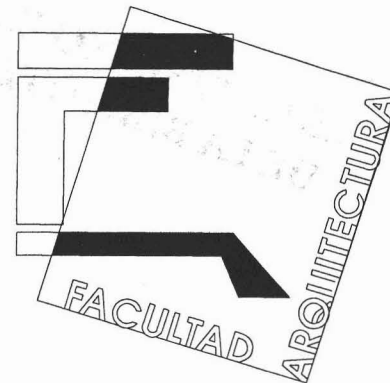
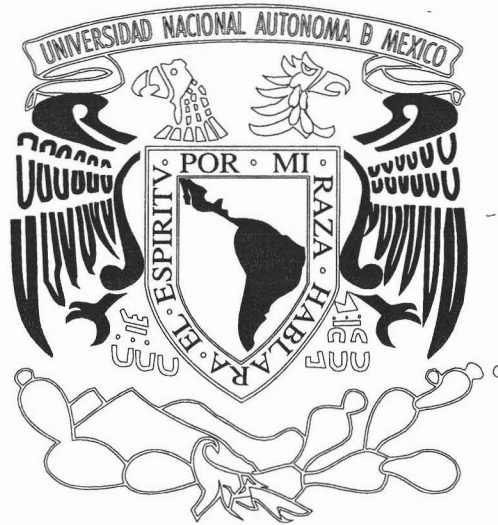


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



DOCUMENTO DE TESIS QUE PRESENTA

PARA OBTENER

EL TÍTULO DE ARQUITECTO

OSCAR LEONARDO ORTEGA ÁNGELES

TEMA : COMPLEJO ECO TURÍSTICO RANCHO LA TINAJA

MUNICIPIO DE : TIERRA BLANCA GUANAJUATO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MÉXICO D.F SEPTIEMBRE 2005

m. 349309



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

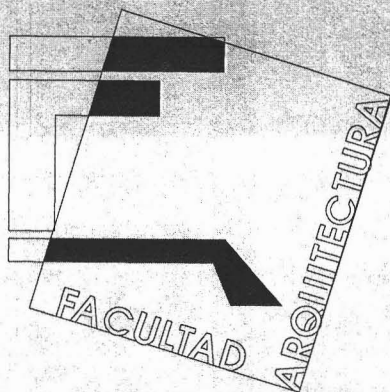
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA
SEMESTRE 2005-1
TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA
OSCAR LEONARDO ORTEGA ÁNGELES
COMPLEJO ECOTURISTICO-TIERRA BLANCA GUANAJUATO**

SINODALES:

**MAESTRO. EN ARQ. CARLOS DARIO CEJUDO Y CRESPO
ARQ. JUAN RAMON FERRER VÁZQUEZ
ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM**



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: OSCAR LEONARDO

ORTEGA ANCELES

FECHA: 30 / SEPT / 2009

FIRMA: 

DEDICATORIA

**A MIS PADRES , A MI
HERMANA Y PROFESORES.**

ÍNDICE

1.- PORTADA	1	20.- EL RECORRIDO TURÍSTICO DEL PROYECTO CONTEMPLADO	53-57
2.- CONTRAPORTADA	2	21.- EL PROGRAMA DE NECESIDADES	58
3.- DEDICATORIA	3	22.- NORMATIVIDAD	59
4.- ÍNDICE	4	23.- EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	60-65
5.- CONTENIDO	5	24.- CONCEPTUALIZACIÓN	66
6.- PROLOGO	6	25.-MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	67-78
7.- INTRODUCCIÓN	7	26.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL	79-83
8.- PRESENTACIÓN.....	8	27.- MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIONES.....	84-95
9.- UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN.....	9-11	28.- ACABADOS,.....	98-101
10.- MEDIO FÍSICO NATURAL.....	12-17	29.- ANÁLISIS DEL FINANCIAMIENTO DE OBRA	96-97
11.- MEDIO FISICO ARTIFICIAL	18-26	30.- CUANTIFICACIÓN DE OBRA COSTOS UNITARIOS	98-111
12.- USOS DE SUELO	27	31.- PRESUPUESTO DE OBRA Y CATALOGO DE CONCEPTOS	112- 129
13.- ANÁLISIS POBLACIONAL.....	28	32.- CALENDARIO DE OBRA	130
14.- ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	29-31	32.- PLANOS EJECUTIVOS	131 - 169
15.-ANÁLISIS TIPOLOGÍA DE LA ZONA	32	33.- BIBLIOGRAFÍA	170
16.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y FACTIBILIDAD DEL TERRENO	33-36		
17.- DIAGNÓSTICO, OBJETIVOS Y PROBLEMÁTICA	37		
18.- ANÁLISIS DE UN PROYECTO ECO TURÍSTICO SUSTENTABLE	38-50		
19.- ESTUDIO DE PROYECTOS ANÁLOGOS	51-52		



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

1.- PORTADA

1.1 Presentación

2.- CONTRAPORTADA

2.2 Datos de la tesis

3.- DECLARATORIA

4.- ÍNDICE

5.- CONTENIDO

6.- PROLOGO

7.- INTRODUCCIÓN

8.- PRESENTACIÓN

8.1 Análisis histórico del lugar

9.- UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

9.1 Ubicación del Municipio de Tierra Blanca Gto.

9.2 Localización del terreno en el Municipio

10.- MEDIO FÍSICO NATURAL

10.1 Clima

10.2 Hidrografía

10.3 Orografía

10.4 Suelos

10.5 Geomorfología

10.6 Flora

10.7 Fauna

11.- MEDIO FISICO ARTIFICIAL

11.1 Infraestructura

- Red Hidráulica
- Red Eléctrica
- Red de Drenaje
- Gas
- Teléfono

11.2 Vialidades

11.3 Equipamiento

- Salud
- Educación
- Abasto
- Recreación y deporte

12.- USOS DE SUELO

13.- ANÁLISIS POBLACIONAL

13.1 Proyecciones de población

13.2 Migración y desempleo.

14.- ACTIVIDADES ECONÓMICAS

14.1 INDUSTRIA

14.2 PEA, PEI

15.- ANÁLISIS TIPOLOGICO DE LA ZONA

16.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y FACTIBILIDAD DEL TERRENO

16.1 Ubicación del terreno en el Municipio

16.2 Análisis fotográfico del terreno

16.3 Levantamiento topográfico

17.- DIAGNÓSTICO, OBJETIVOS Y PROBLEMÁTICA

18.- ANÁLISIS DE UN PROYECTO ECO TURÍSTICO SUSTENTABLE

17.1 Análisis del soleamiento y el aprovechamiento de la energía solar.

17.2 La orientación de los espacios habitables

17.3 El uso de materiales no contaminantes

17.4 Las técnicas de construcción auto sustentables

17.5 Estadísticas y reglamentos de FONATUR, SECTUR, CESTUR

19.- ESTUDIO DE PROYECTOS ANÁLOGOS

19.1 Reserva ecológica Cozumel

19.2 Complejo eco turístico Yamén.

20.- EL RECORRIDO TURÍSTICO DEL PROYECTO CONTEMPLADO

Atractivos culturales, históricos y naturales

21.- PROGRAMA DE NECESIDADES

22.-NORMATIVIDAD

23.- EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

23.1 Normatividad para diseño de hotel 3 estrellas

23.2 Metros cuadrados de cada una de las áreas del proyecto.

24.- CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

25.-MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

25.1 Accesos y áreas libres

25.2 Servicios generales

25.3 Administración y gobierno

25.4 Restaurante

25.5 Hotel 3 estrellas

25.6 Locales comerciales

25.7 Salón de eventos

25.8 Invernadero

25.9 Espacios al aire libre.

26.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

26.1 Diseño de losa plana

26.2 Diseño de dalas,Columnas,trabes

26.3 Diseño de cimentación de mampostería

27.- MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIONES

27.1 Diseño de iluminación Sustentable

27.2 Instalación hidráulica calculo del gasto de agua para cada edificio

27.3 Calculo de agua caliente

27.4 Captación de agua pluvial

27.5 Diseño de la red de drenaje.

28.- ACABADOS

29.- ANÁLISIS DEL FINANCIAMIENTO DE OBRA

29.1 Análisis de los montos de inversión y recuperación.

29.2 Tiempos de ejecución

29.3 Costo por partidas

29.4 Financiamiento de una obra pública óptima

29.5 Utilidad

29.6 Factor del sobre costo

30.- CUANTIFICACIÓN DE OBRA COSTOS UNITARIOS

31.- PRESUPUESTO DE OBRA Y CATALOGO DE CONCEPTOS

32.- PLANOS EJECUTIVOS

32.1 Levantamiento topográfico altimetría ,planimetría

32.2 Plantas arquitectónicas de conjunto

32.3 Plantas de redes de instalaciones generales

32.4 Cortes, fachadas de conjunto

32.5 Estructurales Recepción y control

32.6 Instalaciones con sistemas auto sustentables del mismo edificio

33.- BIBLIOGRAFÍA

Uno de los medios comerciales de más importancia ,aún mayor que la de algún tipo de industria es el Turismo y en este caso el turismo de aventura, conocido como eco-turismo. El cual no sólo pretende la obtención de recursos económicos, si no también la conciencia ecológica ,el aprecio a la naturaleza , y la convivencia entre comunitarios y visitantes

Que siempre enriquecerá culturalmente a ambos.

El siguiente estudio nos muestra una cara diferente de las zonas que llamamos desérticas y con poco futuro económico, dadas sus condiciones topográficas, su poca información acerca de los mismos.

En el proyecto que continuación se presenta es fundamental mencionar la disposición de los pobladores por preservar su eco sistema ,obtener cierto recursos de el ,pero lo principal es que están abiertos a nuevos proyectos, aceptan al turismo como medio de existencia, y lo más importante que ,no pasa lo que siempre que extranjeros aprovechan las mismas ideas por contar con los recursos económica para llevarlas acabo, es cuando se pregunta uno si estos lo hicieron ya en ejemplos anteriores como en XCARET por que no lo podemos realizar nosotros mismos ,tanto con el apoyo gubernamental, como con toda una comunidad en este caso más de 1000 personas de Tierra Blanca, Gto. A quienes durante toda la investigación urbana , se les agradeció en su momento y se les sigue agradeciendo su amabilidad con todo el equipo de trabajo.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Autónoma de México, mediante la vinculación con el gobierno Municipal de Tierra Blanca Gto. han realizado el programa "La universidad en tu comunidad" en el Estado de Guanajuato , en el cual he desarrollado durante el periodo de Agosto del 2004 al mes de agosto del 2005

El programa determinado para esta Tesis tuvo como objetivos, principalmente, el desarrollo del proyecto COMPLEJO ECO TURÍSTICO, RANCHO LA TINAJA (TIERRA BLANCA GTO.)

Por lo tanto esta Tesis no es sólo un invento de un proyecto que sale de la nada ,es una necesidad real ,la cual tiene una vinculación directa con una determinada población y una investigación de campo real. Mi presencia en el Municipio al igual que la de mi equipo de trabajo considero fue básica para el desempeño de dichas actividades .

Por parte del gobierno local en su Secretaria local de desarrollo Social , y Obras publicas Fue de gran ayuda con la entrega de documento de gran relevancia para la investigación y justificación del proyecto mismo, ya sea documentos tales como Programas de desarrollo local, planos zonales y la ayuda misma para el desplazamiento el Municipio ya que el terreno de dicho proyecto se ubica a por lo menos 4 Km. de la cabecera municipal.

Otro factor importante son las comunidades ,las cuales entendieron que este tipo de trabajos en su comunidad son en su beneficio, así como darnos los datos necesarios que nos ayudaran a concretar nuestra investigación .

Entre algunos de los trabajos realizados en campo fueron el realizar los levantamientos topográficos y las inspecciones de infraestructura y equipamiento urbano.

El documento que se está presentando continuación muestra un estudio Urbano, natural, Socioeconómico, de población, sus costumbres ,tradiciones, sitios que dan forma al proyecto, y toda la investigación que justifica a este proyecto Eco turístico, Rancho la Tinaja ,Tierra blanca Gto. como apto para la zona, el respeto a sus raíces, haciéndolas parte del mismo Por medio de la Arquitectura pretendiendo aportar un granito de arena a mi país ,agradeciéndole, mí educación en la mejor universidad.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ANÁLISIS HISTÓRICO

Los pobladores más antiguos del estado, según estudios recientes, pudieron haber sido los chupícuaros; a la llegada de los españoles, los otomíes y los chichimecas eran los grupos que habitaban la región. La localidad de Dolores fue el escenario del grito de independencia dado por el cura Miguel Hidalgo y Costilla el 16 de septiembre de 1810. El territorio se convirtió en un estado libre y soberano por decreto del 3 de febrero de 1824.

La villa de Tierra Blanca fue fundada con el nombre de Santo Tomás de Tierra Blanca el 19 de junio de 1536, por mandato de Antonio de Mendoza, virrey de la Nueva España. La población se asentó en territorio chichimeca, siendo testigo de ello Cristóbal de Ortega, quien ocupó el cargo de juez y comisario de esas tierras.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

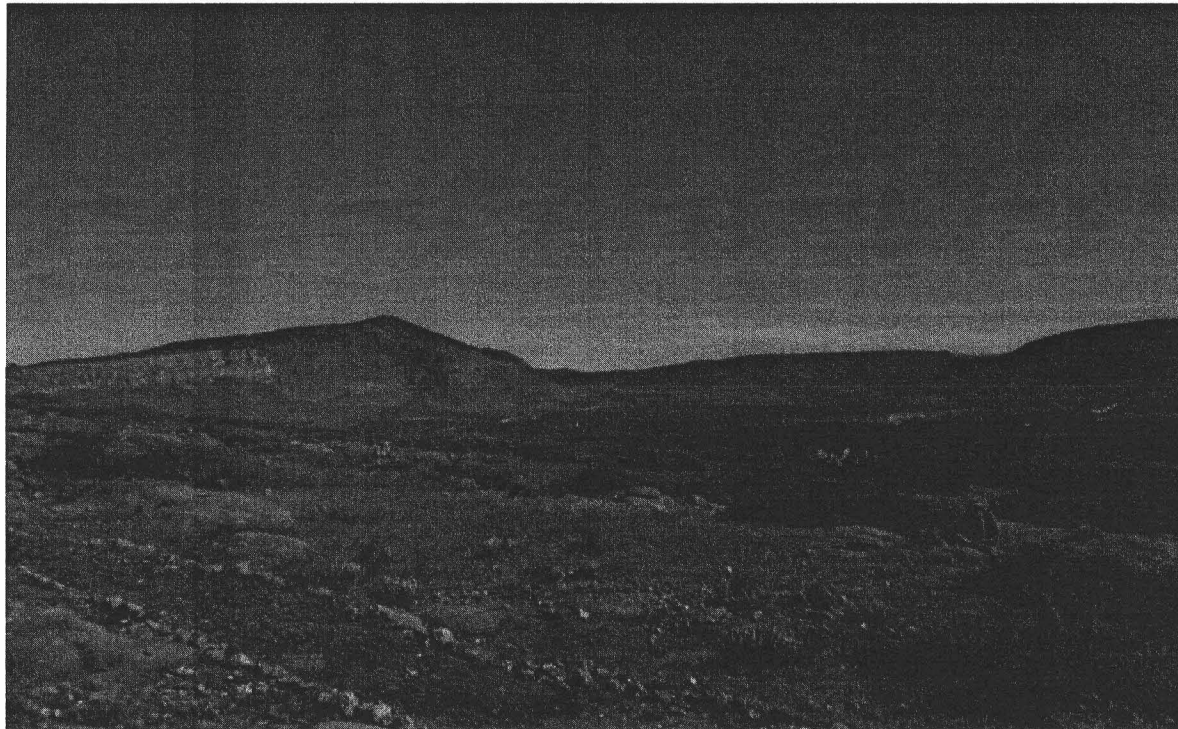
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ZONA DE ESTUDIO

**ZONA NORESTE
DEL ESTADO DE
GUANAJUATO**





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UBICACIÓN

- 1 ZONA NORESTE.
- ZONA NORTE.
- ZONA CENTRO OESTE.
- ZONA SUROESTE.
- ZONA SUR.
- ZONA CENTRO ESTE.

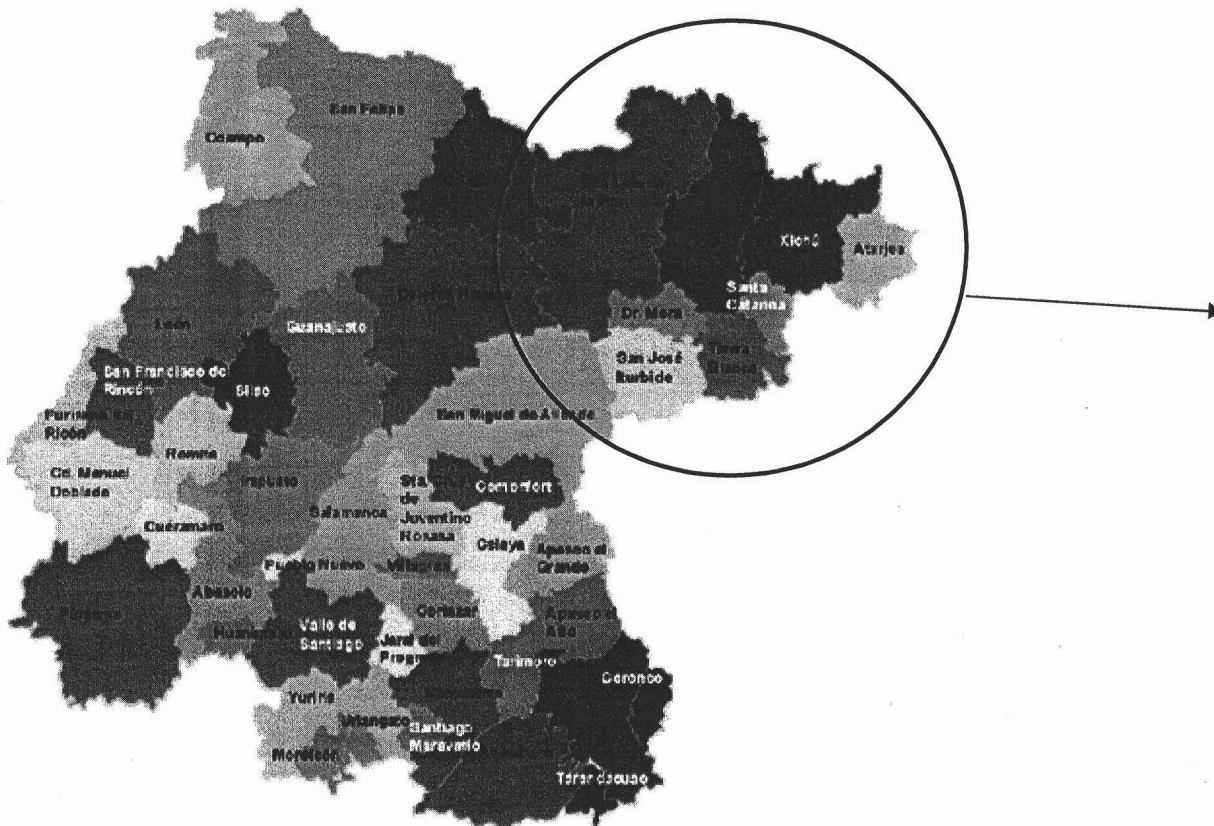
La zona noreste se encuentra dentro de la sierra gorda, es una región montañosa que pertenece a la Sierra Madre Oriental.

La componen los siguientes municipios: Victoria, Xichú, Atarjea, Santa Catarina, Tierra Blanca y una parte de San José Iturbide, Doctor Mora y San Luis de la Paz.

Se localiza a los 100° 04' 44" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, y a los 21° 06' 09" de longitud norte



LOCALIZACIÓN



Municipios que la conforman:

- Atarjea**
- Doctor Mora**
- San José Iturbide**
- Santa Catarina**
- Tierra Blanca**
- Victoria**
- San Luis de la Paz**
- Xichu**

MEDIO FISICO NATURAL

**ZONA NORESTE DEL
ESTADO DE
GUANAJUATO**



Universidad Nacional
Autónoma de México



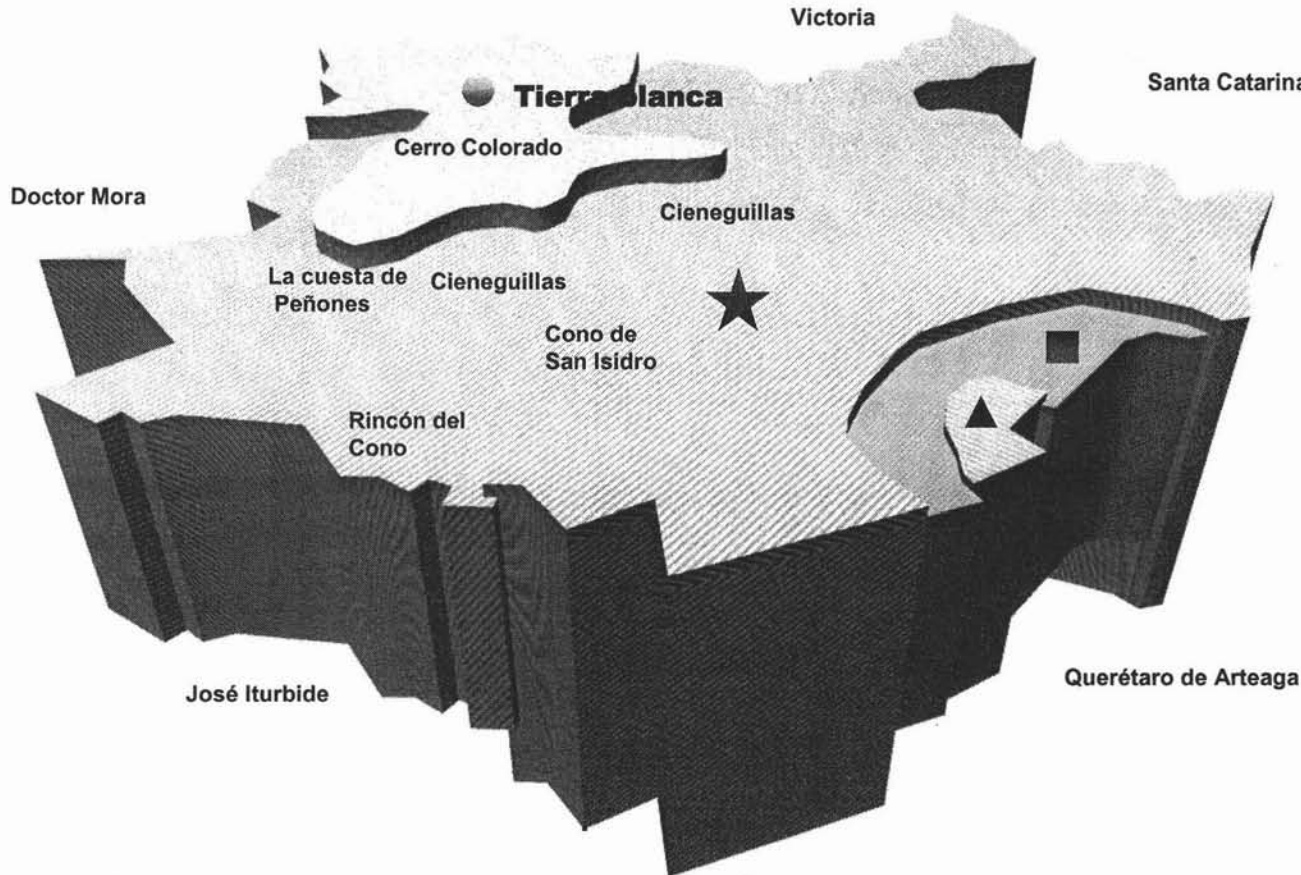
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CLIMA

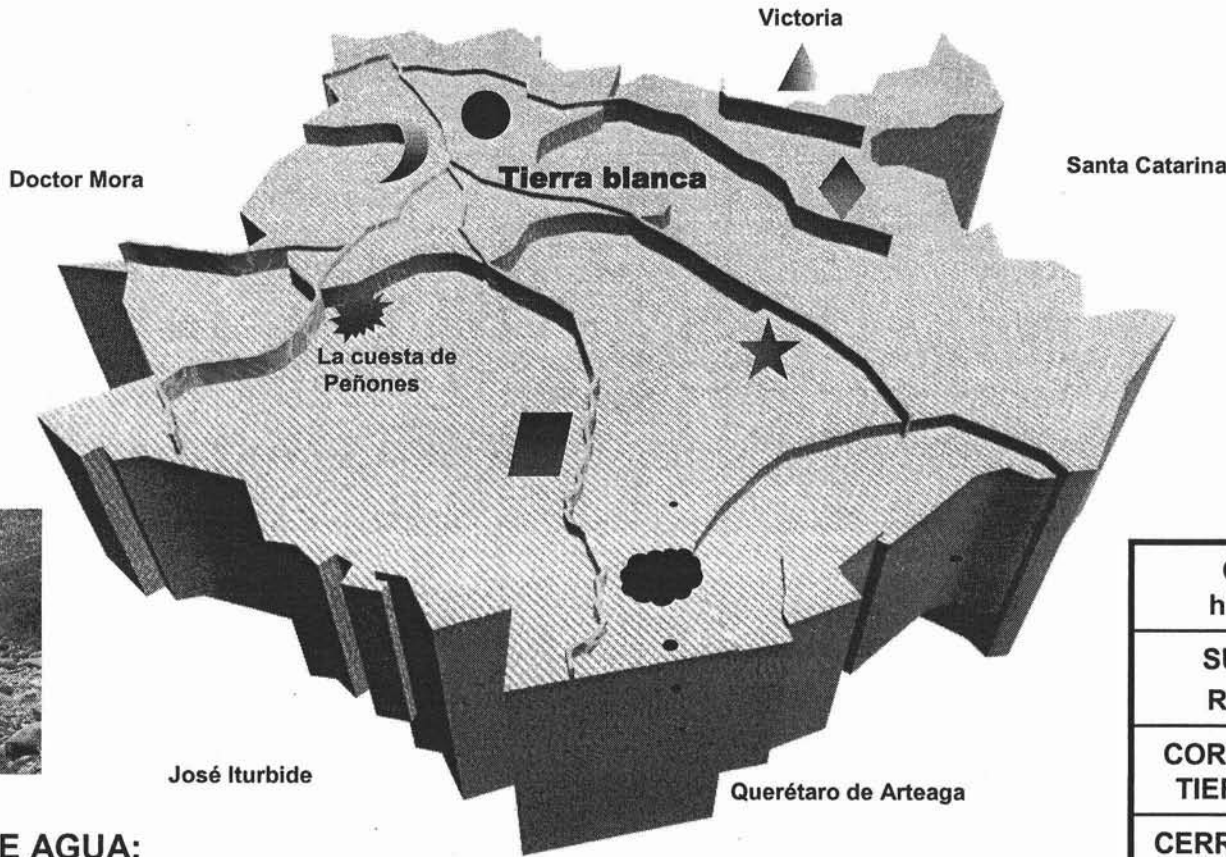


CLIMA	SIMBOLOGIA
BS 1 h	●
BS 1 K	★
C (w0)	■
C (w 1)	▲
C (F) *2)	▲

El clima es variable: en la parte de la sierras va desde templado a frío con una temperatura media anual de menos de 18 grados centígrados; en las orillas de la sierra el clima es semiseco y su temperatura de 18 a 22 grados. En la parte Este el clima es semicálido y su temperatura media anual es de más de 18 grados centígrados.

Las precipitaciones son irregulares y van de 500 a 600 mm anuales en la parte sur y hasta 300 mm en la parte Norte.

HIDROGRAFÍA



Corrientes hidrológicas	SIMBOLOGÍA
SUBCUENCA R EX TORAZ	
CORRIENTE AGUA TIERRA BLANCA	
CERRO COLORADO	
CARBAJAL	
EL PINAL DE ZAMORANO	
LAS MORAS	
HIGUERILLAS	
LA CHAMACUERA	

CORRIENTES DE AGUA:

•El Pinal de Zamorano, Las Moras, Higuerillas, El Cerro Colorado, Carvajal ,

•La Chamacuera

REGION:

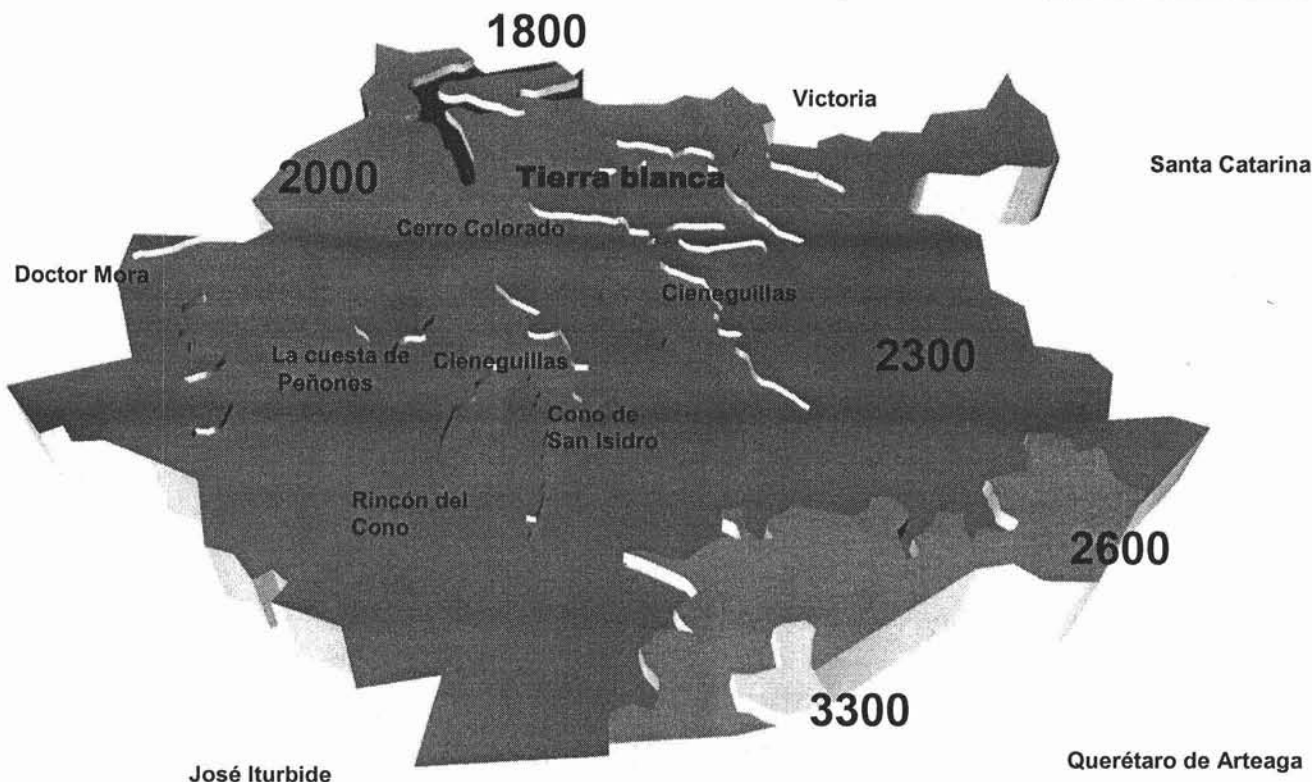
% de la
superficie municipal

RH12 Lerma-S antiago

0.36

RH26 Pánuco

99.64



OROGRAFÍA

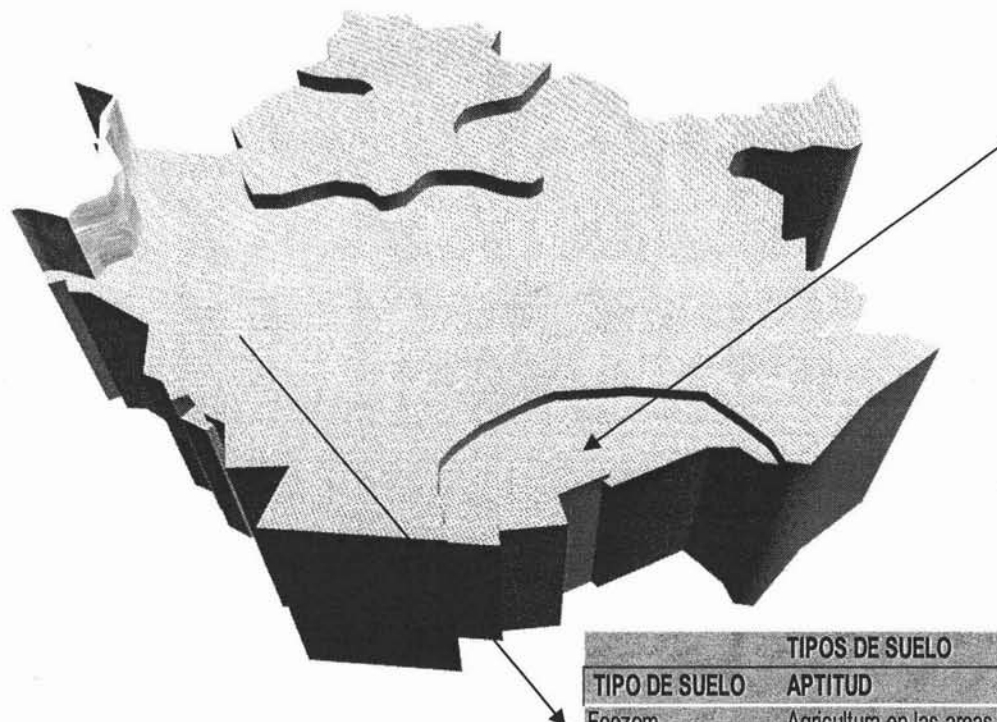
<i>Nombre</i>	<i>Altitud en msnm</i>
Cerro Zamorano	3300
Mesa Pueblo Nuevo	2620
Cerro Garbanzo	2600
Cerro la Mina	2500
Mesa el Tulillo	2480
Cerro la Laguna	2450
Mesa el Habanero	2380
Mesa los Conejos	2370
Cerro La Concha	2300
Cerro Los Chilitos	2290
Cerro El Tambor	2170
Cerro El Pinalito	2100

La zona noreste se encuentra dentro de la sierra gorda, es una región montañosa que pertenece a la Sierra Madre Oriental. La componen cinco municipios: Victoria, Xichú, Atarjea, Santa Catarina, Tierra Blanca y una parte de San José Iturbide, Doctor Mora y San Luis de la Paz.



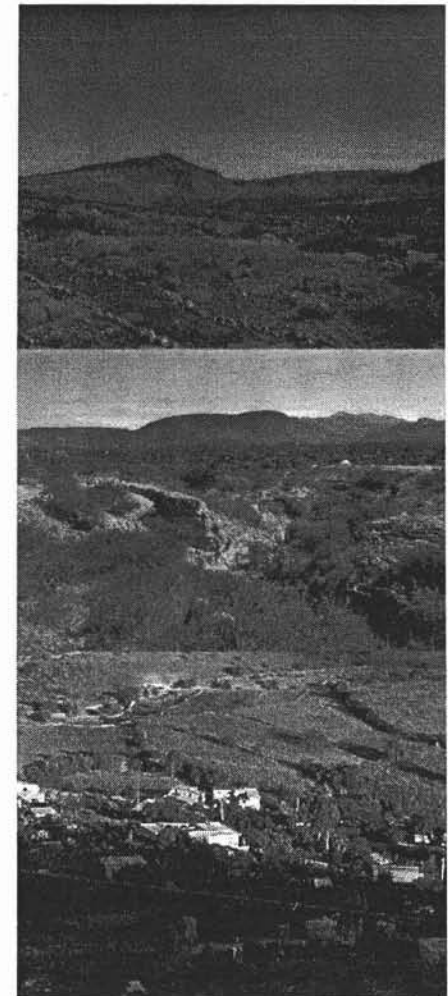
SUELOS

Los suelos de la región, por su aptitud, pueden clasificarse de la siguiente manera:



La producción agropecuaria y la utilización de pastizales así como actividades de recolección.

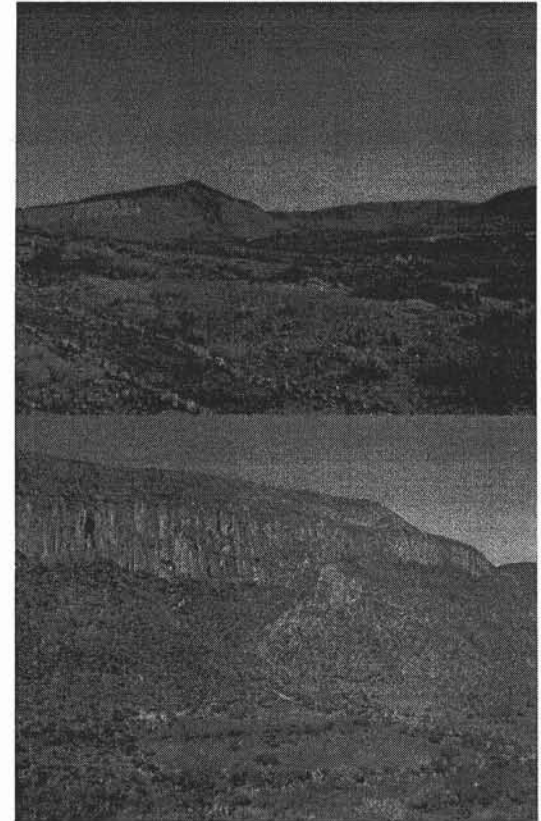
TIPOS DE SUELO	
TIPO DE SUELO	APTITUD
Feozom	Agricultura en las áreas planas y para pastizales inducidos en los lomeríos
Luvsoles	Foresteles.
Litosoles	Forestela restringida.
Regozol	Forestela restringida.
Vertisol	Agricultura de riego o temporal.
Castañozom	Agricultura de riego o temporal y pecuario.



GEOMORFOLOGÍA

Las características distinguidas del Municipio de Tierra Blanca y en las áreas adyacentes, son los cerros y mesas constituidos principalmente por derrames y tobas ácidas con altitud casi horizontal o levemente basculadas, disertada por corrientes fluviales de tipo consecuente y subsecuentes.

Otro aspecto son los rellenos sedimentarios de origen lacustre y fluvial formando un relieve de lomeríos. Se encuentra constituidos por edificios y formas volcánicas definidas por aparatos de forma cónica de composición básica e intermedia, mesas derivadas de material piro clástico y de derrames. La denudación de éstos elementos dio origen al valle que en el cual se encuentra la cabecera municipal.



FLORA

Se determinaron 16 tipos de vegetación en toda el área que son los siguientes:

Bosque de pino piñonero

Bosque de encino

Bosque bajo de enebro (*Juniperus*)

Matorral inerme

Matorral mediano inerme

Matorral subinerme

Matorral alto subinerme

Matorral crasicaule

Matorral rosetófilo

Matorral crasirosulifolio

Matorral espinoso

Matorral espinoso deciduo

Matorral alto espinoso con crasicaules

Matorral alto esclerófilo con *Nolina*

Selva baja caducifolia de *Bursera morelensis*

Bosque de galería y vegetación hiparía

Pastizales.

Pastizal natural.

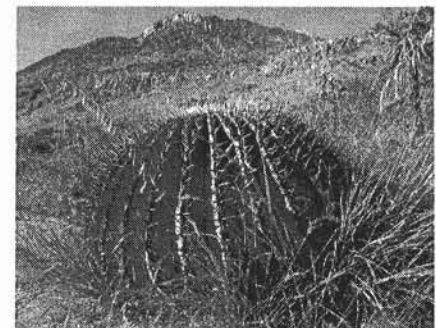
Pastizal inducid

Otras formaciones.

Bosques de galerías.



Biznagas



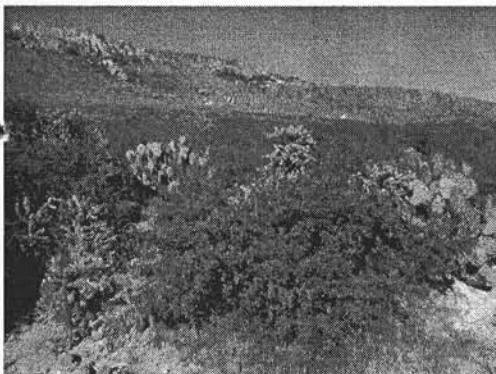
Órgano Pachón



Bosque pino-encino



Huisache



Matorral



Cardón

FAUNA

FAUNA :

Coyote, tlacuache, zorras, venado, zopilote, También hay alicante, culebra, víbora de cascabel y coralillo.

Aves:

Agachona, Aguililla rastrera, Aura, Azulejo, Calandria, Carpintero, alirrojo, carpintero arlequín, Carpodaco domestico, cenizote aliblanca

Codorniz, Enmascarada, Codorniz moctezuma o pinta, Colibrí, Cuervo.

Mamíferos:

Ardilla

Armadillo

Cacomixtle

Comadreja

Liebre

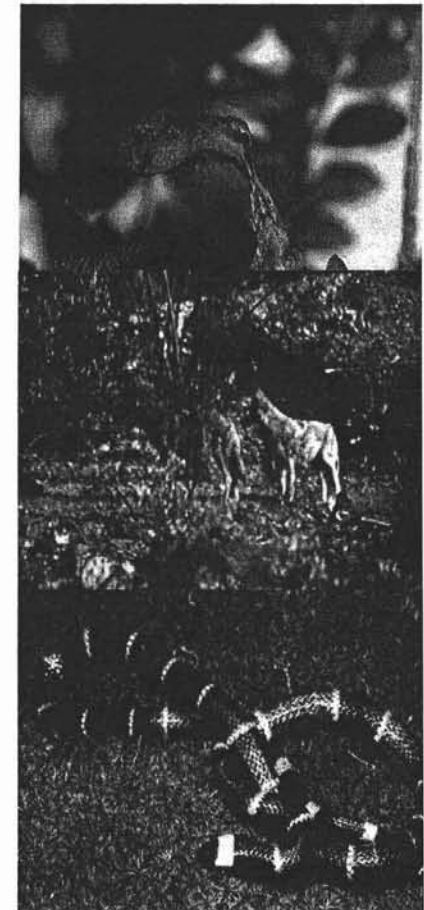
Conejo

Coyote

Gato montes o lince

Mapache

Musaraña



MEDIO FISICO ARTIFICIAL



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INFRAESTRUCTURA

RED HIDRAULICA

El agua que abastece la cabecera municipal proviene de un pozo perforado "Cieneguilla" en Arroyo Seco, la cual se almacena en dos depósitos de 10 y 18 m³, y desde ese punto el agua baja a presión y viaja en tuberías de 3½ .

ENERGIA ELÉCTRICA

Energía eléctrica: La red eléctrica llega a la comunidad desde Sn. José Iturbide, pero ambas dependen de la oficina central que se encuentra en Querétaro, y por lo regular van por la carretera (propiedad federal). Los transformadores son de 112 KVA

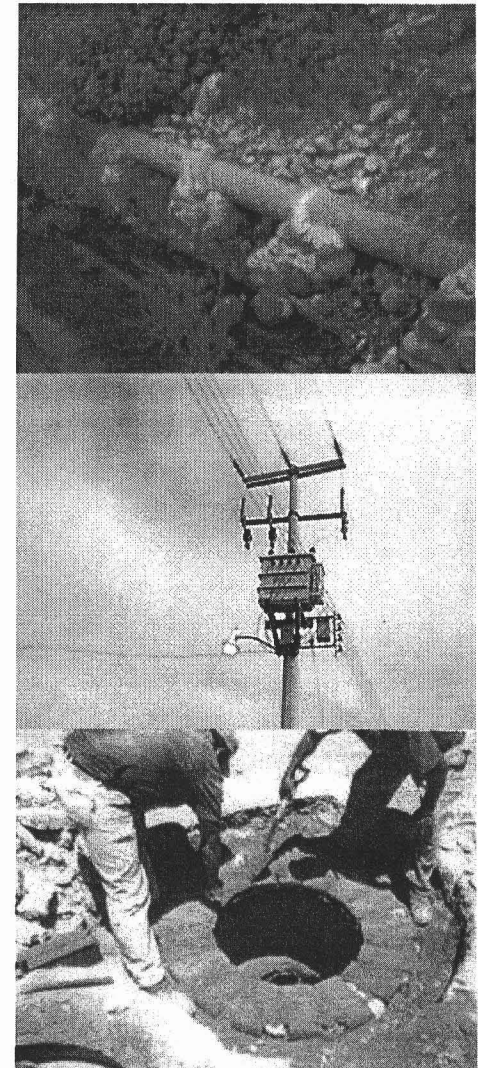
El alumbrado Publico (luminarias) Solo se encuentra en la cabecera, y hasta el CECYTEC

RED DE DRENAJE

La cabecera municipal cuenta con drenaje que va a la planta de tratamiento de la comunidad, y el diámetro es de 12". Cabe destacar que no todas las viviendas cuentan aun con este servicio, ya que aun se utilizan letrinas y sanitarios secos.


GAS

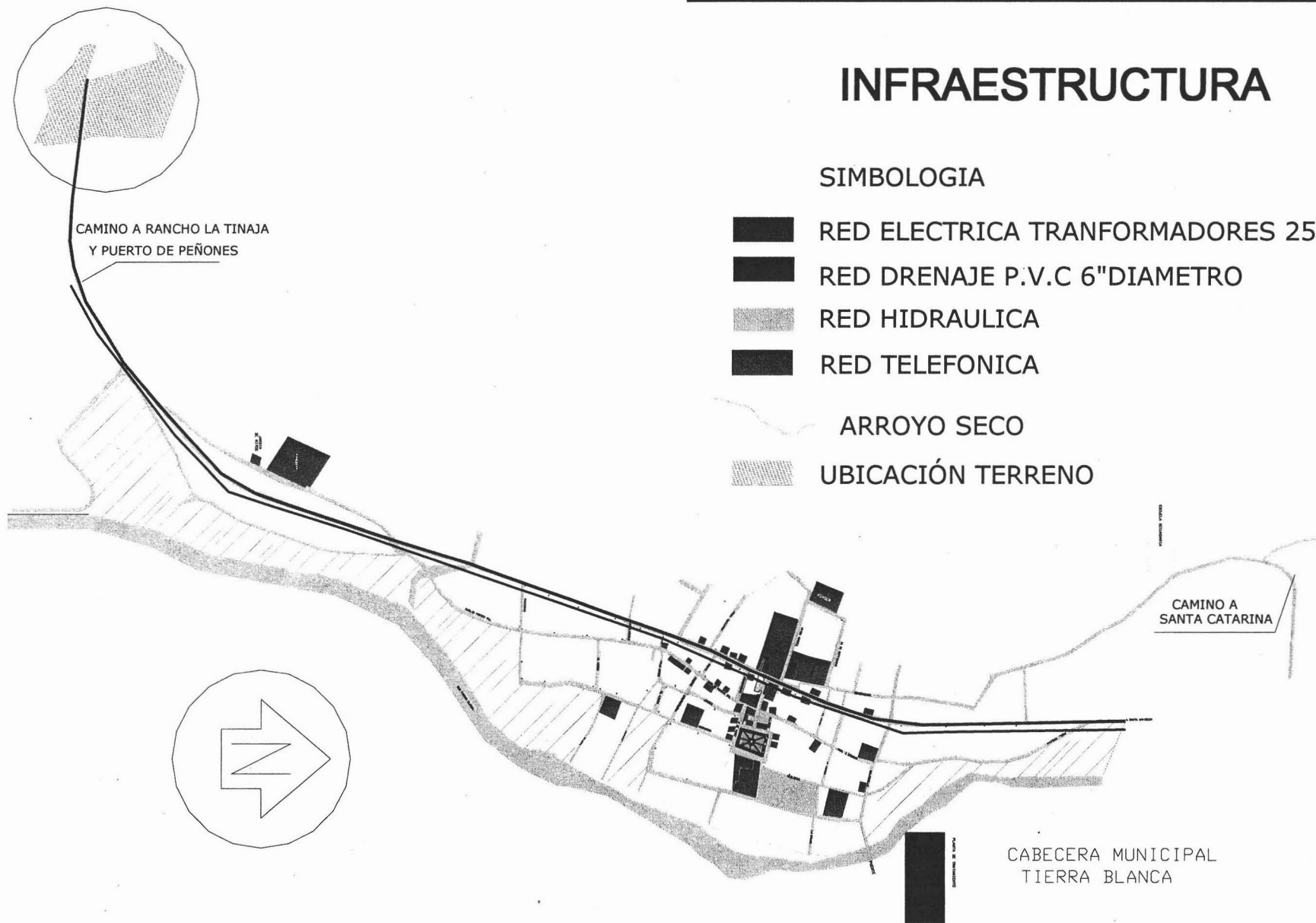
Respecto al gas, es abastecimiento es por tanques de 20, 30 y 45 lts. Aunque muchas personas siguen usando leña.



INFRAESTRUCTURA

SIMBOLOGIA

-  RED ELECTRICA TRANSFORMADORES 25 KVA
-  RED DRENAJE P.V.C 6"DIAMETRO
-  RED HIDRAULICA
-  RED TELEFONICA
-  ARROYO SECO
-  UBICACIÓN TERRENO



INFRAESTRUCTURA

VIALIDADES

De la carretera San José Iturbide-Tierra Blanca-Santa Catarina, parten las vías intra-municipales más importantes que permiten acceder a diversas localidades y hasta la zona del Pinal del Zamorano. Se distinguen entre los diversos caminos la carretera Santa Anita-Las Tuzas, carretera Cieneguilla-Las Adjuntas y carretera Tierra Blanca-El Cajón.

RUTAS DE TRANSPORTE Y VIALIDADES

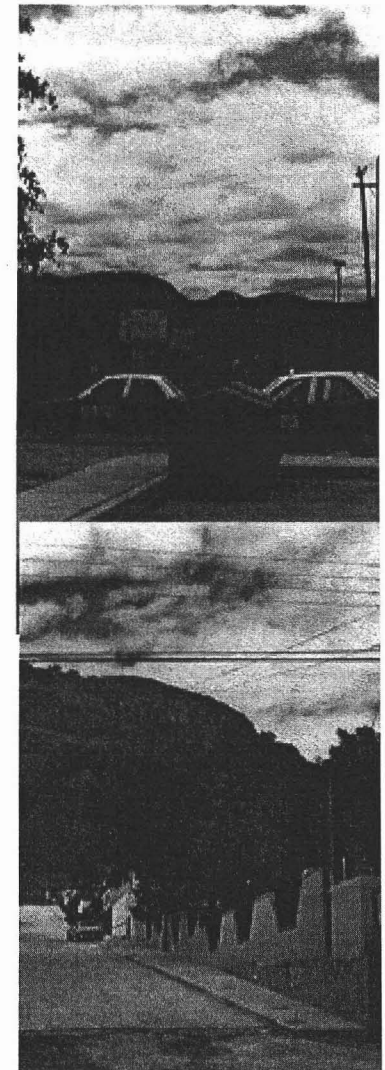
Las únicas rutas fijas de transporte es

La línea de autobuses San José Iturbide-Querétaro San José Iturbide-Tierra Blanca-San Luis de la Paz San José Iturbide-Tierra Blanca-Santa Catarina Santa Catarina-San Luis de la Paz; estos autobuses pasan por Tierra Blanca cada 30 minutos.

Para la transportación foránea, la población tiene que trasladarse a San José Iturbide o San Luis de la Paz donde el servicio es interestatal, por lo que para la transportación nacional se debe viajar a la Ciudad de Querétaro, Celaya o San Luis Potosí.

Otros medios de transporte son los taxis y camionetas particulares, que se ubican al lado de la carretera, en la calle Ducoing y que dan servicio intermunicipal que intramunicipal.

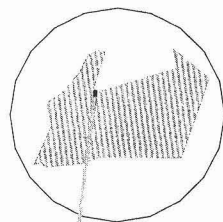
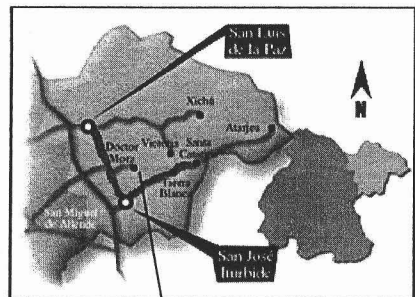
Vías de Acceso: Carretera Sn. José Iturbide- Tierra Blanca- Sta. Catarina, ancho: 8 m



Ancho de las vialidades secundarias: 6m.






Ancho de aceras: 0.6 y 1.2 metros, peralte: 0.25 metros

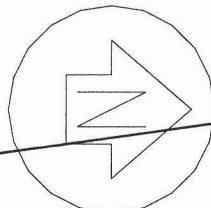
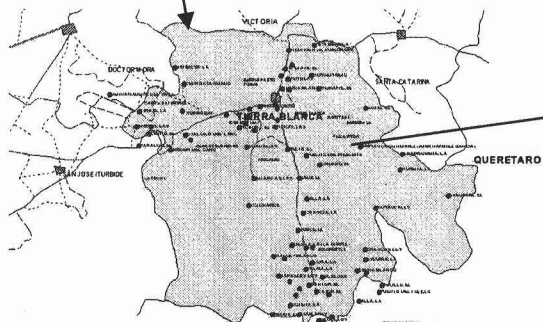
VIALIDADES



CAMINO A RANCHO LA TINAJA
Y PUERTO DE PEÑONES

VIALIDADES SIMBOLOGIA

-  PRIMARIAS
-  SECUNDARIAS
-  Terciarias
-  ARROYO TIERRA BLANCA
-  ARROYO SECO



EQUIPAMIENTO URBANO

EDUCACIÓN

preescolar: 42 escuelas
primaria: 38 escuela
secundaria: 7 escuelas
preparatoria o el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos de Guanajuato.
En el nivel superior no hay.

SALUD.

Existen 9 unidades médicas dos de Seguridad Social y las otras 7 de Asistencia Social. Solo son de consulta externa, no se cuenta con ninguna unidad médica para hospitalización general o especializada. Se ubican en las comunidades de La Cuesta de Peñones, La Estancia, Cieneguilla y Rincón del Cano así como en la Cabecera Municipal.

RECREACIÓN Y DEPORTE

Existen canchas deportivas y un auditorio municipal en construcción. El único equipamiento existente para la práctica deportiva es una cancha de fútbol, la cual se localiza en la comunidad de Artón

ABASTO

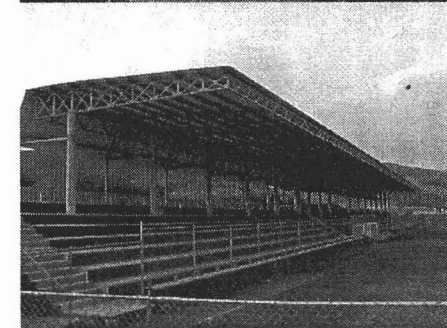
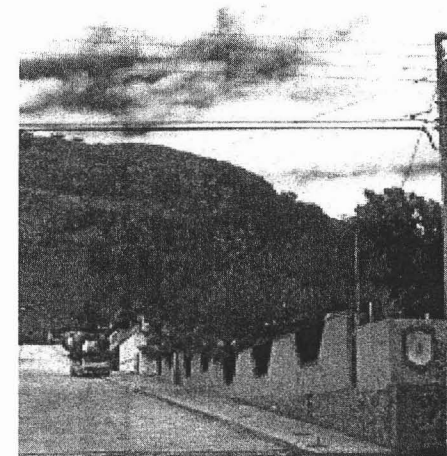
Existe un mercado municipal que no se utiliza prácticamente, sin embargo existe un tianguis dominical, y además hay un gran número de locales comerciales a lo largo de las calles así como 8 tiendas Diconsa.

TURISMO

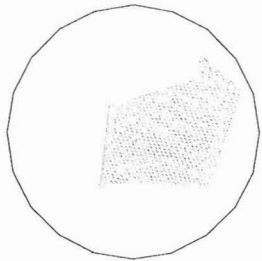
En la actualidad se encuentra en construcción el Centro Turístico y de Desarrollo Económico de la zona Noreste

VIVIENDA

En su mayoría vivienda dispersa en su mayoría y con servicios limitados.

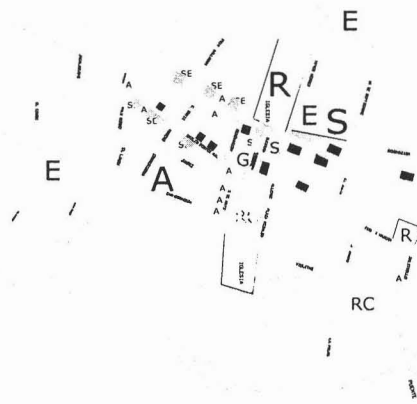
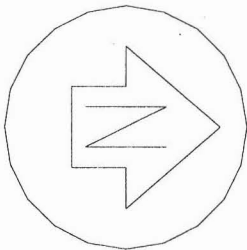


EQUIPAMIENTO URBANO



CAMINO A RANCHO LA TINAJA
Y PUERTO DE PEÑONES

E E



SIMBOLOGIA

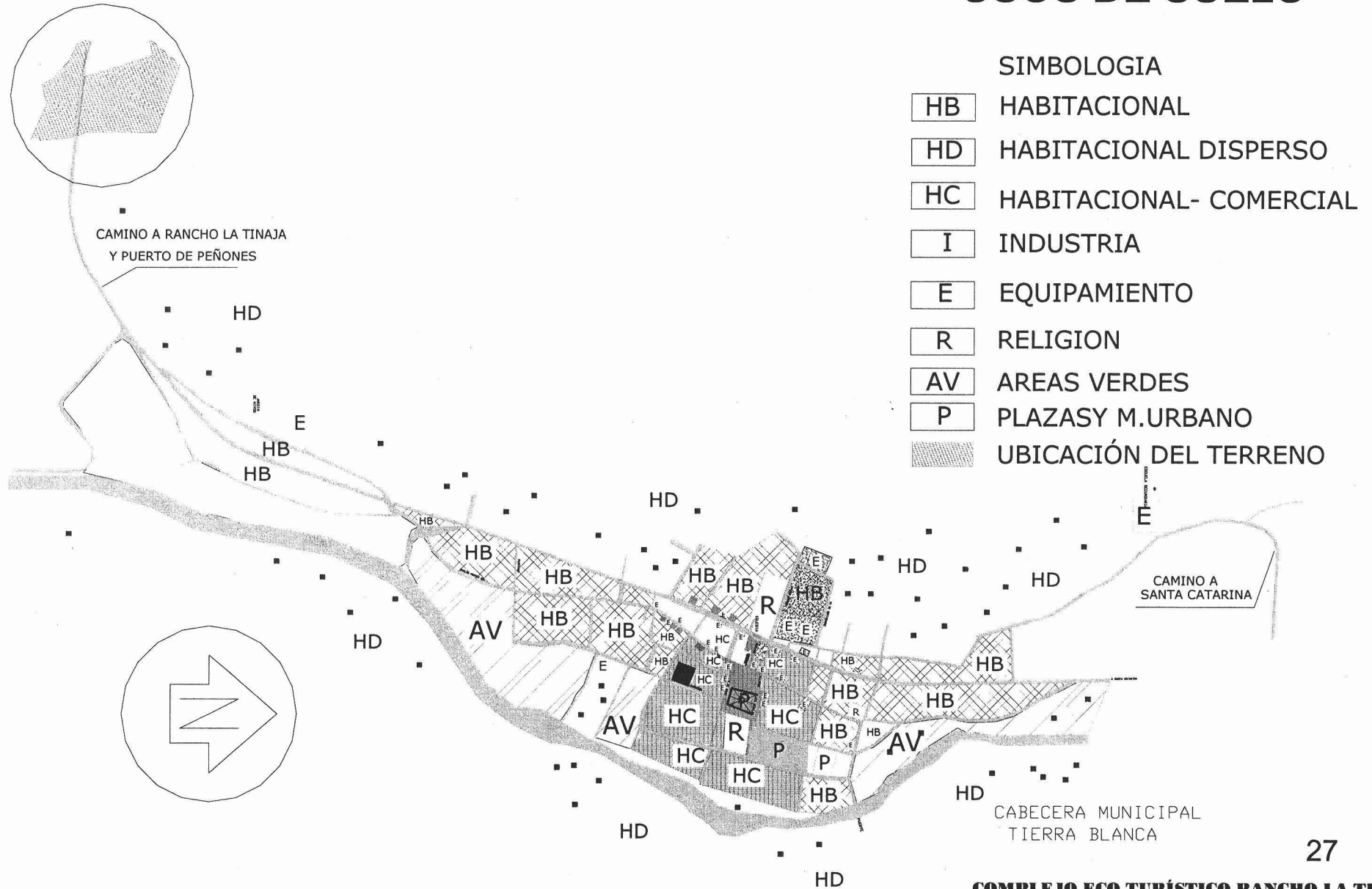
E	EDUCACION
S	SECTOR SALUD
G	GESTION
RC	RECREACION
SE	SERVICIOS
R	RELIGION
A	SECTOR ABASTO
(Shaded)	UBICACIÓN DEL TERRENO

E

CAMINO A
SANTA CATARINA

CABECERA MUNICIPAL
TIERRA BLANCA

USOS DE SUELO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

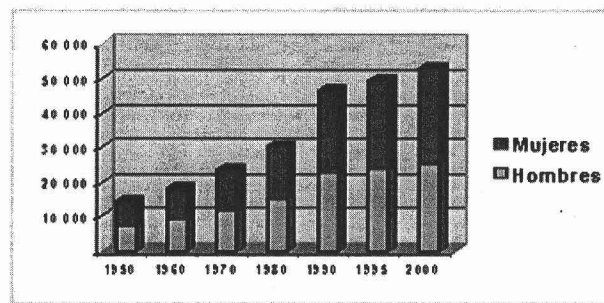
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CRECIMIENTO POBLACIÓN Y MIGRACIÓN

- Hasta el año 2000 Tierra Blanca contaba con 14,515 habitantes, de los cuales el 47.8% son hombres y el 52.2% son mujeres. El municipio tiene una densidad de 44 habitantes por kilómetro cuadrado y una tasa de crecimiento anual del 1%

PROYECCIONES DE POBLACIÓN

AÑO	2000	2010	2020
POBLACIÓN	14,515	159,665	161,116.5



Año	Habitantes
1950	5,843
1960	6,848
1970	8,428
1980	9,435
1990	13,121
1995	13,614
2000	14,515

Una parte muy importante de la economía de la región está basada en las remesas que son enviadas por la población que emigra hacia los estados unidos. el total de la población emigrada representa el 2.61 % del total de la población de la región.

		MIGRACIÓN			
		DOCUMENTACIÓN EN ESTADOS UNIDOS			LUGAR DE ESA MIGRACIÓN
HOMBRES	MUJERES	ACTIVIDAD	PORCENTAJE		
		2000	JORNALEROS	34%	
		554	CONSTRUCCIÓN	12%	TEXAS 37.5%
		585	PROPIETARIOS	10%	
		331	OBREROS	5%	
4.831	909	174	COCINEROS	3%	ARIZONA 12.5%
		138	ESTUDIANTES	2,50%	
		77	JARDINEROS	1,00%	
		54	FORESTAL	1%	CALIFORNIA 50%
		20	HOGAR	0,50%	

A pesar de que los datos registrados oficialmente arrojan este porcentaje, en el estudio realizado sobre el diagnóstico de la región realizado por az consultores, se pudo detectar que el porcentaje de población migrante de los habitantes de la región es de 40% de la población total, los cuales tienen un factor de movilidad de 6 meses x 6 meses.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



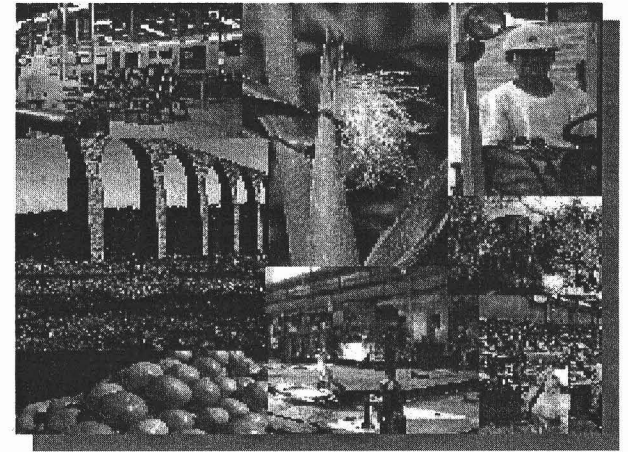
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

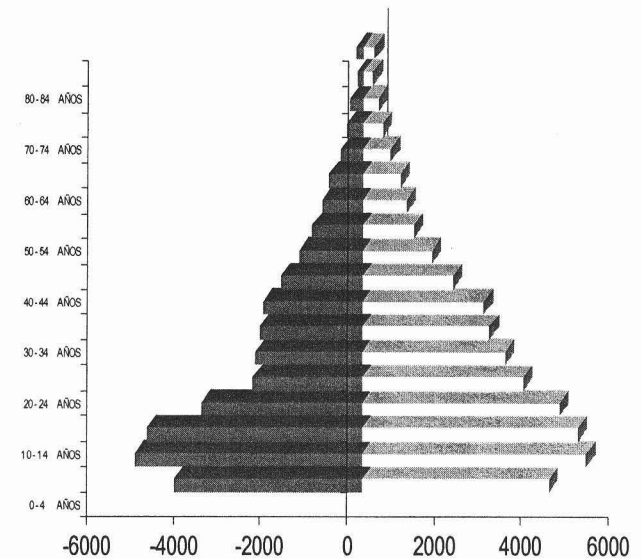
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ACTIVIDADES ECONOMICAS



PEA Y PEI

OCUPACIÓN Y ACTIVIDADES ECONOMICAS		
MUNICIPIO O SECTOR	POBLACIÓN	PORCENTAJE
ATARJEA		
Agricultura, ganadería aprovechamiento forestal, pesca y caza	508	52.28%
construcción	175	13.73%
DOCTOR MORA		
Agricultura, ganadería aprovechamiento forestal, pesca y caza	1,738	35.78%
construcción	552	11.38%
industrias manufactureras	619	12.62%
comercio	548	13.24%
SAN JOSÉ ITURBIDE		
Agricultura, ganadería aprovechamiento forestal, pesca y caza	2,314	12.00%
construcción	1,306	12.01%
industrias manufactureras	5,235	35.50%
comercio	2,154	13.57%
SAN LUIS DE LA PAZ		
Agricultura, ganadería aprovechamiento forestal, pesca y caza	4,374	20.07%
construcción	2,109	11.75%
industrias manufactureras	2,956	12.72%
comercio	8,382	17.04%
otros servicios excepto gobierno	2,464	15.80%
SANTA CATARINA		
Agricultura, ganadería aprovechamiento forestal, pesca y caza	238	28.10%
construcción	245	24.14%
TIERRA BLANCA		
Agricultura, ganadería aprovechamiento forestal, pesca y caza	310	30.34%
construcción	510	17.01%
industrias manufactureras	426	14.42%
VICTORIA		
Agricultura, ganadería aprovechamiento forestal, pesca y caza	981	31.85%
construcción	574	19.00%
servicios educativos	399	13.23%
XICHÚ		
Agricultura, ganadería aprovechamiento forestal, pesca y caza	1,750	57.00%



la población económicamente activa (pea) ocupada regional muestra tendencia negativa en el último periodo reportado por inegi (2000), con una disminución, en relación con la población total de 24 puntos porcentuales.

ACTIVIDADES ECONOMICAS

INDUSTRIA

La producción agrícola es escasa, pero la ganadería se ha desarrollado con gran éxito. Se crían principalmente los ganados bovino, ovino, caprino y equino.

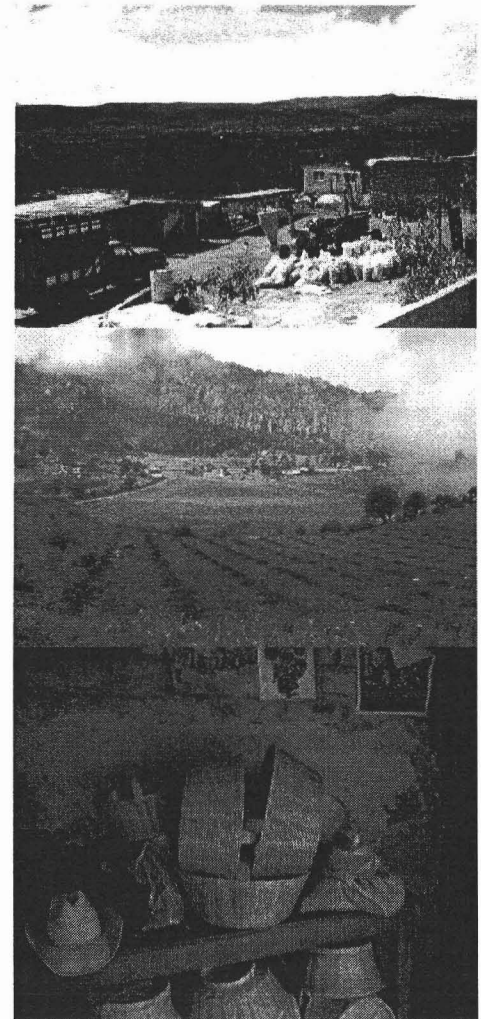
La región es tradicionalmente minera. Durante la época del porfiriato prosperó la explotación de los yacimientos minerales entre los que destacan: la plata, cinabrio, el plomo y el azufre.

Las unidades económicas existentes en el municipio carecen de relevancia en cuanto a generación de empleos, son de autoempleo y son atendidos por el propietario o familiar. Resulta un promedio de 1.3 personas/unidad económica. Las unidades manufactureras se clasifican en 5 subsectores, de las cuales sobresalen los productos alimenticios, bebidas y tabaco, con 9 empleos generados (42.9%), seguida de los textiles, prendas de vestir e industria del cuero con 5 empleos generados (23.8%).

Las actividades industriales son artesanales como la elaboración de sillas de montar, fustes, cinturones de piel, fabricación de canastas, sombreros de palma y carrizo. Las actividades de comercio generan menos de 75 empleos (96.2%). El mercado que abarcan son San Luis Potosí, Distrito Federal y Querétaro.

Tierra Blanca es una mina de atractivos, aquí encontramos artesanos que trabajan el tejido del hilo del maguey el cual tiene una textura o resistencia igual a la de la pita, con éste bordan en cuero o piel en el que hacen desde un cinturón, los ajueres y arman sillas de montar, también hay quienes se dedican hacer los fustes de sillas para montar y huaraches de piel típicos.

También se trabaja el carrizo natural y quemado, la vara de Sauz y la palma para hacer canastas, sombreros, petates y bolsas.



TIPOLOGÍA

Casas de 1,2 y 3 niveles:

Muros:

Tabique

Block

Adobe

Piedra

Cubiertas:

Bóveda Catalana

Concreto

Teja

Lamina

Pisos:

Concreto

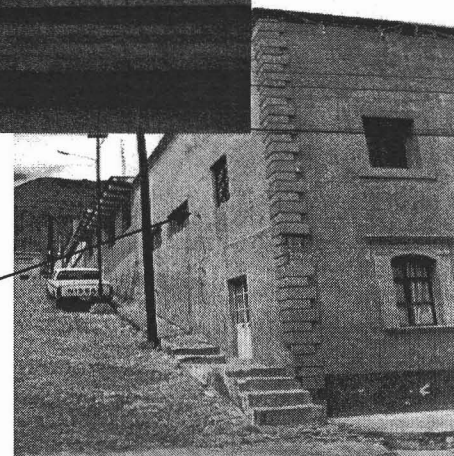
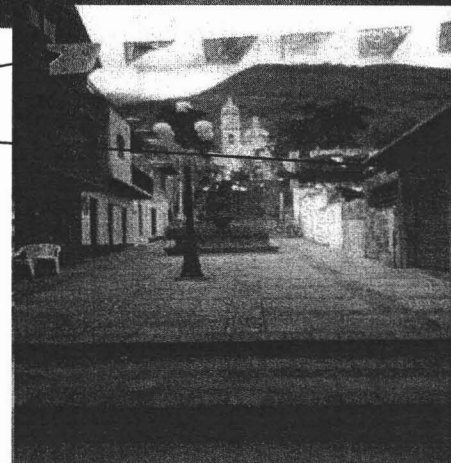
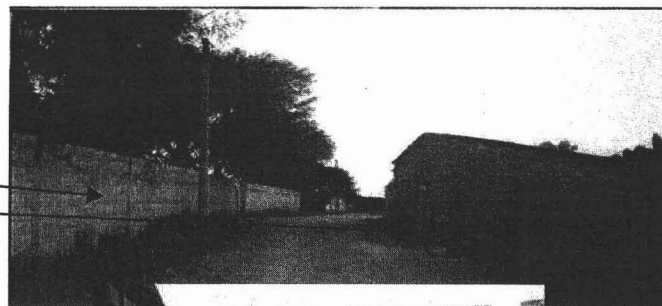
Tierra

Piedra

Predomina el macizo sobre el vano. Casas asentadas sobre un rodapié, losas planas de bovedilla de 1 nivel

Las ventanas están enmarcadas por aplanados de diferente color, y la mayoría de las viviendas de un nivel están rematadas con una cornisa.

ANÁLISIS URBANO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

LA JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO



Universidad Nacional
Autónoma de México



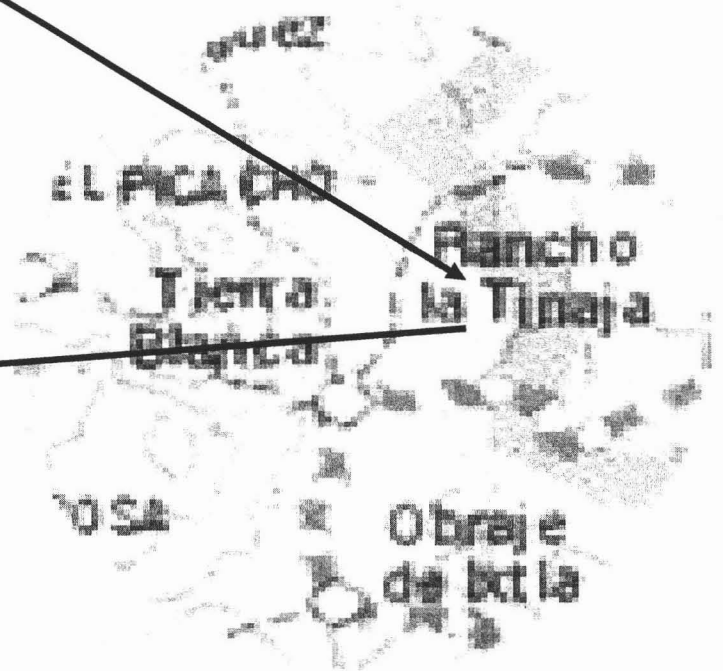
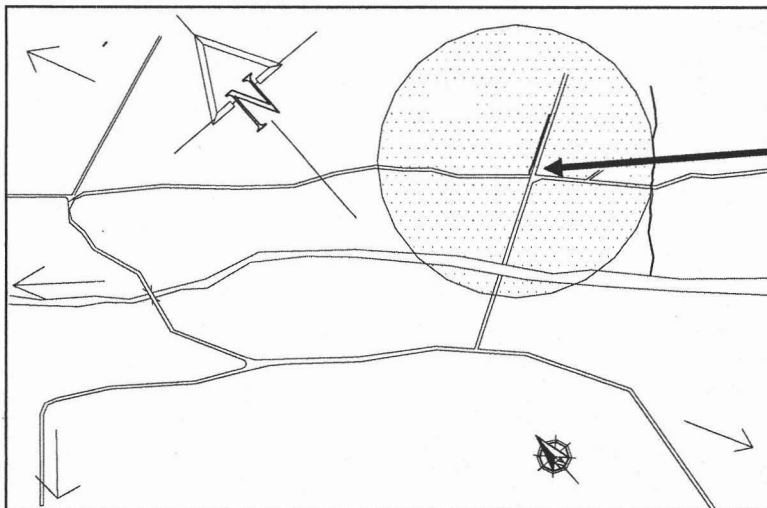
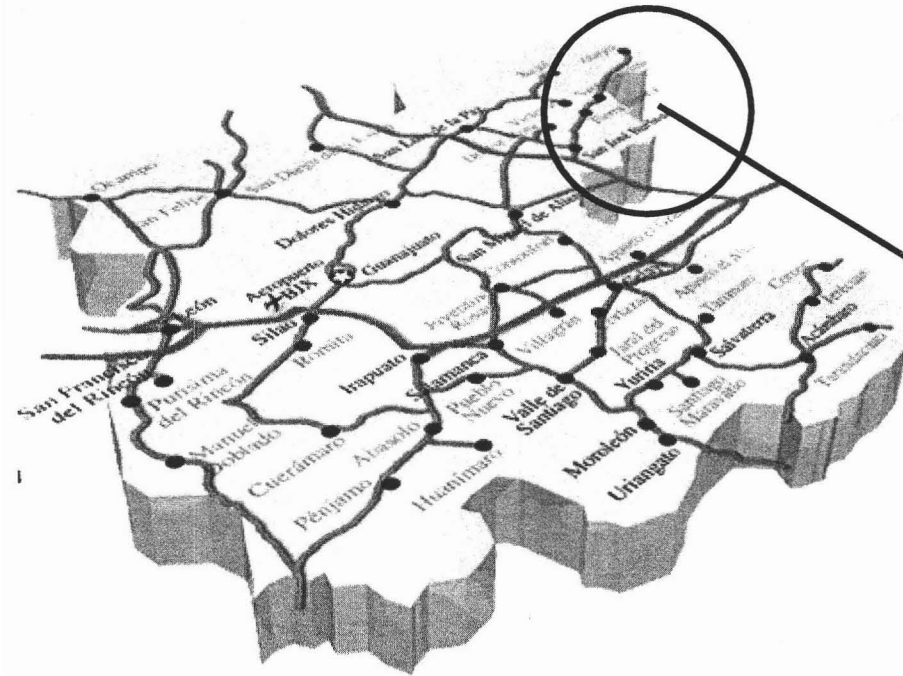
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

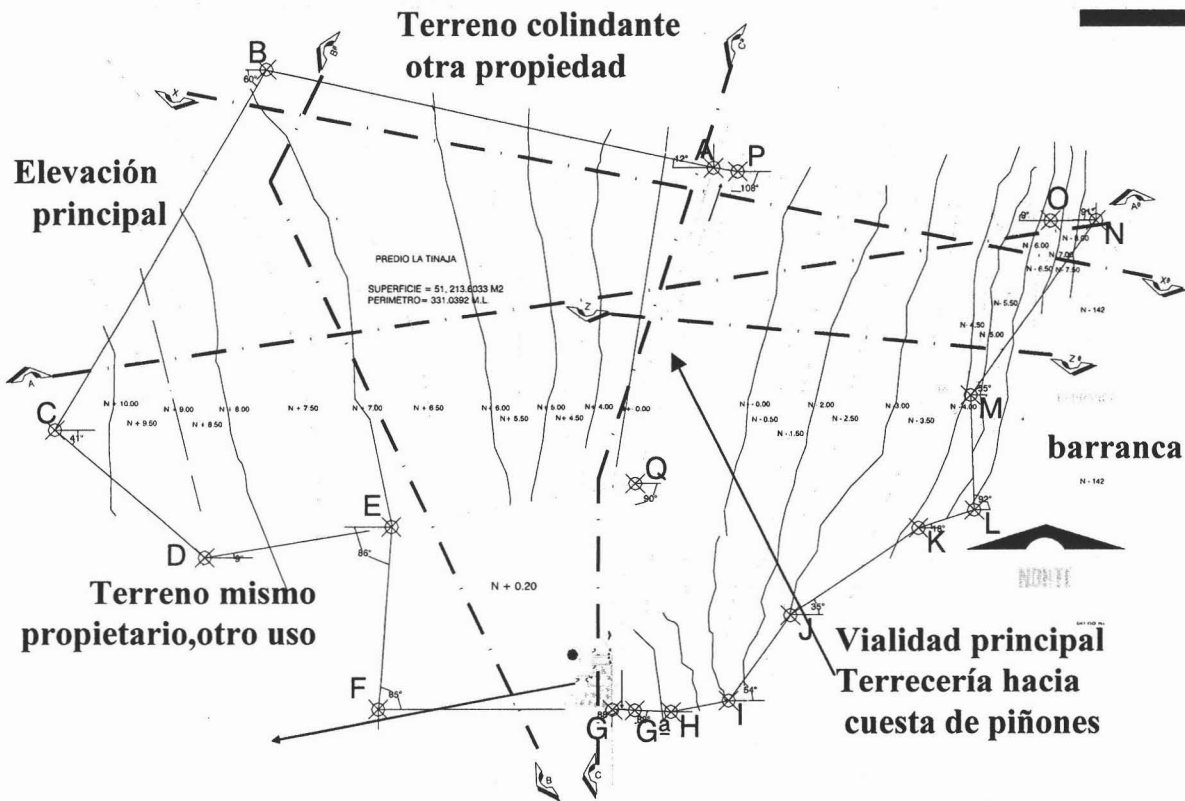
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Localización del terreno
Rancho la Tinaja**





El Terreno la TINAJA

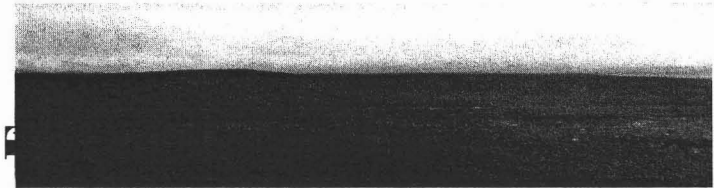
NORTE



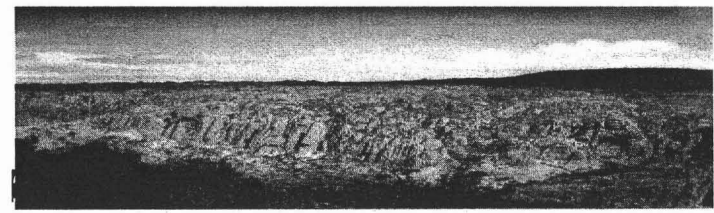
SUR



EST



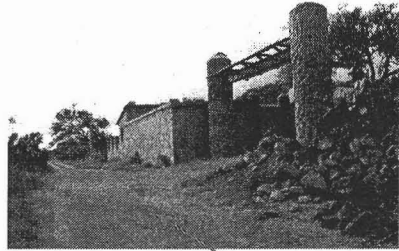
OEST



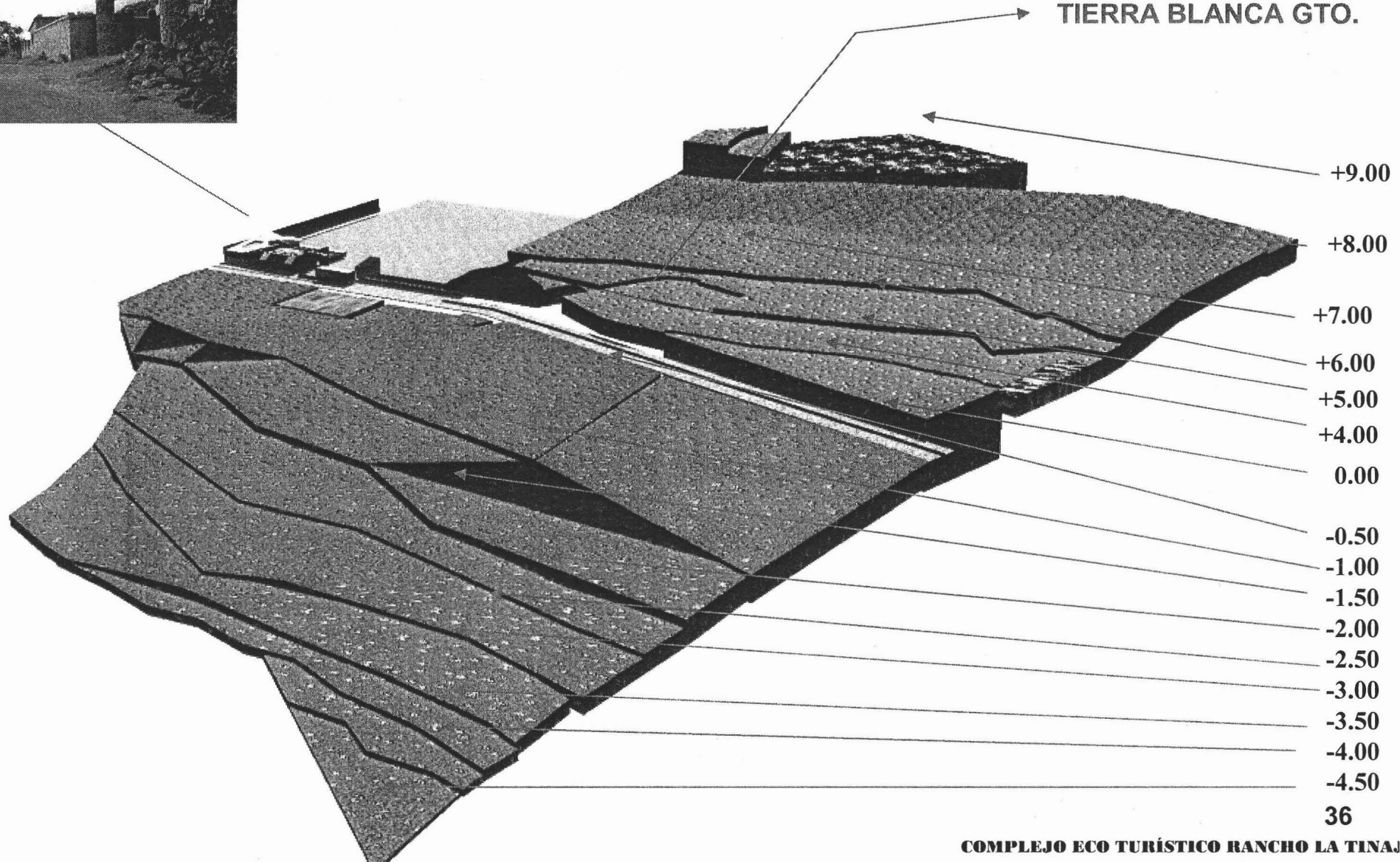
Vistas del terreno

Este es el terreno de la Tinaja .En el cual podemos observar que tenemos una pendiente no mayor al 30%,una vegetación en su mayoría de cultivos de maíz, de girasol,nopales,Visnagas,cactus y algunos árboles.

Aquí observamos la vista de las serranías .En los frentes del terreno, así como los limites que se hicieron para evitar el paso del ganado, estas limitantes en piedra,y vegetación como son nopales, magueyes, biznagas. como una de las colindancias tenemos Estas barrancas, qué pueden ser un atractivo natural, por esta parte del terreno



LEVANTAMIENTO ALTIMETRIA TERRENO RANCHO LA TINAJA
TIERRA BLANCA GTO.



Diagnostico y objetivos**Problemática**

La zona noroeste de Guanajuato presenta una problemática que lamentablemente es nacional ,nos referimos a la migración ,esta dada por la falta de empleo, reproducción tanto agricola,pecuaria,y de empleo en fabricas de producción y Transformación, la zona presenta un abandono a sus actividades económicas más representativas,tales como la agricultura, la ganadería, la venta de artesanías.

La falta de industria de transformación, el desaprovechamiento de recursos Naturales, tales como productos de medicina alternativa, productos textiles tales como es el ixtle proveniente de las fibras obtenidas de cardones.De las Cuales se obtiene distintos productos.

La falta de servicios de hospedaje en la zona con sólo un hotel, el cual no da suficiente servicio a todas las personas,la falta del estudio de las propiedades de la flora del lugar.

La falta de promoción a nivel turístico, de la historia del lugar bastante amplia.

Propuesta

El desarrollo de tres proyectos Un Centro de investigaciones de medicina Alterna, 2 Complejos eco turísticos en forma de hospedaje.Así como toda una gama de actividades de educación ecológica.

Que se tiene por objetivo: Una derrama económica que ayude a los pobladores de Tierra Blanca, creándose empleos, un amplio desarrollo de la zona a nivel nacional, una promoción, un lugar importante dentro de Guanajuato, una promoción y preservación de su cultura y sus atractivos históricos.

Una disminución de la migración a Estados unidos y una integración familiar.El evitar un impacto ambiental mediante la construcción de hoteles tradicionales, que llegarían a contaminar la zona,y crear una devastación ecológica.Un aprovechamiento de materias primas en la industria de transformación

El estudio de especies,animales,flora,para su uso medicinal, comercial.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Análisis Sustentable
del
proyecto eco turístico.**



Universidad Nacional
Autónoma de México



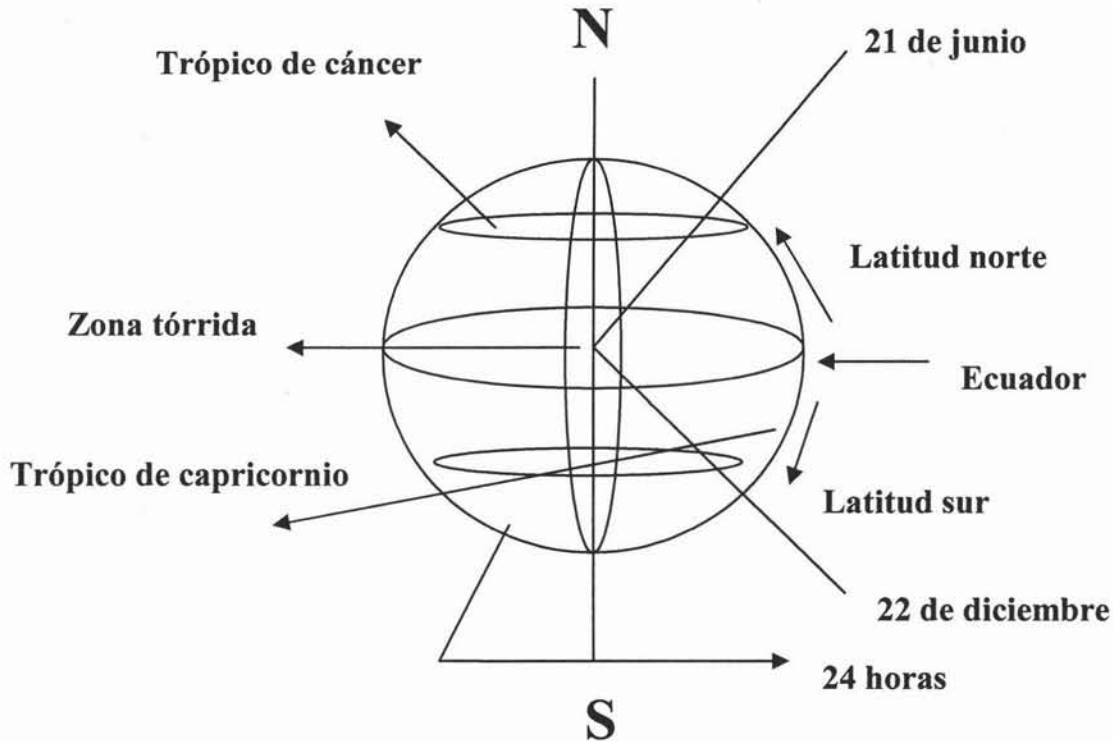
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

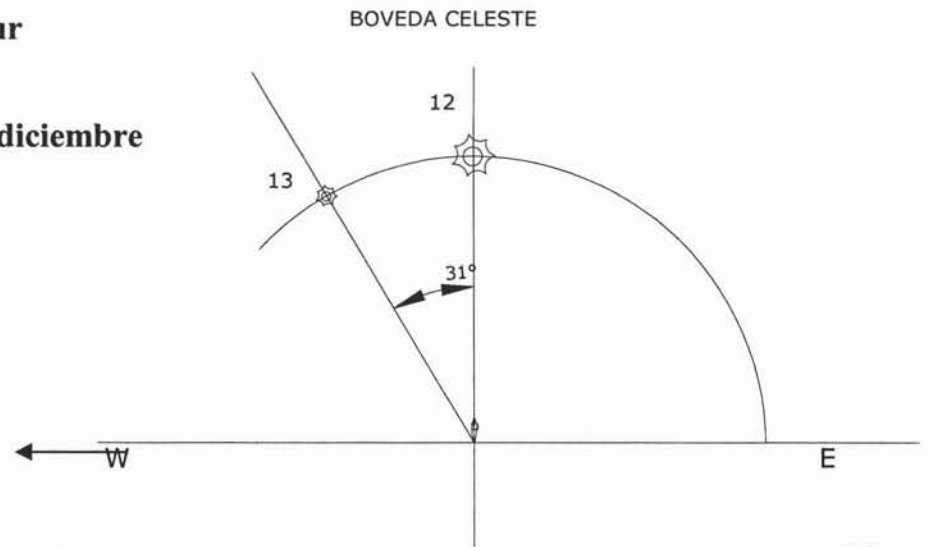
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

El asoleamiento y la luz natural

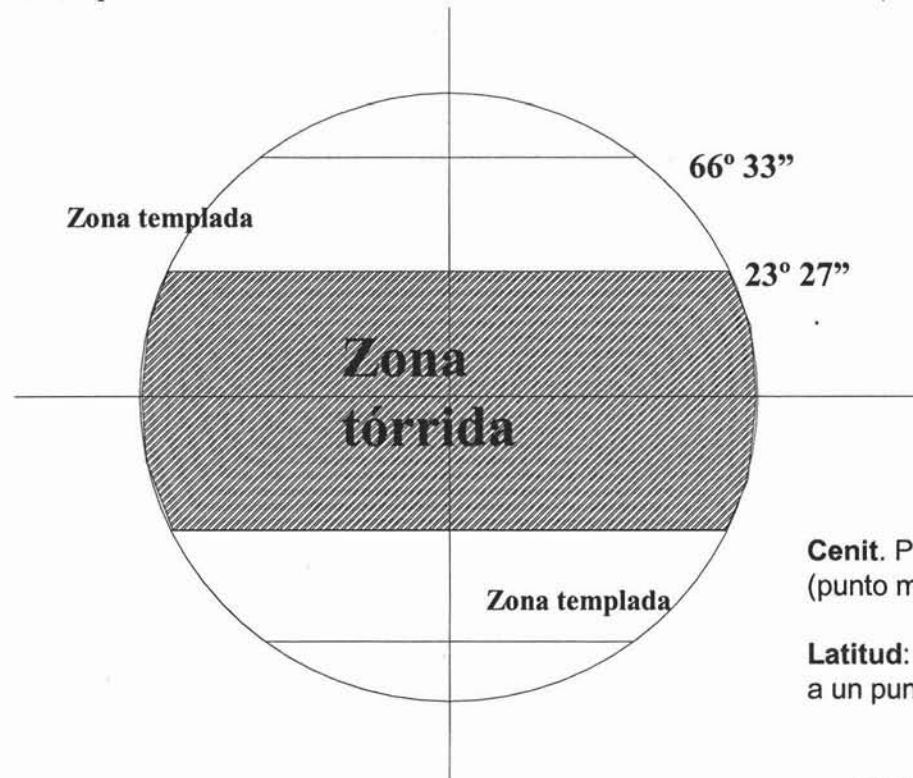
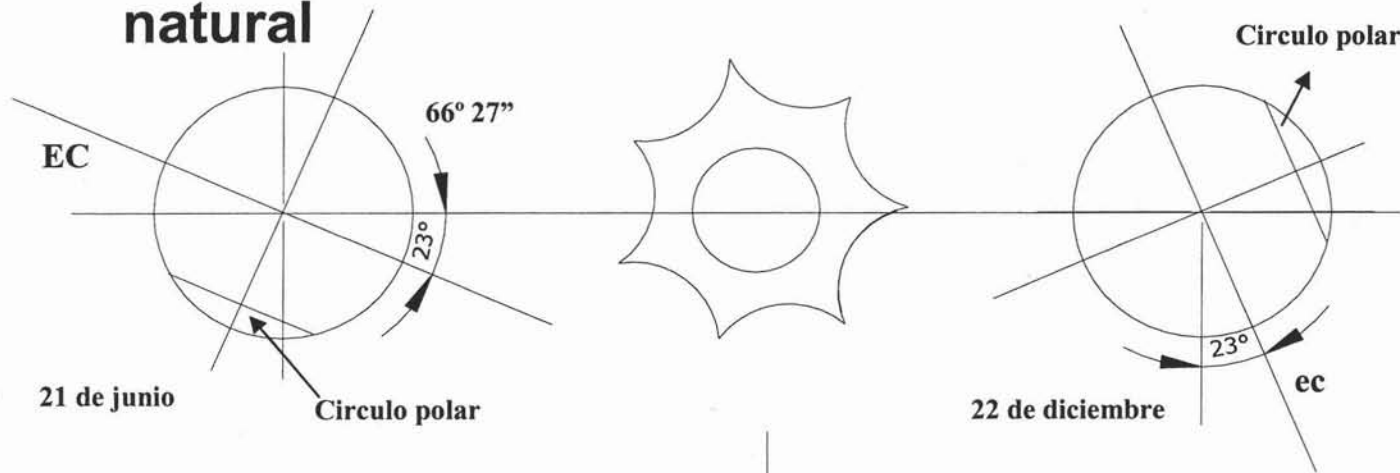


El soleamiento depende de la latitud

Esfera imaginaria donde giran todos los astros y tienen un movimiento aparente incluyendo al sol



El asoleamiento y la luz natural



Cenit. Punto más alto de la bóveda celeste (punto más alto sobre la cabeza)

Latitud: Es la lejanía y la distancia con respecto a un punto en el ecuador

El asoleamiento y la luz natural



365 días la tierra se mueve 1° por día transcurrido en su movimiento de translación

EL ECOTURISMO Y EL DISEÑO DE UN PROYECTO SUSTENTABLE BIOCLIMÁTICA.

LA PROPUESTA plantea la necesidad de cambiar la manera como se diseña actualmente, Para el máximo aprovechamiento de la energía siendo la base de la arquitectura bioclimática.

1) La orientación y localización de los edificios y sus componentes con relación a diversos tipos de energía y radiaciones.

2) Los materiales de construcción con que estos proyectos sean Realizado

3) Fuentes de energía natural

La temperatura,

El grado higrotérmico,

La radiación,

La turbulencia del aire

La Forma y orientación

Captación Solar Pasiva, Aislamiento y masa Térmica

Espacios tapón

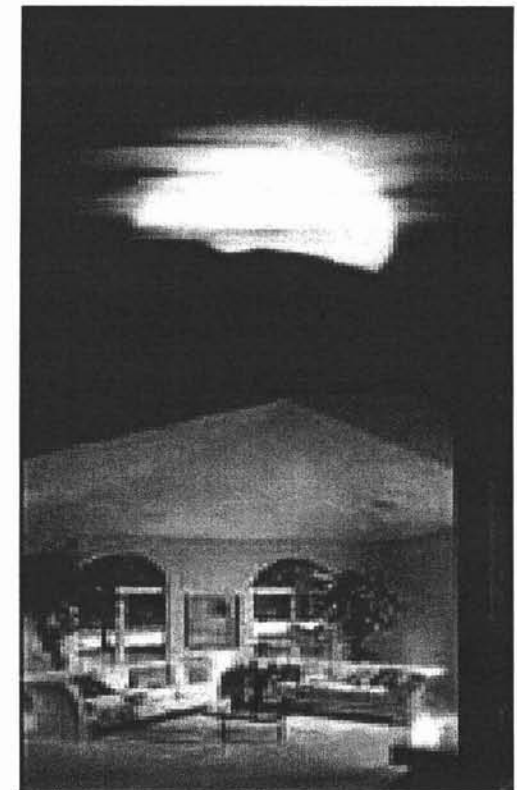
Son espacios entre el exterior y el interior como garaje, invernaderos, jardines, etc.

Ventilación

Renovación del aire, Incrementar el confort térmico en verano creando pequeñas corrientes de aire.

Climatización

Aprovechamiento climático del suelo.



**LA BIOARQUITECTURA
COMO SUSTENTO
DEL ECOTURISMO**

La idea del hábitat orgánico es crear espacios adaptados al hombre, similares al seno materno y las guaridas de los animales; en armonía con su medio ambiente y necesidades físicas y psicológicas, tomando en cuenta su origen en la naturaleza así como sus diversas moradas a través de la historia. La bioarquitectura pretende que en el interior de las casas los espacios se adapten al cuerpo humano y den lugar a volúmenes cambiantes, los mismos que en el exterior generan dunas verdes que invitan al descanso y la meditación.

El material empleado para la construcción de las moradas es el ferrocemento - origen del concreto armado- material sumamente plástico que permite la elaboración de formas libres, además de los materiales enumerados a continuación.

LOS MATERIALES

El uso de materiales locales se asocian a técnicas constructivas tradicionales, las mismas que pueden ser notablemente mejoradas o, sobre la base de ellas, crear otras que satisfagan las necesidades actuales de-cobijo. Así se aprovechan las excelentes ventajas de estos materiales naturales renovables para el diseño de viviendas sanas y confortables, más frescas en verano y más cálidas en invierno, el uso de energías renovables, sistemas de depuración de aguas servidas, etc.

MADERA, ARCILLA O BARRO, ARENA, PAJA DE TRIGO, VEGETACION, CEMENTO -CAL, CAÑA, PIEDRA, MALLA ELECTROSOLDADA Y / O TELA DE GALLINERO, AGUA.



LAS TECNICAS DE CONSTRUCCION ECOLOGICAS

ADOBE

Consiste en piezas hechas de barro arena y algo de pasto u otra fibra.

TERRON

Se cortan los terrones superficiales con pasto y se colocan boca abajo unos sobre otros formando los muros.

FAJINA

Consiste en proyectar la arcilla sobre un entramado de caña o madera.

TIERRA ALIVIANADA

Consiste en una mezcla de paja de trigo con arcilla de la cual se hacen los bloques, la estructura portante de la casa es de madera y el espesor de muros es de 20-30 cm.

FERROCEMENTO

Es la combinación de cemento y acero o lo que conocemos como en estructura plastca sin uso de arena,grava como en el concreto armado.

HORNO LORENA

Consiste en la mezcla de lodo y arena para formar bloques y moldearlo hasta llegar a la forma deseada

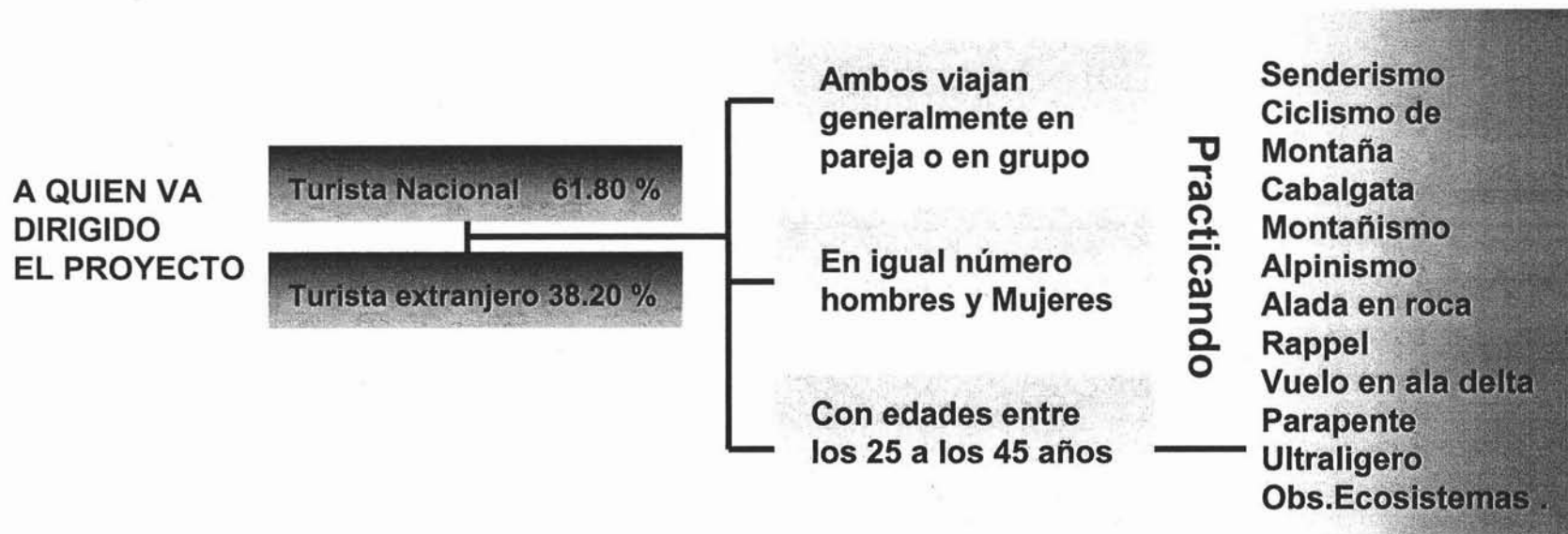


Estadísticas fonatur,sectur,cestur

El usuario y su definición

EL ECOTURISTA: Se considera en Turistas nacionales en un 50% con un título universitario,comparado con un 80% del turismo internacional. Con ingresos superiores al promedio.Personas que disfrutan de la interacción con la naturaleza, conciencia social fuerte y definida, filosofía pro ambiental bien definida.asì como actitudes a favor de la conservación de la naturaleza .

EL TURISTA DE AVENTURA .Se considera de una edad entre 18 a 30 años ,jóvenes fuertes y con interés en los deportes, con una escolaridad de título universitario o universitario en academia. Con ingresos superiores al promedio, con motivaciones de reto y triunfo,con el objetivo de obtener emoción y realización. Con una actitud y respeto al medio ambiente, que se pueda desenvolverse en un ambiente peligroso.



Estadísticas fonatur,sectur,cestur

FORMA EN QUE VIAJA

Forma de viaje	solos	pareja	familia	grupo
FORMA DE VIAJE	6.83%	43.48%	18.86%	30.83%
ECOTURISTA	1.60%	39%	22.50%	36.90%
TURISMO AVENTURA	11.60%	47.56%	15.54%	25.30%
ACTIVIDADES TERRESTRES	13.01%	33.77%	18.97%	34.25%
ACTIVIDADES ACUATICAS	11.61%	33.77%	18.97%	34.25%
ACTIVIDADES AEREAS	3.80%	35.16%	19.82%	41.22%

Estadísticas fonatur,sectur,cestur

MERCADO POR GENERO

	Masculino	femenino
GENERO DE MERCADO	51.31%	48.69%
ECOTURISTA	49.10%	50.90%
TURISMO AVENTURA	53.33%	46.67%
ACTIVIDADES TERRESTRES	52.22%	47.78%
ACTIVIDADES ACUATICAS	58.32%	41.68%
ACTIVIDADES AEREAS	53.40%	46.60%

Estadísticas fonatur,sectur,cestur

EDADES DEL TURISTA**Edades**

18 AÑOS	4.2%
19-24 AÑOS	13.0%
25-45AÑOS	66.6%
46-60AÑOS	13.6%
60AÑOS	2.6%

Estadísticas fonatur,sectur,cestur

Estadísticas fonatur,sectur,cestur

Según medio

Medio	Denominación
A pie	Senderismo
En bicicleta	Ciclismo de montaña
A caballo	Cabalgata

LAS ACTIVIDADES DE ECOTURISMO Y TURISMO DE AVENTURA

Según estancia

Tiempo/ Actividades incluidas	Denominación
Breve/ Solo paseo y observación	Paseo
Medio / incluyendo además tiempos para comer	Día de campo (pínic)
Mayor a un día / incluyendo además pernocta	Campamento (camping)

Según objetivo

RECREACIÓN	EDUCATIVO
Observación de paisaje	Científico
Ejercicio	Exploración

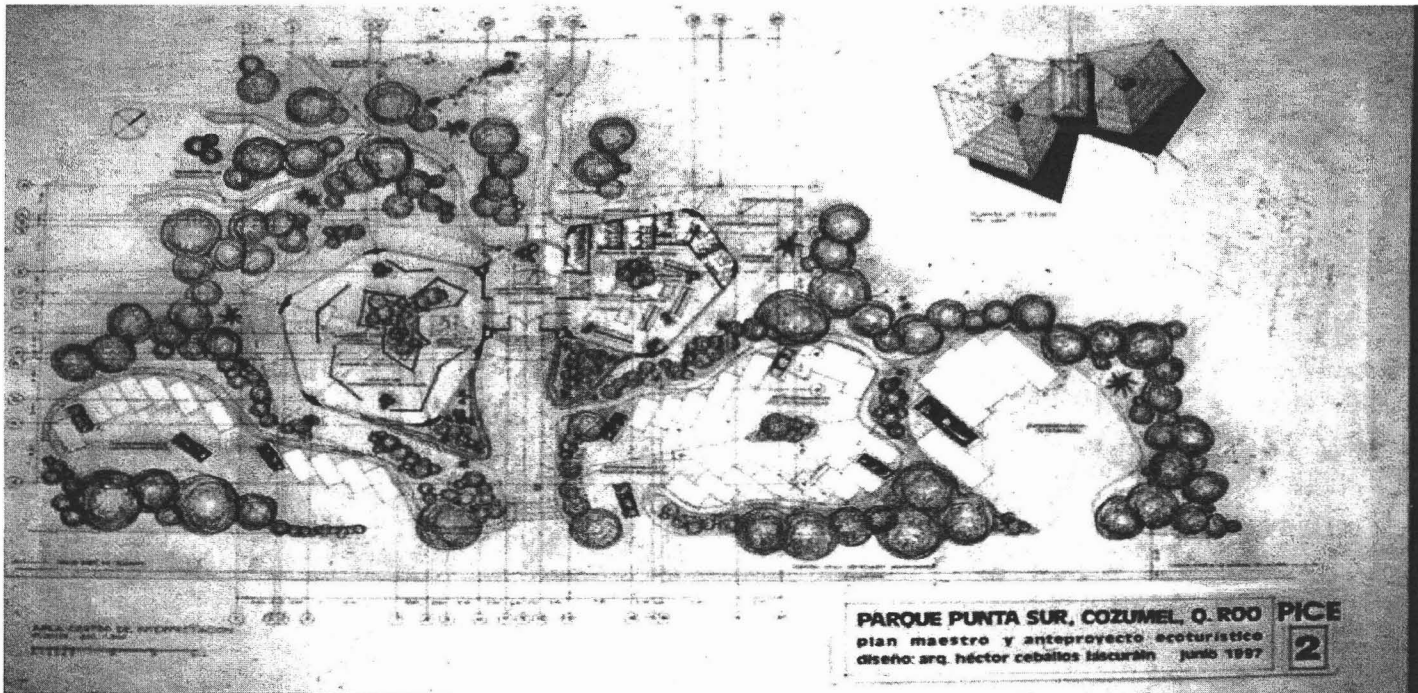
Estadísticas fonatur,sectur,cestur

LA DEMANDA POTENCIAL DE LAS ACTIVIDADES ECOTURISTICAS Y DE TURISMO DE AVENTURA

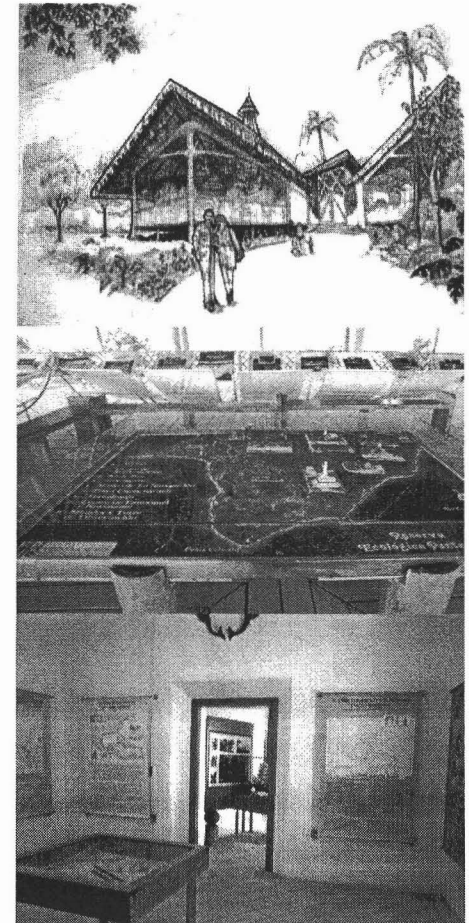
ACTIVIDADES	PRÁCTICA INFORMAL	CRECIMIENTO DEL SEGMENTO	SITIOS NUEVOS Y ACTUALES	COSTO ACCESIBLE	POTENCIAL TOTAL
CAMINATA	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto
MONTAÑISMO,ALPINISMO,ESC ALADA EN ROCA, Y RAPPEL	Bajo	Bajo	Medio		
CICLISMO DE MONTAÑA	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto
VUELO EN ALA DELTA	Bajo		Medio	Bajo	
PARAPENTE	Bajo		Medio	Bajo	
ULTRALIGERO	Bajo		Medio	Bajo	
Obs.ecosistema,sideral,flora,(càct aceas,orquídeas)Safari fotográfico	medio	Medio	Alto	Alto	Alto

PROYECTOS ANÁLOGOS

Plan Maestro y Proyecto Arquitectónico Ecoturístico Reserva Ecológica Punta Sur, Isla de Cozumel, Q.R., México (construido en 1999-2000)



Diseño muy acorde al ecoturismo, con manejo de materiales del lugar ,técnicas de construcción prehispánicas y un concepto arquitectónico muy similar al proyecto yempen . logro rescatar mucho del manejo de los espacios del funcionamiento y el manejo de las percepciones del espectador..





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



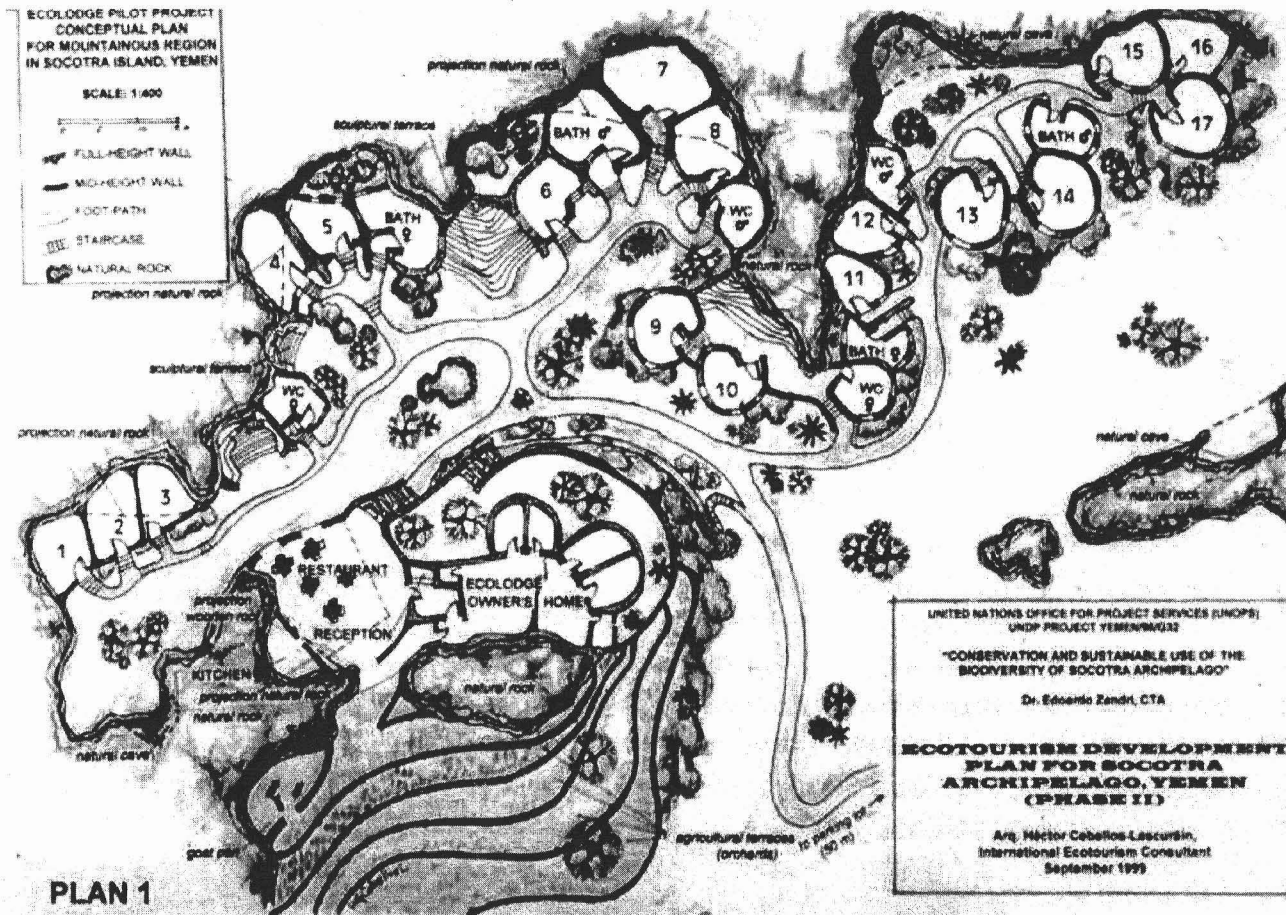
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PROYECTOS ANÁLOGOS



Desarrollo del Plan Maestro de Ecoturismo y Eco alojamientos de la Isla de Socorra (Yemen), en el Mar Árabe, para UNOPS/PNUD/GEF y Gobierno de Yemen.

Diseño muy orgánico, se trata de mimetizar con una arquitectura prehispánica y acorde a la naturaleza, en este análogo lo mapas característico que retome fue el manejo de la forma ,la adaptación al medio ambiente y el manejo de las instalaciones, los materiales y todo en En un orden auto sustentable.

**Recorrido ecoturístico
de la Tinaja
el municipio de Tierra Blanca.**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Atractivos turísticos



El recorrido comienza por el centro de Tierra blanca .Gto. Su arquitectura Manifiesta en:

Antigua construcción religiosa que data del siglo XVI, en la que se observa una sencilla ornamentación de líneas clásicas. La estructura presenta elementos originales, a pesar de los trabajos de remodelación que se han realizado tanto en su exterior como en el interior. Es el principal centro de reunión del municipio de Tierra Blanca para la realización de las actividades religiosas.



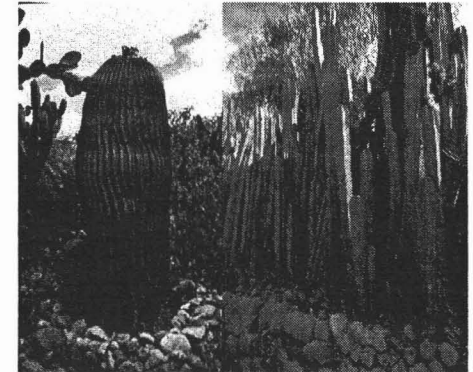
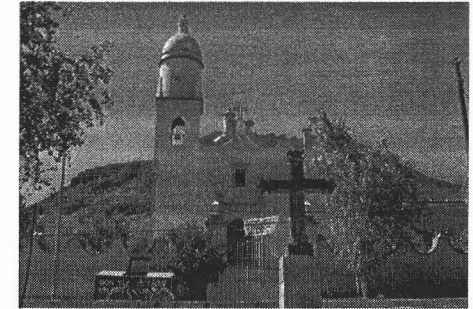
La Biznaga más grande en el municipio y la más antigua, como hito en la zona es el elemento que ayudo a la ubicación del centro regional de ecoturismo .En Tierra Blanca. Este es otro elemento que se puede incluir en el Tour para los turistas.



Visita a los vestigios otomíes y chichimecas de Tierra Blanca ,que abarca una capilla, un área de vivienda prehispánica la cual se conforma en un diseño radial a la biznaga antes mencionada.



En la elección de los terrenos en el municipio se presentaron 2 opciones uno más cercano a la cabecera municipal y contando con un área de más de 20 hectáreas de reserva ecológica de cactáceas, así como pozas de agua termal y el arroyo seco. Todo esto incluido en el programa de lugares a visitar en el complejo Rancho la Tinaja.



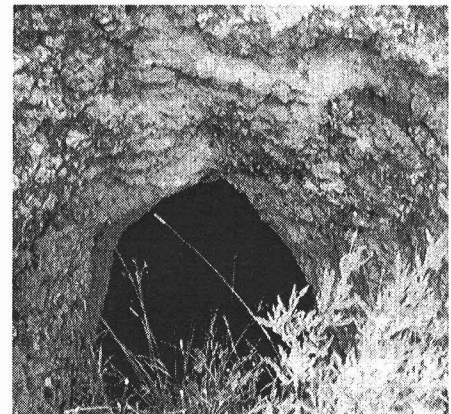
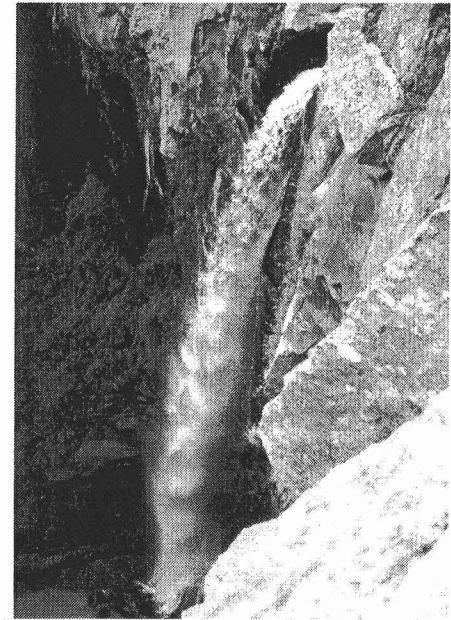
Atractivos turísticos

El Salto o la cascada es uno de los atractivos turísticos principales en los terrenos de la tinaja, esté es peligroso para nadar a pesar de ello en esta zona se podrá escalar y rapelear así como practicar deportes extremos.

No se tiene un registro de cuando de cómo y cuando se fundó el pueblo, pero cabe destacar que es este lugar hubo un punto de reunión de cristeros quienes difundían el miedo entre los habitantes. En la zona conocida como la ladera del camino viejo, se puede apreciar los antiguos túneles que se utilizaban para la extracción de estaño, dando a conocer que fue un importante punto minero dentro del municipio de Tierra Blanca.

La piedra de los cristeros, otro atractivo cultural, histórico del cual podemos mencionar en época de los cristeros se dice que aquí se escondieron algunos, debajo de esta piedra la cual en este accidente topográfico, es atractiva, cuenta con un manantial de agua al interior por lo que se piensa así pudieron sobrevivir en el interior

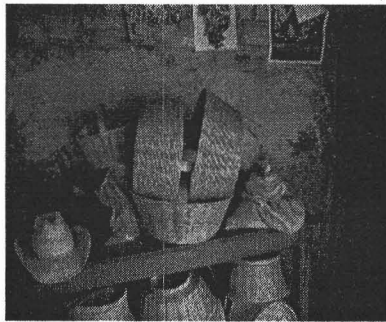
Aquí observamos uno de los caminos tan accidentados, que incluye el paseo por la tinaja, se presta para la practica de deportes extremos, rapeleo, escalar, etc.



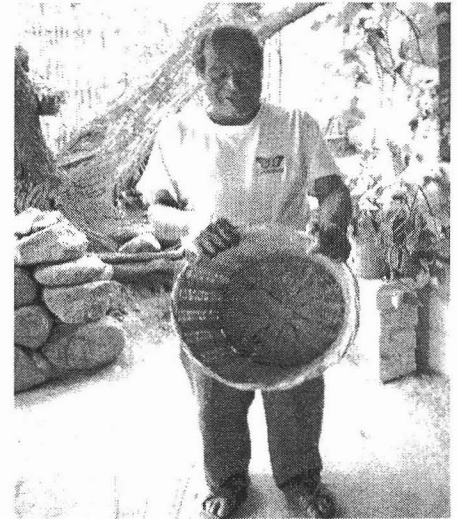
Atractivos turísticos



Este es uno de los bordos de agua ubicado dentro de los terrenos de la Tinaja dentro de que cuenta con un área de empedrados en forma de terraplenes en donde planteamos se tenga un área de acampado, este se ubica a unos 100 Metros del área ya construida este bordo podría acondicionarse para nadar, organizar fogatas, entre otros.



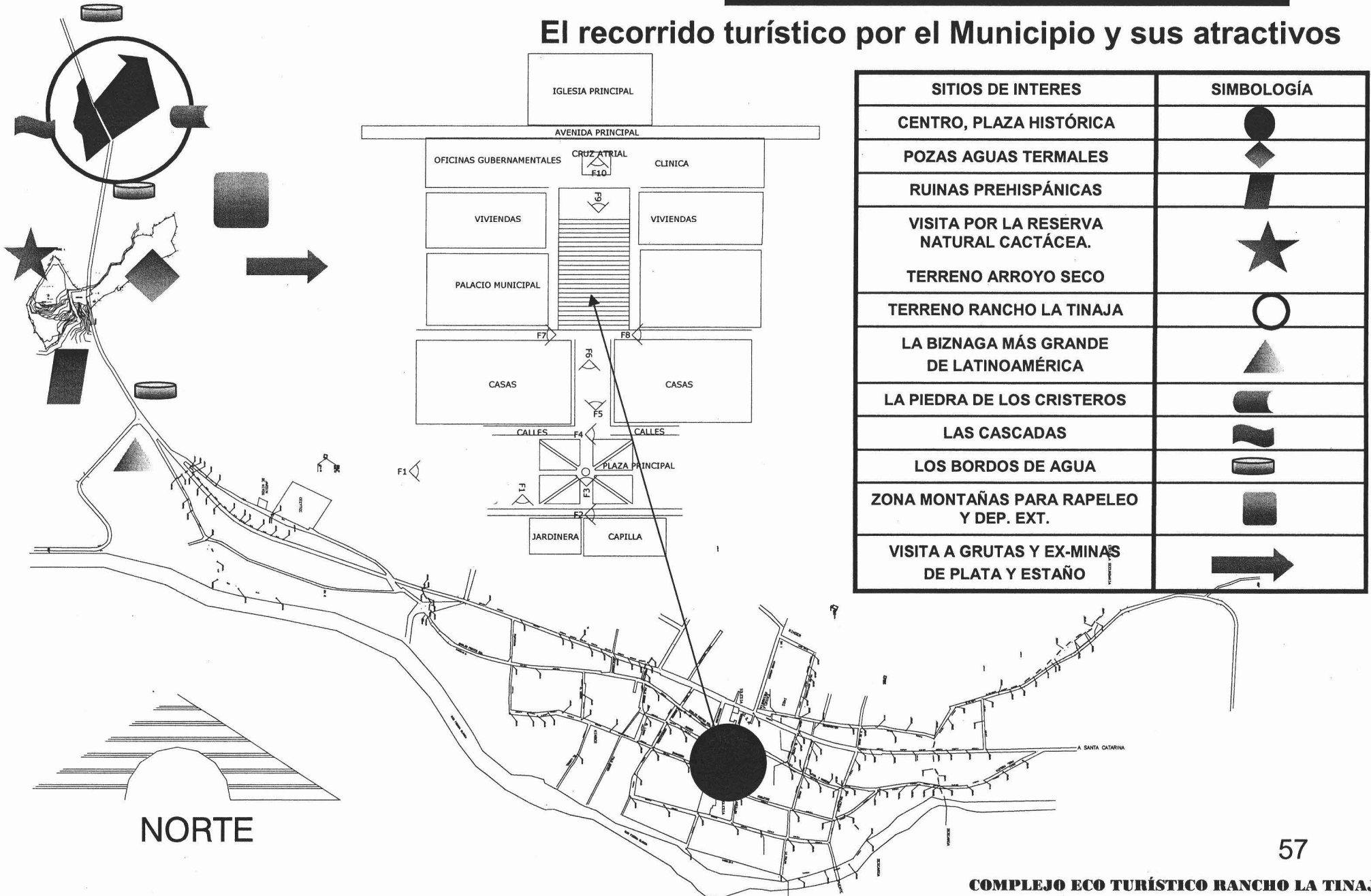
Un atractivo del lugar, que se incluirá en el proyecto es la venta, observación de la manufactura de artesanías tanto en manejo de ixtle, como el carrizo natural y quemado, la vara de Sauz y la palma para hacer canastas, sombreros, petates y bolsas.



Las tradicionales danzas prehispánicas y las actividades de un pueblo que conserva distintas tradiciones.



El recorrido turístico por el Municipio y sus atractivos



SITIOS DE INTERES	SIMBOLOGÍA
CENTRO, PLAZA HISTÓRICA	●
POZAS AGUAS TERMALES	◆
RUINAS PREHISPÁNICAS	■
VISITA POR LA RESERVA NATURAL CACTÁCEA.	★
TERRENO ARROYO SECO	☆
TERRENO RANCHO LA TINAJA	○
LA BIZNAGA MÁS GRANDE DE LATINOAMÉRICA	▲
LA PIEDRA DE LOS CRISTEROS	☾
LAS CASCADAS	⤿
LOS BORDOS DE AGUA	◐
ZONA MONTAÑAS PARA RAPELEO Y DEP. EXT.	■
VISITA A GRUTAS Y EX-MINAS DE PLATA Y ESTAÑO	➔

**PROGRAMA DE NECESIDADES CENTRO DE DESARROLLO
ECOTURISTICO LA TINAJA, TIERRA BLANCA GUANAJUATO**

COMPLEJO ECO TURÍSTICO RANCHO LA TINAJA

Administración y Gobierno

Área de acampado

Hotel 3 estrellas

Área de comida y espectáculos

**Renta de equipo de deportes extremos
Talleres y servicios médicos.**

Servicios generales

**Instalaciones del complejo
Circulaciones Grales**

**Vestibulación y accesos
Recepción y control
Estancia
Oficina Gerente general, subgerente
Sala de Juntas
Administración
Sanitarios**

**42 habitaciones Dobles y triples
8 Suites
Circulaciones
Cuartos de Limpieza**

**Comedor de empleados
Restaurante bar
Salón de Fiestas
Hortaliza
Invernadero
Foro al aire libre**

**Aulas eco turísticas
Sanitarios públicos
Talleres artesanales
Enfermería y urgencias
Renta equipo deportes extremos**

**Baños Públicos
Estacionamiento Visitantes
Estacionamiento Servicios Generales
Locales comerciales**

**2 tanques elevados
3 Cisternas agua pluvial
2 P.T.A.R + 2 cisternas de almacenaje
2 Torres de calentamiento solar de agua.**

Normatividades fonatur,sectur,cestur



Análisis de áreas mínimas requeridas según fonatur para el diseño de un hotel de tres estrellas

ESPACIOS	M2POR HAB	AREAS REQUERIDAS EN FUNCIÓN AL NO HAB.		50HAB ALTERNATIVA		100HAB ALTERNATIVA	
		A	B	A	B	A	B
Áreas de servicio SUPERFICIE HAB.							
Cuarto doble con closet 18.00m2							
Baño con ducto 8.65m2=26.65m2	0.24	5.94	11.88	17.82			
Registro	0.95	23.76	47.52	71.28			
Oficinas	1.20	29.97	59.93	89.90			
Cocina	0.89	22.28	44.55	66.83			
Ropería central							
Servicio de empleados	0.30	7.56	15.12	22.68			
Comedor empleados	0.93	23.26	46.53	69.80			
Baño y vest.empleados	0.63	15.75	31.50	47.25			
Taller mantenimiento	1.35	33.75	67.50	30.38			
Cuarto maquinas	0.40	26.88	20.25	80.65			
Almacén general	9.49	237.59	53.76	744.30			
TOTAL AREAS SERVICIO	12.27	306.75	475.50	1227.00			
AREA DE ESTACIONAMIENTO							
TOTAL DE AREAS	50.15	1253.83					

Área de Gobierno

AREA TOTAL = 242.00m²

Local	Funcionamiento	Requiere	Normatividad	m ²
Vestíbulo exterior	Acceso a oficinas	Área libre techada		25.50m ²
Control	Control y Recepción	Área de computadoras, secretariado.	0.95m ² xhab X50hab.25 hotel Vertical 25 hotel hor.	22.00m ²
Sala espera	Área espera durante el pago de estancia en el hotel	Área de computadoras, secretariado.	0.95m ² xhab X50hab.25 hotel Vertical 25 hotel hor.	21.00m ²
Dirección general, gerente	Dirección de actividades ,control	Oficina director Gral. Secretariado Sala Juntas sub. Dirección	1.20m ² x habitación x 50	100.00 m ²
Administración	Administración de recursos económicos	Oficina Contador		29.00 m ²
Sanitarios	Necesidades fisiológicas, huéspedes y personal	Oficina director Gral. Secretariado Sala Juntas sub. Dirección	1.20m ² x habx 50 hab=60m ²	29.00 m ²
	Vestibulación interior	Oficina Contador		15.50 m ²



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ÁREA DE HOTEL HORIZONTAL
EN FORMA DE CABAÑAS 3 ESTRELLAS
Y ÁREA DE ACAMPADO**

**AREA TOTAL HOTEL =4259.50.m2
ÁREA LIBRE TOTAL ACAMPADO = 4840 M2**

Local	Funcionamiento	Mobiliario	normatividad	m2
HOTEL 3 ESTRELLAS 2 NIVELES	Áreas de alojamiento, recreación	2-3 CAMAS AREA GUARDADO COMEDOR, ESTANCIA	Rústicos	42 HABITACIONES DOBLES Y TRIPLES DE 50.15M2=2106.3m2 8 SUITES 100.30M2=802.40m2 TOTAL: 2507.50m2
Área de Circulaciones Hotel de los 2 niveles	Pasillos acceso a las habitaciones vestibulación.	Bancas		1480 m2 sin contar escaleras y vestibulación central, ya que se cuantificara como torre de calentamiento solar de agua.
Aseo y limpieza mobiliario hotel u blancos.	Limpieza de sabanas ,las habitaciones y el mobiliario.	Estantes ya reas de guarda, lavadoras.		7 locales x 20 m2 = 140 m2
Área instalaciones de captación solar. Para conversión a energía eléctrica.	Áreas ubicadas en La techumbre para la captación energía solar a través de foto celdas y acum.			5.5 m2 x 24 = 132 m2
Área de acampado	Áreas con espacio para recreación, servicios sanitarios	Algunos asadores de carne y espacio determinado para fogata.		Espacio para 10 casas de campaña ,2,3,5,8 personas = 4840m2

ÁREA DE COMIDA Y ESPECTÁCULOS = 2956.6M2

Local	Funcionamiento	Requiere	Mobiliario	m2
Comedor empleados	Área con espacio para actividad	áreas para mesa de calentado, sillas, mesas	Mesa calentamiento, 16 asientos, 2 mesas grandes	241.6 m2
Restaurant Bar	Área de recreación, desayunos, comidas, cenas, así como área de baile y bar.	Mesas, asientos, Cocina, área de cantina.-	Acceso 25m2 Vestíbulo 26.40m2 Caja 4m2 Área cocina 80m2 Área mesas 160m2 bar 25m2	No. comensales 80 personas No. usuarios bar 50 personas Total m2: 390.00m2
Foro al aire libre	Área tipo estadio para presenciar espectáculos del lugar			1000 m2
Hortaliza	Área reservada, de estudio de especies cactáceas entre otras, y de especies de alimentos	Área libre y lejana de fosa sépticas, de contaminación por personas, ubicada en un suelo apto .		156,59.50 m2
Invernadero	Cuidado y estudio de plantas medicinales del lugar.	Área de asoleamiento, protección de plantas, área acristalada.		775.00m2
Sala de usos múltiples	Área de fiestas y reuniones	Espacio libre para eventos, algunas mesas y plegables.		550m2

**ÁREA DE RENTA DE EQUIPO DE DEPORTES EXTREMOS
TALLERES Y SERVICIOS MÉDICOS.**

AREA TOTAL locales comerciales =455.00 m2

Local	funcionamiento	Requiere	mobiliario	m2
Aulas educación eco turística	Cursos, información del ecoturismo.	3 salones tipo aula	21Mesas,21sillas, área de expositor	3 aulas de 45 m2 c/u 135 m2
Sanitarios Visitantes Y área de acampado	Sanitario más cercano a zona de talleres y deportes extremos.	Áreas de desplazamiento interior cómodas	5 sanitarios , 1 mingitorio y 6 lavabos	Sanitarios Hombres y mujeres 25m2 c/u 50 m2
Talleres tallado de textiles tradicionales.	Elaboración de materia prima, textil hilado y almacenaje.	Área con bastante luz, para trabajo de maquila.	Mesa para hilar, espacio para tallas ,almacenaje de materias primas,y productos.	3 talleres de 45 m2 c/u 135 m2
Enfermería y urgencias	En caso de accidentes la atención medica inmediata es primordial.	Área séptica. ,bien iluminada y ventilada, con buena ubicación.	Con estantes para medicinas y utensilios del doctor Escritorio y sillas para visitantes y doctor.	45 m2
bodegas de equipo de deportes extremos	Almacenaje de equipo y su renta.			2 locales de 45 m2 c/u 90m2

SERVICIOS GENERALES = 5438 M2

Local	funcionamiento	Requiere	mobiliario	m2
Baños publicos	Área sanitaria y de aseo de los usuarios del área de acampado	Buena ventilación, iluminación y abastecimiento de agua continuo.	5 inodoros, 1 mingitorio, 6 lavabos, 6 regaderas	64 m2
Locales venta alimentos y tienda.	Venta de productos necesarios	Espacio con estantes y espacio de venta.		43 m2
Estacionamiento (Visitantes) área peatonal				367.00 m2
Estacionamiento Visitantes(vehicular)		62 cajones de 2.5 x 5 m		855 m2
Estacionamiento autobuses y servicios				4000 m2
3 casetas acceso y salida	Espacio suficiente para el desplazamiento del vigilante			51 m2
Puente acceso al complejo	Acceso más próximo al complejo a través del estacionamiento			58 m2

INSTALACIONES DEL COMPLEJO = 2196.26 M2

CIRCULACIONES GENERALES: 5133 M2

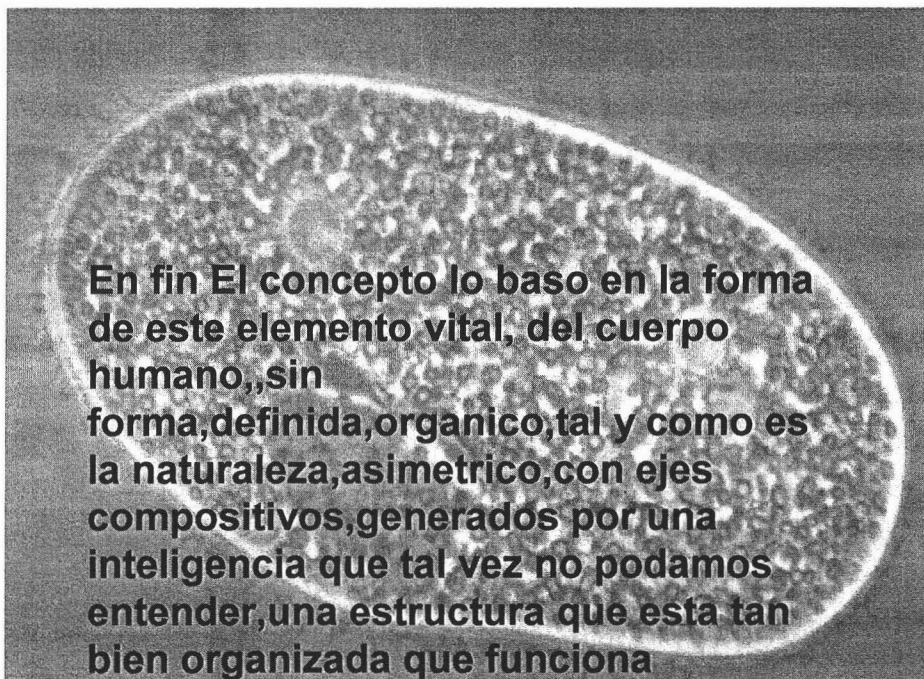
Local	funcionamiento	Requiere	m2
Almacenaje tanques elevados 2, 5 niveles	Abastecimiento de agua a todo el complejo		500 m2
Almacenaje agua pluvial en 3 cisternas.	Captación de agua pluvial con ayuda de 3 cisternas de diferentes capacidades, ubicadas estratégicamente		902.66 m2
2 Torres de calentamiento agua solar. 3 niveles	Sistema alternativo de aprovechamiento de la energía solar para calentamiento de agua. Aprovechando la zona intermedia de vestibulación del hotel.		472m2
Tratamiento agua negra P:T.A:R x 2 unidades	Tratamiento y rehuso del agua negra ,gris del complejo.		44.16 m2x 2 = 88.32 m2
Cisterna almacenaje agua tratada x 2 unidades	Almacenaje del agua ya mencionada, ya tratada y en disposición para su uso.		116.64 x 2 = 233.28m2
Circulaciones generales	Áreas de circulación exterior en todo el complejo.		5133.00 M2

Total m2 de construcción = 9308.76.m2

Total m2 áreas de urbanización = 12,355 m2

Total m2 áreas verdes : 17499.50 m2

EL CONCEPTO ARQUITECTONICO



En fin El concepto lo baso en la forma de este elemento vital, del cuerpo humano,,sin forma,definida,organico,tal y como es la naturaleza,asimetrico,con ejes compositivos,generados por una inteligencia que tal vez no podamos entender,una estructura que esta tan bien organizada que funciona

perfectamente,un elemento que se puede conectar con los de su misma especie,que endeterminado momento se divide y crea un ser identico,con mismas características,mismos fines.En una célula cada elemento es importante, al igual que en mi proyecto, sin alguno de ellos no se puede funcionar correctamente

El concepto arquitectónico utilizado para el diseño del centro eco turístico la tinaja, tierra blanca, GTO, está basado en una analogía con el sistema celular, el proceso de bipartición de creación de varias células mediante división genética, así concibo el proyecto como una célula generadora, económicamente, una célula regenera, piel, órganos, etc. Este proyecto en su tematización pretende regenerar recursos naturales, económicos, que el mismo hombre ha deteriorado.

La creación de un centro eco turístico en países europeos, se fue desplazando a países de Sudamérica y ahora en México, Este elemento arquitectónico, se ha ido esparciendo por distintas zonas del país, mostrando los diversos elementos turísticos, de nuestro país, esta cultura del respeto y admiración a la ecología.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**MEMORIA DESCRIPTIVA
DEL PROYECTO**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PROYECTO ARQUITECTONICO

Tanque elevado
Estac.servicios

Serv.empleados
Cosecha y hortaliza

Puente acceso

Estacionamiento
visitantes

Planta de tratamien
Aguas residuales A

Control
y recepción

Área acampado

Aulas y talleres
eco turísticos

Salón eventos

Foro al aire
libre

Sistema
calentamiento ag

Hotel 3
estrellas

Restaurante

Tanque elevado I

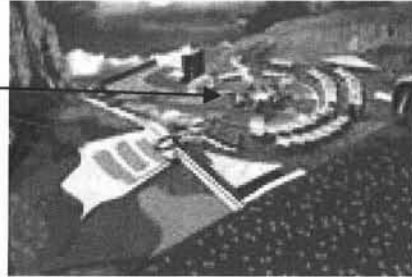
Estacionamiento

área acampado

CONJUNTO

PERSPECTIVA DE CONJUNTO

UBICACIÓN:



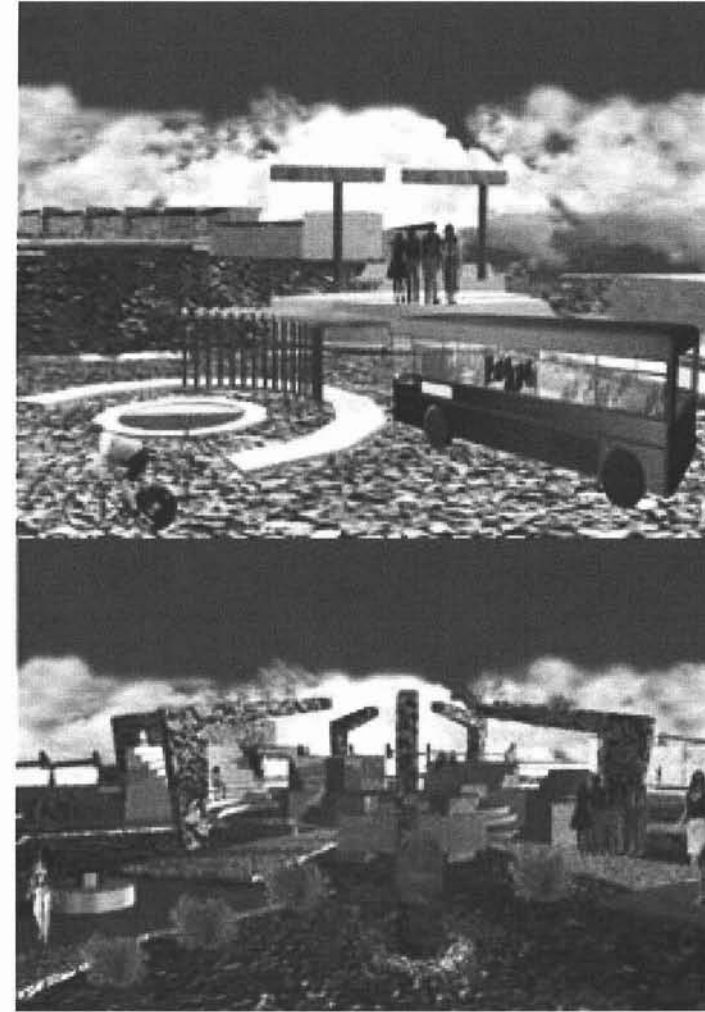
PROYECTO ARQUITECTONICO

FUNCIÓN: Acceso vehicular y peatonal al complejo turístico, que cuenta con espacio para estacionamiento de autobuses y acceso a instalaciones generales..Plaza vestibular que funciona como foro al aire libre para espectáculos de danzas indígenas , entre otros.

FORMA: Acceso , siguiendo un eje circular ,se tiene una vialidad de un sólo sentido, Plaza que contiene 5 jardineras con vegetación del lugar, dando forma a 5 caminos acceso a la plaza vestibular, que simula una plaza céntrica con elementos verticales de gran escala que proporcionan un juego de sombras al espectador de unas gradas que circundan a un foro que es ele eje de diseño principal del complejo.

CONSTRUCCIÓN : Manejo de diferentes materiales en pisos, con materiales del lugar tanto piedra braza, piedra de cantera, scream, pasto natural, elementos verticales de combinación de concreto armado con piedra, así como gradas de concreto armado.

TIEMPOS: Se considera que junto con el área de servicios y el hotel sean construidos en la primer etapa de obra.



UBICACIÓN:



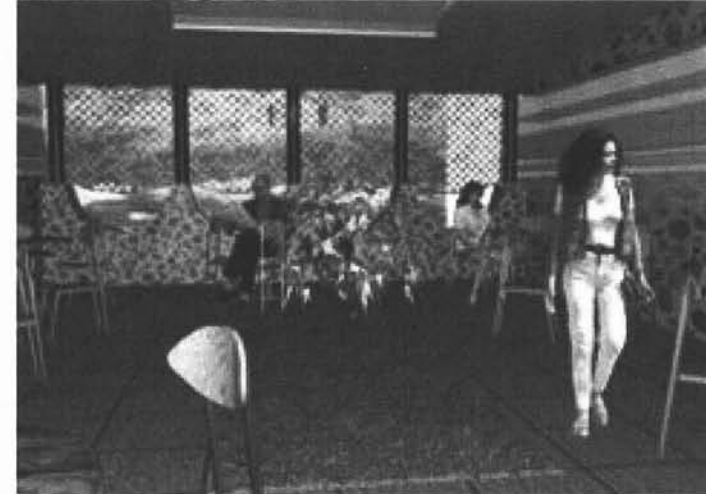
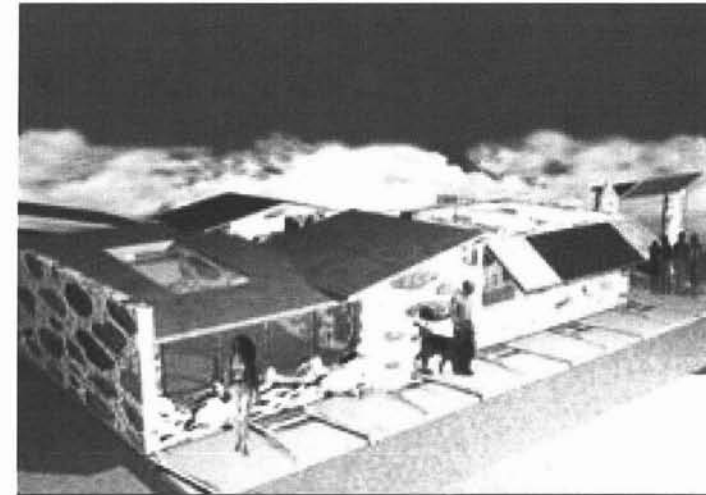
PROYECTO ARQUITECTONICO

FUNCIÓN: En una primera etapa constructiva de 3 , tendrá la función de restaurante, vestidores, administración y recepción así como el acceso principal al complejo eco turístico.

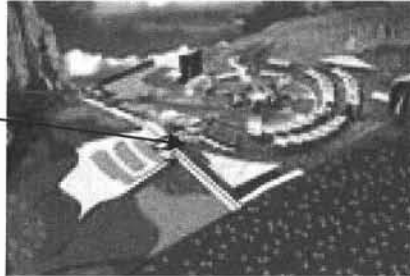
FORMA: La tipología del inmueble es en acabados de piedra braza, con muros anchos de 70 cm a 1 m simulando un castillo, con techos de bóveda catalana en ladrillo.

CONSTRUCCIÓN : Se combino el concreto armado con la piedra braza del lugar, cuenta con una área de 241.60 m², tan sólo se restaurara en pisos y techo la parte del restaurante.

TIEMPOS: Se considera que junto con el área de servicios y el hotel sean construidos en la primer etapa de obra.



UBICACIÓN:



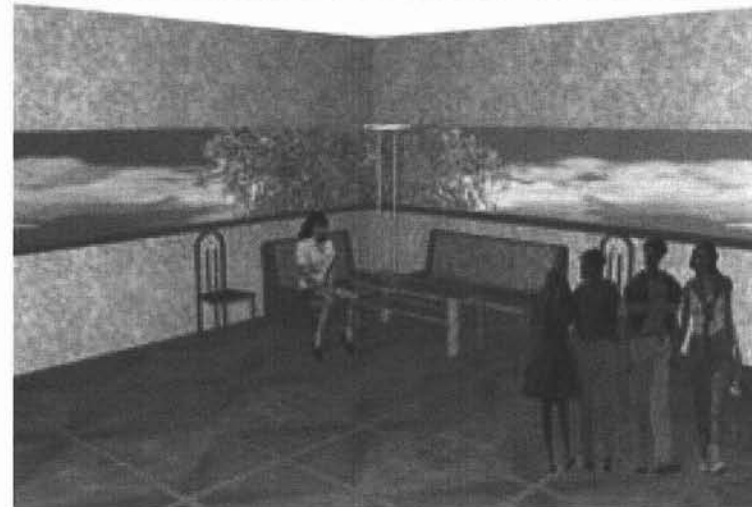
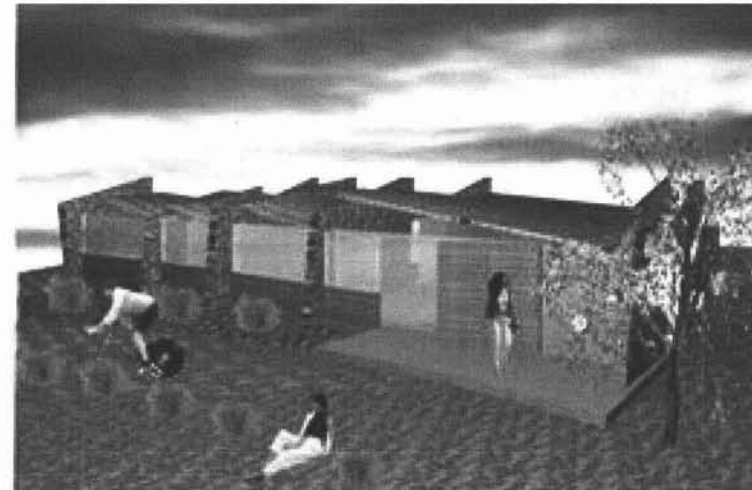
PROYECTO ARQUITECTONICO

FUNCIÓN: Área de recepción y administración de todo el complejo, toda persona que acceda al inmueble sea para acampar u hospedarse en el Hotel tendrá que ingresar a este edificio.

FORMA: Básicamente son 5 losas a un agua que cubren las diferentes áreas del edificio, el cual va absorbiendo un desnivel desde su acceso que se encuentra a menos 4 metros.

CONSTRUCCIÓN :Se utiliza un diseño con sistemas ligeros de panel w en combinación con concreto armado, acabados en duela, cimentación de mampostería de piedra braza de la región, losas de panel w ,vigas secundarias de madera.

TIEMPOS: Se considera en la construcción de la segunda etapa junto con áreas de talleres, aulas, salón de eventos.



UBICACIÓN:



PROYECTO ARQUITECTONICO

FUNCIÓN:

Área para fiestas tanto de la comunidad como de eventos para los huéspedes del hotel y de las personas del área de acampado, área libre provista de sillas ,mesas ,bancos ,movibles y fijos.

FORMA:

El concepto de diseño se basa en una estructura de techumbre en 2 aguas invertidas dando la idea de un ala delta ,deporte extremo ,manejando ventanas corridas con elementos de cubierta en madera ,para dar mayor privacidad.

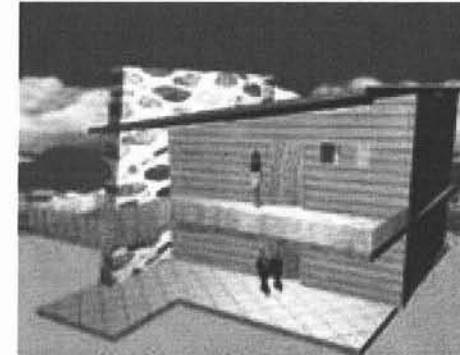
CONSTRUCCIÓN :

Sistema de construcción a base de concreto armado, construcción de 1 sólo nivel alcanzando alturas de hasta 4.5 metros

En el interior y de 7m total considerando la cubierta ,se manejan acabados en madera, combinada con loseta de barro.

TIEMPOS:

Se considera en la 2 fase de construcción en 6 meses de construcción ,considerándose ya con los recursos generados de 1 año de trabajo del hotel .



UBICACIÓN:



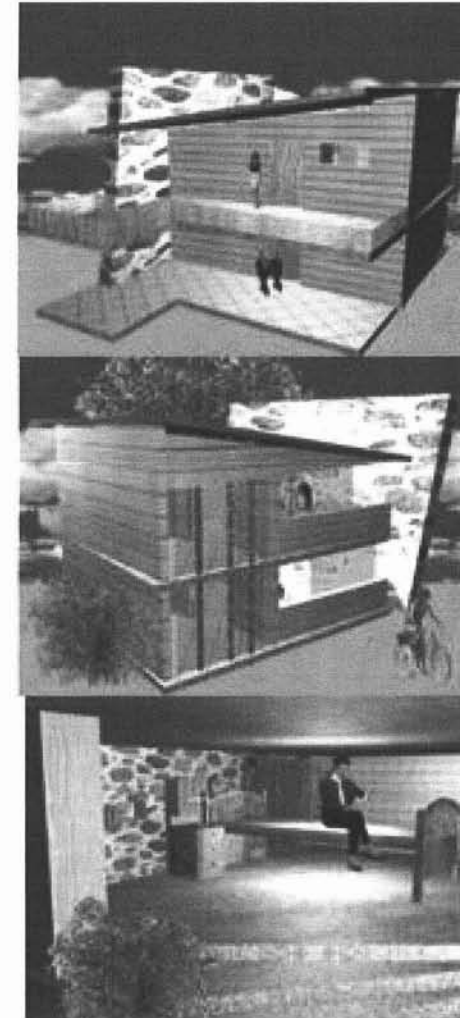
PROYECTO ARQUITECTONICO

FUNCIÓN: Habitaciones de hotel, descanso de los turistas, aseo , convivencia.

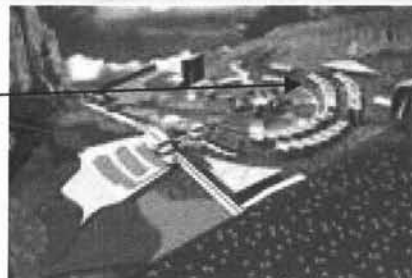
FORMA: Es un edificio de 2 niveles, distribuido en forma radial, su techumbre es a 2 aguas ,contiene un pasillo para distribución a sus distintas habitaciones, en la parte media en un área vestibular en su parte superior se encuentra un sistema de calentamiento solar a base de foto celdas y termo tanques, que generan un cuerpo de unión de las 2 alas del hotel.

CONSTRUCCIÓN : Se usan materiales del lugar tanto piedra, de cantera, como braza, tanto en los muros verticales que le van dando forma como en la cimentación, tiene muros de tabique rojo ,con acabados finales en duelo de madera de 10 cm. de ancho. La construcción así como la de casi todo el complejo es en concreto armado,con cimentación de mampostería.

TIEMPOS: El hotel es ele elemento básico del proyecto, se pretende se encuentre dentro de la primera etapa de construcción, ya teniendo los recursos federales, y aprovechando las faenas comunales combinadas con el uso de materiales del lugar y que se encuentran dentro dl mismo terreno, se consideraría una obra de 4-6 meses de construcción.



UBICACIÓN:



PROYECTO ARQUITECTONICO

FUNCIÓN: La atracción de las actividades culturales ,el fomento de las mismas por los pobladores y la enseñanza de las mismas a los turistas es básicamente la función de estos talleres, tanto de manufactura de fibras del maguey, como de cestería, manejo de escultura en madera, y en barro, así como manufactura de telares.

FORMA: Básicamente se sigue una tipología con los demás edificios en el manejo de muros gruesos de piedra que subdividen los diferentes locales ,el manejo de la losa a un agua y estos muros recubiertos de duela de madera,que le dan un aspecto contrastante con el manejo d la piedra. de igual forma dan seguimiento a la forma circular de la plaza vestibular y el foro al aire libre.

CONSTRUCCIÓN :Se sigue el sistema de concreto armado con cimentación de mampostería y los acabados en duela de madera y piedra de cantera, en este caso ya se incluyen columnas visibles las cuales son un elemento que muestra el contraste de fuerzas en el diseño y que toma importancia al ubicarse centrado en cada acceso de cada local.

TIEMPOS: Segunda etapa de construcción 3-4 meses.



UBICACIÓN:



PROYECTO ARQUITECTONICO

FUNCIÓN: Lugar de convivencia, de venta de alimentos y bebidas.

FORMA: Es una estructura sobrepuesta en otra, un manejo de las techumbres manejando el concepto de alas, en una estructura de menores dimensiones que es en su mayor parte área de funciones del restaurante y se busca que en su mayoría los comensales salgan al área ajardinada a disfrutar de sus alimentos, aprovechando el área cubierta.

CONSTRUCCIÓN : Se manejan los mismos sistemas de construcción a base de mamposterías y de acabados en madera, a excepción que aquí se manejan 2 estructuras con mayor dimensiones de ala cimentación y un manejo de columnas rectangulares, aparentemente circulares con la ayuda de sonotubo. una techumbre ligera de concreto armado tipo cascaron.

TIEMPOS: 2ª etapa constructiva, su lugar lo tomaría el área de servicios, que después llegase a convertirse en cafetería.



UBICACIÓN:



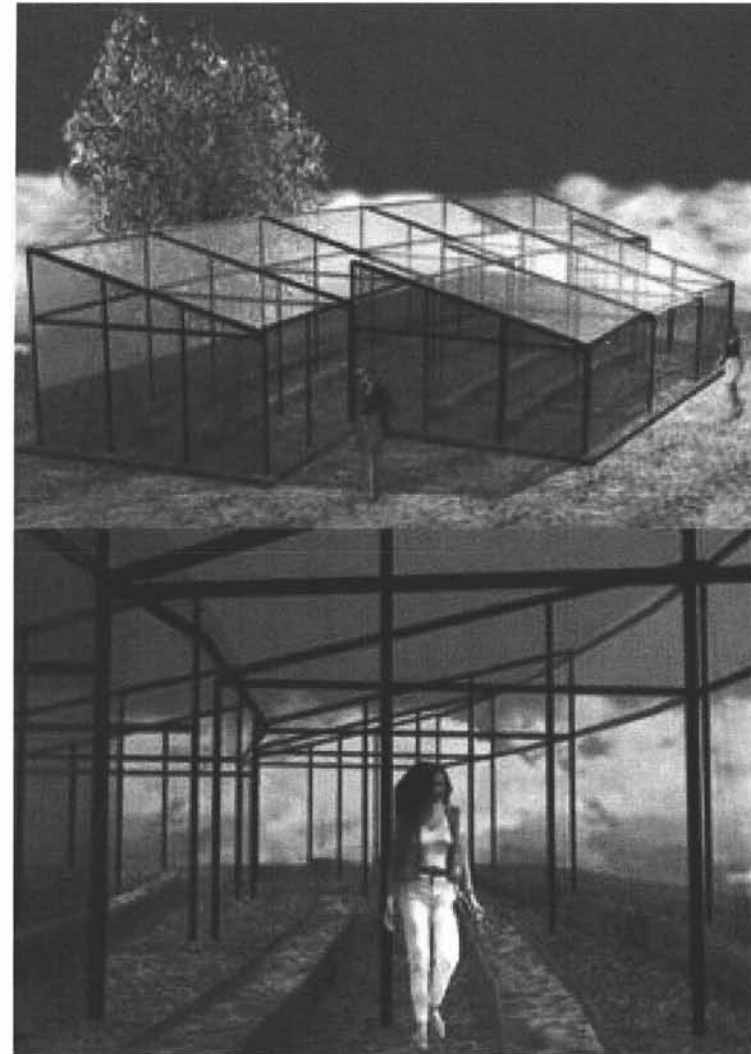
FUNCIÓN: El estudio, la experimentación y el cuidado de especies de flora que se encuentran con problemas de crecimiento y de extinción en el municipio tales como es el garambullo, la biznaga y cactáceas en general.

FORMA: Es un diseño basado en la forma radial y en el asoleamiento determinado para esta área tan especial, en su interior se observan pasillos para el turista que desea observar los cultivos y para el biólogo y el químico encargado de los experimentos necesarios, se observa una transparencia del interior al exterior.

CONSTRUCCIÓN : La estructura es prefabricada, se manda pedir al distribuidos con las especificaciones de área básicamente s una estructura de tubo de aluminio de 1 a 2" de diametro colocadas a cada 3 metros, con un plastico o malla recubriendolo.

TIEMPOS: 1er etapa constructiva. Lo que tarda en montarse 1 semana o menos.

PROYECTO ARQUITECTONICO



UBICACIÓN:

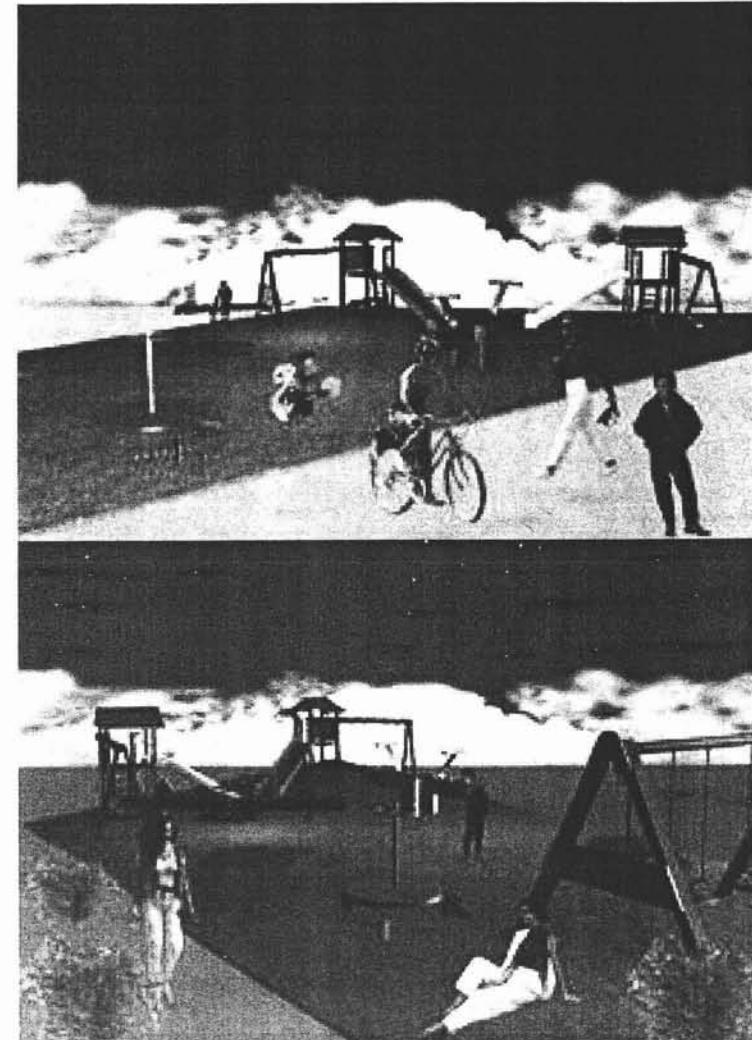


FUNCIÓN: Acceso vehicular y peatonal al complejo turístico, que cuenta con espacio para estacionamiento de autobuses y acceso a instalaciones generales..Plaza vestibular que funciona como foro al aire libre para espectáculos de danzas indígenas , entre otros.

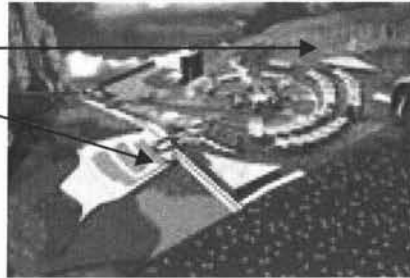
FORMA: Acceso ,siguiendo un eje circular ,se tiene una vialidad de un sólo sentido, Plaza que contiene 5 jardineras con vegetación del lugar, dando forma a 5 caminos acceso a la plaza vestibular,que simula una plaza céntrica con elementos verticales de gran escala que proporcionan un juego de sombras al espectador de unas gradas que circundan a un foro que es ele eje de diseño principal del complejo.

CONSTRUCCIÓN : Manejo de diferentes materiales en pisos, con materiales del lugar tanto piedra braza, piedra de cantera, escrem, pasto natural, elementos verticales de combinación de concreto armado con piedra, así como gradas de concreto armado.

TIEMPOS: Se considera que junto con el área de servicios y el hotel sean construidos en la primer etapa de obra.



UBICACIÓN:

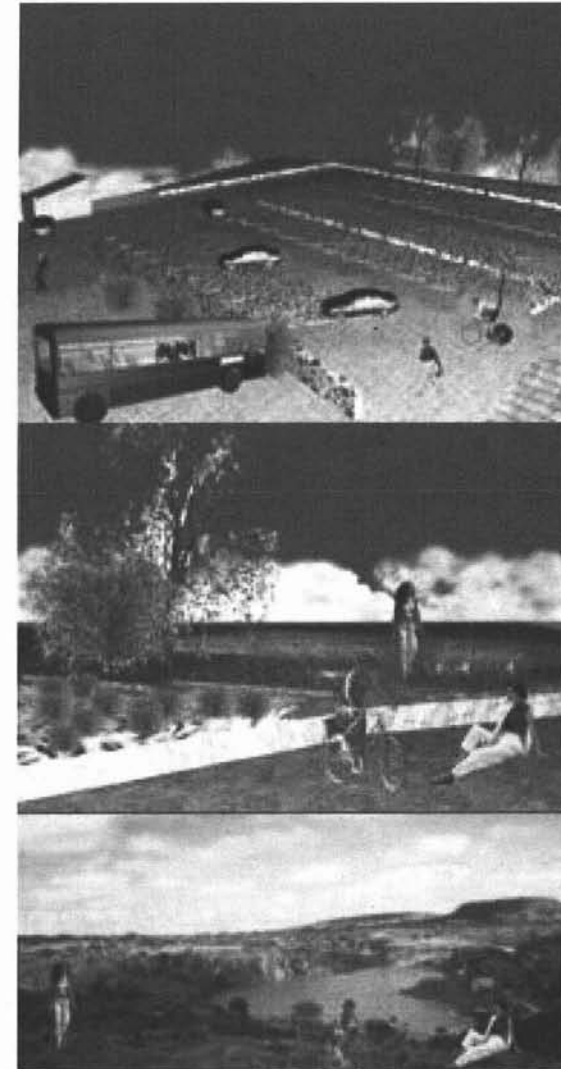


FUNCIÓN: Áreas para guarda y seguridad de los vehículos de los visitantes tanto del hotel como de los del acampado.

FORMA: Este se ubica en el terreno adyacente al del complejo, su diseño es e en terraplenes para la absorción a aguas pluviales y recarga de mantos acuíferos.

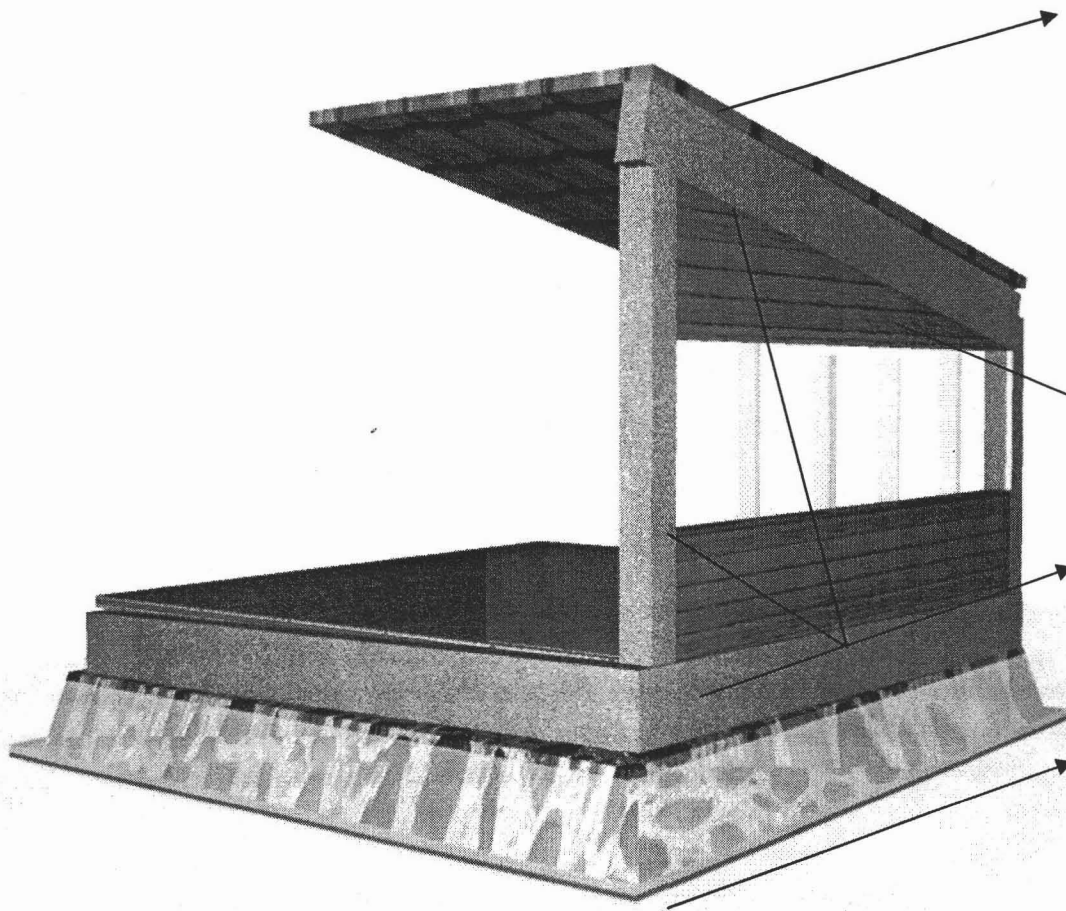
CONSTRUCCIÓN : Se usaran materiales del lugar de absorción de agua pluvial, en general se nivelaría el terreno en terraplenes de tepetate en combinación de gravillas ligeras para los accesos peatonales.

TIEMPOS: El estacionamiento es un área básica en cualquier proyecto se construiría en la primer etapa considerándose el trabajo durante 1 semana de un buldózer o un trascabo.



DISEÑO ESTRUCTURAL

Memoria de cálculo estructural Área de recepción y administración



Losa plana con solera de doble capa
ladrillo de 60x20x 6

Estructura soportada por largueros de
madera de 10x20 cms a cada 55 cms

La construcción es en un solo nivel y no
se tendran losas de entrepisos

Los muros serán de tabique ligero de
cemento macizo 20x20x40 aparejados con
mortero de cal con una relación de 1.5

Los castillos , dalas y trabes serán de
concreto armado

La cimentación será a base de zapatas
corridas de piedra braza de 80 cm de base
por 60 de altura y se desplantarán sobre
una plantilla de pedacearía de tabique de
10 cm de espesor ,apisonada con mortero
de cal con una relación 1:5.

La resistencia del terreno es de 5 ton/m²



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PESOS VOLUMÉTRICOS DE LOS MATERIALES

Cargas muertas

Material	Peso Volumétrico	Esfuerzos y coeficientes de trabajo.
Concreto	2,400 Kg / m ³	F'c= 200 Kg/cm ²
Argamasa de cemento macizo	900 Kg / m ³	Fs = 2,000 Kg/cm ²
Acero	1,800 Kg / m ³	Fr= 5 ton/m ²
Teja	1,300 Kg / m ³	Vc= 4.09 Kg/cm ²
Mortero	2,200 Kg / m ³	Mt = 32 Kg/cm ²
Yeso	1,500 Kg / m ³	Mc = 28 Kg/cm ²
Plata	1,400 Kg / m ³	K= 12.08
Aluminio	1,600 Kg / m ³	J= 0.90
Plomo	45 Kg / m ³	N= 9.4
Asfalto	15 Kg / m ³	Ec= 267.000 Kg/cm ²
Carbón	10 Kg / m ³	Es= 2'100,000Kg/cm ²

DISEÑO ESTRUCTURAL

Cálculo de losas

La carga en las losas El cálculo de la losa que libra el menor y el mayor claro

Losa	240 kg/m ²
Enladrillado y teja	160 kg/m ²
Carga viva	100 kg/m ²
Carga total	500 kg/m ²

Refuerzo losa tipo A	Varillas a cada
Claro corto bajas	3/8 a 25
Claro largo bajas	3/8 a 25
Claro corto altas	3/8 a 20
Claro largo altas	3/8 a 20

La separación de las varillas no debe ser mayor de 3 veces el peralte o sea 30 cm

$$As^+ = 6.97 \text{ cm}^2$$

$$As^b = 6.97 \text{ cm}^2$$

$$As^- = 23.22 \text{ cm}^2$$

$$As^b = 23.22 \text{ cm}^2$$

CÁLCULO DE DALAS

Cargas que transmiten las losas de azotea a las trabes y muros de carga
Losa tipo A "anterior"

A/B = 5.6/7.90 = 0.70 con ayuda de tabla 3 ACI Se determina el factor

$$Wa = 0.81 \times 500 = 405 \text{ kg/m}^2$$

$$Wa = 405 \times 5.60/2 = 4536 \text{ kg/ml}$$

$$Wb = 0.19 \times 500 = 95 \text{ kg/m}^2$$

$$Wb = 95 \times 7.90/2 = 375.25 \text{ kg/ml}$$

+ Carga de tinaco 1100 L x 2 = 2200 Kg

Peso propio = 185 kg

Peso muros de apoyo = 468 kg

Peso total = 2853 kg teniendo una carga lineal repartida entre 2 linderos 2853/2 = 1426.5 kg

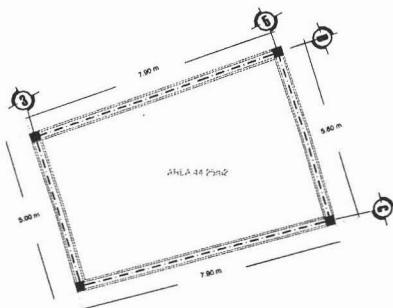
Se determina una sección de 15x40 cm para trabes que sirvan como peralte.

Carga por mL

$$0.15 \times 0.40 \times 1.00 \times 2400 = 144 \text{ Kg/mL}$$

A trabes intermedias una sección de 20 x 25 donde la carga por mL es de

$$0.15 \times 0.25 \times 1.00 \times 2400 = 90 \text{ kg/mL}$$



CÁLCULO DE LOSAS DE AZOTEA

$$A/B = 5.6/7.90 = 0.70$$

$$Ma^+ = 0.057 \times 500 \times 44 = 1254 \text{ kg/m}$$

$$Mb^+ = 0.057 \times 500 \times 44 = 1254 \text{ kg/m}$$

$$Ma^- = 0.019 \times 500 \times 44 = 418 \text{ kg/m}$$

$$Mb^- = 0.019 \times 500 \times 44 = 418 \text{ kg/m}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{k b}} = \sqrt{\frac{41,800}{12.08 \times 100}} = 5.90 \sim 6.00$$

$$+ r = 2.5 \text{ cm} \quad h = 8.5 \sim 10 \text{ cm}$$

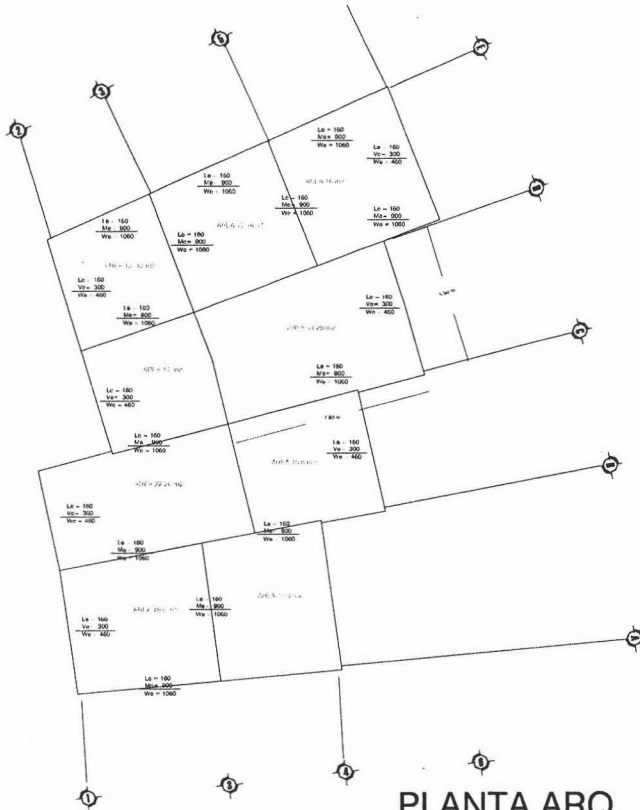
$$As^a = \frac{M}{fs j d} = \frac{125,400}{2,000 \times 0.90 \times 10} = 6.97 \text{ cm}^2$$

$$As^b = \frac{M}{fs j d} = \frac{125,400}{2,000 \times 0.90 \times 10} = 6.97 \text{ cm}^2$$

$$As^a = \frac{M}{fs j d} = \frac{418,000}{2,000 \times 0.90 \times 10} = 23.22 \text{ cm}^2$$

$$As^b = \frac{M}{fs j d} = \frac{418,000}{2,000 \times 0.90 \times 10} = 23.22 \text{ cm}^2$$

DISEÑO ESTRUCTURAL Cálculo de traves



PLANTA ARQ.
ESQUEMA DE CARGAS

CALCULO DE TRABES

TRABE AZOTEA EJE C-6

Momento negativo de C

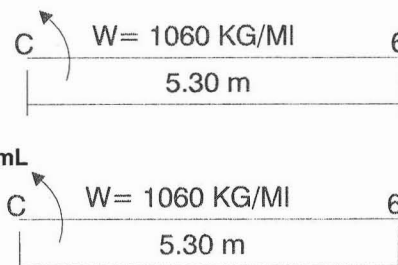
$$M(-) = \frac{W L^2}{8}$$

$$= \frac{1060 \times 5.30^2}{8} = 29775.4 = 3721.925 \text{ Kg-mL}$$

Constantes Isostáticas

En C $V_{is} = w L / 2 = 1060 \times 5.30 / 2 = 2809 \text{ Kg}$

En 6 $V_{is} = w L / 2 = 1060 \times 5.30 / 2 = 2809 \text{ Kg}$



Constantes Hiperestaticas

En C $V_{hip} = \frac{M}{L} = \frac{3721.925}{5.30} = 702.25 \text{ kg}$

En 6 $V_{hip} = \frac{M}{L} = \frac{3721.925}{5.30} = 702.25 \text{ kg}$

Cortante total en C = $2809 + 702.25 = 3511.25 \text{ kg}$

Cortante total en 6 = $2809 - 702.25 = 2106.75 \text{ kg}$

Distancia x en donde el cortante se hace cero, a partir del apoyo C al 6

$V_c - w x_1 = 0 \quad x_1 = V_c / w = 3511.25 / 1060 = 3.51$

$V_6 - w x_2 = 0 \quad x_2 = V_6 / w = 2106.75 / 1060 = 1.99$

Momento positivo calculado en C

$M+ = \frac{1}{2} 3.12 V_c - M_c = \frac{1}{2} 3.12 \times 3721.925 - 3721.925 = 2084.95 \text{ kg-m}$

Momento positivo calculado a partir de 6

$M+ = \frac{1}{2} 1.875 V_6 - M_6 = \frac{1}{2} 1.875 \times 2106.75 = 1975.07 \text{ kg-m}$

Calculo de la sección de la trabe. $d = \sqrt{M / k b} \quad b = 15 \text{ cm sup.} \quad K = 12.08$

$d = \sqrt{3511.25 / 12.08 \times 15} = 44.01 \text{ cm} + r = 2.5 \text{ cm} = 45 \text{ cm} \approx 40 \text{ cm}$

Areas de acero para los momentos.

Separación de estribos

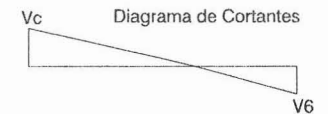
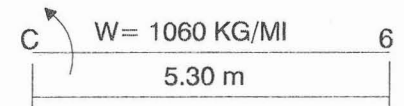
$A_s - = \frac{M}{2000 \times 0.901 \times 44} = \frac{3511.25}{792.88} = 4.43 \text{ cm}^2$

$s = \frac{2 a f_s d}{V'}$
 $V' = 3511.25 - 2699.4$

$A_s + = \frac{2106}{2000 \times 0.901 \times 44} = 2.66 \text{ cm}^2$

$s = \frac{2(0.32) \times 2000 \times 44}{811.85 \text{ Kg}}$

$V_r = V_c b d = 4.09 \times 15 \times 44 = 2699.4$ Traves de 40x25cm estribos a cada 20 cm 81



Cálculo de columnas

Marco 1 sola planta

$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$

$F'c = 50.5 f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$

Columna de $20 \times 20 \text{ cm} = 400 \text{ cm}^2$

C.Axial = 40000 = 40 Ton

V cortante que absorbe el concreto en:

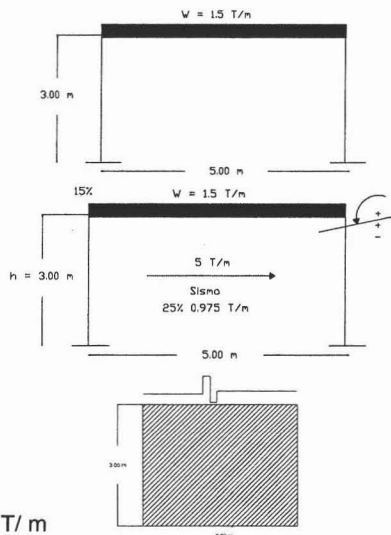
$$V_c = 0.29 \sqrt{f'c} = 4.1 \text{ kg/ edificio.}$$

15 T de momento total

$MT = 3 + 15 T = 18 \text{ t}$

$M \text{ x columna} = 15 T / m / 2 \text{ columnas} = 7.5 T / m$

Marco por carga gravitacional



	1/L 1/3	W = 1.5 T - M		r = 1/L	1/3
0	.33	3.00	$l = 2/8 = 0.25$	2.00	.33
L1		0.57	0.43	0.57	0.43
ME	0	0	15 T-M	-15 T-M	0
1er	0	-8.55	-6.45	+6.45	+8.55
	4.3	3.3	3.3	0	4.3
	4.25	3.3	3.3	3.3	4.25
	4.3	1.88	-2.77	1.88	2.77
Σmf	0	-8.50	9.08	11.63	11.32

DISEÑO ESTRUCTURAL Cálculo de Columnas y de Cimentación

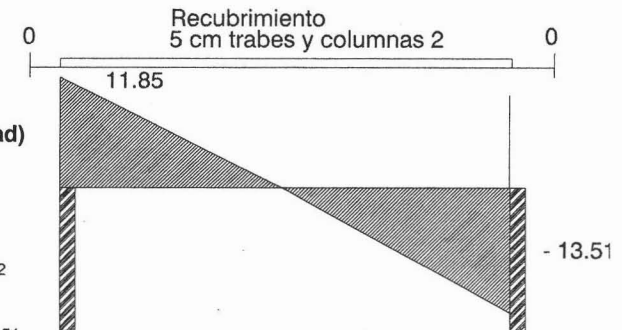
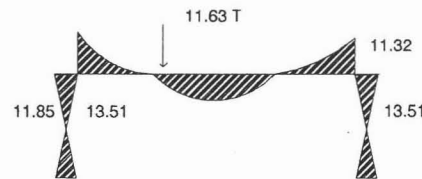
Cálculo de columnas

$$M_I = 1.5 \text{ t} \times (5)^2 = 37.5$$

Momento isostático (sin continuidad)

$$M + = M_I - (M_f)$$

$$= 37.5 - 11.63 = 25.87$$



$$\Sigma = 11.32 + 5 T = 16.32 T - M$$

$$d = \sqrt{\frac{1,632,000}{15.5 \times 75}} = \sqrt{\frac{1,632,000}{1162.50}} = 37.6 \text{ cm} + \text{Rec } 3.76 \text{ cm} =$$

41.36 ≈ Columna de 40 cm

Áreas de acero para los momentos.

Separación de estribos

$$A_s = \frac{1,632,000.00}{2100 \times 0.87 \times 37.6} = \frac{1,632,000}{68695.2} = 23.76 \text{ cm}^2$$

$$s = 2 a f_s d$$

$$V' = 3511.25 - 2699.4$$

Con 4 diámetros de 3/8"
estribos a cada 20 cm.

CALCULO DE CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA

Dado que se respetara el sistema constructivo del lugar, la abundancia de piedra braza en el terreno, y que los pobladores serán los constructores, los cuales saben manejar este sistema constructivo a la perfección para ello contamos con una resistencia de terreno de 5T/m².

Cimentación del eje C a 6

Base teórica .

$$b = \frac{w}{100 \text{ fr}} = \frac{1240}{100 \times 0.50} = 24.80 \text{ cm}$$

$$b = \frac{w}{100 \text{ fr}} = \frac{2402}{100 \times 0.50} = 48.04 \text{ cm}$$

$$V = \frac{b - c}{2} = \frac{50 - 30}{2} = 10 \text{ cm}$$

Altura teórica

$$h = V \sqrt{3 \text{ fr} / k} = 10 \sqrt{3 \times 0.50 / 1.00} = 12.30 \text{ cm}$$

Se opto por 80 cm ancho por 80 de altura, 40 corona y no por la mínima dimensión de una mampostería que es de 60x60x40 de corona.

RESUMEN ESTRUCTURAL

- Losa plana de doble ladrillo 10 cm espesor
- Trabes de 40 x 25 cm con 4 varillas de 3/8"
- Columnas 40x40 cm con 4 varillas 3/8"
- Dadas de 20x25 cm con 4 varillas de 3/8"
- Mampostería de cimentación de 80x60x45 cm

DISEÑO ESTRUCTURAL Cimentación

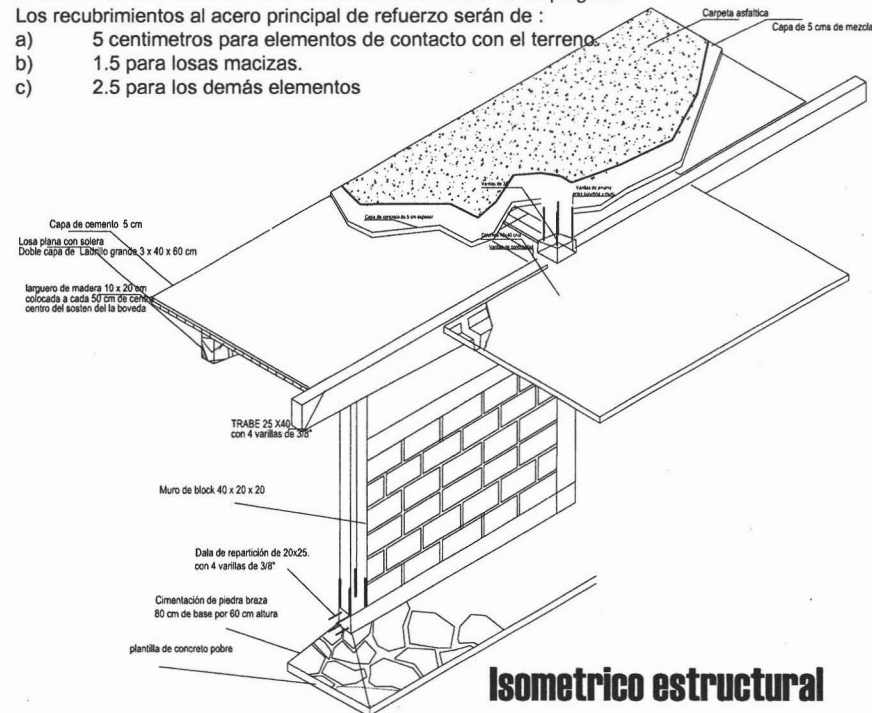
Especificaciones para el sistema constructivo a base de concreto armado.

1. Concreto en Losas, trabes y castillos $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
2. Acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}$
3. Los anclajes y traslapes serán de 40 diámetros como mínimo y no podrán a más del 50 % del armado de cada lecho y deberán verificarse.
4. Las cotas y niveles se indican en centímetros y deberán verificarse en obra.
5. No podrá modificarse ninguno de los detalles armados o cualquier otra indicación contenida en planos sin autorización.
6. El criterio para formar todos los estribos se indica en la siguiente figura. no se permitiran anclaje a 90°.

Los calibres de varillas se indican en números de octavos de pulgada.

Los recubrimientos al acero principal de refuerzo serán de :

- a) 5 centímetros para elementos de contacto con el terreno.
- b) 1.5 para losas macizas.
- c) 2.5 para los demás elementos



Isometrico estructural

DISEÑO DE ILUMINACIÓN

CÁLCULO DE No DE LUMINARIAS GENERAL

- 1.- Determinar Nivel de iluminación (E_c) = 450 Luxes
- 2.- Índice ó relación local.

$$K = \frac{A \times L}{H \times A + L} = \frac{7 \times 10}{3.00(7+10)} = \frac{70}{51} = 1.3725$$

- 3.- Seleccionar Color ,acabados y %

Piso 20 a 30 % ,muro 30 a 50% losa 70% Madera 25% ,Yeso blanco70%

- 4.- Tipo sistema de alumbrado : Lámpara fluorescente Slim Line 2 x 39 W

- 5.- Coeficiente de utilización $C_u = .71 \approx .74 (.30 \times 1.20)$

- 6.- Determinar factor de pérdidas Rec FPR

Fluorescentes = 0.90

Polvo luminarias= 0.97

Acumulación de polvo = 0.97

= 0.84

- 7.- Acumulación y determinación del factor de pérdidas no recuperables FPNR

Balastras = 0.93

Divisorios = .95

FPNR

= 0.88

- 8.- Determinar el No de luminarias

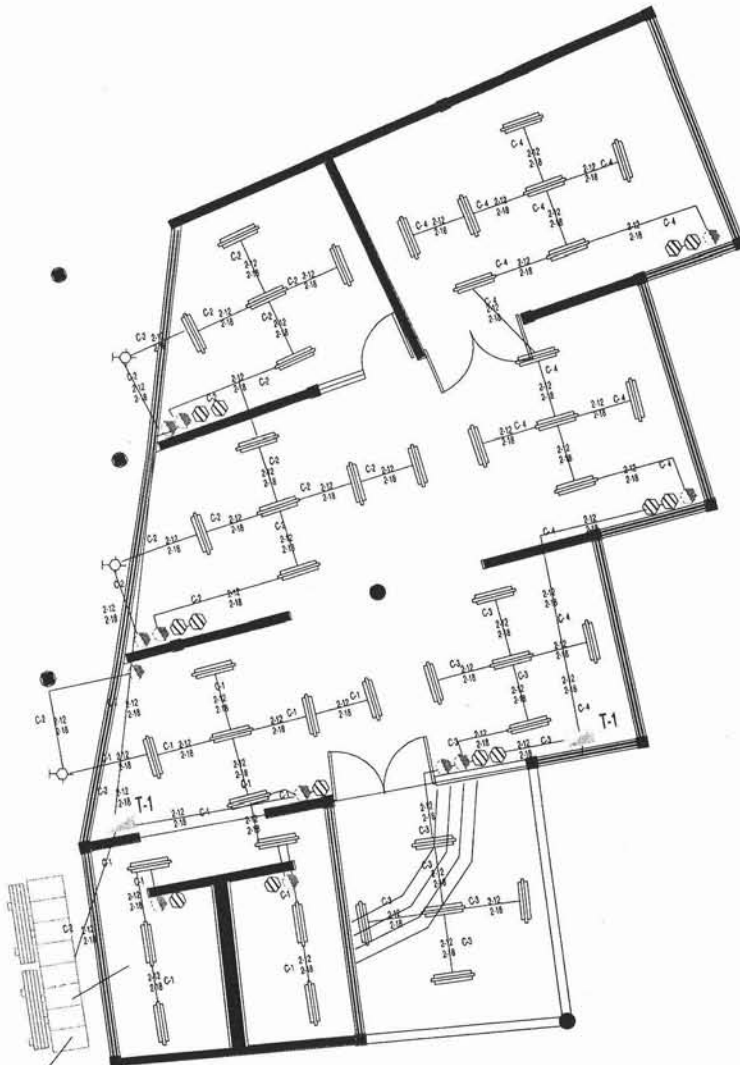
$$N. \text{ de Lum} = \frac{E_c + A_t}{C_u \times FPNR \times FPNR \times \text{Luminarias} \times \text{Lámparas} \times \text{unidad}}$$

$$N. \text{ de Lum} = \frac{450 \text{luxes} (254 \text{m}^2)}{.71 \times .84 \times .88 \times 2800 \times 2} = \frac{114300}{2939} = 38.89 \approx 39 \text{ luminarias}$$

Separación máxima

1.25 x 2.30

Separación máxima 12.5 h = 1.25 x 2.30



Ubicación en la parte superior del módulo de autosubsistencia solar.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

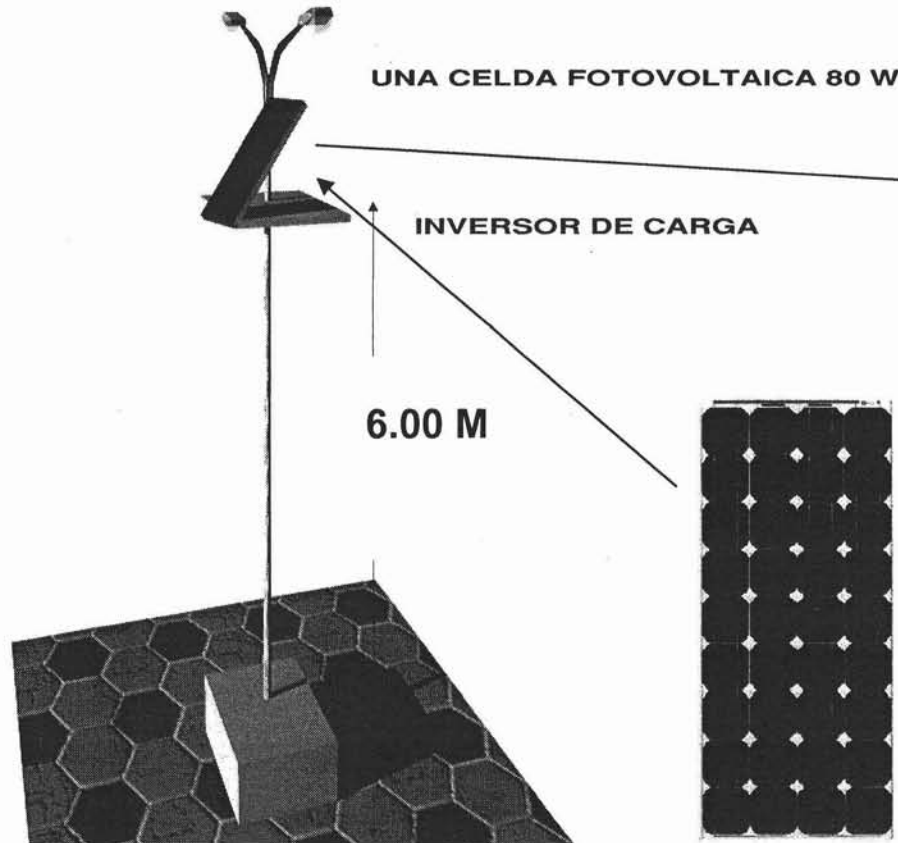
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

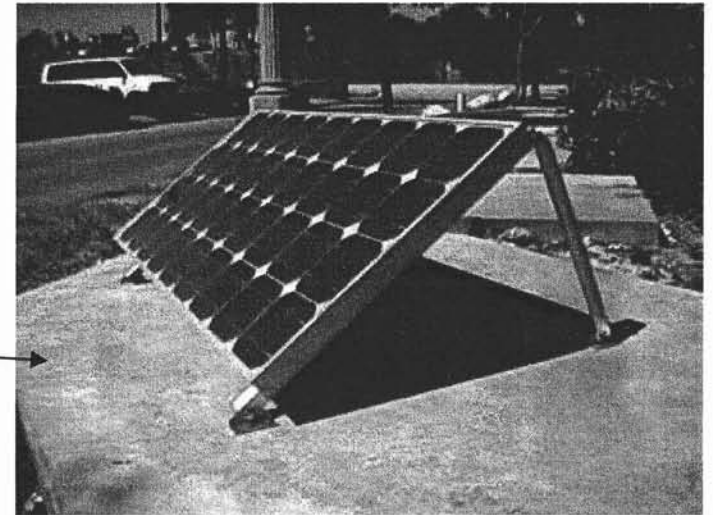
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Sistema de iluminación solar de conjunto

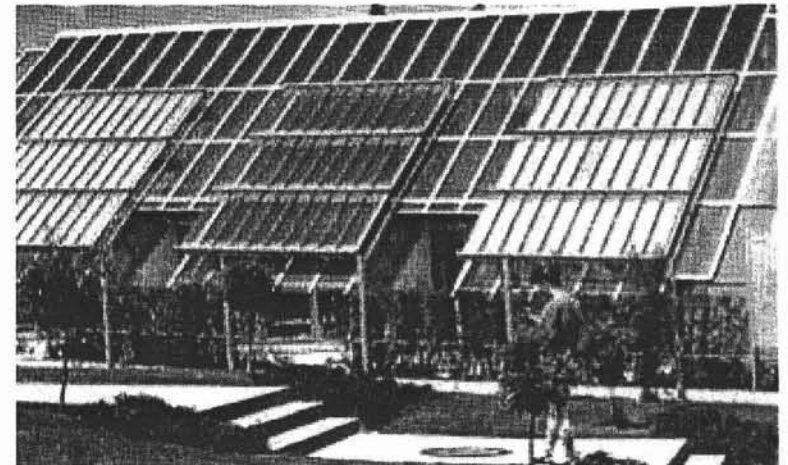
**SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO
ILUMINACIÓN EXTERIOR.**



DISEÑO DE ILUMINACIÓN

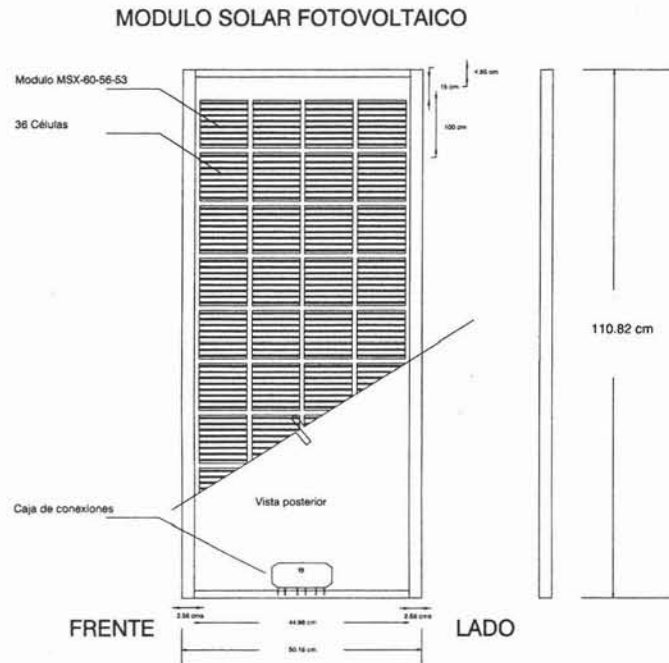


Colector fotovoltaico de 36 células en serie de silicio monocristalino



Sistema eléctrico a base de Fotoceldas

DISEÑO DE ILUMINACIÓN



Calculo de módulos

$$50 \text{ hab} \times 980 \text{ w} = 49,000.00 \text{ w}$$

Se necesitan 24,500 w para cada 25 hab.+ 17,840 w edificios complementarios e iluminación exterior.

Los módulos quedarían de la siguiente manera.

$$49,000 \text{ w} \div 80 \text{ w} = 612.5 \approx 613 \text{ modulos}$$

$$17,840 \text{ w} \div 80 \text{ w} = 223 \approx 223 \text{ modulos}$$

Para el total de del complejo será :

$$613 + 223 \text{ edificios complementarios} =$$

836 módulos de foto celda

469 acumuladores especiales

115 inversores de carga

EQUIPO DE USO EN HABITACIONES	DEMANDA ELÉCTRICA
10 focos PL 9 Watts	90 w
Una televisión de color de 12"	77w
Una radio grabadora portátil	6w
Un refrigerador de 7 pies cubicos	125w
Total:	298 w

Cálculo de watts para todo el complejo.
TOTAL 66,503.00 W

DISEÑO DE ILUMINACIÓN

EDIFICIO	APAGADOR SENCILLO 50W	CONTACTO SENCILLO 50 W	FOGO PL9W	LÁMPARA F. 54W	Watts	No celdas	Acumuladores de batería	Inversor de carga
RECEPCIÓN Y CONTROL	12	13	03	45	3707	47	72	2
RESTAURANTE	8	10	24		1116	14	7	1
HOTEL 50 HABITACIONES	8	8	20		980X50 HAB =49000	613	300	50
SALÓN EVENTOS	4	6	24		1796	23	12	1
AULAS ECO TURÍSTICAS	8	6	15		1410	18	9	1
TALLERES TEXTILES	8	6	15		1410	18	9	1
VENTA EQUIPO DEP.EXT	8	6	15		1410	18	12	1
MAQ.TANQUE ELEVADO	2	2	12		1100	14	12	1
INVERNADERO	2	2	12		308	4	2	1
SERV. EMPLEADOS	8	6	20		880	11	08	1
CASSETAS DE ACCESO(3)	2	2	2		218	3	2	1
PUENTE ACCESO	2	2	8		272	4	2	1
SANITARIOS PÚBLICOS	2	2		8	632	8	2	1
LOCALES COMERCIALES	4	4	4		436	6	3	1
SISTEMAS ILUMINACIÓN EXTERIOR				52	2808	35	17	52
TOTAL GRAL					66,503 W	836	469	115

CÁLCULO HIDRÁULICO POR ÁREA

Consumo de agua

Dotación de agua para administración y recepción .:

Oficinas de gobierno

Oficinas de gobierno 20 Lts. / m² de construcción / día + reserva =
20 Lts x 342 m² de construcción = 8000 lts

Baños públicos y regaderas 300 Lts /usuario /día + reserva =
300 lts x 40 usuarios día = 12000 Lts x 2 días = 24,000 Lts

Dotación de agua para Restaurante-Bar

12 Lts / Comensal + reserva = 12Lts x 110 comensales = 1320 Lts.x 2 = 2640Lts

Dotación de agua para Hotel

300Lts/Huésped/día + reserva = 300 Lts x 140 Huéspedes = 42000 Lts x 2 = 84,000 lts

Dotación de agua para Salón de Fiestas

10Lts/Asistente/día + reserva = 10 L x 50 asistentes = 500 Lts x 2 = 1000 lts

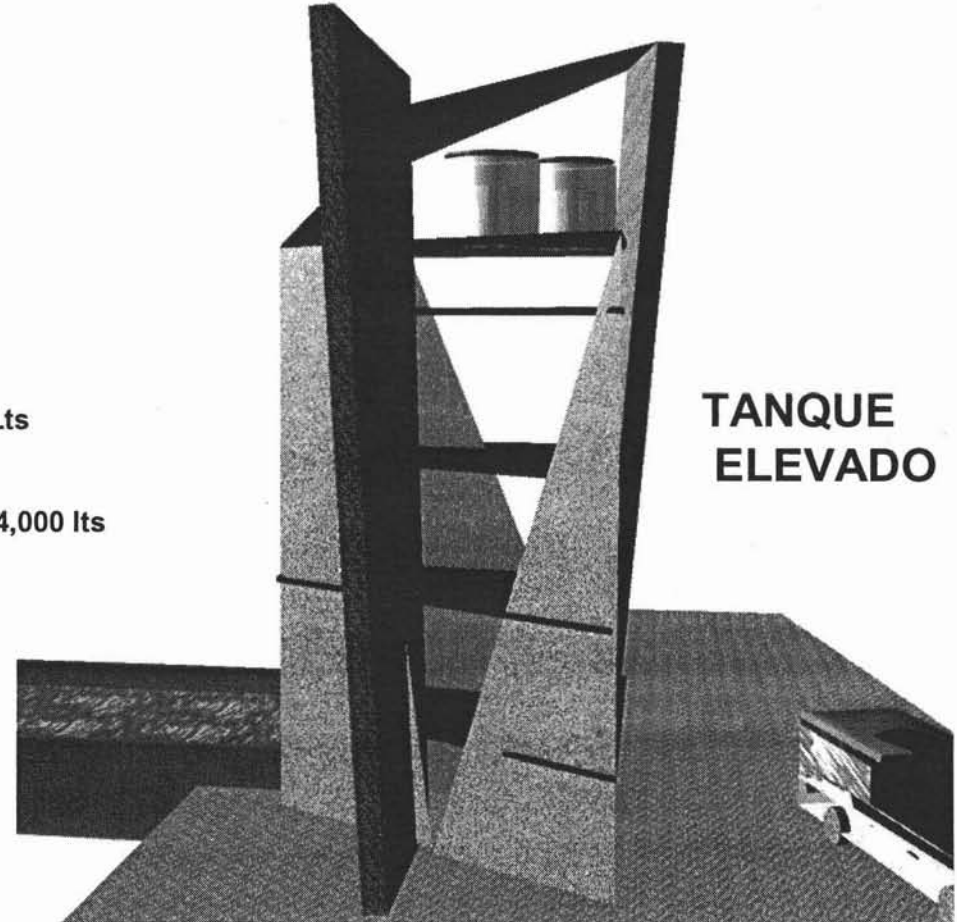
Dotación de agua para áreas comerciales

6 Lts/m²/día + Reserva = 330m² x 6Lts = 1980 lts x 2 = 3960 Lts

Area de servicios generales

240m²x 6Lts + reserva =1440 lts x 2 = 2880 Lts

DISEÑO HIDRÁULICO



TANQUE ELEVADO

TOTAL DE LITROS DE TODO EL COMPLEJO = 134,480 LTS

DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA FRIA

Consideraremos una media presión de 50 psi

Seguiremos esta tabla de usos:

Agua potable necesaria /dia = 67,240 L

Número de horas de uso = 7-10 am de 4-5 y 7- 10 pm = 7 horas

Número de horas si uso = 19 Horas

Caudal = 95 L x 60 min= 5.7m3/hora= 5.7m3 x 7 horas =39.9 m3

Capacidad necesaria de depósitos = 134.48 m3 - 39.9m3=

94.58m3 = más del doble de la capacidad,las bombas estarán

funcionando de 7 a 10 horas al día para que no falte agua.

Agua necesaria = 134.48 m3

Cisterna llena 134,480 x .80(llenos al 80%) =107,584 L

Tanque elevado = 33,620 x .70(llenos al 70 %) =

235,34 L X 2= 470,68 L

**UNIDADES DE CONSUMO DE AGUA POR HABITACIÓN
PARA DETERMINAR EL CAUDAL Y LOS DIÁMETROS DE LA
RED.**

Accesorio	Diámetro del tubo de polietileno.
Lavabo	3/8
Excusado tipo tanque	3/8
Tina de baño	1/2
Tarja de cocina	1/2
Regadera	1/2
Llave de manguera hidrante en pared	1/2

DISEÑO HIDRÁULICO

El calculo por habitación es de :

1 sanitario = 25 L/min x 1 Unidad de descarga

1 regadera = 50 l/min 2 unidades de descarga

1 Lavabo = 75 L/min 3 unidades de descarga

= 6 Unidades de descarga/consumo por habitación

X 46 hab = 276 L/min .de descarga por todo el hotel.

Máximo consumo probable en Lit/ min= 400l/min

Cálculo del rozamiento o fricción=

$$H_f = f \frac{276 \text{ L/min}}{2 \times (9.81 \text{ m/s}^2)} = 1006.43 \text{ m} = \text{TUBERÍA DE 2 "}$$

CÁLCULO DE LA TOMA GRAL

66 wc tanque x 12 = 792 WC

68 lavabos x 15 = 1020 LAVABOS

61 regaderas x 25 = 1525 REGADERAS

8 llaves de nariz 1 por edificio x 10 = 80 LLAVES

2 mingitorios x 12 = 24 MINGITORIOS

Total 3441 L/min. =

6 " DIAMETRO DE LA TOMA GRAL.

CÁLCULO HIDRÁULICO POR ÁREA

Gasto medio diario

$$Q_{med.d} = \frac{D/d}{24 \times 60 \times 60} = \frac{134,480 \text{ Lts}}{86400 \text{ seg}} = 1.56 \text{ Lts/ seg}$$

Gasto máximo diario

$$Q_{máx.d} = 1.56 \text{ Lts} \times 1.2 = 2.42 \text{ Lts/ seg}$$

Capacidad minima de la cisterna

De todo el complejo = 134,480 Lts.

Capacidad del tanque elevado

1/4 de la demanda total/dia = Capacidad de cisterna 134,480 Lts / 3 = 33, 620 L

Se proponen 2 tanques de 16810 L = 16.81m³ = 2 tanques de para mayor

Distribución del peso de 3 x 2 x 2.80m

Diseño de la cisterna

134.480 m³

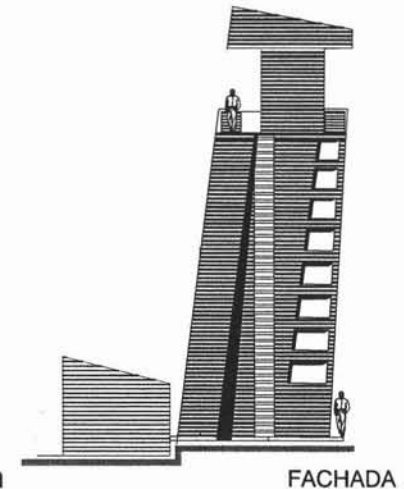
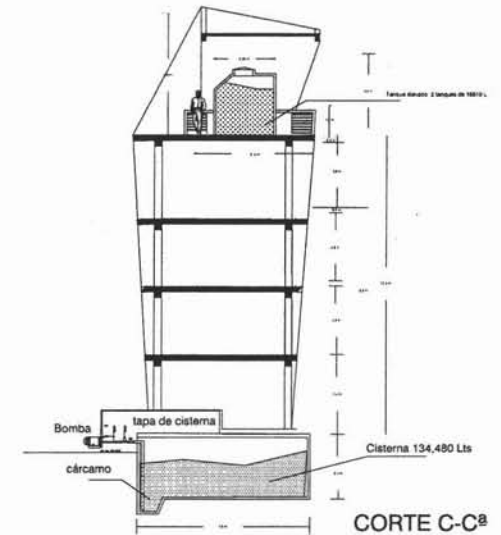
$$A = V/ h = \frac{134.480 \text{ m}^3}{2.50 \text{ m}} = 53.792 \text{ m}^2 = \text{Cisterna de } 7.4 \times 7.4 \text{ m con } 2.5 \text{ m de profundidad}$$

Cálculo del diámetro de la toma domiciliaria

$$Q_t = \frac{134,480 \text{ Lts}}{24 \times 60 \times 60} = \frac{134,480}{86400 \text{ seg}} = 1.56 \text{ Lts/ seg}$$

Se propone un tubo de polietileno de 13mm

DISEÑO HIDRÁULICO



FILTROS PLUVIALES

En el municipio se tiene una precipitación pluvial anual máxima de 300 mm en la parte norte, donde se ubica el rancho la tinaja, el proyecto ecoturístico por tanto. El sistema a utilizar se basa en el diseño de 4 filtros cisterna con capacidad de 20 m³ cada uno. Estos filtros son, al mismo tiempo, depósitos alternos de agua filtrada que puede extraerse por una bomba de mano.

Contendrán el agua suficiente para abastecer las necesidades de las 44 habitaciones de hotel durante una semana sin extraer agua de la cisterna.

CÁLCULO

b. Zona de Media infiltración (M)

Son todas aquellas zonas con pendiente mayor al 20% cuya diferencia de nivel con el lecho de las quebradas aledañas está entre 10 y 20 metros. El coeficiente de infiltración para estas zonas deberá ser de 0.30 litros por segundo por hectárea. $C_i = 0.30$ Lps/Ha. Se tiene una precipitación pluvial de 300 mm anuales, lo que significa que por cada m² de área de captación, obtendremos 300 l de agua al año $\times 51,213.6033 = 15,364.08$ L anuales.

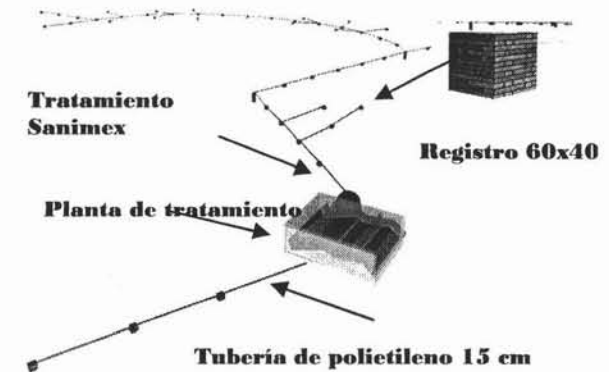
Tabla de cálculo de litros captados por los edificios del complejo

EDIFICIOS	Administración	Restaurante	Hotel	Torre agua caliente x 2 U	Foro al aire libre	Salón eventos	Aulas eco turística	Talleres	Venta equipos y enfermería
Cantidad L captados	75,000	216,300	698,400	47,100	30,000	165,900	82,500	67,800	67,800

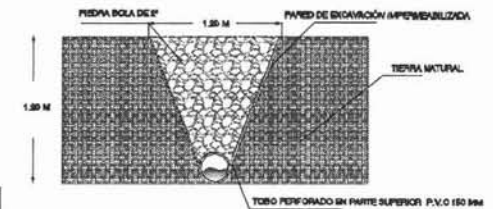
EDIFICIOS	Tanques elevados	Invernadero	Serv. Emp.	Puente acceso	Baños Públicos	Locales comerciales	Estacionamiento Servicio	Estacionamiento Público
Cantidad L captados	60,000	57,000	88,400	17,400	19,200	12,900	1200,000	851,700

TOTAL LITROS CAPTACIÓN PLUVIAL ANUAL : 3,996,000.00 EN UN AREA DE 13,320 M² DIVIDIDO EN 3 CISTERNAS PLUVIALES DE 1826 M³ Y 2 DE 1085 M³. UBICADAS ESTRATEGICAMENTE EN EL COMPLEJO.

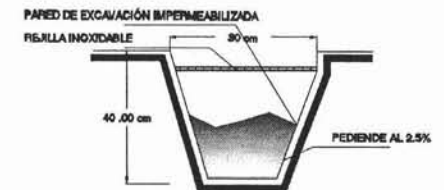
DISEÑO DE DRENAJE PLUVIAL



DETALLE DE DRENES PLUVIALES



DETALLE DRENAJE DE VIALIDADES



CALENTAMIENTO SOLAR DEL AGUA

Se aprovechara la energía solar con un clima de 18-22 °C durante, la mayor parte del año en Tierra Blanca, Gto. para lo cual se utilizara un sistema que funciona por gravedad.

El tinaco deberá de estar, como mínimo 50 cm por encima de los termo-colectores. La salida del tinaco deberá tener un diámetro de 19 mm, con una válvula de agua que controle el paso de agua. Al calentarse el agua en los colectores, sube al termo tanque, por diferencia de densidades. El agua caliente saldrá por la parte superior del termo tanque, por un tubo de 19 mm térmicamente aislado, e irá hacia los muebles en el interior de las habitaciones. El aire atrapado en el interior de las instalaciones debe tener una salida, por lo que se colocan válvulas eliminadoras de aire o un jarro de aire en la salida de agua caliente.

CÁLCULO DEL AGUA CALIENTE NECESARIA

Se determina una temperatura de 60°C para los accesorios y al tenerse que un hotel tiene un abasto de 150 l /pers/día el Consumo máximo horario e relación al diario de agua caliente es de $1/7 = 24.2$ l por persona. Duración del periodo del consumo máximo 4 horas Capacidad de almacenamiento en relación al consumo diario = $1/5 = 30$ L

ACCESORIO	
Tina de baño	114
Regadera. 5min.	280
Lavabo publico	30
Lavabo privado	8

DISEÑO HIDRÁULICO

CONSUMO DE AGUA CALIENTE POR APARATO A 60 °C

Coefficiente de consumo 0 0.25

Coefficiente de almacenamiento = 0.80

Tamaño del calentador y del tanque acumulador para

Consumo medio diario 140 personas x 150 L = 21000 L

Máximo consumo horario = $21000/7 = 3000$ L

Agua necesaria para un periodo de máximo consumo de 4 horas = $3000L \times 4 h = 12000$ L

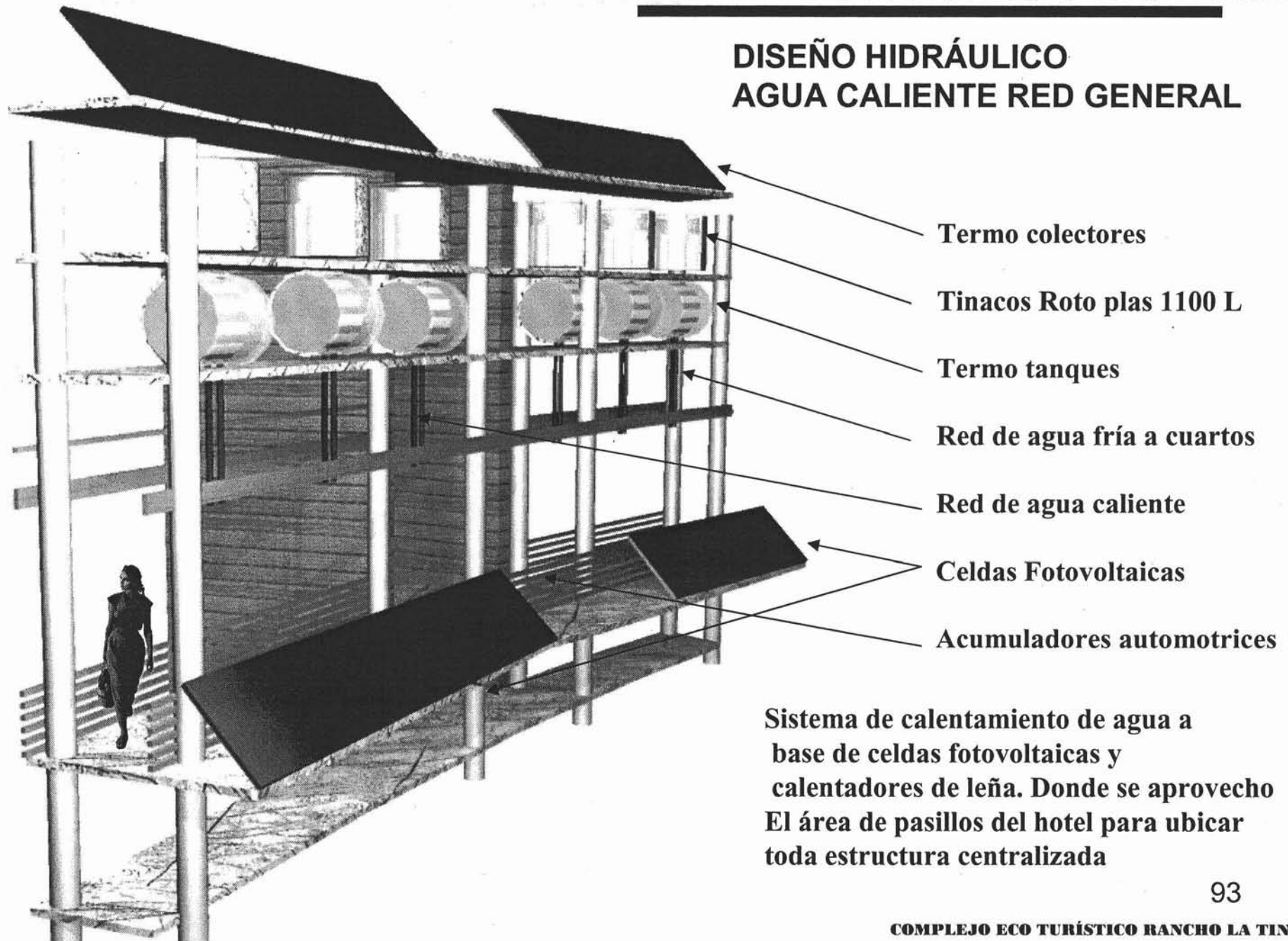
El volumen de agua que hay que calentar en 4 horas es de

12000 L la capacidad del calentador por hora debe de ser de 3000 L x hora

El hotel se encuentra dividido en 2 alas de 23 habitaciones cada una con el sistema ya mencionado por tanto se tienen

6000 L de agua caliente para 23 habitaciones divididos en 6 tinacos de 1100 L con 6 termo tanques de 400 L de capacidad y 24 termo colectores de 2m² c/u en la parte alta 24 m² de celdas fotovoltaicas + 30 acumuladores automotrices, armados en serie y en paralelo, de ahí se suministra la energía eléctrica en forma directa. Este sistema además se combinará con calentadores a base de leña.

DISEÑO HIDRÁULICO AGUA CALIENTE RED GENERAL



DRENAJE DE AGUAS NEGRAS

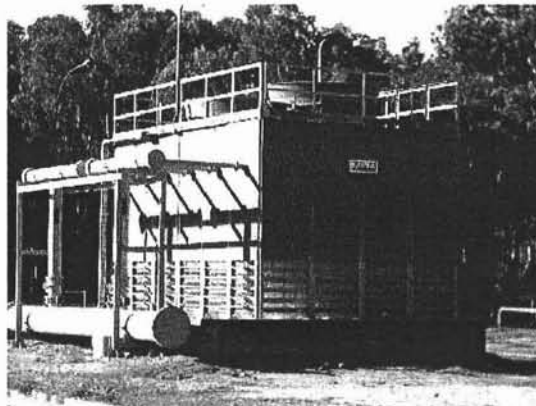
Se opto por un sistema prefabricado denominada Planta Comercial ASA –JET-SERIE 300.

La planta tiene un diseño modular por lo que en caso de necesitarse puede aumentar su capacidad en este caso será de 19000 l o 19 m³ y con una cisterna 3 veces la capacidad de la planta es decir 59.5 m³ o 59500 l. Por la amplitud del proyecto se determino la instalación de 2 módulos en lugares estratégicos del complejo.

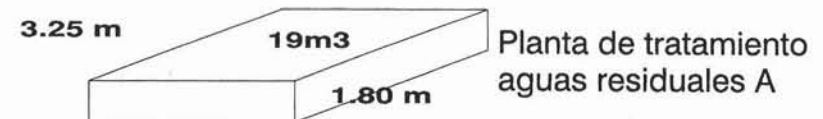
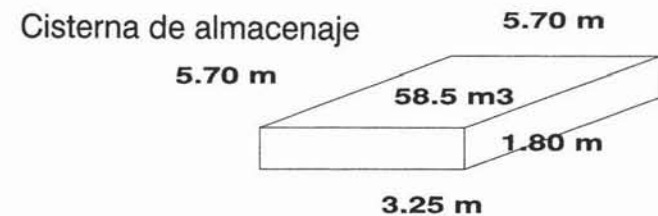
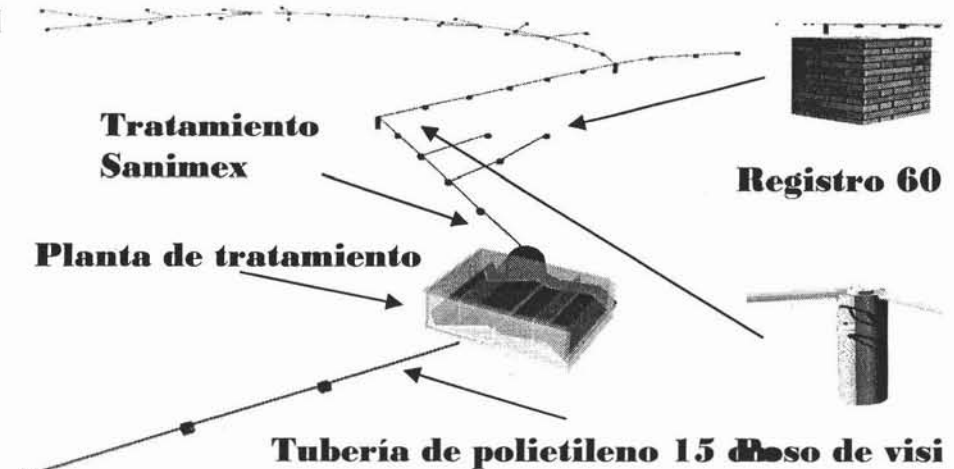
Una vez instalados los tanque se hará una prueba de estanquidad para verificar la adecuada operación del sistema . Las aguas de lluvia no serán vertidas a esta agua residuales serán tratadas de absorber mediante un sistema de captación pluvial. El uso de productos químicos para la limpieza del tanque estará prohibido

La inspección deberá hacerse una vez por año y se limitara a medir la profundidad de lodos y la nata en el deflector de salida.

DETALLE DE LA PLANTA



DISEÑO DE DRENAJE



Diseño del drenaje de aguas negras del área de recepción y control.

DISEÑO DE DRENAJE

Cálculo de unidades de descarga general

Artefacto	Tubería	Unidad de Descarga	Edificio talleres	Salón de eventos	Hotel 48 hab.	Restaurant - bar	Recepción y admón.	Servicios grales.	Sanitarios públicos
Inodoro – tanque	3" 75 mm 4" 100mm	4	3 x 4 = 12	2 x 4 = 8	4 x 4 = 16	3 x 4 = 12	3 x 4 = 12	4 x 4 = 16	5 x 4 = 20
Lavabo	1 1/2" 37 mm	2	3 x 2 = 6	2 x 2 = 4	4 x 2 = 8	3 x 2 = 6	4 x 2 = 8	4 x 2 = 8	6 x 2 = 12
Regadera	2" 51 mm	2		1 x 2 = 2	4 x 2 = 8	2 x 2 = 4	2 x 2 = 4	2 x 2 = 4	6 x 2 = 12
Coladera piso	2" 51mm	1	2 x 1 = 2	2 x 1 = 2	4 x 1 = 4	2 x 1 = 2	2 x 1 = 2	2 x 1 = 2	4 x 1 = 4
Mingitorio	3" 75mm	3					1 x 3 = 3		1 x 3 = 3
	total		20 U.D	16 U.D	36 U. D x 24 hab = 864 U.D	24 U.D	29 U.D	30 U.D	51 U.D
Diámetro del ramal			2" = 51 mm	2"	3" = 75 mm	2"	2"	2"	4 "

Total gral. complejo 774 U.D en litros/min. = 20088 L/min

Diámetro máximo de la red para 774 U.D = 6" 150 mm al 2 % de pend.

Diámetro para el tubo de bajante y de ventilación 37 mm

Capacidad de la planta de tratamiento de aguas residuales

Capacidad de almacenamiento de agua tratada 3 veces el agua de la planta = 60264 L x 2 plantas = 120,528L

Especificaciones de construcción para clima cálido

DISEÑO DE ACABADOS

Local	Estructura	Muros		Pisos		cancelaría	Puertas
CUARTOS DEL HOTEL		A	B	A	B		
Habitación	1	4	B 6 A	B	A 11	12	14
Baño	1	4	7	9	11	12	14
Vestidor	1	4	6	9	11	12	14
Ducto	1	4	6	1	11	12	14
Terraza	1	4	8	9	11	12	12
ÁREAS PUBLICAS							
Restaurante	1	4	6	9	7	12	14
Cafetería	1	4	6	9	7	12	14
Bar	1	4	5	9	7	12	14
ÁREAS DE SERVICIOS							
Registro	1	5	6	9	11	12	14
Oficinas	1	5	6	9	11	12	14
Lavandería	1	4	6	9	11	12	14

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 .- Concreto armado | 6 .- Aplanado y pintura | 11 .- Antiderrapante | A = ACABADO |
| 2 .- Muros de carga | 7 .- Acabado vidriado | 12 .- Aluminio | B = BASE |
| 3 .- Metálica | 8 .- Rústico | 13 .- Herrería | |
| 4 .- Aparente | 9 .- Firme de concreto | 14 .- Madera | |
| 5 .- Prefabricados | 10 .- Alfombra | 15 .- Metálicas | |



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Especificaciones de construcción para clima cálido

DISEÑO DE ACABADOS

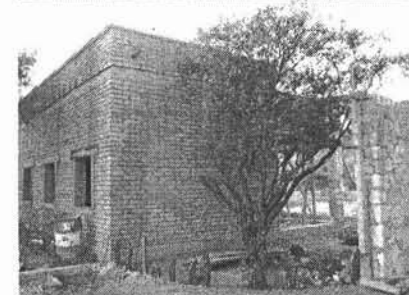
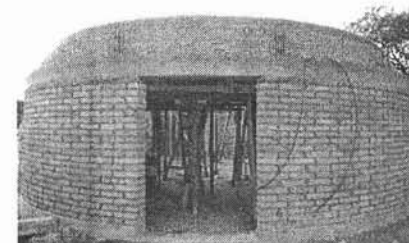
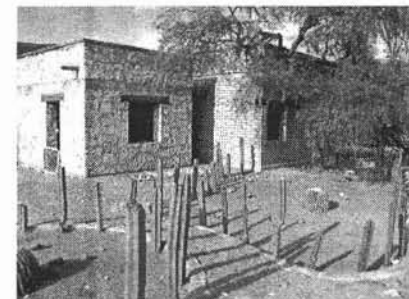
Local	Estructura	Muros		Pisos		cancelaría	Puertas
ÁREAS DE SERVICIOS		A	B	A	B		
Cocina	1	4	7	9	11	12	14
Servicio empleados	1	4	7	9	11	13	13
Cuarto de maquinas	1	4	6	9	11	13	13
Taller de mantenimiento	1	4	6	9	11	13	13
Cuarto de basura	1	4	6	9	11	13	15
Escaleras de servicio	1	4	6	9	11	13	15
Circulaciones de servicio	1	5	6	9	4	12	14
Locales comerciales	1	4	6	9	11	12	12
Estacionamiento				9	11		

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 .- Concreto armado | 6 .- Aplanado y pintura | 11 .- Antiderrapante | A = ACABADO |
| 2 .- Muros de carga | 7 .- Acabado vidriado | 12 .- Aluminio | B = BASE |
| 3 .- Metálica | 8 .- Rústico | 13 .- Herrería | |
| 4 .- Aparente | 9 .- Firme de concreto | 14 .- Madera | |
| 5 .- Prefabricados | 10 .- Alfombra | 15 .- Metálicas | |

EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

En el Municipio de Tierra Blanca ,Guanajuato el gobierno local dentro del presupuesto 2003-2006 dentro del ramo XXXIII del Fomento al turismo ha dado una asignación presupuestal de \$ 2089,000,00 .Además de llevar actualmente la construcción de un CENTUDE(Un centro regional para la zona Noroeste de Guanajuato para la coordinación y administración de los centros eco turísticos de la misma.Los convenios de la SEDESOL ,así como la coordinadora de Turismo del Estado de Guanajuato ,así como SECTUR Y FONATUR ,necesitan el anteproyecto del Complejo eco turístico Rancho la tinaja para mayor asignación presupuestal como impulso al desarrollo del estado de Guanajuato y a una zona que económicamente no tiene muchas opciones de empleo, sí como es una zona de protección ecológica, que con estos recursos ayudara a preservar la misma. Venta de productos regionales.EL CENTUDE como elemento de inicio de los complejos eco turísticos en Tierra Blanca Guanajuato.

En la tienda se encontraran muestras de las artesanías y artículos selectos, que se producen en el municipio de Tierra Blanca y que se ponen a disposición de los paseantes mediante su venta. Adicionalmente se tiene el objetivo de despertar el interés de los turistas en visitar los talleres en donde se producen las artesanías. Venta de alimentos. El centro contará con servicio de cafetería, poniendo a disposición de los visitantes alimentos ligeros, preferentemente regionales.Información turística. El personal de atención turística de éste centro dará eficiente atención personalizada, orientando al visitante sobre los diversos atractivos naturales y culturales así como de los medios para disfrutar una placentera estancia en el Municipio de Tierra Blanca. Tierra Blanca su Gente y su Naturaleza, Sala de Exhibición. Recinto con capacidad para albergar la exhibición permanente que muestren aquellos componentes del patrimonio natural y cultural de mayor relevancia de Tierra Blanca. Se incluyen dentro de ésta sala espacios dinámicos para hospedar exposiciones temporales naturaleza y Tradición, Modulo de Información Turística. Espacio diseñado para proporcionar información a los visitantes sobre lugares, servicios y atractivos turísticos de Tierra Blanca. Cuenta con disponibilidad para albergar estantería con folletos y otros materiales informativos.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTUDIO ECONÓMICO DE FINANCIAMIENTO.

INVERSIÓN

En el Municipio de Tierra Blanca, Guanajuato el gobierno local dentro del presupuesto 2003-2006 dentro del ramo XXXIII del Fomento al turismo ha dado una asignación presupuestal de \$ 2,089,000.00.

Ya se cuenta con una superficie del terreno de 51,213.6033 m² a un costo de \$ 30.00/m² = \$ 15,36408.099

Así como con 241.6 m² construidos con todos los servicios con un costo de \$ 1,449,600 en una primer etapa con la construcción del hotel y aprovechando esta zona se podría arrancar el funcionamiento.

El complejo consta de 9308.76 m² construcción x 6,789.46/ m², costo por m² paramétrico BIMSA en el año 2005

Total hotel de \$ 63,201,453.00 (incluyendo costos de eco tecnologías). Siguiendo las reglamentaciones de fonatur esta aportará un 60 % de costo de construcción del hotel que es 5585.26 m² de: hotel = \$ 37,920,872.20

Compra de equipos de deporte extremo: \$ 99,980.00

2 Parapente Marca Airfer Modelo Perche Sonic L D h u -2 para 85 a 115 Kg peso \$ 5,400 x 2 = \$ 10,800.00

2 Ala delta \$ 12,900 marca sports pegasus aviación= \$ 25,800.00

2 Ultraligero Maraca dream 180 70-90 kgs \$ 8,090.00 x 2 = \$16180.00

5 Arnéses para rapeleo Marca High adventure con reserva y mosquetones \$ 5,940 x 5 = \$ 29,700.00

5 Bicicletas deporte extremo = \$ 3500 x 5 = \$ 17,500.00

Ver cifras finales en el resumen pag 103

FINANCIAMIENTO DE LA OBRA

MONTOS DE RECUPERACIÓN Y PRODUCTIVIDAD EN AÑO Y MEDIO DE FUNCIONAMIENTO.

1.- Producción, venta de hortaliza se consideran 2 años :
144kg/m² x 17,499.50 m² = 2,519,928 kg x \$ 5.00 = \$ 12,599,640.00

2.- Invernadero 80 kg /m² x 775 m² = 62000 kg x \$ 5.00 = \$ 310,000.00

3.- Rentabilidad del hotel 3 estrellas : habitaciones con un costo día de \$ 350 hab. 30 Dobles, 12 triples \$ 450 y 8 suites de \$700/día. Una ocupación anual del 60% o 325 días x año y medio.

Tipo hab.	No. Hab.	Costo día	Costo anual con un 60% ocupación. 438 días
Doble	30	\$ 350	\$ 4,599,000.00
Triple	12	\$ 450	\$ 2,365,200.00
Suite	8	\$ 700	\$ 2,452,800.00
Total hotel =			\$ 9,417,000.00

4.- Renta área acampado

No personas día	Costo día	438 días 60% ocupación
110	\$ 20.00	\$ 963,600.00

Costos paramétricos libro hotel eco turístico 5 estrellas Defis Cas

5.- Área de restaurante : considerada para 80 personas y bar para 50, con precios de comidas desde 100.00 a los \$ 180.00 considerando un 50% de afluencia anual y una media del precio se consideraría:

En 2 años al 60% de ocup. 438 días x 100 usuarios bar/restaurante x \$250.00 = \$ 10,950,000.00

6.- Área de talleres y venta de artesanías = \$ 1,000,000.00

7.- Ahorro con uso de eco tecnologías total anual = \$ 250,000.00

Calentamiento solar de agua \$ 10,000.00

Eficiencia en alumbrado \$ 70,000.00

FINANCIAMIENTO DE LA OBRA

8.- Renta de equipos deportes extremos y actividades eco turísticas logrando así una ganancia en 2 años : \$ 6,685,600.00

TOTAL GENERAL : \$ 39,414,772.00 EN 2 AÑOS

Con exención de impuestos por parte del gobierno municipal ,durante los 3 años que entre en funciones el complejo.

ACTIVIDADES DEPORTES EXTREMOS A OFRECER	PORCENTAJE DEMANDA NACIONAL	PRÁCTICA formal 2 años	COSTO PROMEDIO DÍA	GASTO TOTAL DEMANDA EN 2 AÑOS
CAMINATA	57%	208	800\$	\$ 166,400.00
MONTAÑISMO, ALPINISMO, ESCALADA EN ROCA Y RAPPEL	62%	704	500\$	\$ 352,000.00
CICLISMO DE MONTAÑA	53%	1163	800\$	\$ 930,400.00
VUELO EN ALA DELTA	98%	194	1500\$	\$ 291,000.00
PARAPENTE	98%	174	1500\$	\$ 261,000.00
ULTRALIGERO	98%	192	14,400\$	\$ 2,764,800.00
Obs. ecosistema, sideral, flora (cactáceas, orquídeas)	43%	3200	600\$	\$ 1,920,000.00

TABLA PARÁMETRICA DE COSTOS EN DEPORTES EXTREMOS FONATUR

ESTUDIO ECONÓMICO DE FINANCIAMIENTO.

RESUMEN

FINANCIAMIENTO DE LA OBRA

MONTO INICIAL DE INVERSIÓN	
Aportación gobierno	\$ 2,089,000.00
Terreno de 51,213.6033 m2	un costo de \$ 30.00/m2 = \$ 15,36408.099
FONATUR proporciona crédito por 60% construcción.	4259.50 m2 hab. hotel = \$ 28,919,704.87 suma suficiente para la construcción primera etapa.
DESGLOSE DE GASTOS	
1era etapa de construcción Hotel 3 estrellas habitaciones ,cafetería, plaza central, área acampado, hortaliza, el invernadero y estacionamiento en terracería.	Hotel 4259.50 m2 + 1er fase de instalaciones (1334.13m2) x \$6,789.46 = \$ 37,977,727.14 + Invernadero prefabricado \$ 12,000 + aplanado terreno para Estacionamiento renta maquinaria \$ 22,000 Gasto total 1er Etapa = \$ 38,011,727.14
2ª etapa de construcción. Recepción y control, Baños públicos, locales comerciales	2ª fase de instalaciones 862.13 m2 +2ªetapa de construcción 458 m2 = 1320.13x \$ 6,789.46= \$ 8,962,969.83
3ª etapa constructiva Salón eventos,restaurant,talleres	2395 m2x \$ 6,789.46 = \$16,260,756.70
Compra equipos de deporte extremo,(de medio uso)	\$ 99,980.00
Total monto de inversión	9308.76m2 de construcción = \$ 63,201,453.67

MONTOS DE RECUPERACIÓN	
Producción y venta Hortaliza	\$ 12,599,640.00
Producción del Invernadero	\$ 310,000.00
Rentabilidad del hotel	\$ 9,417,000.00
Rentabilidad Restaurante y Bar	\$ 6, 825, 000.00
Rentabilidad área acampado	\$ 963,600.00
Cobro entrada baños públicos	\$ 337,260.00
Venta productos locales comerciales	\$ 700,800.00
Cobro estacionamiento	\$ 325,872.00
Rentabilidad equipos de deporte extremo	\$ 6,685,600.00
Rentabilidad de talleres y venta de artesanías	\$ 1,000,000.00
Ahorro de dinero con uso eco tecnologías	\$ 250,000.00
Total monto de recuperación en 2 años	\$ 39,414,772.00

Se calcula que en 3 años se recupere el monto total de la inversión

FINANCIAMIENTO DE LA OBRA

PORCENTAJES DE LOS RANGOS DE INVERSIÓN

Concepto	Rangos de inversión en porcentajes de solución del proyecto.	Rangos de inversión en dinero.
Terreno	10 %	YA SE TIENE TERRENO
Construcción	50 %+10% terreno	\$ 37,920,871.80
Equipos fijos	10 %	\$ 6,320,145.30
Mobiliario y decoración	9 %	\$ 5,688,130.77
Equipos de operación	8 %	\$ 5,056,116.24
Gastos pre operativos	4 %	\$ 2,528,058.12
Capital de trabajo	3 %	\$ 1,896,043.59
Gastos financieros	6 %	\$ 3,792,087.18
TOTAL	100 %	\$ 63,201,453.00

TIEMPOS DE EJECUCIÓN EN SEMANAS

CALENDARIO DE OBRA

Topografía	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Plan maestro	■	■	■	■														
Estudio de mercado				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Estudio socioeconómico		■	■	■	■	■												
Estudio financiero			■	■	■	■												
Impacto ambiental	■	■	■	■	■													
Desarrollo de infraestructura					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Hotel 3 estrellas 50 habitaciones					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Normas de proyecto y construcción												■	■	■	■	■	■	■
Invernadero														■	■	■	■	■
Talleres y locales eco turísticos													■	■	■	■	■	■
Restaurante											■	■	■	■	■	■	■	■
Salón eventos														■	■	■	■	■
Puente acceso											■	■	■	■	■	■	■	■
Locales comerciales											■	■	■	■	■	■	■	■
Recepción y admón.											■	■	■	■	■	■	■	■
Ingenierías urbanas			■	■	■	■	■	■	■	■								
Maquetas y estudios fotográficos														■	■	■	■	■

**COSTO PORCENTUAL POR PARTIDAS
COSTO DIRECTOS**

FINANCIAMIENTO DE LA OBRA

PARTIDAS	MATERIALES	MANO DE OBRA	RESPECTO TOTAL	RESPECTO AL TOTAL
Preliminares	1%	99%	0.85%	\$ 424,394.0109
Cimentación	65%	35%	11.90%	\$ 5,941,516.152
Estructura	65%	35%	35%	\$ 17,475,047.51
Albañilería	58%	42%	19%	\$ 9,486,454.36
Cancelaría	80%	20%	4%	\$ 1,997,148.286
Plafones	37%	63%	2%	\$ 998,574.1432
Carpintería	75%	25%	4%	\$ 1,997,148.286
Cerrajería	95%	5%	0.12%	\$ 59,914.45
Pintura	38%	62%	2.45%	\$ 12,325,533.25
Limpieza Gral.	2%	98%	0.72%	\$ 359,486.6916
Muebles de baño	75%	25%	3.80%	\$ 1,897,290.872
Instalación hidráulica sanitaria	72%	28%	10.00%	\$ 4,992,870.716
Instalación eléctrica	65%	35%	6.16%	\$ 3,075,608.361
	56%	44%	100%	\$ 49,928,707.16

FINANCIAMIENTO DE OBRA PÚBLICA OPTIMA

Las condiciones base del financiamiento óptimo serán:

- 1.- factor de sobrecosto propuesto 1.3861
- 2.-La utilidad se considera 16.40%, aplicado a la suma del costo directo de operación y campo ,más la factorización de imprevistos y financiamiento , para la revolvenca del capital 12 veces.
- 3.-El periodo de estimaciones se considera de 30 días, consecuentemente se supone elaborar 10 estimaciones.
- 4.- El tiempo de pago, se considerara de 15 días, despues de aprobada la estimación correspondiente.
- 5.- Necesidad de Financiamiento = NF
- 6.-Pago de intereses totales = PIT

Financiamiento de la obra S/A = F 9.00%

Calculo de la necesidad de financiamiento

CLAVE	UNIDAD	CONCEPTO	CON	VALOR
CD	MILL / SM	Costo Directo Obra = \$ 49,929,147.87 / 45.40 salario mínimo	D	1,099,760.966
PVO	MILL / SM	Precio de venta = CD x FSC = 1,099,760.97 x 1.3861	S	1,524,378.675
UN	MILL / SM	Utilidad Neta = CDxFIFxUE= 1,099,760.97 x 1.1736 x 0.567	S	731,815.262
AM	MILL / SM	Anticipo de materiales = 20.00% x PVO (1,524,378.675)	S	304,875.735
CV	MILL / SM	Costo ventas = PVO -UN-AM= 1,524,378.675 - 731,815.262 - 304,875.735	S	487,687.678
AI	MILL / SM	Anticipo inicial= 10.00% x PVO (1,524,378.675)	S	152,437.8675
TC	MESES	Tiempo de construcción	D	10.0000
PE	MESES	Periodo entre estimaciones	D	1.0000
TP	MESES	Tiempo de pago	D	0.5000
N	DECIMAL	Número de estimaciones = TC/PE = 10/1	D	10.0000
VE	MILL / SM	Valor Estimación = (CV + UN) / n = (487,687.678 + 731,815.262) / 10.00	S	121,950.294
TAM	%	Tasa activa mensual	D	5.19

$$NF = CV (TC/2+PE+TP) - (VE X PE X n (n+1)/2) - (AI^2)/$$

$$NF = 487,687.678 (10/2+1+0.5) - (121,950.294 x$$

$$1x10(10+1)/2) -$$

$$(152,437.8675^2 / 121,950.294)$$

$$NF = 487,687.678 (6.50) - 121,950.294 x (5.50) - ($$

$$190,547.3344)$$

$$NF = 3,169,969.907 - 71,226.617 - 190,547.3344$$

$$NF = 2,908,195.956$$

Pago de Intereses totales (PIT)

$$PIT = NF X TAM = 2,908,195.956 X 0.0519 = 150,935.37$$

$$F = PIT / (CD x FGC) = 150,935.3701 / (1,099,760.966 x$$

$$1.1474) =$$

$$150,935.3701 / 1,261,865.381 = 0.1196 x 100 = 9.00 \%$$

FINANCIAMIENTO OBRA :COMPLEJO ECO-TURÍSTICO, RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA ,GTO.

UTILIDAD DE OBRA PÚBLICA OPTIMA

Las condiciones base de la utilidad óptima serán:

- 1.- La inversión en obra de más activos fijos indispensables del 8.33 % del precio de venta de la obra consecuentemente una revolvenca del capital de 12 veces.
- 2.- Utilidad esperada de 68.00% entre 12 veces igual a 5.67%
- 3.- Suponemos como cargos al precio de venta deducibles 0.20% por ICIC, 1 % por imprevistos y 1% de obras de beneficio social.

FINANCIAMIENTO DE LA OBRA

CLAVE	UNIDAD	CONCEPTO	CON	VALOR
TPA	%	Tasa Pasiva Anualizada a la fecha	D	52.00
REA	%	Riesgo Empresarial anualizado a la obra	D	8.00
TEA	%	Tecnología e investigación anualizada de la empresa	D	8.00
TAT	%	Tasa anualizada total = TPA + REA + TEA =	D	68.00
CD	MILL / SM	Costo Directo de la Obra	D	1,099,760.966
PVO	MILL / SM	Precio de venta de la obra = CD x FSC = 1,099,760.966 x 1.3861	S	1,524,378.675
IMO	MILL/SM	Inversión máxima en obra	D	127,031.5563
RC	U	Revolvenca de capital = P V O / I M O = \$ 5,273,354.817 / \$ 439,973.96	S	11.98
UE	%	Utilidad esperada = TAT / RC = 68.00 / 11.98 = 5.68	S	5.68
UI	%	Utilidad Indispensable = UE x FSC / FIF = 5.68 x 1.3861 / 1.175	D	6.70
GND	%	Gatos no deducibles = SGND / CD x 1 / FIF =	D	1.03
UAI	%	Utilidad antes de impuestos = UI + GND = 6.70 + 1.03	S	7.73
ISR	%	Impuesto sobre la renta =	D	34.00
PTU	%	Participación a los trabajadores de la utilidad	D	10.00
SCI	Decim	Suma de cargos impositivos = ISR + PTU	D	0.44
FAI	Decim	Factor de ajuste Impositivo = 1 - SCI	D	0.56
UDI	%	Utilidad después de impuesto = UAI / FAI = 7.73 / 0.56	S	13.80
OCPD	%	Otros Cargos al Precio Deducibles= (ICIC + OBS + IMPREV + SUP. DDF + COLEG + OC) X FSC / FIF	D	2.60
UC	%	Utilidad de Concurso = UDI + OCPD = 13.80 + 2.60 =	S	16.40

UTILIDAD EN CONCURSO FINAL = 5.67 % x \$ 63,201,453.67 = 3,583,522.423

FACTOR DE SOBRECOSTO OBRA PÚBLICA OPTIMA

FINANCIAMIENTO DE LA OBRA

Las condiciones base del financiamiento óptimo serán:

- 1.- Financiamiento de la obra de 11.96 % (S/A).
- 2.- Utilidad de concurso de 16.40% (S/A).

CLAVE	CONCEPTO	Consideración	%	Decim	Decim	Acumulado
CD	Costo directo de la obra	CD	100.00	1.000		1.000
FGO	Factor de Indirectos hasta gastos de operación	S / CD	8.19	0.0819	1.0000 + 0.0819	1.0819
FGC	Factor de Indirectos hasta gastos de campo	S / CD	6.55	0.0655	1.0819 + 0.0655	1.1474
FIF	Factor de costos hasta financiamiento	S / A	2.28	0.0228	1.1474 X 1.0228	1.1736
FIU	Factor de Indirectos hasta utilidad	S / A	16.40	0.1640	1.1736 X 1.1640	1.3661
INF	INFONAVIT de la obra en base a costo directo = % INFONAVIT X % mano de obra x SDBC/SIRF = 5% x 26.72 % x 0.6998 = 0.0094					
FINF	Factor de indirectos hasta INFONAVIT	S / CD	0.94	0.0094	1.3661 + 0.0094	1.3755
SAR	SAR de la obra en base a Costo Directo = % SAR x % Mano de obra x SDBC/SIRF = 2% x 26.72% x 0.6998 = 0.00037					
FSAR	Factor de indirectos hasta SAR					
SCF	SECODAM de la obra en base al costo directo = FSAR/(1 - SECODAM) - FSAR = 1.3792/ (1-0.005) - 1.3792 = 0.0069	S / CD	0.37	0.0037	1.3755 + 0.0037	1.3792
FSCF	Factor de indirectos hasta SECODAM.					
FSC	FACTOR DE SOBRECOSTO	S / CD	0.69	0.0069	1.3792 + 0.0069	1.3861

**Costos de los salarios mínimos profesionales
Actualizados al año 2005.**

Presupuesto de obra

GRUPO	Composición	FORMACION DE LA CUADRILLA	Jornal de grupo	Jornal final
G01	Tareas pesadas sin especialización	Un coordinador + 1 peón	\$ 247.50 + \$ 128.74	\$ 376.24
G02	Albañilería	Un albañil + 1 peón	\$ 200.10 + \$ 128.74	\$ 328.84
G03	Carpintería obra negra	Un carpintero + 1 ayudante	\$ 209.45 + \$ 123.39	\$ 332.84
G04	Preparación de concreto Rev. 1 saco y elevación con malacate de 1 ton	Un operador de equipo menor + 2 peones	\$ 190.29 + 2 x \$ 128.74	\$ 477.77
G05	Colocación de pisos y recubrimientos	Un colocador + un ayudante general	\$ 210.32 + \$ 123.39	\$ 333.71
G06	Electricidad	Un electricista + 1 ayudante general	\$ 207.53 + \$ 123.39	\$ 330.92
G07	Plomería	1 plomero + 1 oficial auxiliar en inst.	\$ 204.65 + \$ 170.78	\$ 375.43
G08	Yesería	Un yesero + 1 ayudante general	\$ 201.95 + \$ 123.39	\$ 325.34
G09	Aluminio	Un aluminero + 1 ayudante general	\$ 227.62 + \$ 123.39	\$ 351.01
G10	Vidriera	1 Vidriero + 1 ayudante general	\$ 194.49 + \$ 123.39	\$ 317.88
G11	Soldadura	1 soldador + 1 ayudante general	\$ 208.36 + \$ 123.39	\$ 331.75
G12	Ebanistería y carpintería blanca	1 Ebanista + 1 ayudante general	\$ 68.81 + \$ 123.39	\$ 192.20
G13	Topografía	1 topógrafo + 1 cadenero	\$ 243.50 + \$ 142.41	\$ 385.91
G14	Herrería	1 Herrero + 1 ayudante general	\$ 208.25 + \$ 123.90	\$ 332.15
G15	Ferrería	1 Ferrero + 1 ayudante general	\$ 192.84 + \$ 123.90	\$ 316.74
G16	Azulejero	Azulejero + ayudante azulejero	\$ 210.32 + 123.39	\$ 333.71
G17	Cerrajero	Cerrajero + ayudante de cerrajero	\$ 249.49 + 123.39	\$ 372.88
G18	Pintura	1 pintor + 1 ayudante general	\$ 194.16 + \$ 123.90	\$ 318.06
G19	Encargado de bodega y/o almacen.Velador	1 encargado	\$ 133.22	\$ 133.22

Costos de la herramienta y su depreciación Actualizados al año 2005.

Presupuesto de obra

TIPO HERRAMIENTA MANUAL	UNIDAD	COSTO
Carretilla con bastidor tubular neumatica ligera 5FT3	PZA	\$ 680.00
Pala TRUPER cuadrada	PZA	\$ 89.00
Pico TRUPER con mango	PZA	\$ 98.00
Botes alcoholeros	PZA	\$ 23.50
Dobladora de varilla de 3/4"	PZA	\$ 1,015.00
Cortadora de varilla de 3/4"	PZA	\$ 1,899.00
Cuchillas para cortadora	PZA	\$ 159.00
Hacha con mango 8 Lbs	PZA	\$ 87.00
Machete	PZA	\$ 65.00
Segueta profesional solera 305 mm (12")	PZA	\$ 130.00
Marro de 8 lbs	PZA	\$ 92.50
Barreta 1 1/2 x 1.75 m	PZA	\$ 115.00
Cinzel 3/4" x 8	PZA	\$ 58.00
Disco cortadora 12" piedra	PZA	\$ 3399.00
Pison metalico	PZA	\$ 42.20
Disco para esmerilar	PZA	\$ 1015.00
Tambo de 200 L	PZA	\$ 75.40
Maguera de succión pichancha 15 m	PZA	\$ 54.00
	UNIDAD	COSTO
Revolvedora 1 saco 6.5 H.P (Compra) motor de gasolina Descarga lateral por ambos lados.Capacvidad 3/4 de saco	PZA	\$ 13,790.00
Vibrador gasolina 4 H.P (Compra)	PZA	\$ 3,499.00
Compactador rodillo 8 H.P(Compra)	PZA	\$ 1,763.00
Malacate 1000 kg 12 H.P (compra)	PZA	\$ 890.00
Bomba de gasolina 2 " (compra)	PZA	\$ 1095.00

EQUIPO MENOR	UNIDAD	COSTO
Cortadora de disco manual(compra)	PZA	\$ 1595.00
Camión de volteo 8 ton (renta)	M3	6M3/ \$ 780.00
Traxcavo (renta)hora y mes)	JOR	220 \$/HORA 3000 \$/MES

Costos de los materiales Actualizados al año 2005.

	PRODUCTO	TON	BULTO O PIEZA
AGLUTINANTES	Cemento tolteca 50 kg 20 b.	\$ 1,540.00	\$ 79.00
	Cemento blanco 50 Kg 20 b.	\$ 3,370.00	\$ 177.50
	Calhidra 25kg 40 btos	\$ 1,250.00	\$ 35.00
	Cero fino y grueso 50 kg, 20 btos	\$ 580.00	\$ 31.50
	Mortero 50 Kg 20 btos	\$ 1,220.00	\$ 62.00
	Pegacrest 20 kg 50 btos	\$ 4,000.00	\$ 80.00
AGREGADOS	Yeso amarrado 28 btos	\$ 750.00	\$ 30.00
	Arena 6 m3	\$ 750.00	\$ 160.00
	Hormigón 6 m3	\$ 880.00	\$ 180.00
	Piedra braza	\$ 800.00	\$ 800.00
	Grava 6 m3	\$ 750.00	\$ 160.00
	Agua pipa	\$ 450.00	\$ 450.00
	Tabique rojo recocido	\$ 1.60	\$ 1,400.00
	Block 20x20x40	\$ 8,000.00	\$ 8.50
	Ladrillo grueso 2.5x11.5x23	\$ 1,250.00	\$ 1.40
	Varilla de 3/8 148 pzas	\$ 8,000.00	\$ 55.00
ACEROS LISOS.	Anillos 1 Kg	\$ 13.00	\$ 17.00
	Malla electro-soldada 661010 rollo	\$ 1,500.00	\$ 1095.00
	Alambrón	\$ 11,800.00	\$ 12.00
	Clavo de 2 1/2 "	Kg	\$ 38.50
	Alambre	kg	\$ 13.00
	Bomba de agua 1 H.P	Pza	\$ 1589.00
	Tinaco Rotoplas 1100 L	Pza	\$ 1,795.00
	Termo tanque 120 L TATSA	Pza	\$ 399.00
	Kit de baño completo Metalfu	3 pzas	\$ 165.00
	Tubo de cobre rígido tipo M 3/4"	Pza 3 m	\$ 7.90

Presupuesto de obra

	PRODUCTO	TON	BULTO O PIEZA
DRENAJE	Campana unión	Pza	\$ 3.19
	Tuerca Cónica 3/8	Pza	\$ 4.22
	Cople cobre a cobre 3/8"	Pza	\$ 4.90
	Tanque de baño blanco marca TAURUS	PZA	\$ 220.50
	Polietileno Sanit. VINUIDUR 100 mm	PZA 3m	\$ 142.00
	Polietileno Sanit. VINUIDUR 51 mm	PZA 3 m	\$ 48.60
	Polietileno Sanit. VINUIDUR 37 mm	PZA 3 m	\$ 37.90
	Tee sencilla polietileno 100 mm	PZA	\$ 197.89
	Tee sencilla 50 mm	PZA	\$ 35.00
	Tee sencilla 37 mm	PZA	\$ 18.00
	Codo cementar 100 mm	PZA	\$ 27.50
	Codo cementar 50 mm	PZA	\$ 4.50
	Codo cementar 37 mm	PZA	\$ 2.50
	Reducción sanitaria 100 a 50 mm	PZA	\$ 28.50
	Reducción sanitaria 100 a 37 mm	PZA	\$ 21.77
	Paquete inst san ,Junta de cera para W.C + accesorios	PAQUETE	\$ 84.00
	Paquete herrajes para W.C con flotador.	PAQUETE	\$ 124.00
	Limpiador de polietileno y P.V.C	Lata	\$ 15.00
	Pegamento polietileno humedad	Lata	\$ 59.00
	Cemento polietileno	Lata	\$ 19.00
Kit paa W.C ahorradores de agua FILTRO	PAQUETE	\$ 110.00	
P.T.A.R planta paque 800 A 75 m3	PZA	\$ 37,500.00	

Costos de los materiales Actualizados al año 2005.

Presupuesto de obra

	PRODUCTO	UNIDAD	COSTO UNITARIO
ELECTRICA	Contacto duplex	PZA	\$ 21.00
	Apagador duplex	PZA	\$ 20.00
	Interruptor seg 30 A 220 V	PZA	\$ 254.00
	Cable cordón negro 2x12 y 2x18	M	\$ 6.80
	Caja chalupa profunda 2x4	PZA	\$ 6.10
	Tubo conduit 1 ¼ " con cople p.gruesa	3M	\$ 185.00
	Uña conduit pared gruesa	PZA	\$ 3.70
	Monitor plastico 1 ¼ "	PZA	\$ 3.11
	Conector curvo 1 ¼ "	PZA	\$ 37.90
	Conector flexible 1 ¼ "	PZA	\$ 17.90
	Lampara tubular T-2 Fluorescente 75 cm	PZA	\$ 19.00
	Gabinete lampara T-2 75 cm	PZA	\$ 259.00
	Modulo solar fotovoltaico 80 W	PZA	\$ 600.00
	Acumulador especial	PZA	\$ 120.00
	Inversor regulador de carga	PZA	\$ 75.00
ACABADOS	Piso cerámico interceramic modelo scorpio 30.5 x 30.5	M2	\$ 100.00
	Piso cerámico color beish modelo castellan BISE 22 x 35	M2	\$ 80.00
	Acabado final en duela de madera 1x2x10cm	1 pza	\$ 15.00
	Pintura color Beish	Cubeta 20L	\$ 180.00
	Azulejo 30.5x30.5 modelo scorpio olivo Marca PORCELANITE	M2	\$ 100.00
	Loseta ceramica 20x20 Marca INTERCERAMIC modelo metalic color Aluminium	M2	\$ 75.00

	PRODUCTO	TON	BULTO O PIEZA
CARPINTERIA	Pintura VIVIMEX blanco 7000 acabado gamuza café avellana	6 L	\$ 485.00
	Pta de Acero clasica 6 paneles Modelo renovator con cristal templado 3 x 2.13 m	1 pza	\$ 1538.00
	Pta de tambor Eupalac Roble 85 x 2.13 m	1 pza	\$ 279.00
	Marco de pino-ptá Pino Nal. 1, 3/8 x 3 ,1/2	1 pza	\$ 199.00
	Bisagra fanal M.H 3 x 3"	1 pza	\$ 23.49.00
	Ventana plegable , prefabricada 4.50x1.20 m con canceleria de aluminio riel cuadrado de perforado.	1 pza	\$ 1026.94
	Ventana plegable , prefabricada 2.25 x 2.20 m con canceleria de aluminio riel cuadrado de perforado.	1 pza	\$ 726.94
	Ventana plegable , prefabricada 5.50 x 0.60 m con canceleria de aluminio riel cuadrado de perforado.	1 pza	\$ 1126.94
	Tornillos para canceleria de aluminio 41 pza	1 paquete	\$ 34.90
	CANCELERIA	Cerraduras marca TESA para alcoba y oficina con componentes de latón mod. 6902333	1 pza

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE
1	MORTERO CEMENTO ARENA GRUESA 1:4 Cemento normal marca Tolteca 0.43 kg + 3 % desp. Arena 1.10 L + 8 % Desp./ 1000 Agua adquirida y manejo (0.266 L + 30 % desp.) / 1000	KG	0.443000	0.443000	\$ 0.6822	\$ 0.91285
		M3	0.001188	0.001188	\$ 0.2056	
		M3	0.000346	0.000346	\$ 0.02505	
2	MORTERO CEMENTO ARENA GRUESA 1:5 Cemento normal marca Tolteca 0.30 kg + 3 % desp. Arena 1.19 L + 8 % Desp./ 1000 Agua adquirida y manejo (0.257 L + 30 % desp.) / 1000	KG	0.309000	0.309000	\$ 0.47586	\$ 0.70651
		M3	0.001285	0.001285	\$ 0.2056	
		M3	0.000334	0.000334	\$ 0.02505	
3	MORTERO CEMENTO CALHIDRA - ARENA GRUESA 1.1.10 Cemento normal marca Tolteca 0.18 kg + 3 % desp. Calhida 0.085 kg + 3 % desp. Arena 1.07 L + 8 % Desp./ 1000 Agua adquirida y manejo (0.275 L + 30 % desp.) / 1000	KG	0.185400	0.185400	\$ 0.285516	\$ 0.6067635
		KG	0.087550	0.087550	\$ 0.1094375	
		M3	0.001156	0.001156	\$ 0.18496	
		M3	0.000358	0.000358	\$ 0.02685	
4	LECHADA CEMENTO BLANCO AGUA Cemento blanco 1.3 kg + 3 % desp. Agua adquirida y manejo (0.9 L + 3 % desp.) /1000	KG	1.339000	1.339000	\$ 4.51243	\$ 4.60018
		M3	0.001170	0.001170	\$ 0.08775	
5	CONCRETO F'C 100 K / CM2 1 ½" C .NOR Cemento normal 254 Kg + 3 % desp. Arena 0.47 m3 + 8 % desp. Grava 0.70m3 + 8% desp. Agua adquirida y manejo 0.19 m3 + 30 % dep. Mano de obra 1 peón	TON	0.3275	275.0000	\$ 423.50	\$ 716.5529
		M3	0.54460	0.54460	\$ 87.136	
		M3	0.659100	0.659100	\$ 105.456	
		M3	0.26040	0.26040	\$ 19.53	
		JOR	0.6285	0.6285	\$ 80.91309	
6	CONCRETO F'C 150 K / CM2 1 ½" C .NOR Cemento normal 300 Kg + 3 % desp. Arena 0.45 m3 + 8 % desp. Grava 0.70m3 + 8% desp. Agua adquirida y manejo 0.20 m3 + 30 % dep. Mano de obra 1 peón	TON	0.3275	0.3275	\$ 504.35	\$ 794.79709
		M3	0.5382	0.5382	\$ 86.112	
		M3	0.6527	0.6527	\$ 104.432	
		M3	0.2532	0.2532	\$ 18.99	
		JOR	0.6285	0.6285	\$ 80.91309	
6	CONCRETO F'C 200 K / CM2 1 ½" C .NOR Cemento normal 350 Kg + 3 % desp. Arena 0.44 m3 + 8 % desp. Grava 0.68m3 + 8% desp. Agua adquirida y manejo 0.184 m3 + 30 % dep. Mano de obra : 1 peón	TON	0.3697	0.3697	\$ 569.338	\$ 856.78309
		M3	0.5320	0.5320	\$ 85.12	
		M3	0.6452	0.6452	\$ 103.232	
		M3	0.2424	0.2424	\$ 18.18	
		JOR	0.6285	0.6285	\$ 80.91309	
7	CIMBRA Y DESCIMBRA ACABADO COMÚN EN PARA DALAS CASTILLOS ,CERRAMIENTOS,CEJAS Y REPISONES Barrote 1 ½ " x 4'X 8" Chaflán de ¾ " x 7" Duela ¾ x 4 x 8 Clavo 2 ½ " 3 ½ " y 4 " Alambre recocido calibre 18 Diesel Mano de obra carpintero + ayudante	PT	0.7767	0.7767		\$ 167.6344
		ML	1.9201	1.9201	\$ 4.5748	
		PT	0.8782	0.8782	\$ 99.9831	
		KG	0.1594	0.1594	\$ 4.45	
		KG	0.0720	0.0720	\$ 0.936	
		L	1.000	1.000	\$ 6.30	
		JOR	0.1544	0.1544	\$ 51.3905	



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE
1	Desmorte de terreno natural, incluye acarreo a 20 mts.con vegetación escasa,inc. 3 arbustos de 6 " de diametro,H = 2.00 m Mano de obra 1 cabo + 1 peón 30m2/grupo Equipo: Carretilla con bastidor tubular neumatica ligera 5FT3 (TRUPER) 5000 m2/ pza Pala cuadrada 2500 m2/ pza Pico con mango 500m2/ pza Hacha con mango 8 LBS. 100 m2/ pza Machete 2500 m2 / pza	JOR	30.00	0.033	\$ 8.49684	\$ 8.82064
		PZA	5,000.00	0.0002	\$ 0.136	
		PZA	2,500.00	0.0004	\$ 0.0356	
		PZA	2,500.00	0.0004	\$ 0.0392	
		PZA	1,000.00	0.0010	\$ 0.087	
		PZA	2,500.00	0.0004	\$ 0.026	
3	Fijación de trazos y niveles con clavo y pintura sobre paredes colindantes Materiales : Clavo de 2 ½ " a 4" 2060 kg/855 m2 Pintura vinilica 4.30 Lts/855 m2 Mano de obra : 1 albañil + 1 peón 60m2/grupo	KG	0.00300	0.00300	\$ 0.084	\$ 7.9898
		LTO	0.005	0.005	\$ 2.425	
		JOR	60.00	0.016667	\$ 5.4808	
4	Afina de excavación a mano para llegar al nivel requerido para desplanta de cimentación. Mano de obra : 1 cabo + 1 peón 3 m3 / gpo afine de excavación 1 cabo + 1 peon 5 m3 desalojo de material Equipo : Pala cuadrada 500 m3 /pza Pico con mango 1000 m3/pza	JOR	3.00	0.33	\$ 83.2029	\$ 134.6529
		JOR	5.00	0.20	\$ 50.426	
		PZA	500.00	0.002	\$ 0.70	
		PZA	1,000.00	0.001	\$ 0.324	
5	Plantilla de concreto F'c= 100 kg/cm2 ,de 1 ½" de diametro R.N premezclado de 5 cms,incluye acarreo tendido y afine Materiales: polin 3 ½ x 3 ½ x 8 ¼ (3.5x3.5x0.21)/3.657/8 usos Duela 3/4x4x8 ¼ (0.75x4x1.25)/3.657 /350m2 Tablón 2 x 12x 10 (2x12x10)/12] / 4000 m2 F'c = 100 K/cm2, ¾" R.N (1x1x0.05 mts) + 5% desp. Mano de obra 0.25 albañil + 1 peón 16 m2/gpo en colado y cimbrado. Equipo : Carretilla con bastidor tubular neumática ligera 5FT3 (TRUPER) 5000 m2/ pza	PT	0.088	0.088	\$ 3.388	\$ 63.205
		PT	0.003	0.003	\$ 0.34155	
		PT	0.005	0.005	\$ 1.1895	
		M3	0.0525	0.0525	\$ 37.620	
		JOR	16.00	0.0625	\$ 20.5525	
		PZA	6,000.00	0.000167	\$ 0.11356	
6	Cimientos de Mampostería de piedra brasa de sección0.60x0.80m3/m junteado con mortero-arena 1:5 Incluye :acarreo de material a 1ª estación a 20 m de distancia horizontal. Materiales: 1.1 piedra brasa Mortero cemento arena –gruesa 1: 5 Mano de obra 1 albañil + 1 peón	M3	1.0500	1.0500	\$ 840.00	\$ 942.20181
		M3	0.3700	0.3700	\$ 0.26141	
		JOR	0.3100	0.3100	\$ 101.9404	

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE
7	Relleno compactado de material producto de la excavación en cimentación al 80% PROCTOR. Materiales: Agua y manejo 0.20 m3 + 30 % desperdicio Tablón de (2 x 12 x 10/12) 250 m3 Equipo Carretilla con bastidor tubular neumática ligera 5FT3 (TRUPER) 1,000 m2/ pza Pala cuadrada 500m3/pza Compactador de rodillo 16 HP incluye consumo y mano de obra	M3	0.2600	0.2600	\$ 19.50	\$ 193.243
		PT	0.0800	0.0800	\$ 13.04	
		PZA	1,000.00	.001000	\$ 0.525	
		PZA	500.000	0.002000	\$ 0.178	
		M3	1.0000	1.0000	\$ 160.00	
8	Dren de 40x20 a 60 cm y relleno con grava de 1/12" Materiales: Grava (0.40 x 0.40x1.0 m) + 10% desp. Mano de obra : 1 cabo + 1 peón 20 ml / gpo acarreo y col. Grava 1 cabo +1 peón 4 m3 (0.40 x 0.40) en excavación. Equipo : pala cuadrada 500 m3 (0.40x0.40) Pico con mango 1000 m3 (0.40x0.40)	M3	0.176000	0.176000	\$ 28.16	\$ 59.9480
		JOR	20.00	0.05000	\$ 12.6065	
		JOR	25.00	0.04000	\$ 10.0852	
		PZA	3,125.00	0.000320	\$ 0.08068	
		PZA	6,250.00	0.000160	\$ 0.01568	
	Pisos . Firme de concreto simple de 5 cm de esp. f'c = 150 kg/cm2 R.N. agregado máximo 20mm.Fabricado en obra por medios manuales,incluye acarreo de material a 1ª estación a 20 m Materiales: polin 3 ½ x 3 ½ x 8 ¼ (3.5x3.5x0.21)/3.657/8 usos Duela 3/4x4x8 ¼ (0.75x4x1.25)/3.657 /350m2 Tablón 2 x 12x 10 (2x12x10)/12 / 4000 m2 F'c = 100 K/cm2, ¾" R.N (1x1x0.05 mts) + 5% desp. Mano de obra 0.25 albañil + 1 peón 16 m2/gpo en colado y cimbrado. Equipo : Carretilla con bastidor tubular neumática ligera 5FT3 (TRUPER) 5000 m2/ pza	PT	0.088	0.088	\$ 3.388	\$ 63.205
		PT	0.003	0.003	\$ 0.34155	
		PT	0.005	0.005	\$ 1.1895	
		M3	0.0525	0.0525	\$ 37.620	
		JOR	16.00	0.0625	\$ 20.5525	
		PZA	6,000.00	0.000167	\$ 0.11356	
10	Dalas de desplante 15 X 30 cm armada con 4 ø3/8".concreto 200 K/cm²R.N agregado máximo ¾" reforzadas con 4 varillas de 3/8" de diametro y estribos de ¼" a cada 20 cm,cimbrado común,inclutye acarreo de los materiales a una 1ª estación a 20 m de distancia horizontal. Materiales : varilla G – 42 3/8" Alambón 2.0 (1/4) Alambre recocido CAL. 18 Mano de obra Cuadrilla d 1 albañil + 1 peón. Vaciado de concreto R:F:C 200 R:N.AM 20 mm CAST -0.20 M2 Cimbra y descimbra A.C dalas,Castillos,Cerramientos 0.02 m2	TON	0.0023	0.0023	\$ 18.40	\$ 200.76
		TON	0.0013	0.0013	\$ 15.34	
		KG	0.1300	0.1300	\$ 1.69	
		JOR	0.074	0.074	\$ 24.334	
		M3	0.0472	0.0472	\$ 40.4402	
		M2	0.6000	0.6000	\$ 100.581	
11	Castillos de sección 20 x 20 cm, concreto f'c =200 kg/cm R.N. agregado máximo ¾" con estribos a cada 20 cm,cimbra acabado común,3 caras incluye acarreo de material a 1ª estación 20m. Materiales : varilla G – 42 3/8" Alambón 2.0 (1/4) Alambre recocido CAL. 18 Mano de obra Cuadrilla d 1 albañil + 1 peón. Vaciado de concreto R:F:C 200 R:N.AM 20 mm CAST -0.20 M2 Cimbra y descimbra A.C dalas,Castillos,Cerramientos 0.02 m2	TON	0.0023	0.0023	\$ 18.40	\$ 213.3056
		TON	0.0011	0.0011	\$ 12.98	
		KG	0.1300	0.1300	\$ 1.69	
		JOR	0.1328	0.1328	\$43.670	
		M3	0.0420	0.0420	\$ 35.985	
		M2	0.6000	0.6000	\$ 100.5806	

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE
12	Muro de block de concreto mediano de 20x20x40 cm, de 20 cm de espesor, Asentado con mezcla mortero-plastocemento arena 1:6 con refuerzo horizontal tipo escalerilla a cada 2 hiladas, juntas de 1 cm de espesor, acabado común hasta una altura de 3.50 m, incluye acarreo de los materiales a 1ª estación a 20 m de distancia horizontal. Materiales : Block muro intermedio 20x20x40 Cuadrilla 1 albañil + 1 peón Mezcla mortero plasto cemento -arena 1:6	ML JOR M3	0.0125 0.0738 0.0158	0.0125 0.0738 0.0158	\$ 100.00 \$ 24.27 \$ 0.00959	\$ 124.280
12	Trabes 15 X25 cm armada con 4 ø3/8".concreto 200 K/cm² Materiales : varilla G - 42 3/8" Alambrón 2.0 (1/4) Alambre recocido CAL. 18 Mano de obra Cuadrilla d 1 albañil + 1 peón. Vaciado de concreto R:F:C 200 R:N.AM 20 mm CAST -0.20 M2 Cimbra y descimbra A.C dalas, Castillos, Cerramientos 0.02 m2	TON TON KG JOR M3 M2	0.0023 0.0013 0.1300 0.074 0.0472 0.6000	0.0023 0.0013 0.1300 0.074 0.0472 0.6000	\$ 18.40 \$ 14.82 \$ 1.69 \$ 24.334 \$ 40.4401 \$ 100.581	\$ 200.2651
14	Losa plana con Solera Materiales : Ladrillo 3x20x60cm 2 capas Largueros de madera 10x20 cm@55 cm Mezcla de calhidra arena gruesa 1:4 Lechada de cemento gris agua Mano de obra : 1 albañil + 1 peón 10.25 m2 Gpo Jornal	M2 mL KG M3 JOR	0.0050 0.330 0.0055 0.0035 0.0500	0.0050 0.330 0.0055 0.0035 0.0500	\$ 7.80 \$ 4.422 \$ 198.70 \$ 0.016101 \$ 16.442	\$ 227.3801
15	INSTALACIONES/MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS Muebles de baño: Lavabo sencillo Marca Iamosa Mezcladora para lavabo desagüe premier OIH3442 Cespol p/lavabo S/contra TV 016 G Lechada de cemento blanco-agua Material de consumo en inst. de muebles san. Conex. Mano de obra : Plomero + ayudante de plomero	PZA PZA PZA M3 LOTE JOR	1.000 1.000 1.000 0.0200 2.000 0.300	1.000 1.000 1.000 0.0200 2.000 0.300	\$ 299.00 Incluida con lav. \$ 24.40 \$ 0.0920 \$ 128.40 \$ 112.63	\$ 564.522

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE	
15	Tanque inodoro tauro blanco 6 Litros marca PORCELAMEX.	PZA	1.000	1.000	\$ 220.50	\$ 436.836	
	Lechada de cemento blanco -agua	M3	1.000	1.000	\$ 0.11500		
	Material de consumo en inst. de muebles san. Conex.	JGO	1.000	1.000	\$ 208.00		
	Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero.	JOR	0.0250	0.0250	\$ 8.221		
	Mingitorio tauro blanco						\$ 453.29
	Fluxometro 143 19 mm Oculito manij.	PZA	1.000	1.000	\$ 240.50		
	Material de consumo en inst. de muebles san. Conex.	LOTE	1.000	1.000	\$ 124.00		
	Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante	JOR	0.2700	0.2700	\$ 88.79		
16	INSTALACIÓN HIDRÁULICA					\$ 276.1215	
	Instalación hidráulica en cobre ,junto con la instalación de tinacos.	ML	1.0500	1.0500	\$ 109.73		
	Suministro y colocación de tubo de cobre tipo M T:R 6 10m 13mm	ML	1.0500	1.0500	\$ 9.931		
	Suministro y colocación de tubo de cobre Tubo tipo rigido para agua 6.1 m ¾" "M 19 mm"	JOR	0.0302	0.0302	\$ 156.4605		
	Suministro y colocación de codo CU 45° 13 mm	PZA	0.0300	0.0300	\$ 0.237	\$ 19.96	
	Carrete de soldadura de 50x50	PZA	0.005	0.005	\$ 0.345		
	Pasta para soldar bote de 75 g	PZA	0.0070	0.0070	\$ 0.133		
	Gasolina Nova	LT	0.0780	0.0780	\$ 0.4914		
	Segueta diente grueso	PZA	0.0456	0.0456	\$ 2.964		
	Lija de esmeril fina	HJA	0.0304	0.0304	\$ 1.4896		
	Mano de obra : 1 plomero + ayudante de plomero.	JOR	0.0435	0.0435	\$ 14.30		
	Suministro y colocación de codo CU 45° 19 mm	PZA	1.0300	1.0300	\$ 8.137		\$ 39.4665
	Carrete de soldadura de 50x50	PZA	0.0214	0.0214	\$ 1.4766		
	Pasta para soldar bote de 75 g	PZA	0.0077	0.0077	\$ 2.2078		
	Gasolina Nova	LT	0.1162	0.1162	\$ 0.04851		
	Segueta diente grueso	PZA	0.0544	0.0544	\$ 3.536		
Lija de esmeril fina	HJA	0.0434	0.0434	\$ 2.1266			
Mano de obra : 1 plomero + ayudante de plomero.	JOR	0.0667	0.0667	\$ 21.934			
Suministro y colocación tapon macho de cobre 13 mm	PZA	1.0300	1.0300	\$ 5.15	\$ 13.9840		
Carrete de soldadura de 50x50	PZA	0.0059	0.0059	\$ 0.04071			
Pasta para soldar bote de 75 g	PZA	0.0077	0.0077	\$ 0.1463			
Gasolina Nova	LT	0.0390	0.0390	\$ 0.246			
Segueta diente grueso	PZA	0.0228	0.0228	\$ 1.482			
Lija de esmeril fina	HJA	0.0153	0.0153	\$ 0.75			
Mano de obra : 1 plomero + ayudante de plomero.	JOR	0.0218	0.0218	\$ 7.1689			

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE	
16	INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
	Suministro y colocación de TE para conexión cobre 19x13x13 mm	PZA	1.0300	1.0300	\$ 14.42	\$ 52.7932	
	Carrete de soldadura de 50x50	PZA	0.0321	0.0321	\$ 2.215		
	Pasta para soldar bote de 75 g	PZA	0.0065	0.0065	\$ 0.1235		
	Gasolina Nova	LT	0.1530	0.1530	\$ 0.964		
	Segueta diente grueso	PZA	0.0756	0.0756	\$ 4.914		
	Lija de esmeril fina	HJA	0.0558	0.0558	\$ 2.7342		
	Mano de obra : 1 plomero + ayudante de plomero.	JOR	0.0834	0.0834	\$ 27.42253		
	Suministro y colocación de tuerca unión para conexión CU 13 mm	PZA	1.0300	1.0300	\$ 2.60		\$ 28.2066
	Cinta de teflón de 25 mm de ancho	M	0.1968	0.1968	\$ 7.70		
	Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante	JOR	0.0477	0.0477	\$ 17.9066		
	Suministro y colocación de codo con reducción tipo Bushing 19 x 13 mm						\$ 44.1686
	Cople cobre a cobre reducción Bushing 19 mm	PZA	1.0300	1.0300	\$ 18.45		
	Carrete de soldadura de 50x50	PZA	0.0214	0.0214	\$ 1.4766		
	Pasta para soldar bote de 75 g	PZA	0.0042	0.0042	\$ 0.080		
	Gasolina Nova	LT	0.1020	0.1020	\$ 0.643		
	Segueta diente grueso	PZA	0.0504	0.0504	\$ 3.276		
	Lija de esmeril fina	HJA	0.0372	0.0372	\$ 1.823		
	Mano de obra : 1 plomero + ayudante de plomero	JOR	0.056	0.056	\$ 18.42		
	Suministro y colocación de tinaco de 1100 L Caparente						\$ 2033.2975
	Tinaco modelo a cap 1100 l rotoplas	PZA	1.000	1.000	\$ 1,589.00		
	Tabique rojo recocido 5x12x26	ML	0.0744	0.0744	\$ 104.16		
	Agua adquirida (en pipa)	M3	0.0250	0.0250	\$ 1.875		
	Mortero cemento arena-gruesa 1:4	M3	0.2000	0.2000	\$ 0.036514		
Mano de obra (albañil + ayudante)	JOR	1.000	1.000	\$ 328.84			
Plomero + ayudante	JOR	0.0250	0.0250	\$ 9.386			
INSTALACIÓN DE DRENAJE SANITARIO (Instalación con polietileno)						\$ 175.896	
Suministro y colocación de tubo de polietileno sanitario 3 m de 100 mm	ML	1.0500	1.0500	\$ 149.01			
Limpiador 0.250 L	PZA	0.0384	0.0384	\$ 0.576			
Pegamento p/tubería polietileno para ½ L	LATA	0.0816	0.0816	\$ 4.8144			
Segueta diente grueso	PZA	0.0420	0.0420	\$ 2.73			
Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.0500	0.0500	\$ 18.7715			

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE	
17	Suministro y colocación de tubo de polietileno sanitario 6 m de 51 mm	ML	1.0500	1.0500	\$ 51.03	\$ 76.537	
	Limpiador 0.250 L	PZA	0.0162	0.0162	\$ 0.243		
	Pegamento p/tubería polietileno para ½ L	LATA	0.0348	0.0348	\$ 2.0532		
	Segueta diente grueso	PZA	0.0204	0.0204	\$ 2.652		
	Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.055	0.055	\$ 20.64865		
	Suministro y colocación de tubo de polietileno sanitario 6 m de 37 mm	ML	1.0500	1.0500	\$ 37.90		\$ 81.675
	Limpiador 0.250 L	PZA	0.0102	0.0102	\$ 39.80		
Pegamento p/tubería polietileno para ½ L	LATA	0.0216	0.0216	\$ 1.2744			
Segueta diente grueso	PZA	0.0144	0.0144	\$ 0.936			
Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.0047	0.0047	\$ 1.7645			
Suministro y colocación de cople cementar polietileno de dilatación sanitario 100 mm	ML	1.0300	1.0300	\$ 28.325	\$ 69.4902		
Limpiador 0.250 L	PZA	0.0162	0.0162	\$ 0.243			
Pegamento p /tubería polietileno ½ L	LATA	0.0348	0.0348	\$ 2.0532			
Segueta diente grueso	PZA	0.0204	0.0204	\$ 1.326			
Mano de obra 1 plomero + 1 audante gral	JOR	0.1000	0.1000	\$ 37.543			
Suministro y colocación de cople cementar polietileno de dilatación sanitario 51 mm	ML	1.0300	1.0300	\$ 4.635		\$ 70.5354	
Limpiador 0.250 L	PZA	0.0384	0.0384	\$ 0.576			
Pegamento p /tubería polietileno ½ L	LATA	0.0816	0.0816	\$ 4.8144			
Segueta diente grueso	PZA	0.0420	0.0420	\$ 2.73			
Mano de obra 1 plomero + 1 audante gral	JOR	0.1539	0.1539	\$ 57.78			
Suministro y colocación de cople cementar polietileno de dilatación de 37 mm	ML	1.0300	1.0300	\$ 2.575	\$ 39.065		
Limpiador 0.250 L	PZA	0.0102	0.0102	\$ 0.153			
Pegamento p/tubería polietileno para ½ L	LATA	0.0216	0.0216	\$ 1.2744			
Segueta diente grueso	PZA	0.0144	0.0144	\$ 0.936			
Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.0909	0.0909	\$ 34.1266			
Suministro y colocación de Ye sencilla de polietileno sanitario cementar de 100x100 mm	ML	1.0300	1.0300	\$ 203.827		\$ 253.5506	
Limpiador 0.250 L	PZA	0.0576	0.0576	\$ 0.864			
Pegamento p/tubería polietileno para ½ L	LATA	0.1224	0.1224	\$ 7.2216			
Segueta diente grueso	PZA	0.0630	0.0630	\$ 4.095			
Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.1000	0.1000	\$ 37.543			

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE
	Suministro y colocación de Ye sencilla de polietileno sanitario cementar de 51 x 51 mm	PZA	1.0300	1.0300	\$ 36.05	\$ 85.7736
	Limpiador 0.250 L	PZA	0.0576	0.0576	\$ 0.864	
	Pegamento p/tubería polietileno para ½ L	LATA	0.1224	0.1224	\$ 7.2216	
	Segueta diente grueso	PZA	0.0630	0.0630	\$ 4.095	
	Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.1000	0.1000	\$ 37.543	
	Suministro y colocación de Ye sencilla de polietileno sanitario cementar de 37 x 37 mm	PZA	1.0300	1.0300	\$ 18.54	\$ 68.268
	Limpiador 0.250 L	PZA	0.0576	0.0576	\$ 0.864	
	Pegamento p/tubería polietileno para ½ L	LATA	0.1224	0.1224	\$ 7.2216	
	Segueta diente grueso	PZA	0.0630	0.0630	\$ 4.095	
	Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.1000	0.1000	\$ 37.543	
	Suministro y colocación de REDUCCIÓN 100 A 50 mm de polietileno sanitario	PZA	1.0300	1.0300	\$ 29.355	\$ 79.0546
	Limpiador 0.250 L	PZA	0.0576	0.0576	\$ 0.84	
	Pegamento p/tubería polietileno para ½ L	LATA	0.1224	0.1224	\$ 7.2216	
	Segueta diente grueso	PZA	0.0630	0.0630	\$ 4.095	
	Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.1000	0.1000	\$ 37.543	
	Suministro y colocación de REDUCCIÓN 100 A 37 mm de polietileno sanitario	PZA	1.0300	1.0300	\$ 21.77	\$ 71.4696
	Limpiador 0.250 L	PZA	0.0576	0.0576	\$ 0.84	
	Pegamento p/tubería polietileno para ½ L	LATA	0.1224	0.1224	\$ 7.2216	
	Segueta diente grueso	PZA	0.0630	0.0630	\$ 4.095	
	Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.1000	0.1000	\$ 37.543	
	Suministro y colocación de coladera para polietileno 100 mm					\$ 100.218
	Material: Coladera 100 mm	PZA	1.0300	1.0300	\$ 25.132	
	Mano de obra 1 plomero + 1 ayudante de plomero	JOR	0.2000	0.2000	\$ 75.086	
18	Fabricación e instalación de registro sanitario 40x60x60 cm ,con plantilla de concreto f'c = 150 Kg/cm2 ,muro de tabique rojo recocado asentado con mortero cemento arena,proporción 1:3,aplanado aparente pulido en interior,tapa de 7.5 cm de concreto f'c 100 kg/cm2					\$ 571.0844
	Materiales: Angulo de acero LI de 6" x ¼"	KG	12.000	12.000	\$ 133.80	
	Plantilla de concreto f'c 150 kg/cm2 incluye Acarreo materiales	M2	0.1600	0.1600	\$ 127.17	
	Muro de tabique rojo recocado 5x11.5x23 cm de 14 cm de espesor	M2	0.9600	0.9600	\$ 117.99	
	Aplanado fino en muros a regla ,nivel y plomo con mezcla CA	M2	0.9600	0.9600	\$ 0.8764	
	Concreto hecho en obra con revolvedora 1 saco	M3	0.1200	0.1200	\$ 85.99	
	Mano de obra 1 albañil + ayudante de alb. + cabo	JOR	0.6000	0.6000	\$ 225.258	

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE
19	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
	Suministro y colocación de tubo conduit galvanizado pared delgada 1 1/2" X 3 M.	ML	1.0500	1.0500	\$ 194.25	\$ 210.8525
	Segueta diente grueso	PZA	0.1080	0.1080	\$ 7.02	
	Alambre galvanizado calibre 14	KG	0.0320	0.0320	\$ 0.416	
	Mano de obra : electricista + ayudante elect.	JOR	0.0277	0.0277	\$ 9.1665	
	Suministro y colocación de cople conduit galvanizado pared delgada 1 1/2"	PZA	1.0500	1.0500	\$ 5.67	\$ 46.3271
	Mano de obra : 1 electricista + ayudante	JOR	0.0125	0.0125	\$ 4.14	
	Suministro y colocación de codo galvanizado pared delgada 90° 1 1/4"	PZA	1.0500	1.0500	\$ 5.04	
	Mano de obra : 1 electricista + ayudante elect.	JOR	0.0166	0.0166	\$ 5.50	
	Suministro y colocación de cajas cuadradas de lamina galvanizada 1 1/4" 15x15 S/T 32/38	PZA	1.0500	1.0500	\$ 4.725	
	Mano de obra 1 electricista + ayudante	JOR	0.0479	0.0479	\$ 15.8511	
	Suministro y colocación de cable TW 6000 V 60 CAL No 12	ML	1.0500	1.0500	\$ 1.26	
	Mano de obra electricista + ayudante	JOR	0.0077	0.0077	\$ 2.55	
	Suministro y colocación de cable C.U THW 6000 V 60 CAL No 18	ML	1.0500	1.0500	\$ 1.26	
	Mano de obra electricista + ayudante	JOR	0.0010	0.0010	\$ 0.331	
	Salida para contacto doble polar 127 VCA a 6 m					\$ 405.371
	Tubería poliducto de 13 mm	ML	6.000	6.000	\$ 15.00	
	Caja cuadrada 4" galvanizada	PZA	1.000	1.000	\$ 4.50	
	Cable THW antillama Cal 10	ML	16.000	16.000	\$ 32.80	
	Alambre desnudo calibre 14 AWG	ML	8.000	8.000	\$ 31.60	
	Placa aluminio 1/U 3361	PZA	1.000	1.000	\$ 2.80	
	Sobre tapa p/caja de 4 "	PZA	1.000	1.000	\$ 1.60	
	Contacto Quiinzi	PZA	1.000	1.000	\$ 21.00	
	Caja chalupa galvanizada S/T	PZA	1.000	1.000	\$ 6.10	
	Cinta aislante aislaflex 19x180 mm	PZA	0.0500	0.0500	\$ 0.78	
	Mano de obra : Electricista + ayudante elect.	JOR	0.8739	0.8739	\$ 289.191	
	Salida para apagador 1 Via sencillo 127 VCA a 6m.					\$ 314.8602
	Tubería poliducto de 13 mm	ML	6.000	6.000	\$ 15.00	
	Caja cuadrada 4" galvanizada	PZA	1.000	1.000	\$ 4.50	
	Cable THW antillama Cal 10	ML	16.000	16.000	\$ 32.80	
	Alambre desnudo calibre 14 AWG	ML	8.000	8.000	\$ 31.60	
	Placa aluminio 1/U 3361	PZA	1.000	1.000	\$ 2.80	
	Sobre tapa p/caja de 4 "	PZA	1.000	1.000	\$ 1.60	
Contacto Quiinzi	PZA	1.000	1.000	\$ 20.00		
Mano de obra : Electricista + ayudante elect.	JOR	0.6242	0.6242	\$ 206.5602		

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE
20	Salida para timbre 2 ZUMBAD /ACCS ELEC 12 M					
	Tuberia poliducto de 13 mm	ML	12.000	12.000	\$ 30.00	\$ 322.196
	Caja cuadrada 4" galvanizada	PZA	1.000	1.000	\$ 5.40	
	Boton timbre baquelita 811 C	PZA	1.000	1.000	\$ 21.00	
	Zumbador 127 V 5046 Z	PZA	2.000	2.000	\$ 9.64	
	Caja chalupa galvanizada S/T	PZA	3.000	3.000	\$ 18.30	
	Placa aluminio 1/U 3361	PZA	2.000	2.000	\$ 2.80	
	Sobre tapa p/caja de 4 "	PZA	2.000	2.000	\$ 1.60	
	Alambre TW 60 C Cal 14	ML	24.000	24.000	\$ 16.24	
	Mano de obra : Electricista + ayudante elect.	JOR	0.6564	0.6564	\$ 217.2160	
	Suministro y colocaión de luminarias T-5 Fluorescentes 2 X 38W /127 v c/r	PZA	1.000	1.000	\$ 297.00	
	Mano de obra Electricista + ayudante.	JOR	0.1180	0.1180	\$ 39.0486	
	Suministro y colocación de interruptor de seguridad 3 x 60 AMP					\$ 620.7917
	3 Polos 240 V 30 amp. T-.3LL9935	PZA	1.000	1.000	\$ 254.00	
	Mano de obra 1 electricista + ayudante	JOR	1.1084	1.1084	\$ 366.7917	
	Salida para iluminación incandescente de arbotante a 6 m					\$ 315.7603
	Tuberia poliducto de 13 mm	ML	6.000	6.000	\$ 15.00	
	Caja cuadrada 4" galvanizada	PZA	1.000	1.000	\$ 5.40	
	Alambre THW antillama Cal .12	ML	16.000	16.000	\$ 32.80	
	Alambre desnudo Cal 14 AWG	ML	8.000	8.000	\$ 31.60	
	Apagador intercam.porcelana 22	PZA	1.000	1.000	\$ 20.00	
	Placa aluminio 1/U 3361	PZA	1.000	1.000	\$ 2.80	
	Sobre tapa p/caja de 4 "	PZA	1.000	1.000	\$ 1.60	
	Mano de obra : Electricista + ayudante elect.	JOR	0.6242	0.6242	\$ 206.5603	
	Suministro y colocación de sistema autosuficiente de captación de energía solar para conversión a eléctrica.					\$ 877.73
	Material : Celda fotovoltaica 80 W	PZA	1.000	1.000	\$ 600.00	
	Acumulador especial	PZA	1.000	1.000	\$ 120.00	
	Inversor regulador	PZA	1.000	1.000	\$ 75.00	
	Suministro e Instalación sistema 1 especialista + 1 ayudante(distrib.)	JOR	0.250	0.250	\$ 82.73	

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE
21	ACABADOS EN PISOS SANITARIO					
	Pisos de Azulejo 30.5x30.5 cm modelo scorpion olivo Marca PORCELANITE asentado con pegazulejo CREST y lechereado con cemento blanco-agua .Incluye acarreo de los materiales a 1ª estac. A 20 m.					
	Materiales azulejo 30.5x30.5 Modelo scorpion porcelanite.	M2	1.0500	1.0500	\$ 105.00	\$ 217.5209
	Agua adquirida	M3	0.0080	0.0080	\$ 0.60	
	Estopa blanca extra-aspera	KG	0.0500	0.0500	\$ 0.25	
	Pegazulejo blanco CREST	TON	0.0040	0.0040	16.00	
	Mano de obra 1 azulejero + 1 ayudante	JOR	0.1700	0.1700	\$ 56.7307	
	Cortadora de material vidriado 1 H:P	HR	0.1100	0.1100	\$ 38.94	
Lechada cemento blanco-agua	M3	0.0020	0.0020	\$ 0.000920		
22	ACABADOS EN MUROS DE SANITARIOS					
	Muros de Azulejo 35 X 22 cm modelo castillon BISE Marca PORCELANITE asentado con pegazulejo CREST y lechereado con cemento blanco-agua .Incluye acarreo de los materiales a 1ª estac. A 20 m.					
	Materiales azulejo 35X22 Modelo castillon BISE	M2	1.0500	1.0500	\$ 89.25	\$ 144.2981
	Agua adquirida	M3	0.0080	0.0080	\$ 0.60	
	Estopa blanca extra-aspera	KG	0.0500	0.0500	\$ 0.25	
	Pegazulejo blanco CREST	TON	0.0040	0.0040	\$ 16.00	
	Lechada cemento blanco-agua	M3	0.1700	0.1700	\$ 0.7820	
	Mano de obra 1 azulejero + 1 ayudante	JOR	0.1100	0.1100	\$ 36.7081	
Cortadora de material vidriado 1 H:P	HR	0.0020	0.0020	\$ 0.708		
23	ACABADOS EN OFICINAS PISOS Y PASILLOS					
	Loseta ceramica 20x20x1.2 cm Marca INTERCERAMIC modelo metalic color Aluminium.asentado con mortero,cemento arena 1:4,lechareado con cemento blanco -agua,incluye acarreo de los materiales					
	Materiales : Loseta ceramica 20x20x1.2 cm marca INTERCERAMIC modelo metalic color aluminium.	M2	1.0500	1.0500	\$ 78.75	\$ 88.84
	Agua adquirida	M3	0.0080	0.0080	\$ 0.60	
	Mortero cemento arena-gruesa 1:4	M3	0.1200	0.1200	\$ 0.10954	
	Lechada cemento blanco-agua	M3	0.1100	0.1100	\$ 0.5060	
	Mano de obra 1 azulejero + 1 ayudante	JOR	0.0250	0.0250	\$ 8.343	
	Cortadora de material vidriado 1 H:P	HR	0.0015	0.0015	\$ 0.531	
25	ACABADOS EN COLUMNAS ,MUROS INTERIORES Y EXTERIORES					
	Repellado en muros,columnas interiores y exteriores con mortero cemento-arena 1:5 de 2 cm.de espesor promedio ,hasta una altura de 3.5 m,incluye acarreo de los materiales a 1ª estación 20 m.					
	Agua adquirida	M3	0.0300	0.0300	\$ 2.25	\$ 24.40
	Mortero cemento -arena gruesa 1:4	M3	0.0250	0.0250	\$ 0.1095	
Mano de obra albañil + ayudante gral.	JOR	0.0670	0.0670	\$ 22.032		

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE		
26	Pintura Vinimex beish 7000 acabado gamuza café avellanado.en muros,plafones y columnas. Hasta una altura de 3.50 m incluye 2 manos de pintura y una mano de sellador,preparación de la superficie y acarreo de los materiales de una 1ª estación de 20 m. Pintura Vinimex Beish avellanada café Sellador vinilico 5x1 Agua adquirida Mano de obra 1 pintor + 1 ayudante pintor	19L	0.0138	0.0138	\$ 48.84	\$ 65.5881		
		19L	0.0028	0.0028	\$ 2.716			
		M3	0.0050	0.0050	\$ 0.0375			
		JOR	0.0440	0.0440	\$ 13.9946			
26	Suministro y colocación de plafond AMSTRONG SUPRAFINE 22200 de 0.61x0.61 m con suspensión AMSTRONG.Incluye acarreo de los materiales a 1ª estación 20 m. Materiales : alambón 2.0(1/4) Tornillo 42 mm 15/8 C:D Alambre galvanizado C Angulo perimetral 3/4" 3.66 mL Te Principal AMSTRONG 1 " 3.66 ml Te secundaria AMSTRONG 1" 0.61 mL SUPRAFINE 2200 61x61 Mano de obra Yesero + ayudante de yesero	TON	0.0001	0.0001	\$ 1.20	\$ 396.381		
		PZA	2.000	2.000	\$ 4.50			
		KG	0.1200	0.1200	\$ 1.56			
		PZA	0.6500	0.6500	\$ 29.90			
		PZA	0.9000	0.9000	\$ 69.30			
		PZA	1.7300	1.7300	\$ 102.07			
		PZA	2.7000	2.7000	\$ 139.05			
		JOR	0.1500	0.1500	\$ 48.801			
27	CARPINTERÍA Puerta de tambor marca Eupalac Roble 85x2.13 m formada a base de bastidor de aluminio ,en ambos sentidos,incluye acarreo de los materiales a 1ª estación 20m. Pueta de tambor eupalac roble 85x2.13 m Bastidor de aluminio 3/8 x 3,1/2 Bisagra fanal 76x76 mm 330 L Mano de obra 1 carpintero + ayudante Puerta de acero clásica 6 pneas modelo renovator con cristyal templado 3 x 2.13 m altura. Incluye bastidor de aluminio 3/8 x 3,1/2. Bisagra fanal 76x76 mm 330 L Mano de obra 1 carpintero + ayudante	PT	1.000	1.000	\$ 279.00	\$ 521.69		
		PZA	1.000	1.000	\$ 56.90			
		PZA	3.000	3.000	\$ 70.47			
		JOR	0.600	0.600	\$ 115.32			
		PT	1.000	1.000	\$ 1538.00		\$ 1676.89	
		PZA	1.000	1.000	\$ 56.90			
		PZA	3.000	3.000	\$ 70.47			
		JOR	0.600	0.600	\$ 11.52			
29	CERRAJERÍA Cerraduras marca TESA para alcoba y oficina con componentes de latón mod. 6902333 Mano de obra Cerrajero + ayudante	PZA	1.000	1.000	\$ 225.00	\$ 269.7456		
		JOR	0.1200	0.1200	\$ 44.7456			

COSTOS UNITARIOS

Obra Complejo eco-turístico Rancho la tinaja (preliminares)

NUM.	DESCRIPCIÓN	UNI.	REND	CANTIDAD	C. UNITARIO	IMPORTE
28	CANCELERÍA					
	Suministro y colocación de cancelería de 1 x 2 m. M de aluminio anodizado, natural de 2" con vidrio medio doble de 3 mm con 2 ventanas corredizas, incluye accesorios y acarreo a 1ª estación 20 m.					
	Vidrio medio doble 3 mm	M2	2.000	2.000	\$ 115.20	
	Jamba contramarco 2" A/N 220	PZA	0.6600	0.6600	\$ 54.2916	
	Riel inferior 2" A/N 19	PZA	0.3300	0.3300	\$ 31.22	
	Traslape hoja corrediza 2" A/N 218	PZA	0.9850	0.9850	\$ 69.26	
	Felpa	ML	8.1000	8.1000	\$ 17.82	
	Peinazo hoja corrediza 2" A/N 217	PZA	0.9850	0.9850	\$ 47.35	
	Zoclo ventana corrediza 2" S/A 216	PZA	0.6600	0.6600	\$ 26.71	
	Jaladera estriada 22 CM NAT .669	PZA	2.000	2.000	\$ 50.30	
	Vinil cuña 3	MT	8.1000	8.1000	\$ 52.82	
	Taquete de plastico de 1" No 8	PZA	12.000	12.000	\$ 19.90	
	Pija c/plana 8x3/4 50 pzas ANOD/NAT	PQTE	0.5500	0.5500	\$ 1.19	
	Pija con plana 8x1/2 50 pzas ANOD/NAT.	PQTE	0.5500	0.5500	\$ 1.15	
	Remache del 43 de 1/8 50 pzas NAT	PQTE	8.000	8.000	\$ 16.70	
	Sellador blanco	PZA	0.5000	0.5000	\$ 25.75	
	Sellador Transparente	PZA	0.5000	0.5000	\$ 25.75	
	Carretilla para 2 "	PZA	2.000	2.000	\$ 12.00	
	Mano de obra Vidriero + ayudante	JOR	0.2000	0.2000	\$ 63.576	
	Aluminero + ayudante	JOR	0.3000	0.3000	\$ 105.303	
						\$ 736.289

PRESUPUESTO DE OBRA

**Edificio de control ,recepción y oficinas de gobierno
242 m2 de construcción.**

CATALOGO	UNIDAD	MANO DE OBRA	EQUIPO	COSTO MATERIAL	COSTO DIRECTO	CANTIDAD	IMPORTE
PARTIDA							
PRELIMINARES LIMPIEZA Y TRAZO							
Desmante de terreno natural, incluye acarreo a 20 mts.con vegetación escasa, inc. 3 arbustos de 6 " de diametro,H = 2.00 m	M2	\$ 8.49684	0.00\$	\$ 0.3238	\$ 8.82064	242 m ²	\$ 2,134.595
Trazo y nivelación topográfica del terreno para estructuras estableciendo ejes y referencias, para superficies de 200 a 300 a m2,incluye materiales,mano de obra y equipo.	M2	\$ 5.4808	\$ 0.084	\$ 2.425	\$ 7.9898	242m ²	\$ 1,933.5316
EXCAVACIONES							
Excavación en cepa,con retroexcavadora en material tipo 1 zona "A " seco de 1 m de profundidad, sin afine de taludes y fondo,incluye apile de material en el lugar.Afine de taludes y fondo de cepa a mano para mejorar la excavación realizada por medios mecánicos en material tipo 1 zona A seco.	M2	\$ 83.2029	\$ 1.024	\$ 51.45	\$ 134.6529	98.89 m ²	\$ 13,315.83
CIMENTACIÓN / RELLENOS							
Relleno compactado de material producto de la excavación en cimentación al 80% PROCTOR	M2	\$160.00	\$ 0.703	\$ 32.54	\$ 193.243	166.78 m ³	\$ 32,229.067
CIMENTACIÓN /CIMENTOS							
Plantilla de concreto F'c= 100 kg/cm2 ,de 1 ½" de diametro R.N premezclado de 5 cms,incluye acarreo tendido y afine	M3	\$ 20.5525	\$ 0.11356	\$ 42.53894	\$ 63.205	98.89 m ²	\$ 6,250.3424
Cimientos de Mampostería de piedra brasa de sección0.60x0.80m3/m juntado con mortero-arena 1:5 Incluye :acarreo de material a 1ª estación a 20 m de distancia horizontal.	M3	\$ 101.9404	\$ 0.00	\$ 840.2616	\$ 942.202	98.89 m ²	\$ 93,174.356
ESTRUCTURA /PISOS							
Piso . Firme de concreto simple de 5 cm de esp. ,f'c = 150 kg/cm2 R.N. agregado máximo 20mm.Fabricado en obra por medios manuales,incluye acarreo de material a 1ª estación a 20 m.	M3	\$ 20.5525	\$ 0.11356	\$ 63.09144	\$ 63.205	166.78 m ³	\$ 10,541.33



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PRESUPUESTO DE OBRA

Edificio de control ,recepción y oficinas de gobierno
242 m2 de construcción.

CATALOGO	UNIDAD	MANO DE OBRA	EQUIPO	GOSTO MATERIAL	COSTO DIRECTO	CANTIDAD	IMPORTE
ESTRUCTURA /DALAS Dalas de desplante 15 X 30 cm armada con 4 ø3/8".concreto 200 K/cm²R.N agregado máximo ¾" reforzadas con 4 varillas de 3/8" de diametro y estribos de ¼" a cada 20 cm,cimbrado común,incluye acarreo de los materiales a una 1ª estación a 20 m de distancia horizontal.	ML	\$ 24.334	\$ 100.581	\$ 83.154	\$ 200.76	178.38ml	\$ 35,811.57
ESTRUCTURA /CASTILLOS Castillos de sección 20 x 20 cm, concreto f'c =200 kg/cm R.N. agregado máximo ¾" con estribos a cada 20 cm,cimbra acabado común,3 caras incluye acarreo de material a 1ª estación 20m	ML	\$ 43.670	\$ 100.581	\$ 69.0546	\$ 213.3056	22	\$ 4,692.72
ESTRUCTURA / MUROS Muro de block de concreto mediano de 20x20x40 cm,de 20 cm de espesor,Asentado con mezcla mortero-plastocemento arena 1:6 con refuerzo horizontal tipo escalerilla a cada 2 hiladas,juntas de 1 cm de espesor,acabado común hasta una altura de 3.50 m,incluye acarreo de los materiales a 1ª estación a 20 m de distancia horizontal.	ML	\$ 43.670	\$ 0.00	\$ 85.13	\$ 128.80	79.095 m2	\$ 10,187.436
ESTRUCTURA TRABES PERIMETRALES Trabes 15 X25 cm armada con 4 ø3/8".concreto 200 K/cm² Con agregado de concreto f'c 200 kg/cm2	ML	\$ 24.334	\$ 100.581	\$ 75.3501	\$ 200.2651	118.38 ml	\$ 25,723.289
ESTRUCTURA EN LOSA PLANA CON SOLERA Losa plana con Solera de ladrillo 3x20x60cm 2 capas con Largueros de madera 10x20 cm@55 cm y recubrimiento de 5 cm de capa de compresión concreto F/c 100 kg/cm2.	M2	\$ 16.442	\$ 0.00	\$ 210.9381	\$ 227.3801	265 m²	\$ 60,255.70
INSTALACIONES/MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS Muebles de baño: Lavabo sencillo Marca lamosa Tanque inodoro tauro blanco 6 Litros marca PORCELAMEX. Mingitorio tauro balco	PZA PZA PZA	\$ 112.63 \$ 8.221 \$ 88.79	\$ 128.40 \$ 208.00 \$124.00	\$ 323.492 \$ 220.615 \$ 240.05	\$ 564.522 \$ 436.836 \$ 453.29	4 3 1	\$ 2,258.088 \$ 1,310.508 \$ 453.29
INSTALACIÓN HIDRÁULICA Suministro y colocación de tubo de cobre tipo M T:R 6 10m 13mm,junto con la instalación de 6 tinacos.	UNIDAD			\$ 246.3962 \$ 0.00	\$ 7,658.83 \$2033.297	X 1 INST. X 6 UNID.	\$ 7,905.23 \$ 12,199.78

PRESUPUESTO DE OBRA

Edificio de control ,recepción y oficinas de gobierno
242 m2 de construcción.

CATALOGO	UNIDAD	MANO DE OBRA	EQUIPO	COSTO MATERIAL	COSTO DIRECTO	CANTIDAD	IMPORTE
<u>PARTIDA</u>							
INSTALACIÓN DE DRENAJE SANITARIO (Instalación con polietileno) Suministro y colocación de tubo de polietileno sanitario 3 m de 100 mm, 50 y 37 mm para 5 inodoros, 1 mingitorio, 6 lavabos , 2 coladera 100 mm. Sanitarios hombres y mujeres. + ducto de instalaciones							
Pol. 100 mm	ML	\$ 18.7715	\$ 2.73	\$ 154.3945	\$ 175.896	8	\$ 1,407.168
Pol. 51 mm	ML	\$ 20.64865	\$ 2.652	\$ 239.16	\$ 76.537	5	\$ 1,312.30
Pol. 37 mm	ML	\$ 1.7645	\$ 0.936	\$ 79.8169	\$ 81.675	3	\$ 245.025
Copl. 100m	PZA	\$ 37.543	\$ 1.326	\$ 30.6212	\$ 69.4902	7	\$ 486.4314
Ye 100mm	PZA	\$ 37.543	\$ 4.095	\$ 211.912	\$ 253.55	3	\$ 760.65
Red. 51mm	PZA	\$ 37.543	\$ 4.095	\$ 37.416	\$ 79.054	2	\$ 158.108
Col. 100mm	PZA	\$ 75.086	\$ 0.00	\$ 25.132	\$ 100.218	2	\$ 200.436
						TOTAL:	\$ 4,570.1184
Fabricación e instalación de registro sanitario 40x60x60 cm ,con plantilla de concreto f'c = 150 Kg/cm2, muro de tabique rojo recocido asentado con mortero cemento arena, proporción 1:3, aplanado aparente pulido en interior, tapa de 7.5 cm de concreto f'c 100 kg/cm2	PZA	\$ 225.258	\$ 0.00	\$ 345.8264	\$ 571.0844	3 PZAS	\$ 1,713.2532
Dren de 40x20 a 60 cm y relleno con grava de 1/12" Dren de captación pluvial perimetral.	M2	\$ 22.6917	\$ 0.09636	\$ 37.16	\$ 59.9480	98 ML	\$ 5,874.904
INSTALACIÓN ELÉCTRICA							
Suministro y colocación de tubo conduit galvanizado pared delgada 1 1/4" Así como apagadores, contactos y timbre							
Tubo conduit	UNIDAD	\$ 9.1665	\$ 7.02	\$ 194.666		110 ml	\$ 23,193.77
Cople conduit		\$ 0.0331	\$ 0.00	\$ 46.294			\$ 2,048.72
Contacto		\$ 289.191	\$ 0.00	\$ 116.18			\$ 5,629.82
Apagador		\$ 217.2160	\$ 0.00	\$ 97.644			\$ 3,778.32
Timbre		\$ 206.5603	\$ 0.00	\$ 109.1997			\$ 322.196
Arbotantes							
Suministro y colocación de luminarias T-5 Fluorescentes 2 X 38W /127 v c/r		\$ 39.0486	\$ 0.00	\$ 297.0014	\$ 336.05	45 UNID.	15,122.25
Suministro y colocación de interruptor de seguridad 3 x 60 AMP		\$ 366.7917	\$ 0.00	\$ 254.00	\$ 620.7917	1 PZA	\$ 620.79

PRESUPUESTO DE OBRA

Edificio de control ,recepción y oficinas de gobierno
242 m2 de construcción.

CATALOGO	UNIDAD	MANO DE OBRA	EQUIPO	COSTO MATERIAL	COSTO DIRECTO	CANTIDAD	IMPORTE
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SISTEMA AUTOSUFICIENTE DE CAPTACIÓN DE ENERGIA SOLAR PARA CONVERSIÓN A ELECTRICA. Celda fotovoltaica 80 w Acumulador especial Contro inversor	UNIDAD	\$ 744.57	\$ 0.00	\$ 600.00	\$ 600.00	46	\$ 27,600.00
				\$ 120.00	\$ 120.00	72	\$ 8,640.00
				\$ 75.00	\$ 75.00	2	\$ 150.00
						TOTAL	\$ 37,134.57
Salida para iluminación incandescente de arbotante a 6 m					\$ 315.76	3 UNID.	\$ 947.28
ACABADOS EN PISOS SANITARIO Pisos de Azulejo 30.5x30.5 cm modelo scordio olivo Marca PORCELANITE asentado con pegazulejo CREST y lechereado con cemento blanco-agua .Incluye acarreo de los materiales a 1ª estac. A 20 m.	M2	\$ 56.7307	\$ 38.94	\$ 121.8502	\$ 217.5209	20.85 m2	\$ 4,535.311
ACABADOS EN MUROS DE SANITARIOS Muros de Azulejo 30.5x30.5 cm modelo scordio olivo Marca PORCELANITE asentado con pegazulejo CREST y lechereado con cemento blanco-agua .Incluye acarreo de los materiales a 1ª estac. A 20 m.	M2	\$ 36.7081	\$ 0.708	\$ 106.882	\$ 144.2981	88.75 m2	\$ 12,807.394
ACABADOS EN PISOS EN PASILLOS Y ACCESO. Loseta ceramica 20x20x1.2 cm Marca INTERCERAMIC modelo metalic color Aluminium.asentado con mortero,cemento arena 1:4,lechareado con cemento blanco -agua,incluye acarreo de los materiales	M2	\$ 8.343	\$ 0.531	\$ 79.966	\$ 88.84	172.94m2	\$ 15,363.99
ACABADOS EN COLUMNAS ,MUROS INTERIORES Y EXTERIORES Repellado en muros,columnas interiores y exteriores con mortero cemento-arena 1:5 de 2 cm.de espesor promedio ,hasta una altura de 3.5 m,incluye acarreo de los materiales a 1ª estación 20 m. Acabado finalen pintura VIVIMEX blanco 7000 acabado gamuza café avellana	M2	\$ 36.0266	\$ 0.00	\$ 53.9615	\$ 89.9881	79.095 m2	\$ 7,117.047
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLAFOND AMSTRONG suprafine 22200 de 0.61x0.61 m con suspensión amstrong.incluye acarreo de los materiales a 1ª estación 20 M.	M2	\$ 48.801	\$ 0.00	\$ 347.58	\$ 396.381	242.00m2	\$ 95,924.202

PRESUPUESTO DE OBRA

**Edificio de control ,recepción y oficinas de gobierno
242 m2 de construcción.**

CATALOGO	UNIDAD	MANO DE OBRA	EQUIPO	GOSTO MATERIAL	COSTO DIRECTO	CANTIDAD	IMPORTE
IMPERMEABILIZACIÓN Teja asfaltica clasica color tabaco	M2	\$ 30.00	\$ 0.00	\$ 63.871	\$ 93.871	265 m²	\$ 24,875.815
CARPINTERÍA Puerta de tambor marca Eupalac Roble 85x2.13 m formada a base de bastidor de aluminio ,en ambos sentidos,incluye acarreo de los materiales a 1ª estación 20m.	PZA	\$ 115.32	\$ 0.00	\$ 406.37	\$ 521.69	7 PZAS	\$ 3,651.83
Puerta de acero clásica 6 pneles modelo renovator con cristyal templado 3 x 2.13 m altura.	PZA	\$ 11.52	\$ 0.00	\$ 1665.37	\$ 1,676.89	1 PZA	\$1,676.89
CANCELERÍA Suministro y colocación de cancelería de 1 x 2 m. M de aluminio anodizado,natural de 2" con vidrio medio doble de 3 mm con 2 ventanas corredizas,incluye accesorios y acarreo a 1ª estación 20 m.	PZA	\$ 166.879	\$ 0.00	\$ 569.41	\$ 736.289	16 PZAS	\$ 11,780.624
HERRERÍA Protección de puerta principal con herrería de perfil cuadrado con logo del complejo.	PZA	\$ 44.7456	\$ 0.00	\$ 691.5434	\$ 736.289	1 PZA	\$ 736.289

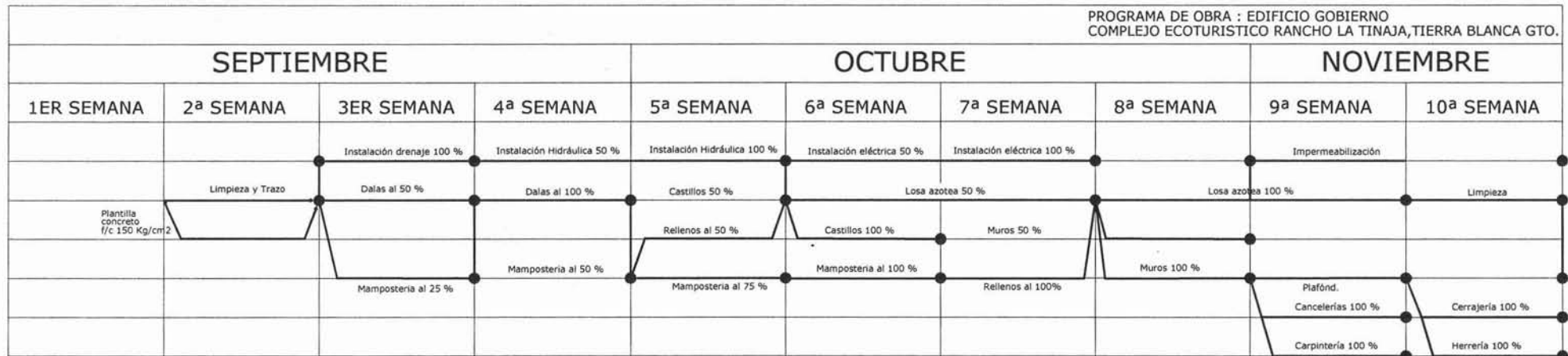
PRESUPUESTO DE OBRA

Edificio de control ,recepción y oficinas de gobierno
242 m2 de construcción. RESUMEN

Costo directo de la construcción edificio de administración y control 242 m2 : \$ 598,872.434	Costo total de todo el complejo eco turístico 9308.76 m2 de construcción : \$ 49,929,147.87
Indirectos de operación 2 % = \$ 11,977.45	Indirectos de operación 2% = \$ 998,582.96
Indirectos de campo 3.5 % = \$ 20,960.54	Indirectos de campo 3.5% = \$ 1,747,520.175
Imprevistos 1%= \$ 5,988.724	Imprevistos 1%= \$ 499,291.47
Financiamiento 9 % = \$ 53,898.52	Financiamiento 9 % = \$ 4,493,623.30
Utilidad antes de impuestos 5.67% = \$ 33,956.07	Utilidad antes de impuestos 5.67% = \$ 2,830,982.64
Fianzas 0.20 % = \$ 1,197.745	Fianzas 0.20 % = \$ 99,858.294
COSTO TOTAL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN 242 M2 = \$ 726,851.483	COSTO TOTAL COMPLEJO ECO TURÍSTICO RANCHO LA TINAJA 9308.76 M2 = \$ 63,201,453.00

PROGRAMA DE OBRA

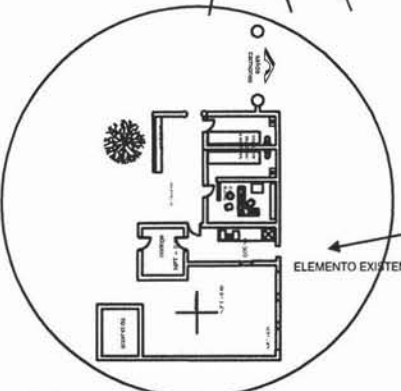
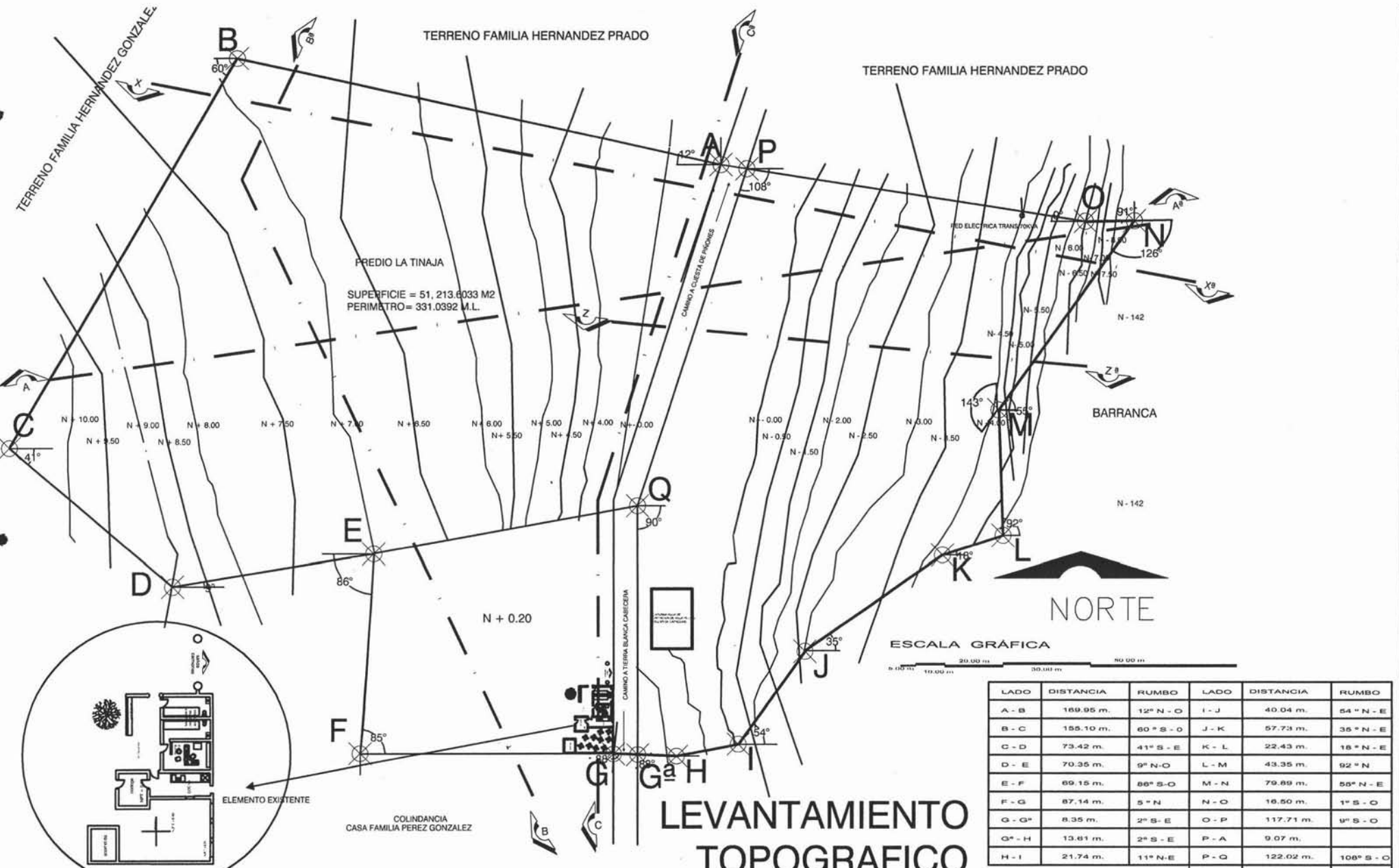
TODO EL COMPLEJO ECO TURÍSTICO RANCHO LA TINAJA



PLANO LLAVE

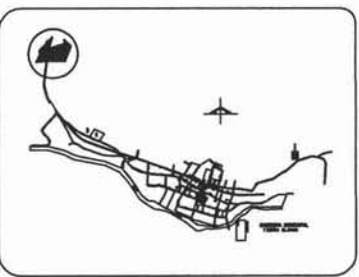
NO. PLANO	CLAVE	NOMBRE
131	T -01	PLANO TOPOGRAFICO
132	T -02	PLANIMETRÍA
133	MU 01	P.MOBILIARIO URBANO
134	A - 02	PLANTA ARQ. DE CONJUNTO
135	A- 03	PLANTADE CONJUNTO
136	A- 04	CORTES DE CONJUNTO
137	A- 05	FACHADAS DE CONJUNTO
138	I - G 01	INST.DRENAJE GRAL.
139	I - G 02	ISOMETRICO DREN. GRAL.
140	I.G - 04	INST.HIDRAULICA GRAL.
141	I G 05	ISOMETRICO HIDRAULICA
142	I G 06	INST.HIDRAULICA TANQUE ELEVADO
143	I G 07	ISOMETRICO DET. CAL.AGUA GRAL.
144	I G 08	INST.H. SIST. CAL. AGUA FOT.
145	I G 09	DRENAJE PLUVIAL GRAL.
146	I G 10	ISOMETRICO RED PLUVIAL GRAL.
147	I G 11	ELECTRICA DE CONJUNTO
148	A - 14	P. ARQ. CONTROL Y RECEPCIÓN
149	A - 15	P. CONJ.CONTROL Y RECEPCIÓN.
150	A -09	SALÓN EVENTOS
151	I - G 10	INST.ELECTRICA GRAL
152	C- 03	BAJADA DE CARGAS
153	C- 03	ESTUDIO LOSAS , DETALLES CONST.
154	C - 01	PLANTA ESTUDIO LOSAS CARGAS
155	C - 02	PLANTA CIMENTACIÓN RECEPCIÓN

NO. PLANO	CLAVE	NOMBRE
156	I - G 12	INS.HID.HABITACIONES
157	I - H 01	INS.HID.SAN.PUBLICOS Y OFICINAS
158	I - H 02	INST.DRENAJE HABITACIONES
159	I - D 01	INS.DRENAJE.SAN. PUB. Y OFICINAS
160	I - D 02	INST.ELECT.HABITAC.
161	I - E 01	INST.ELECT.RECP.CONTROL
162	C N C -01	CANCELERIAS
163	C -H 01	CERRAJERIA YHERRERIA
164	I - E 02	INST.ACOND.AIRE RECEPCIÓN.
165	A - 06	P.ARQ SERV.EMPLEADOS
166	A - 07	RESTAURANT.
167	A - 08	INVERNADERO
168	A - 11	AULAS ECOTURISTICAS
169	A - 12	TALLERES TEXTILES
170	A - 13	SERV. MEDICOS VENTA EQUIPO



LADO	DISTANCIA	RUMBO	LADO	DISTANCIA	RUMBO
A - B	169.95 m.	12° N - O	I - J	40.04 m.	54° N - E
B - C	155.10 m.	60° S - O	J - K	57.73 m.	35° N - E
C - D	73.42 m.	41° S - E	K - L	22.43 m.	18° N - E
D - E	70.35 m.	9° N - O	L - M	43.35 m.	92° N
E - F	69.15 m.	86° S - O	M - N	79.69 m.	55° N - E
F - G	87.14 m.	5° N	N - O	16.50 m.	1° S - O
G - G*	8.35 m.	2° S - E	O - P	117.71 m.	9° S - O
G* - H	13.61 m.	2° S - E	P - A	9.07 m.	
H - I	21.74 m.	11° N - E	P - Q	122.02 m.	106° S - O
			Q - G*	65.45 m.	90° S

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO



NORTE

T-01

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO

PLANO LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

ASESORES:
MR. EN. ARO. CARLOS DARIO CEJUDO
ING. JUAN RAMON FERRER
ING. ARTURO AYALA CASTELUME

PROYECTO: UNICAR LEONARDO GUTIERGA ANSELMS

PROFESOR CATEDRA: []
MATERIA: []

ESCALA GRAFICA: [] Acotación: m.

FECHA: AGOSTO 2005



CORTE A-A^a



CORTE B-B^a



CORTE C-C^a



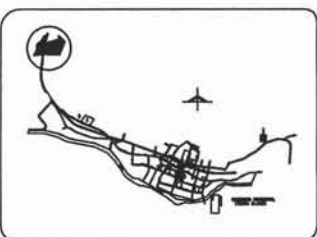
CORTE X - X^a



CORTE Z-Z^a



ALTIMETRÍA TERRENO




 NORTE

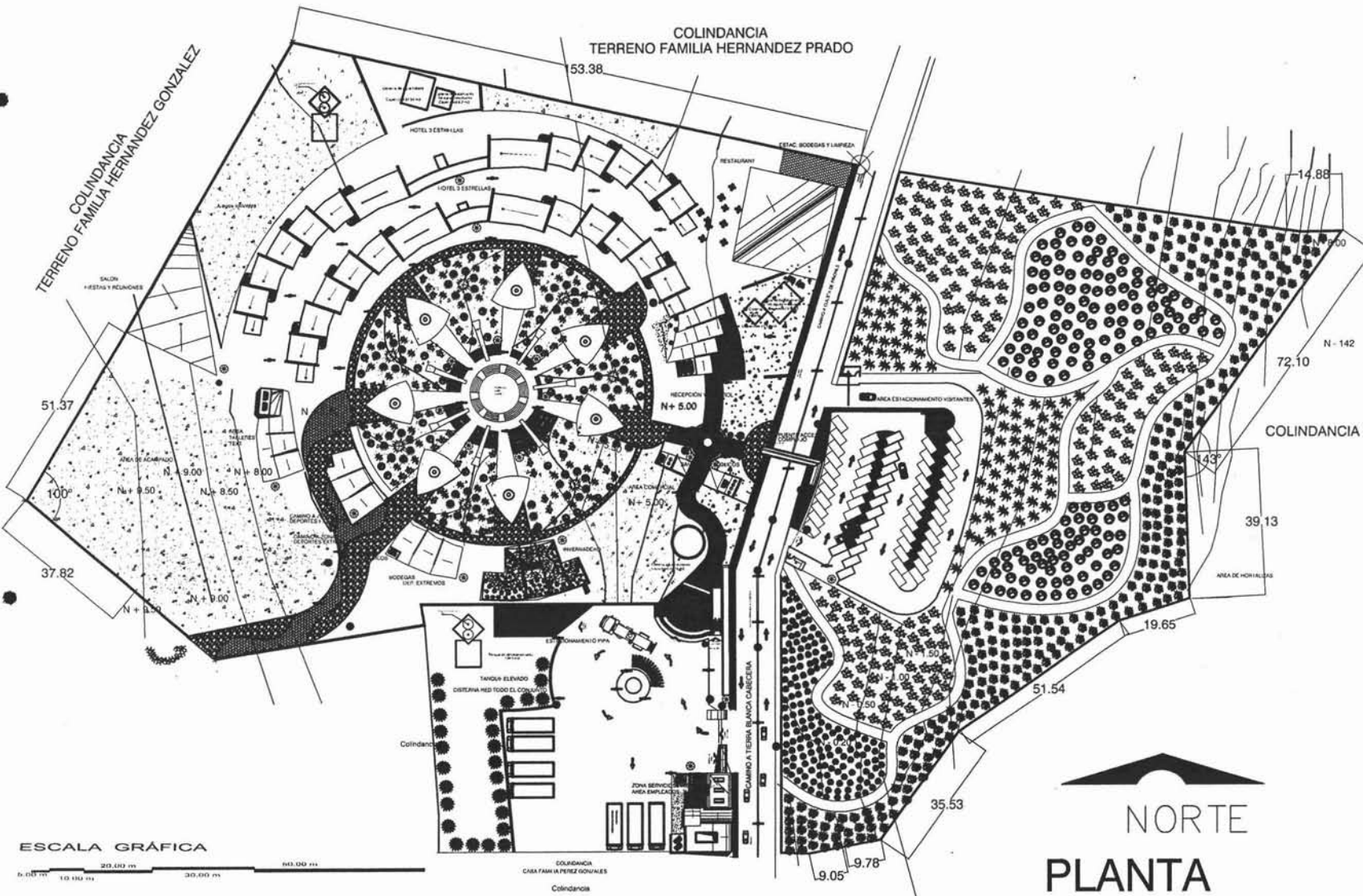
T-02

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURÍSTICO
RANCHO LA FINAJA, TIERRA BLANCA, GTO

ALTIMETRÍA TERRENO

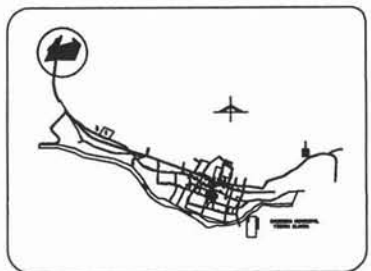
ASESORES: M EN APO. CARLOS DAVID CEJUDO APO. JUAN RAMÓN FERRER APO. ARTURO AYALA GANTELUM	
PROYECTO: ESCAR I RONARDO CHITLISA ANSRI S.B	
PROYECTO:	OPERACIÓN DE OBRAS DE OBRAS
ESCALA GRÁFICA	Acolación: m.
FECHA: AGOSTO 2005	



MOBILIARIO URBANO	
SEÑALIZACIÓN	
●	sanitarios
●	Estación ayuda
●	senderos
●	Restaurant
●	plazas ,reunión
●	Velocidad máxima
●	Altura máx camiones
●	Camino peatonal
●	Ceder paso peatonal
●	Dirección de vialidades
●	Parada transporte
MOBILIARIO URBANO	
	Bancos
	Botes basura
	Luminarias con captación solar fotovoltaica
	Esculturas
TIPOS DE PISOS	
	PIEDRA BRAZA
	CERAMICO
	CESPED
PROYECTO ACCESIBILIDAD	
	ACCESOS PEATONALES
	ACCESOS VEHICULARES
	ACCESOS MINUSVALIDOS

NORTE

PLANTA MOBILIARIO URBANO



NORTE

A- MU 0-1

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO
RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO

PLANTA ANALISIS MOBILIARIO URBANO

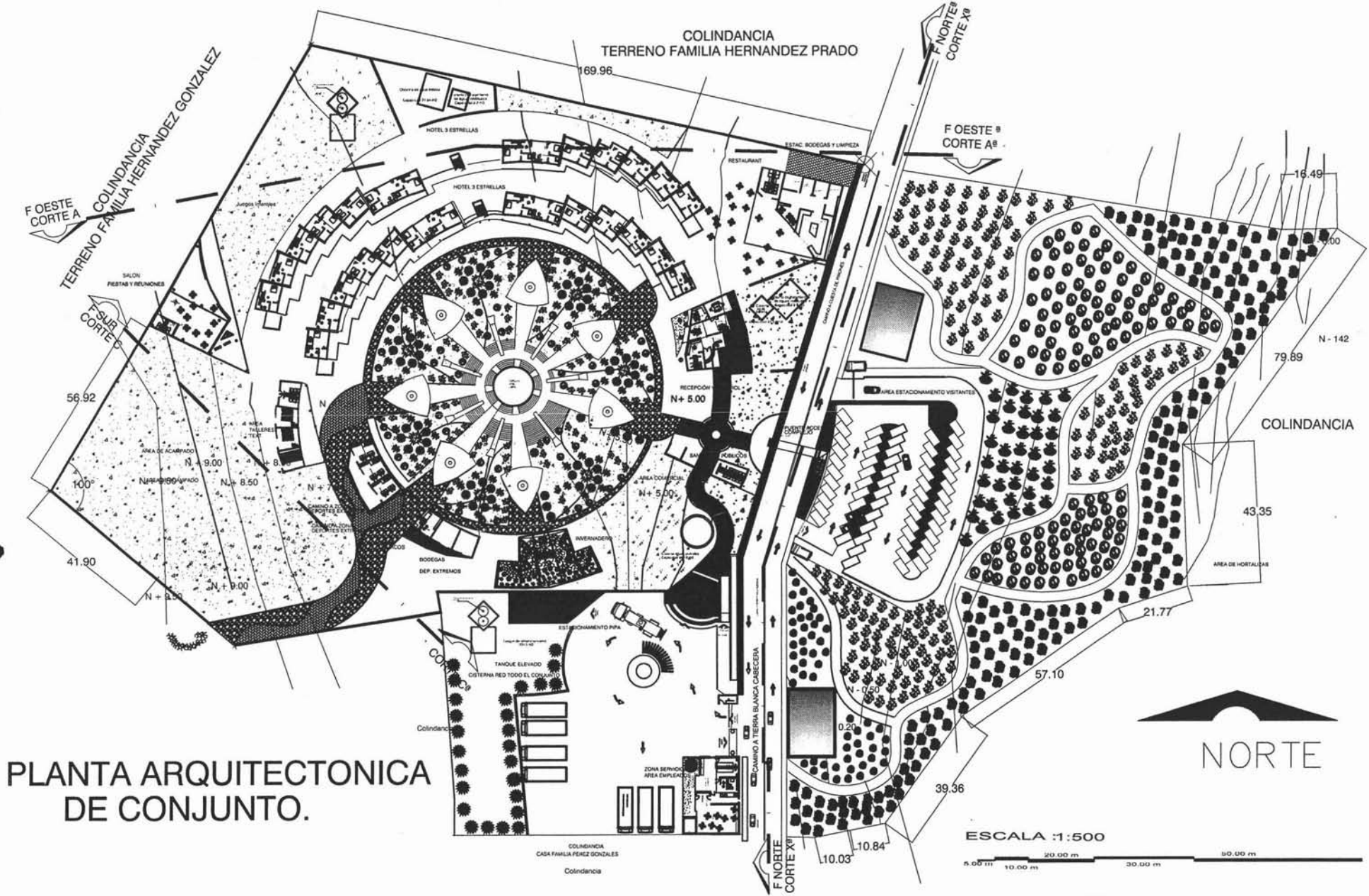
ASESORES:
M EN ARO, CARLOS DANIO CEJUDO
ARO, JUAN RAMON FERRER
ARO, ARTURO AYALA CASTELUME

PROYECTO: OSCAR LEONARDO ORTIGA ANGELER

INSTRUMENTO JURIDICO	UBICACION DEL TERRENO
PROYECTO DE OBRAS PUBLICAS	UBICACION DEL TERRENO

ESCALA GRAFICA Acotación: m.

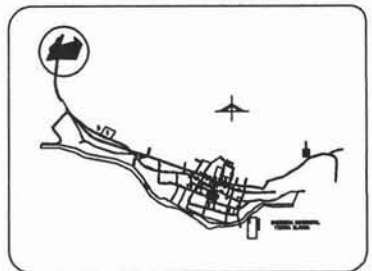
FECHA: AGOSTO 2005



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO.



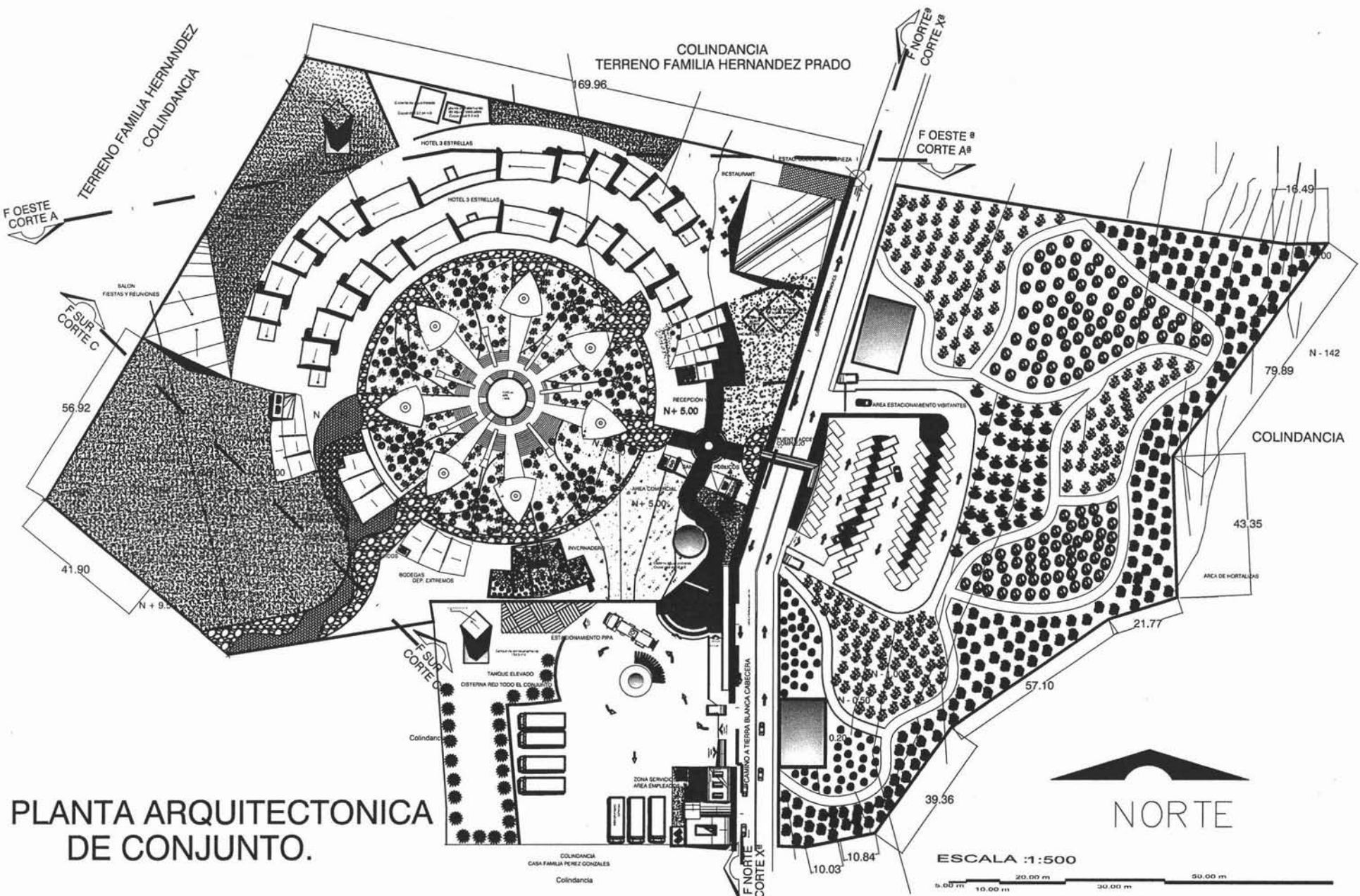
UNAM



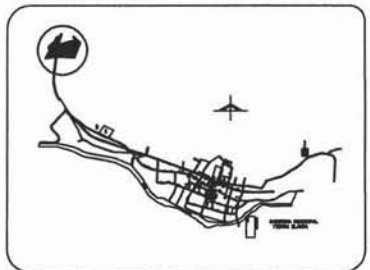
A 02

TESIS PROFESIONAL
COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ASESORES: M EN ARG. CARLOS DARIO CEJUDO ARG. JUAN RAMON FERRER ARG. ARTURO AYALA CASTELUME	
PROYECTO: OSCAR I EDUARDO ORTEGA ANGELLIS	
PROPIETARIO: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIERRA BLANCA, GTO	AREA DE ESTUDIO: 45,718 M ² AREA DE TRAZO: 10,000 M ² (APROX.)
ESCALA GRAFICA	Acotación: m.
FECHA: AGOSTO 2005	



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO.



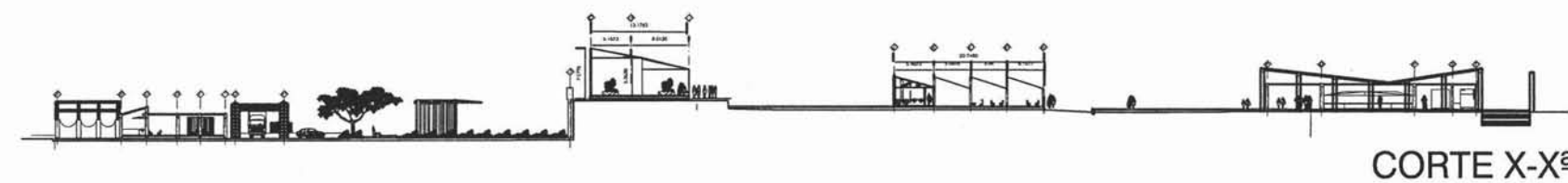
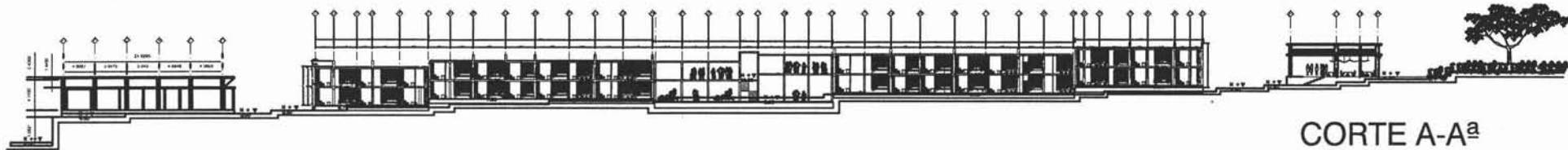
A 03

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO

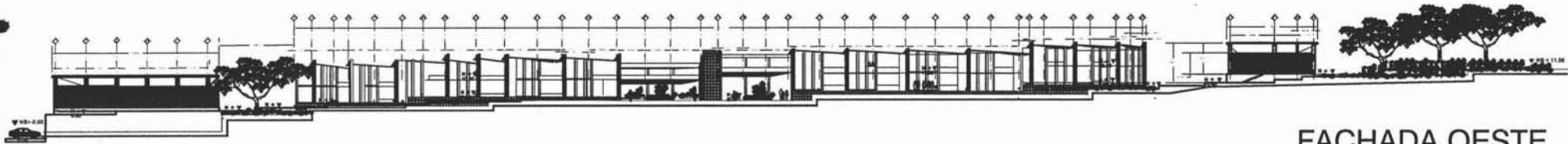
PLANTA DE CONJUNTO

ASESORES: M EN ARQ. CARLOS DARIO CEJUDO ARQ. JUAN RAMON FERRER ARQ. ANTURO AYALA CASTEL UME	
PROYECTO: OSCAR I EDUARDO ORTEGA ANGLESI	
PROYECTANTE: WANDA TECNICA	AREA DEL TALLER
ESCALA GRAFICA:	Acotación: m.
FECHA : AGOSTO 2005	



CORTES DE CONJUNTO

UNAM				A-03	ASESORES:
					M. EN ARQ. CARLOS DAVALO DEJADO ARQ. JUAN RAMON PERRELL ARQ. ANTONIO AYALA BARTELEM
				TESIS PROFESIONAL	PROYECTO:
					COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, QTO.
				CORTES DE CONJUNTO	ESCALA GRÁFICA
					Acotación: m
					FECHA: AGOSTO 2008



FACHADA OESTE



FACHADA NORTE

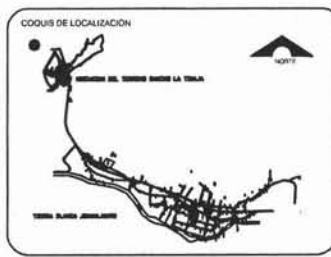


FACHADA SUR

ESCALA GRÁFICA

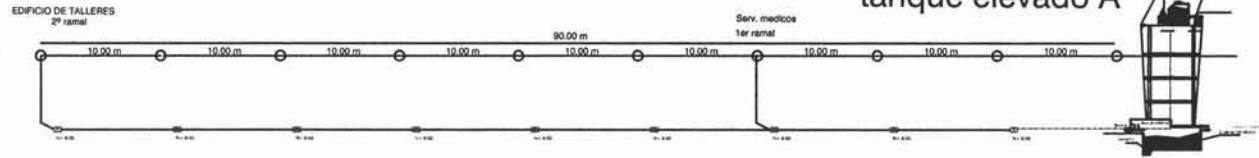


FACHADAS DE CONJUNTO

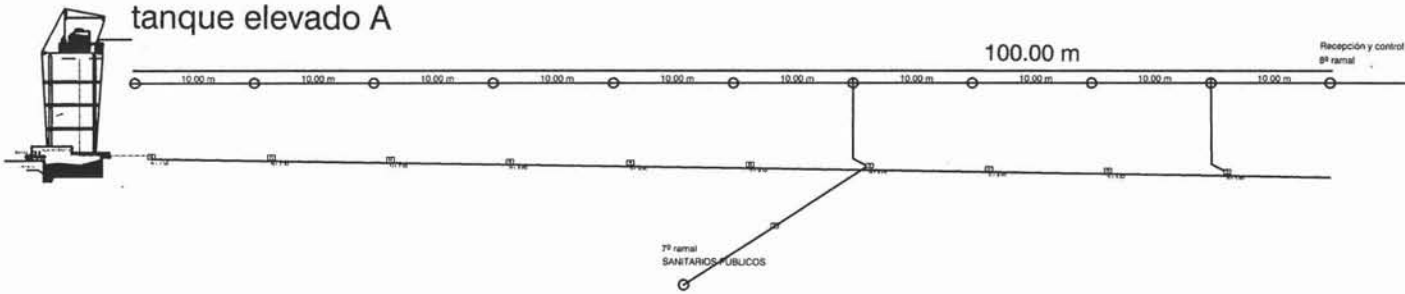


ASESORES:	
AHO. CARLOS DARIO CIJUDO AHO. JUAN RAMON FEHNER AHO. ARTURO AYALA GASTELUM	
PROYECTO:	
EDIFICIO LLUNARDO OLFERDA ANGLI PR	
PRINCIPAL LÍNEA:	ÁREA DEL DISEÑO DEL CONJUNTO:
INSTITUCIÓN: FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM	INSTITUCIÓN: FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM
ESCALA GRÁFICA:	Acotación: m.
AGOSTO 2005	

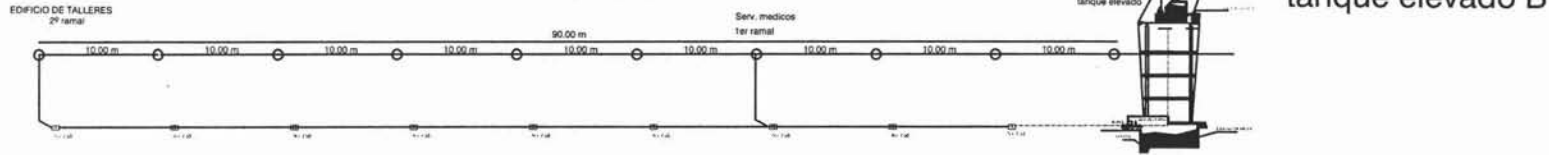
1era Linea de red hidráulica



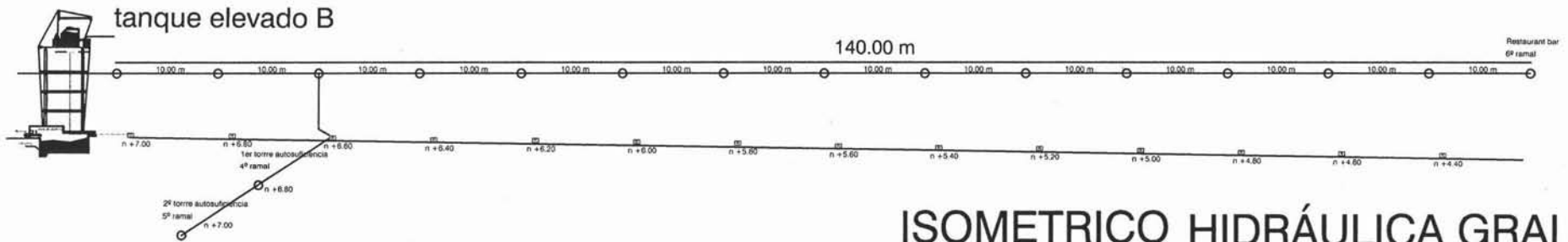
2ª Linea de red hidráulica



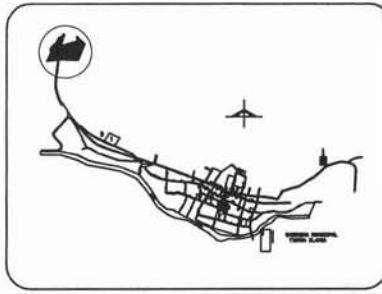
3era Linea de red hidráulica



4ª Linea de red hidráulica

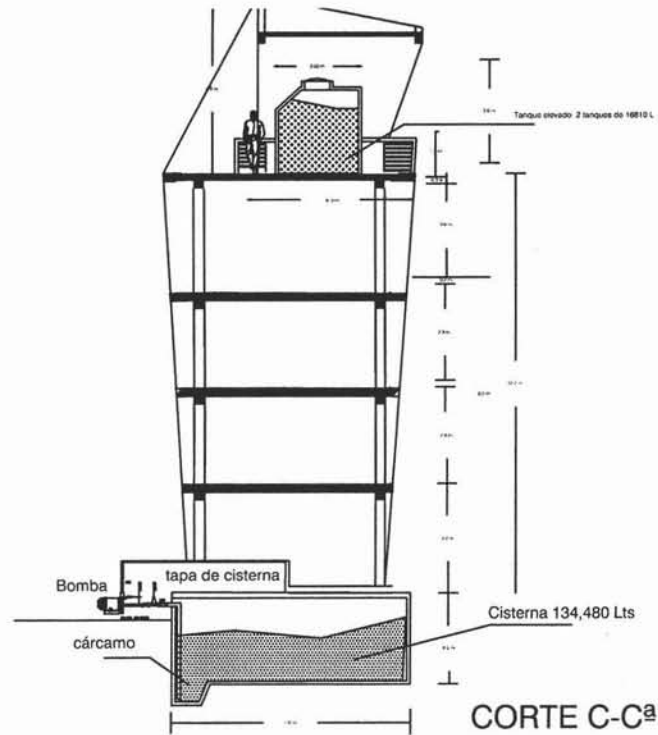


ISOMETRICO HIDRÁULICA GRAL

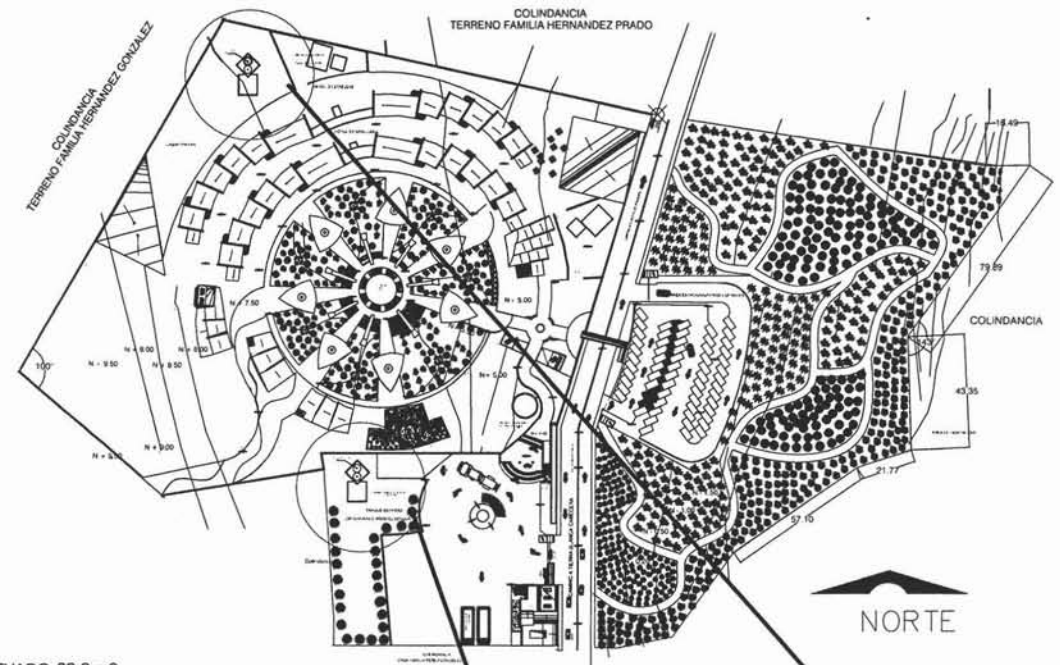


ASESORES:	
M EN ARQ. CARLOS DARIO CEJUDO ARQ. JUAN RAMON FENKER ARQ. ARTURO AYALA CASTELUME	
PROYECTO: OSCAR I LONARDO ORTEGA ANGEL P-B	
PROFESIONADO:	INSTRUMENTADO:
INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS MUNICIPIO DE TIERRA BLANCA, GTO	INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS MUNICIPIO DE TIERRA BLANCA, GTO
ESCALA GRÁFICA:	Acotación: m.
AGOSTO 2005	

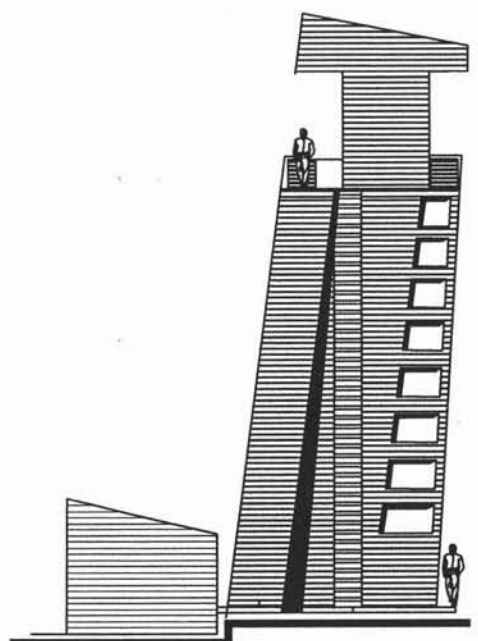
INSTALACIÓN HIDRÁULICA GRAL.



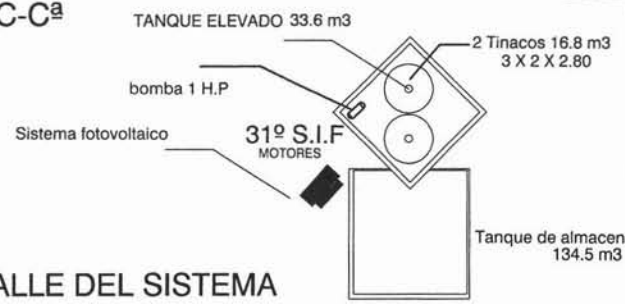
CORTE C-C^a



UBICACIÓN DENTRO DEL COMPLEJO DE LAS 2 UNIDADES



FACHADA



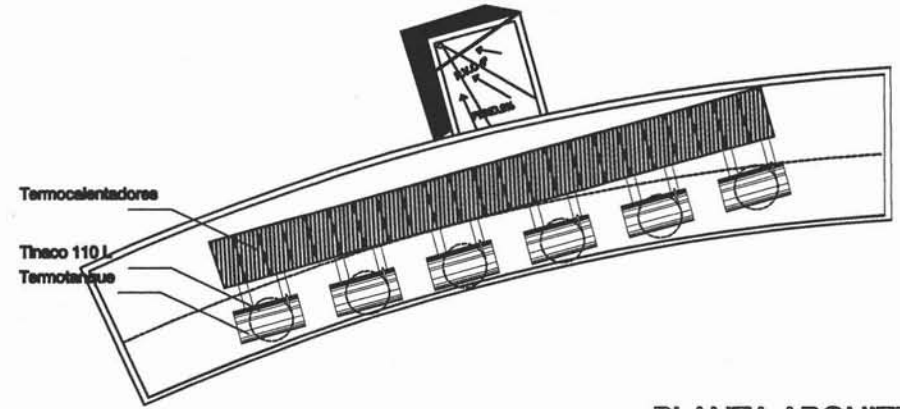
DETALLE DEL SISTEMA

Se determino la inst. de 2 tanques elevados colocados en puntos estrategicos

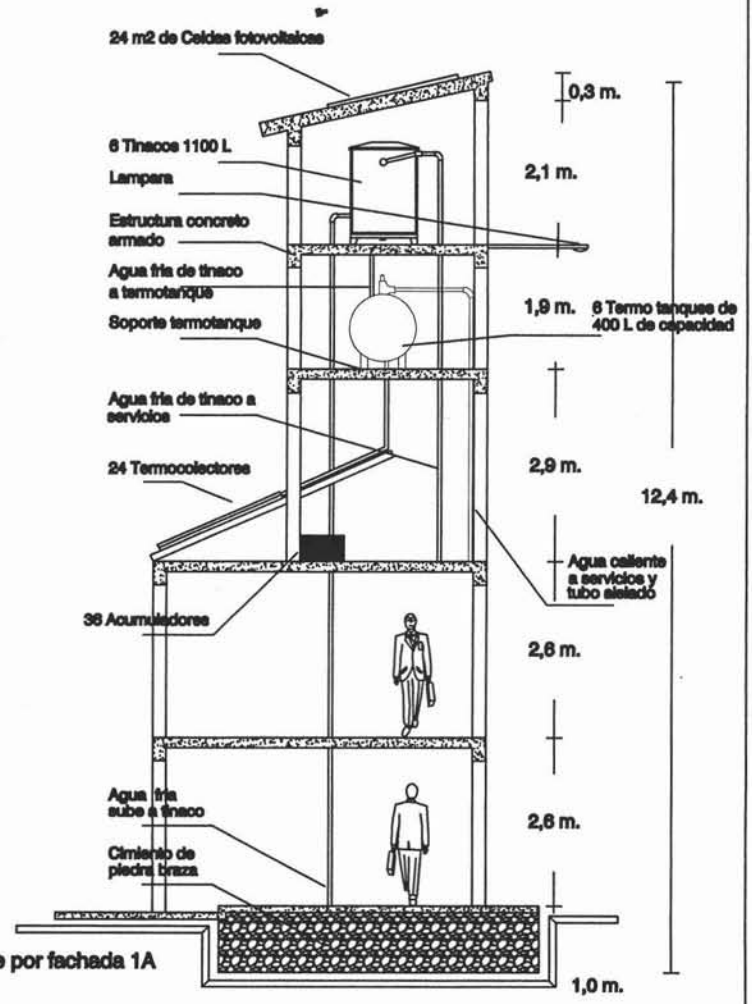
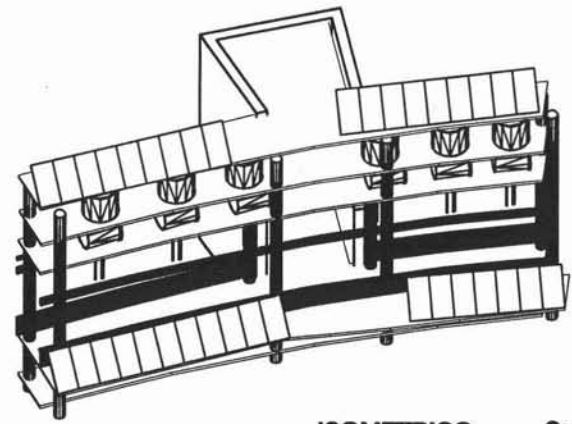
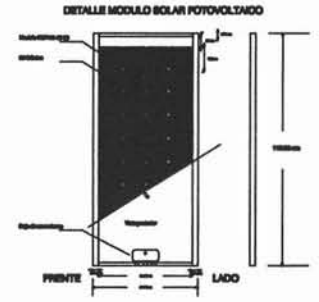


UNAM				NORTE	IH 02	ASESORES:
						M EN ANQ. CARLOS DARIO CEJUDO ARG. JUAN RAMON FERRER ARG. ANTIRO AYALA CASTELUM
TESIS PROFESIONAL						PROYECTO:
COMPLEJO ECOLOGICO RANCHO LA TIERRA BLANCA Q.F.O						PROYECTO:
PALMO DETALLE TANQUE ELEVADO						ESCALA GRAFICA:
						Acotación: m.
						FECHA: AGOSTO 2005

CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA



PLANTA ARQUITECTONICA



DATOS HIDRAULICOS	
NUMERO DE USUARIOS	70
CONSUMO DE AGUA x USUARIO	180 L/PERS/DIA
CONSUMO DIARIO DE AGUA CALIENTE	12000 L
CAP. CISTERNA	134,5 m ³
TANQUE ELEVADO	33,820 L
CAPACIDAD DE CALENTADOR	3000 L X HORA
RED DE AGUA	Ø 12mm.
AGUA FRIA	— ○ — ○ —
AGUA CALIENTE	— ○ ○ — ○ ○ —
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA SANITARIA DE POLIETILENO



NORTE

IH 03

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO INSTITUCIONAL RANCHO LA TRINIDAD, TERCERA SECCION DEL HOTEL

PLANO INSTALACION ELECTRICA HABITACIONES DEL HOTEL

ASOCIOS:

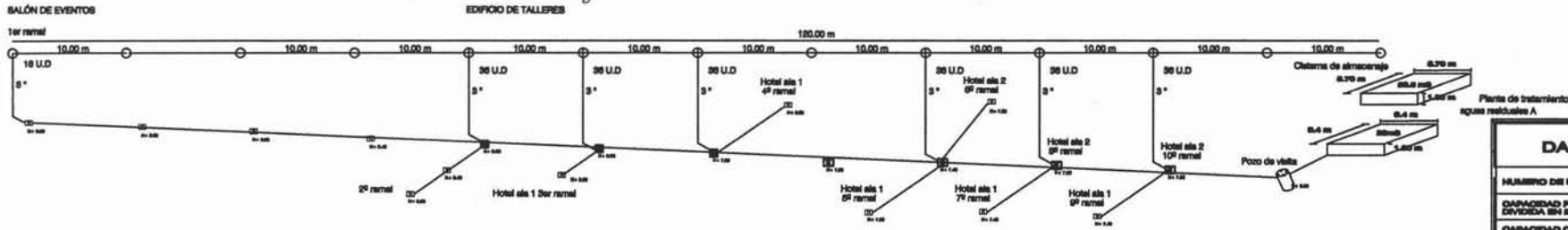
MI EN APROL CARLOS BARRIO OLGAUDO
APRIL JAAN RAMON PEREZ
APRIL ANTONIO AYALA CASTELLANOS

PROYECTO: CEDAR LEONARDO CRISTINA JAVIERES

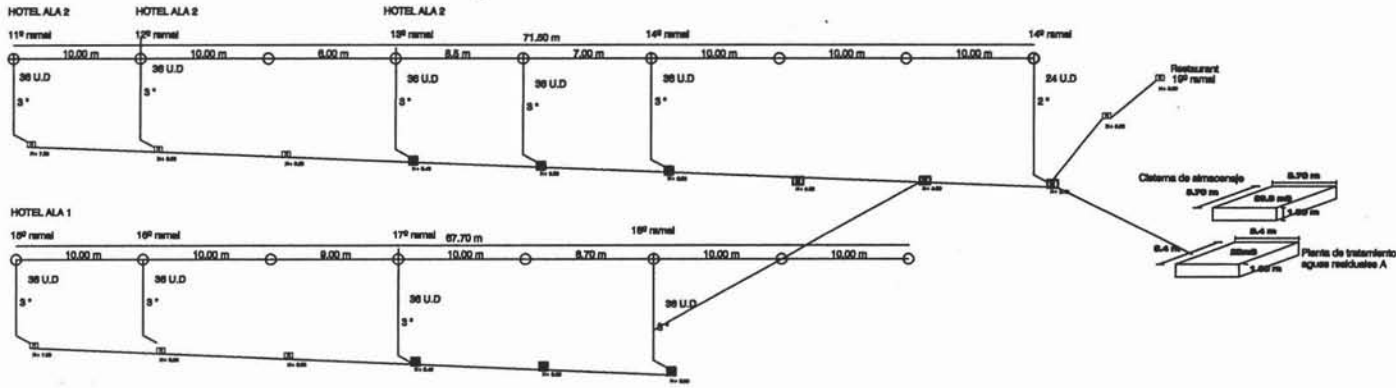
SEÑALA GRAFICA: Antonio B.

FECHA: ABRIL 2002

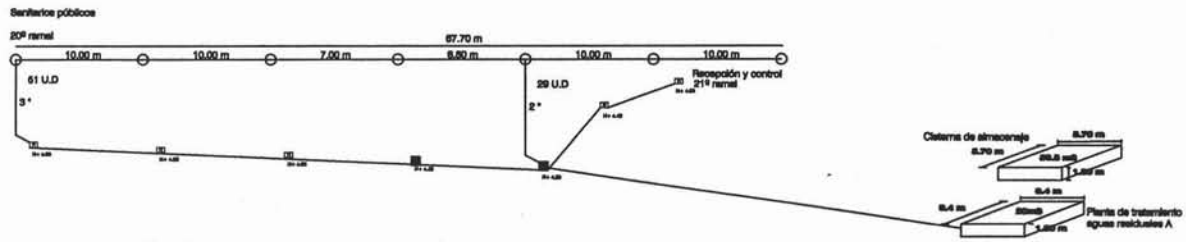
1era Linea de red de drenaje



2ª Linea de red de drenaje



3er Linea de red de drenaje



DATOS SANITARIOS

NÚMERO DE USUARIOS	180
CAPACIDAD P.T. ASIAS RESIDUALES DIVIDIDA EN 2 PLANTAS	10 m ³ X 2 = 20 m ³
CAPACIDAD CISTERNA DE ALMACENAJE AGUA TRATADA, 2 UNIDADES	25.8 m ³ 202 = 117 m ³
TUBO DE VENTILACIÓN	Ø 87 mm
DIÁMETRO DE LA BAJANTE	Ø 100 mm
REDO DE DRENAJE	Ø 150 mm.
BAJ. Y BAJP	Ø 100mm.
DRENAJE	_____

SIMBOLOGIA

- TUBERIA SANITARIA DE POLIESTIRENO 100 mm
- TUBERIA DE POLIESTIRENO SANITARIO PARA VENTILACION 100 mm
- TUBERIA DE POLIESTIRENO CODO DE AGUAS RESIDUALES
- RESISTIVO DE ALBAÑILERIA 20 Ø 100mm.
- RESISTIVO DE ALBAÑILERIA 20 X 20 cm
- RESISTIVO 20 X 20 cm
- P.T.A.S Y CISTERNA ALMACENAJE

UNIDADES DE DESCARGA POR RAMAL

ID RAMAL	DESCARGA	UBICACION	TIPO DE UNIDAD
1	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
2	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
3	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
4	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
5	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
6	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
7	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
8	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
9	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
10	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
11	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
12	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
13	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
14	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
15	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
16	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
17	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
18	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
19	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
20	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
21	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
22	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
23	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
24	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
25	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
26	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
27	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
28	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
29	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
30	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
31	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
32	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
33	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
34	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
35	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
36	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
37	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
38	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
39	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
40	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
41	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
42	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
43	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
44	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
45	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
46	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
47	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
48	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
49	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
50	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
51	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
52	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
53	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
54	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
55	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
56	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
57	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
58	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
59	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
60	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
61	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
62	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
63	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
64	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
65	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
66	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
67	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
68	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
69	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
70	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
71	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
72	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
73	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
74	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
75	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
76	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
77	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
78	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
79	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
80	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
81	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
82	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
83	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
84	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
85	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
86	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
87	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
88	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
89	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
90	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
91	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
92	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
93	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
94	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
95	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
96	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
97	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
98	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
99	W.C.	10.00m	Ø 100 mm
100	W.C.	10.00m	Ø 100 mm

ABREVIATURAS

- B.A.M. BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES
- R.T.V. RESISTIVO DE TUBO DE VENTILACION
- U.D. UNIDADES DE DESCARGA en ETAMB.

NOTAS:
 - LOS CANTEROS DE LAS TUBERIAS DEBEN MEDIRSE EN MILIMETROS
 - TUBERIA DE POLIESTIRENO 10 mm lisa
 - TUBERIA DE POLIESTIRENO LAMARØ 87 mm x 1.50"
 - TUBERIA DE POLIESTIRENO 10 mm empalmada
 - TUBERIA DE POLIESTIRENO DE 200 mm Ø lisa
 - JUNTAS LAS TUBERIAS DEBEN SER LAS UNAS PRECORTADAS DE 200 mm
 - TENER LAS INSTALACIONES DE CUANTIFICACION PARA LA RED A DISPOSICION DE SERVIDOR EMPALMADO QUE TENGA RED MANEJABLE

ISOMETRICO DRENAJE GENERAL

NORTE

IG 02

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TRAJA, TIERNA, BLANCAFLO

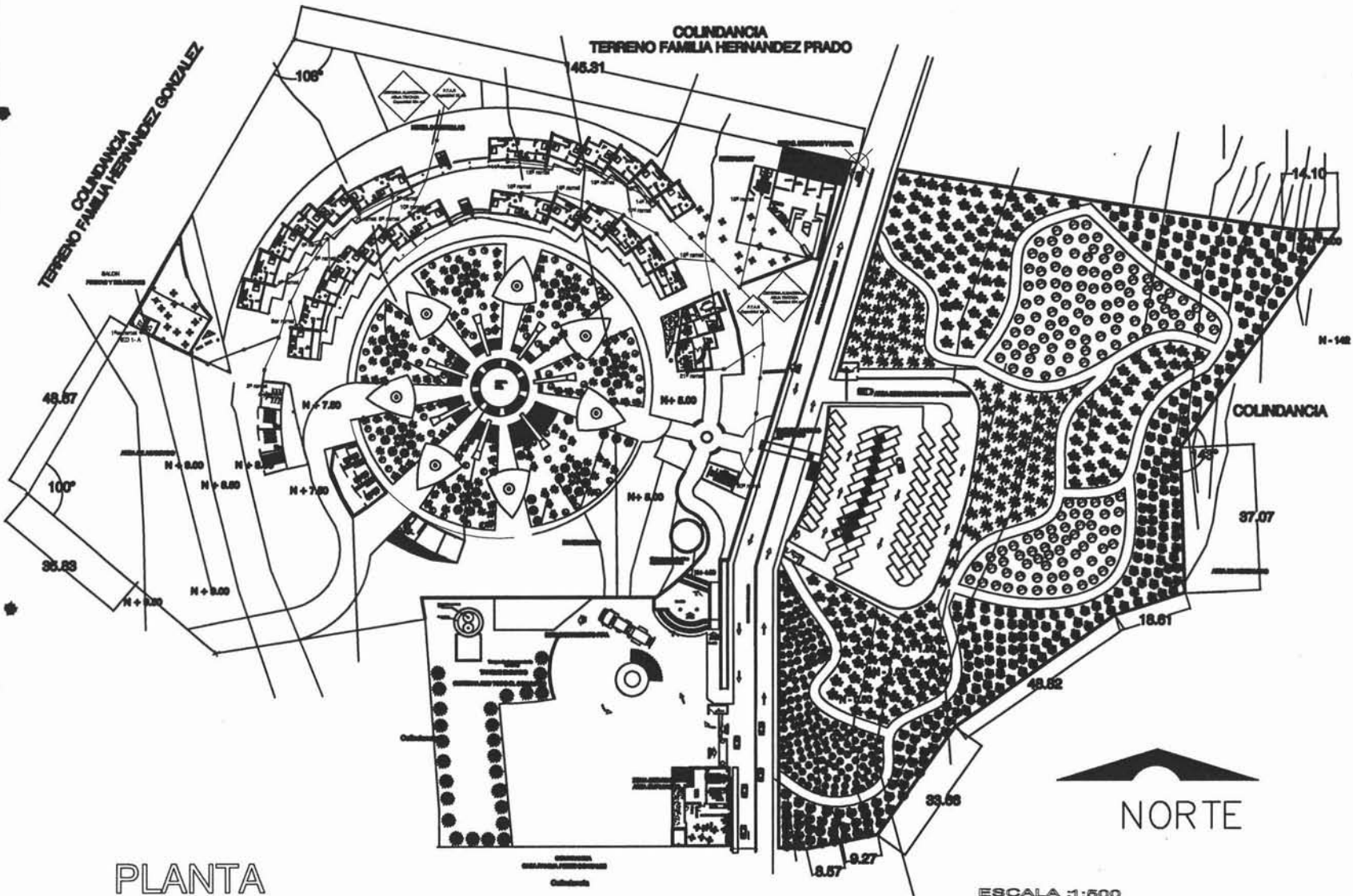
CALCULO DRENAJE GENERAL

PROPIETARIO: JUAN CARLOS DIAZ GONZALEZ

PROYECTO: OSGAR LEONARDO ORTIZ ANSELME

ESCALA GRAFICA: Acreditación: m.

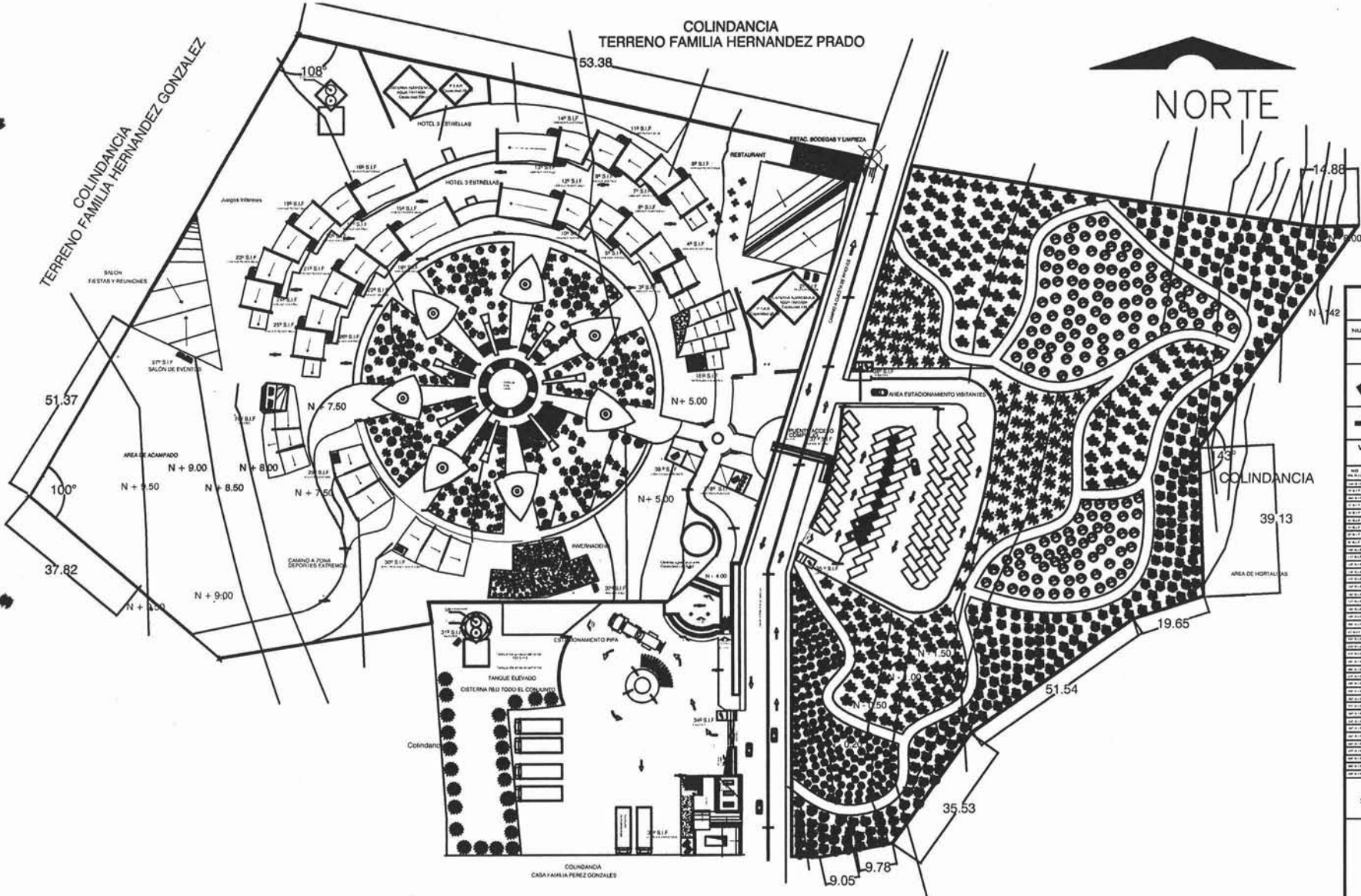
FECHA: AGOSTO 2008



PLANTA CONJUNTO DE DRENAJE

ESCALA :1:500

DATOS SANITARIOS	
NÚMERO DE USUARIOS	100
CONEXIÓN CON LAS AGUAS RESIDUALES	10 x 10 x 2 - 80 MS
CANTIDAD DE PLANTAS	100
CAPACIDAD DISTANCA DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	80.2 m 1000 - 117 MS
TUBO DE VENTILACIÓN	Ø 87 mm
DIÁMETRO DE LA SAJANTE	Ø 100 mm
RED DE DRENAJE	Ø 100 mm
S.A.N Y S.A.P.	Ø 100 mm
DEBIDA	
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA SASTANA DE POLIETILENO 100 mm
	TUBERIA DE POLIETILENO SASTANA PARA VENTILACION 100 mm
	TUBERIA DE POLIETILENO 100 mm DE AGUAS RESIDUALES
	RESETO DE ALBAÑILERIA DE 60 CM
	RESETO DE ALBAÑILERIA DE 90 X 90 CM
	RESETO DE 60 X 60 CM
	RESETO DE 90 X 90 CM
	RESETO DE 120 X 120 CM
	RESETO DE 150 X 150 CM
	RESETO DE 180 X 180 CM
	RESETO DE 210 X 210 CM
	RESETO DE 240 X 240 CM
	RESETO DE 270 X 270 CM
	RESETO DE 300 X 300 CM
	RESETO DE 330 X 330 CM
	RESETO DE 360 X 360 CM
	RESETO DE 390 X 390 CM
	RESETO DE 420 X 420 CM
	RESETO DE 450 X 450 CM
	RESETO DE 480 X 480 CM
	RESETO DE 510 X 510 CM
	RESETO DE 540 X 540 CM
	RESETO DE 570 X 570 CM
	RESETO DE 600 X 600 CM
	RESETO DE 630 X 630 CM
	RESETO DE 660 X 660 CM
	RESETO DE 690 X 690 CM
	RESETO DE 720 X 720 CM
	RESETO DE 750 X 750 CM
	RESETO DE 780 X 780 CM
	RESETO DE 810 X 810 CM
	RESETO DE 840 X 840 CM
	RESETO DE 870 X 870 CM
	RESETO DE 900 X 900 CM
	RESETO DE 930 X 930 CM
	RESETO DE 960 X 960 CM
	RESETO DE 990 X 990 CM
	RESETO DE 1020 X 1020 CM
	RESETO DE 1050 X 1050 CM
	RESETO DE 1080 X 1080 CM
	RESETO DE 1110 X 1110 CM
	RESETO DE 1140 X 1140 CM
	RESETO DE 1170 X 1170 CM
	RESETO DE 1200 X 1200 CM
	RESETO DE 1230 X 1230 CM
	RESETO DE 1260 X 1260 CM
	RESETO DE 1290 X 1290 CM
	RESETO DE 1320 X 1320 CM
	RESETO DE 1350 X 1350 CM
	RESETO DE 1380 X 1380 CM
	RESETO DE 1410 X 1410 CM
	RESETO DE 1440 X 1440 CM
	RESETO DE 1470 X 1470 CM
	RESETO DE 1500 X 1500 CM
	RESETO DE 1530 X 1530 CM
	RESETO DE 1560 X 1560 CM
	RESETO DE 1590 X 1590 CM
	RESETO DE 1620 X 1620 CM
	RESETO DE 1650 X 1650 CM
	RESETO DE 1680 X 1680 CM
	RESETO DE 1710 X 1710 CM
	RESETO DE 1740 X 1740 CM
	RESETO DE 1770 X 1770 CM
	RESETO DE 1800 X 1800 CM
	RESETO DE 1830 X 1830 CM
	RESETO DE 1860 X 1860 CM
	RESETO DE 1890 X 1890 CM
	RESETO DE 1920 X 1920 CM
	RESETO DE 1950 X 1950 CM
	RESETO DE 1980 X 1980 CM
	RESETO DE 2010 X 2010 CM
	RESETO DE 2040 X 2040 CM
	RESETO DE 2070 X 2070 CM
	RESETO DE 2100 X 2100 CM
	RESETO DE 2130 X 2130 CM
	RESETO DE 2160 X 2160 CM
	RESETO DE 2190 X 2190 CM
	RESETO DE 2220 X 2220 CM
	RESETO DE 2250 X 2250 CM
	RESETO DE 2280 X 2280 CM
	RESETO DE 2310 X 2310 CM
	RESETO DE 2340 X 2340 CM
	RESETO DE 2370 X 2370 CM
	RESETO DE 2400 X 2400 CM
	RESETO DE 2430 X 2430 CM
	RESETO DE 2460 X 2460 CM
	RESETO DE 2490 X 2490 CM
	RESETO DE 2520 X 2520 CM
	RESETO DE 2550 X 2550 CM
	RESETO DE 2580 X 2580 CM
	RESETO DE 2610 X 2610 CM
	RESETO DE 2640 X 2640 CM
	RESETO DE 2670 X 2670 CM
	RESETO DE 2700 X 2700 CM
	RESETO DE 2730 X 2730 CM
	RESETO DE 2760 X 2760 CM
	RESETO DE 2790 X 2790 CM
	RESETO DE 2820 X 2820 CM
	RESETO DE 2850 X 2850 CM
	RESETO DE 2880 X 2880 CM
	RESETO DE 2910 X 2910 CM
	RESETO DE 2940 X 2940 CM
	RESETO DE 2970 X 2970 CM
	RESETO DE 3000 X 3000 CM
	RESETO DE 3030 X 3030 CM
	RESETO DE 3060 X 3060 CM
	RESETO DE 3090 X 3090 CM
	RESETO DE 3120 X 3120 CM
	RESETO DE 3150 X 3150 CM
	RESETO DE 3180 X 3180 CM
	RESETO DE 3210 X 3210 CM
	RESETO DE 3240 X 3240 CM
	RESETO DE 3270 X 3270 CM
	RESETO DE 3300 X 3300 CM
	RESETO DE 3330 X 3330 CM
	RESETO DE 3360 X 3360 CM
	RESETO DE 3390 X 3390 CM
	RESETO DE 3420 X 3420 CM
	RESETO DE 3450 X 3450 CM
	RESETO DE 3480 X 3480 CM
	RESETO DE 3510 X 3510 CM
	RESETO DE 3540 X 3540 CM
	RESETO DE 3570 X 3570 CM
	RESETO DE 3600 X 3600 CM
	RESETO DE 3630 X 3630 CM
	RESETO DE 3660 X 3660 CM
	RESETO DE 3690 X 3690 CM
	RESETO DE 3720 X 3720 CM
	RESETO DE 3750 X 3750 CM
	RESETO DE 3780 X 3780 CM
	RESETO DE 3810 X 3810 CM
	RESETO DE 3840 X 3840 CM
	RESETO DE 3870 X 3870 CM
	RESETO DE 3900 X 3900 CM
	RESETO DE 3930 X 3930 CM
	RESETO DE 3960 X 3960 CM
	RESETO DE 3990 X 3990 CM
	RESETO DE 4020 X 4020 CM
	RESETO DE 4050 X 4050 CM
	RESETO DE 4080 X 4080 CM
	RESETO DE 4110 X 4110 CM
	RESETO DE 4140 X 4140 CM
	RESETO DE 4170 X 4170 CM
	RESETO DE 4200 X 4200 CM
	RESETO DE 4230 X 4230 CM
	RESETO DE 4260 X 4260 CM
	RESETO DE 4290 X 4290 CM
	RESETO DE 4320 X 4320 CM
	RESETO DE 4350 X 4350 CM
	RESETO DE 4380 X 4380 CM
	RESETO DE 4410 X 4410 CM
	RESETO DE 4440 X 4440 CM
	RESETO DE 4470 X 4470 CM
	RESETO DE 4500 X 4500 CM
	RESETO DE 4530 X 4530 CM
	RESETO DE 4560 X 4560 CM
	RESETO DE 4590 X 4590 CM
	RESETO DE 4620 X 4620 CM
	RESETO DE 4650 X 4650 CM
	RESETO DE 4680 X 4680 CM
	RESETO DE 4710 X 4710 CM
	RESETO DE 4740 X 4740 CM
	RESETO DE 4770 X 4770 CM
	RESETO DE 4800 X 4800 CM
	RESETO DE 4830 X 4830 CM
	RESETO DE 4860 X 4860 CM
	RESETO DE 4890 X 4890 CM
	RESETO DE 4920 X 4920 CM
	RESETO DE 4950 X 4950 CM
	RESETO DE 4980 X 4980 CM
	RESETO DE 5010 X 5010 CM
	RESETO DE 5040 X 5040 CM
	RESETO DE 5070 X 5070 CM
	RESETO DE 5100 X 5100 CM
	RESETO DE 5130 X 5130 CM
	RESETO DE 5160 X 5160 CM
	RESETO DE 5190 X 5190 CM
	RESETO DE 5220 X 5220 CM
	RESETO DE 5250 X 5250 CM
	RESETO DE 5280 X 5280 CM
	RESETO DE 5310 X 5310 CM
	RESETO DE 5340 X 5340 CM
	RESETO DE 5370 X 5370 CM
	RESETO DE 5400 X 5400 CM
	RESETO DE 5430 X 5430 CM
	RESETO DE 5460 X 5460 CM
	RESETO DE 5490 X 5490 CM
	RESETO DE 5520 X 5520 CM
	RESETO DE 5550 X 5550 CM
	RESETO DE 5580 X 5580 CM
	RESETO DE 5610 X 5610 CM
	RESETO DE 5640 X 5640 CM
	RESETO DE 5670 X 5670 CM
	RESETO DE 5700 X 5700 CM
	RESETO DE 5730 X 5730 CM
	RESETO DE 5760 X 5760 CM
	RESETO DE 5790 X 5790 CM
	RESETO DE 5820 X 5820 CM
	RESETO DE 5850 X 5850 CM
	RESETO DE 5880 X 5880 CM
	RESETO DE 5910 X 5910 CM
	RESETO DE 5940 X 5940 CM
	RESETO DE 5970 X 5970 CM
	RESETO DE 6000 X 6000 CM
	RESETO DE 6030 X 6030 CM
	RESETO DE 6060 X 6060 CM
	RESETO DE 6090 X 6090 CM
	RESETO DE 6120 X 6120 CM
	RESETO DE 6150 X 6150 CM
	RESETO DE 6180 X 6180 CM
	RESETO DE 6210 X 6210 CM
	RESETO DE 6240 X 6240 CM
	RESETO DE 6270 X 6270 CM
	RESETO DE 6300 X 6300 CM
	RESETO DE 6330 X 6330 CM
	RESETO DE 6360 X 6360 CM
	RESETO DE 6390 X 6390 CM
	RESETO DE 6420 X 6420 CM
	RESETO DE 6450 X 6450 CM
	RESETO DE 6480 X 6480 CM
	RESETO DE 6510 X 6510 CM
	RESETO DE 6540 X 6540 CM
	RESETO DE 6570 X 6570 CM
	RESETO DE 6600 X 6600 CM
	RESETO DE 6630 X 6630 CM
	RESETO DE 6660 X 6660 CM
	RESETO DE 6690 X 6690 CM
	RESETO DE 6720 X 6720 CM
	RESETO DE 6750 X 6750 CM
	RESETO DE 6780 X 6780 CM
	RESETO DE 6810 X 6810 CM
	RESETO DE 6840 X 6840 CM
	RESETO DE 6870 X 6870 CM
	RESETO DE 6900 X 6900 CM
	RESETO DE 6930 X 6930 CM
	RESETO DE 6960 X 6960 CM
	RESETO DE 6990 X 6990 CM
	RESETO DE 7020 X 7020 CM
	RESETO DE 7050 X 7050 CM
	RESETO DE 7080 X 7080 CM
	RESETO DE 7110 X 7110 CM
	RESETO DE 7140 X 7140 CM
	RESETO DE 7170 X 7170 CM
	RESETO DE 7200 X 7200 CM
	RESETO DE 7230 X 7230 CM
	RESETO DE 7260 X 7260 CM
	RESETO DE 7290 X 7290 CM
	RESETO DE 7320 X 7320 CM
	RESETO DE 7350 X 7350 CM
	RESETO DE 7380 X 7380 CM
	RESETO DE 7410 X 7410 CM
	RESETO DE 7440 X 7440 CM
	RESETO DE 7470 X 7470 CM
	RESETO DE 7500 X 7500 CM
	RESETO DE 7530 X 7530 CM
	RESETO DE 7560 X 7560 CM
	RESETO DE 7590 X 7590 CM
	RESETO DE 7620 X 7620 CM
	RESETO DE 7650 X 7650 CM
	RESETO DE 7680 X 7680 CM
	RESETO DE 7710 X 7710 CM
	RESETO DE 7740 X 7740 CM
	RESETO DE 7770 X 7770 CM
	RESETO DE 7800 X 7800 CM
	RESETO DE 7830 X 7830 CM
	RESETO DE 7860 X 7860 CM
	RESETO DE 7890 X 7890 CM
	RESETO DE 7920 X 7920 CM
	RESETO DE 7950 X 7950 CM
	RESETO DE 7980 X 7980 CM
	RESETO DE 8010 X 8010 CM
	RESETO DE 8040 X 8040 CM
	RESETO DE 8070 X 8070 CM
	RESETO DE 8100 X 8100 CM
	RESETO DE 8130 X 8130 CM
	RESETO DE 8160 X 8160 CM
	RESETO DE 8190 X 8190 CM
	RESETO DE 8220 X 8220 CM



ESCALA : 1:500
 0.00 m 10.00 m 20.00 m 30.00 m

DATOS ELECTRICOS									
NUMERO DE USUARIOS		150							
SIMBOLOGIA									
		SISTEMA INDIVIDUAL DE CAPTACION DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA							
		LUMINARIA A BASE DE CAPTACION DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA							
WATTS POR HABITACION O EDIFICIO									
NO.	SERVICIO	W	V	W/V	BANJA EN W	W/V	W/V	W/V	W/V
1	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
2	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
3	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
4	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
5	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
6	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
7	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
8	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
9	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
10	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
11	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
12	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
13	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
14	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
15	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
16	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
17	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
18	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
19	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
20	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
21	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
22	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
23	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
24	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
25	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
26	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
27	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
28	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
29	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
30	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
31	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
32	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
33	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
34	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
35	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
36	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
37	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
38	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
39	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
40	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
41	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
42	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
43	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
44	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
45	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
46	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
47	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
48	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
49	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
50	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
51	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
52	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
53	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
54	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
55	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
56	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
57	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
58	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
59	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
60	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
61	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
62	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
63	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
64	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
65	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
66	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
67	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
68	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
69	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
70	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
71	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
72	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
73	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
74	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
75	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
76	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
77	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
78	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
79	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
80	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
81	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
82	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
83	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
84	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
85	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
86	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
87	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
88	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
89	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
90	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
91	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
92	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
93	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
94	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
95	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
96	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
97	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
98	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
99	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100
100	ALBERGUE	100	1	100	100	100	100	100	100

SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO ILUMINACION EXTERIOR.

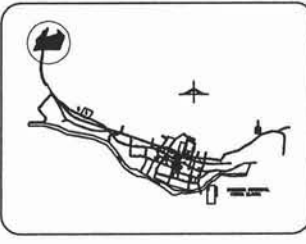


ABREVIATURAS
 S.I.P. SISTEMA INDIVIDUAL FOTOVOLTAICO

NOTAS:
 SE USARAN SOLO SISTEMAS INDIVIDUALES DETERMINADOS A LAS HORAS DE USO DE ENERGIA ELECTRICA DEPENDIENDO DEL USO DEL EDIFICIO Y LOS LUXES QUE INDICAR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES LOCAL. LAS HORAS DE USO DE ENERGIA ELECTRICA A USAR EN SI EL HOTEL NO SE PERMITIRA EL USO DE RESISTENCIAS DE ALTO VOLTAJE.

ELECTRICA GENERAL

UNAM



NORTE

IG-04

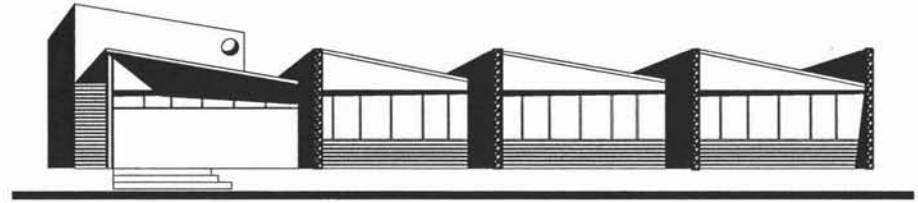
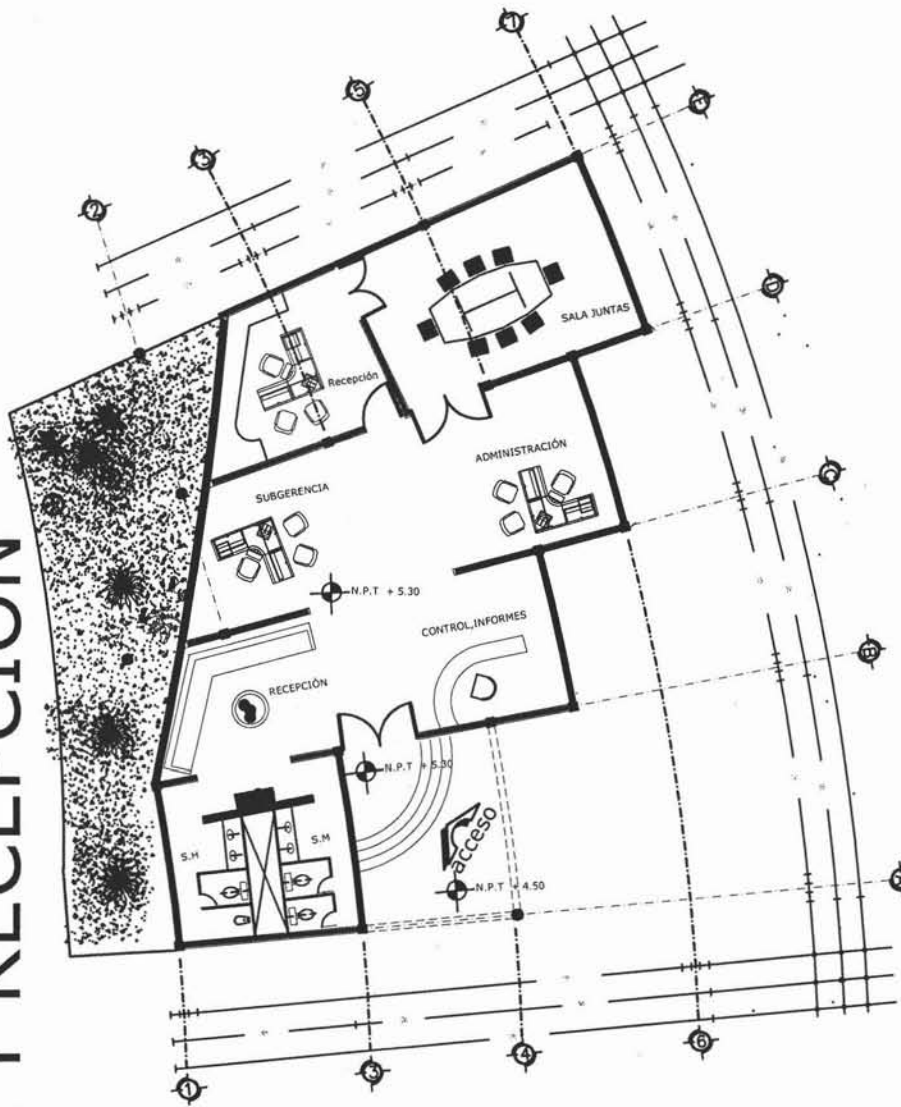
TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TIÑAJA, TIERRA BLANCA, GTO

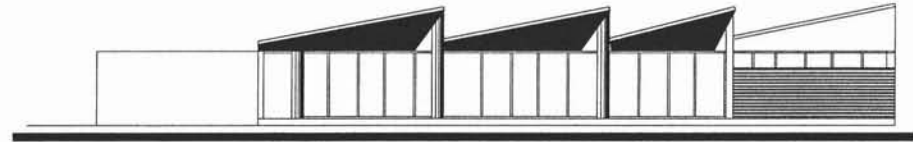
ELECTRICA GRAL

ASESORES:	ARQ. CARLOS DAVID CRUJIDO ARQ. JUAN RAMON BERTIER ARQ. ANILINDA AYALA GARTILUAGA
PROYECTO:	OSCAR LONARDO ORTEGA ANGELIN
PROYECTO TITULO:	PROYECTO TITULO TITULO
ESCALA GRAFICA:	Acotación: m.
FECHA:	AGOSTO 2005

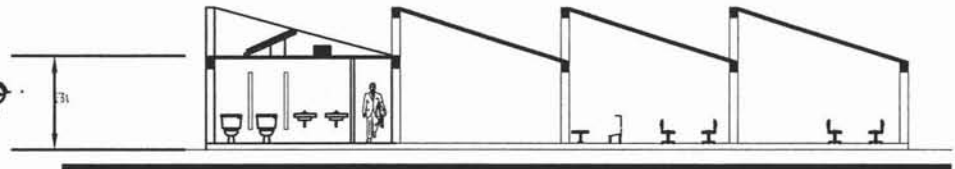
CONTROL Y RECEPCIÓN



fachada sur

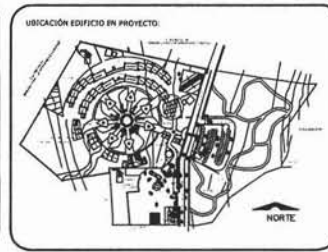
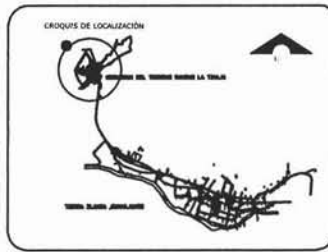


fachada norte



corte x - x a

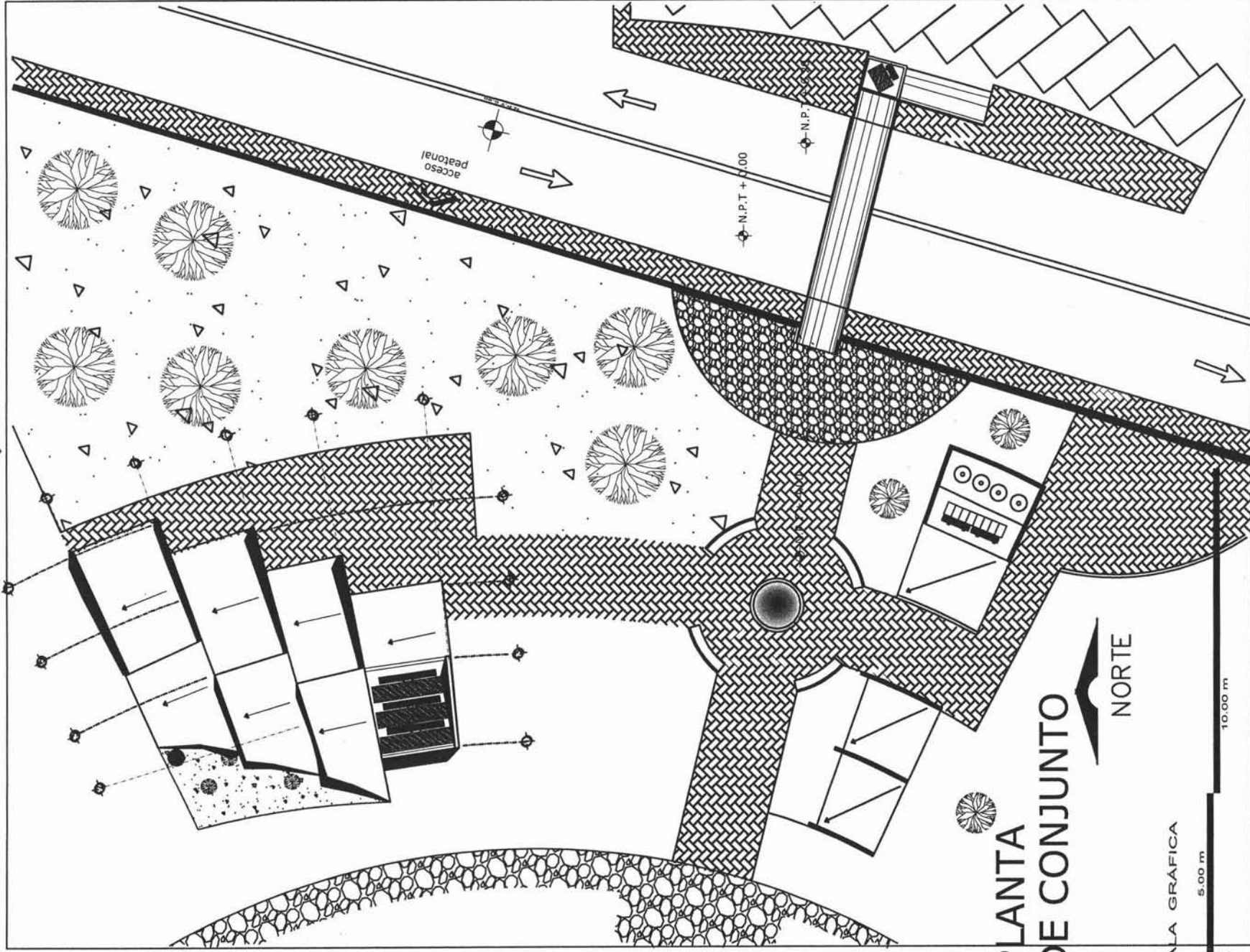
ESCALA GRÁFICA



A - 14

TESIS PROFESIONAL
COMPLEJO ECOTURISTICO
RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO
RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

ASESORES: M EN ARQ CARLOS LARIO CEJUDO ING. JUAN RAMON I LHRER ING. ARTURO AYALA CASTELLUME	
PROYECTO:	EDIFICIO LEONARDO ORTEGA ANGEL FR
PROYECTANTE: INGENIERO CARLOS LARIO CEJUDO	AREA CONSTRUCCION: 242 M ²
ESCALA GRÁFICA:	Anotación: m.
AGOSTO 2005	



PLANTA DE CONJUNTO

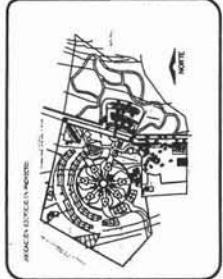
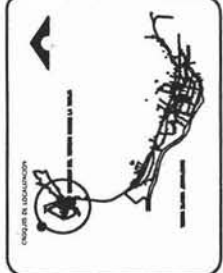
NORTE

ESCALA GRÁFICA

1.00 m

5.00 m

10.00 m



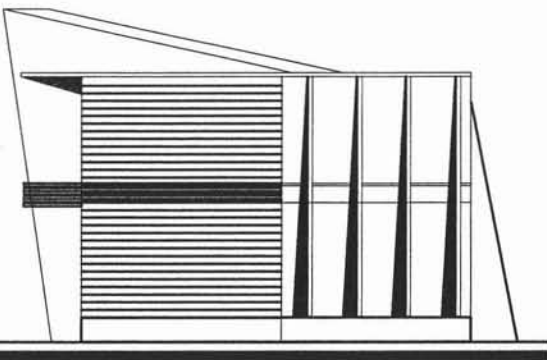
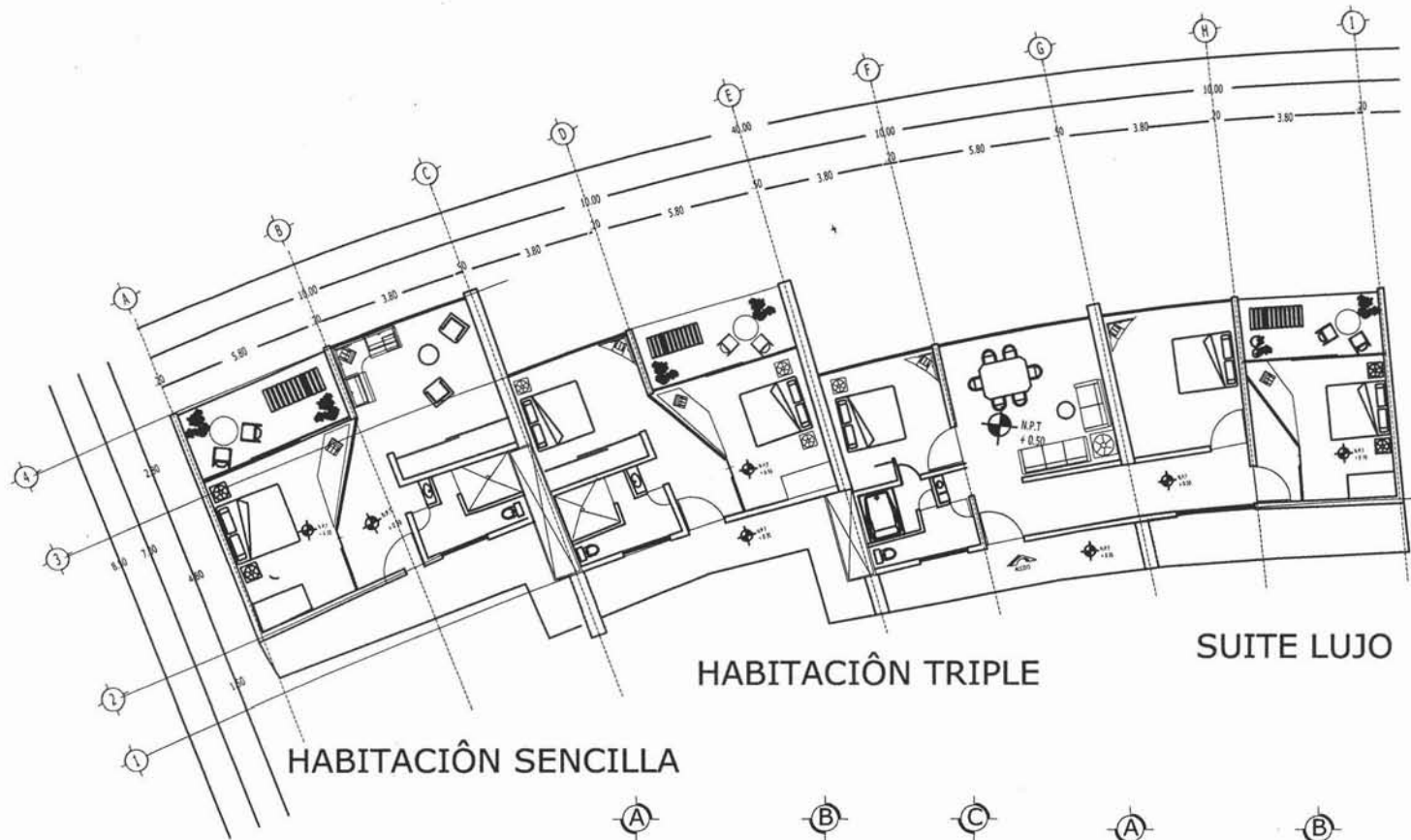
PLANTA CONJUNTO ADMIN. SERVICIOS

TESIS PROFESIONAL
 CECILIA ROSALES ESCOBAR
 MANCADO LA TINAJA UERDIA BLANCA DOTO

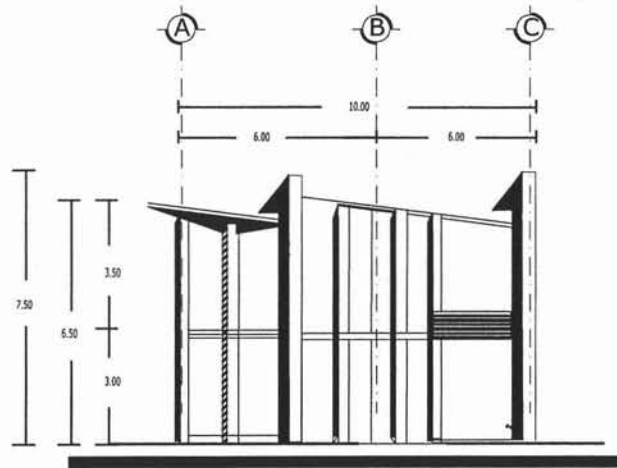
A-15

ASESORES: M. EN ARQ. CARLOS DANHO DE AJUO ING. JUAN RAMÓN FLORES ING. PARTINO AYALA CASTELLANE	PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS	ASISTENTE: ESCALA: GRÁFICA
AGOSTO 2005		

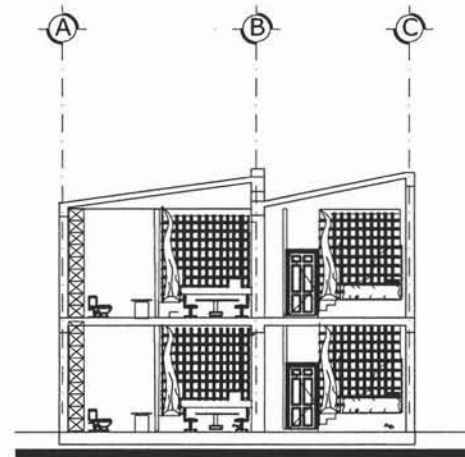
HABITACIONES TIPO



FACHADA SUR



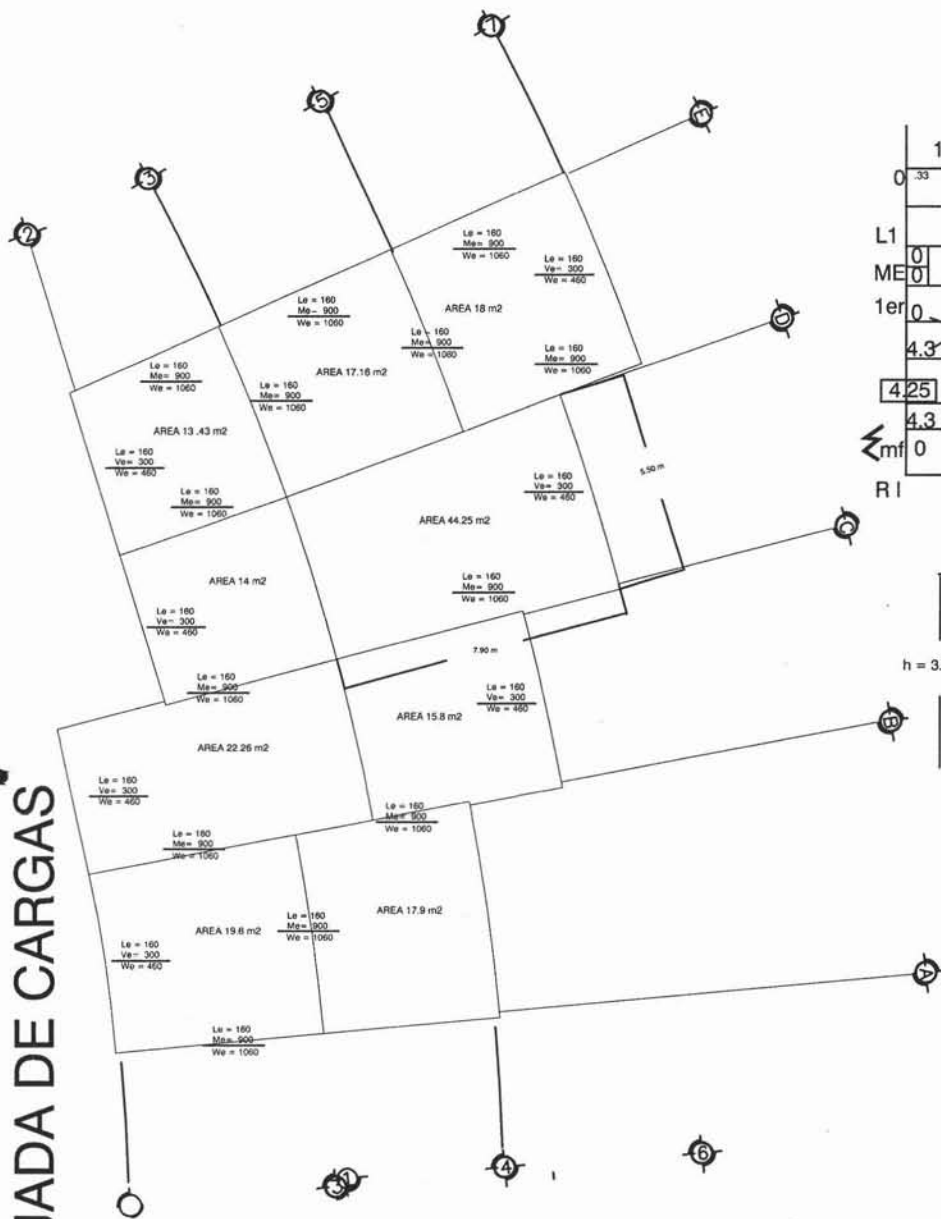
FACHADA NORTE



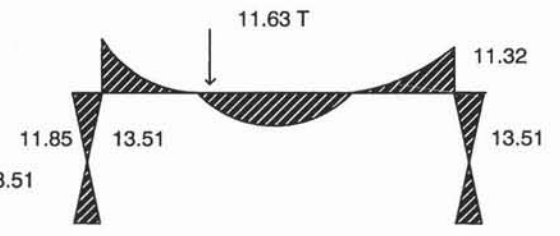
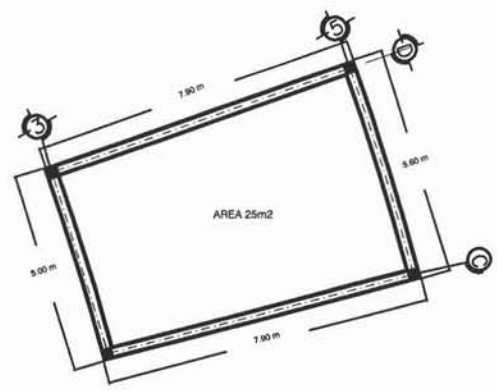
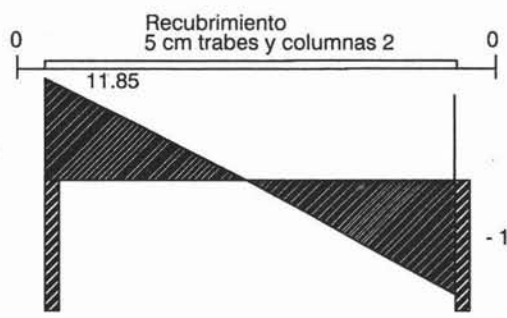
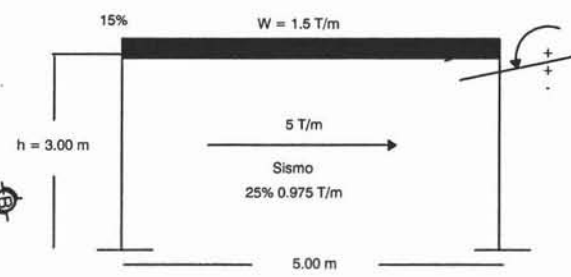
CORTE X-Xa

<h1>UNAM</h1>	
	A- 10
TESIS PROFESIONAL	
COMPLEJO ECOTURISTICO MANCHO LA TINAJA, TERNIA BLANCA, D.F.O	
HABITACIONES HOTEL	
ASESORES:	
M. EN ARQ. CARLOS DE LAHOSA DE LAHOSA ING. JUAN RAMIRO PEREZ DE ING. ARTURO AYALA CASTELLANOS	
PROYECTO: FERRARI ULTRAMARINI ORTEGA AMULLER	
<small> DISEÑO: CARLOS DE LAHOSA DE LAHOSA ARQUITECTURA: CARLOS DE LAHOSA DE LAHOSA INGENIERIA: JUAN RAMIRO PEREZ DE INGENIERIA: ARTURO AYALA CASTELLANOS </small>	
ESCALA GRAFICA	Acreditación: III
AGOSTO 2005	

PLANTA BAJADA DE CARGAS



	1/L 1/3	W = 1.5 T - M		r = 1/L	1/3
0	0.33	3.00	l = 2/8 = 0.25	2.00	0.33
L1		0.57	0.43	0.57	0.43
ME		0	15 T-M	-15 T-M	0
1er		-8.55	-6.45	+6.45	+8.55
4.3		3.3	3.3	0	4.3
		4.25	3.3	3.3	4.25
4.3		1.88	-2.77	1.88	2.77
0		-8.50	9.08	11.63	11.32
R1		11.85	13.51		

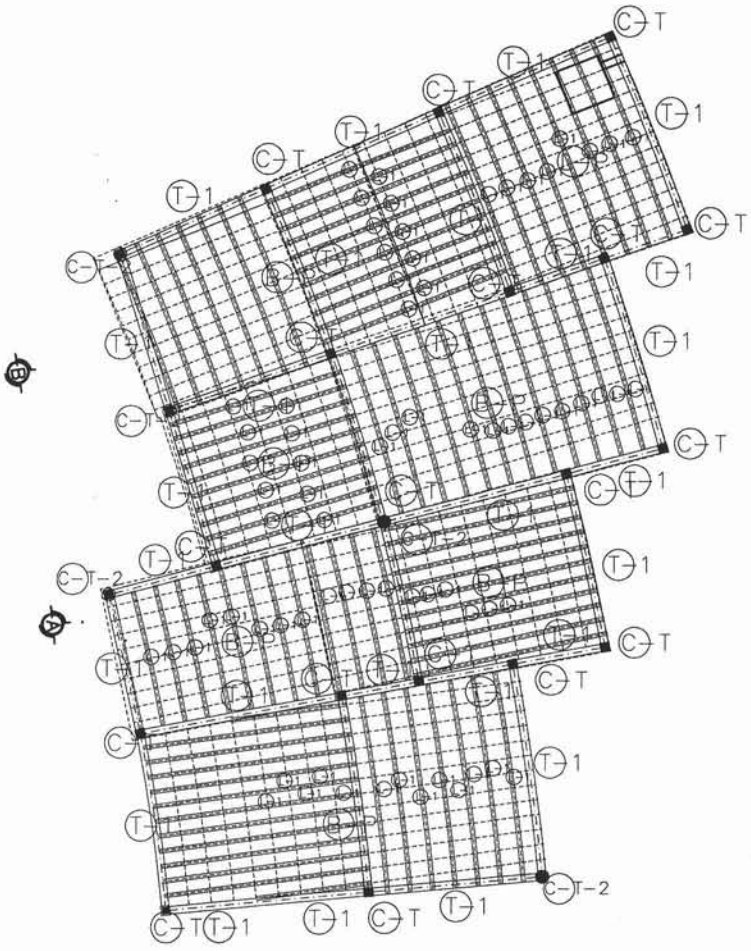


ESCALA GRÁFICA



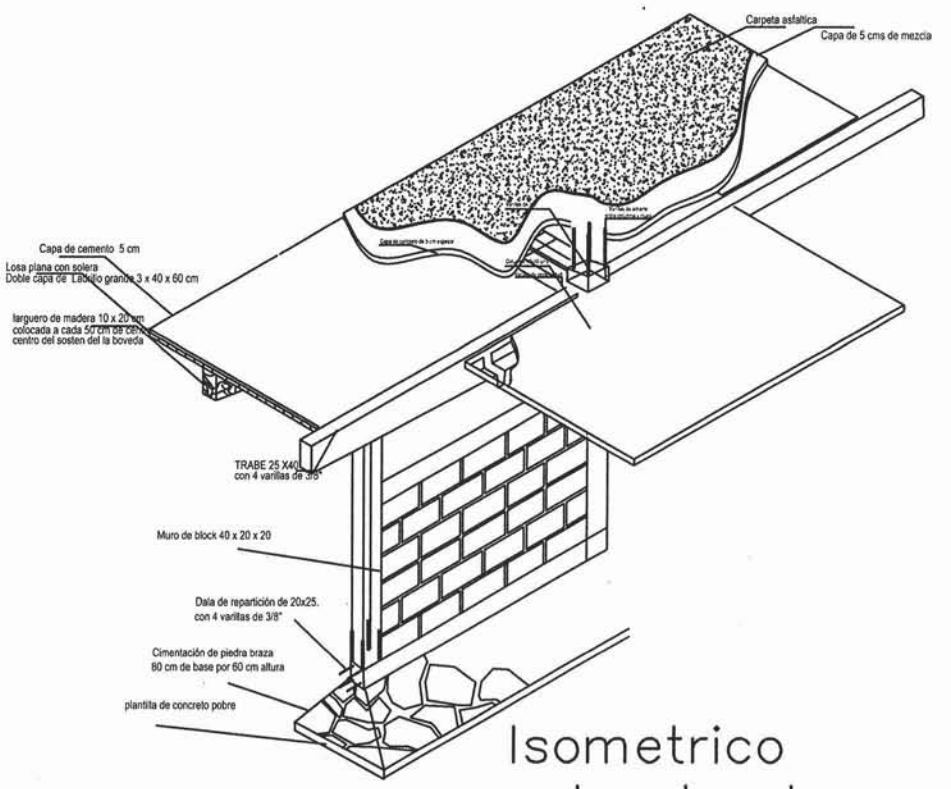
UNAM				NORTE	E-01	ASESORES
						M EN AHO: CARLOS ENRIQUE OLIVERA AREA: JUAN RAMÓN PÉREZ B AND: ARIEL AVILA CASTELLANA
TESIS PROFESIONAL						PROYECTO: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA TIERRA ANCHA B
COMPLEJO ECOTURÍSTICO RANCHO LA TIERRA ANCHA B						ESCALA GRÁFICA: Acotación: m.
PLANOS ESTRUCTURALES LOSAS						AGOSTO 2005

PLANTA ESTUDIO DE LOSAS Y DETALES ESTRUCTURALES



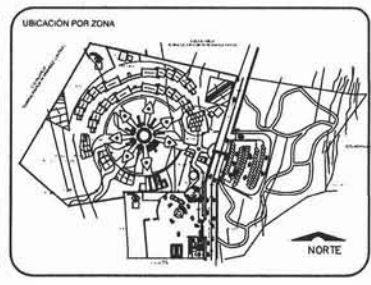
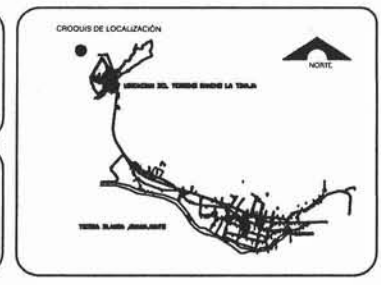
PLANTA ESTRUCTURAL

CLAVE	DETALLE	ELEMENTO	DIMENSION	VARILLA	DIAMETRO	ESTRIBOS
T-1		TRABE	40 x 25 cm.	4	Ø 3/8"	C/20 CM
L-1		LARGUERO	10 x 20 cm	MADERA		
C-T		CASTILLOS	40 x 40 cm.	4	Ø 3/8"	C/25 CM
C-T-2		CASTILLOS	40 cm diametro	4	Ø 3/8"	C/25 CM
B-P		boveda plana con ladrillo rojo				



Isometrico estructural

ESCALA GRÁFICA



NORTE

E-03

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO

PLANOS ESTRUCTURALES LOSAS

ASESORES:

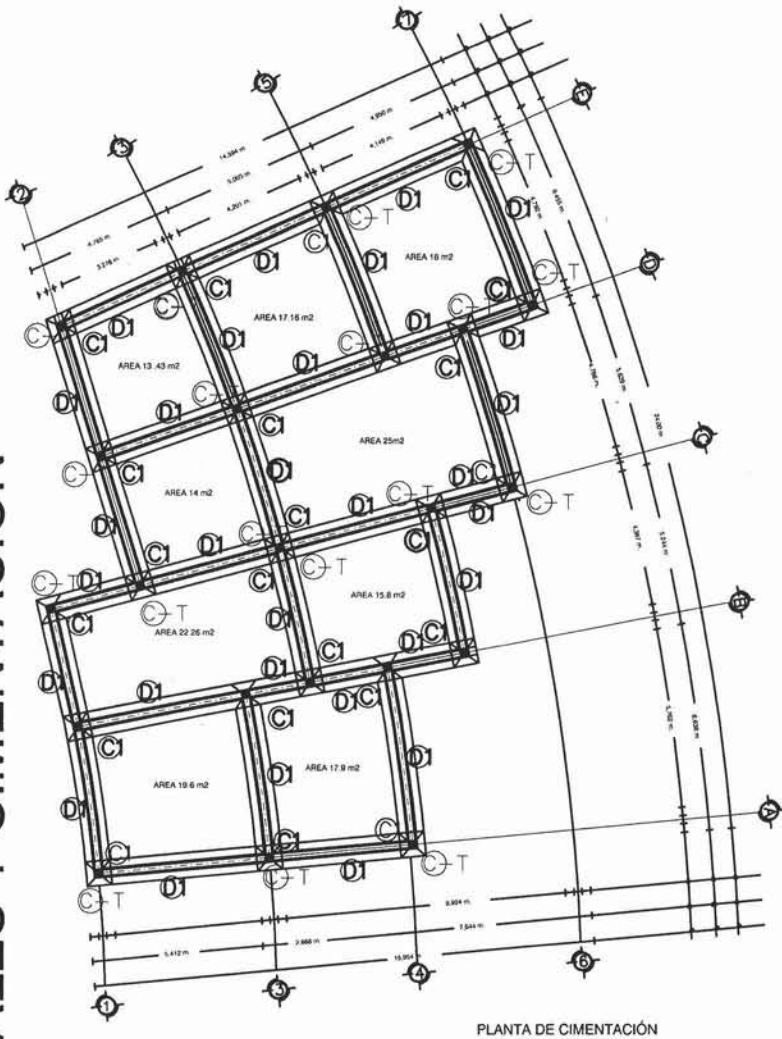
M EN ARQ. CARI OS DARIO CEJUDO
ARQ. JUAN RAMON FERREH
ARQ. ARTURO AYAI A GASTELUM

PROYETO: OSCAR LEONARDO GITEGA ANGIL F.S

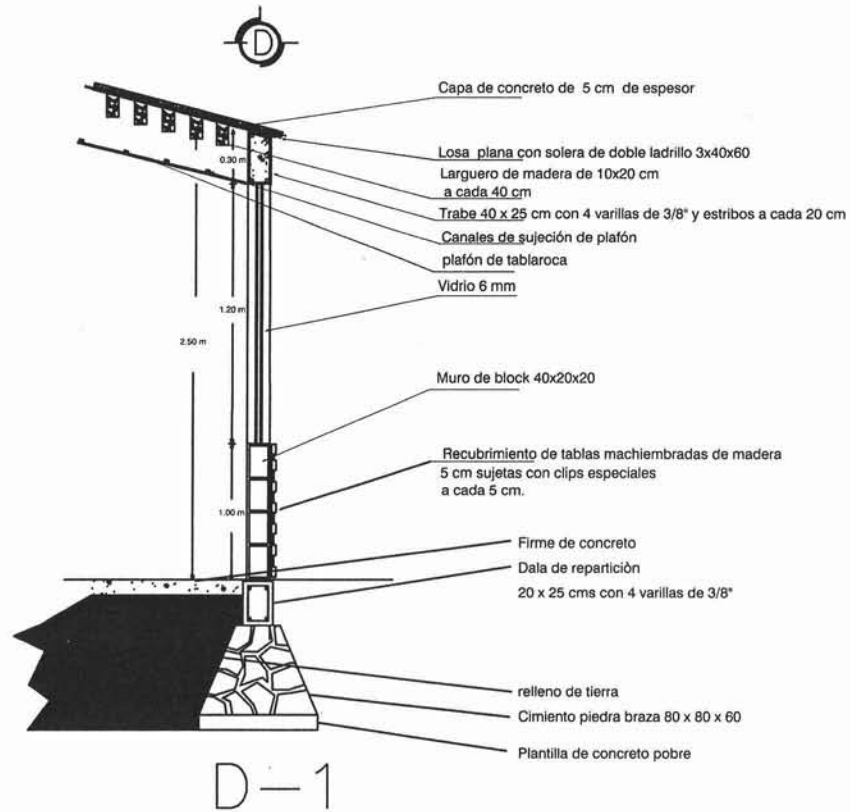
ESCALA GRÁFICA

Acolación: m.

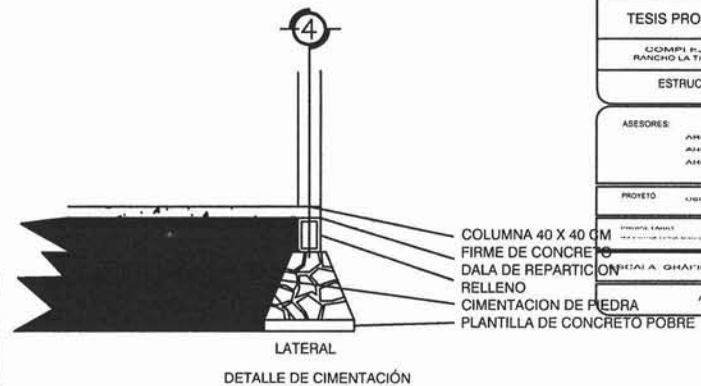
AGOSTO 2005



PLANTA DE CIMENTACIÓN



D-1



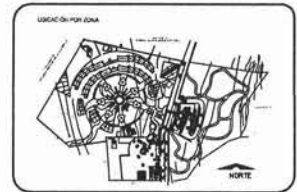
LATERAL
DETALLE DE CIMENTACIÓN

CLAVE	DETALLE	ELEMENTO	DIMENSION	VARILLA	DIAMETRO	ESTRIBOS alambren
D1		DALA	20 X 25 cm.	4	0 3/8"	C/20 CM
C-T		COLUMNA	40 x 40 cm.	4	0 3/8"	C/25 CM
C1		CIMIENTO	80 x 80 x 60 CM		PIEDRA	C/PLANTILLA 10 CM

ESCALA GRÁFICA



UNAM



NORTE

E- 02

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ESCOLAR UNIBTICO
RANCHO LA TRINAJA, SIERRA BLANCA, GTO.

ESTRUCTURALES RECEPCIÓN

ASESORES:

ING. CARLOS DAHO GUZDIO
ING. JUAN RAMON PEREZ DE
ING. ARTURO AYALA GARCERAN

PROYECTO

UBICACIÓN Y CIMENTACIÓN DE LA UNIBTICO

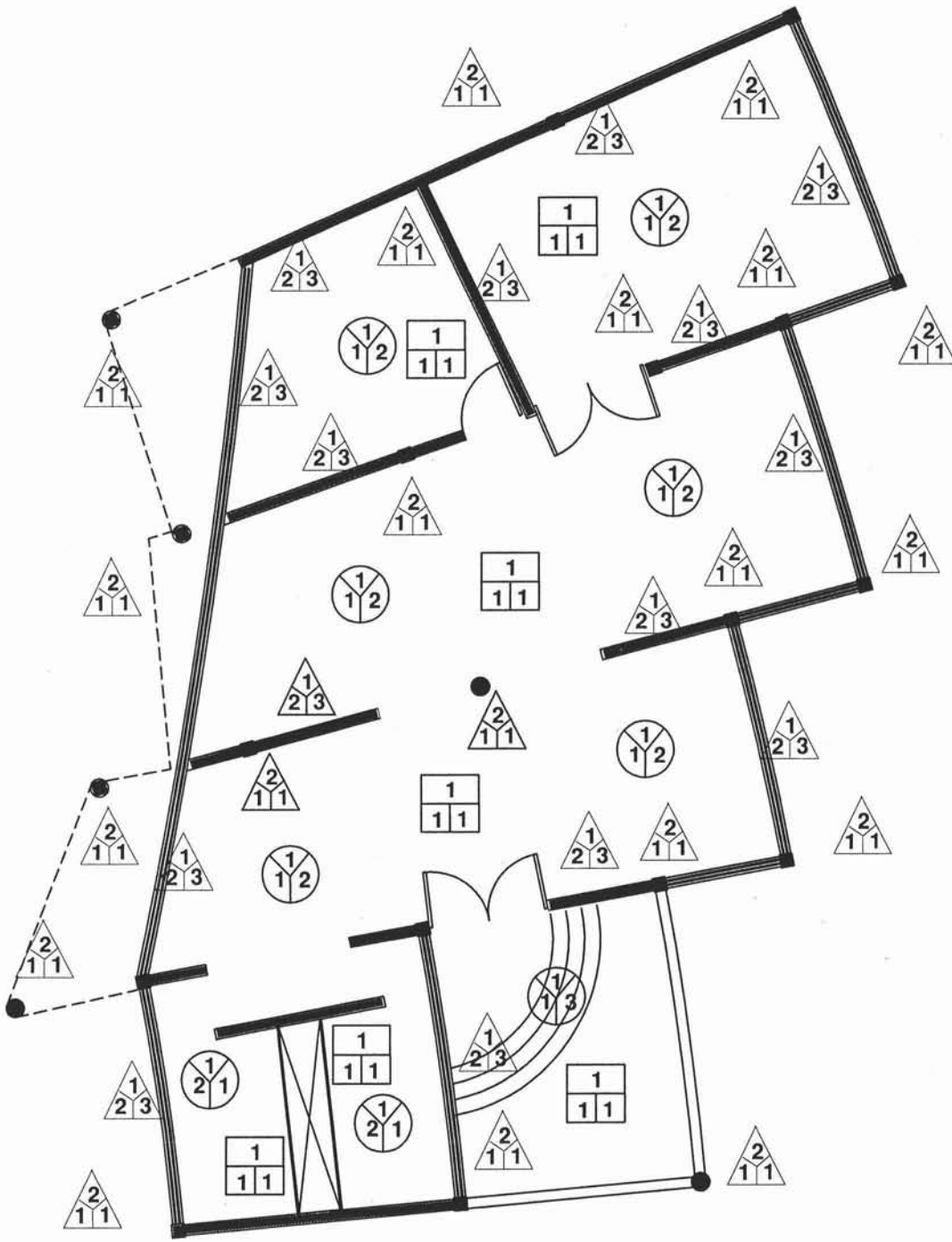
PROYECTA: TAREAS

ING. CARLOS DAHO GUZDIO

PROYECTA: GRÁFICA

Acotación: m.

AGOSTO 2005

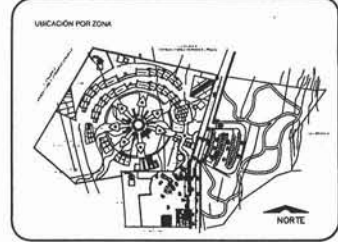
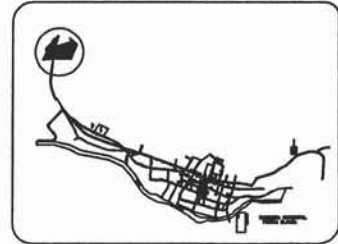
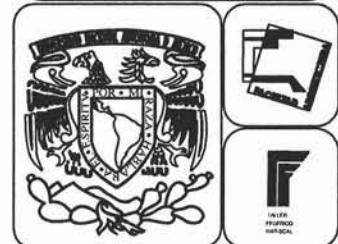


LISTA DE ACABADOS	
MUROS	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ MUROS 1 MURO DE BLOQUE 40 X 20 X 20 2 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ 1 APLANADO FINO EN COLUMNAS A REGLA, NIVEL Y PLOMO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 DE 2.5 CM DE ESP. PULIDO CON PLANA 2 RECUBRIMIENTO DE TABLAS MACHIEBRADAS DE MADERA DE CM C/U SUJETAS CON CLIPS ESPECIALES 	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ 1 PINTURA VINIMEX BLANCO 7000 ACABADO GAMUZA CAFÉ AVELLANA SU05C 2 AZULEJO 30.5X 20 MODELO SCORPIO OLIVO PORCELANITE, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO 3 MADERA DE ENCINO DE 2" ACABADO EN BARNIZ NATURAL 	
ZOCLO	
<ul style="list-style-type: none"> ⊗-X 1 ZOCLO VINILICO NEGRO MARCA VINYLASA DE 7cm DE ANCHO PEGADO CON RESISTOL 1128. 2 LOSETA CERAMICA 20x20 MARCA INTERCERAMIC MOD. METALLIC COLOR ALLUMINIUM ASENTADA CON PEGAZULEJO CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO 	
PISOS	
<ul style="list-style-type: none"> ● BOVEDA PLANA CON SOLERA LADRILLO GRANDE 3 x 20 x 40cm ● 1 FIRME DE CONCRETO DE 5 CMS DE ESPESOR NIVELADO. 2 RELLENO DE TEZONTLE, ENTORTADO A BASE DE CEMENTO 5cm ESPESOR F'c=100kg/cm2, IMPERMEABILIZANTE DE MEMBRANA PREFABRICADA 4.5mm ACABADO INTEGRAL. 3 ESCALON FORJADO DE TABIQUE DE BARRO ROJO ● 1 AZULEJO 30.5X30,5 MODELO SCORPIO OLIVO PORCELANITE, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST Y LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO 2 	
PLAFOND	
<ul style="list-style-type: none"> ■ BASTIDOR CON CANALETAS DE CARGA Y CANAL LISTON PARA RECIBIR PANEL ■ 1 PLAFOND EN ROLLO ■ 1 DOS MANOS DE PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX COLOR BLANCO 	

ESCALA GRÁFICA



UNAM



NORTE

AC-01

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO

PLANTA ACABADOS CONTROL Y RECEPCIÓN

ASESORES:

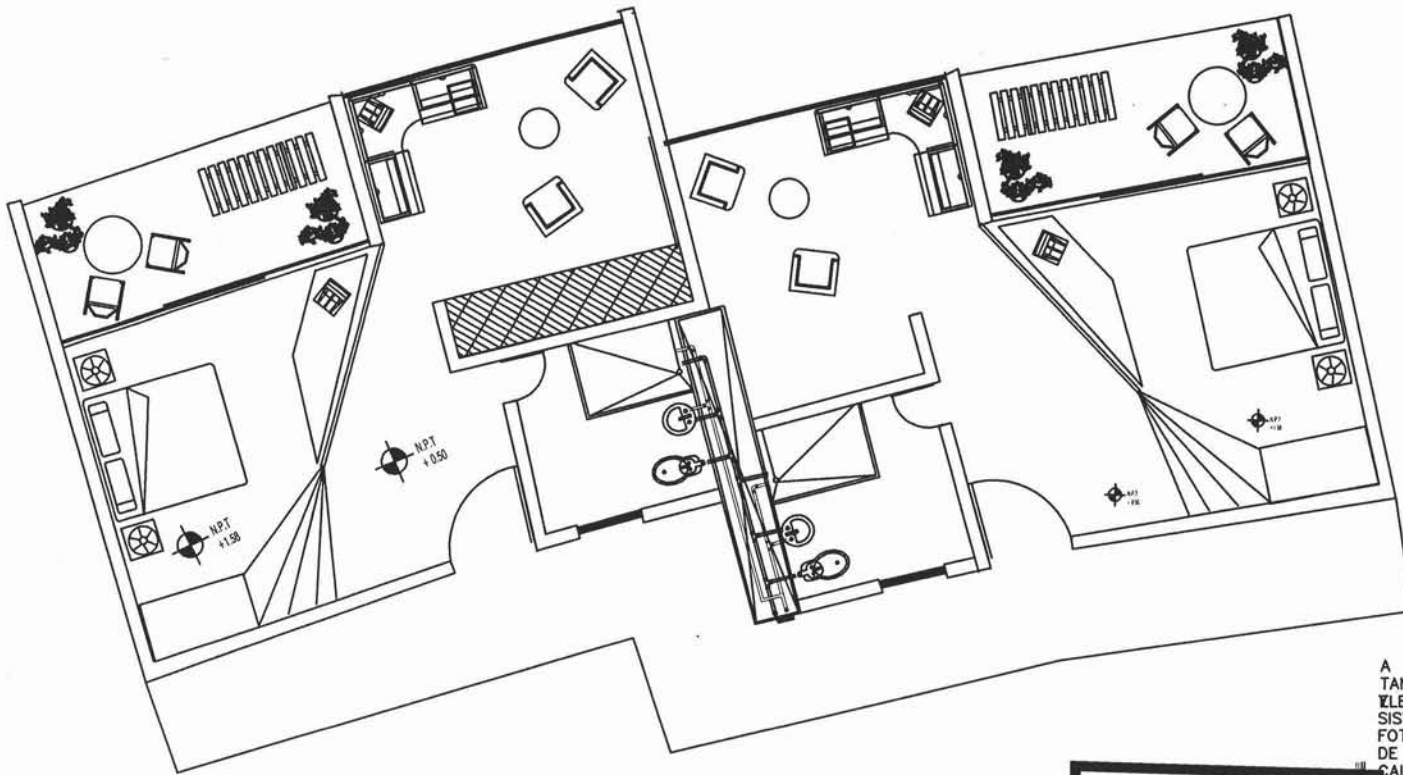
M EN AHO. CARLOS DARIO CEJUDO
AHO. JUAN RAMON I. LERRER
AHO. ARTURO AYALA GASTELUM

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO.

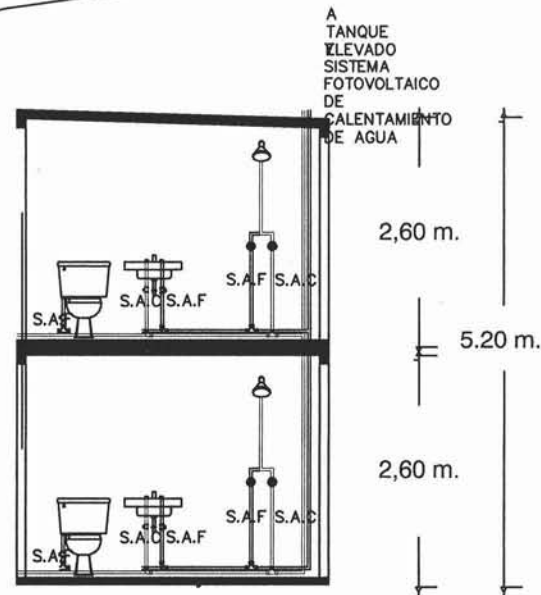
ESCALA GRÁFICA: Acoutación: mts.

FECHA: A GOOSTO 2005

I. HIDRÁULICA HABITACIONES



ESCALA GRÁFICA



CORTE A - A^a

DATOS HIDRAULICOS	
NUMERO DE USUARIOS	180
CONSUMO US. AGUA x USUARIO	400 Lts
CONSUMO DIARIO DE AGUA	87,840 L
CAP. CISTERNA	134.8 m ³
TANQUE ELEVADO	33,820 L
TIBID DE AGUA	Ø 13mm.
TOMA DE LA TIBU. TANQUE ELEVADO	800 mm.
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA HIDRAULICA DE POLIETILENO AGUA CALIENTE
	TUBERIA HIDRAULICA DE POLIETILENO AGUA FRIA
	T HIDRAULICA 13 MM
	LLAVE DE GLOBO
	TINACO 1100 L. ROTOPLAS
	TERMOTANQUE 1100 L. CAPACIDAD 400 L.
	TERMOCOLECTORES
	MODULO SOLAR FOTOVOLTAICO 3 AMPERIOS CONTIENE 36 CELULAS SOLARES DE SILICIO SEMICRISTALINO.
	ACUMULADORES AUTOMOTRICES
ABREVIATURAS	
S.A.F.	SALIDA DE AGUA FRIA
S. A. C.	SALIDA DE AGUA CALIENTE
NOTAS:	
-LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS	
-TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR UNA PENDIENTE DE 2%	



NORTE

IE 02

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO HORTURIS I IICQ
RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO.

PLANO INSTALACION ELECTRICA HABITACIONES DEL HOTEL

ASESORES:

M. I. N. ANGELO CANI ORDOÑEZ
ING. JUAN RAMON FERRER
ING. ALBERTO AYALA GONZALEZ

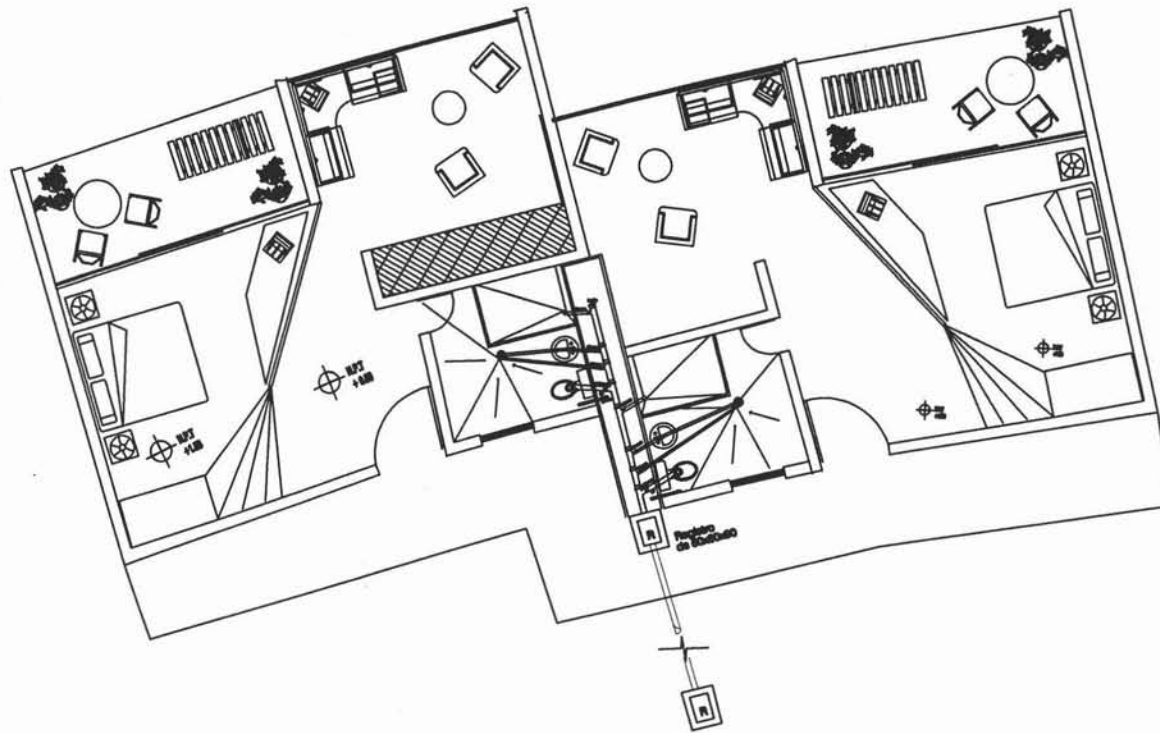
PROYECTO: SERVICIO DE CREDITO A LA INDUSTRIA

PROYECTO: SERVICIO DE CREDITO A LA INDUSTRIA

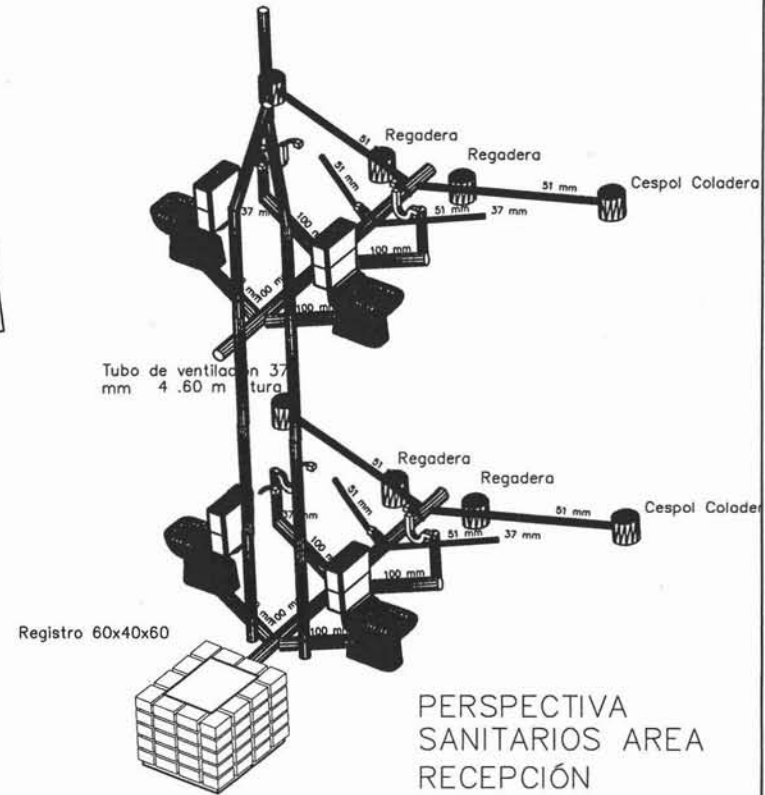
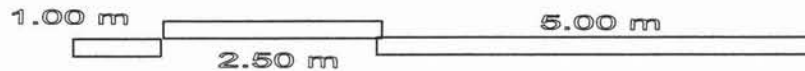
ESCALA GRÁFICA: ACOLOCACIÓN: M.

FECHA: AGOSTO 2006

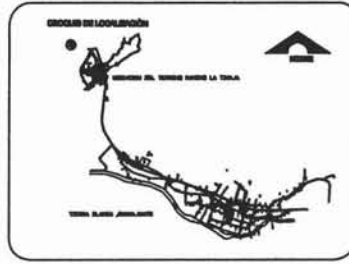
I. DRENAJE HABITACIONES



ESCALA GRÁFICA



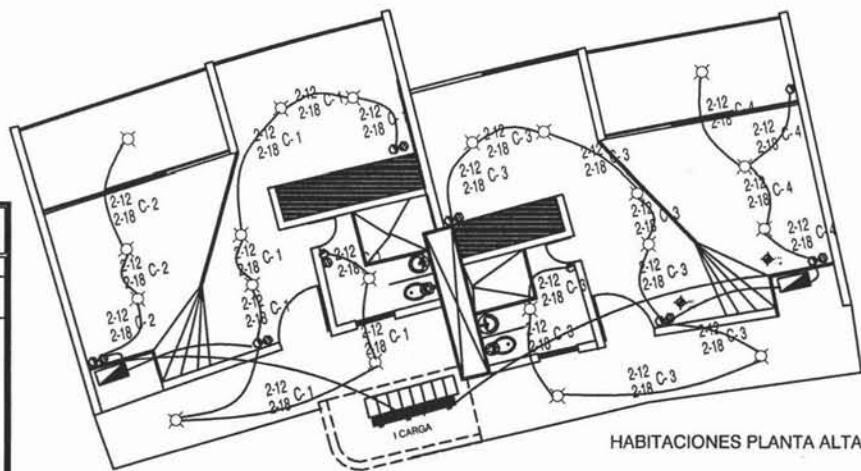
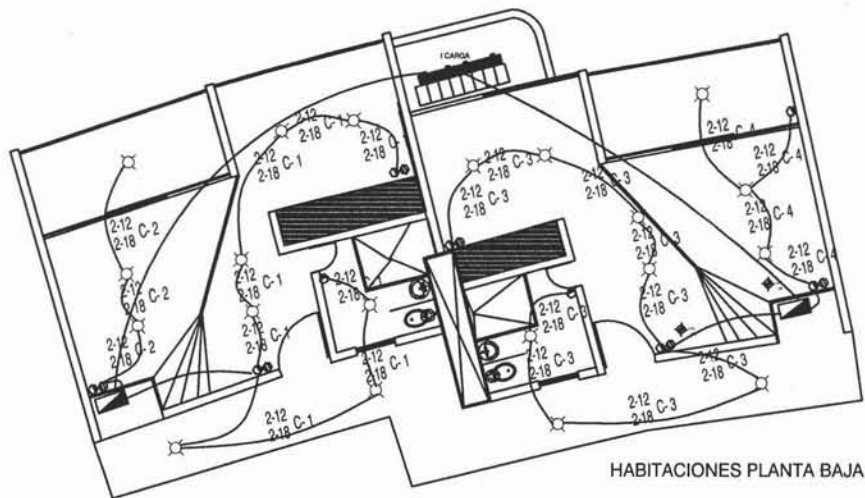
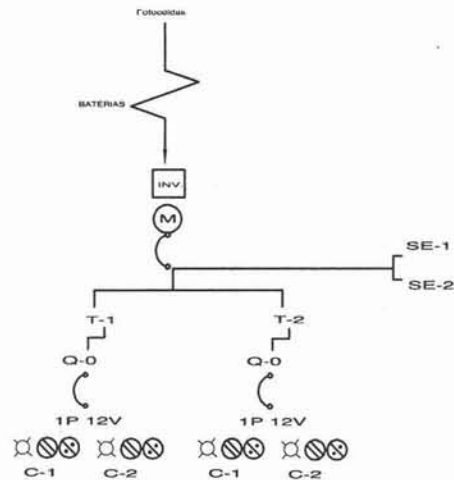
PERSPECTIVA SANITARIOS AREA RECEPCION



IE 02

TESIS PROFESIONAL
COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TRINAJA, TIERRA BLANCA, STO. VICENTE DE CAYAMA, GUATEMALA
PLANO INSTALACION ELECTRICA HABITACIONES DEL HOTEL.

ASESOR: M. EN AGR. CARLOS DAVID OSALDO ING. JUAN RAMON FERRER ING. ARTURO AYALA GASTELUMBE	
PROYECTO: OSCAR LEONARDO GUTIERA ANGELER	
PROFESOR:	JUAN DAVID TORRES OLIVERA
ESCALA GRÁFICA:	Actualmente 1:1
FECHA: ABRIL 2008	

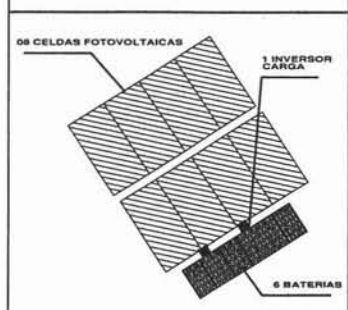


CUADRO DE CARGAS									
ALUMBRADO Y CONTACTOS AREA RECEPCION									
C/O	POLO				TOTAL	FASES		TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO Q04 F 1P0/P10 VCA	
	20 W	50 W	50 W	9 W		A	B	D. N.	
1		3	3	7	363			D. N.	
2		1	1	3	127			D. N.	
3		3	3	7	363			D. N.	
4		1	1	3	127			D. N.	
CARGA TOTAL PARA CONJUNTO 2 HABITACIONES					960 W	Se utilizaran 8 módulos fotovoltaicos de 80 w para generar los 640 W para 48 hab. y 24 S.I.F			

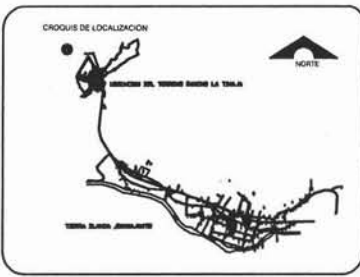
SIMBOLOGIA

	Tablero de distribución		
	Apagador sencillo		
	Contacto sencillo		
	Arbotante foco PL con focos philips de 9 W		
	Banco de baterias		
	Celdas fotovoltaicas 80 w		
	Inversor Regulador		
	30 W		
	50 W		
	90 W		
NO. UNIDADES	08	08	20
CARGA TOTAL S.I.F	NO CELDAS 80 W S.I.F	ACUMULADORES	INVERSOR CARGA
880 W	08	06	1

DETALLE COLOCACIÓN S.I.F



NOTAS:
SE USARAN SOLO SISTEMAS INDIVIDUALES DETERMINADOS A LAS HORAS DE USOS DE ENERGIA ELECTRICA. DEPENDIENDO DEL USO DEL EDIFICIO Y LOS LUXES QUE INDIQUE EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES LOCAL. LAS HORAS DE USOS DE ENERGIA ELECTRICA A USAR EN EL HOTEL NO SE PERMITIRA EL USO DE RESISTENCIAS DE ALTO VOLTAJE



NORTE

IE 01

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO
RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA GTO

PLANO INSTALACION ELECTRICA HABITACIONES DEL HOTEL

ASESORES:
M EN ARG. CARLOS CARIO CEJUDO
ARG. JUAN RAMON FERRER
ARG. ARTURO AYALA GASTELUMÉ

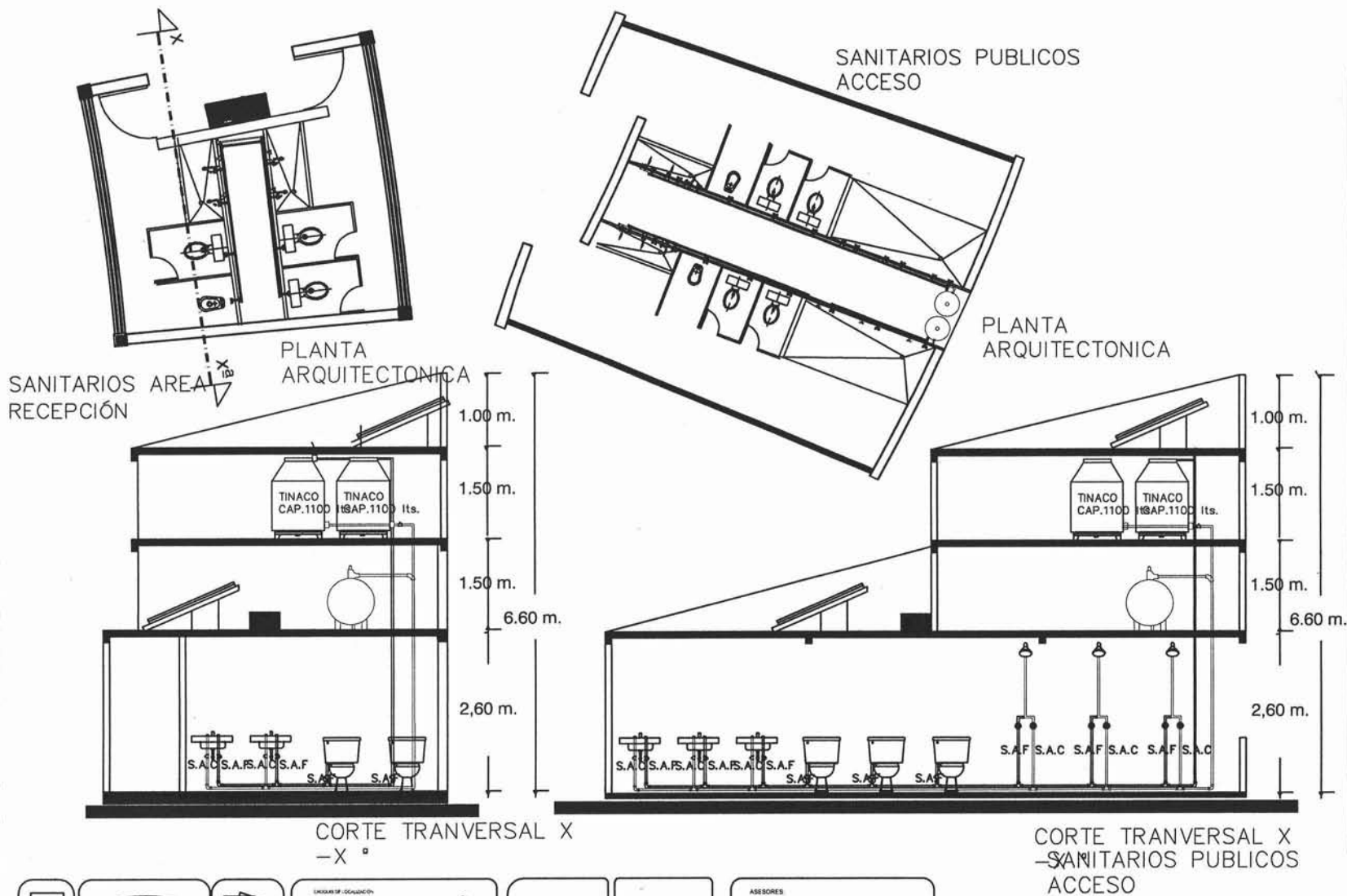
PROYECTO: OMBAR LEONARDO ORTEGA ANIBALIS

PROPIETARIO: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUANAJUATO

ESCALA GRÁFICA: Acolación: m.

FECHA: AGOSTO 2005

INSTALACION HIDRAULICA



DATOS HIDRAULICOS	
NUMERO DE USUARIOS	180
CONSUMO DE AGUA x USUARIO	400 Lts
CONSUMO DIARIO DE AGUA	87,540 L
CAP. CISTERNA	134.8 m ³
TANQUE ELEVADO	33,630 L
RED DE AGUA	Ø 13mm.
TOMA DE LA RED TANQUE ELEVADO	800 mm.

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA HIDRAULICA DE POLIETILENO AGUA CALIENTE
	TUBERIA HIDRAULICA DE POLIETILENO AGUA FRIA
	T HIDRAULICA 13 MM
	LLAVE DE GLOBO
	TINACO 1100 L ROTOPLAS
	TERMOTANQUE 1100 L CAPACIDAD 400 L
	TERMOCOLECTORES
	MODULO SOLAR FOTOVOLTAICO 3 AMPERIOS CONTIENE 36 CELULAS SOLARES DE SILICIO SEMICRISTALINO.
	ACUMULADORES AUTOMOTRICES

ABREVIATURAS	
S.A.F	BALIDA DE AGUA FRIA
S.A.C	BALIDA DE AGUA CALIENTE

NOTAS:

- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR UNA PENDIENTE DE 2%

NORTE

I - H 05

TESIS PROFESIONAL

COMITÉ EJECUTIVO LUMINIBTICO
MANIFILO LA LINDAJA, TRINIA BLANCA Q'U

INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS PUBLICOS Y RECEPCION

ASESORES

M. EN. AND. LUIS ORLANDO GONZALEZ
ARQ. JUAN RAMON FERRER
ARQ. ARTURO AYALA GARCILLO

PROYECTO

PROYECTA (ARQ.)

REVISOR (ARQ.)

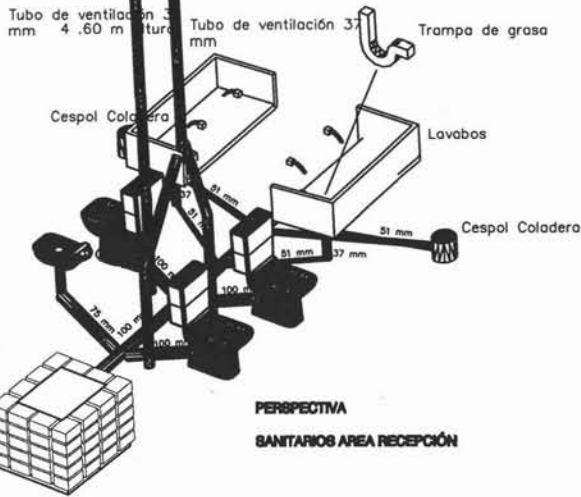
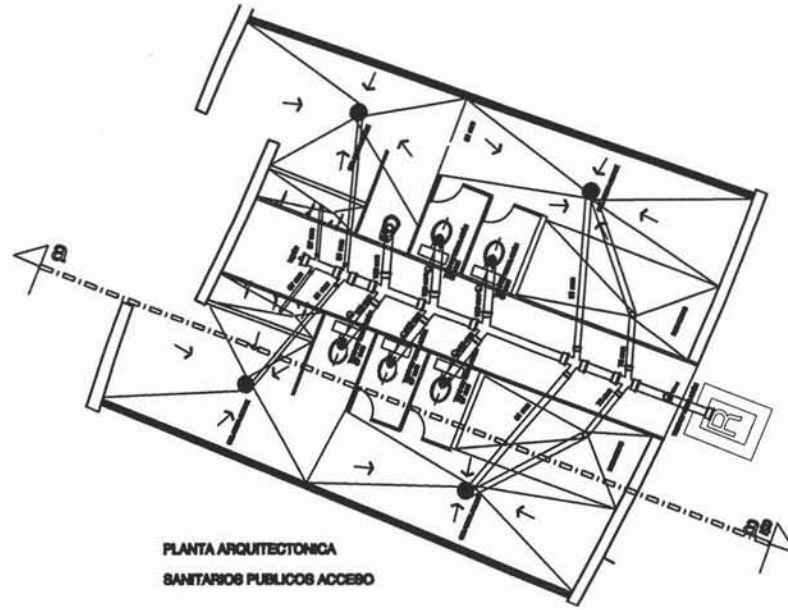
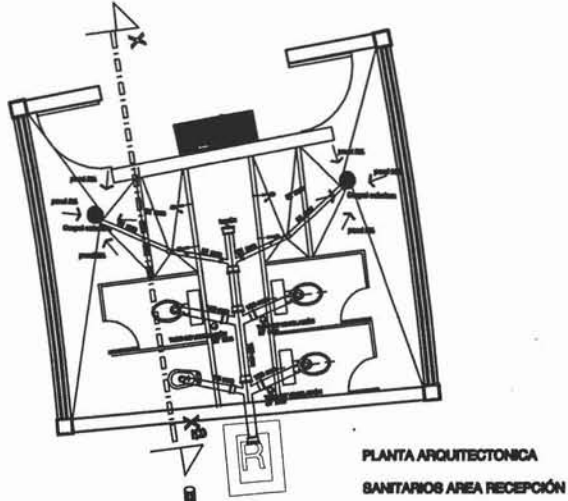
FECHA: 01/04/2008

ESCALA: 1/100

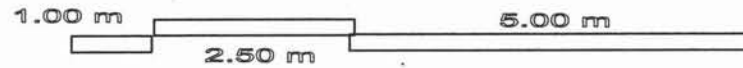
ACORDADO: JM

AGOSTO 2008





ESCALA GRÁFICA



DATOS SANITARIOS

NUMERO DE USUARIOS	180
CAPACIDAD P.T. AGUAS RESIDUALES	80,000 L.
CAPACIDAD CISTERNA DE ALMACENAJE AGUA TRTADA	100,000 L.
TUBO DE VENTILACION	Ø 87 mm
DIAMETRO DE LA BAJANTE	Ø 100 mm
RED DE DRENAJE	Ø 100 mm.
BAJ Y BAP	Ø 100mm.
REGISTRO	40 x 80 mm.
DESFAJE	

SIMBOLOGIA

	TUBERIA SANITARIA DE POLIETILENO 100 mm
	TUBERIA DE POLIETILENO SANITARIO PARA VENTILACION 100 mm
	TUBERIA DE POLIETILENO PARA AGUAS CALIENTES
	REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 80x40x80 mm.
	REGISTRO DE ALBAÑILERIA 80 X 80 mm
	REGISTRO 80 X 80 mm
	COBROPO. COLABERA HELVEX No. 888-083H
	COLABERA DE CUPULA HELVEX No. 444
	COBROPO. BOTE CON COLABERA
	SEÑAL PENDIENTE DE PISO

ABREVIATURAS

B.A.J.	BAJADA DE AGUAS RESIDUAS
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
B.V.	BUEN TUBO DE VENTILACION
B.V.	REBATE DE TUBO DE VENTILACION
C.J.	COLABERA HELVEX

NOTAS:

- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DENOTADOS EN MILIMETROS
- TUBERIA DE POLIETILENO 75 mm Inodoro
- TUBERIA DE POLIETILENO LAVABO Ø 75 mm 1.45"
- TUBERIA DE POLIETILENO 75 mm Inodoros
- TUBERIA DE POLIETILENO Ø 100 mm Osetadom helvex
- EL BUENO TIENE UN ANCHO DE 1 M
- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR UNA PENDIENTE DE 2%

NORTE

I - D - 03

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO BIOTURISTICO PARQUE LA TRAJA, TERCERA BANGUETA
INSTALACION HERRAJERIA SANITARIOS PÚBLICOS
SANTARIOS RECEPCION Y CONTROL.

ASESOR:
M. EN ING. CARLOS SANDO GARCIA
ING. JUAN RAMON FERRER
ING. ARTURO AYALA BASTIEN

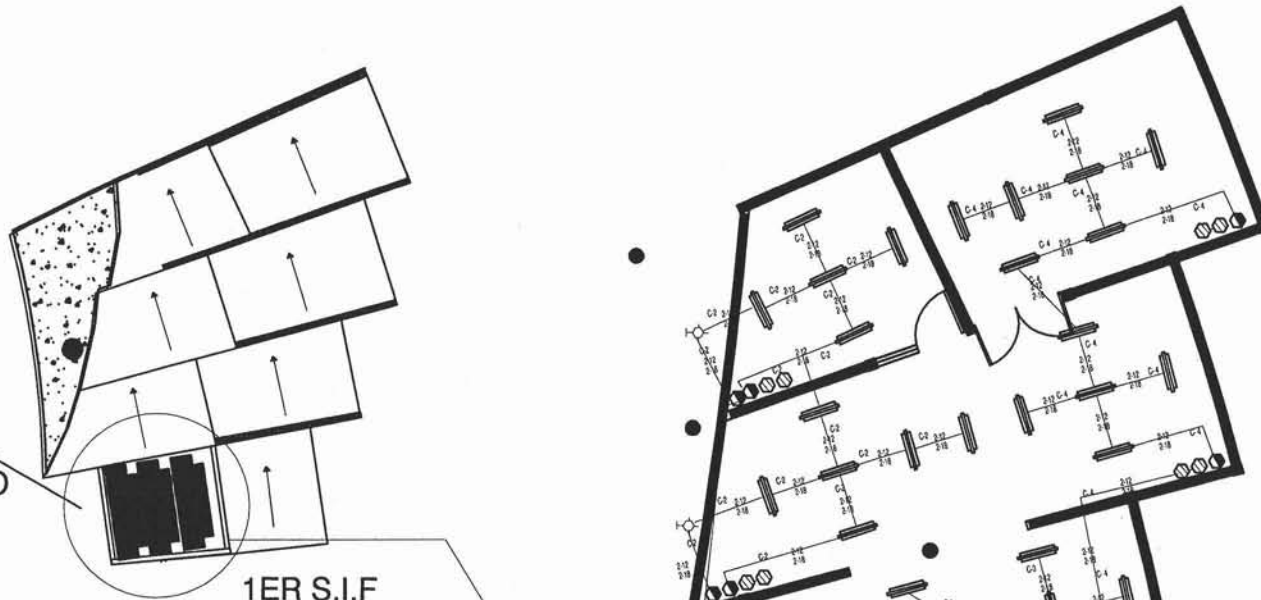
PROFESOR: MARIA LUISA GONZALEZ

ESCALA GRÁFICA: Análisis II.

MAYO 2008

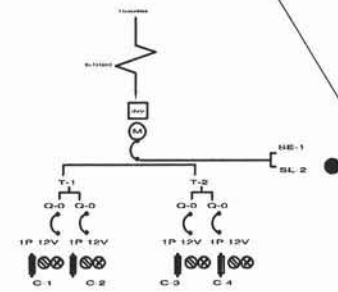
UNICACIÓN DEL SISTEMA EN AZOTEA

PLANTA DE CONJUNTO



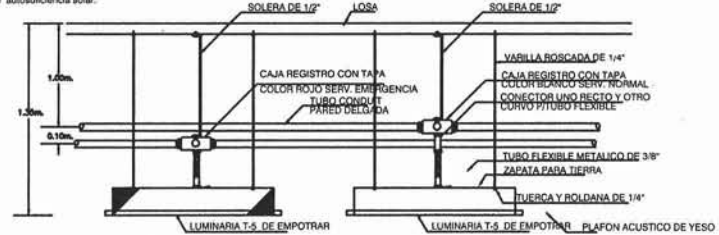
1ER S.I.F
RECEPCIÓN Y CONTROL

CUADRO DE CARGAS									
ALUMBRADO Y CONTACTOS AREA RECEPCIÓN									
POLO	CARGAS				TOTAL	FASES		TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	
	20 W	60 W	80 W	9 W		A	B	TIPO Q04 F. 170/210 VCA	
1	12	3	4	1	599 W			B. N	
2	11	4	4	2	636 W			C. 1	
3	9	2	2		300 W			C. 2	
4	10	1	2		500 W			C. 3	
CARGA TOTAL PARA TODO EL EDIFICIO					2097 W	Se utilizarán 28 módulos fotovoltaicos de 80 w para generar los 2097 W para todo el conjunto			



Ubicación en la parte superior del módulo de autoenergía solar.

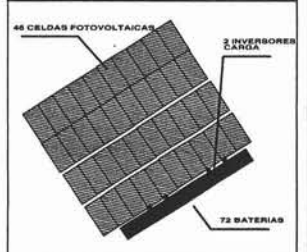
DETALLE DE COLOCACIÓN DE LUMINARIA



SIMBOLOGIA

	Tablero de distribución			
	Apagador sencillo			
	Contacto sencillo			
	LAMPARA T-05 1.20 X .30 M 54 W			
	Arbotante foco PL con focos philips de 9 W			
	Banco de baterías			
	Celdas fotovoltaicas 80 w			
	Inversor Regulador			
	80 W			
	50 W			
	9 W			
	9 W			
NO. UNIDADES	12	13	45	03
CARGA TOTAL S.I.F	3707 W	46	72	2

DETALLE COLOCACIÓN S.I.F



NOTAS:
SE USARÁN SOLO SISTEMAS INDIVIDUALES DETERMINADOS A LAS HORAS DE USOS DE ENERGIA ELECTRICA. DEPENDIENDO DEL USO DEL EDIFICIO Y LOS LUXES QUE INDIQUE EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES LOCAL. LAS HORAS DE USOS DE ENERGIA ELECTRICA A USAR EN EL HOTEL NO SE PERMITIRA EL USO DE RESISTENCIAS DE ALTO VOLTAJE

I.ELECTRICA RECEPCIÓN

ESCALA GRÁFICA



NORTE

IE 02

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO RANCHO LA TIJAJA, TIERRA BLANCA GTO

PLANO INSTALACIÓN ELECTRICA HABITACIONES RECEPCIÓN

ASESORES:

M.FN. AIG. CARLOS DARIO CALLEJO
AIG. JUAN RAMON PEREZ
AIG. ALTURO AYALA CASTEL UMB

PROYECTO: UNIDAD LEONARDO ORTEGA (ANEXO 1)

ESCALA GRÁFICA: Acotación: m.

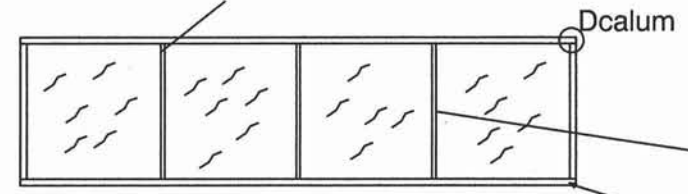
FECHA: AGOSTO 2005

TIPOS DE VENTANAS

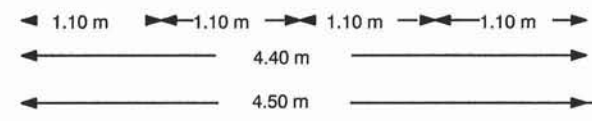
D-1

Sello silicon entre cristal y muro

1.20 m



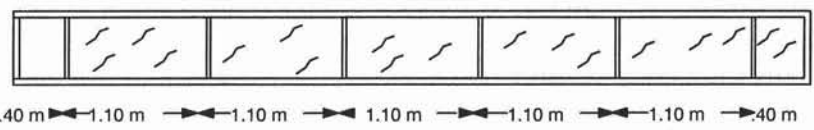
Docalum
Doble acristalamiento con cristal de 6 mm



Perfil cuadrado 1 x 1" aluminio con silicon a los cristales

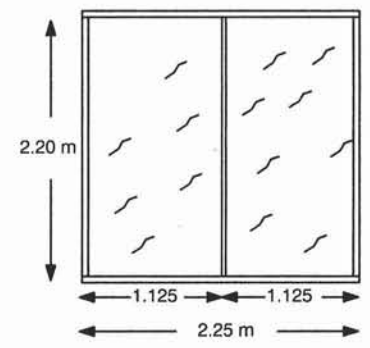
ventanas oficinas
6 PIEZAS

D-2



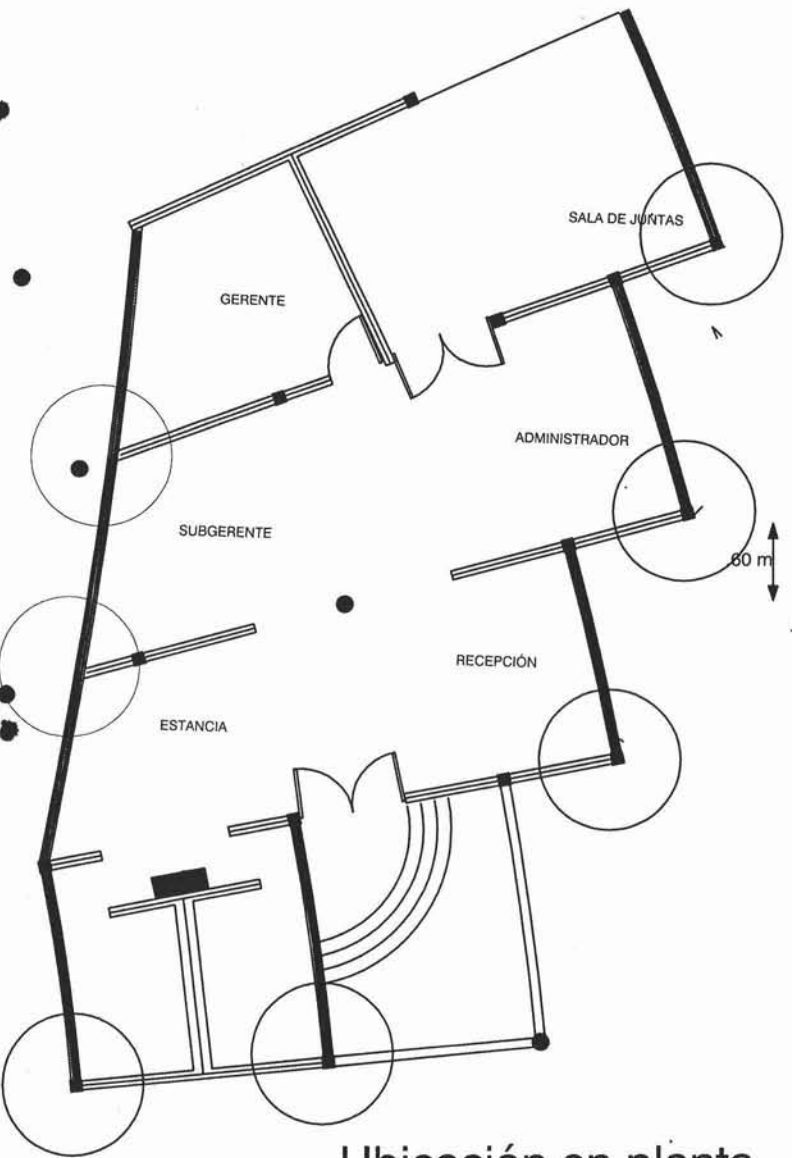
ventanas sanitarios
2 PIEZAS

D-3



CANCELERIA

ventanas laterales oficinas
3 PIEZAS

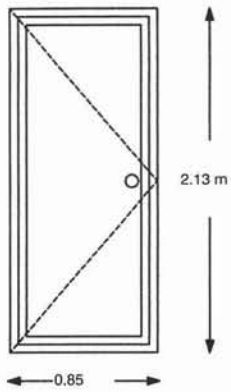


Ubicación en planta

UNAM					CA-01	ASESORES: M EN ARG. CARH DE DARIO CEJUDO ARG. JUAN RAMON FERRER ARG. ANTONIO AYALA GASTIUM
				NORTE	TESIS PROFESIONAL	PROYECTO: CANCELARIA Y SERVIDORES DE TIERRA ANDELES
					CUMPLIENDO ECOTURISTICO RANCHO LA TINAJA I TIERRA BLANCA, QTO	TIPO DE PROYECTO: CANCELARIA
					cancelerias	FECHA DE ENTREGA: 2006
						ELABORADO POR: EKSIA A. GRAFICA
						Acolación: m.
						AGOSTO 2006

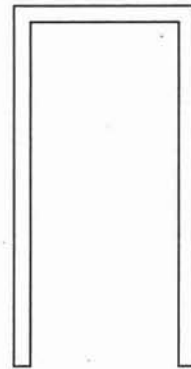
CARPINTERIA

TIPOS DE PUERTAS



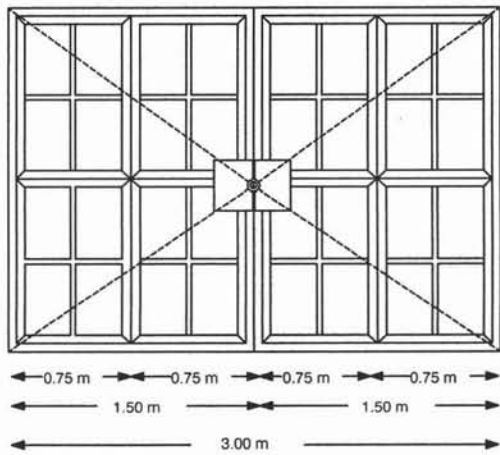
Puerta de tambor EULAPAC
Roble de 85 X 2.13 m

3 PIEZAS



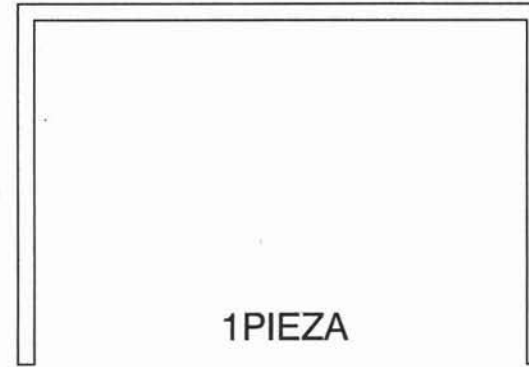
Marco de pino-puerta
pino nacional 1" 3/8 x 3" 1/2

3 PIEZAS



Puerta de madera EULAPAC
areana modelo Renovator
con 8 modulos de cristal templado 3 mm

2 PIEZAS



Marco de pino-puerta
pino nacional 1" 3/8 x 3" 1/2

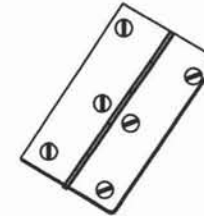
1PIEZA

ESCALA GRÁFICA



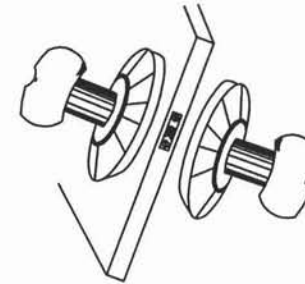
CERRAJERIA

complementos de instalación.



Bisagra 3 X 3" Satin marca FANAL.

16 PIEZAS

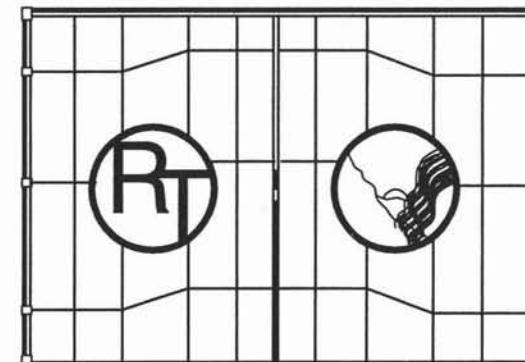


Cerradura Marca TESA
Alcoba -oficina
con poros de laton Mod 690233

5 PIEZAS

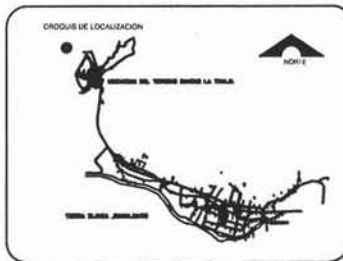
HERRERIA

Marco de angulo de PTR 1/2"



Herreria con perfil
cuadrado de 3/4"
con detalle en latón
del logos del complejo

1PIEZA



NORTE

C-H 01

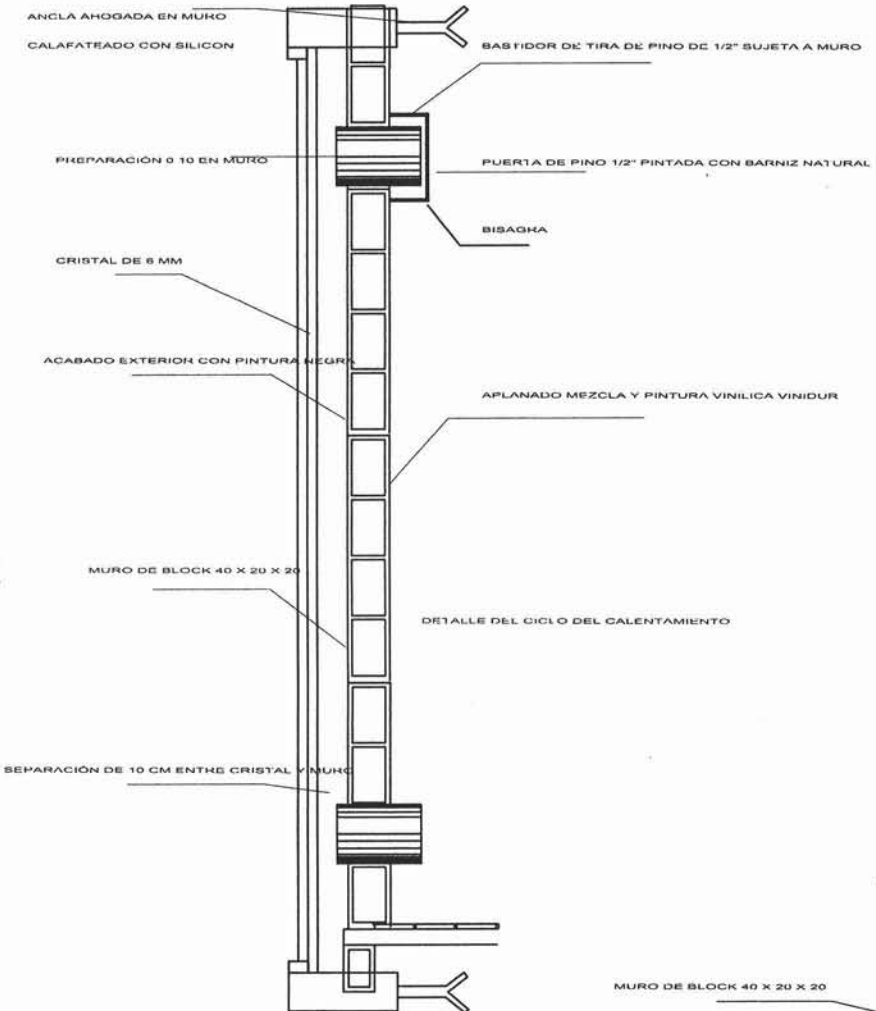
TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO
RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO

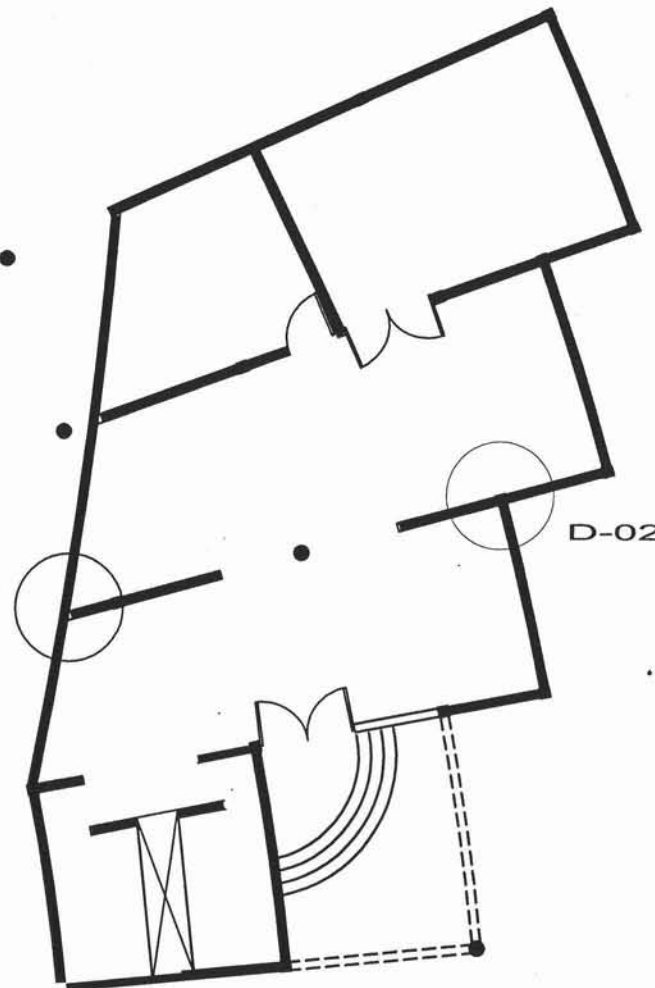
CERRAJERÍA Y HERRERÍA

ASESORES:	
M EN ARG. CARLOS DARIO CEJUDO	
ARG. JUAN HANON FERRER	
ARG. ARTURO AYALA GASTELUM	
PROYECTO: ORGAN LEONARDO ORTEGA ANGEL F B	
ESPESOR LAMINA	AREA TOTAL COMPLEJO DEL COMPLEJO
ESCALA GRÁFICA	Acotación: m.
AGOSTO 2005	

D-01



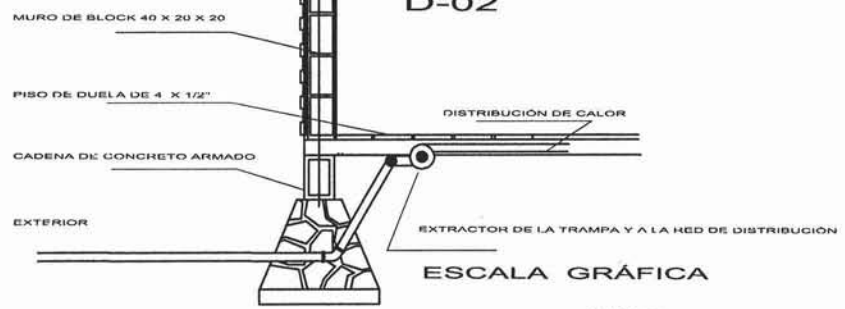
D-01



D-02

5

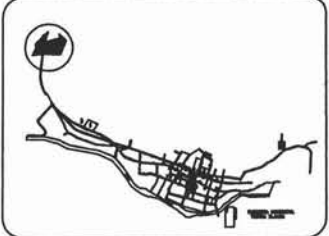
D-02



ESCALA GRÁFICA



UNAM



NORTE

I-A-01

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO
RANCHO LA TIJAJA, TIERRA BLANCA, QTO.

ACONDICIONAMIENTO AIRE

ASESORES

M. EN ARQ. GABRIEL DAHIO CEJUDO
ING. JUAN RAMON FERRER
ING. ARTURO AYALA GARCIA UM

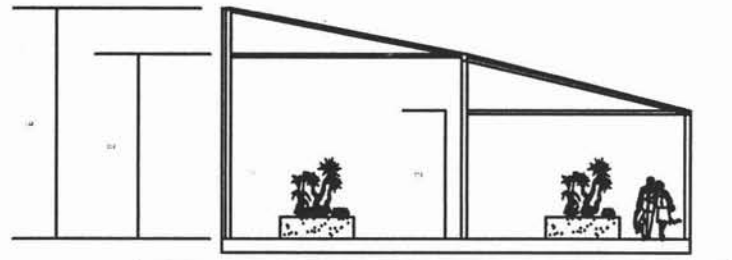
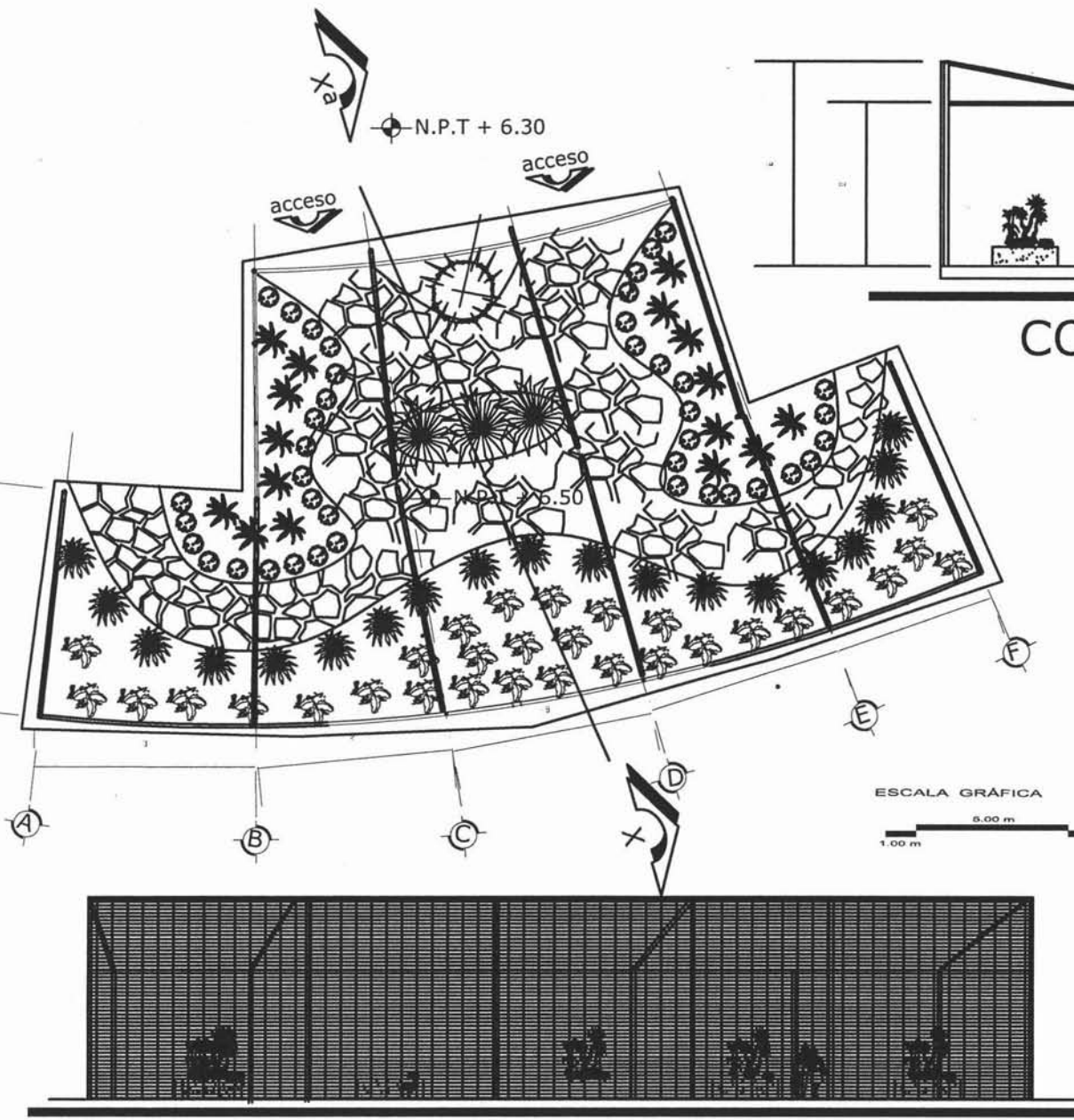
PROYECTO: OSCAR FERNANDO DIAZ LUGA ANTONI LLIB

INSTITUCIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCALA GRÁFICA Acolación: m.

FECHA: AGOSTO 2005



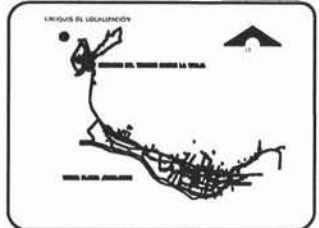
CORTE X-Xa



INVERNADERO

FACHADA SUR

UNAM



NORTE

A- 08

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO
RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, OAX.

INVERNADERO

ASESORES

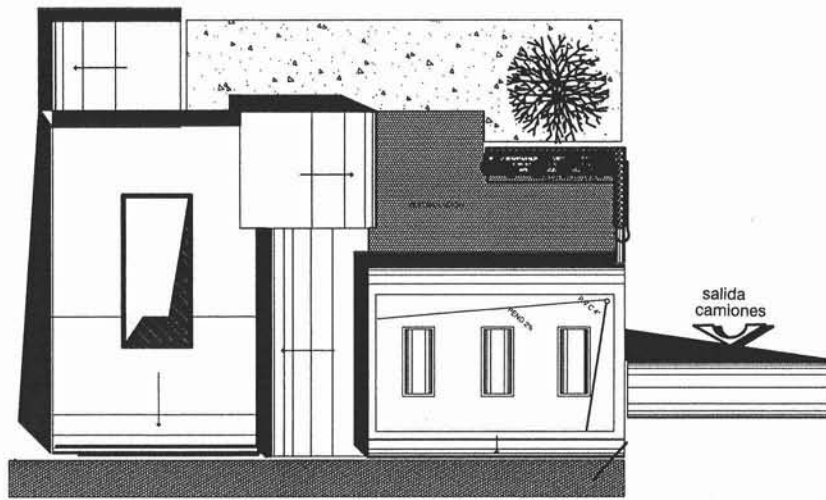
M. EN ARQ. CARLOS DANIO CEJUDO
ARQ. JUAN RAMON FERREX
ARQ. AHUERO AYALA CASTELUM

PROYECTO: URSULA LEONARDO ORTEGA ANGELER

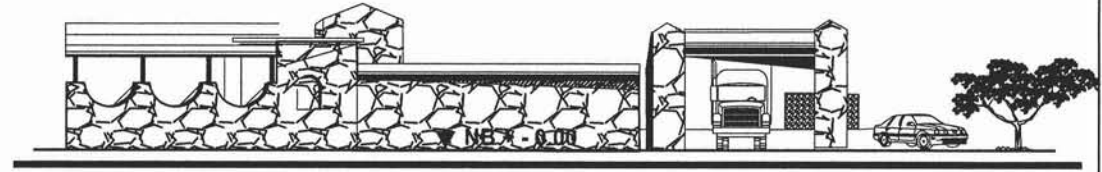
PROYECTO: ARQ. A. CONSTRUCCION TSO MP

ESCALA GRÁFICA: Acootación: m.

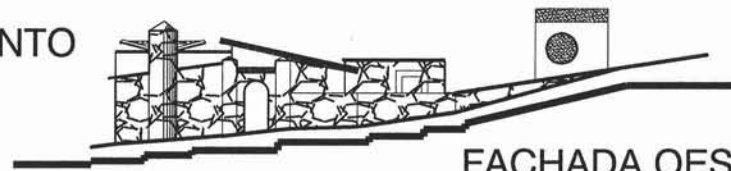
AGOSTO 2005



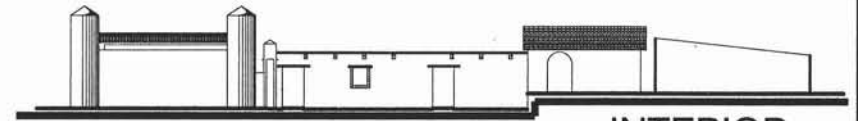
PLANTA DE CONJUNTO



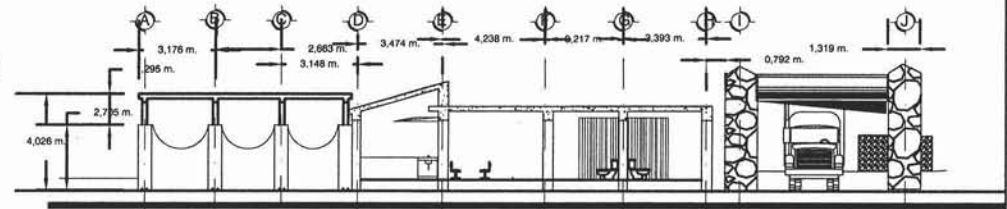
FACHADA PRINCIPAL



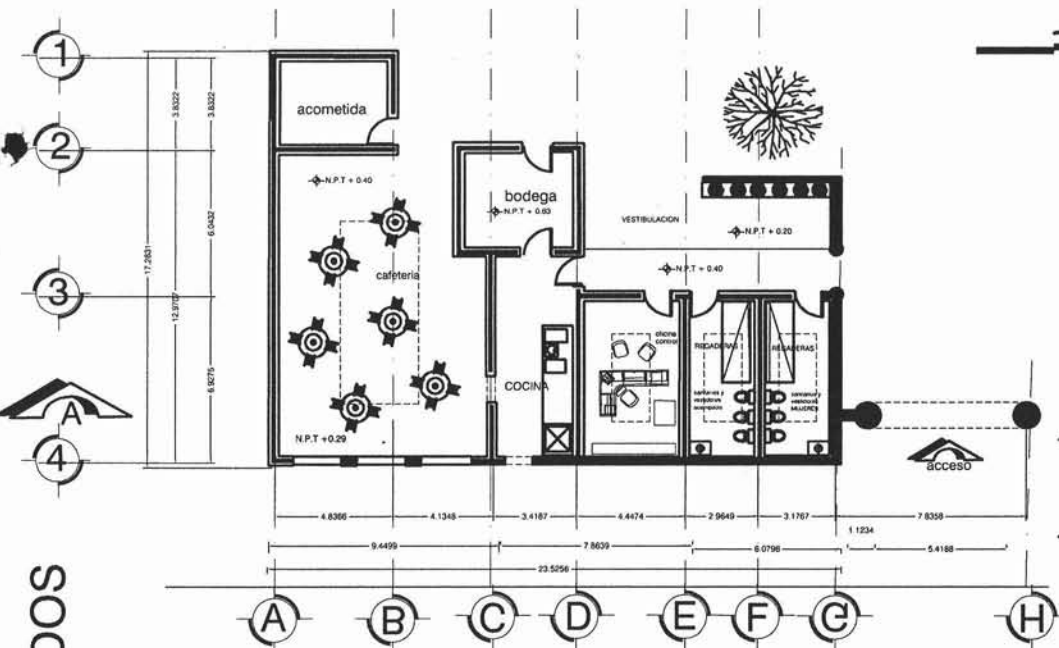
FACHADA OESTE



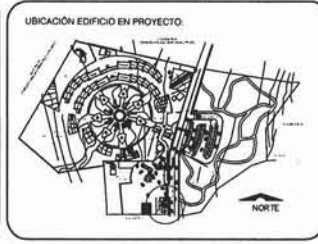
INTERIOR



CORTE A-A^a



A. EMPLEADOS



NORTE

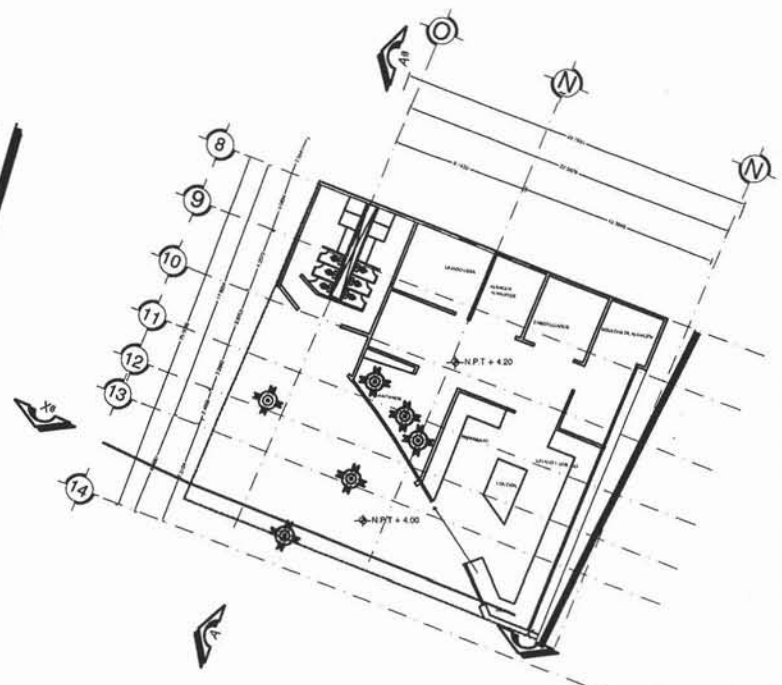
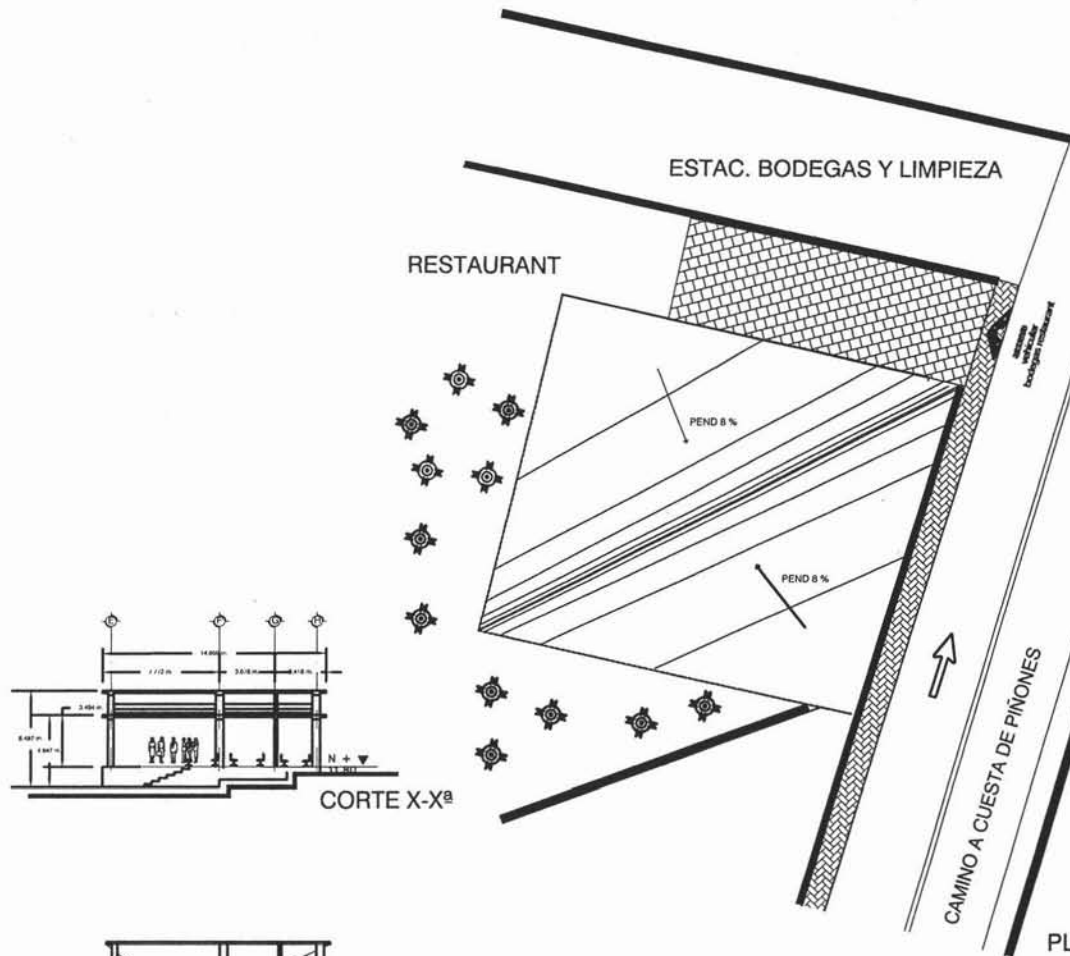
A-06

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO
RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO

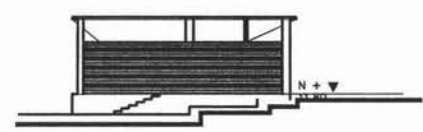
AREA EMPLEADOS

ASESORES: M EN AIG. CAMILO DARIO CEJUDO ARG. JUAN RAMON FERREH AIG. ANTONIO AYALA GASTELUM	
PROYECTO: OSCAR LEONARDO ORTIZ GA ANCIERA	
FECHA DE ELABORACION: MAYO 2005	ESTADIO DE CONSTRUCCION: 201.00 M2
ESCALA GRAFICA	Acotación: m.
AGOSTO 2005	

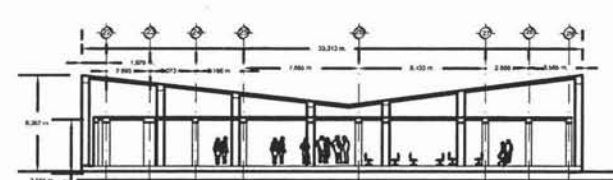


PLANTA DE CONJUNTO

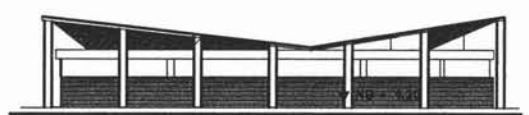
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA ESTE



CORTE A-A



FACHADA PRINCIPAL

UNAM

UBICACION EDIFICIO EN PROYECTO:

NORTE

A-07

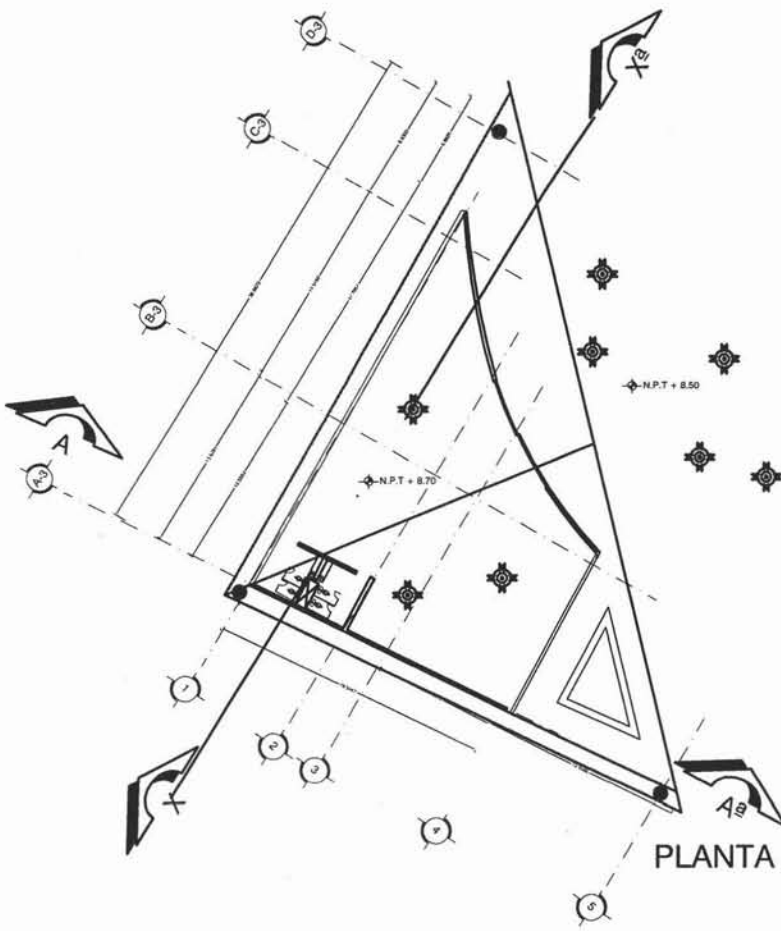
TESIS PROFESIONAL

CAMPUS F-40 ECOTURISTICO
RANCHO LA TRAJA TEXERA BLANCA D.F.O

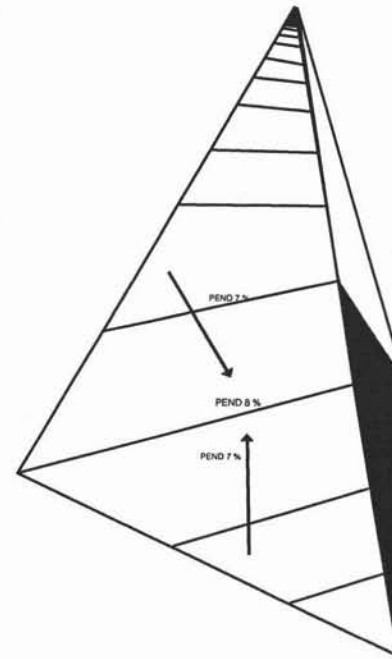
RESTAURANT

ASESORES M. EN AED. CARLOS DANIO OJAJUO ARG. JUAN RAMON LEPPER ARG. ANTONIO AYALA GARTI LUMI	
PROYECTO EDIFICIO Y EQUIPAMIENTO DE LA ANTES DE	
PROYECTO EJECUTIVO M. EN AED. CARLOS DANIO OJAJUO	AREA CONSTRUCCION 3000 m ²
ESCALA GRAFICA 1:100	ACTUACION N.
AGOSTO 2005	

SALON USOS MÚLTIPLES



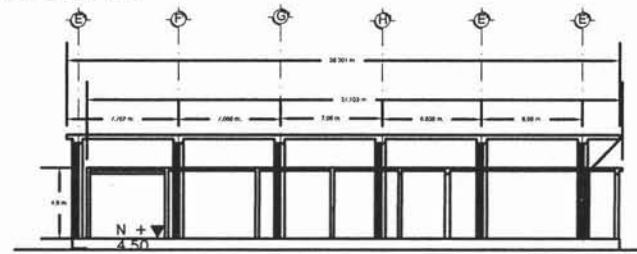
PLANTA ARQUITECTÓNICA



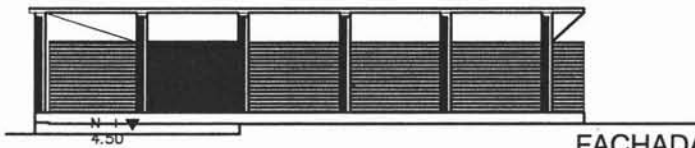
PLATA DE CONJUNTO



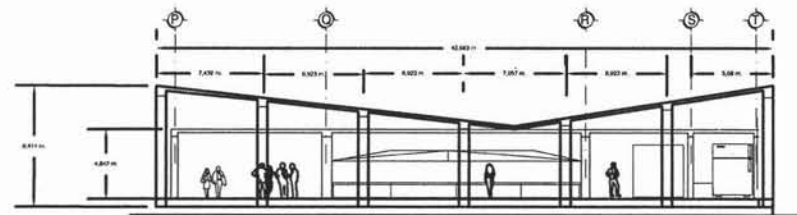
FACHADA SUR



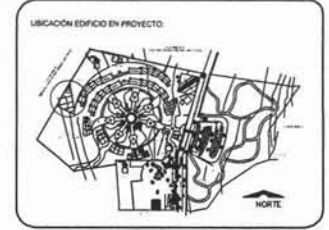
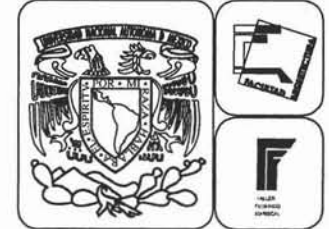
CORTE X-X^a



FACHADA OESTE



CORTE A-A^a



NORTE

A-09

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURÍSTICO
RANCHO LA TIRAJA, TERRA BLANCA, GTO

SALON USOS MÚLTIPLES

ASESORES:

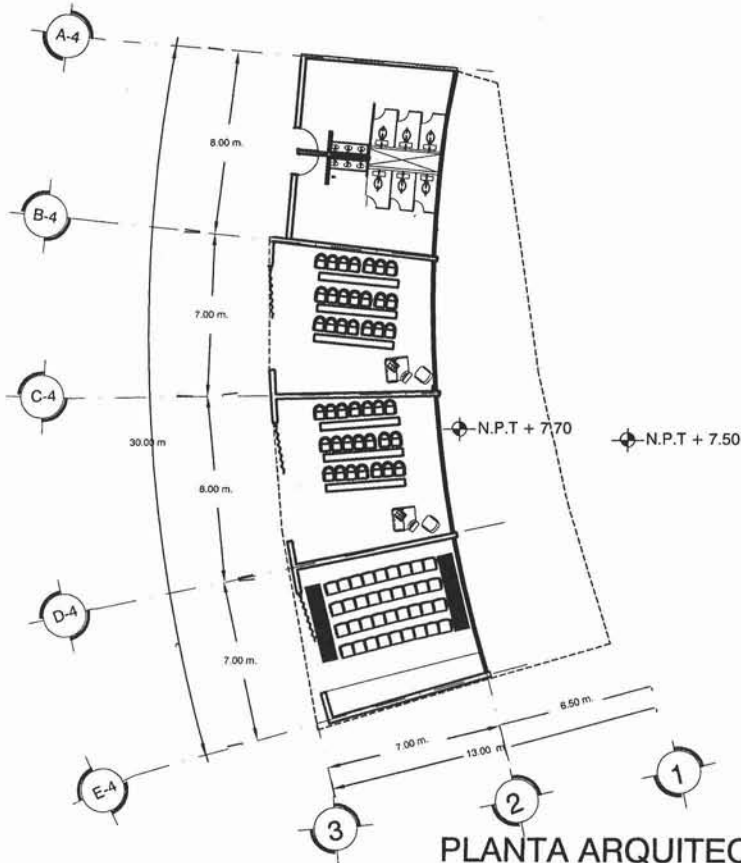
M. EN ARQ. CARLOS DARÍO CEJUDO
ARD. JUAN RAMÓN FERRER
ARD. ARTURO AYALA GASTILUM

PROYECTO: OSCAR E. EDUARDO CASTEJA ANDRÉS LEB

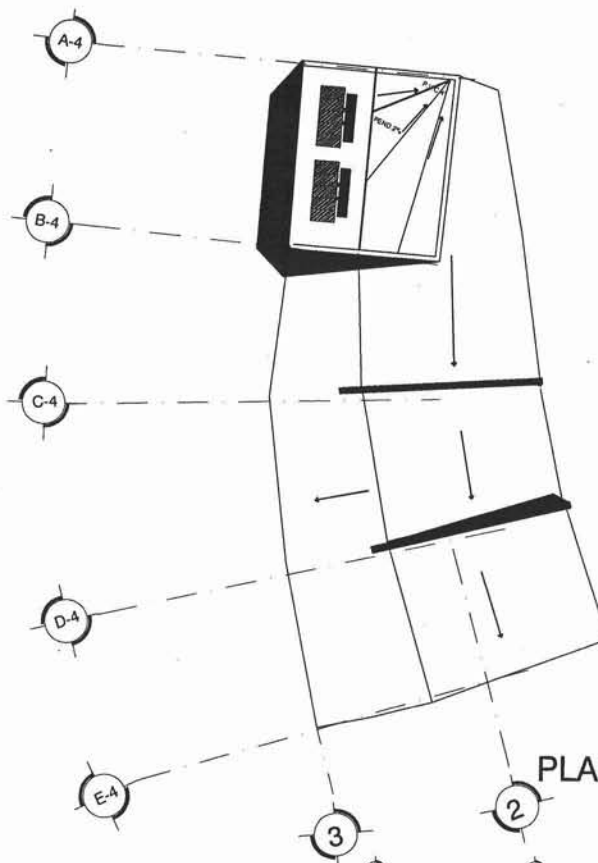
PROYECTO TÍTULO: AEA A. CONSULTORÍA EN AED. INF.

ESCALA GRÁFICA: Aclaración: m.

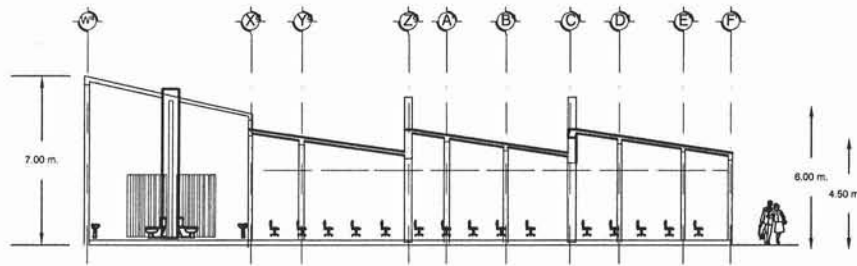
AGOSTO 2005



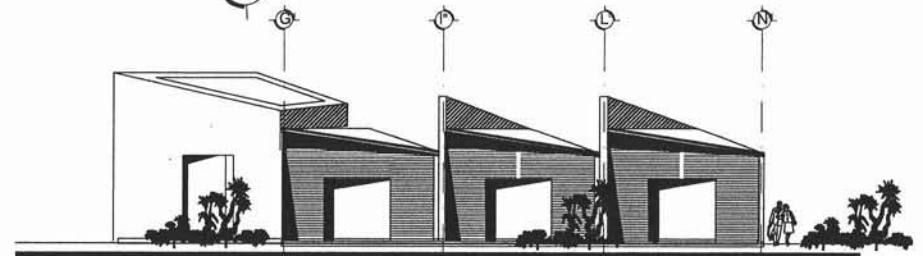
PLANTA ARQUITECTONICA



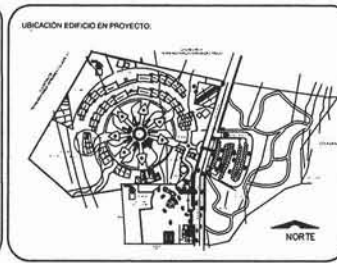
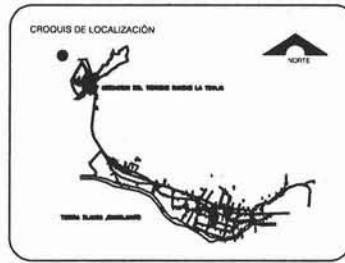
PLANTA DE CONJUNTO



CORTE X-X'



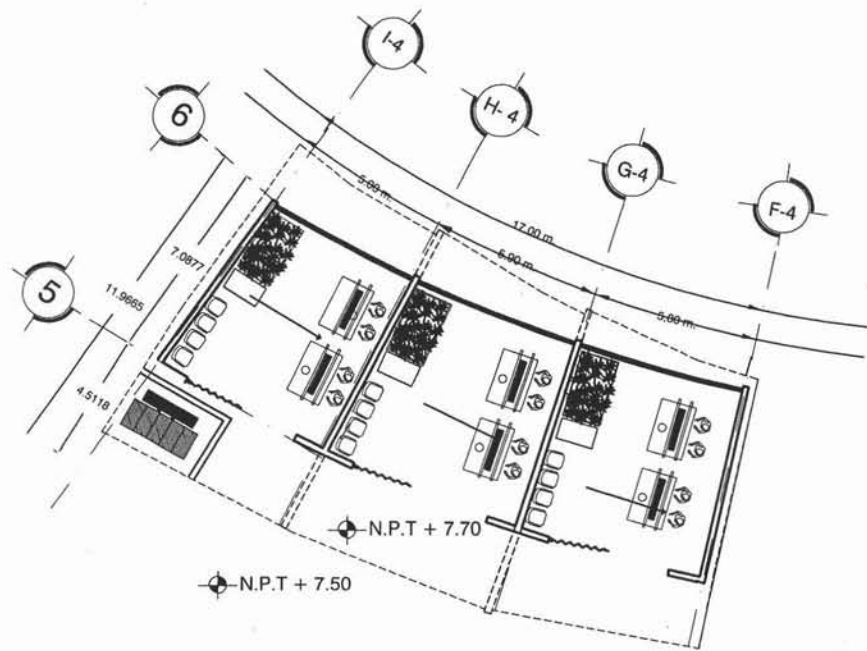
FACHADA PRINCIPAL



A- 11

TESIS PROFESIONAL
COMPLEJO ECOTURISTICO
RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO
AULAS ECOTURISTICAS

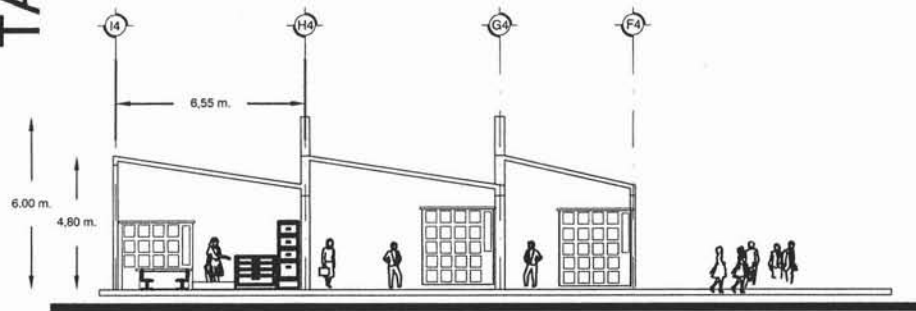
ASESORES: M. EN ARQ. CARLOS DAVID CEJUDO ARG. JUAN RAMON FELNER ARG. ARTURO AYALA CASTELMUN	
PROYECTO: OSCAR LEONARDO ORTIZ Y ANGELI D.	
PROYECTO (ARGO) DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LA OBRA	AREA DE DISTRIBUCION DE LA OBRA
ESCALA GRAFICA	Acolación: m.
AGOSTO 2005	



PLANTA ARQUITECTONICA

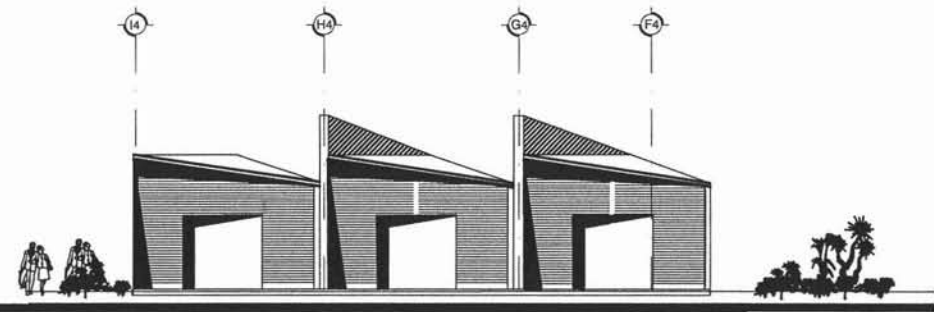


PLANTA DE CONJUNTO

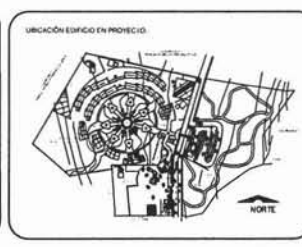
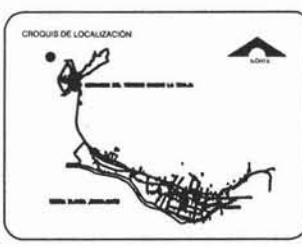
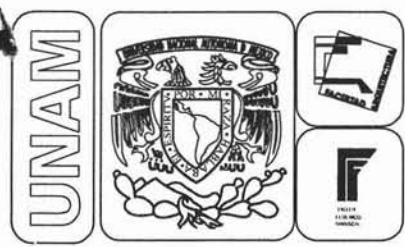


CORTE X-Xº

ESCALA GRÁFICA



FACHADA PRINCIPAL



NORTE

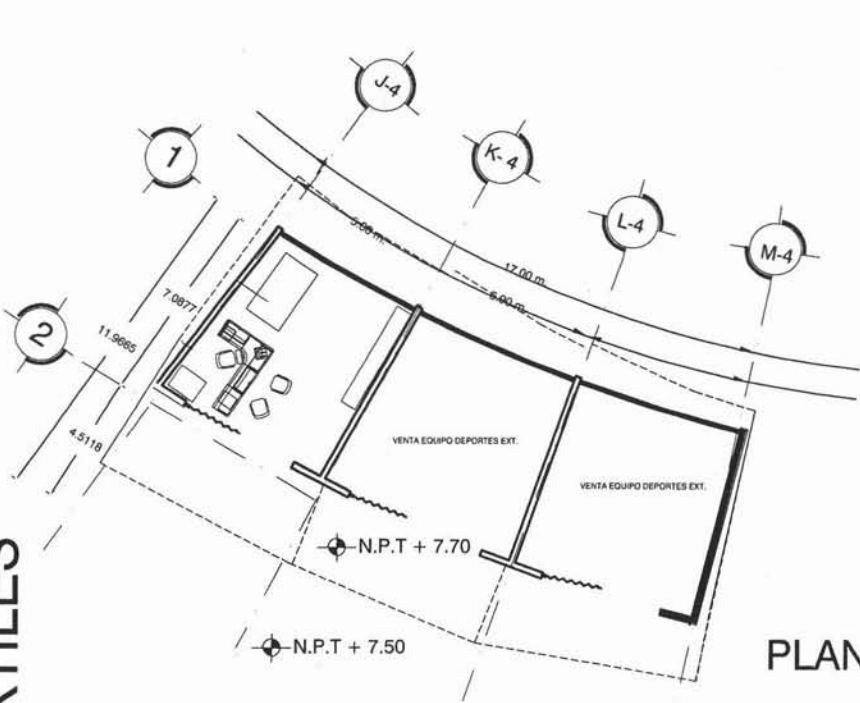
A-12

TESIS PROFESIONAL

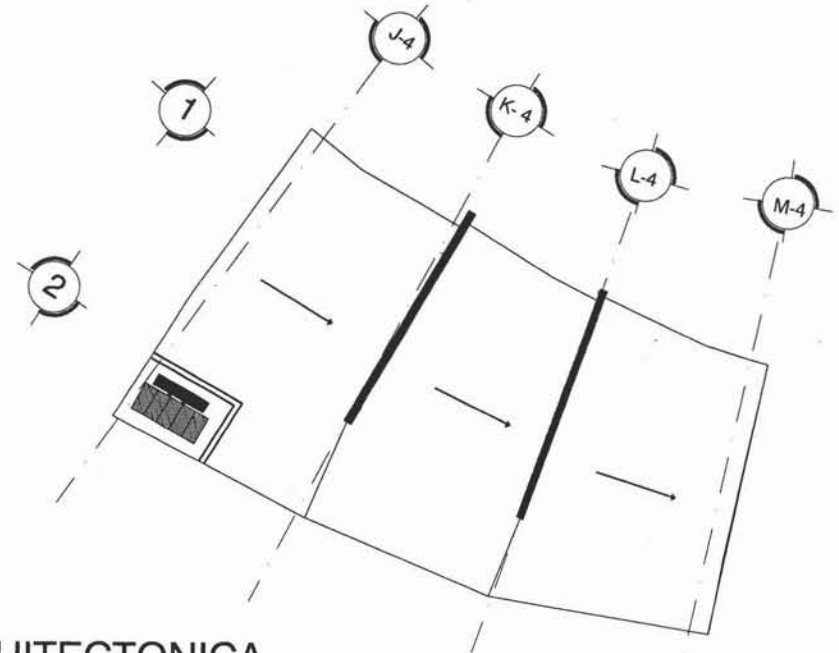
COMPLEJO FOTUURÍSTICO
RANCHO LA TIERRA BLANCA CTO

TALLERES TEXTILES

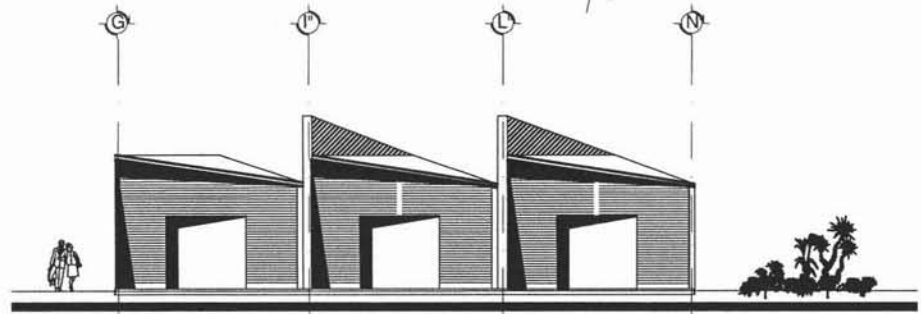
ASESORES: M EN ARQ. CARLOS DAVID UJALDO ARQ. JUAN RAMÓN PERRE M ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM	
PROYECTO: EDIFICIO LABORATORIO DE TEXTILES	AREA CONSTRUCCION: 210 M ²
ESCALA gráfica	Acoación: m
AGOSTO 2005	



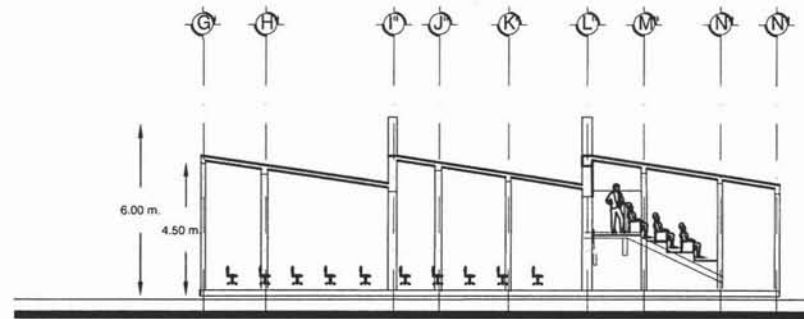
PLANTA ARQUITECTONICA



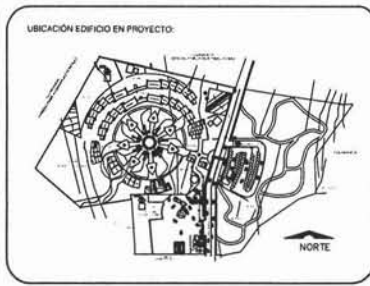
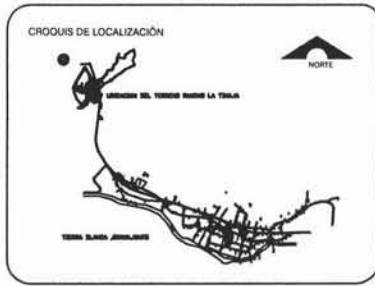
PLANTA DE CONJUNTO



FACHADA PRINCIPAL



CORTE X-X'



NORTE

A- 13

TESIS PROFESIONAL

COMPLEJO ECOTURISTICO
RANCHO LA TINAJA, TIERRA BLANCA, GTO

SERV. MEDICOS, VENTA EQUIPO

ASESORES:	
M EN ARQ. CARLOS DARIO CEJUDO ARQ. JUAN RAMON FERRER ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM	
PROYECTO: OSCAR LEONARDO CHILICA ANDRILES	
PREPARE TARIO:	REVISOR:
ESCALA GRAFICA:	Acotación: m.
AGOSTO 2005	

BIBLIOGRAFÍA

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO 2003-2004 MUNICIPIO DE TIERRA BLANCA ,GUANAJUATO

ECOTURISMO CATEGORÍA 5 ESTRELLAS AUTOR: ARMANDO DEFFIS CASO EDITORIAL ÁRBOL

PAGINAS INTERNET “ECOTURISMO EN MÉXICO Y EN EL MUNDO”

NORMAS DE ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO URBANO. SEDESOL.

EL ABC DE LAS INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS

**DISEÑO DE AMBIENTAL. AUTOR MEHL DE WEATHERVER REINE “ DISEÑO AMBIENTAL” CONTROL LUMINIOSO
EDIT. FAC ARQUITECTURA**

COSTOS Y TIEMPOS EN LA EDIFICACIÓN . AUTOR : SUÁREZ SALAZAR CARLOS EDIT. LIMUSA

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS . AUTOR : SUÁREZ SALAZAR CARLOS EDIT. LIMUSA

MANUAL DE COSTOS Y TIEMPOS EN LA CONSTRUCCIÓN 1996 . AUTOR : SUÁREZ SALAZAR CARLOS EDIT. LIMUSA

NORMAS DE DISEÑO DE HOTELES 3 ESTRELLAS FONATUR-SECTUR



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.