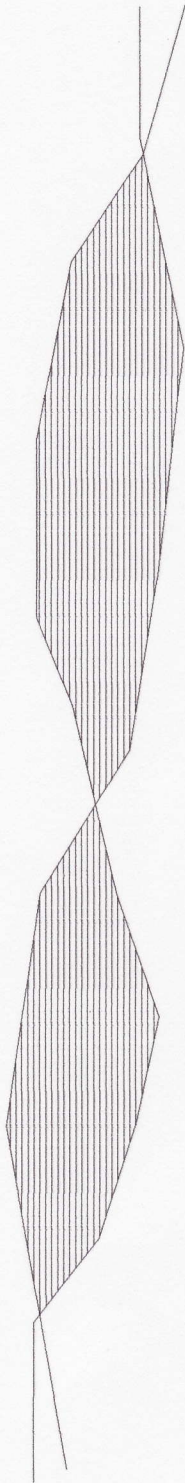


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Elevacion Lateral Cafeteria Centro Ecoturístico
Dibujo: Attilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	3
No.	33





Elevación Frontal cafetería y mirador

ESCALA 1:100

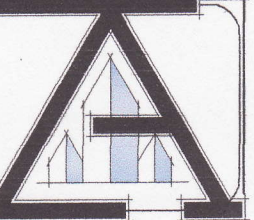
SIMBOLOGIA:
 R a+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporción 1:3

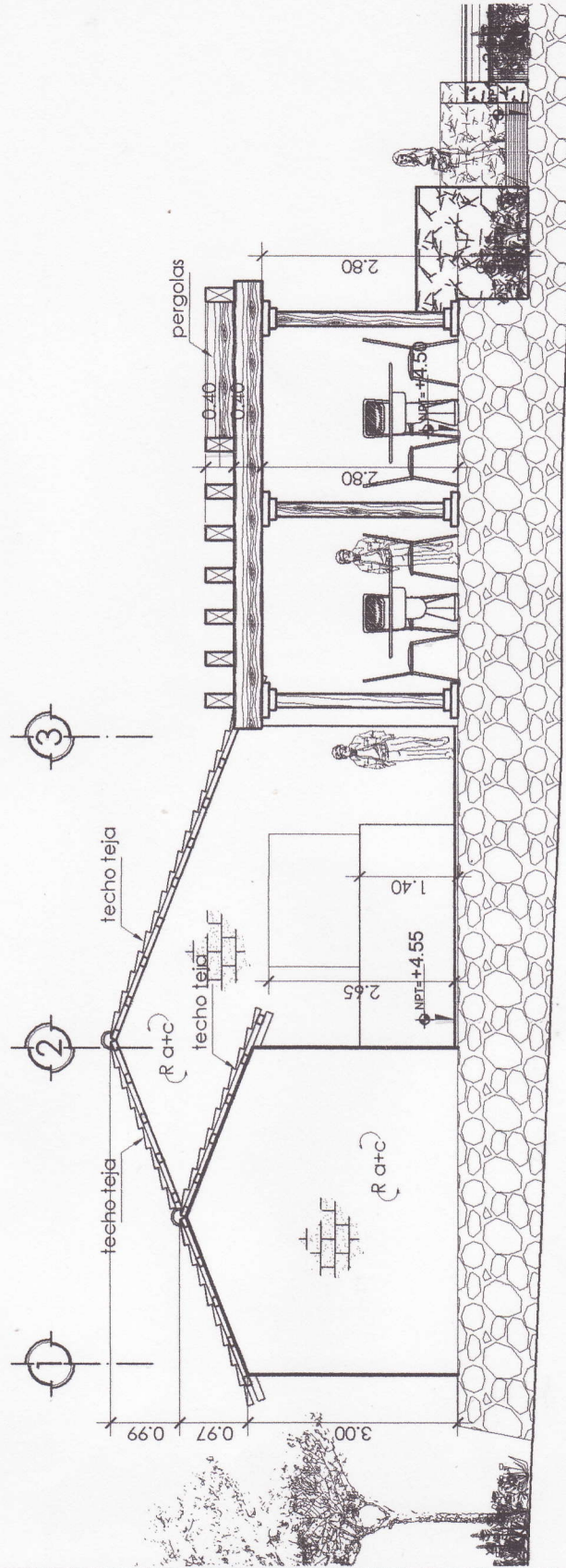


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Elevación Frontal Cafetería Centro Ecoturístico
 Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	4
No.	33

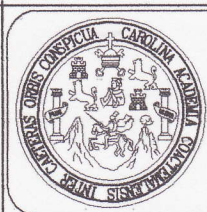




Elevación Lateral cafetería y mirador

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA:
 R at+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporción 1:3



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

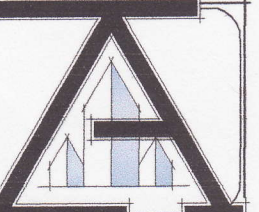
FACULTAD DE ARQUITECTURA

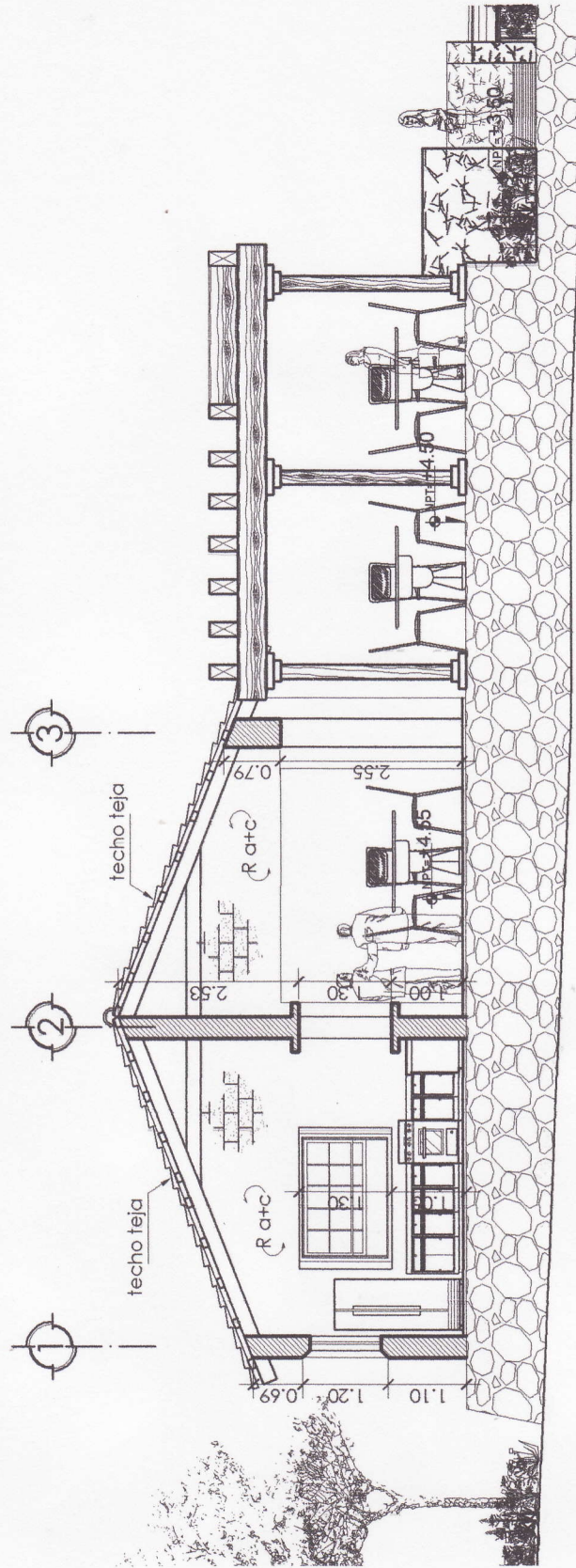
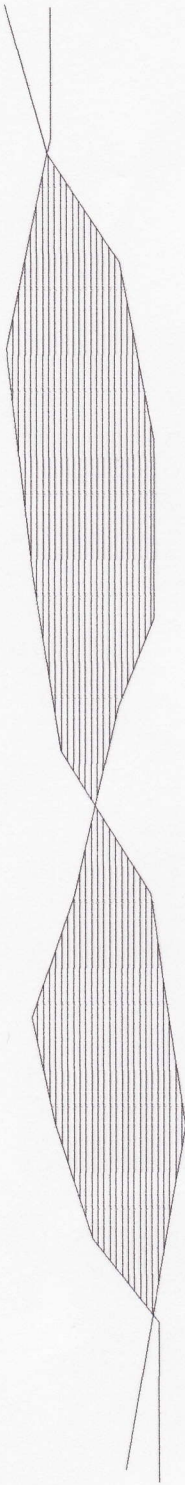
Elevación Lateral Cafetería Centro Ecoturístico

Dibujo: Attilo Fernando Ramírez Navarro

fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	5
No.	33





Sección Transversal cafetería y mirador

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA:
 R a+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporción 1:3



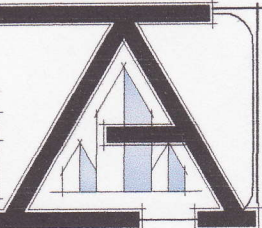
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

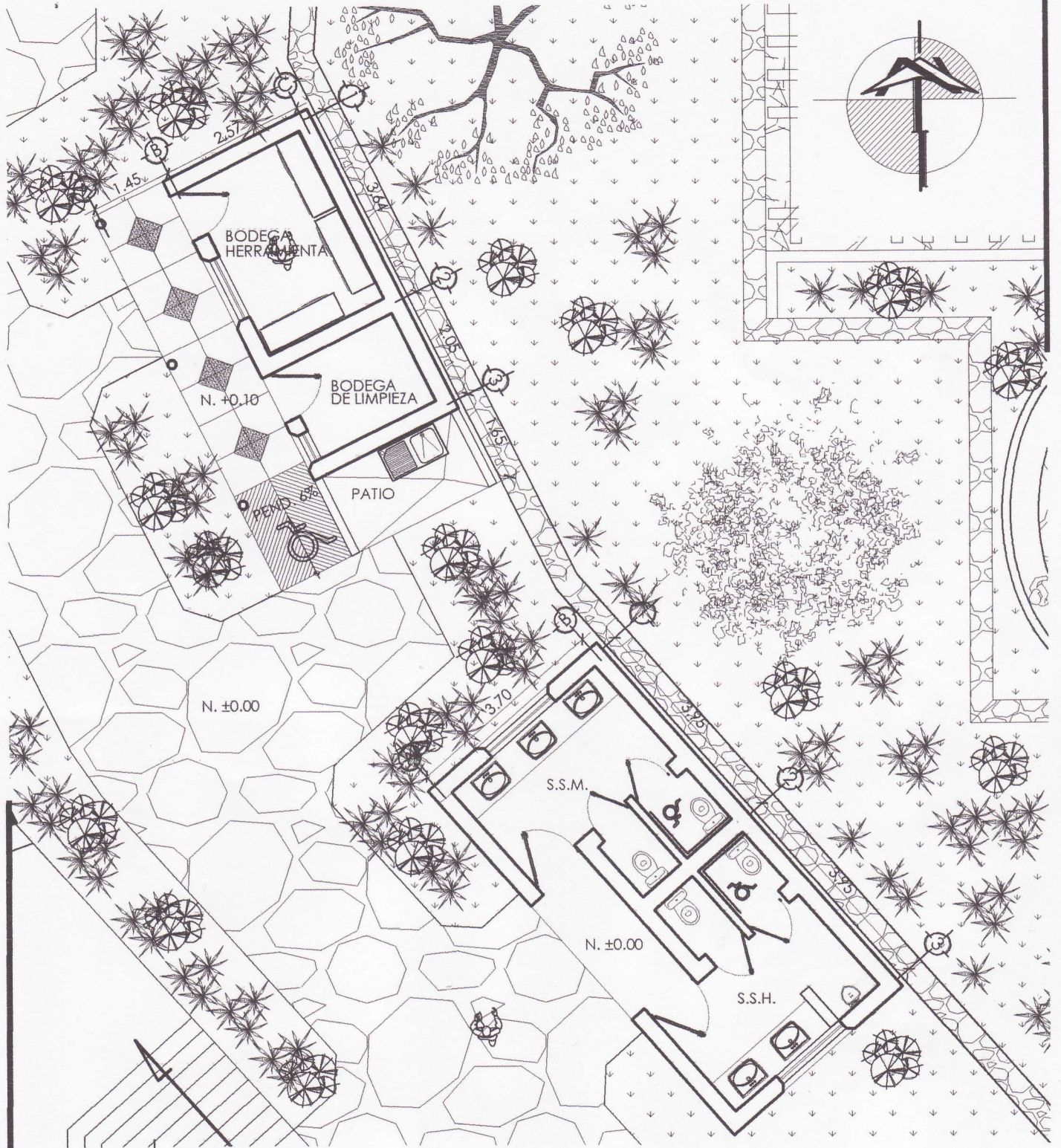
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Sección Cafetería Centro Ecoturístico

Dibujo: Attilio Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	6
No.	33





Planta Area de Apoyo y Sanitarios

ESCALA 1:100



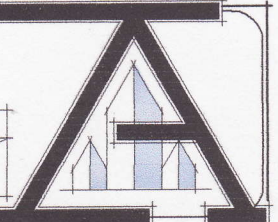
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

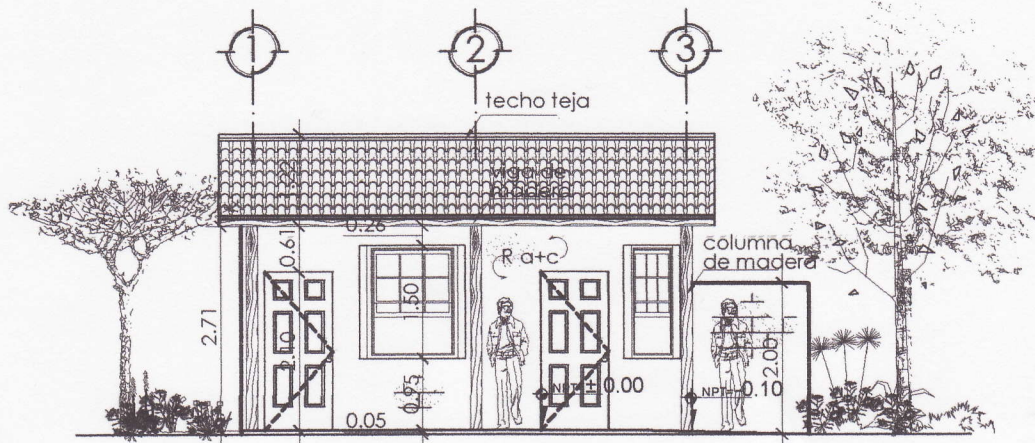
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Plantas Area de Apoyo y Sanitarios

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	7
No.	33

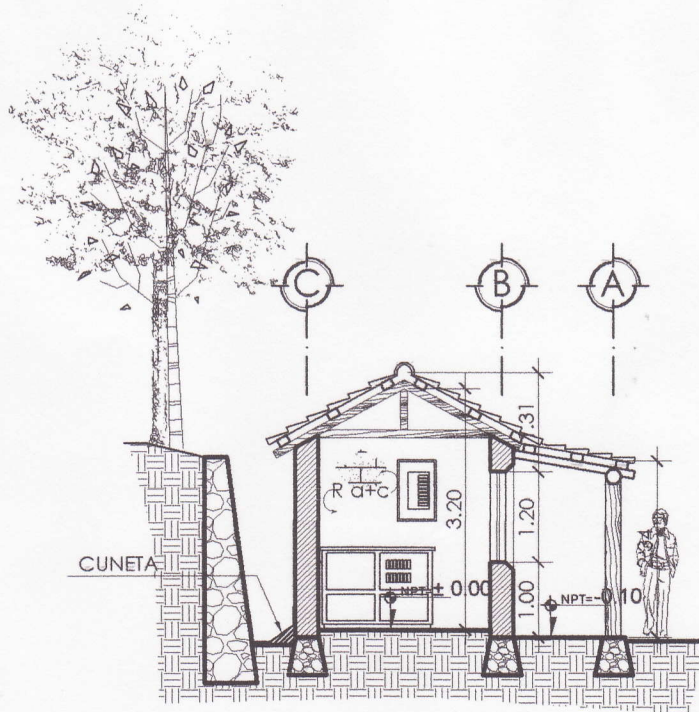




Elevación Frontal area de apoyo

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA:
 R a+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporcion 1:3



Sección Transversal area de apoyo

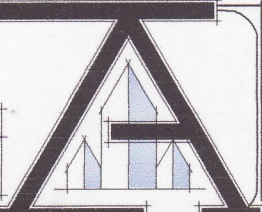
ESCALA 1:100

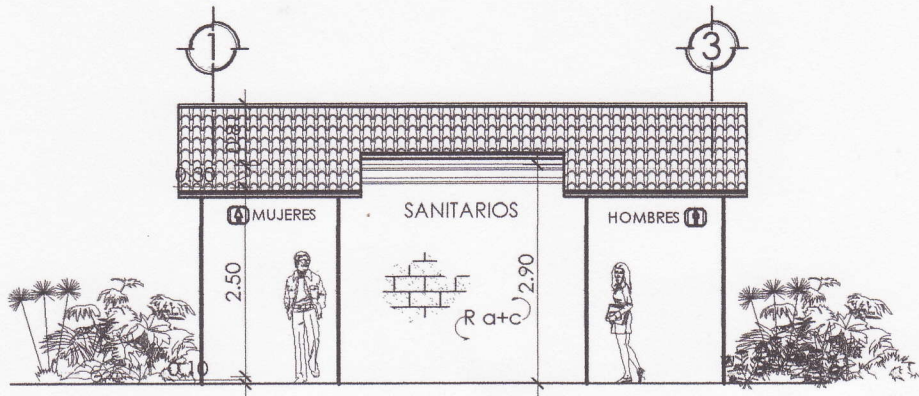


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Elevación y Sección area de apoyo
 Dibujo: Attilio Fernando Ramirez Navarro
 fecha: junio de 2010

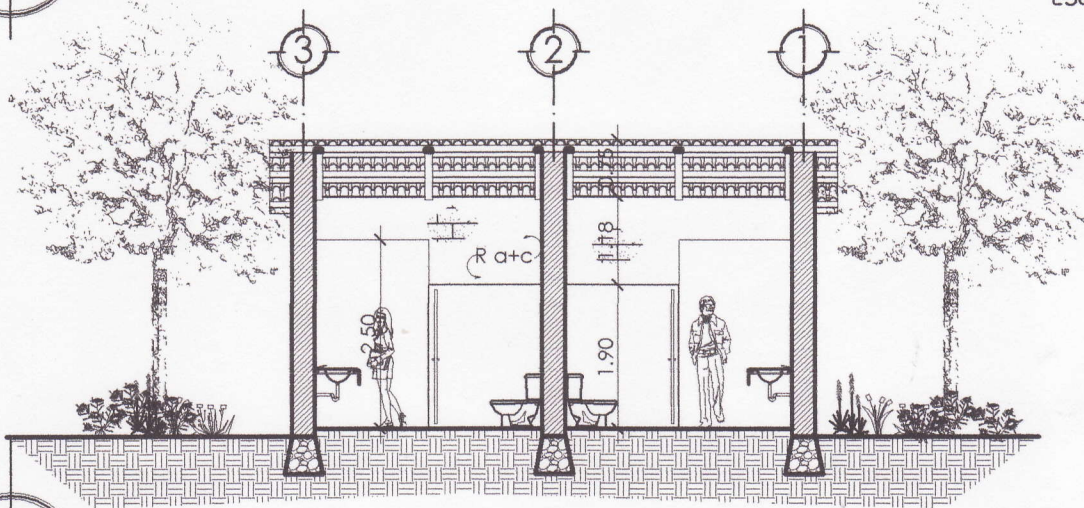
escala:	INDICADA
hoja:	8
No.	33





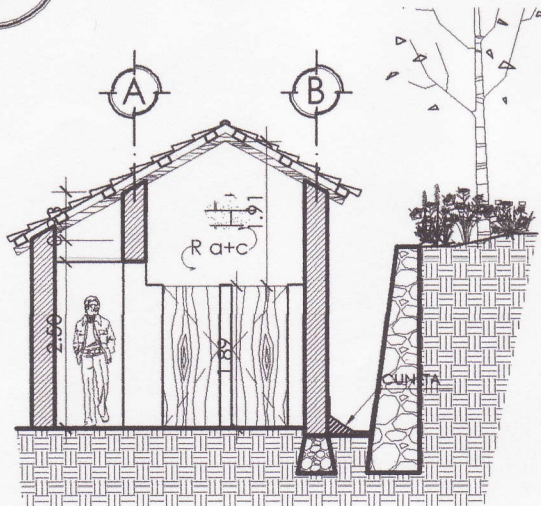
Elevación Frontal Servicios Sanitarios

ESCALA 1:100



Sección Longitudinal Servicios Sanitarios

ESCALA 1:100



Sección Transversal Servicios Sanitarios

ESCALA 1:100

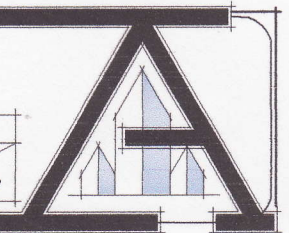
SIMBOLOGIA:
R a+c: repello en paredes
mezcla : cal + arena
proporcion 1:3



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

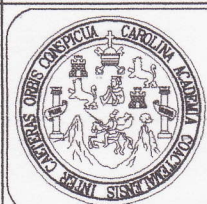
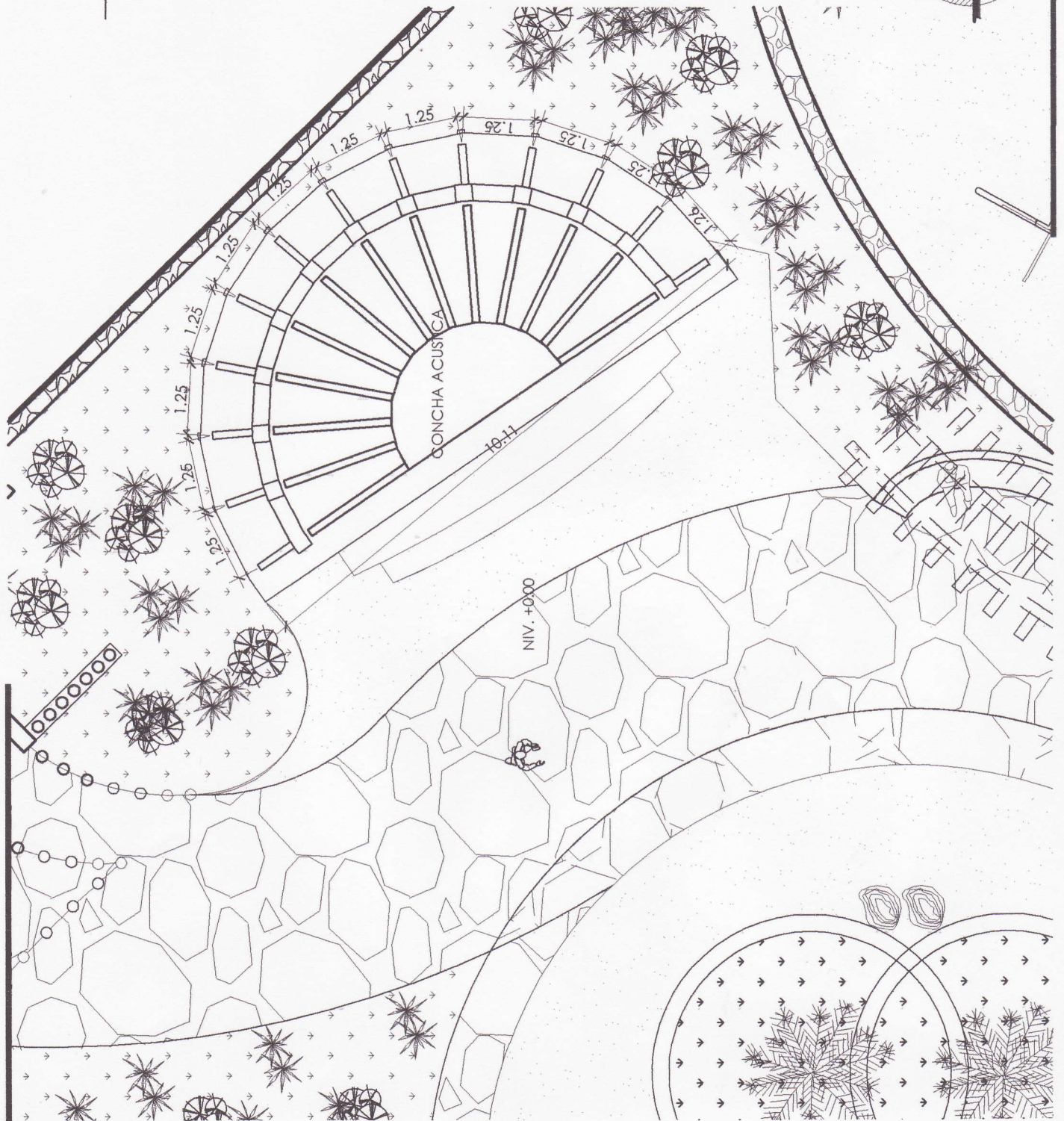
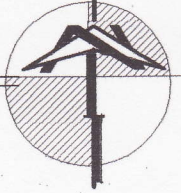
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Elevación y sección taquilla de ingreso
Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	9
No.	33



Planta Escenario y Plaza Central

ESCALA 1:100



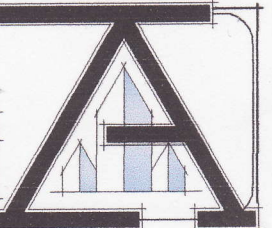
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

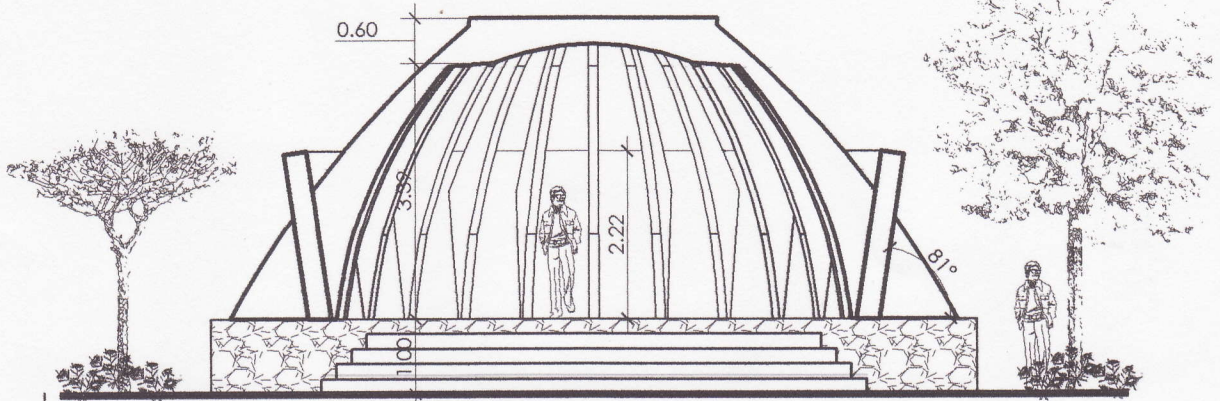
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Planta Plaza Central y Escenario al Aire Libre

Dibujo: Attilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

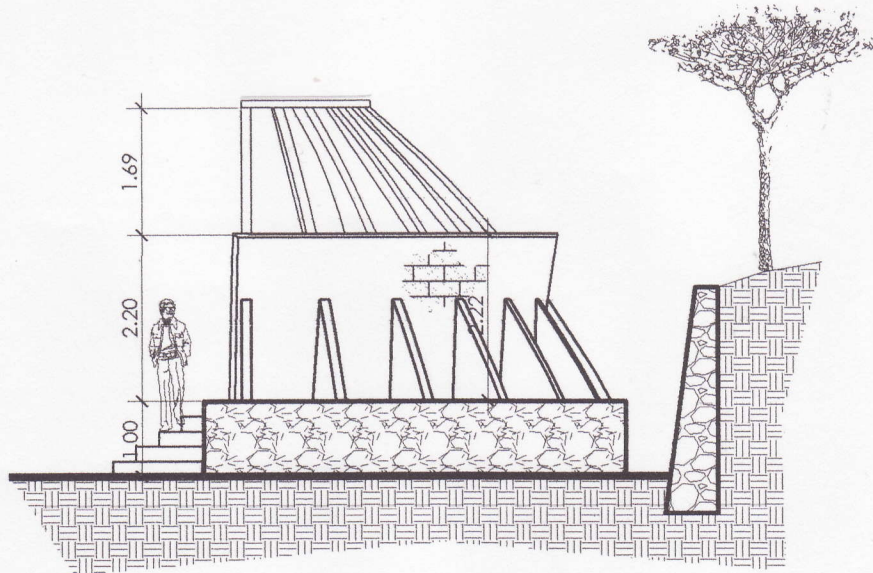
escala:	INDICADA
hoja:	10
No.	33





Elevación Frontal escenario al aire libre

ESCALA 1:100



Elevación Lateral escenario al aire libre

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA:
R a+c: repello en paredes
mezcla : cal + arena
proporcion 1:3



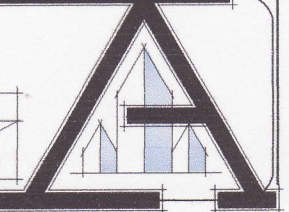
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

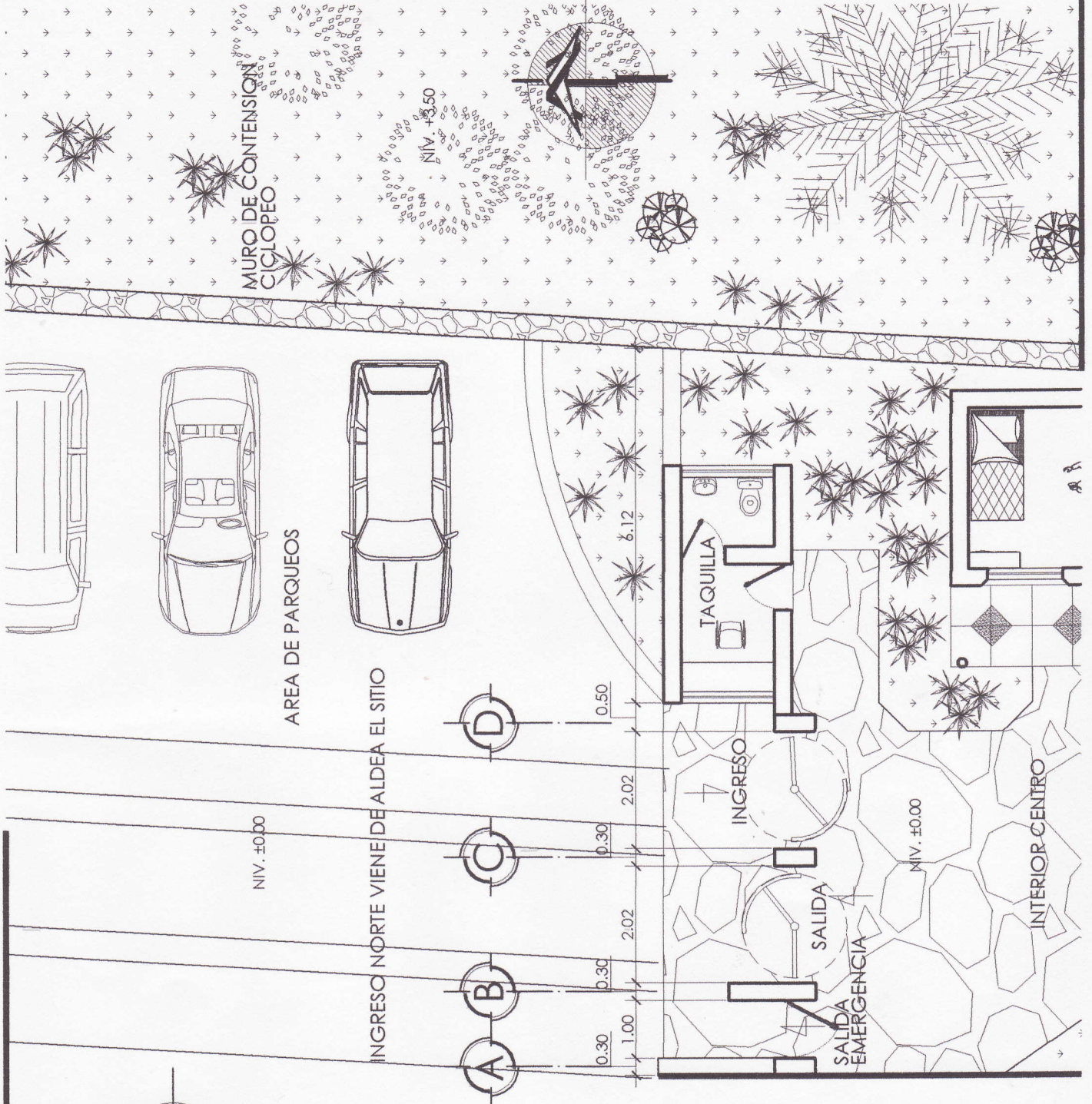
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Elevaciones Escenario al Aire Libre

Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	11
No.	33





Planta Parque y Garita Norte

ESCALA 1:100



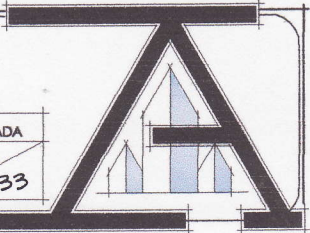
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

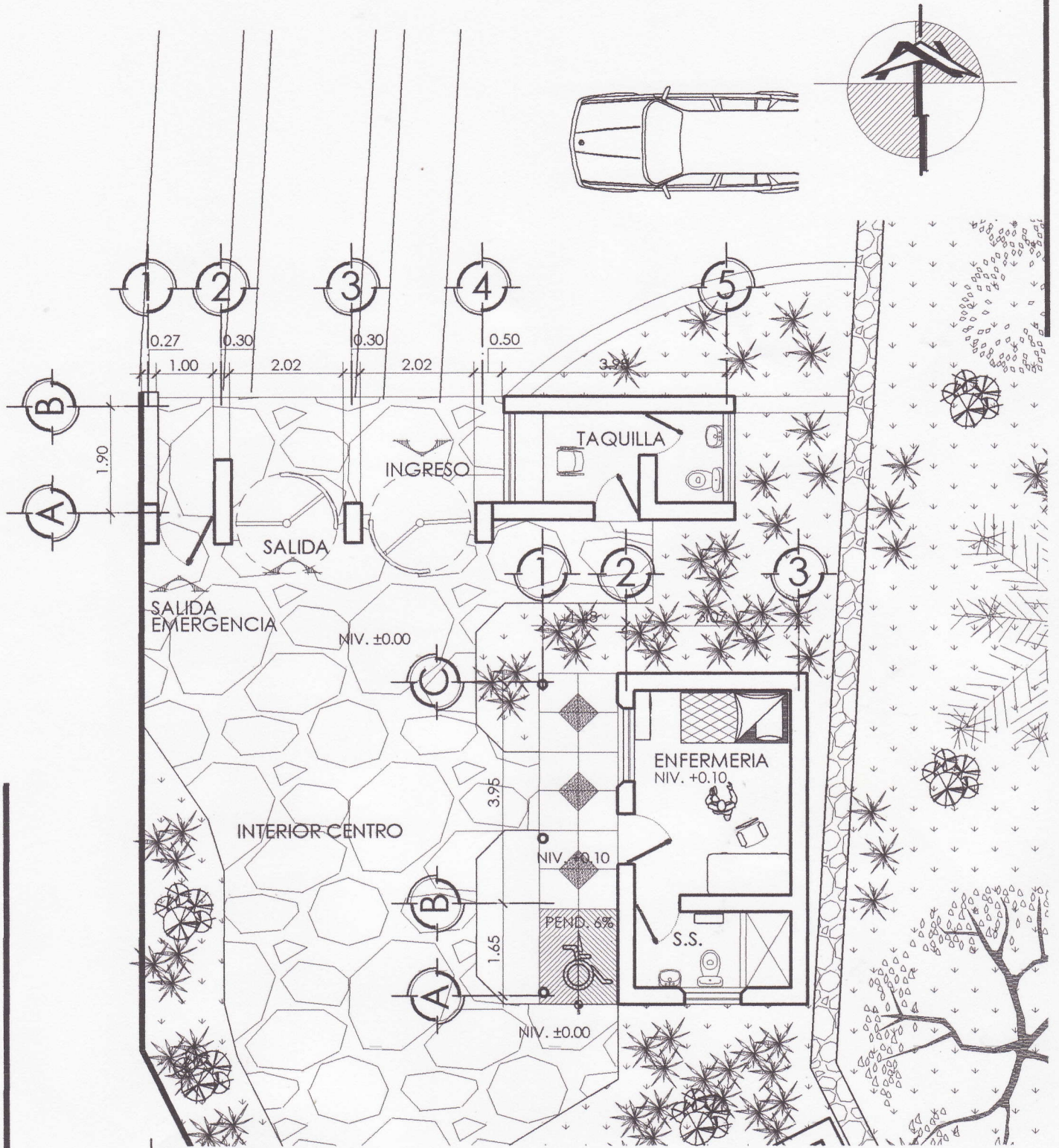
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Planta Parqueo, Ingreso Norte, Garita de Seguridad

Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	12
No.	33





Planta Ingreso Norte y Enfermeria

ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

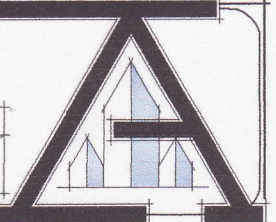
FACULTAD DE ARQUITECTURA

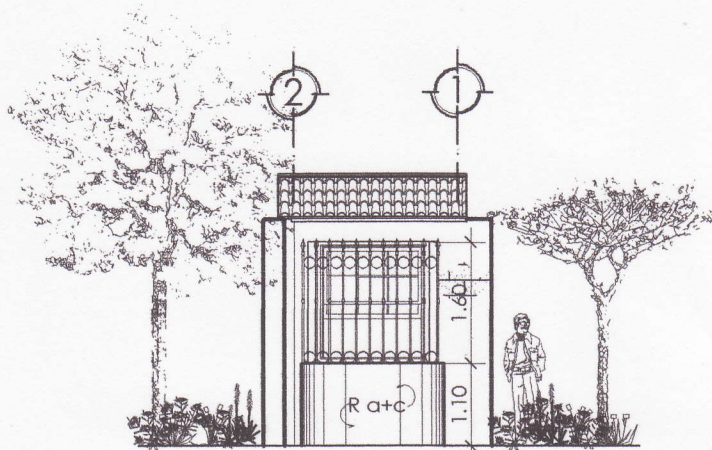
Planta Enfermeria e Garita Norte

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro

fecha: junio de 2010

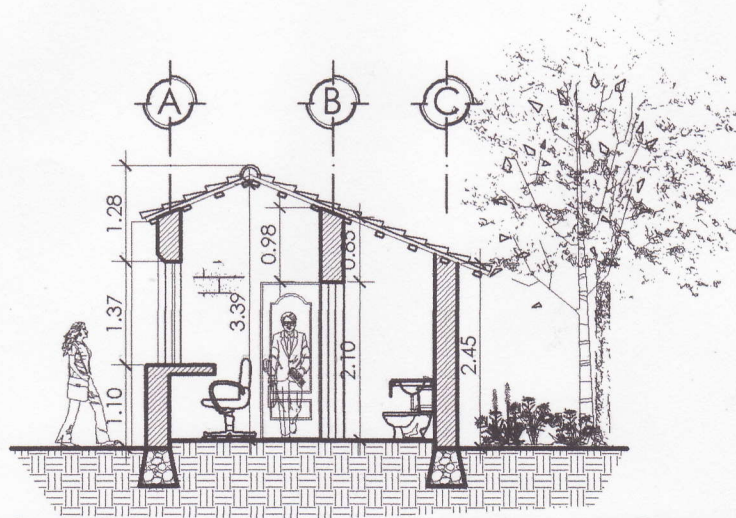
escala:	INDICADA
hoja:	13
No.	33





Elevación Frontal taquilla de ingreso

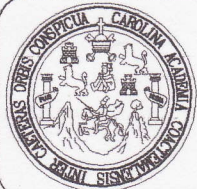
ESCALA 1:100



Elevación Transversal taquilla de ingreso

ESCALA 1:100

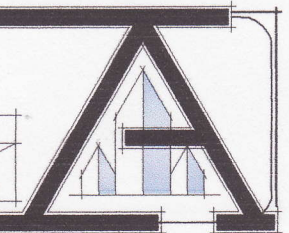
SIMBOLOGIA:
 R a+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporcion 1:3

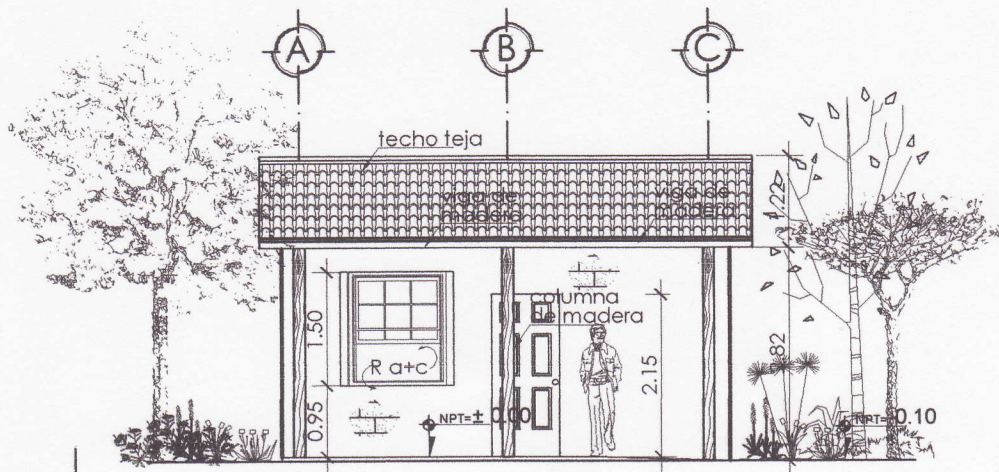


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Elevacion y seccion taquilla de ingreso
 Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	14
No.	33

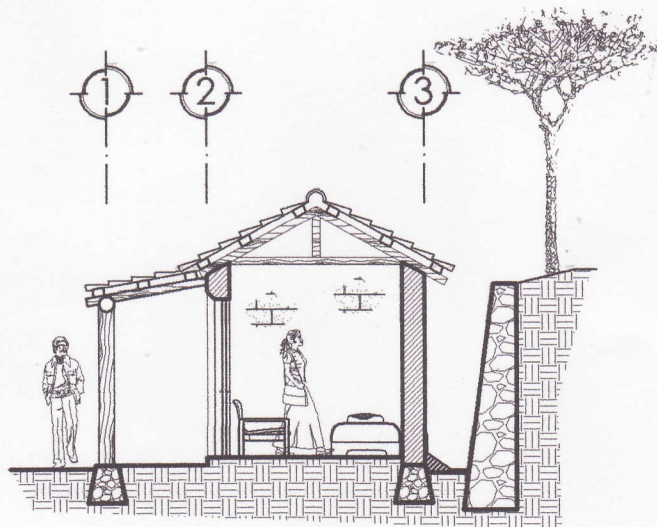




Elevación Frontal enfermería

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA:
 R a+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporcion 1:3



Sección Transversal enfermería

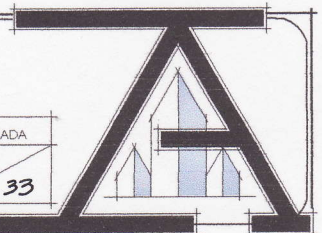
ESCALA 1:100

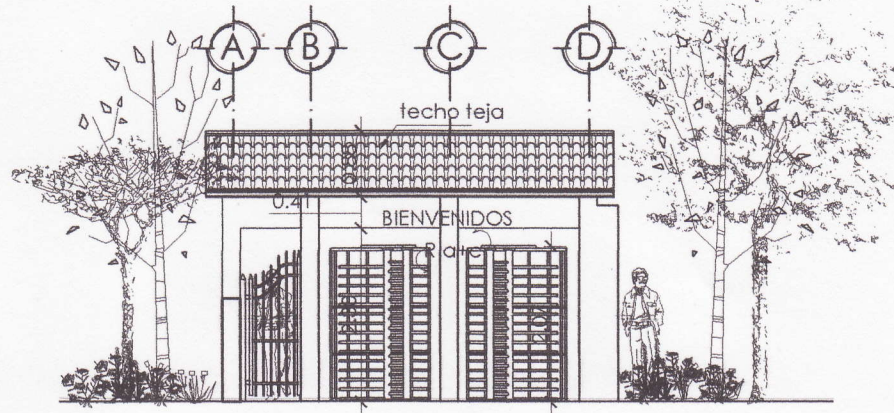


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Elevacion y Seccion Area de enfermería
 Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
 fecha: junio de 2010

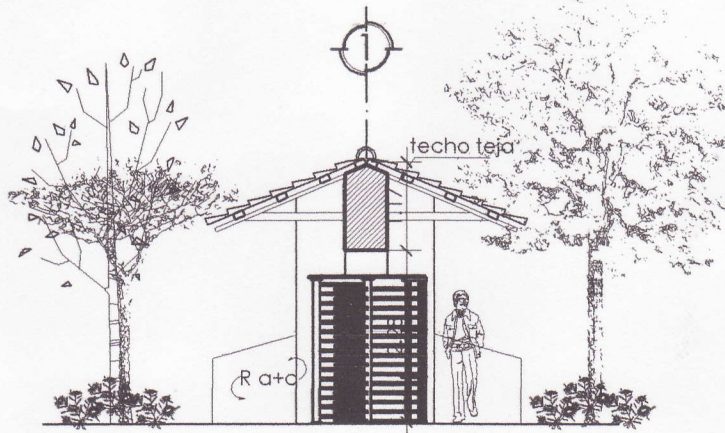
escala:	INDICADA
hoja:	15
No.	33





Elevación Frontal ingreso al centro

ESCALA 1:100



Elevación Transversal Ingreso

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA:
 R a+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporcion 1:3



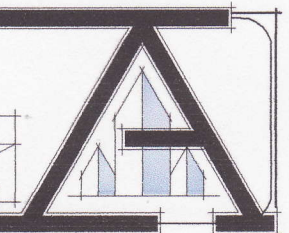
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Planta Enfermería e Garita Norte

Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	16
No.	33





Planta Vestidores y Garita de Ingreso

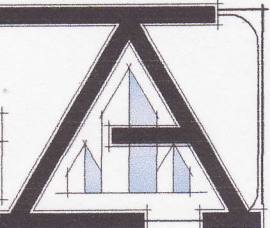
ESCALA 1:100

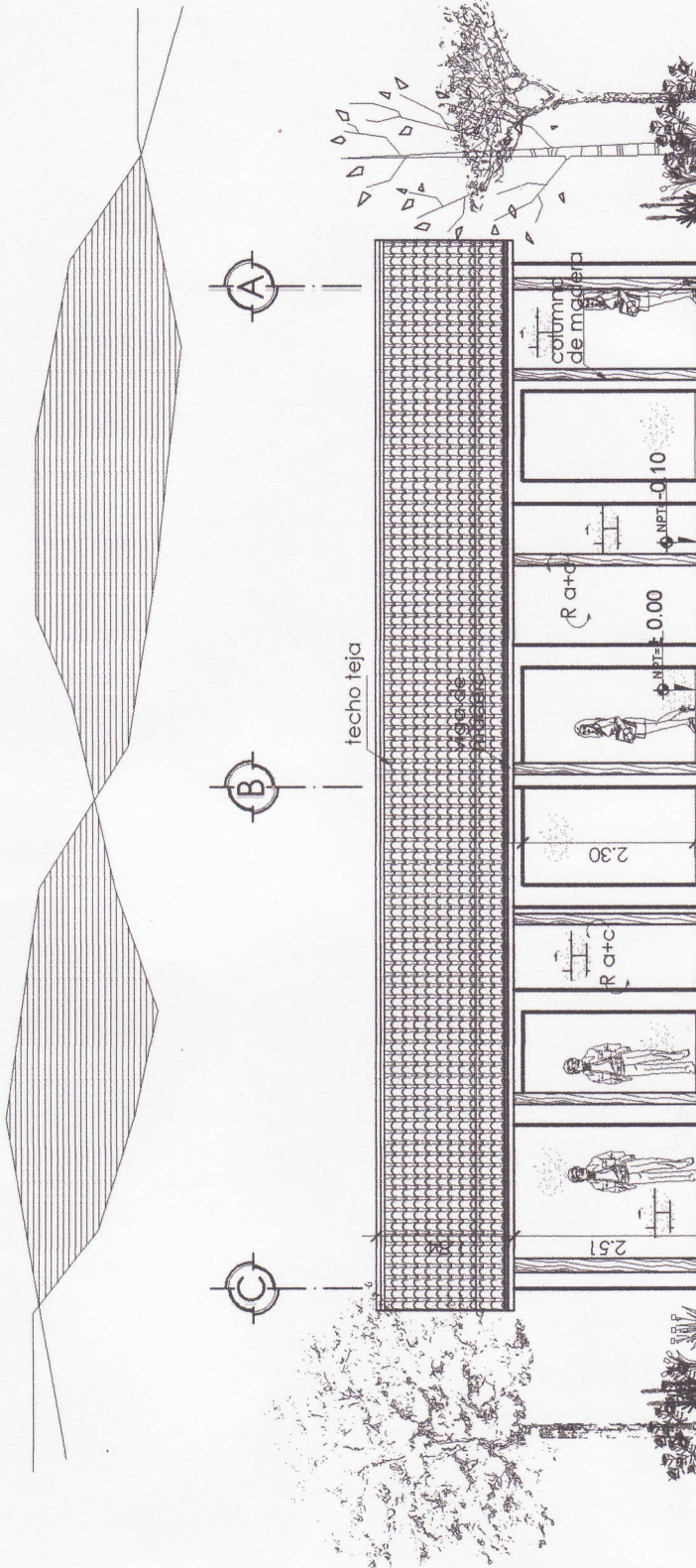


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Planta Vestidores y Garita de Ingreso
Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	17
No.	33

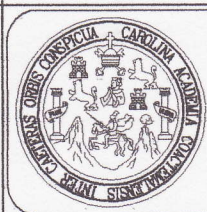




SIMBOLOGIA:
 R a+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporcion 1:3

Elevación Frontal vestidores

ESCALA 1:100



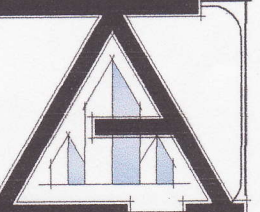
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

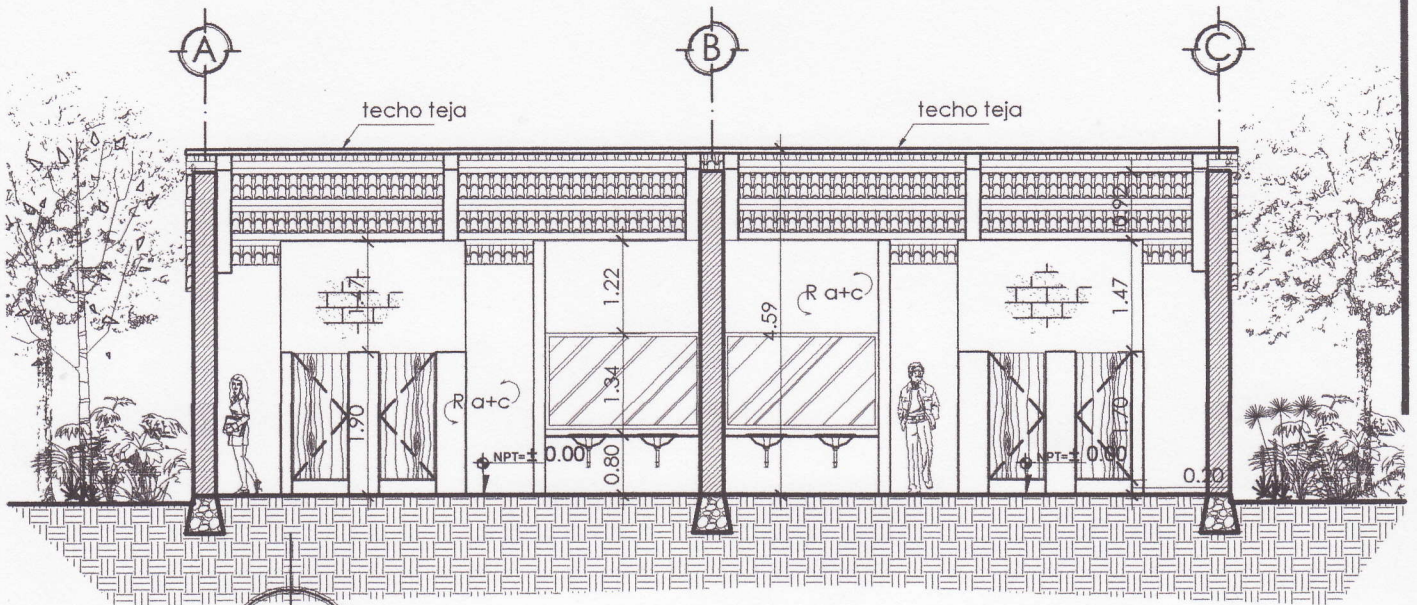
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Elevación frontal Vestidores

Dibujo: Attilo Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

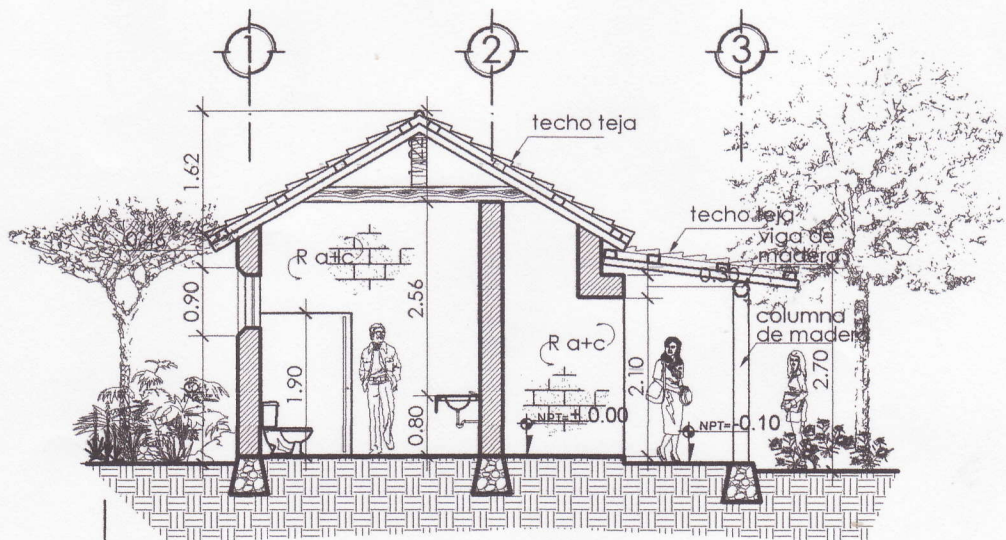
escala:	INDICADA
hoja:	18
No.	33





Sección Longitudinal vestidores

ESCALA 1:100



Sección Transversal vestidores

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA:
 R a+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporcion 1:3



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

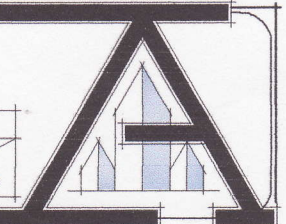
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Secciones Area de Vestidores

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro

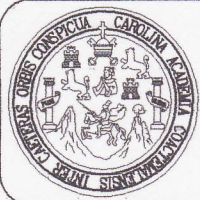
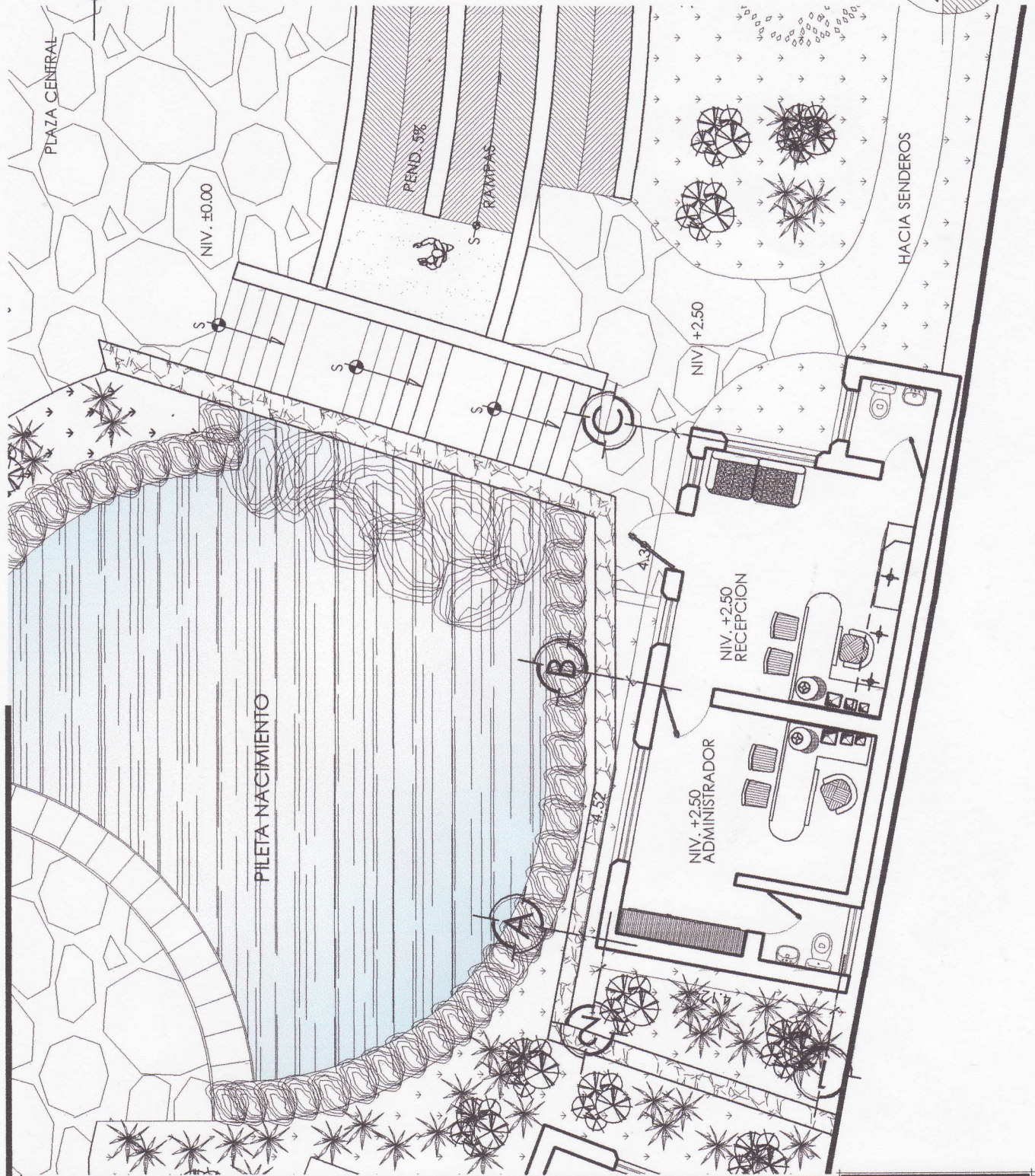
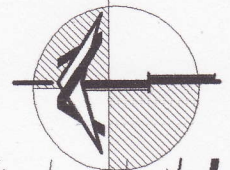
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	19
No.	33



Planta Administracion

ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

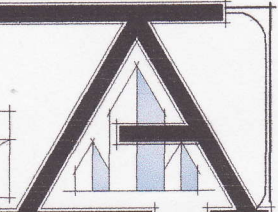
FACULTAD DE ARQUITECTURA

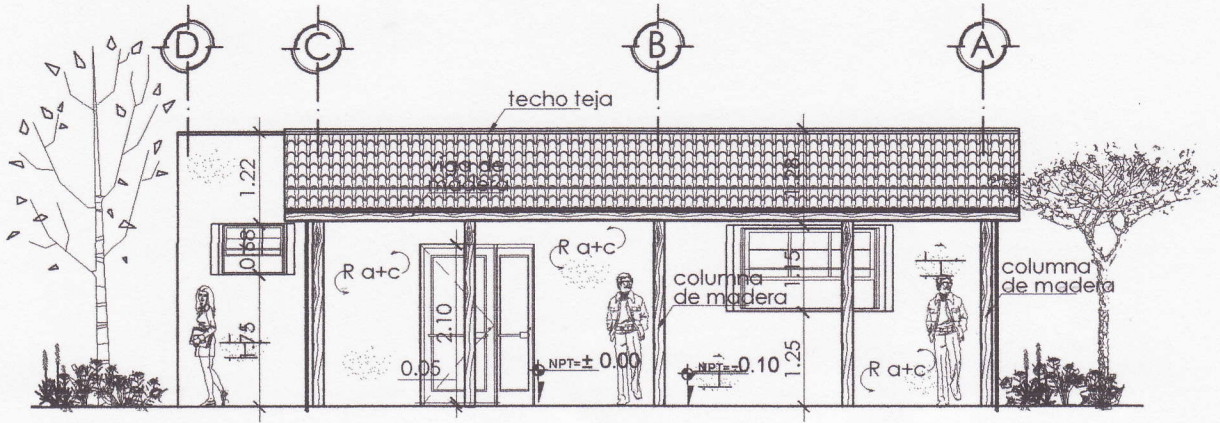
Planta Administracion del Centro Ecoturistico

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro

fecha: junio de 2010

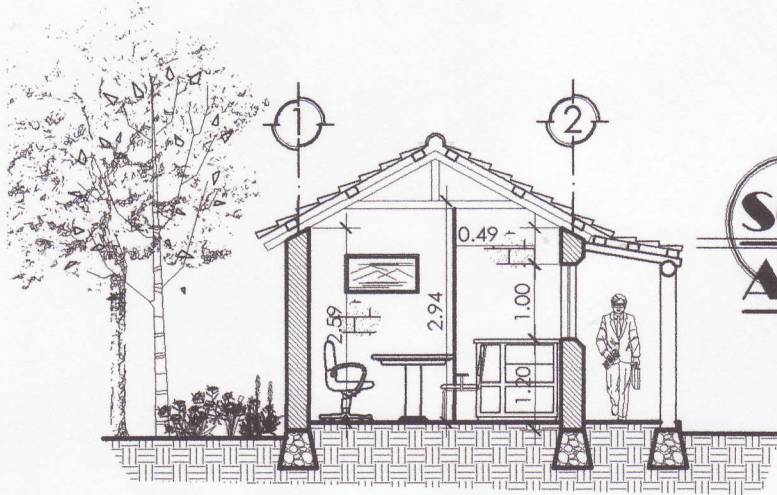
escala:	INDICADA
hoja:	20
No.	33





Elevación Frontal administración

ESCALA 1:100

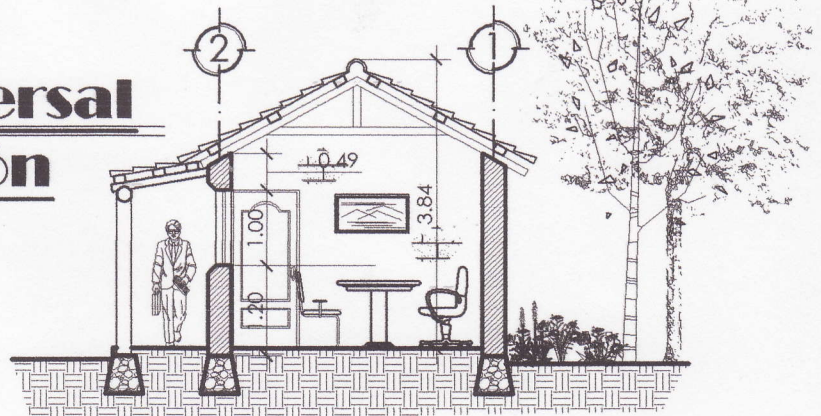


Secciones Transversal A/A administración

ESCALA 1:100

Secciones Transversal B/B administración

ESCALA 1:100



SIMBOLOGIA:
 R a+c: repello en paredes
 mezcla : cal + arena
 proporción 1:3



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

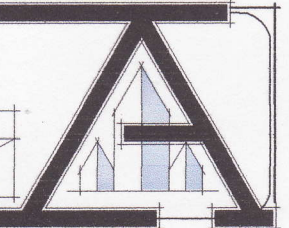
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Elevación y sección area de Administración

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro

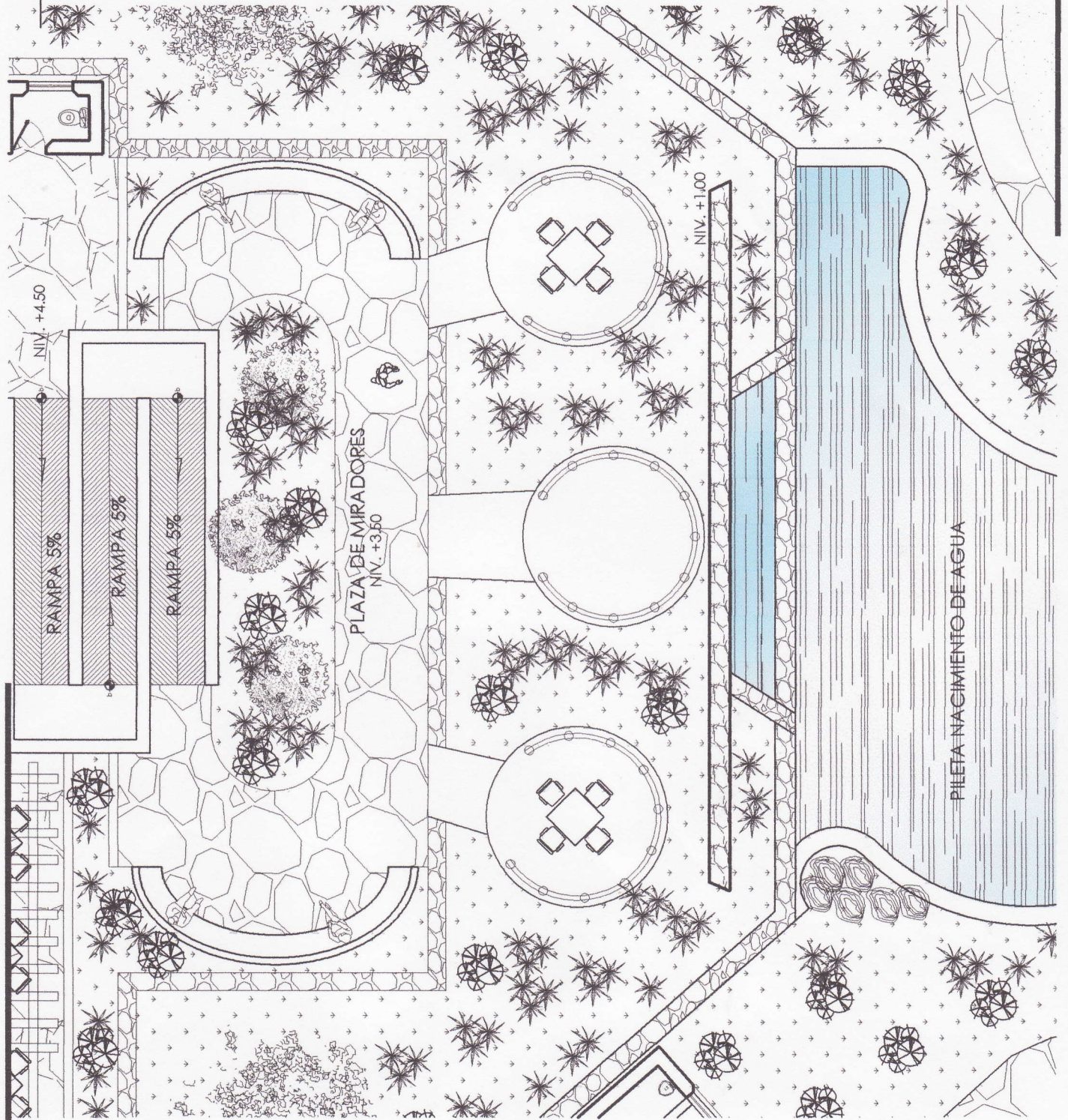
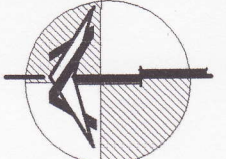
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	21
No.	33



Planta Area de Miradores cafet.

ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

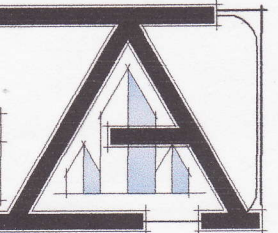
FACULTAD DE ARQUITECTURA

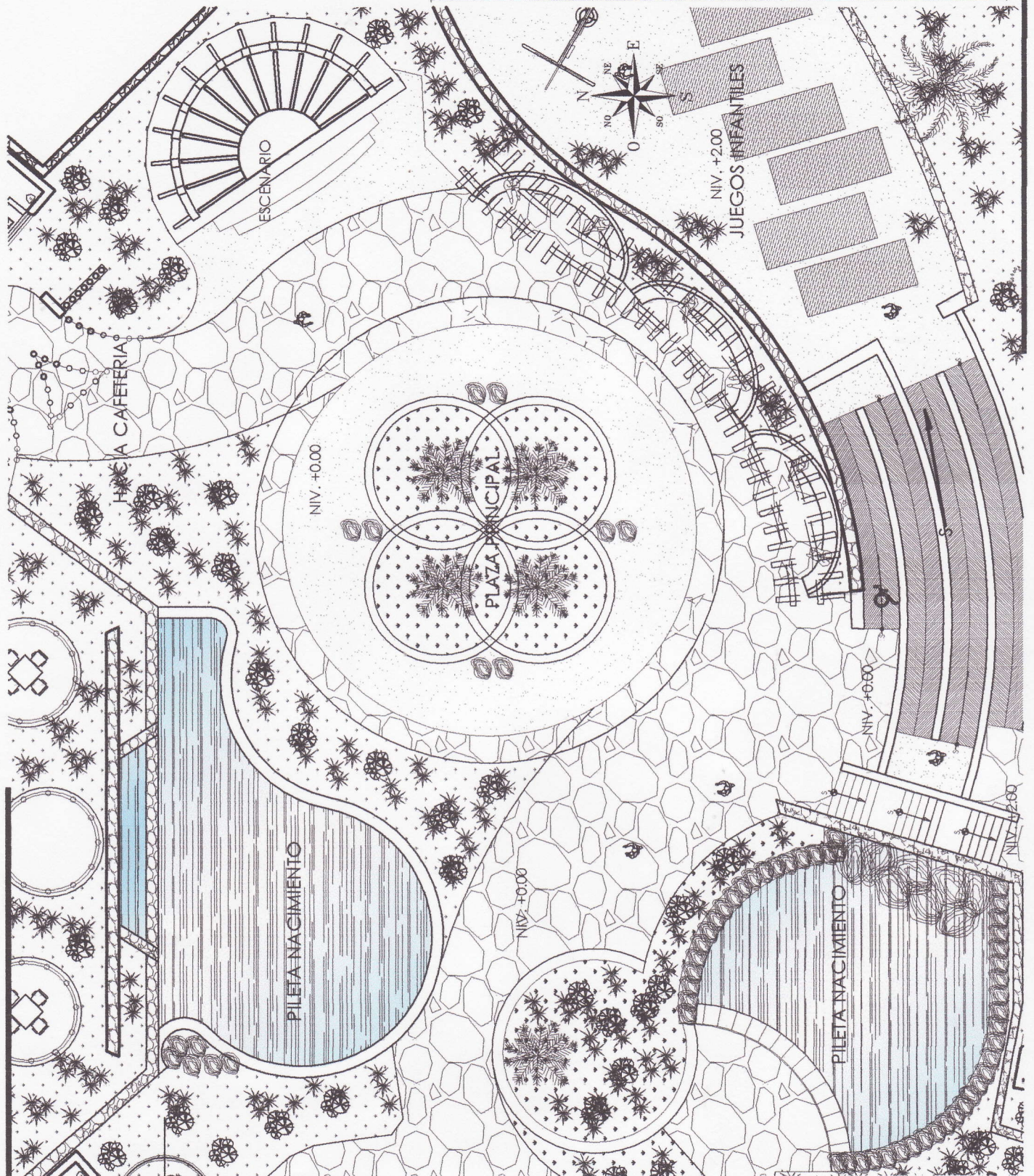
Planta Miradores del Centro Ecoturístico

Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro

fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	22
No.	33





Planta Piletas y Plaza Principal

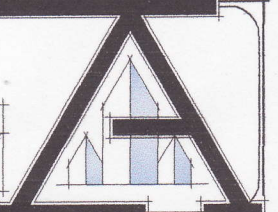
ESCALA 1:100

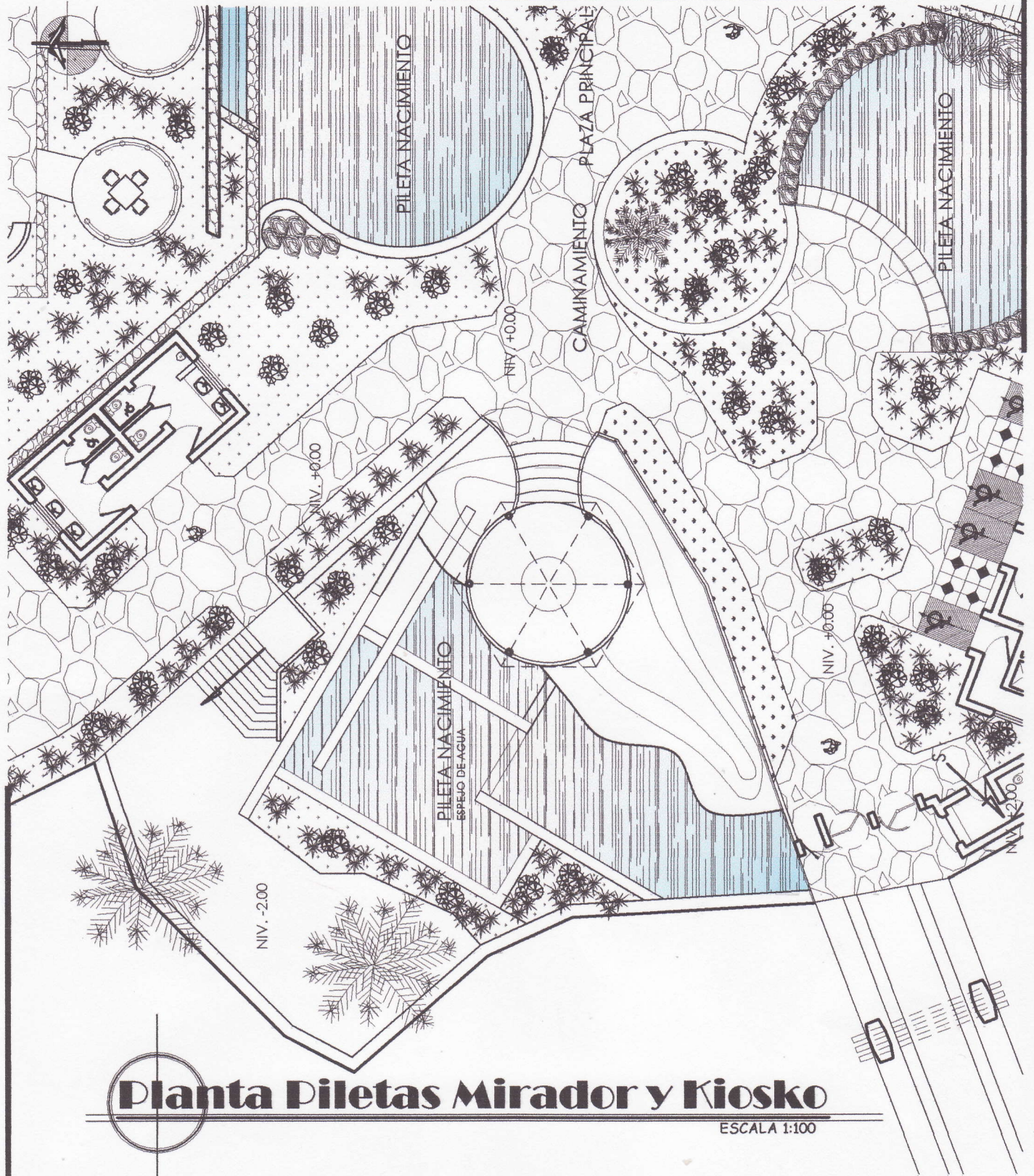


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Planta Plaza Central Centro Ecoturístico
Dibujo: Attilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

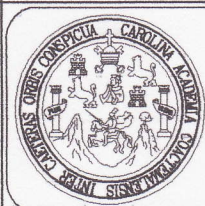
escala:	INDICADA
hoja:	23
No.	33





Planta Piletas Mirador y Kiosko

ESCALA 1:100



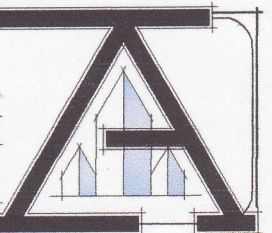
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

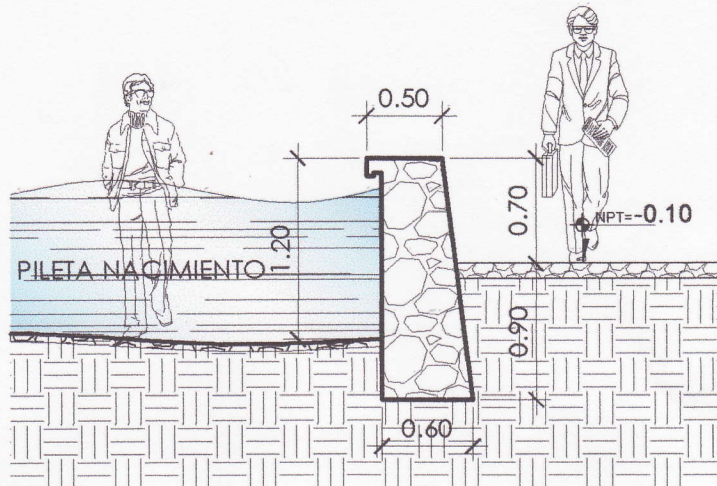
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Planta Mirador, Piletas y Kiosko del centro ecoturístico

Dibujo: Attilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

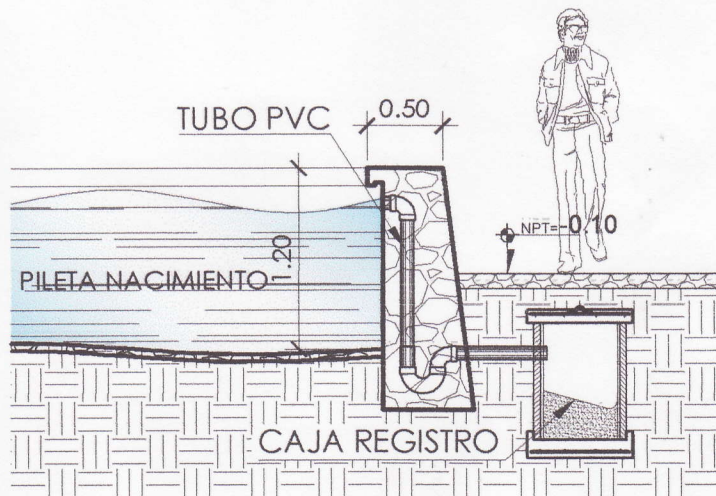
escala:	INDICADA
hoja:	24
No.	33





Sección Muro Contención de Piletas

ESCALA 1:50



Detalle Tuberia de Rebalse de Agua

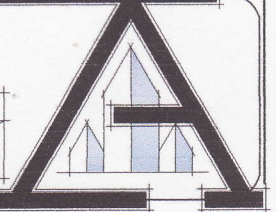
ESCALA 1:50

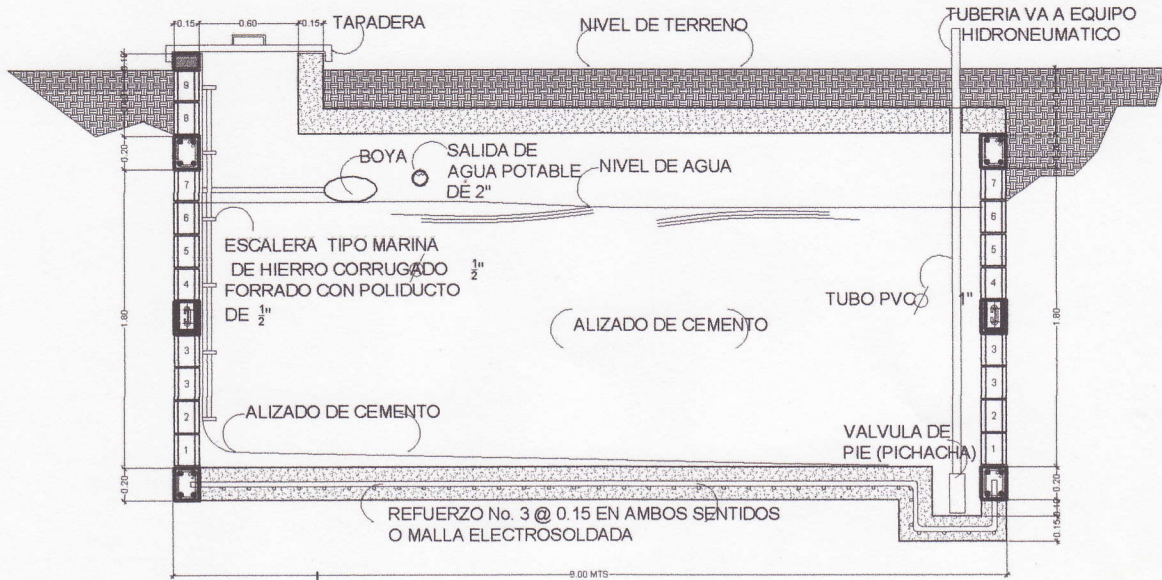


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

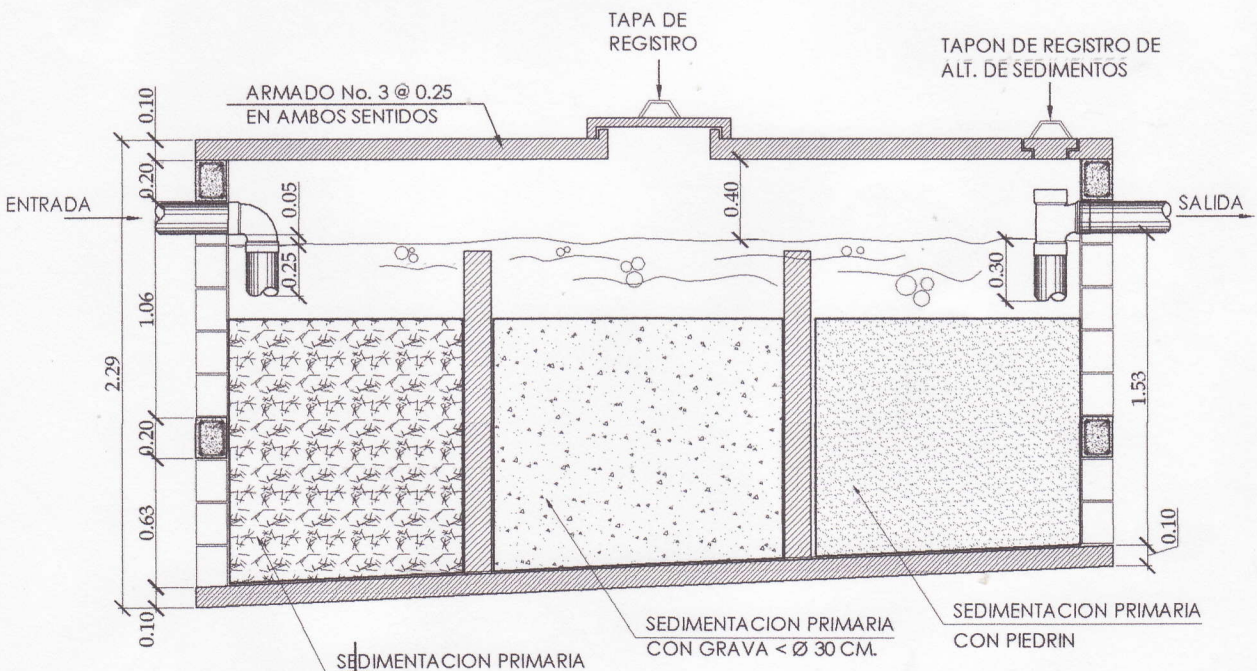
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Detalle de Muro de Piletas de Agua Natural
Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	25
No.	33





Detalle de construcción de tanque sistema de agua de naciente
sin escala



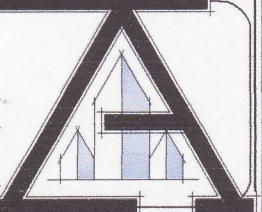
Detalle de construcción de tanque para purificación de agua de naciente y pluvial
sin escala

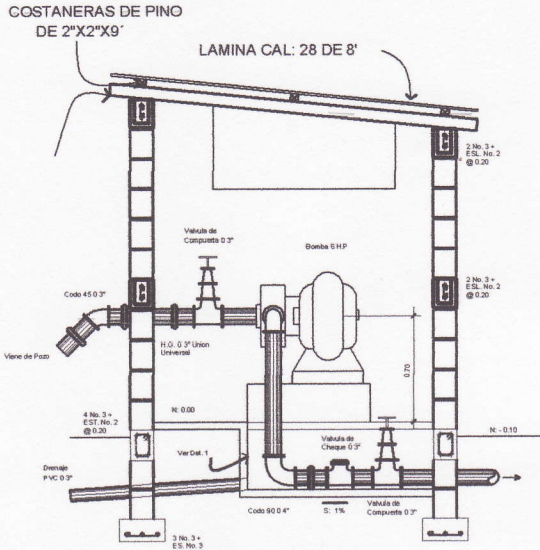


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

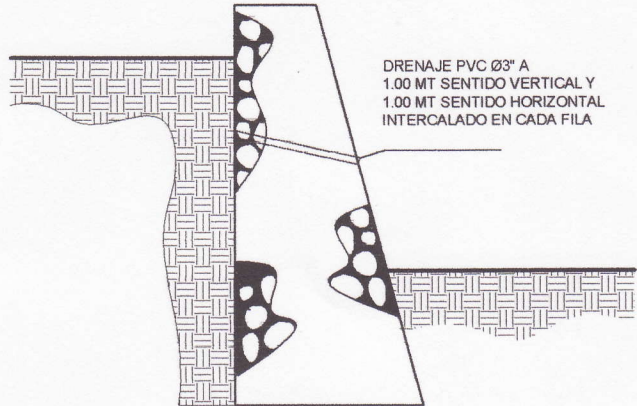
escala:	INDICADA
hoja:	26
No.	33





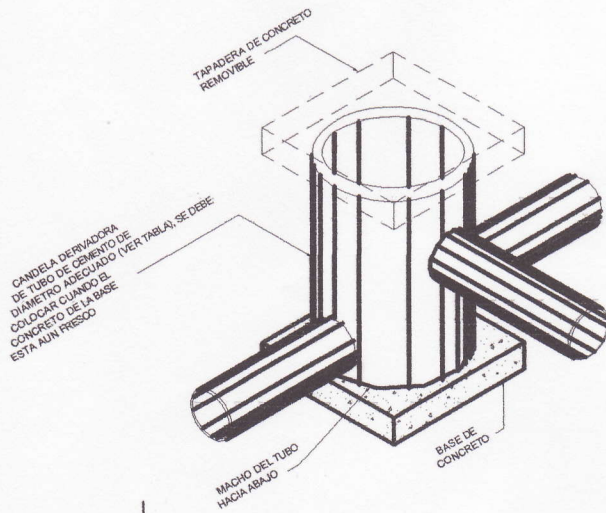
Detalle de Equipo Hidroneumatico para guia de agua de naciente

ESCALA 1:400



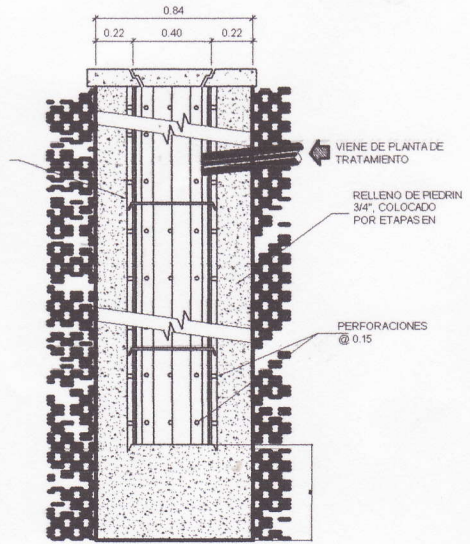
Detalle de construcción de muro de contención ciclopeo

ESCALA 1:400



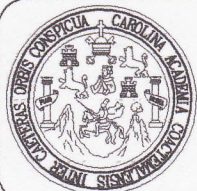
Detalle de caja de captación de agua de naciente

ESCALA 1:400



Detalle de pozo de absorción para agua residuales

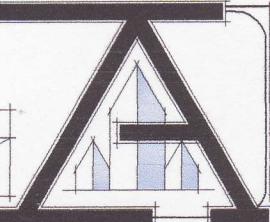
ESCALA 1:400

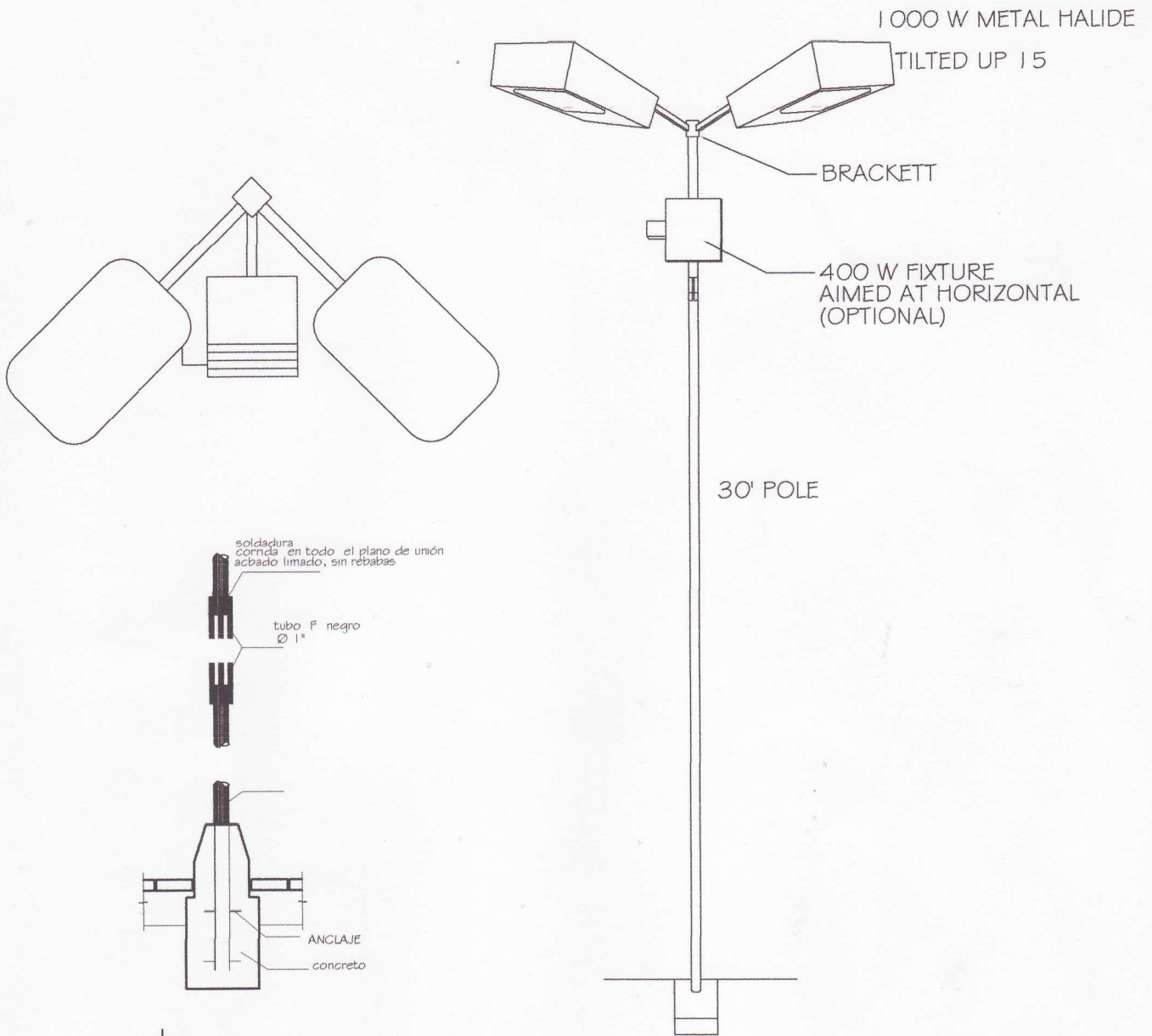


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	27
No.	33





Detalle Instalaciones Electricas

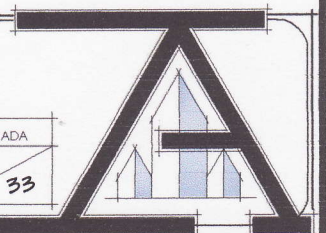
ESCALA: SIN ESCALA



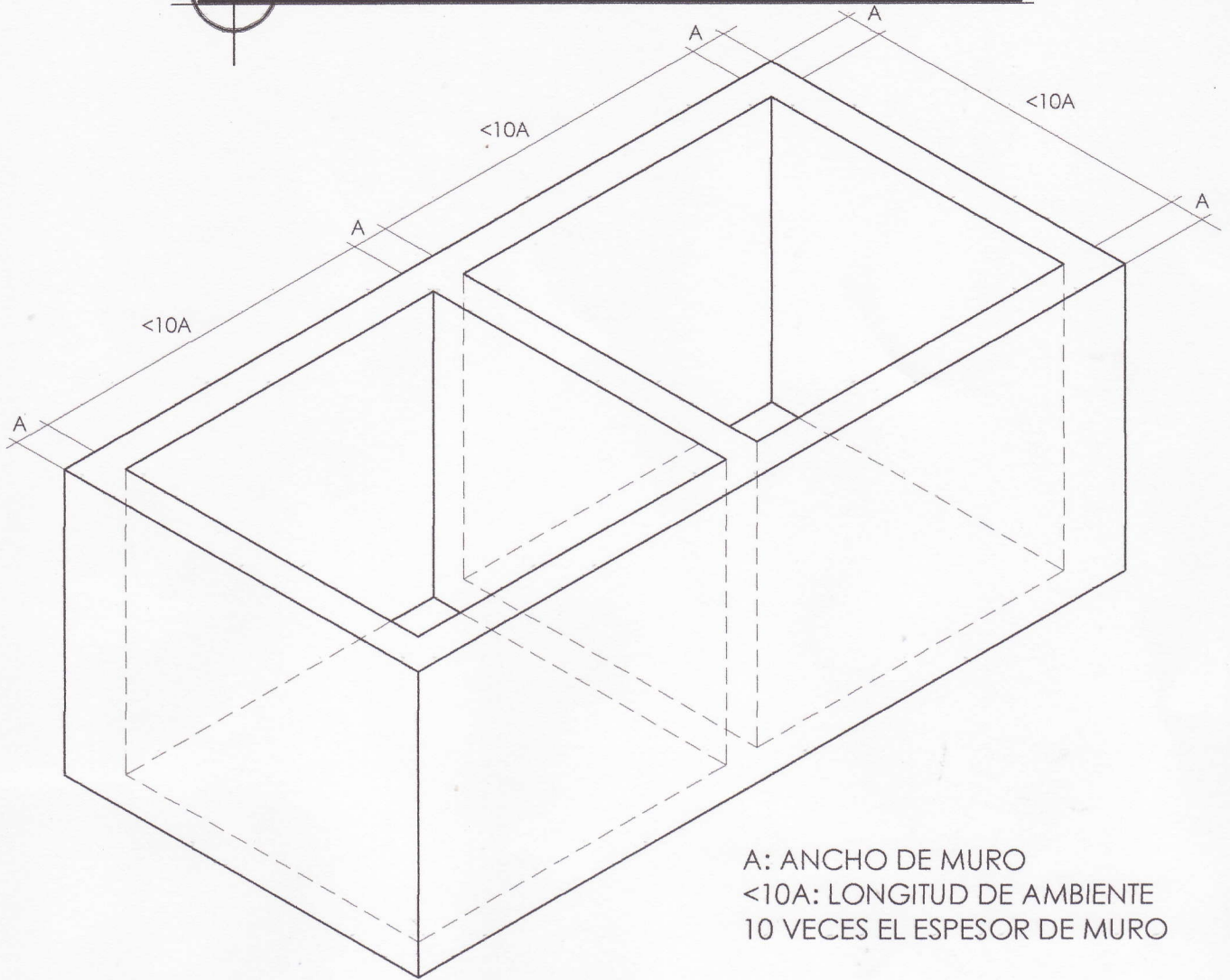
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	28
No.	33



Detalles Constructivos de muros de adobe



A: ANCHO DE MURO
 <10A: LONGITUD DE AMBIENTE
 10 VECES EL ESPESOR DE MURO

ANOTACIONES:

no deben construirse más hiladas de un metro de altura en un lapso de 24 horas, para que las juntas alcancen un nivel mínimo de resistencia mecánica que les permita cargar el peso de las hiladas superiores.

La longitud de un muro tomada entre dos muros perpendiculares entre dos muros, no debe ser superior a 10 veces su espesor, si se necesita una longitud mayor se debe reforzar con un contrafuerte vertical intermedio de las mismas dimensiones que los muros.

La altura del muro deber ser 10 veces el espesor del adobe para lograr un trabajo optimo. Si el muro es 15 veces más alto que su espesor, está en riesgo de volteo.

El colocamiento de una solera corona de los muros deberá colocarse para rigidizar la estructura.

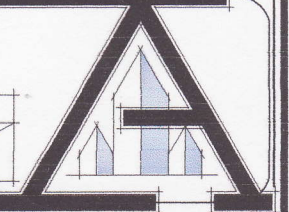
LOS VANOS: el ancho de un vano no debe ser mayor de 1.20 metros



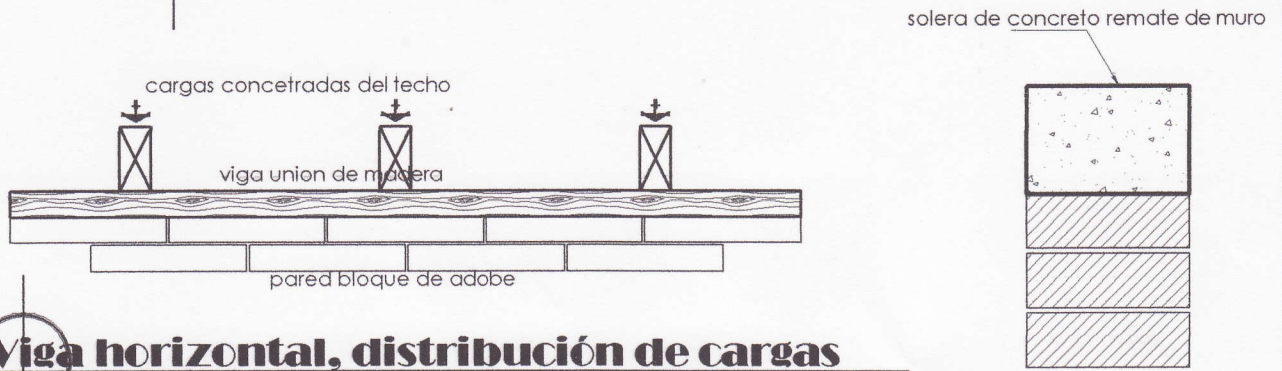
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

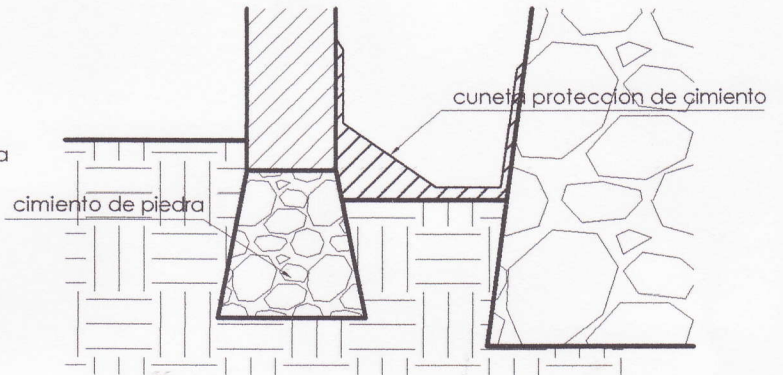
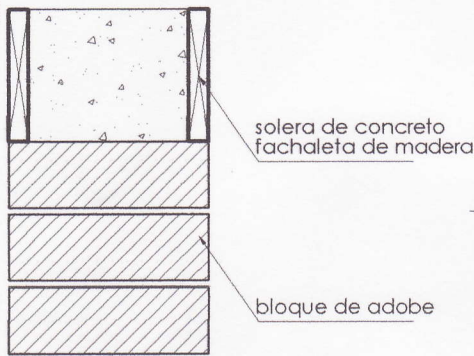
escala:	INDICADA
hoja:	29
No.	33



Detalles Constructivos de muros de adobe

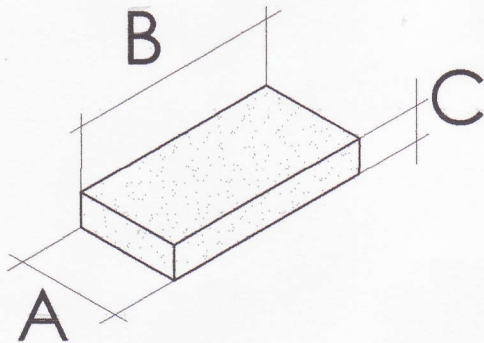


Viga horizontal, distribución de cargas



Solera de concreto con revestimiento de madera

Cimentación de piedra para muro de adobe de carga



Dimension de bloques de adobe

dimensiones de bloque:
 A: 0.30 metros
 B: 0.60 metros
 C: 0.10 metros

MORTERO: las camas de mortero para adobe deber ser totalmente lodosas. para qu el mortero haga contacto con toda la superficie del ladrillo o bloque.

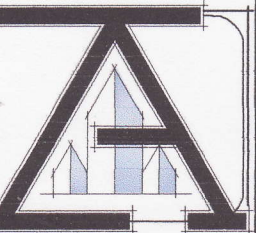
MORTERO DE BARRO: se hace del mismo material que los adobes. Se debe extraer de la mezcla todas las piedras de mas de 1 centimetro de diámetro para que no impidan el correcto asentamiento de los ladrillos en el mortero. Dependiendo de la composición de la tierra utilizada, puede ser necesario hacerla pasar por una malla antes de hacer el mortero.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala: INDICADA
 hoja: 30
 No. 33



MÉTODOS DE AFORO:

El aforo es la operación de medición del volumen de agua en un tiempo determinado. Esto es el caudal que pasa por una sección de un curso de agua. El valor del caudal mínimo debe ser mayor que el consumo máximo diario con la finalidad de cubrir la demanda de agua de la población futura. Lo ideal sería que los aforos se efectúen en las temporadas críticas de los meses de estiaje (los meses secos) y de lluvias, para conocer caudales mínimos y máximos.

METODO VOLUMETRICO:

El método consiste en tomar el tiempo que demora en llenarse un recipiente de volumen conocido. Posteriormente se divide el volumen en litros entre el tiempo promedio en segundos, obteniéndose el caudal en lts. /seg.

Pileta natural 1

Temporada seca:

Volumen pileta natural 1: 93 metros cúbicos

Prueba volumétrica: 3.7854 litros / 43 segundos

Tiempo total de llenado de pileta creada: 3.23 días

Temporada de lluvia:

Volumen pileta natural 1 93 metros cúbicos

Prueba volumétrica: 3.7854 litros / 24 segundos

Tiempo total de llenado de pileta creada: 1.22 días

Pileta natural 2

Temporada seca:

Volumen pileta natural 1: 74 metros cúbicos

Prueba volumétrica: 3.7854 litros / 38 segundos

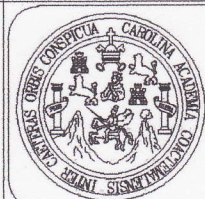
Tiempo total de llenado de pileta creada: 2.26 días

Temporada de lluvia:

Volumen pileta natural 1 93 metros cúbicos

Prueba volumétrica: 3.7854 litros / 24 segundos

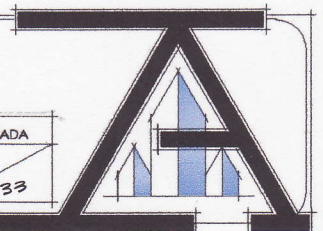
Tiempo total de llenado de pileta creada: 1.04 días

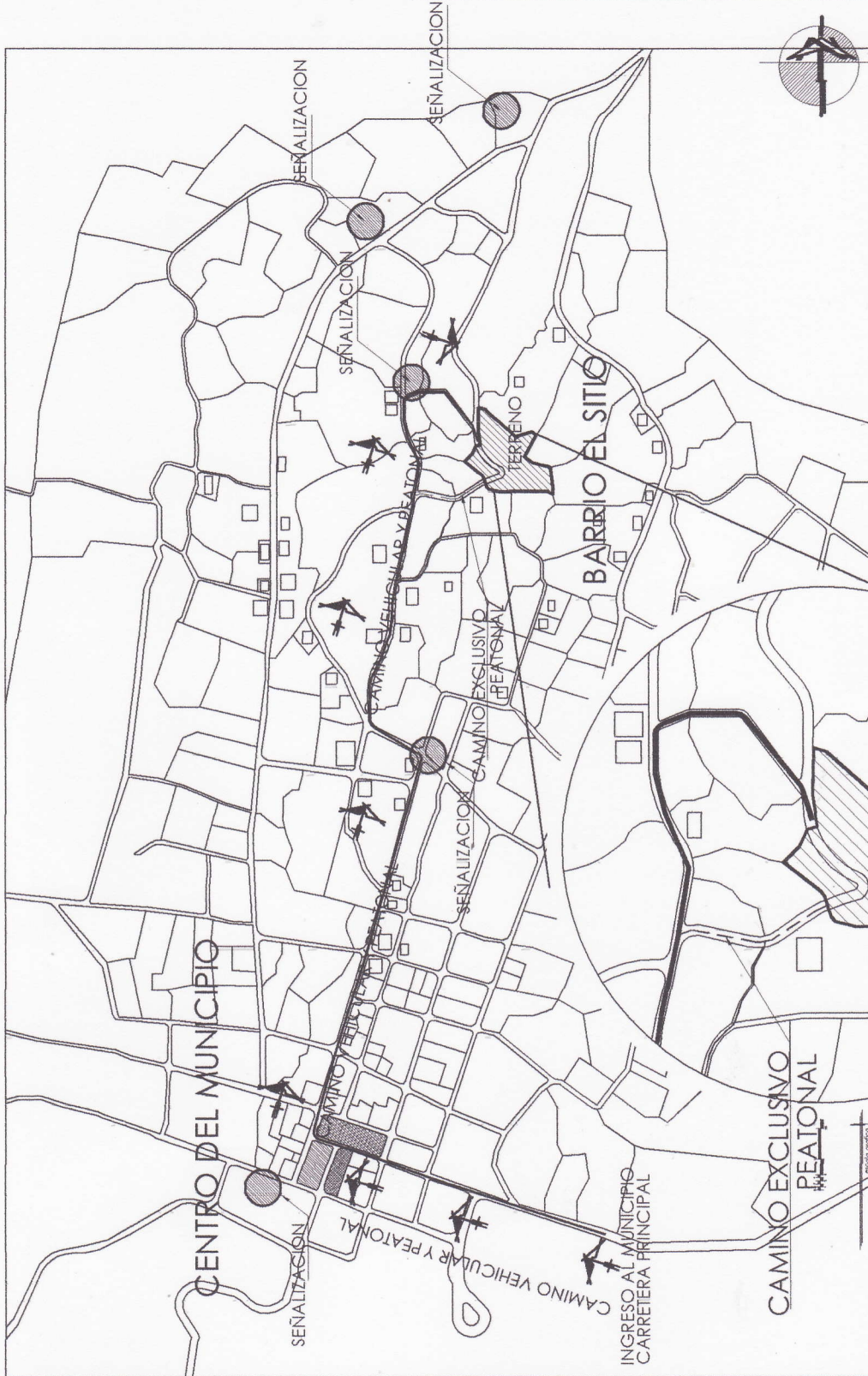


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	21
No.	33





Mapa de Localización del Centro Ecoturístico

ESCALA: SIN ESCALA



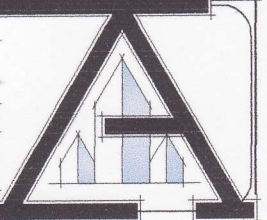
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA EN EL ADELANTO JUTIAPA

Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	32
No.	35



1133

128

1129

SIMBOLOGÍA

	poste radio de incidencia
	tuberia PVC

LINEA PRINCIPAL

Planta de Conjunto Guia Electricidad

ESCALA 1:600

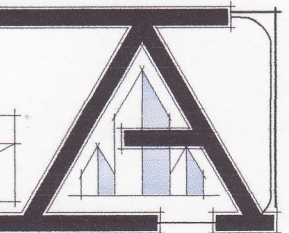


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA EN EL ADELANTO JUTIAPA

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
fecha: junio de 2010

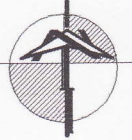
escala:	INDICADA
hoja:	33
No.	35



1129

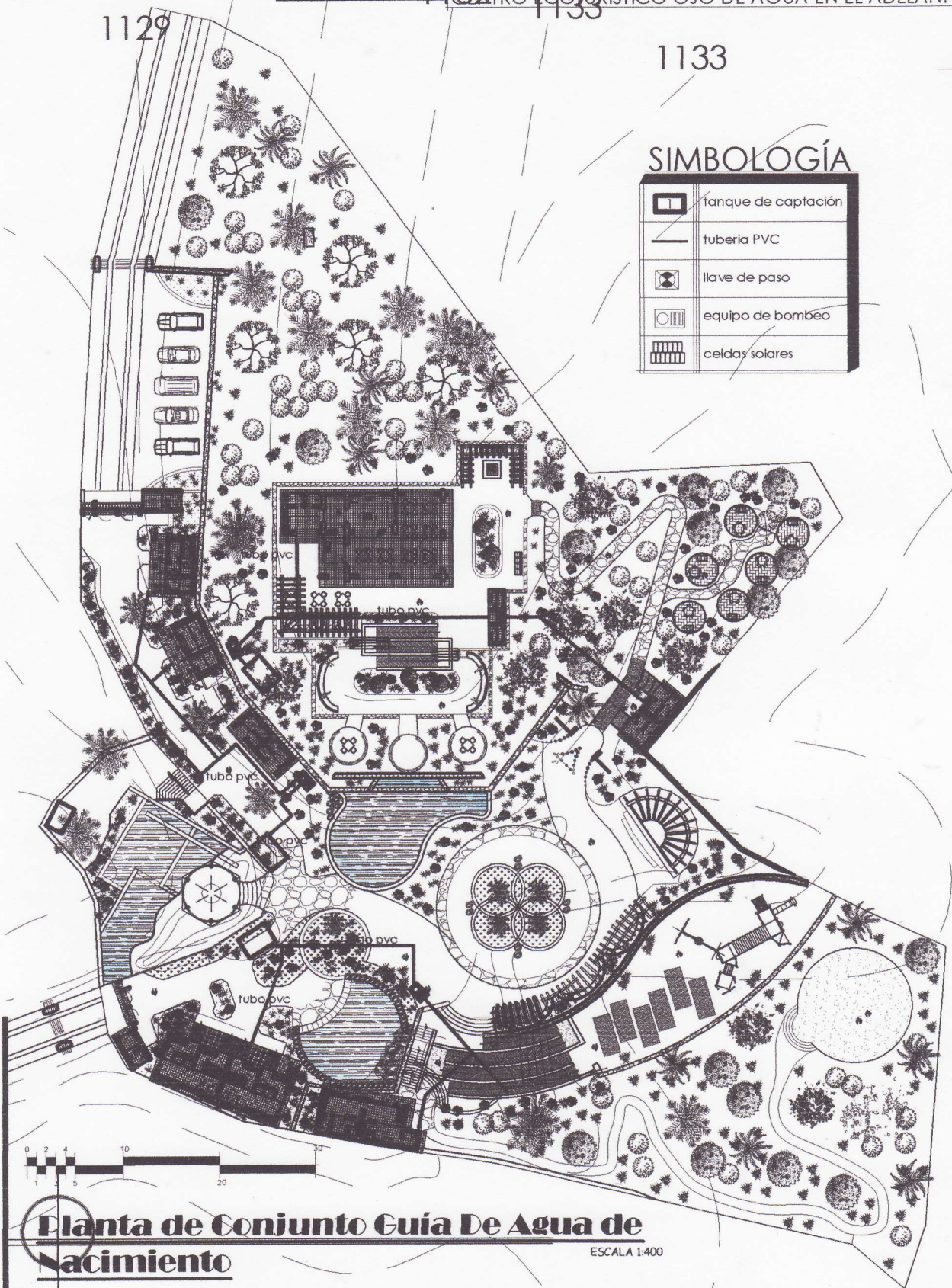
1133

1133



SIMBOLOGÍA

	tanque de captación
	tubería PVC
	llave de paso
	equipo de bombeo
	celdas solares



Planta de Conjunto Guía De Agua de Nacimiento

ESCALA 1:400

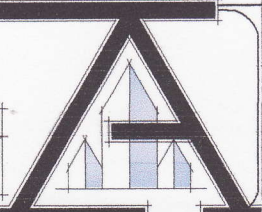


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA EN EL ADELANTO JUTIAPA

Dibujo: Atilio Fernando Ramírez Navarro
fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	34
No.	35



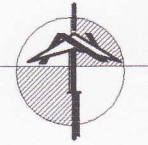
1129

1133

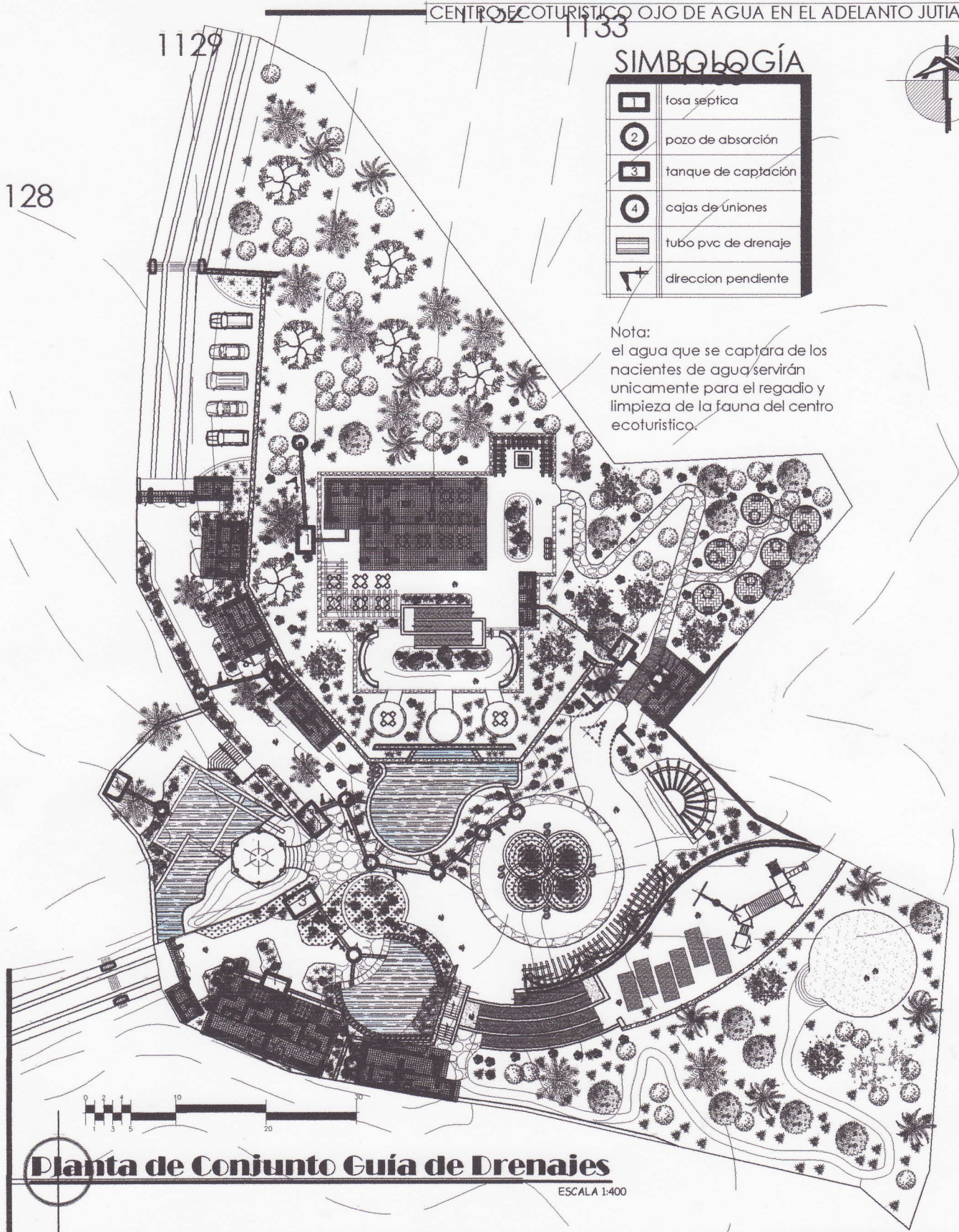
128

SIMBOLOGÍA

	fosa séptica
	pozo de absorción
	tanque de captación
	cajas de uniones
	tubo pvc de drenaje
	dirección pendiente



Nota:
 el agua que se captará de los nacientes de agua servirán únicamente para el regadío y limpieza de la fauna del centro ecoturístico.



Planta de Conjunto Guía de Drenajes

ESCALA 1:400

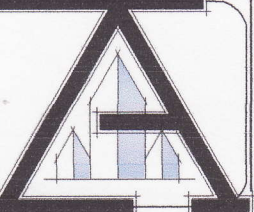


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA EN EL ADELANTO JUTIAPA

Dibujo: Atilio Fernando Ramirez Navarro
 fecha: junio de 2010

escala:	INDICADA
hoja:	35
No.	35



2010

Centro Ecoturístico Ojo de
Agua, en El Adelanto
Jutiapa.



PRESUPUESTO,
CONCLUSIONES,
RECOMENDACIONES

PRESUPUESTO ESTIMADO
CENTRO ECOTURISTICO OJO DE AGUA
EL ADELANTO , DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
preliminares					Q768,176.00
bodega	m2	40.00	Q65.00	Q2,600.00	
limpieza de terreno	m2	6808.92	Q20.00	Q136,178.40	
trazo y nivelación	ml	6808.92	Q30.00	Q204,267.60	
movimiento de tierra (camion 12m3)	viajes	150.00	Q250.00	Q37,500.00	
compactación de base	m2	500.00	Q35.00	Q17,500.00	
muro de contension muro ciclopeo	m3	750.00	Q375.00	Q281,250.00	
muro perimetral de piedra ciclopeo	m3	404.00	Q220.00	Q88,880.00	
administración					Q25,430.00
excavacion	m3	12.00	Q15.00	Q180.00	
cimentación piedra bola	m3	12.00	Q22.50	Q270.00	
levantado de muro de adobe	m2	115.00	Q50.00	Q5,750.00	
solera de amarre concreto	m3	1.50	Q950.00	Q1,425.00	
Hierro	qq	1.00	Q235.00	Q235.00	
artesonado de madera	pie/tabla	50.00	Q20.00	Q1,000.00	
piso baldosa barro	m2	40.00	Q110.00	Q4,400.00	
teja de barro	m2	47.00	Q45.00	Q2,115.00	
ventaneria de madera	unidad	4.00	Q750.00	Q3,000.00	
puertas de madera	unidad	4.00	Q1,200.00	Q4,800.00	
revestimiento en paredes	m3	3.00	Q35.00	Q105.00	
servicio sanitario Incesa Estándar	juego	1.00	Q650.00	Q650.00	
instalación eléctrica y fuerza	global	1.00	Q550.00	Q550.00	
instalación hidráulica	global	1.00	Q600.00	Q600.00	
instalación drenaje	global	1.00	Q350.00	Q350.00	
instalación					
vestidores					Q41,799.50
excavacion	m3	42.00	Q15.00	Q630.00	
cimentación piedra bola	m3	42.00	Q22.50	Q945.00	
levantado de muro de adobe	m2	127.00	Q50.00	Q6,350.00	
artesonado de madera	pie/tabla	87.00	Q20.00	Q1,740.00	
solera de amarre concreto	m3	2.00	Q950.00	Q1,900.00	
Hierro	qq	1.50	Q235.00	Q352.50	
piso baldosa barro	m2	90.00	Q110.00	Q9,900.00	
teja de barro	m2	96.00	Q45.00	Q4,320.00	
ventaneria de madera	unidad	4.00	Q750.00	Q3,000.00	
puertas de madera	unidad	4.00	Q1,200.00	Q4,800.00	
revestimiento en paredes	m3	4.20	Q35.00	Q147.00	
servicio sanitario Incesa Estándar	juego	6.00	Q650.00	Q3,900.00	
instalacion electrica y fuerza	global	1.00	Q650.00	Q650.00	
instalacion hidraulica	global	1.00	Q1,200.00	Q1,200.00	
instalacion drenaje	global	1.00	Q750.00	Q750.00	
azulejo	m2	27.00	Q45.00	Q1,215.00	

garita y accesos					Q23,645.95
excavacion	m3	20.21	Q15.00	Q303.15	
cimentación piedra bola	m3	22.00	Q22.50	Q495.00	
levantado de muro de adobe	m2	100.00	Q50.00	Q5,000.00	
artesonado de madera	pie/tabla	25.00	Q20.00	Q500.00	
solera de amarre concreto	m3	2.00	Q950.00	Q1,900.00	
Hierro	qq	1.50	Q235.00	Q352.50	
piso baldosa barro	m2	20.00	Q110.00	Q2,200.00	
teja de barro	m2	19.00	Q45.00	Q855.00	
ventaneria de madera	unidad	2.00	Q750.00	Q1,500.00	
puertas de madera	unidad	4.00	Q1,200.00	Q4,800.00	
revestimiento en paredes	m3	2.58	Q35.00	Q90.30	
instalacion electrica y fuerza	global	1.00	Q500.00	Q500.00	
instalacion hidraulica	global	1.00	Q350.00	Q350.00	
instalacion drenaje	global	1.00	Q300.00	Q300.00	
puertas de ingreso metalica	global	1.00	Q4,500.00	Q4,500.00	

area de apoyo (enfermeria y cuarto maquinas)					Q33,801.25
excavacion	m3	47.30	Q15.00	Q709.50	
cimentación piedra bola	m3	47.30	Q22.50	Q1,064.25	
levantado de muro de adobe	m2	142.00	Q50.00	Q7,100.00	
artesonado de madera	pie/tabla	70.00	Q20.00	Q1,400.00	
solera de amarre concreto	m3	2.00	Q950.00	Q1,900.00	
Hierro	qq	1.50	Q235.00	Q352.50	
piso baldosa barro	m2	47.30	Q110.00	Q5,203.00	
teja de barro	m2	96.00	Q45.00	Q4,320.00	
ventaneria de madera	unidad	4.00	Q750.00	Q3,000.00	
puertas de madera	unidad	4.00	Q1,200.00	Q4,800.00	
revestimiento en paredes	m3	4.20	Q35.00	Q147.00	
servicio sanitario Incesa Estándar	juego	1.00	Q650.00	Q650.00	
instalacion electrica y fuerza	global	1.00	Q650.00	Q650.00	
instalacion hidraulica	global	1.00	Q1,200.00	Q1,200.00	
instalacion drenaje	global	1.00	Q900.00	Q900.00	
azulejo	m2	9.00	Q45.00	Q405.00	

cafeteria					Q58,593.80
excavacion	m3	70.00	Q15.00	Q1,050.00	
cimentación piedra bola	m3	70.00	Q22.50	Q1,575.00	
levantado de muro de adobe	m2	356.00	Q50.00	Q17,800.00	
artesonado de madera	pie/tabla	200.00	Q20.00	Q4,000.00	
piso baldosa barro	m2	120.00	Q110.00	Q13,200.00	
teja de barro	m2	130.00	Q45.00	Q5,850.00	
ventaneria de madera	unidad	5.00	Q750.00	Q3,750.00	
puertas de madera	unidad	5.00	Q1,200.00	Q6,000.00	
revestimiento en paredes	m3	10.68	Q35.00	Q373.80	
servicio sanitario Incesa Estándar	juego	2.00	Q650.00	Q1,300.00	
instalacion electrica y fuerza	global	1.00	Q1,000.00	Q1,000.00	
instalacion hidraulica	global	1.00	Q1,200.00	Q1,200.00	
instalacion drenaje	global	1.00	Q1,000.00	Q1,000.00	
azulejo	m2	11.00	Q45.00	Q495.00	

areas exteriores y de recreación					Q771,652.74
caminamiento rodada piedra bola	m2	1409.13	Q20.00	Q28,182.60	
parqueo	m2	290.59	Q130.00	Q37,776.70	
jardinización	m2	4830.17	Q55.00	Q265,659.35	
bordillos	ml	68.53	Q25.00	Q1,713.25	
solera de amarre concreto	m3	9.00	Q950.00	Q8,550.00	
Hierro	qq	8.00	Q235.00	Q1,880.00	
area miradores	m2	251.18	Q743.00	Q186,626.74	
area de senderos	ml	84.54	Q55.00	Q4,649.70	
area juegos infantiles	m2	305.76	Q465.00	Q142,178.40	
piscinas de nacimiento agua natural (2)	m2	203.09	Q400.00	Q81,236.00	
bancas y churrasqueras	unidad	4.00	Q1,200.00	Q4,800.00	
caminamientos piedrin	ml	35.00	Q240.00	Q8,400.00	

Area eventos al aire libre					Q51,578.80
excavacion	m3	75.00	Q15.00	Q1,125.00	
cimentación (zapatas + cc)	m3	36.00	Q310.00	Q11,160.00	
levantado de muro de block	m2	30.00	Q75.00	Q2,250.00	
formaleta de madera	pie/tabla	500.00	Q20.00	Q10,000.00	
piso baldosa barro	m2	120.00	Q110.00	Q13,200.00	
columnas de concreto	m3	35.00	Q310.00	Q10,850.00	
fundicion de losa	m3	2.00	Q310.00	Q620.00	
revestimiento en paredes	m3	10.68	Q35.00	Q373.80	
instalacion electrica y fuerza	global	1.00	Q1,000.00	Q1,000.00	
instalacion drenaje	global	1.00	Q1,000.00	Q1,000.00	

area de servicio (S.S)					Q48,724.10
excavacion	m3	33.00	Q15.00	Q495.00	
cimentación piedra bola	m3	26.00	Q22.50	Q585.00	
levantado de muro de adobe	m2	141.33	Q50.00	Q7,066.50	
artesonado de madera	pie/tabla	101.00	Q20.00	Q2,020.00	
Hierro	qq	1.50	Q235.00	Q352.50	
piso baldosa barro	m2	47.30	Q110.00	Q5,203.00	
piso baldosa barro	m2	47.11	Q110.00	Q5,182.10	
teja de barro	m2	59.00	Q45.00	Q2,655.00	
ventaneria de madera	unidad	6.00	Q750.00	Q4,500.00	
puertas de madera	unidad	8.00	Q1,200.00	Q9,600.00	
revestimiento en paredes	m3	5.00	Q35.00	Q175.00	
servicio sanitario Incesa Estándar	juego	10.00	Q650.00	Q6,500.00	
instalacion electrica y fuerza	global	1.00	Q1,200.00	Q1,200.00	
instalacion hidraulica	global	1.00	Q1,200.00	Q1,200.00	
instalacion drenaje	global	1.00	Q1,000.00	Q1,000.00	
azulejo	m2	22.00	Q45.00	Q990.00	

instalaciones exteriores					Q36,137.50
postes para iluminacion	unidad	20.00	Q750.00	Q15,000.00	
instalacion electrica	global	1.00	Q20,000.00	Q20,000.00	
excavacion	m3	3.50	Q15.00	Q52.50	
fundicion cimiento	m3	3.50	Q310.00	Q1,085.00	

Instalaciones Hidraulicas y Drenajes					Q21,900.00
cajas de union	global	1.00	Q2,400.00	Q2,400.00	
fosas septicas	global	4.00	Q3,500.00	Q14,000.00	
tuberia pvc	global	1.00	Q2,000.00	Q2,000.00	
equipo de bombeo	global	1.00	Q3,500.00	Q3,500.00	

total de costos de materiales					Q1,881,439.64
--------------------------------------	--	--	--	--	----------------------

costos indirectos					Q1,448,708.52
imprevistos 5%			Q94,071.98		
direccion tecnica 5%			Q94,071.98		
gastos legales 7%			Q131,700.77		
iva 12%			Q225,772.76		
planificación 8%			Q150,515.17		
supervisión 5%			Q150,515.17		
utilidad de proyecto 20%			Q376,287.93		
gastos de administración 12%			Q225,772.76		

integración final de costos					Q3,330,148.16
------------------------------------	--	--	--	--	----------------------

costo por m2 de construccion	total de costos	m2	
	Q3,330,148.16	6808.92	Q489.09

RENGLON DE TRABAJO	MES 1		mes 2		mes 3		mes 4		mes 5		mes 6		mes 7		mes 8	
	quin. 1	quin. 2	quin. 3	quin. 4	quin. 5	quin. 6	quin. 7	quin. 8	quin. 9	quin. 10	quin. 11	quin. 12	quin. 13	quin. 14	quin. 15	quin. 16
preliminares																
compactación de suelo																
cimentación																
muros de contención																
bloques de adobe																
levantado de muros																
armado de cubiertas																
muros de piletas																
instalaciones hidráulicas																
instalaciones eléctricas																
drenajes																
pisos																
puertas																
acabados																
pintura																
jardinización																
senderos (mobiliario)																
bancas exteriores																
areas de churrasqueras																
miradores																
juegos infantiles																
limpieza																

PROPUESTA DE INVERSION POR FASES	FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV	FASE V	FASE VI	FASE VII
limpieza replanteo, movimiento de tierra	■						
muros de contension y caminamientos		■					
construccion- cerramiento piletas			■				
construccion modulos arquitectonicos.			■	■			
instalaciones sanitarios e hidraulicas					■		
instalaciones electricas y especiales						■	
jardinización y limpieza							■

CONCLUSIONES:

- Se concluye este trabajo dando como resultado el manejo de materiales que no dañan al entorno inmediato, cada una de los módulos del proyecto están diseñados con materiales provenientes de la tierra, y del lugar.
- Se planificó un proyecto donde se da importancia al terreno y se da prioridad a su topografía, fauna y principalmente al recurso del agua.
- El diseño de este proyecto deriva de planteamiento en el cual la prioridad del cuidado de la flora y el agua que se encuentra dentro del terreno y lugares aledaños.
- Reforestar este lugar con plantas y árboles que sean oriundas del lugar para que se regenere y de una vista al lugar.
- El proyecto responde en diseño al estilo arquitectónico que se maneja en el municipio, que responde también a un confort climático.
- Con la ejecución de este proyecto puede ser la opción más viable para la protección de los nacientes de agua que se encuentran dentro del terreno.
- Sin duda alguna promoviendo al municipio como un destino turístico elevará su desarrollo, en el sentido social, económico, educacional y podrá mejorar la infraestructura con la que actualmente cuenta.
- Con la utilización de tecnología apropiada en el centro ecoturístico, le permitirá la conservación y la explotación moderada y racional de los recursos como el agua, utilizando mas iluminación natural, y la confortabilidad del lugar en el aspecto climático.
- Desarrollar actividades que involucren a la comunidad para la protección de los recursos naturales y la protección del nuevo centro ecoturístico.

RECOMENDACIONES

- Manejar una infraestructura mínima para la conservación del lugar para no modificar en mayor cantidad para la conservación del aérea verde.
- No ejecutar un proyecto de este tipo con materiales contaminantes para el entorno inmediato y para mantener el recurso natural como el agua.
- Invitar e incentivar a organizaciones nacionales y extranjeras dedicadas a la protección del medio ambiente para que por este medio patrocinar el proyecto.
- Aprovechar de una mejor manera el centro ecoturístico para así llevar una diferente forma de generación de empleos y el mejoramiento económico del municipio.
- realizar periódicamente análisis físico-químicos al agua de los nacimientos para tener un control más seguro sobre la calidad de agua que tiene.
- Con un debido cuidado al lugar se obtendrá un resulta de regeneración ambiental del lugar, la recuperación de un recurso no renovable. Comprometiendo al 100% a las autoridades y la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA:

• LIBROS CONSULTADOS

- Bazán, Enrique, Meli Roberto, Seguridad de casas de adobe anti-sismos, Estudios analíticos, Instituto de Ingeniería, UNAM, México 1985.
- Cifuentes, Miguel, Determinación de la capacidad de carga turística en áreas protegidas, Costa Rica 1992.
- Código Municipal de El Adelanto Jutiapa.
- Congreso de la República de Guatemala. 1999. Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Guatemala.
- Diccionario Larousse en español, Edición 16, México D.F., año 1996.
- Francis Wessling "Transient Thermal Response of Adobe" Adobe News, Albuquerque New Mexico, 1975.
- Instituto Nacional de Estadística INE. Municipio de El Adelanto departamento de Jutiapa.
- Monografía municipio de el Adelanto departamento de Jutiapa, Folleto de redacción departamental Biblioteca de El Progreso, Jutiapa, año 2002
- Política Nacional de Ecoturismo en Guatemala, Marco de la estrategia Nacional de turismo, Instituto Nacional Guatemalteco de Turismo, INGUAT, Sept. 2003.
- Vidaurre, Juan Pablo, Arq. Ecoturismo en Guatemala; Consultoría de turismo y medio ambiente. Instituto Nacional Guatemalteco de Turismo, INGUAT, Gobierno de la República de Guatemala 1999.
- Zuazo Achaerandio, Luis, S.J. -Iniciación a la práctica de Investigación, Edit. URL, Guatemala 2005- L.J.-U.R.L.

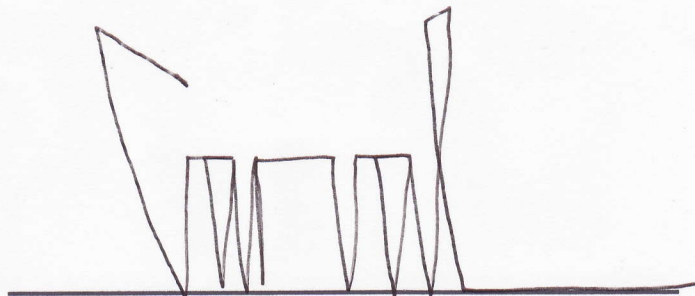
- **TESIS CONSULTADAS:**

- Chanta López, José Leopoldo, Villa ecoturística Los Cerros El Cucuruchos Magdalena Milpas Altas, Sacatepéquez, Tesis Facultad de Arquitectura, Marzo 2010.
- De León Rodríguez, Mirna Lucrecia, Parque Regional Municipal Ecoturístico Purulha, Baja Verapaz, Guatemala, Tesis Facultad de Arquitectura, 2006. Pág. 43.
- García, Mónica, Centro Eco turístico "Los Tepemechines", Río Hondo Zacapa, Tesis 2008, Facultad de Arquitectura
- Solé, Mario Estuardo, Centro Ecoturístico Volcán Suchitán, tesis Facultad de Arquitectura, Enero 2008.

- **FUENTES ELECTRÓNICAS:**

- [www.construpedia.com/revestimiento construcciones de adobe.](http://www.construpedia.com/revestimiento construcciones de adobe)
- www.contaminacion-ambiental.blogspot.com
- www.inforpressca.com/eladelanto
- www.inguat.gob.gt
- www.mijutiapa.com
- www.monografias.com/ecoturismo, Manual de Proyectos Eco - turísticos, Ramírez Ponce, Andrés
- www.wikipedia.com

IMPRIMASE:

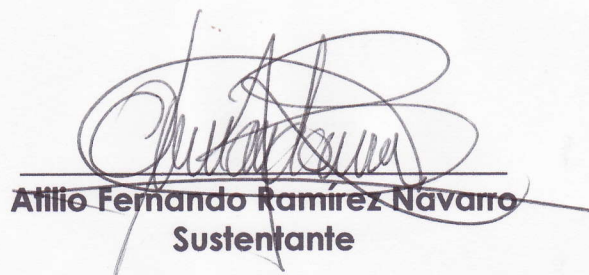


Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

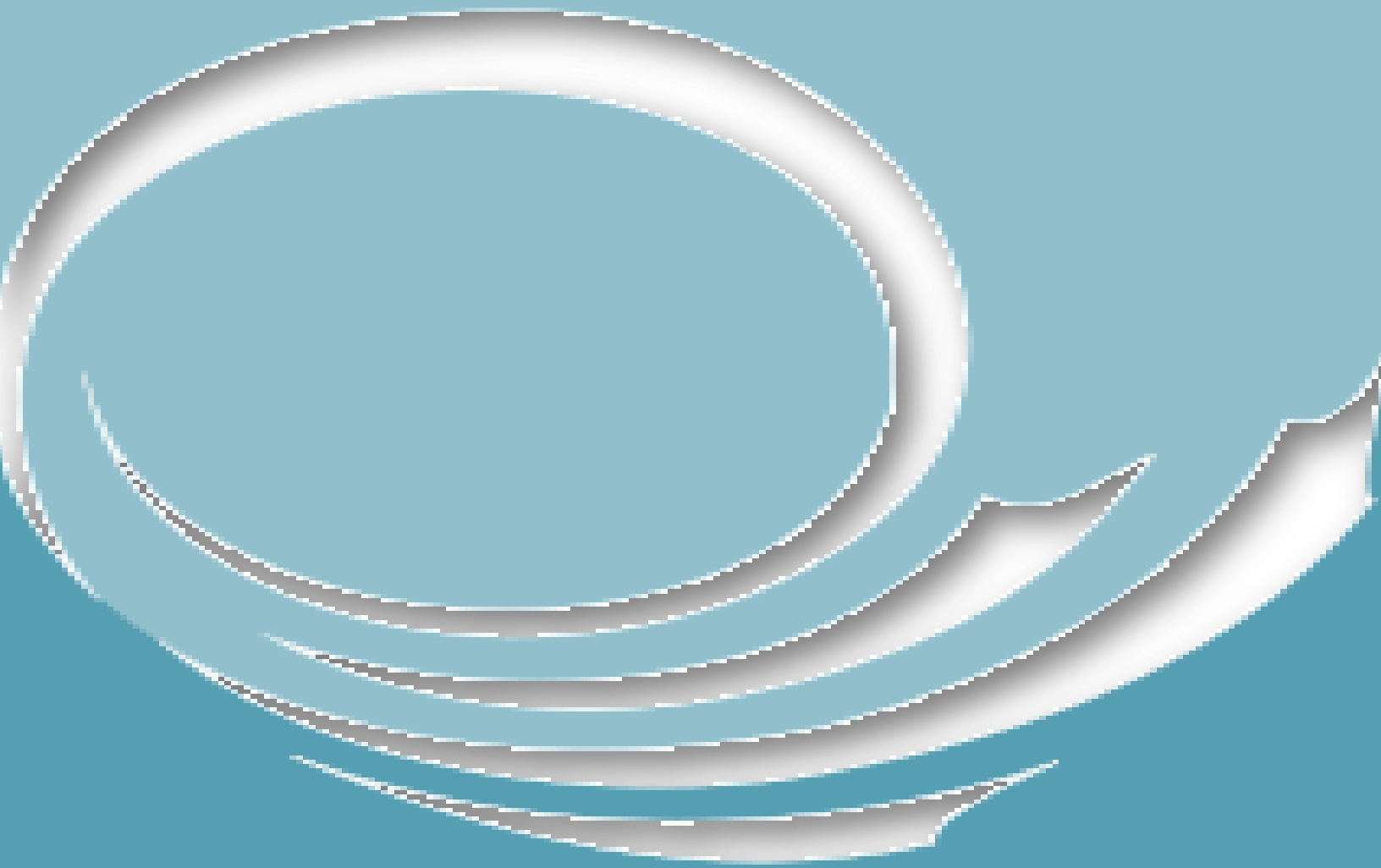
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala



Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruíz
Asesor de Tesis.



Atilio Fernando Ramirez Navarro
Sustentante



arquitectura

CENTRO ECOTURISTICO "OJO DE AGUA"
EN EL ADELANTO JUTIAPA

ATILIO FERNANDO RAMIREZ NAVARRO