



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CLAVE 8727-03  
Escuela de arquitectura

# PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA

**JUAN EDUARDO CERDA MOLINA**

ASESOR: JOSÉ OMAR ZÚÑIGA VENEGAS

Uruapan Michoacán mayo de 2018





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.

## ÍNDICE

Introducción.....	5
Análisis general de la región Zacapu.....	10
Reseña histórica.....	12
Planteamiento de la necesidad.....	32
Objetivos.....	35
Meta.....	35
Historia del ecoturismo.....	36
Otras definiciones.....	38
<b>Aspecto social</b>	
Sistemas análogos.....	43
Preprograma arquitectónico.....	52
Definición de usuarios y cupos.....	53
Tablas de requisitos.....	56
<b>Aspecto funcional</b>	
Diagramas de flujos general.....	69
Diagrama de ligas general.....	70
Árbol del sistema.....	71
Patrones de diseño.....	72
Programa arquitectónico.....	82
<b>Aspecto físico</b>	
Datos generales de Zacapu, Michoacán.....	87
Determinación y estudio del terreno.....	89
<b>Aspecto legal</b>	
Ley forestal.....	95

Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.....	96
Ley de aguas nacionales.....	96
Guía para el diseño de servicios turísticos básicos en sitios naturales (secretaría de turismo).....	96
Construcción, agua y manejo de residuos.....	97
Zonas para colocar tiendas de campaña.....	97
Vialidades y senderos.....	98
Reglamento de construcción del municipio de Zacapu.....	98
<b>Ecotecnias</b>	
Calentadores solares.....	100
Celdas fotovoltaicas.....	101
Tratamiento de aguas.....	102
Azoteas verdes.....	103
Separación de residuos.....	104
Hortalizas.....	104
<b>Aspecto conceptual</b>	
Concepto.....	107
Zonificación.....	117
<b>Proyecto arquitectónico</b>	
Proyecto ejecutivo.....	118
Cabaña tipo 1.....	125
Cabaña tipo 2.....	144
Cabaña tipo 3.....	159
Cenador tipo.....	174
Mercado zona de hortalizas.....	184

Módulo comercial tipo.....	198
Módulo de almacenamiento tipo.....	205
Módulo de regaderas tipo.....	211
Muelle tipo.....	221
Núcleo de sanitarios tipo.....	229
Pabellón Multiusos.....	238
Recepción y administración zona de hospedaje.....	243
Restaurante.....	254
Taller de educación ambiental tipo.....	263
Torre de vigilancia tipo.....	270
Instalación sanitaria de conjunto.....	277
Instalación hidráulica de conjunto.....	279
Instalación eléctrica de conjunto.....	281
Plan de contingencia.....	283
Renders 3d.....	288
Calculo.....	294
Presupuestos.....	309
Bibliografía.....	318

*La naturaleza representa la base en la que se sustenta nuestra existencia misma, desde las necesidades más básicas, hasta los materiales en torno a los cuales se conforma nuestras formas de vida diferenciadas.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Wearing, Stephen y Neil John, *Ecoturismo: impacto, tendencias y posibilidades*, Edit. Síntesis, Madrid, 2000, pág. 35.

## INTRODUCCIÓN

La arquitectura, vista como lo que es, una bella arte y una disciplina social y humanista, ha sido víctima de un desprendimiento de sus dimensiones espirituales y filosóficas. En su lugar, se ha dado paso a una actividad que obedece a los principios y razonamientos del mercado, regido por el capitalismo salvaje que caracteriza a nuestra época. Por lo anterior, esta gran disciplina ha terminado por ser disminuida a poco más que mercancía inmobiliaria, con un valor comercial y monetario fijo, pero sin fundamentos filosóficos convincentes que apoyen su existencia, ni por tanto, la labor creativa de los arquitectos. Esto quiere decir que, si de manera más o menos general, antes del siglo XVIII la arquitectura era una actividad que tenía como fin último reflejar la conexión entre el hombre y su universo, la arquitectura hoy en día es tratada como objeto de diseño, lo cual es equivalente a decir que es poco más que una moda. Es una demostración arrogante de los logros técnicos en materia de construcción.

En la primera década del siglo XXI la crisis espiritual, filosófica y social anunciada desde el siglo XIX por Nietzsche \* ("Dios ha muerto"), se encuentra lejos de superarse. Esta crisis fue descrita por Octavio Paz \*\* de la siguiente manera:

*"El hombre moderno se sirve de la técnica como su antepasado de las fórmulas mágicas, sin que ésta, por lo demás, le abra puerta alguna. Al contrario, le cierra toda posibilidad de contacto con la naturaleza y con sus semejantes"*<sup>2</sup>

La técnica, dice Heidegger \*\*\*, es inescapable, ya sea que la neguemos o que la abracemos; sin embargo, lo peor que podemos hacer es considerarla neutra. De la misma forma, el quehacer arquitectónico va de acuerdo a nuestra sociedad. La arquitectura encuadra nuestra existencia, da forma e identidad a nuestras ciudades, a nuestras existencias y percepciones sensoriales, y a pesar de ello, nos mostramos en la mayoría de los casos indiferentes a su influencia, indiferentes a sus posibilidades como actividad reveladora de conceptos ligados a nuestra existencia. En pocas palabras, mantenemos a la arquitectura en una postura más bien neutra, codificada, dependiente del mercado, de las leyes de la compra-venta, de las operaciones inmobiliarias de las que salen beneficiados políticos, empresas constructoras, y en las que los usuarios son los perdedores.

\*filósofo, poeta, músico y filólogo alemán, considerado uno de los pensadores más influyentes del siglo XIX.

\*\*poeta, escritor, ensayista y diplomático mexicano, premio nobel del literatura en 1990.

\*\*\*importante filósofo del siglo XX, desarrollo un filosofía que influyo en campos como; la teoría literaria, social, política, el arte, la estética y la arquitectura.

<sup>2</sup> Octavio Paz, *El arco y la lira: el poema, la revelación poética, poesía e historia*, edit. Fondo de cultura económica, Catalunya, 1986, pág. 18

Estos últimos son, por lo general, obligados a habitar fraccionamientos que les prometen protegerlos del violento mundo urbano producto de injusticias sociales, y los esconde tras los muros y casetas de guardias de seguridad.

La otra cara de la moneda son aquellos complejos habitacionales donde reina la economía de espacio, los materiales baratos, y donde es patente la falta de espacios comunitarios.

Nuestras ciudades son manchas urbanas desarrolladas con poca planeación, poco o nulo respeto a la naturaleza, y para colmo, nula consideración de las necesidades espirituales y sociales que podría ofrecernos la arquitectura. De la misma manera cuando Heidegger nos habla de la tecnología, el filósofo nos demuestra que la tecnología solía tener un papel de revelación de una verdad. Lo que Heidegger, en un acto de arqueología lingüística o hermenéutica del lenguaje denomina "tekné", término del griego antiguo, padre lingüístico de nuestra palabra tecnología, la cual era para los griegos un término emparentado con la "poiesis", el acto poético, el cual permite "la eclosión del traer-ahí-delante", es el vehículo mediante el cual se nos permite la revelación artística y poética del mundo, el "pro-ducir". Así pues, para Heidegger, la tecnología y el acto de revelación de la verdad están íntimamente ligados.<sup>3</sup>

Ahora bien, un concepto clave del entendimiento del texto de Heidegger sobre la tecnología es la relación que establece con la naturaleza, por parte de la tecnología hacia el entorno natural. De esta manera, Heidegger describe la sumisión de la naturaleza a manos de la tecnología, hasta el punto en que la agricultura, por ejemplo, se convierte en la "industria mecanizada para producir alimentos", a diferencia del campesino que establece una relación de respeto con su tierra, la cual lo vincula al mundo, sus estaciones y establece el ritmo de su existencia. Este concepto es el que Heidegger llama "Bestand", el concebir a la naturaleza como una reserva de recursos listos para ser explotados. De manera analógica, se puede decir que la arquitectura se ha convertido en un instrumento tecnológico listo para ser implementado. La arquitectura se ha convertido en una herramienta tecnológica lista a ser desplegada. En un abrir y cerrar de ojos se es capaz de construir barrios enteros de casas de interés social, idénticas, estáticas, defectuosas, y que en la gran mayoría de los casos carecen de la mínima inversión en espacios comunes o parques. Por otro lado, la arquitectura al servicio del Estado es igual de deficiente.

---

<sup>3</sup> Hacia el desarrollo urbano mejor planeado. <http://revistareplicante.com/critica-a-la-arquitectura-contemporanea/>. Octubre de 2015.

Se gastan enormes cantidades de dinero en concebir edificios monumentales carentes de significado para el pueblo, las únicas razones por las cuales la gente les conoce; son por las grandes fallas, retrasos en sus procesos de construcciones, y por convertirse en símbolos de la insatisfacción que una gran parte de la población siente hacia el Estado.

Las últimas palabras de Heidegger en el ensayo sobre la tecnología se pueden interpretar como un llamado a la acción. Dice el filósofo:

*“Cuanto más nos acerquemos al peligro, con mayor claridad empezarán a lucir los caminos que llevan a lo que salva, más intenso será nuestro preguntar. Porque el preguntar es la piedad del pensar”.*

En este sentido, habría que comenzar a preguntarnos por qué no nos merecemos ciudades más democráticas, con un desarrollo urbano mejor planeado, o barrios en donde tengamos derecho a salir a caminar o a jugar con nuestros hijos tranquilamente, y donde la arquitectura fuera capaz de revelarnos que la existencia humana encierra posibilidades, dimensiones y carismas que ya hemos olvidado.

Basado en este pensamiento se pretende desarrollar un proyecto arquitectónico en la ciudad de Zacapu en el estado de Michoacán, un proyecto del género ecoturístico en el cual se retome el verdadero sentido de la arquitectura, así como la espiritualidad y filosofía dentro de ella.

Comencemos ahora a hablar sobre el tema de turismo, que si bien, es el tema principal que abordaremos en este proyecto.

En la actualidad, el turismo es un importante medio de generación de empleos y recursos; es un pilar fundamental para la economía de México; esta actividad está consolidada como el tercer sector en importancia en la economía nacional, alcanzando niveles importantes de desarrollo y crecimiento.<sup>4</sup>

Sin embargo, este sector puede representar dos facetas: desde el aspecto positivo es, como ya se mencionó, una fuente de trabajo para muchas personas y una derrama económica importante para la localidad; desde el aspecto negativo viene a ser parte de la alteración del entorno natural, sin embargo, este sector puede representar dos facetas:

---

<sup>4</sup> Organización mundial de turismo. Turismo, un fenómeno económico y social. <http://unwto.org/es/about/turismo>. Octubre de 2015.

desde el aspecto positivo es, como ya se mencionó, una fuente de trabajo para muchas personas y una derrama económica importante para la localidad; desde el aspecto negativo viene a ser parte de la alteración del entorno natural, del ecosistema y el equilibrio ecológico del lugar y por consiguiente una degradación del medio ambiente. En nuestros días, dadas las circunstancias de deterioro de nuestro planeta, el turismo se ha encaminado a aprovechar los recursos que nos ofrece la naturaleza de una forma racional, el resultado de esto es el turismo alternativo en todas sus manifestaciones; especialmente en ecoturismo y el turismo de aventura, se han convertido en los últimos años en el subsector de mayor crecimiento mundial, el nuevo perfil de un creciente sector turístico es el de alguien que prefiere el paisaje natural en vez de los grandes edificios, y gusta de disfrutar en espacios abiertos libres de aglomeraciones, donde se escuchen los sonidos de la naturaleza. El nuevo turista disfruta del calor humano y el contacto con la gente y la cultura local.

*...cabría esperar que la planificación turística fuera acompañada de su correspondiente planificación ambiental, o que los gestores turísticos y los ambientales tuvieran más puntos de interconexión a la hora de tomar decisiones.*<sup>5</sup>

Por esto algunos organismos han decidido desarrollar proyectos realmente sustentables que vayan en beneficio de las poblaciones rurales y sus habitantes.

Hablado del turismo en México debemos mencionar que dentro de Latinoamérica es el país más visitado, es el primer destino de turistas extranjeros, los ingresos provenientes de estos alcanzaron más de 16 mil millones de dólares en 2014, y México capturó el 15,25% del segmento de mercado turístico de América en términos de llegadas de turistas extranjeros, colocado en segundo lugar en el continente, detrás de Estados Unidos. En 2005, el turismo contribuyó con el 5,7% de los ingresos nacionales provenientes de la exportación de bienes y servicios, y representó el 14,2% de los empleos directos e indirectos de la economía mexicana. El turismo contribuye con el 8.2% del PIB nacional; 45% de esta actividad está orientado a la zona costera.

Las atracciones turísticas de México son las zonas arqueológicas de la cultura mesoamericana, las ciudades virreinales, los complejos turísticos de playa y sus paisajes naturales.

El clima templado del país junto con su herencia histórica cultural, la fusión de la cultura europea (particularmente la española) con la cultura mesoamericana también hacen de México un atractivo destino turístico a nivel mundial.

---

<sup>5</sup> María José Viñals Blasco, *Análisis de los criterios para valoración turística del patrimonio natural*, edit. Valoraciones turísticas, Valencia, 2011, pág. 37.

La gran mayoría de los turistas extranjeros que visitan México provienen de los Estados Unidos y Canadá. El siguiente grupo en importancia son visitantes de Europa y América Latina. Un número reducido de turistas también proviene de los países de Asia.

En la clasificación del Índice de competitividad en viajes y turismo, que mide factores que hacen atractivo realizar inversiones o desarrollar negocios en el sector de viajes y turismo de un país específico, México alcanzó el lugar 43 a nivel mundial, siendo el primero clasificado entre países de América Latina y el segundo en el continente americano.

Hablemos ahora del estado de Michoacán que ofrece una diversidad de entornos ambientales, así como de cultura, lo que lo hace muy atractivo para el turismo, además, está localizado en una zona privilegiada, tanto por sus red carretera que lo vincula con las principales centros urbanos del país, como también por la gran cantidad de riquezas aprovechadas y sin los suficientes servicios de calidad como para responder a las exigencias del turismo extranjero.

Dentro del estado de Michoacán en la región purépecha, se encuentra la ciudad de Zacapu que es un lugar boscoso, con abundancia de formaciones rocosas y recursos acuíferos. Los sitios más importantes a nivel ecológico son la llamada "Pedrera", formación rocosa de gran belleza; La Zarcita, mirador desde el cual se contempla la ciudad; La Laguna, La Angostura y la llamada "Alberca" de Los Espinos, que está a pocos minutos de la ciudad; este último sitio es una falla de origen volcánico que dio paso a un lago concéntrico que recuerda los cenotes del Sureste mexicano.

Específicamente en la región purépecha, en el estado de Michoacán, es un lugar ideal para realizar proyectos de ecoturismo por que posee un entorno privilegiado de bosques y paisajes naturales, manifestaciones culturales: cocina, artesanías, música y danzas además de un número importante de monumentos y capillas de gran riqueza arquitectónica.

## ANÁLISIS GENERAL DE LA REGIÓN DE ZACAPU

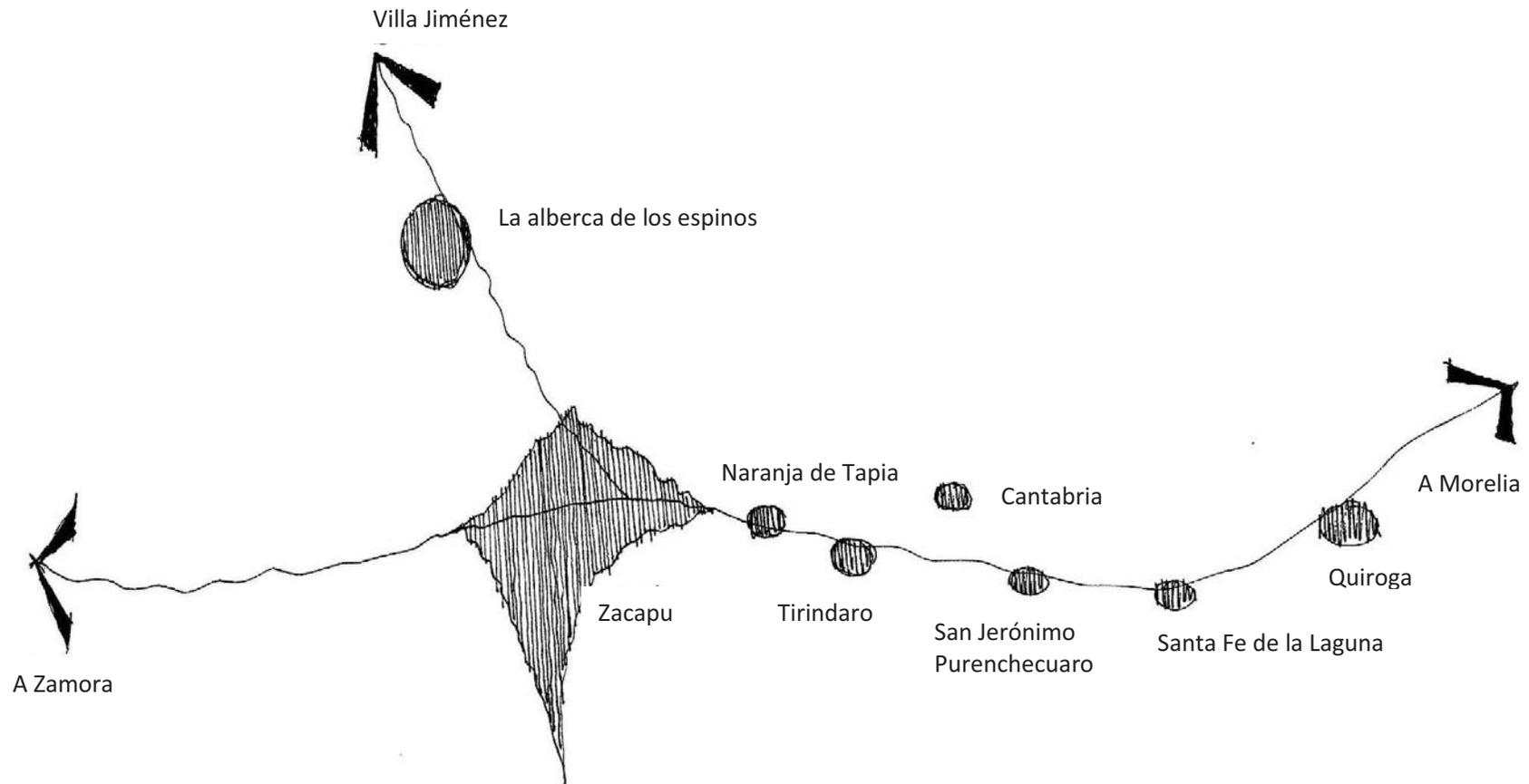
### Localización

Se localiza al norte del Estado de Michoacán, en las coordenadas 19°49' de latitud norte y 101°47' de longitud oeste, a una altura de 1,990 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Jiménez, Penjamillo, Tlazazalca y Panindícuaro, al este con Coeneo, al sur con Nahuatzen, Cherán y Erongarícuaro, al oeste con Purépero y Chilchota. Su distancia a la capital del Estado es de 80 kms.



*Ubicación del municipio de Zacapu en el estado de Michoacán*

Principales Localidades y atractivos turísticos cercanos



## RESEÑA HISTÓRICA DE ZACAPU

Se estima que fue hace más de mil años cuando llegó una tribu encabezada por Ire-Ticateme y conquistaron la población vecina de Naranxán, gobernada por Zirán-Zirán-Camaru. Tenían como deidad principal a la diosa Curicaveri y pronto empezaron a expandirse y controlar la región hasta llegar a las orillas del lago de Pátzcuaro, en donde fundaron entre otros pueblos, Tzintzuntzan, que fue su capital y posteriormente se convertiría en el centro del gran Imperio Tarasco.

Por lo anterior Zacapu es considerado como el primer asiento de la raza tarasca, que más tarde poblaría todo lo que hoy es Michoacán y parte de Guanajuato y Querétaro.

Según refieren las crónicas, en 1548 Fray Jacobo Daciano, de la orden de los franciscanos, fundó el actual Zacapu, atendiendo una disposición dada por el Virrey Antonio de Mendoza.

Durante el virreinato, los españoles lo constituyeron en República de Indios y fue entregado en encomienda a Hernando Jerez. Zacapu fue centro de luchas importantes durante la guerra de Independencia. Inmediata a la población de Zacapu, existía una laguna desecada a fines del siglo XIX, en dicha laguna había un islote llamado Jaujilla, que fue fortificado por los insurgentes y en el que se estableció una junta de gobierno que trató de controlar la acción de todos los partidos insurgentes, después de la disolución del Congreso que había convocado Morelos. En esta región de Zacapu, operó Don Eustaquio Arias, sostenedor del federalismo durante los años de 1829 a 1844.

Zacapu, se constituyó en municipio el 10 de diciembre de 1831 y 1859 se le dio a su cabecera el título de Villa, siendo su nombre "Villa de Mier", en honor de Don Ruperto Mier, insurgente de esta región. El 20 de noviembre de 1861, se le cambió la denominación, quedando como "Zacapu de Mier".<sup>6</sup>

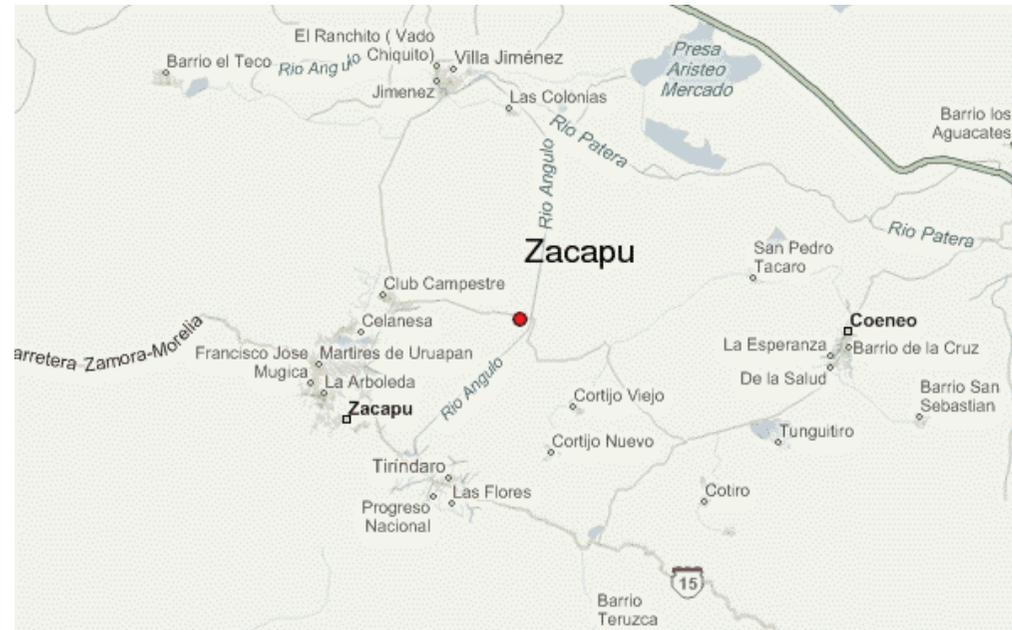
Actualmente la ciudad de Zacapu es cabecera municipal de 24 comunidades y tenencias:

- La Virgen
- La Escondida

---

<sup>6</sup> Enciclopedia de municipios y delegaciones de México. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/>. Octubre de 2015.

- San Antonio Tariácuri
- Santa Gertrudis
- Pueblo Viejo
- Cantabria
- Tarejero
- Buena Vista
- Morelos
- Naranja de Tapia
- Tirindaro
- La Cofradía
- David Franco Reyes de Salgado
- Barranca Honda
- El Coyolote
- La Eréndira
- El Limón
- Las Canoas
- La Yesca
- Las Cabras
- Vista Hermosa
- El Pueblito
- Rancho Alegre
- Los Llanos



*Ubicación de localidades y tenencias en el municipio de Zacapu*

### **Fiestas, Danzas y Tradiciones**

#### Fiestas Populares:

24 de Junio Fiesta de San Juan Bautista

26 de Julio Festividad en honor a Santa Ana.

15 de septiembre Celebración de la tradicional carrera ciclista, que ha proyectado a destacados ciclistas y que han triunfado a nivel local y nacional como lo fueron Armando Martínez y Rodolfo Vitela entre otros.

Noviembre Feria tradicional agrícola, ganadera y comercial.

12 de Diciembre Celebración en honor a la virgen de Guadalupe, realizada en la cabecera municipal y en la mayoría de las comunidades.

#### Tradiciones:

Una de las tradiciones extintas en la actualidad, es la ceremonia del pato volador, similar a la de los voladores de Papantla que representan la forma en que los dioses descendían a la tierra; La Topa, fiesta regional de origen purépecha, llamada también fiesta de las flechas, en donde las víctimas que se ofrendaban a los dioses eran asaltadas por los beneficios de las buenas cosechas, Fray Jacobo Daciano la transformo en festival de los 9 barrios primitivos, otorgándole a cada uno un día de fiesta. Actualmente no se celebra en la Cd. de Zacapu por razones de seguridad, solo en algunas comunidades donde se adornan animales y las personas se visten a la usanza y se ponen juergas de fruta, concluyendo en un agradable jaripeo que se repite por 3 días consecutivos. El festival de la laguna; hace 5 años que comenzó a implementarse esta festividad, en este evento se hacen presentaciones de gastronomía, artesanías y danzas tradicionales, además concientiza a las personas sobre el cuidado de los recursos naturales.

## Zacapu

Es la cabecera municipal. Sus principales actividades económicas son la agricultura, industria, comercio, ganadería y la artesanía. Su distancia a la capital del Estado es de 80 Kms. Tiene una población estimada en 49,000 habitantes.



*Capilla de San Francisco en centro histórico*



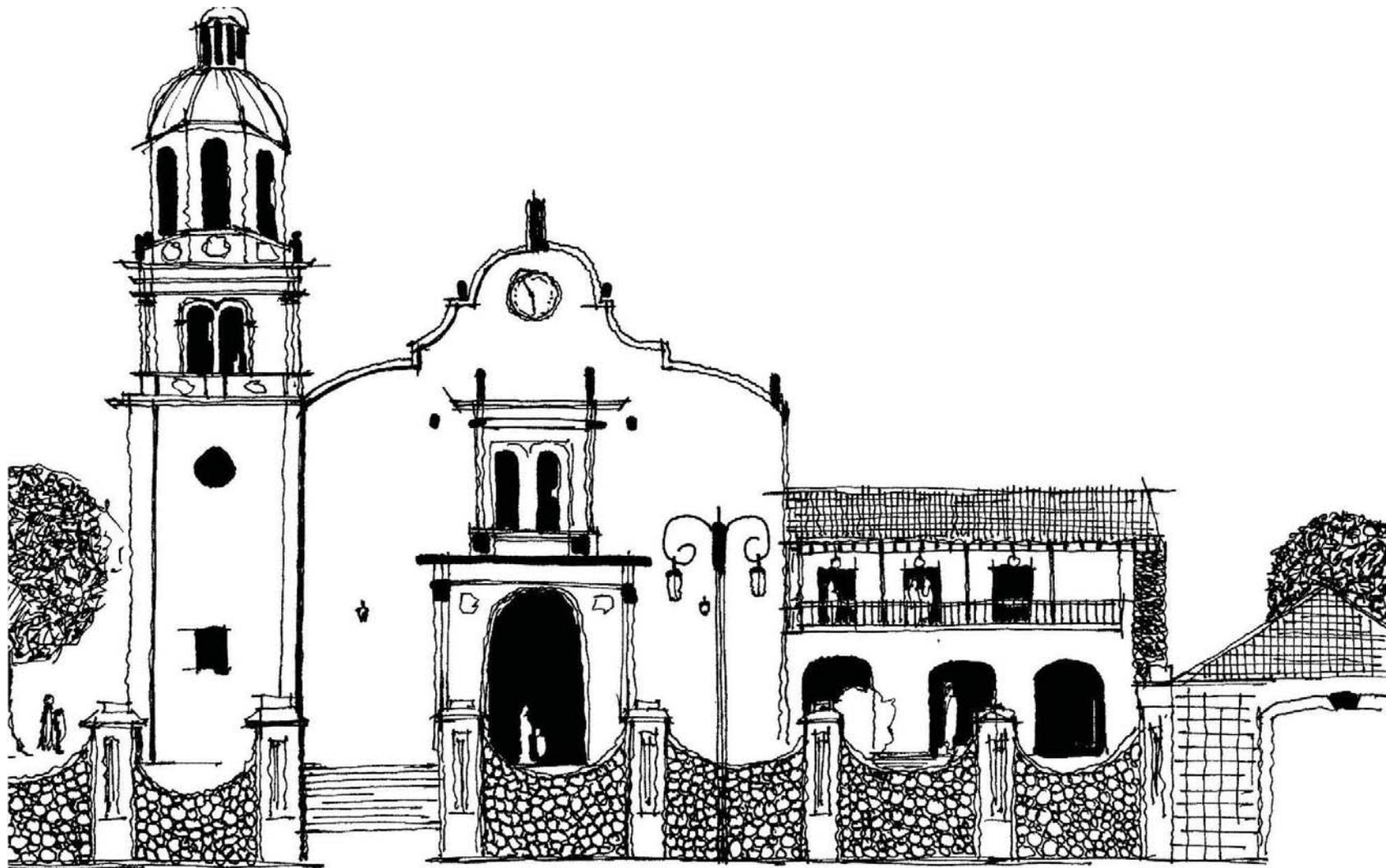
*Laguna de Zacapu*



*Parque la Zarcita*



*Templo de Santa Ana*



Parroquia de San Francisco en Zacapu, Michoacán.

*Parroquia San Francisco  
Zacapu, Michoacán  
L. H. H.*

## Cantabria

Sus principales actividades económicas son la agricultura, y la ganadería. Su distancia a la cabecera municipal es de 7 Kms. Tiene una población estimada en 6,000 habitantes.



*Plaza de Cantabria*



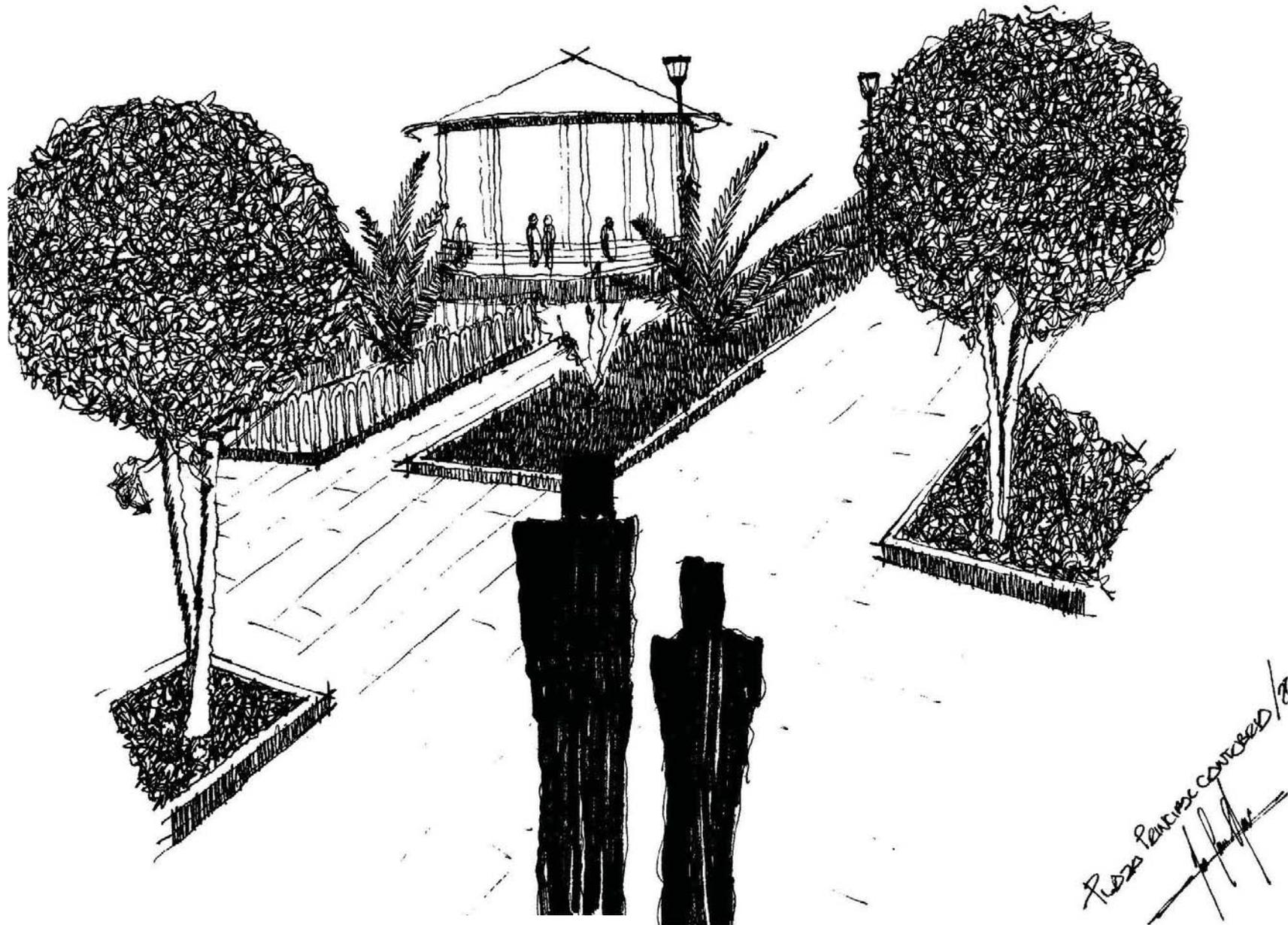
*Plaza chica de Cantabria*



*Jaripeo en Cantabria*



*Plaza chica de Cantabria*



Plaza principal de Cantabria, Michoacán.

### Tirindaro

Sus principales actividades económicas son la agricultura, ganadería y artesanías. Su distancia a la cabecera municipal es de 7 Kms. Tiene una población estimada en 3,500 habitantes.



*Plaza de Tirindaro*



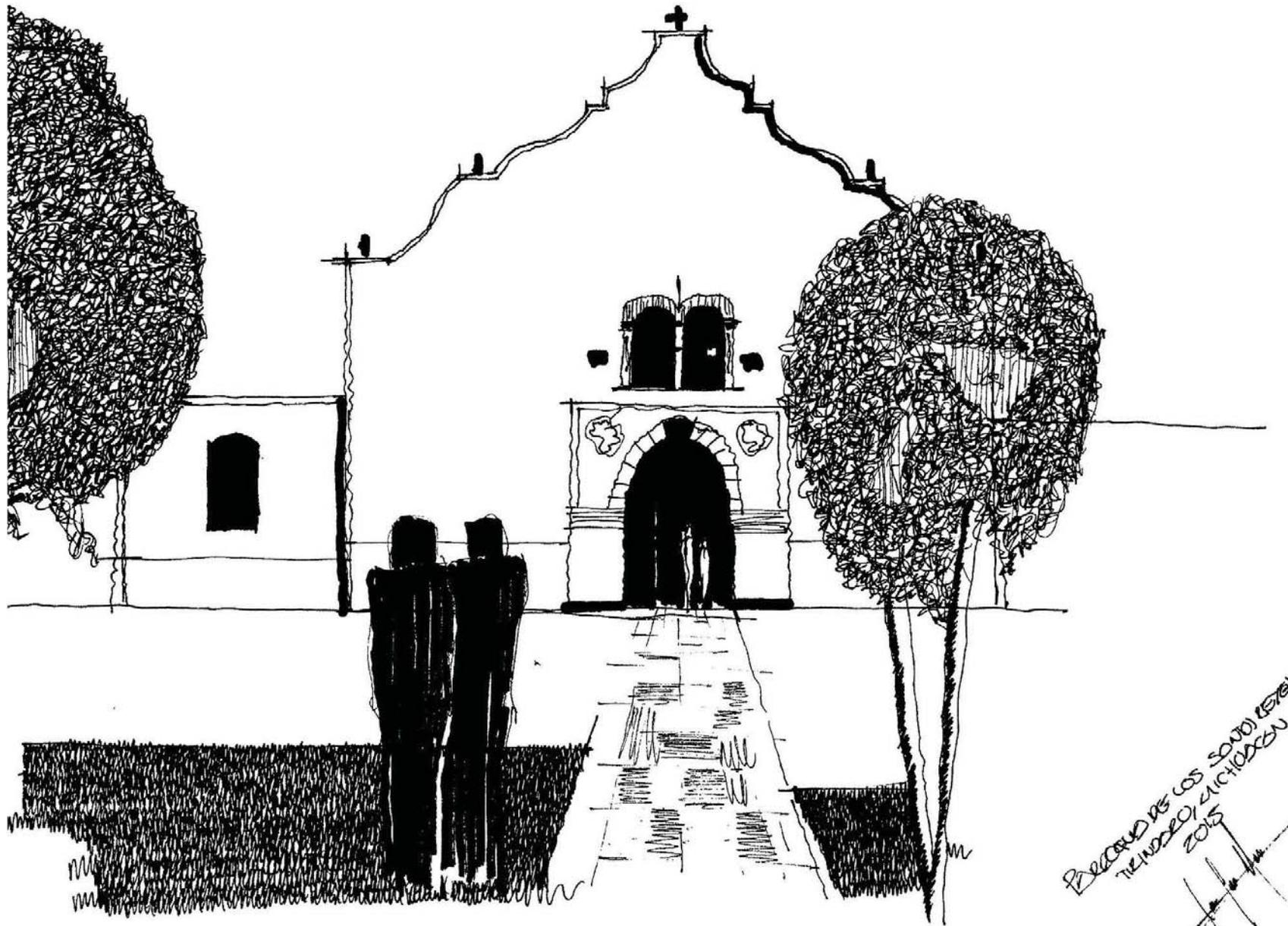
*Festividad de la Parroquia de los Santos Reyes*



*Parroquia de los Santos Reyes*



*Plaza del Agrarista*



Parroquia de los Santos Reyes en Tirindaro, Michoacán.

### Naranja de Tapia

Sus principales actividades económicas son la agricultura, ganadería, pesca, comercio, turismo y artesanías. Su distancia a la cabecera municipal es de 4 Kms. Tiene una población estimada en 4,000 habitantes.



*Concurso anual de globos de aire caliente*



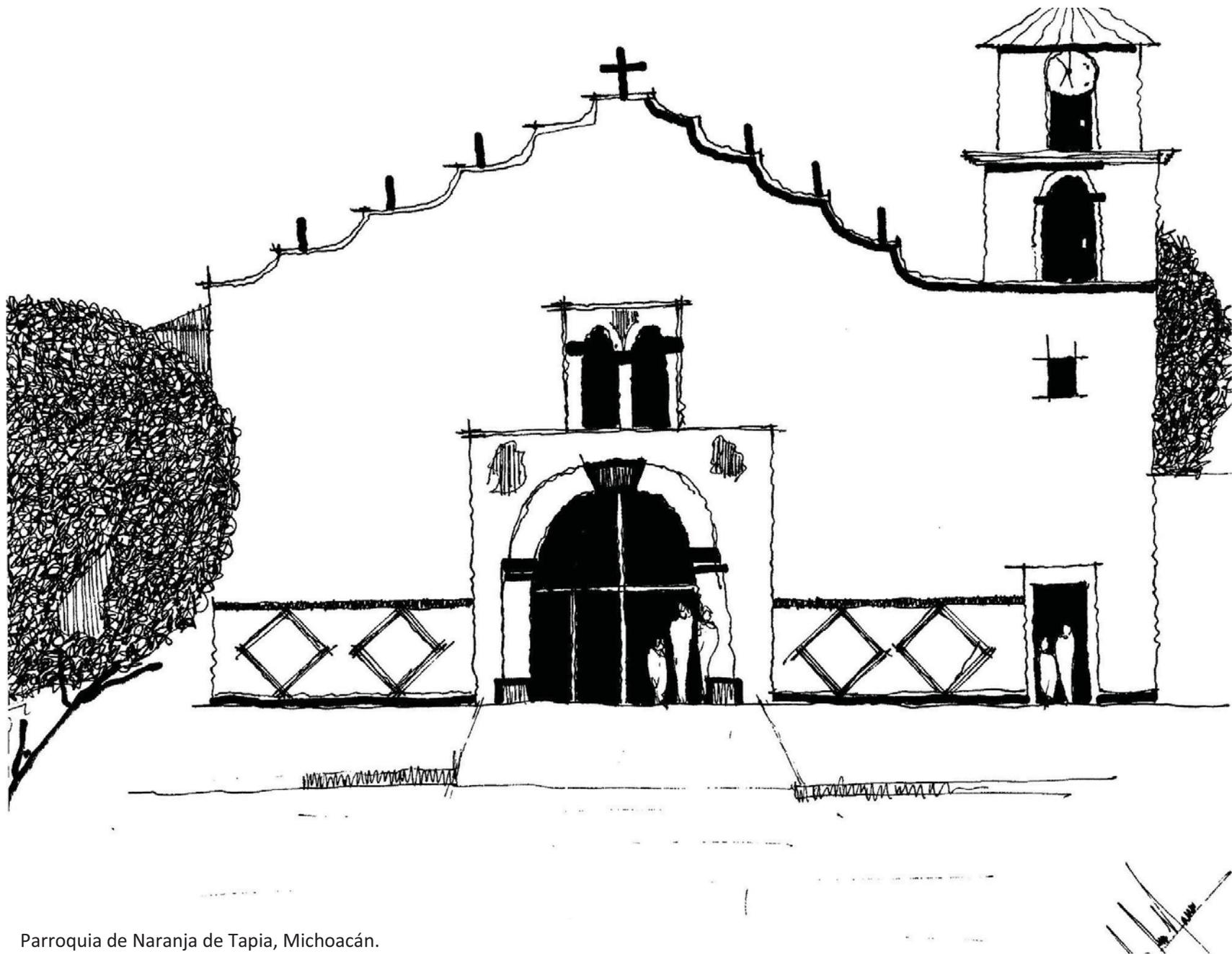
*Vista del cerro de tecolote*



*Ojo de agua Morelos*



*Plaza principal Naranja de Tapia*



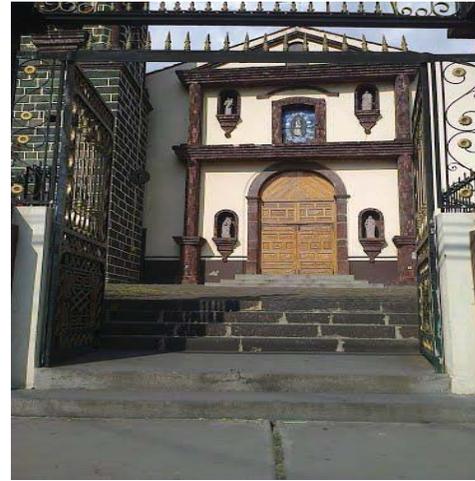
Parroquia de Naranja de Tapia, Michoacán.

### Villa Jiménez

Está localizada al norte del estado limitando con los municipios de Panindícuaro, Zacapu, Villa Morelos y Purépero entre otros. Tiene una población de alrededor de 4000 habitantes.



*Iglesia de Villa Jiménez*



*Templo en Villa Jiménez*



*Festividades en Villa Jiménez*



*Vista panorámica de Villa Jiménez*

### La alberca de Los Espinos

Este lugar es un volcán apagado que en el interior de su cráter tiene un lago. Se le dio el nombre de "Alberca" porque en su interior tiene un cuerpo de agua natural y el nombre de "Los Espinos" alude a la comunidad que se encuentra en las faldas de este volcán.



### Santa Fe de la Laguna

Es un asentamiento purépecha que conserva su cultura y sus costumbres, de hecho, se puede contemplar por sus calles a las mujeres ataviadas con el tradicional traje indígena. Los habitantes del lugar, en su mayoría alfareros, realizan vistosas piezas artesanales con variedad de formas y colores.



*Huatàpera de Santa Fe de la Laguna*



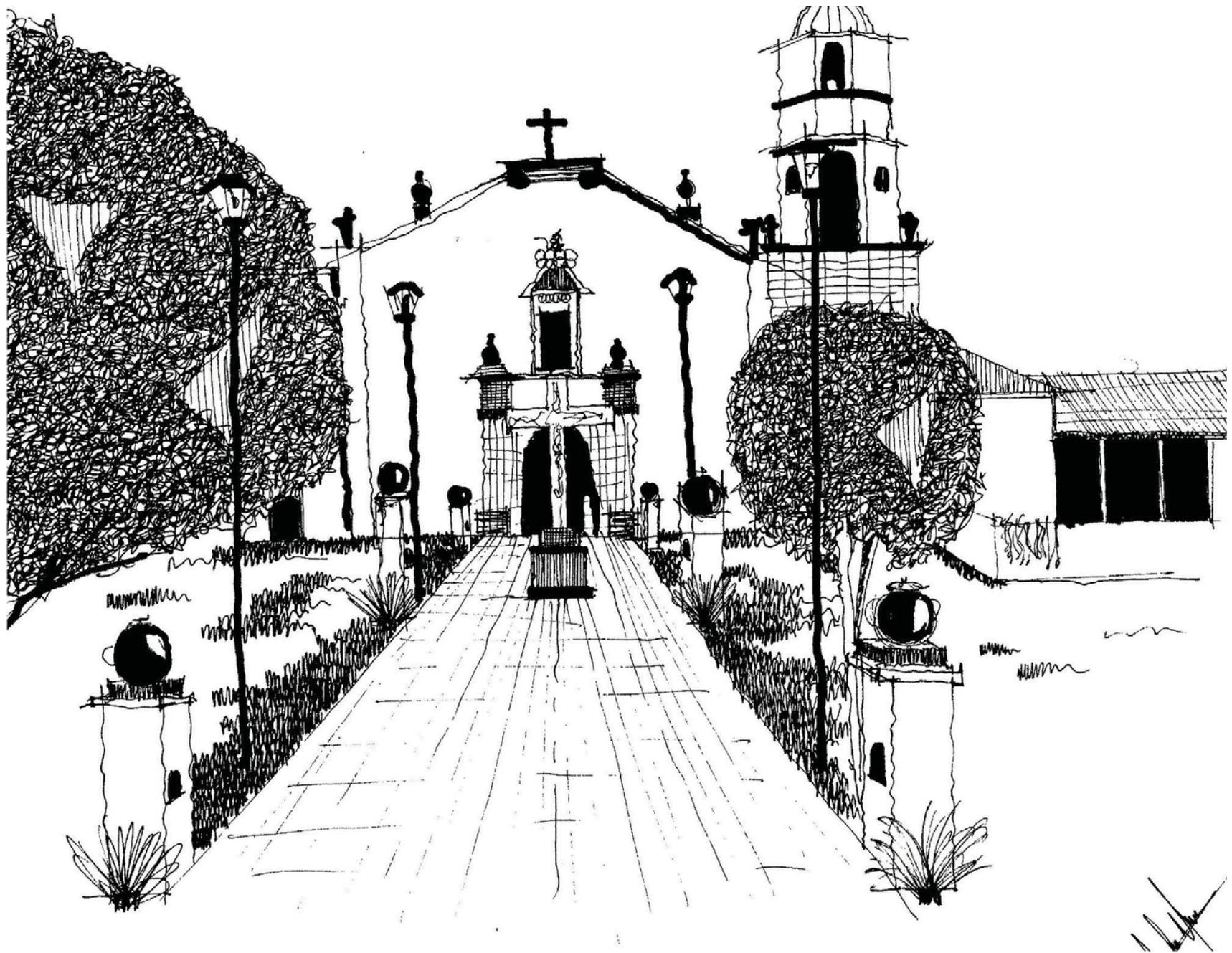
*Mural Zapata*



*Huatàpera de Santa Fe de la Laguna*



*Plaza principal Santa Fe de la Laguna*



Huatàpera de Santa Fe de la Laguna, Michoacán.

### San Jerónimo Purenchécuaro

La localidad de San Jerónimo Purenchécuaro está situado en el Municipio de Quiroga, cercano al municipio de Zacapu. Tiene 1856 habitantes y está a 2040 metros de altitud.



*Plaza principal de San Jerónimo*



*Vista del mirador San Jerónimo*



*Iglesia de San Jerónimo*



*Vista del mirador al pueblo y al lago de Pátzcuaro*



Iglesia de San Jerónimo Purenchécuaro, Michoacán.

## Quiroga

Es un municipio del norte del estado mexicano de Michoacán. Su cabecera municipal lleva el mismo nombre.

El clima es templado y lluvioso en verano, la población total del municipio es de 23.890 habitantes.

El municipio de Quiroga cuenta con un gran mercado y ofrece algunas de las más importantes artesanías de Michoacán.



*Iglesia de Juan Diego de Alcalá*



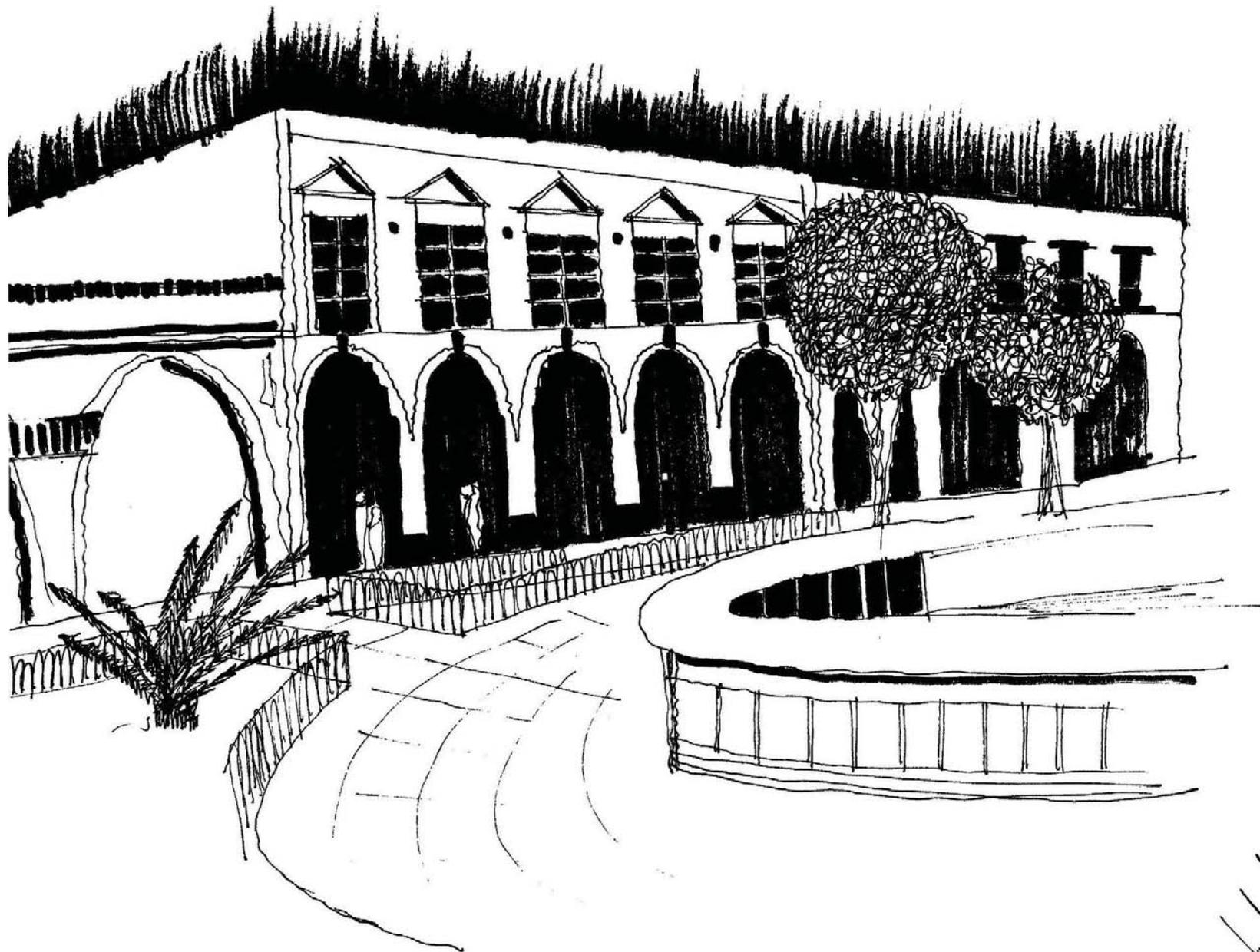
*Mercado de artesanías en Quiroga*



*Plaza principal de Quiroga*



*Plaza Vasco de Quiroga*



Plaza principal de Quiroga, Michoacán.

### Infraestructura turística en Zacapu

Hoteles

- Hotel San Carlos
- Posada Monserrat
- Hotel Real Purépecha

Restaurantes

- Restaurante Casa Alemán
- Restaurante bar La Topa

### Carreteras

La carretera federal 15, carretera internacional México 15, carretera México-nogales.

Esta carretera recorre los estados de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, estado de México y el distrito federal, forma parte del corredor comercial que se extiende desde México hacia el norte, a través de los Estados Unidos y hasta la provincia de Alberta en Canadá.

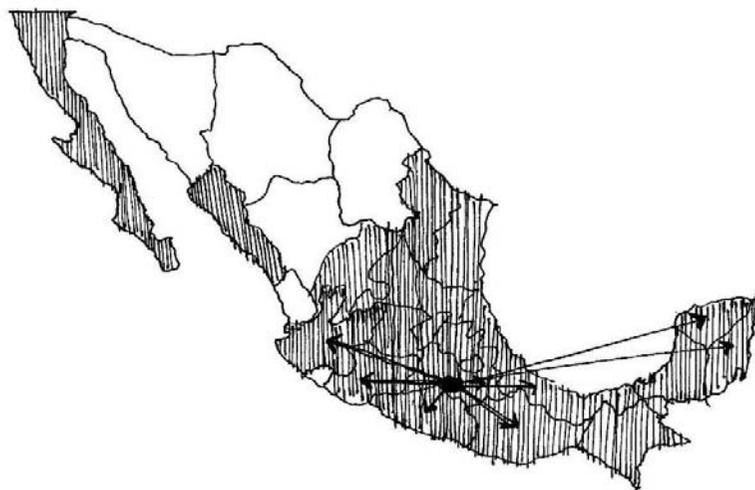


## PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

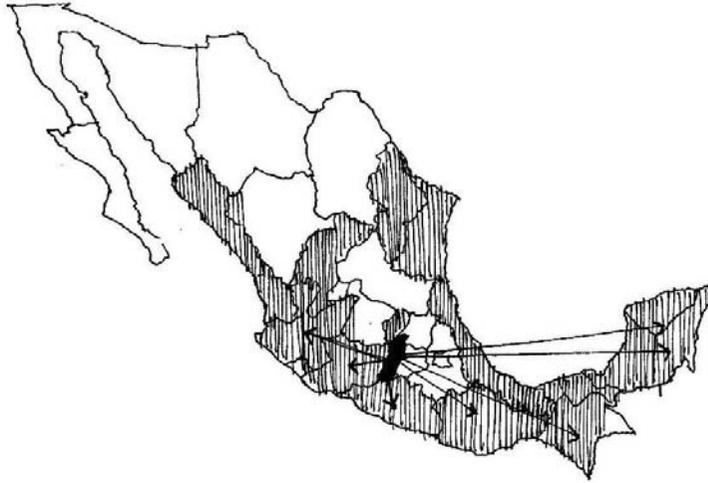
Un trabajo realizado por el centro de estudios superiores de turismo afirma que el factor principal que influye para elegir un destino turístico es que este cuente con actividades para la recreación de todos los miembros de la familia, es decir, para todos gustos y edades.

Lo anterior reafirma que se deben ofrecer una gran diversidad de alternativas enfocadas en una diversidad de edades, lo que permite atraer gran cantidad de visitantes, los cuales encuentren un destino que cumpla con las expectativas de los diferentes turistas.

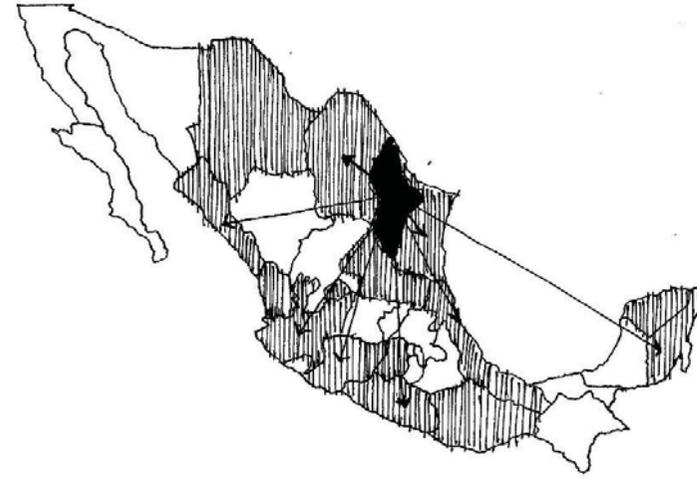
Además este estudio demuestra que el turista en la actualidad, a pesar de contar con preferencias para visitar destinos de sol y playa, también busca otras opciones de destino distintas a la cotidianidad, principalmente que les aleje de la vida urbana. Esto representa la diversificación de opciones para elegir destinos de preferencia. Asimismo el estudio hecho por CESTUR (centro de estudios superiores de turismo), dice que existe un gran sector de población que prefiere otras alternativas distintas a los lugares de mayor turismo en el país.



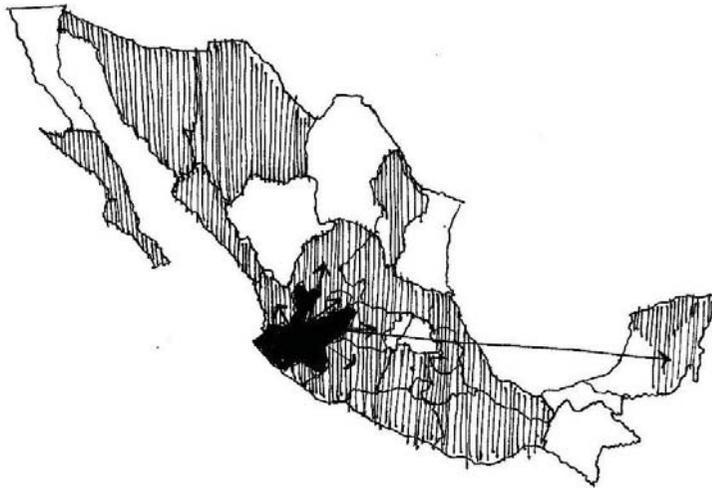
Destinos turísticos de la ciudad de México.



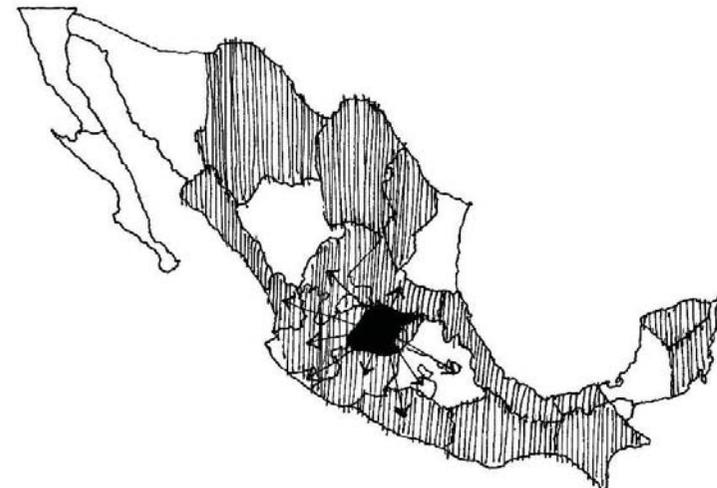
Destinos turísticos de Toluca, estado de México.



Destinos turísticos de Monterrey, NL.



Destinos turísticos de Guadalajara, Jal. Fuente cestur, 2012



Destinos turísticos de León, Gto.

De los datos arrojados por el estudio de cestur se puede decir que existen turistas potenciales con destino a Michoacán principalmente del centro del país y de las ciudades más grandes de México.

En la actualidad se demandan nuevas formas de interactuar con el medio natural, en general debido a que existe la inquietud al modo de vida tradicional por cierto sector nacional, al igual que los extranjeros, quienes cansados de su cotidianidad y de los ritmos urbanos acelerados buscan o anhelan en determinados territorios rurales, la tranquilidad, intercambio cultural y tradicional, así como el encuentro con la naturaleza.

Es por ello que se encuentra la necesidad de atender un sector que está aspirando un servicio que cumpla con las expectativas y que ofrezca productos y servicios turísticos de calidad. Como lo analizamos anteriormente la región de Zacapu con sus poblados cercanos es una zona con bastantes atractivos turísticos el problema es que no se cuenta con la infraestructura turística necesaria para recibir y atraer al turismo. De aquí surge la necesidad de crear infraestructura turística; modelos de hospedaje, restaurantes, actividades recreativas. Para invitar a los turistas a que visiten esta región, explotando también la economía y generando empleos para la región.

Para ello se plantea la elaboración de un proyecto arquitectónico del género ecoturístico en la laguna de Zacapu Michoacán.

Con este proyecto se fortalecerá el papel como sitios de interés turístico natural de la zarcita y la laguna de Zacapu, espacios que la población utiliza para ejercitarse y también para la convivencia.

Se diseñarán espacios para la convivencia familiar, actividades académicas, actividades deportivas y para la observación del paisaje, para con esto generar apego de la población por este parque al generar vivencias y recuerdos únicos.

## OBJETIVOS

- Proponer para el municipio de Zacapu en Michoacán un parque ecoturístico que salvaguarde los recursos naturales y que al mismo tiempo incremente la productividad y la integración de la comunidad.
- Unir el parque “La Zarcita “con la laguna en un solo complejo generando la infraestructura necesaria de un parque para la comunidad además de transmitir espiritualidad y filosofía en este entorno rodeado de belleza natural.
- Impulsar la derrama económica en la zona por medio del turismo.

## META

Desarrollar un proyecto arquitectónico ejecutivo de un parque ecoturístico en La Laguna y en el parque “La Zarcita” en Zacapu Michoacán.

Con este proyecto, concientizar a los visitantes de la importancia de la conservación y el conocimiento de los recursos naturales y culturales, por medio de actividades turísticas alternativas que sean respetuosas hacia la naturaleza y que beneficie económicamente a la región Zacapu.

## HISTORIA DEL ECOTURISMO

En los años 80 se empieza a utilizar el término "ecoturismo", pero es en 1990 cuando aparece la primera definición, establecida por la Sociedad Internacional de Ecoturismo:

"El viaje responsable a zonas naturales que conserva el medio ambiente y mejora el bienestar de las poblaciones locales."<sup>7</sup>

En 1983, el Arq. Héctor Ceballos Lascuráin, con estas palabras "enfoque más efectivo y ambientalmente responsable del turismo en áreas naturales a nivel mundial", encuadra la definición de turismo ecológico.

En 1999, como consecuencia del aumento de la actividad, se dilata la definición que abarca un contexto más amplio:

"Ecoturismo es el viaje a zonas frágiles y prístinas, por lo general protegidas, cuyo objetivo es ser de bajo impacto y generalmente a pequeña escala. Ayuda a educar al viajero, suministra fondos para la conservación del medio ambiente; beneficia directamente el desarrollo económico y la soberanía de las comunidades locales; y fomenta el respeto a diferentes culturas y los derechos humanos."

Más adelante se llega a un consenso sobre la definición adoptada por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza que define Ecoturismo como:

"Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales con el fin de disfrutar y apreciar la naturaleza, así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado, que promueva la conservación, tiene bajo impacto de visitación y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales."

El ecoturismo es una tendencia que busca compatibilizar la actividad turística con la ecología. Tiene principios y ética por promover el bienestar de las comunidades locales receptoras del turismo y la preservación del medio natural, buscando el desarrollo sostenible, que concierne el crecimiento actual que no dañe las posibilidades futuras.

Por su parte, el turismo como actividad placentera y económica, mueve millones de personas que se desplazan alrededor del mundo; por ende como primer punto para el correcto desenvolvimiento del turismo ecológico las personas que quieren participar de él correctamente deben, no solo cumplir con principios y un perfil determinado que permitan desarrollar la actividad de manera adecuada, sino también sentirlos como parte de su filosofía de vida. Entre ellos se destacan el respeto a la naturaleza y a la cultura local, la preservación del medioambiente, el uso adecuado y necesario del mismo, la valoración de los recursos y la concientización de los que están extinción, la búsqueda y empleo de otros menos explotados para generar un equilibrio.

<sup>7</sup> Ecoturismo, un poco de historia. <https://areadeturismorural.wordpress.com/2012/10/05/ecoturismo-un-poco-de-historia>. Octubre 2015.

Con todas estas bases, los "ecoturistas" podrán viajar por áreas naturales sin perturbarlas, generando el menor impacto posible, con el objetivo de apreciar y estudiar los atractivos naturales de la zona, paisajes, flora y fauna silvestre, y de vivenciar las manifestaciones culturales del destino, forjando un vínculo posible entre el turismo y la ecología.

Muchas veces suele confundirse, a cualquier actividad turística desarrollada en la naturaleza con el ecoturismo. Como bien se estuvo hablando el ecoturismo protege al medio ambiente y tiene mínimos impactos sobre él, mientras que ayuda que la comunidad se desarrolle en una manera sostenible con una participación activa y que se conviertan en sus más fervientes defensores.

Por su parte el turismo aventura, tiene impactos en la naturaleza y no busca la preservación de la misma, sino el uso de los recursos para el desarrollo de la actividad.

El turismo rural, mal vinculado con el ecoturismo, es aquel en el que la oferta abarca la estadía y la realización de actividades en la estancia, hotel de campo o predio.

Estas modalidades turísticas, pueden desarrollarse concientizando al mercado y vinculándose con la ecología.

En el caso del turismo rural, se pueden poner en práctica particularidades como tener una huerta orgánica propia, la utilización de paneles solares y molinos de viento para generar electricidad, usar bombitas de bajo consumo, acostumbrar al buen uso de del agua, no lavar ni cambiar toallas y sábanas diariamente para utilizar en las menores cantidades posibles detergentes y productos químicos.

La TIES (Sociedad Internacional del Ecoturismo) es organización sin fines de lucro dedicada a promover el ecoturismo fundada en 1990, la misma destaca las siguientes características del turismo ecológico:

- Influye en la creación de parques y áreas protegidas.
- Favorece la conservación de la biodiversidad.
- Contribuye en atraer la atención sobre especies en peligro de extinción.
- Fomenta una mejor comprensión de parte de los visitantes hacia las poblaciones locales.
- Promueve una ética medio ambiental positiva y anima a un comportamiento adecuado de sus participantes.
- Está orientado hacia el medio ambiente en sí y no hacia los seres humanos.
- Involucra una experiencia directa con ambientes naturales y culturales.

## OTRAS DEFINICIONES

Aquel turismo que se desarrolla y se mantiene en una zona de una manera y escala tales, que esta actividad turística resulte viable durante un periodo indefinido y no deteriore o altere el medio ambiente.<sup>8</sup>

Es una forma de turismo que fomenta el aprendizaje por medio de experiencias y de la apreciación del medio ambiente natural, o algunos componentes del mismo, dentro de su contexto cultural. Tiene la característica de ser ambiental y sociocultural sustentable, preferentemente de una forma que mejore la base de recursos naturales y culturales del destino y promueve la viabilidad de su operación.<sup>9</sup>

Es el turismo basado en la naturaleza que implica la educación e interpretación del medio ambiente natural, el cual es admirado por ser ecológicamente sustentable sin olvidar los componentes culturales.<sup>10</sup>

El ecoturismo entonces se define como la modalidad turística que busca satisfacer las necesidades y deseos de la población local y del turista, a la vez que se preserva los recursos naturales, sociales y culturales con el objetivo de lograr los dos.

De esta forma el ecoturismo evoluciona el concepto de turismo sustentable ya que esta última busca del uso intensivo para comenzar a respetar y valorar el entorno en el que se desarrolla, mientras que el ecoturismo va más allá e incluye características de sustentabilidad donde ya el objetivo no es solo el respeto al medio ambiente natural y a los rasgos sociales y culturales del lugar, sino que también impulsa el desarrollo armónico de todos los elementos que lo hacen posible.

## EL ECOTURISMO EN EL MUNDO

En sus inicios el ecoturismo se caracterizaba por ser practicado generalmente de manera local, es decir, los habitantes de la ciudad solían visitar aquellos espacios cercanos a la misma, que tuvieran como característica principal el ofrecer un ambiente alejado de lo urbano y mucho más cercano a lo natural. Hoy en día, a partir de la explosión de los medios de comunicación y la mayor capacidad de difusión, el ecoturismo se caracteriza por ser un subsector o una rama del sector turismo que ha adquirido un notable crecimiento (alrededor de 15% anual) y gran presencia en el interés de los viajeros en las últimas décadas, representado alrededor del 25% de todos los viajes exteriores.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> Butler en Wearing, Stephen y Neil John. *Ecoturismo: impacto, tendencias y posibilidades*, Síntesis, pág. 29.

<sup>9</sup> Weaver, David. *Ecoturismo*. Edit. Wiewy, pág. 15.

<sup>10</sup> Allcock, A. Jones, B. Lane s. *National Ecotourism Strategy of Australia*, Camberra 1994, Pág. 17.

<sup>11</sup> La medición formal comenzó en los años 90's.

## CARACTERÍSTICAS DEL ECOTURISMO

A diferencia de aquellos destinos forjados bajo parámetros del turismo convencional, el ecoturismo surge como una actividad planeada y desarrollada de manera organizada ya que su teoría no sigue un modelo de desarrollo improvisado que crece al interior de la dinámica económica actual.

Entre las principales características del ecoturismo encontramos que en primer lugar es una actividad responsable. Lo anterior debido a que si bien el ecoturismo tiene implícitos principios ecológicos de protección al medio natural como base de su accionar por el simple hecho de contar con el prefijo “eco” y por desarrollarse principalmente en sitios de alto valor natural, este no olvida la importancia que los rasgos culturales e históricos tienen para el valor que en conjunto tiene el entorno. Lo que ofrece es el contacto directo con la naturaleza, experiencias únicas con el entorno natural que visita, lo que genera entre los visitantes un sentimiento de revalorización no solo de la naturaleza, sino también de todos los factores que la rodean.

Al igual que el turismo convencional, el ecoturismo usa y depende de los entornos natural y social, la diferencia se basa en que este se distingue por entender la relación de interdependencia que la industria turística tiene con estos factores. Sin embargo, la urgencia que en la actualidad existe por el cuidado de los recursos naturales para el futuro de la humanidad, provoca que a nivel sociedad mundial exista un mayor uso del prefijo “eco” por ello es que actividades como el ecoturismo requieran de un mayor compromiso con la naturaleza por encima de los factores sociales, culturales o económicos.

## EL ECOTURISTA

Como se mencionó anteriormente, el ecoturismo surge como respuesta a los nuevos deseos más exigentes de los turistas y a la preocupación ambiental global, pero al mismo tiempo nace como una nueva modalidad turística que busca con el manejo estandarizado generado por el turismo convencional, al ofrecer servicios originales y especializados para el visitante.

La atracción que la gente siente hacia esa modalidad se debe al cansancio que estos comenzaron a experimentar con el ritmo de la vida cotidiana, así como el aburrimiento que les provoca el confort y la oferta homogeneizada del turismo convencional, por lo que demandan un cambio de productos y servicios que les sean ofrecidos, es decir, algo diferente y ese algo diferente, en la actividad, se ubica en la naturalidad que tengan los mismos.

Dicha necesidad se ha visto incrementada por el ya comentado alejamiento que ha sufrido en el último siglo el ser humano respecto al medio ambiente natural, el

mismo ambiente al cual pertenece y del cual depende tanto, así como por la generalizada preocupación de visitar aquellos lugares vírgenes más escondidos del planeta, antes de que dejen de existir en su forma original por posibles afectaciones a consecuencia de la actual dinámica de explotación de recursos.

Si bien las motivaciones y características de cada visitante tiene son infinitamente variables, el comportamiento de un turista amante de la naturaleza será muy distinto a un turista común. Vemos el surgimiento de una categoría de turistas cansados de una acogida fingida, de los aspectos de las conversaciones amaneradas de la mesa o de las demostraciones y rituales a la hora de servir, es decir, buscan abandonar la comodidad que experimentan en la sociedad moderna, así como a los lujos y comodidades que lo acompañan, para encontrarse con nuevos escenarios ajenos a la vez que le ofrezcan un contacto puro con la naturaleza y con los valores culturales de las sociedades receptoras.

Este abandono de la comodidad no se confunde con la falta de calidad, por el contrario, el ecoturista no tiene pocas expectativas sino que es un turista exigente, educado y por lo tanto, mucho más consciente de la problemática ambiental. De esta forma su exigencia primaria se basa en que la característica principal del destino en general sea calidad, limpieza y protección tanto de los entornos naturales como de los rasgos sociales y culturales de la población receptora, al mismo tiempo que busca productos y servicios que cuenten con un valor educativo y de aprendizaje sobre la región que visita.

## **LA SOCIEDAD RECEPTORA**

Hoy en día es complicado encontrar sociedades que no tengan influencias del mundo exterior, el ecoturismo se caracteriza a nivel social por respetar tradiciones y la forma de vida de las poblaciones receptoras del turismo, causando que la llegada de visitantes no afecte o altere sus componentes tradicionales, así como evitando que los servicios ofertados en el ecoturismo se amolden exclusivamente a las necesidades de estos últimos.

Parte y base importante de las acciones necesarias para que dicha alteración no ocurra, es la forma en que el gobierno, en su papel de líder y guía, comience a otorgar un rol de mayor control de gestiones ecoturísticas (planificación, producción, organización y evaluación) a las poblaciones locales, por encima de aquel apoyo que pueda otorgarles a los capitales privados no solo nacionales sino internacionales, al tiempo que se reconoce el derecho de propiedad y uso que estos pobladores tienen sobre las tierras que habitan.

Esto impulsando la generación de nuevos empleos en beneficio de la sociedad receptora al favorecer el desarrollo local en donde la estabilidad social tendrá un rol de importancia para la planificación y gestión del propio desarrollo social. El objetivo

principal del involucramiento de la población local en el turismo es que este proceso le brinde oportunidades concretas de beneficio socioeconómico dentro de patrones de sustentabilidad, asimismo, para que sea participe en la conservación de su medio y en las decisiones que se tomen.

El ecoturismo aprovecha y valora el conocimiento histórico especializado y las tradiciones que las poblaciones locales tienen del entorno en que se han desenvuelto durante siglos, de forma que este complementa la educación, capacitación y participación que se les brinda como gestores del ecoturismo, lo que a su vez impulsa la competitividad frente a otros destinos, aumenta la conservación del entorno y constituye una experiencia mucho más enriquecedora para el visitante que aquella que ocurre cuando se visita un destino sin guía capacitado.

Asimismo, es importante que se hagan partícipes de la actividad ecoturística a aquellos profesionistas originarios de la región para que de esa forma se conforme un equipo multidisciplinario que pueda enfrentar los retos que esta modalidad turística exige, así como por la protección que la sociedad puede representar al ser parte del entorno y tener el compromiso de sentir el mismo como parte de sí misma.

Por todo esto es de gran importancia que los pobladores no solo conozcan las estrategias para impulsar el ecoturismo, sino que también se les muestre el cómo y porque se crean los mismos. Esto los hará consientes de los beneficios que esta actividad puede generarles a mediano y largo plazo, y de esta forma se apropien de un modelo de desarrollo sustentable.

# Aspecto social

## ANÁLISIS DE SISTEMAS ANÁLOGOS

### 1.- ZIRAHUEN FOREST & RESORT

Localizado en el lago de Zirahuén en el estado de Michoacán, rodeado de un ambiente natural de bosque en la riera del lago de Zirahuén.

Cuenta con 8 cabañas de diversas capacidades (4, 6 y 8 personas) además de un restaurante con bar y sala de juegos, estacionamiento, recepción y administración. También cuenta con un pequeño muelle para paseos en lancha.

A este lugar se ingresa por medio de un acceso vehicular de doble carril dividido por un camellón central que remata al lago y unos arcos que resaltan la belleza natural. Cuenta con un amplio estacionamiento y área de recepción, administración y restaurante, anexo al restaurante se encuentra un largo muelle y a su alrededor se ofrece la venta de souvenirs y alimentos. En otra zona se encuentran las 6 cabañas, una de ellas es de tipo alpina, con dos niveles, mas no se muestra una integración formal que de unidad al conjunto con el resto de las construcciones.

Cuenta con diversas actividades como; tirolesa, kayak, gotcha, paseos a caballo, cuatrimoto, tour en lancha, pesca deportiva, senderismo y camping.

#### Usuarios internos:

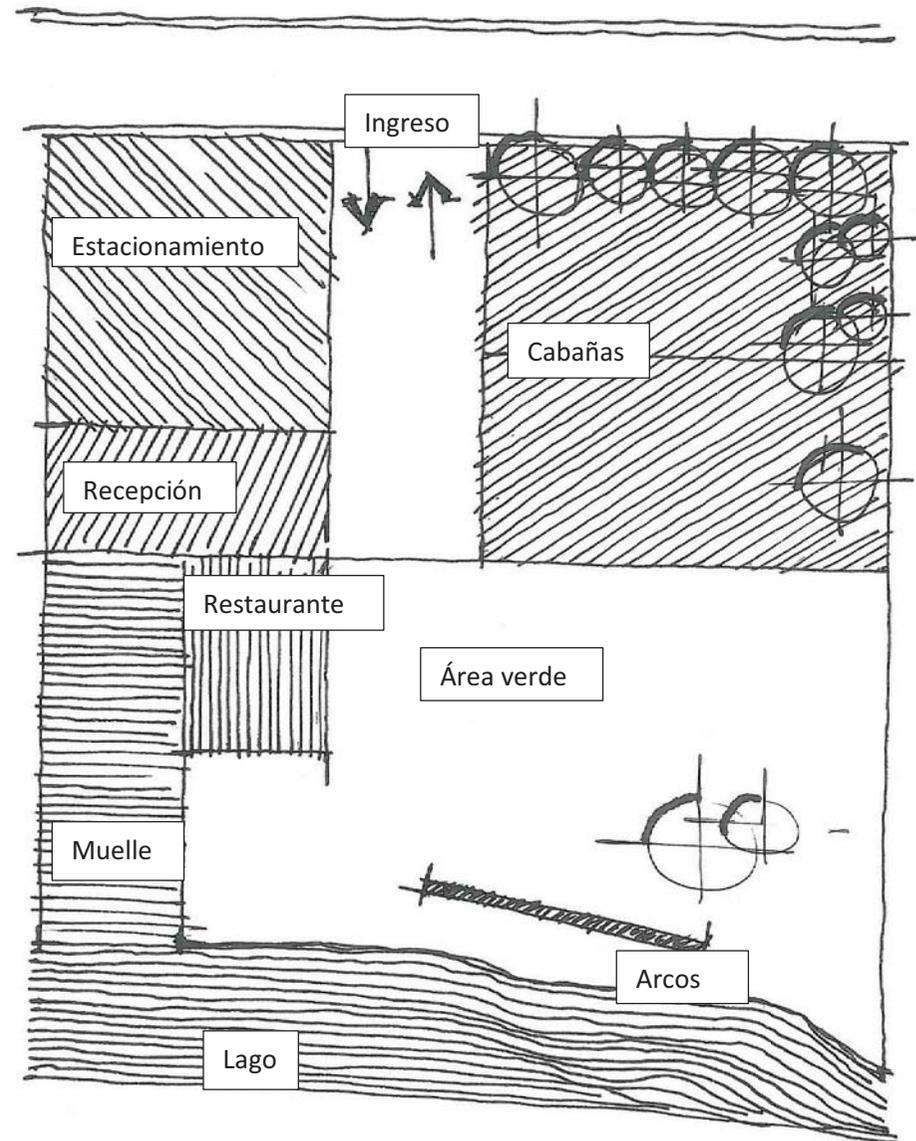
Administrador (1), lancharo (2-3), secretaria (1), recepcionista (2), vigilante (2), contador (1), cocineros (3), meseros (4) e intendentes (3).

#### Usuarios externos:

Turistas nacionales y extranjeros.

#### Observaciones:

- El sistema cumple con las necesidades de descanso y recreación para el adulto, sin embargo faltan espacios para la recreación infantil.
- No existen actividades de educación ambiental que ayuden a concientizar al usuario sobre el cuidado de recursos naturales.
- Los servicios están desarticulados del área de hospedaje.
- Ofertan diversas actividades.



Zonificación del conjunto



*Campo de gotcha*



*Paseos a caballo*



*Tirolesa*

- El área de hospedaje debería estar más alejada de los servicios ya que existe contaminación sonora.
- Ubicar las cabañas en un área más libre daría mayor vista y comodidad a los visitantes.
- Los huéspedes pueden llegar al pie de su cabaña con su automóvil.
- No se observa integración formal.
- Utilizan barreras de vegetación que protegen de los vientos y el frío.
- Las cabañas están levantadas del terreno natural por medio de pilas de concreto, lo que permite que la madera no esté en contacto con terreno natural y que esta se pudra con la humedad.
- Las cubiertas con mayor inclinación responden mejor ante la lluvia y no tienen humedad.



*Cabaña Tapimba*



*Cabaña Santa Ana*



*Sala de juegos*

La cubierta es de vigas de madera y láminas de acero galvanizadas con apariencia tradicional y en algunos casos con tejas de barro rojo.

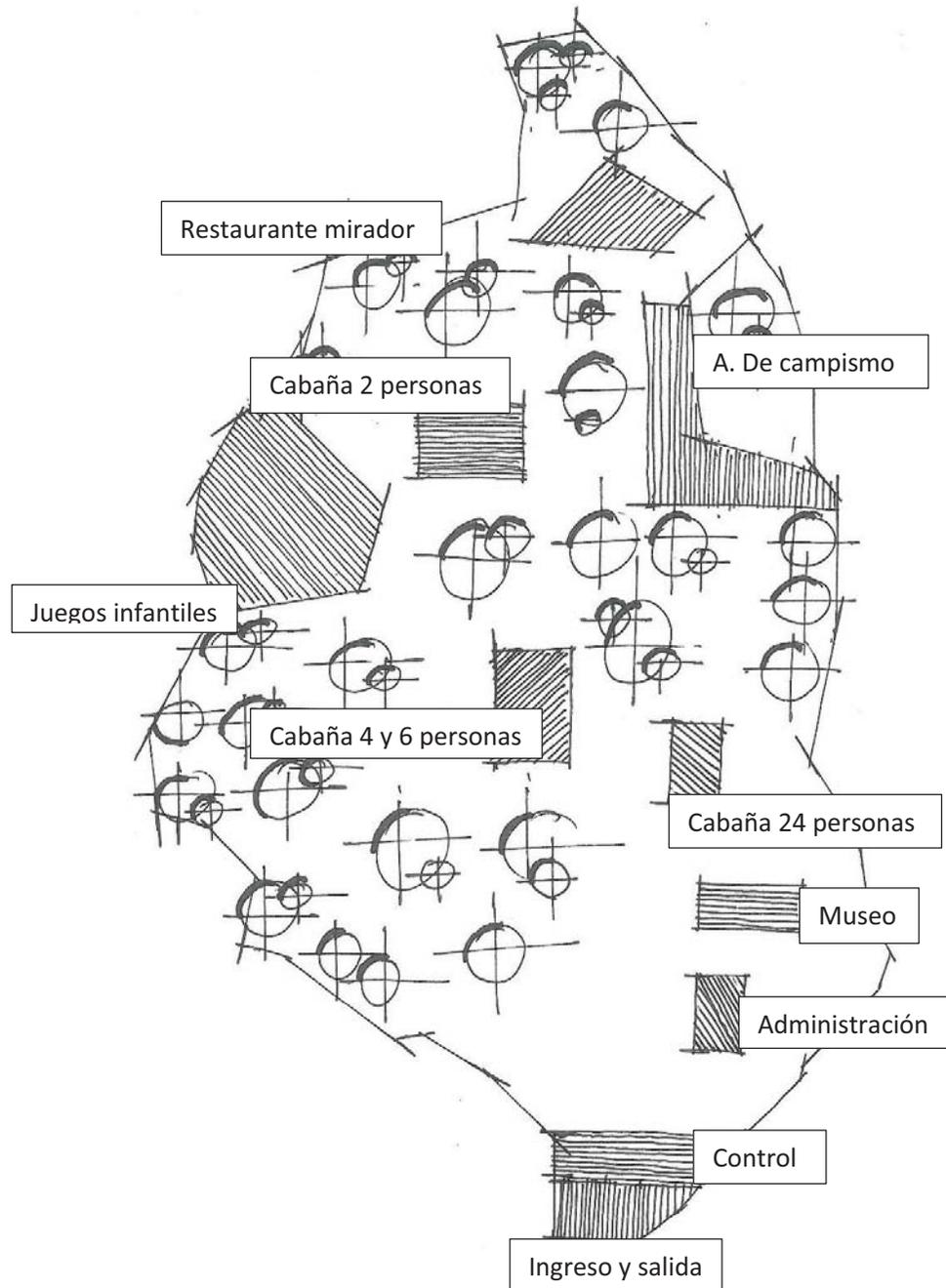
La cimentación de las cabañas de madera es a base de muretes de piedra o concreto para levantar la construcción y así tener una cama de aire inferior que protege la madera de la humedad del suelo.

Las cabañas Iztaro, Jericó y Tapimba, son tres cabañas individuales y la otra con cama matrimonial, baño cocineta, sala comedor, portal y chimenea.

La cabaña Jujucato tiene dos niveles para cuatro personas, en planta baja cuenta con; portal, comedor, cocina y baño. En la planta alta; recámara con cama King size, sala, baño con tina y sofá cama.

La cabaña Turian, es una cabaña tipo alpina en dos niveles para seis personas, recámara con cama matrimonial, sala, comedor, cocina y baño con tina en planta baja, recámara con literas en planta alta.

Cabaña Santa Ana, es una cabaña para ocho personas, de un solo nivel, cuenta con tres recámaras con closet, dos baños, cocineta, comedor, sala, chimenea y portal.



Zonificación del conjunto

## CENTRO ECOTURÍSTICO PATZINGO

Localizado a 17 km. del poblado de San Juan Nuevo, Michoacán, es administrado por la comunidad indígena de nuevo San Juan parangaricutiro, es considerado de los mejores del estado debido a su organización y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Está rodeado de bosque de pino, encino y oyamel. Es lugar de descanso de turistas nacionales y extranjeros, cuenta con 5 cabañas de madera, para 2, 4,6,10 y 48 personas, tiene un comedor y una sala para reuniones.

Se abastece de manera propia los recursos como electricidad que es producida por una planta de combustión, el agua se obtiene de un manantial que aflora a un costado del terreno y para el drenaje cuenta con fosas sépticas.

Las actividades de ecoturismo que se realizan son; cría de venados, campismo, ciclismo de montaña, senderismo, tirolesa, investigación, safari fotográfico y servicios de guías.

### Observaciones:

- Cumple con las necesidades de descanso y recreación para adultos y niños.
- Existen actividades de educación ambiental que ayudan a tomar conciencia al usuario que visita sobre el cuidado de los recursos naturales.
- Oferta servicios turísticos; paseos al volcán Parícutin ubicado a 5 km. y actividades ecoturísticas antes mencionadas.
- El área de descanso se encuentra desarticulada y no se localiza en una sola zona.
- El usuario llega a la cabaña en su auto y además existe un estacionamiento externo para autobuses.
- No hay caminamientos ni arbustos que delimiten la circulación del usuario por lo que el impacto y la erosión de suelo aumenta.
- La zona de descanso no muestra unidad.

- Son pocas cabañas lo cual permite que el lugar sea menos dañado y también permite mayor atención al usuario.
  - Las cabañas están levantadas del terreno natural por pilas de concreto, lo que permite que la madera no esté en contacto con el terreno natural y que esta se pudra por la humedad.
  - El conjunto se abastece de energía eléctrica por medio de una planta de combustión (diésel), sin embargo produce ruido y además gases contaminantes.
  - Las cabañas que no cuentan con cocina se les da este servicio de manera común en un área de comedor que también da servicio al área de campismo.
  - Las ecotecnias utilizadas son: tratamiento y reintegración de las aguas servidas al subsuelo por medio de fosas sépticas y pozos de absorción, separación de la basura y elaboración de composta.
  - Tiene solo cinco cabañas, son muy pocas, es decir, poca capacidad.
  - La cimentación es a base de pilas de concreto para levantar la construcción y así tener una cámara de aire inferior que protege la madera de la humedad del suelo.
- 
- Estructura y muros de madera de pino con uniones a base de ensamblados, clavos y tornillos.
  - Cubierta de vigas de madera y lámina de acero galvanizada con apariencia tradicional.
  - El salón de usos múltiples y comedor es el único edificio construido con cimentación de mampostería, estructura a base de castillos y columnas, muros de tabique de barro y techumbre de losa de concreto cubierta con teja de barro rojo.



*Cabaña para 10 personas*



*Cabaña para 48 personas*



*Cabaña para 6 personas*

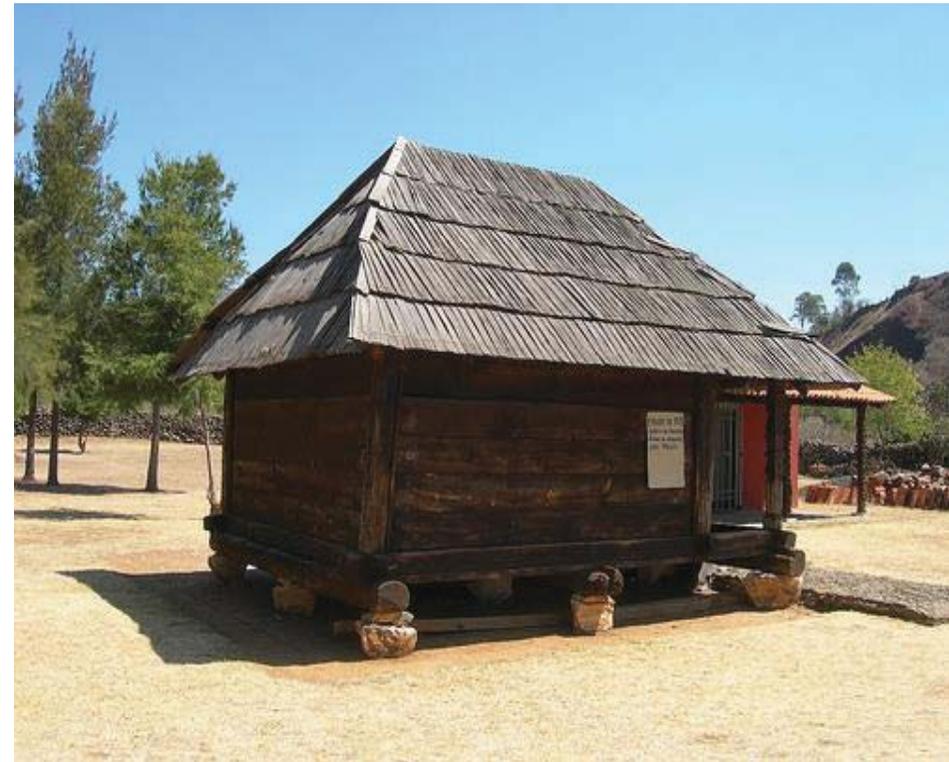
**SISTEMA CONSTRUCTIVO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VIVIENDA TÍPICO DE LA MESETA PURÉPECHA (TROJE)**

La subestructura es levantada o cimentada por medio de piedra volcánica, este sistema permite proteger a la madera de la humedad del suelo.

La estructura de muros se compone de tablones ensamblados de tal manera que no se requiere ni un solo clavo ni tronillos en su unión.

Cubierta a cuatro aguas, con estructura de madera y tejamanil (delgadas placas de madera de pino).

Suelen tener un pequeño portal, muros cerrados con alguna ventana y una sola puerta.



## PARQUE ECOLÓGICO TEXCOCO

Ubicación: Estado de México, México

Tipo: Parque Ecológico

Fecha Proyecto: 2010 – 2011

Status: Detenido

Superficie del terreno: 143, 885,800 m<sup>2</sup>

Superficie del proyecto: 143, 885,800 m<sup>2</sup>

Programa arquitectónico: Pabellón de Información, Zonas Deportivas (canchas de fútbol, vóleybol y base bol), Humedales Demostrativos, Agro ecosistemas, Recinto Ferial.

Parque Texcoco se convertirá en el parque urbano más grande del mundo, reclamando más de 143 millones de metros cuadrados de espacios públicos e infraestructura.

En el antiguo vaso del Lago de Texcoco, estigmatizado por más de 30 años, existe un espacio que junto con tierras que se han adquirido recientemente suman más de 143 millones de metros cuadrados. Este espacio, ubicado en el borde de la zona metropolitana de la Ciudad de México, puede hoy ser reclamado como una nueva ecología que incorpore naturaleza, cultura e infraestructura: una ECOLOGÍA CULTURAL.

El objetivo es reclamar el sitio como la pieza de infraestructura verde más importante del valle. Esta infraestructura será capaz de reconciliar a la ciudad con su geografía, incorporar los ciclos hidrológicos, como parte del funcionamiento de la zona metropolitana, eliminar peligro de inundaciones para la población humana y coadyuvar al restablecimiento de la biota nativa.



*Vista aérea del proyecto*



*Vista de la zona deportiva*



*Andadores sobre el lago*



Las estrategias de intervención buscan restaurar el sitio, permitiendo que se lleven a cabo procesos a corto y largo plazo. A través de la reforestación, la revegetación y la reintroducción de especies, se pretende fomentar la recuperación del ecosistema perdido.

Este proyecto tendrá la capacidad de revitalizar las redes sociales, culturales y educativas del área más abandonada de la ciudad de México. El proyecto busca generar un borde ecológico suave como reacción al crecimiento exponencial del siglo pasado que llevo a la ciudad desde una población de 3 millones en 1950, a más de 20 millones en el año 2000.

*Recinto ferial*



*Parque eólico*



*Granja solar*

## CONCLUSIONES

Cada uno de los centros turísticos mencionados tiene características propias, sin embargo se encontraron detalles comunes entre todos:

Observamos que Los turistas que viven cerca de los diferentes sistemas usualmente van por periodo corto, sin llegar a hospedarse por esto es necesario tener espacios donde el visitante pueda preparar sus alimentos y realizar actividades recreativas.

Todos estos centros ecoturísticos poseen alguna belleza natural que invita a visitarlo y da la oportunidad al usuario de desarrollar una actividad en contacto con la naturaleza.

Se encuentran en una altura mayor de 2000 metros sobre el nivel del mar, su clima es frío y húmedo, rodeado de espesa vegetación por lo general de coníferas, los materiales utilizados, el sistema constructivo y la forma responden a estas condiciones climáticas.

La madera es una material de bajo coeficiente de transmisión de calor y además da un estilo rustico a la construcción.

Las cubiertas inclinadas permiten el desalojo rápido de agua.

La utilización de piedra como sistema de cimentación es útil y protege a la madera de la humedad, en este aspecto cabe señalar que debe haber una separación entre el suelo y la madera, de por lo menos 50 cm.

Los encargados de estos lugares afirman que cada vez es mayor el público interesado en participar en las actividades que se realizan, se han introducido las pláticas ambientales que combinadas con ejercicios en el campo son un excelente resultado para educar, sobre todo a los niños, en materia de educación ambiental.

## **PREPROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

### **PARQUE:**

- Estacionamiento
  - Bicicletas
  - Motocicletas
  - Autos
- Plazoleta de acceso
- Control de acceso
- Canchas de futbol
  - Gradería
- Canchas de voleibol
  - Gradería
- Canchas de básquetbol
  - Gradería
- Pabellón para eventos
- Gimnasio al aire libre
- Área de juegos infantiles
- Cenadores
- Muelle
  - Control
  - Taquilla
  - Embarcadero
- Núcleos de sanitarios
- Módulos comerciales
- Cenadores
- Módulos de renta de bicicletas
- Ciclopista
- Enfermería
- Torres de vigilancia
- Área de empleados
  - Sanitarios
  - Comedor
  - Cocineta
  - Casilleros
  - vestidores
- bodega de herramientas de jardinería y mantenimiento

### **CENTRO ECOTURÍSTICO:**

- Control
- Estacionamiento
  - Autos
  - Autobuses
- Recepción
- Sala de espera
- Administración
- Sanitarios visitantes
- Sanitarios empleados
- Tienda de souvenirs / artesanías regionales
- Cabañas
- Área para acampar
- Área de fogatas
- Cenadores
- Módulos comerciales
- Núcleos de sanitarios
- Torre de vigilancia
- Muelle
  - Control
  - Taquilla
  - Embarcadero
- Módulos de renta de casas de campaña
- Módulos de renta de bicicletas
- Enfermería
- Área de servicio
  - Lavado de bancos
  - Secado de blanco
  - Almacén de blancos
  - Bodega de insumos
- Bodega general
  - Área de insumos
  - Área para guardado de leña
  - Área de casas de campaña
  - Área de herramientas

### **ÁREAS COMUNES:**

- Talleres de educación ambiental
- Hortalizas
- Granja solar
- Ciclopista
- Restaurante
  - Estacionamiento
  - Recepción
  - Área de comensales
  - Terraza
  - Área de bar
  - Cocina
  - Área de cocción
  - Área de preparación
  - Bodega
  - Área de servicio
  - Área de desechos
  - Sanitarios comensales
  - Sanitarios empleados
  - Bodega

### **ADMINISTRACIÓN GENERAL**

- Oficina administrador
- Oficina contador
- Sala de juntas
- Sanitarios
- Archivo
- Oficina de biólogo/ ecólogo

### **ÁREAS DE EMPLEADOS**

- Vestidores
- Casilleros
- Sanitarios
- Comedor
- Cocineta

## DETERMINACIÓN DE USUARIOS

### USUARIOS PRINCIPALES:

- Turista nacional (visitante/ huésped)
- Turista extranjero (visitante/ huésped)
- Población de Zacapu

### USUARIOS DE SERVICIO EN PARQUE:

- Jardineros 5
- Vigilante 10
- Instructores deportivos 5
  - Ciclismo
  - Fútbol
  - Vóleybol
  - Basquetbol
  - Gimnasio
- Administrador del parque 1
- Abastecedores de área comercial 5
- Ecologista 2
- Encargado de módulos de renta de bicicletas 4
- Encargado de muelle 5
- Encargado de ventas en módulos comerciales 6
- Vigilantes 10
- Enfermera 2
- Personal de mantenimiento 10

### USUARIOS DE SERVICIO EN ZONA ECOTURÍSTICO:

- Recepcionista 4
- Vendedor local comercial 6
- Administrador 1
- Secretaria 2
- Ecologista 2
- Instructor 4
  - Ciclismo
  - fogatas
- Guías capacitados 5
- Vigilantes 10
- Afanadoras 5

- Personal de limpieza 5
- Encargados de mantenimiento 4
- Jardineros 5
- Enfermera 1
- Botones 3
- Encargado de módulo de renta de casas de campaña y bicicletas 2
- Encargado de ventas en módulos comerciales 3
- Abastecedor de área comercial 1

### USUARIOS DE SERVICIO EN RESTAURANTE:

- Recepcionista 2
- Meseros 5
- Cocineros 5
- Ayudante de cocina 5
- Personal de limpieza 4
- Barman 2
- Abastecedores 3
- Administrador restaurante 1

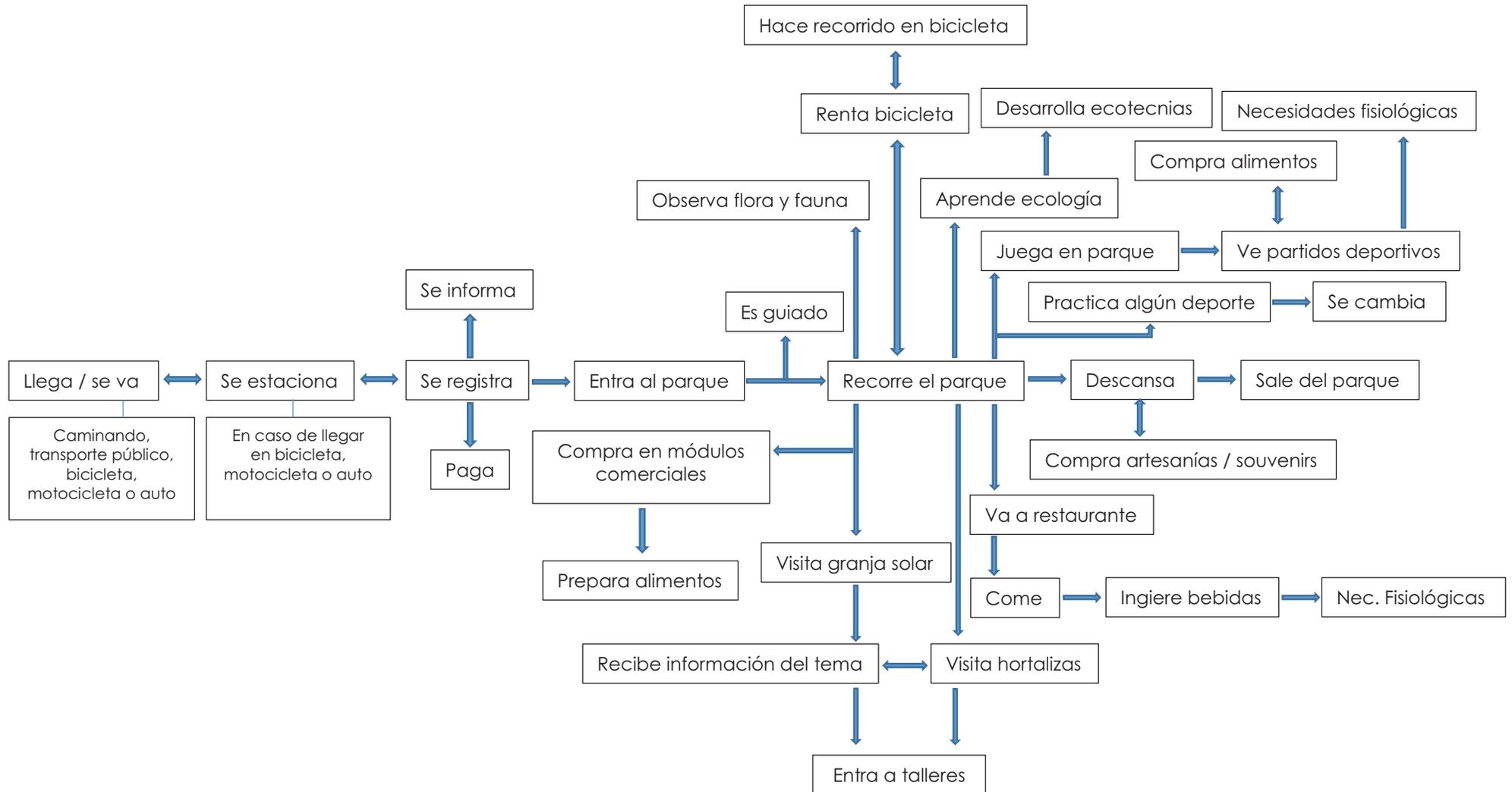
### USUARIOS DE SERVICIO EN ÁREA COMÚN:

- Ecologista / biólogo 1
- Técnico en energía solar 1

**Turista visitante:** visita el parque ecoturístico solo por un día, es decir, entra y sale el mismo día, aprovechando al máximo su estancia para conocer todo el complejo, asimismo, realizar las actividades que este le ofrece disfrutando los servicios del mismo, sin olvidar disfrutar y estar en contacto directo con la naturaleza. Podemos denominarlo foráneo, ya que solo visita el lugar y se retira sin pasar la noche en el parque.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega en auto o autobús</li> <li>• se registra</li> <li>• paga</li> <li>• se informa</li> <li>• espera</li> <li>• entra al parque</li> <li>• observa flora y fauna</li> <li>• utiliza cenadores</li> <li>• compra alimentos</li> <li>• cocina</li> <li>• consume alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• juega en instalaciones del parque</li> <li>• renta bicicleta</li> <li>• pasea en bicicleta</li> <li>• visita granja solar</li> <li>• visita hortalizas</li> <li>• paga paseo en lancha</li> <li>• recorre la laguna</li> <li>• desarrolla ecotecnias</li> <li>• asiste a talleres de educación ambiental</li> <li>• aprende de ecología y ecotecnias</li> <li>• va a restaurante</li> <li>• compra souvenir / artesanías</li> <li>• descansa</li> <li>• se va del lugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auto o autobús</li> <li>• módulo de registro</li> <li>• módulo de pago</li> <li>• asadores</li> <li>• tarjetas</li> <li>• sillas</li> <li>• mesas</li> <li>• utensilios de cocina</li> <li>• lavamanos</li> <li>• inodoros y mingitorios</li> <li>• juegos infantiles</li> <li>• vestidores</li> <li>• casa de campaña</li> <li>• butacas</li> <li>• Pintarrón</li> <li>• mesas de trabajo</li> <li>• bicicletas</li> <li>• lancha</li> <li>• balones</li> <li>• exhibidores</li> <li>• mostrador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento</li> <li>• plazoleta de acceso</li> <li>• módulo de información</li> <li>• registro</li> <li>• control</li> <li>• cenadores</li> <li>• caminamientos</li> <li>• talleres de ecología</li> <li>• módulos comerciales</li> <li>• núcleos de sanitarios</li> <li>• tienda de souvenirs/ artesanías</li> <li>• muelle</li> <li>• embarcadero</li> <li>• restaurante</li> <li>• granja solar</li> <li>• hortalizas</li> <li>• canchas deportivas</li> <li>• juegos infantiles</li> </ul>	<p>El turista que gusta de visitar lugares ecológicos es una persona que entiende la problemática ambiental existente, por tanto, tiene grandes expectativas del lugar. El gusta de conocer desde el organigrama general de funcionamiento del complejo, así como tener posibilidades de aprender y practicar diversas ecotecnias sin olvidar que busca la observación y el contacto directo con la naturaleza, además de disfrutar de un ambiente tranquilo y seguro.</p>

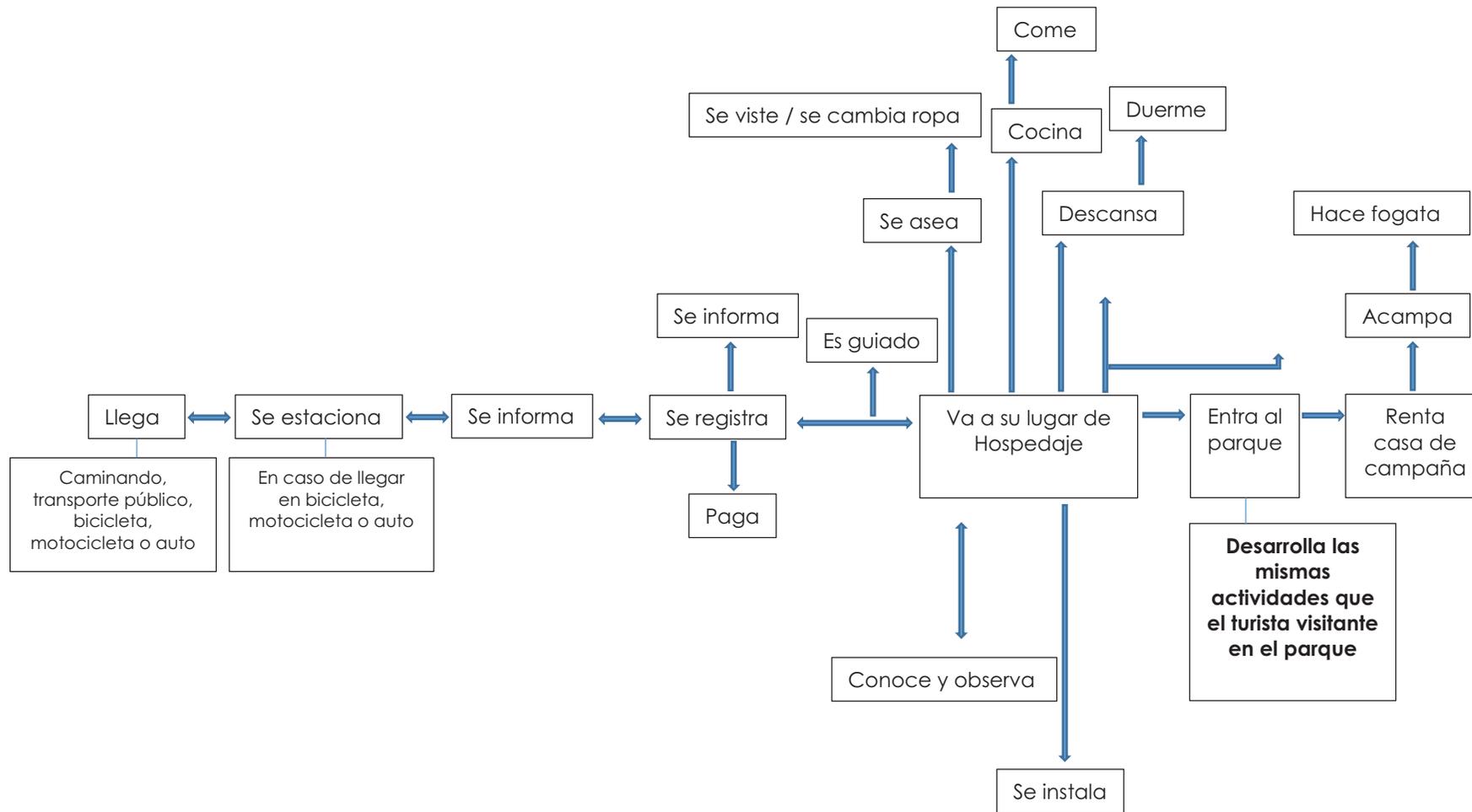
Diagrama de flujos:



**Turista Huésped:** la diferencia principal con el usuario anterior radica en que este se queda en el complejo a pasar la noche y está por más tiempo, realizando las mismas actividades que el visitante, pero este tiene más opciones de actividades y servicios ofertados por el parque.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega en auto o autobús</li> <li>• se registra</li> <li>• paga</li> <li>• se informa</li> <li>• espera</li> <li>• va a su lugar de hospedaje</li> <li>• se instala</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se asea</li> <li>• se cambia</li> <li>• recorre el parque ecoturístico</li> <li>• es guiado</li> <li>• observa flora y fauna</li> <li>• utiliza cenadores</li> <li>• compra alimentos</li> <li>• cocina</li> <li>• consume alimentos</li> <li>• juega en instalaciones del parque</li> <li>• renta bicicleta</li> <li>• pasea en bicicleta</li> <li>• visita granja solar</li> <li>• visita hortalizas</li> <li>• paga paseo en lancha</li> <li>• recorre la laguna</li> <li>• desarrolla ecotecnias</li> <li>• asiste a talleres de educación ambiental</li> <li>• aprende de ecología</li> <li>• va a restaurante</li> <li>• renta casa de campaña</li> <li>• hace fogatas</li> <li>• es instruido</li> <li>• duerme</li> <li>• compara souvenirs / artesanías</li> <li>• prepara equipaje</li> <li>• se va del lugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auto o autobús</li> <li>• módulo de registro</li> <li>• módulo de pago</li> <li>• barra de atención</li> <li>• sala de espera</li> <li>• asadores</li> <li>• tarjas</li> <li>• sillas</li> <li>• mesas</li> <li>• utensilios de cocina</li> <li>• lavamanos</li> <li>• recamara</li> <li>• closet</li> <li>• regadera</li> <li>• inodoros y mingitorios</li> <li>• juegos infantiles</li> <li>• casa de campaña</li> <li>• butacas</li> <li>• Pintarron</li> <li>• mesas de trabajo</li> <li>• módulos de información</li> <li>• casa de campaña</li> <li>• cama</li> <li>• sanitario</li> <li>• sala</li> <li>• closet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento</li> <li>• registro</li> <li>• control</li> <li>• sala de espera</li> <li>• recepción</li> <li>• sanitarios</li> <li>• cenadores</li> <li>• caminamientos</li> <li>• embarcadero</li> <li>• baños</li> <li>• módulos comerciales</li> <li>• módulos de renta de equipo</li> <li>• zona para acampar</li> <li>• talleres de educación ambiental</li> <li>• muelle</li> <li>• embarcadero</li> <li>• canchas deportivas</li> <li>• juegos infantiles</li> <li>• cabañas</li> <li>• área de acampar</li> <li>• área de fogatas</li> </ul>	<p>El turista que gusta de visitar lugares ecológicos es una persona que entiende la problemática ambiental existente, por tanto, tiene grandes expectativas del lugar. El gusta de conocer desde el organigrama general de funcionamiento del complejo, así como tener posibilidades de aprender y practicar diversas ecotecnias sin olvidar que busca la observación y el contacto directo con la naturaleza, además de disfrutar de un ambiente tranquilo y seguro. Espera que el lugar sea limpio, con una amplia variedad de opciones y servicios del género ecológico. Espera tener un lugar para hospedarse ya sea una cabaña o un área para acampar, si prefiere acampar espera tener un área para asearse y para preparar alimentos.</p>

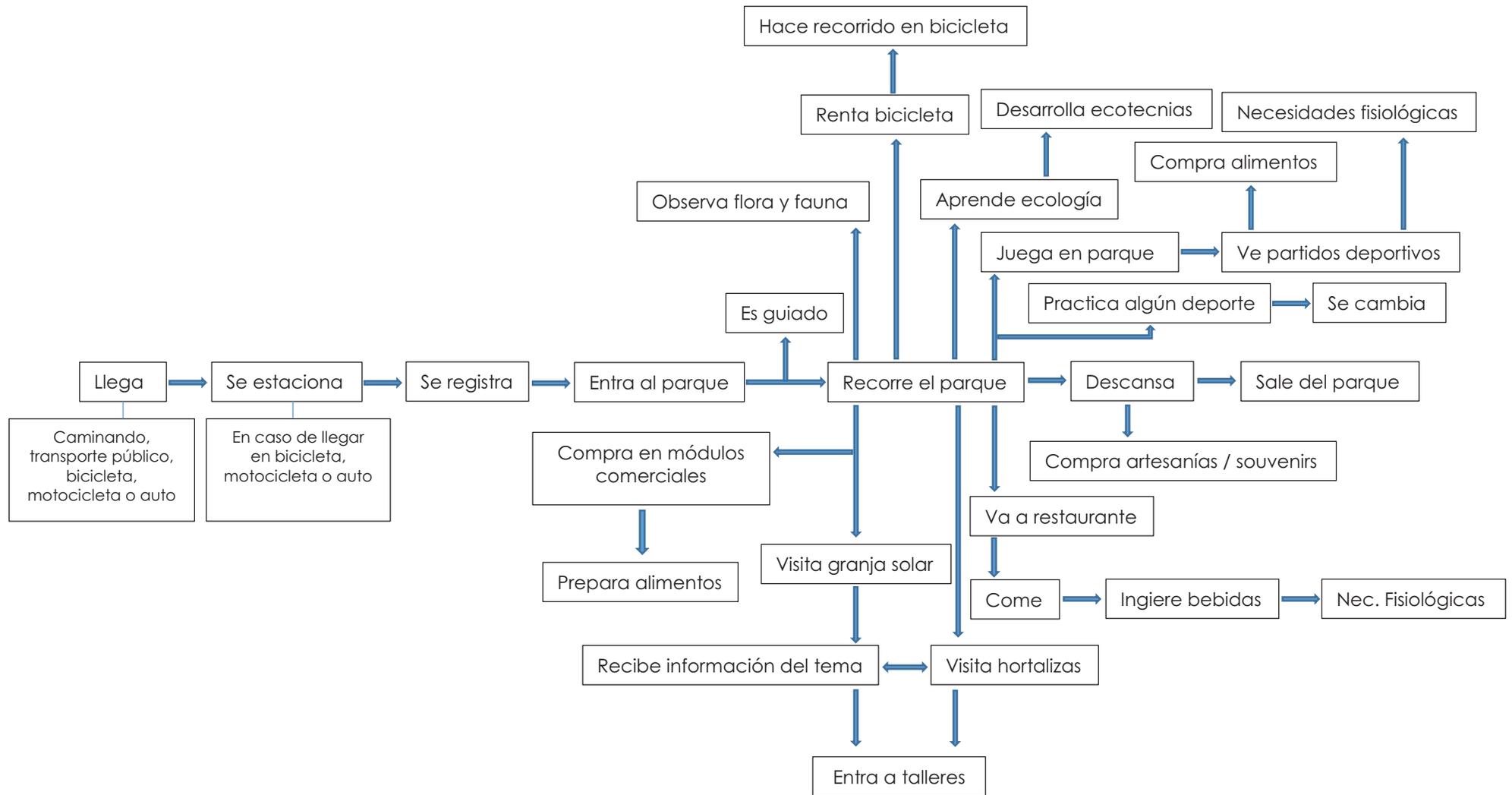
Diagrama de flujos:



**Población de Zacapu:** la población de Zacapu son usuarios muy importantes ya que el parque es especialmente diseñado pensando en ellos, podrán utilizar las instalaciones de manera gratuita, asimismo, pueden disfrutar de todos los servicios que se ofrecen, ellos utilizan el parque a su hora preferida, desarrollan su actividad y se van.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega ( caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• entra al parque</li> <li>• recorre el parque</li> <li>• juega futbol</li> <li>• juega voleibol</li> <li>• juega basquetbol</li> <li>• se ejercita</li> <li>• corre</li> <li>• convive con amigos / familia</li> <li>• compra alimentos</li> <li>• cocina</li> <li>• consume alimentos</li> <li>• hace paseos en bicicleta</li> <li>• recorre la laguna</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• visita granja solar</li> <li>• visita hortalizas</li> <li>• desarrolla ecotecnias</li> <li>• va a restaurante</li> <li>• descansa</li> <li>• observa partidos deportivos</li> <li>• asiste a eventos culturales</li> <li>• se va del lugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bicicleta</li> <li>• auto</li> <li>• motocicleta</li> <li>• asadores</li> <li>• tarja</li> <li>• sillas mesas</li> <li>• lavamanos</li> <li>• inodoros</li> <li>• mingitorios</li> <li>• módulos comerciales</li> <li>• vestidores</li> <li>• juegos infantiles</li> <li>• butacas</li> <li>• mesas de trabajo</li> <li>• lancha</li> <li>• balones</li> <li>• exhibidores</li> <li>• mostradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento para bicicletas</li> <li>• estacionamiento para motocicletas</li> <li>• estacionamiento para autos</li> <li>• plazoleta de acceso</li> <li>• control</li> <li>• registro</li> <li>• canchas de futbol</li> <li>• canchas de voleibol</li> <li>• canchas de basquetbol</li> <li>• gradería</li> <li>• cenadores</li> <li>• área verde</li> <li>• juegos infantiles</li> <li>• gimnasio al aire libre</li> <li>• módulos comerciales</li> <li>• sanitarios</li> <li>• vestidores</li> <li>• casilleros</li> <li>• pabellón para eventos</li> </ul>	<p>Estos usuarios esperan seguir disfrutando de la laguna como hasta ahora, ya que por el papel que esta desarrolla dentro de la ciudad y la población, sienten pertenencia.</p> <p>Con el proyecto que se implementa la población espera contar con la infraestructura necesaria de un parque así como la que requiere para desarrollar sus actividades de una manera más cómoda, así como acudir al festival anual en instalaciones renovadas y amables con el medio ambiente.</p>

Diagrama de flujos:



**Administrador:** Es la cabeza de todos los usuarios servidores, guía y coordina a todo el equipo para brindar el mejor servicio a los usuarios. Autoriza trabajos y recursos.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega ( caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llega en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• guarda sus cosas</li> <li>• va a su área de trabajo</li> <li>• administra recursos económicos</li> <li>• administra recursos personales</li> <li>• atiende empleados</li> <li>• supervisa empleados</li> <li>• recibe gente</li> <li>• atiende empleados</li> <li>• archiva</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• escritorio</li> <li>• computadora</li> <li>• sillas para atención al personal</li> <li>• archivero</li> <li>• impresora</li> <li>• teléfono</li> <li>• inodoro</li> <li>• lavamanos</li> <li>• cocineta</li> <li>• mesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• casilleros</li> <li>• oficina administrativa</li> <li>• archivo</li> <li>• cocineta</li> <li>• sanitario</li> <li>• sale de empleados</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Vigilante:** Es el encargado de la seguridad de los turistas y la población en general, así como del complejo ecoturístico.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• prepara alimentos</li> <li>• come</li> <li>• va a su área de trabajo</li> <li>• vigila a las personas</li> <li>• atiende personas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• inodoro</li> <li>• lavamanos</li> <li>• cocineta</li> <li>• mesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• sanitario</li> <li>• sale de empleados</li> <li>• casilleros</li> <li>• torre de vigilancia</li> <li>• cocineta</li> <li>• sala de empleados</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Instructores deportivos:** Son personas capacitadas para orientar a los visitantes sobre la manera correcta de practicar cada deporte (futbol, voleibol, basquetbol, gimnasio y ciclismo) con el que cuenta el complejo.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona (en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• consume alimentos</li> <li>• va a su área de trabajo</li> <li>• instruye visitantes del parque en deportes</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• inodoro</li> <li>• lavamanos</li> <li>• cocineta</li> <li>• mesa</li> <li>• balones</li> <li>• instrumentos deportivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• sala de empleados</li> <li>• casilleros</li> <li>• vestidores</li> <li>• sanitarios</li> <li>• cocineta</li> <li>• cachas deportivas</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Encargados de módulo (comerciales y de renta de equipos):** Estos usuarios son responsables de las ventas así como la renta de diversos equipos que el parque ofrezca (bicicletas, casas de campaña, lanchas) asimismo la orientación a los turistas sobre las actividades que pueden realizar.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• consume alimentos</li> <li>• va a su área de trabajo</li> <li>• atiende visitantes del parque</li> <li>• cobra</li> <li>• hace corte de caja</li> <li>• entrega cuentas a administrador</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• inodoro</li> <li>• lavamanos</li> <li>• cocineta</li> <li>• mesa</li> <li>• mostrador</li> <li>• caja registradora</li> <li>• escritorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• sala de empleados</li> <li>• casilleros</li> <li>• vestidores</li> <li>• sanitarios</li> <li>• cocineta</li> <li>• módulos de venta</li> <li>• módulos de renta</li> <li>• administración</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Guías capacitados:** Son muy importantes ya que ellos deben tener una preparación en cada uno de los temas ecológicos que aborde el proyecto para así poder guiar a los visitantes en su recorrido por el complejo, asimismo orientarles en cada área sobre el tema ecológico que esta trate.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona (en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• come</li> <li>• guía a turistas</li> <li>• muestra el complejo a turistas</li> <li>• atiende turistas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitario</li> <li>• cocineta</li> <li>• mesa</li> <li>• mesa</li> <li>• barra de atención a turistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• sala de empleados</li> <li>• casilleros</li> <li>• vestidores</li> <li>• sanitarios</li> <li>• módulos de información</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Ecologista/ biólogo:** Este usuario es el encargado de salvaguardar el medio natural, estudiando y analizando los impactos que cada actividad tenga sobre la naturaleza, asimismo, aconsejar en la toma de decisiones, como también ser partícipe de actividades en el complejo compartiendo información con los visitantes.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona (en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• supervisa parque</li> <li>• da clases de ecología</li> <li>• atiende visitantes</li> <li>• come</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitario</li> <li>• computadora</li> <li>• sillas para atención al personal</li> <li>• archivero</li> <li>• impresora</li> <li>• butacas</li> <li>• Pintarron</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• sala de empleados</li> <li>• vestidores</li> <li>• casilleros</li> <li>• cocineta</li> <li>• oficina</li> <li>• sanitario</li> <li>• talleres de educación ambiental</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Técnico en energía solar:** Es el encargado del correcto funcionamiento de la granja solar, así como reparaciones y mantenimiento, al mismo tiempo que explica y orienta a los visitantes sobre el funcionamiento y aspectos importantes de la energía solar.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• atiende visitantes</li> <li>• supervisa granja solar</li> <li>• da mantenimiento</li> <li>• atiende empleados</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• herramientas</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> <li>• barra de atención a visitantes</li> <li>• Pintarron</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• oficina administrativa</li> <li>• sanitario</li> <li>• sale de empleados</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Recepcionista:** Recibe atiende, registra y da la bienvenida a los usuarios que ingresan al lugar, además proporciona información y orientación a los usuarios sobre actividades.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• atiende visitantes</li> <li>• recibe personas</li> <li>• hace reservaciones</li> <li>• cobra</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> <li>• barra de atención a visitantes</li> <li>• computadora</li> <li>• escritorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• recepción</li> <li>• oficina administrativa</li> <li>• sanitario</li> <li>• sale de empleados</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Secretaria:** Es una persona auxiliar de la administración además de atender y dar seguimiento a asuntos internos del parque.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• hace llamadas</li> <li>• archiva</li> <li>• auxilia a contador</li> <li>• atiende visitantes</li> <li>• atiende empleados</li> <li>• recibe llamadas</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> <li>• barra de atención a visitantes</li> <li>• escritorio</li> <li>• computadora</li> <li>• teléfono</li> <li>• silla</li> <li>• cocineta</li> <li>• cafetera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• oficina administrativa</li> <li>• sanitario</li> <li>• sale de empleados</li> <li>• archivo</li> <li>• cocineta</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Botones:** Usuarios que llevan a los huéspedes y su equipaje a su habitación.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• atiende visitantes</li> <li>• espera llegada de huéspedes</li> <li>• carga equipaje</li> <li>• entrega equipaje</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> <li>• barra de atención a visitantes</li> <li>• maletero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• sanitario</li> <li>• sale de empleados</li> <li>• cocineta</li> <li>• módulo de atención</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Cocineros:** Personas encargadas de la cocina e todos los aspectos desde cocinar hasta abastecer lo necesario y atender a los clientes.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• va a la cocina</li> <li>• hace inventario</li> <li>• hace pedidos</li> <li>• revisa alimentos</li> <li>• cocina</li> <li>• sirve</li> <li>• da mantenimiento</li> <li>• atiende empleados</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> <li>• barra de trabajo</li> <li>• refrigerador</li> <li>• parrillas</li> <li>• utensilios de cocina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• sanitario</li> <li>• sale de empleados</li> <li>• cocina</li> <li>• bodegas</li> <li>• almacén</li> <li>• área de limpieza</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Afanadoras:** Son las personas encargadas de la limpieza de los diferentes espacios así como conservarlos en buen estado.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• atiende visitantes</li> <li>• limpia cabañas</li> <li>• da mantenimiento</li> <li>• retira blancos</li> <li>• lava blancos</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• escoba</li> <li>• trapeador</li> <li>• carro de servicio</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> <li>• barra de atención a visitantes</li> <li>• lavadoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• casilleros</li> <li>• vestidores</li> <li>• sanitario</li> <li>• sale de empleados</li> <li>• área de lavado</li> <li>• área de secado</li> <li>• bodega</li> <li>• bodega de insumos</li> <li>• cocineta</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Barman:** Es el encargado de preparar las bebidas de consumo a los visitantes.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• atiende visitantes</li> <li>• prepara bebidas</li> <li>• hace pedidos</li> <li>• recibe pedidos</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• vasos</li> <li>• mezcladores</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> <li>• barra de atención a visitantes</li> <li>• barra de preparación de bebidas</li> <li>• refrigerador</li> <li>• cava</li> <li>• tarja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• bar</li> <li>• bodega</li> <li>• cava</li> <li>• sanitario</li> <li>• sala de empleados</li> <li>• cocineta</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Enfermera:** Atiende los posibles accidentes o enfermedades que puedan tener los usuarios durante su estancia.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• ingresa</li> <li>• se registra</li> <li>• se cambia</li> <li>• atiende personas</li> <li>• realiza curaciones</li> <li>• almacena medicamentos</li> <li>• compra medicamentos</li> <li>• realiza primeros auxilios</li> <li>• toma la presión</li> <li>• realiza examen medico</li> <li>• toma alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• escritorio</li> <li>• silla</li> <li>• cama de observación</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> <li>• barra de atención a visitantes</li> <li>• librero</li> <li>• botiquín</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• casilleros</li> <li>• vestidor</li> <li>• sanitarios</li> <li>• sala de empleados</li> <li>• cocineta</li> <li>• enfermería</li> <li>• bodega</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Jardinero:** Da mantenimiento y conserva en buen estado los jardines y áreas verdes.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• revisa jardinería</li> <li>• da mantenimiento</li> <li>• poda</li> <li>• limpia</li> <li>• guarda herramientas</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• escoba</li> <li>• podadora</li> <li>• carro de servicio</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• casilleros</li> <li>• vestidores</li> <li>• sanitario</li> <li>• sale de empleados</li> <li>• bodega de herramientas</li> <li>• bodega de insumos</li> <li>• cocineta</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Abastecedores:** Llevan la mercancía e insumos necesarios para el funcionamiento del parque.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• entrega pedidos</li> <li>• cobra</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• barra de entrega de productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de servicio</li> <li>• bodega</li> <li>• administración</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

**Encargados de mantenimiento:** Reparar o dan mantenimiento preventivo y correctivo a instalaciones y maquinaria del lugar.

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>MOBILIARIO Y EQUIPO</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>EXPECTATIVAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• llega (caminando, transporte público, bicicleta, motocicleta o auto)</li> <li>• se estaciona ( en caso de llegar en vehículo)</li> <li>• se registra</li> <li>• deja sus cosas</li> <li>• se cambia</li> <li>• da mantenimiento</li> <li>• guarda herramientas</li> <li>• ingiere alimentos</li> <li>• necesidades fisiológicas</li> <li>• se va</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reloj registrador de entrada</li> <li>• casilleros</li> <li>• sanitarios</li> <li>• escoba</li> <li>• trapeador</li> <li>• colector basura</li> <li>• carro de servicio</li> <li>• sanitarios</li> <li>• mesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estacionamiento de empleados</li> <li>• casilleros</li> <li>• vestidores</li> <li>• sanitario</li> <li>• sala de empleados</li> <li>• bodega de herramientas</li> <li>• bodega de insumos</li> <li>• cocineta</li> </ul>	<p>Espera que el complejo tenga un espacio pensado para su actividad, que sea agradable y además que este previsto en equipo y materiales que utiliza para desarrollar de manera correcta y cómoda su trabajo.</p>

DIAGRAMA DE FLUJOS: USUARIOS DE SERVICIO EN GENERAL

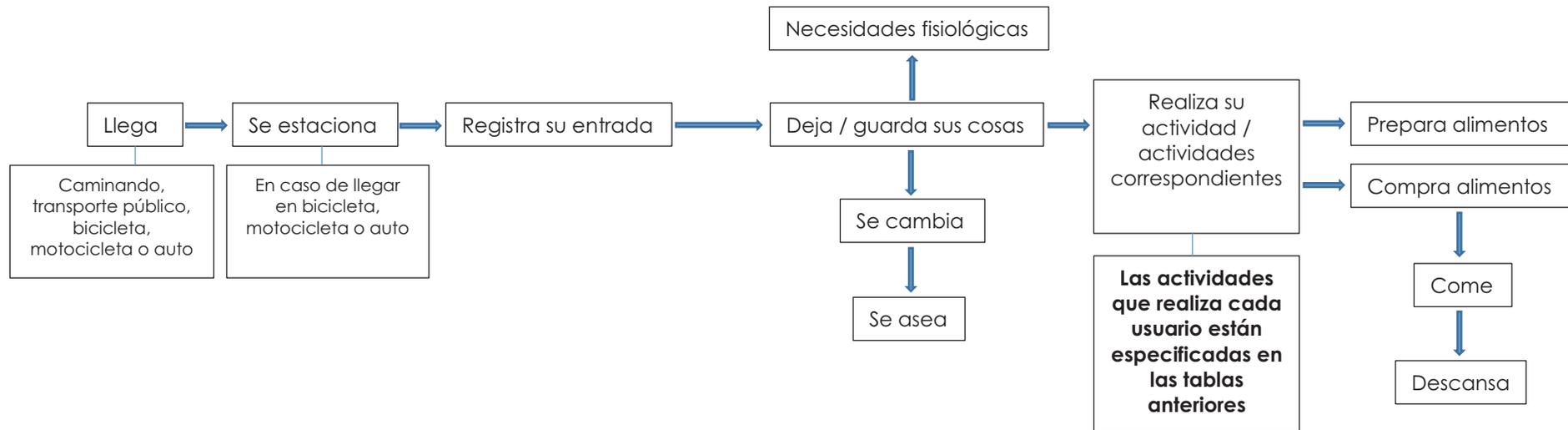
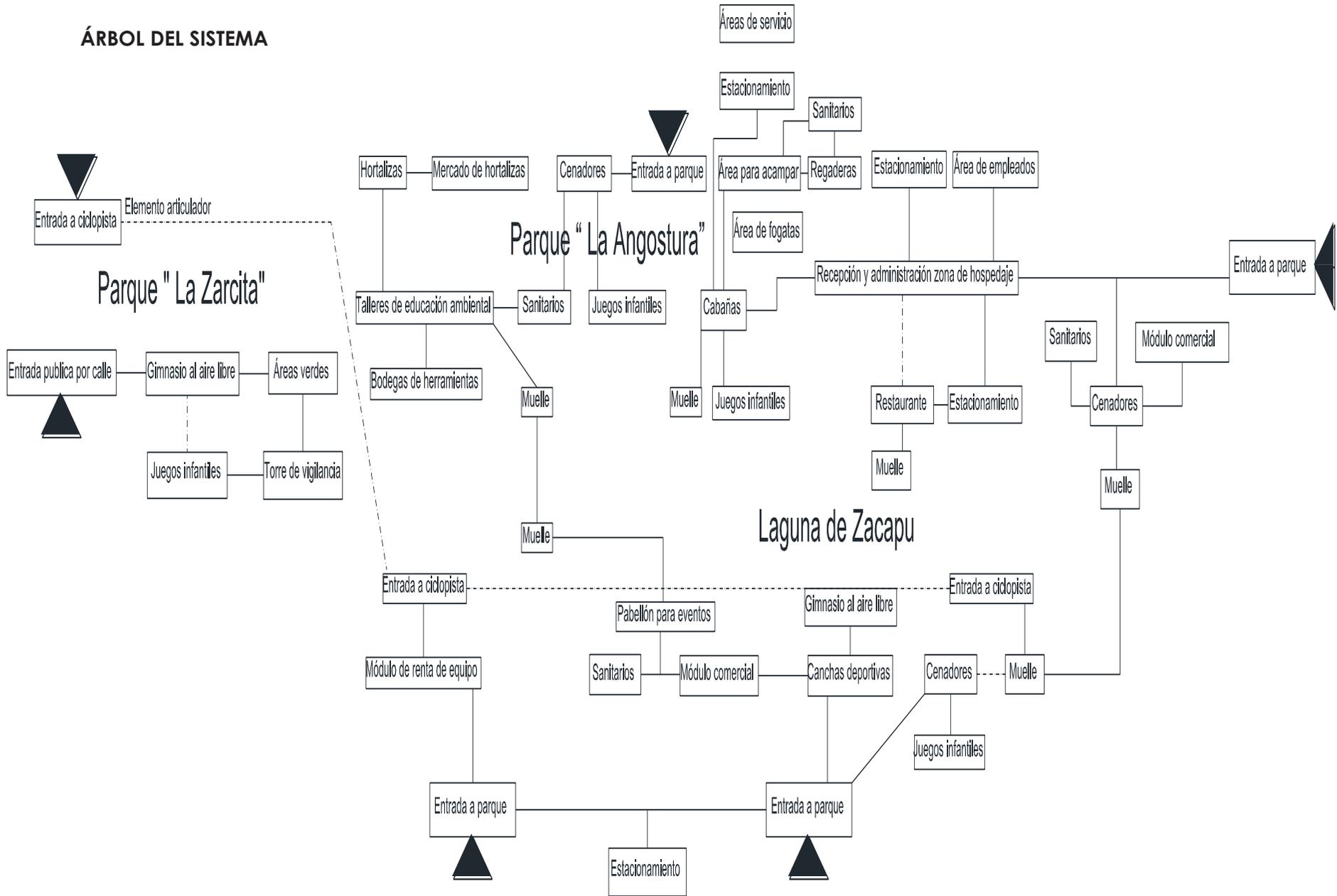
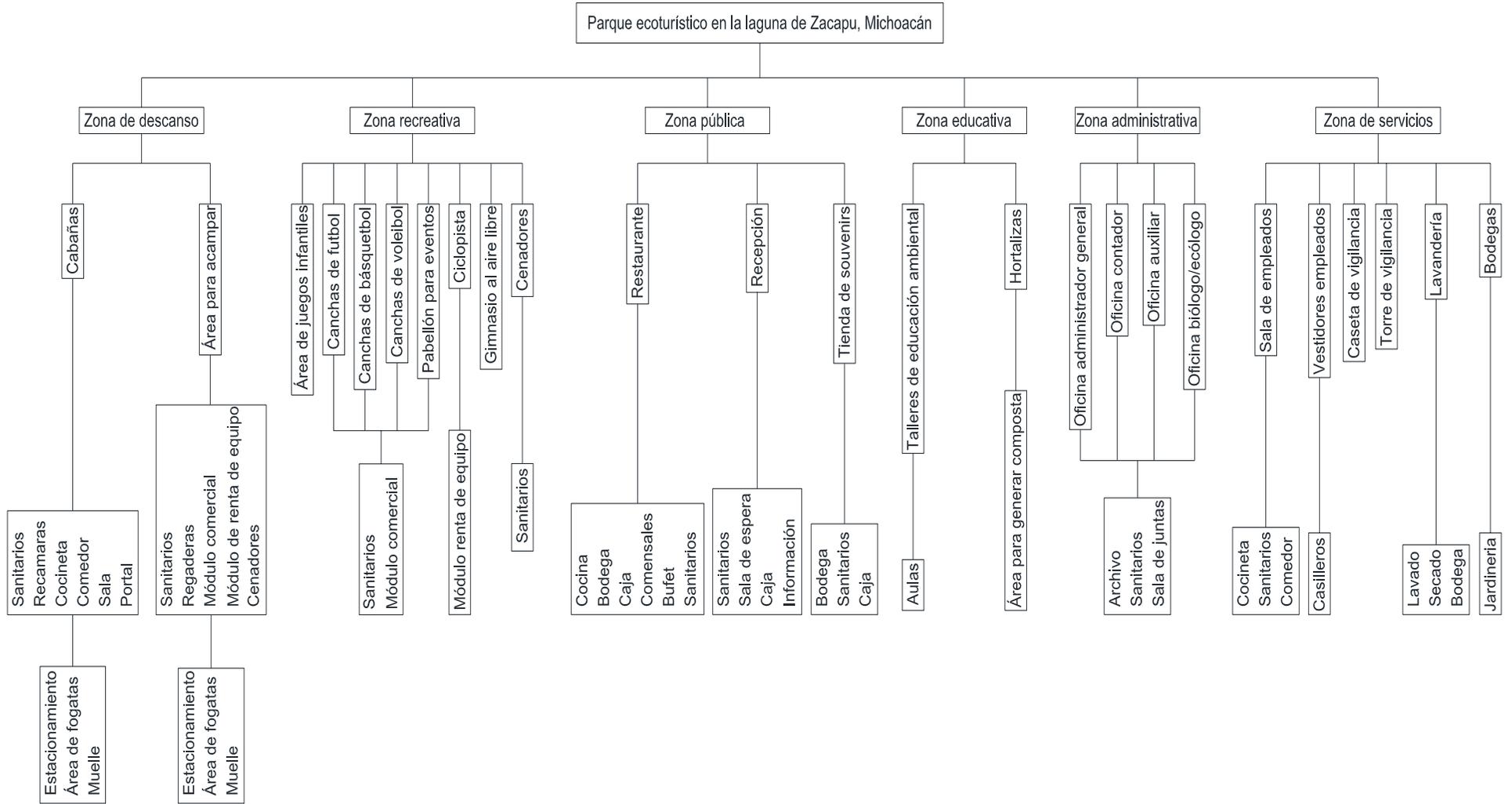


DIAGRAMA DE LIGAS GENERAL

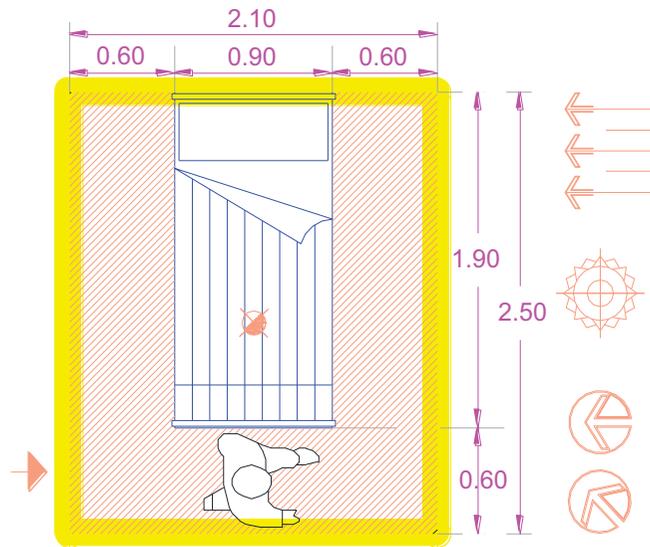
ÁRBOL DEL SISTEMA



ÁRBOL DEL SISTEMA



PATRONES DE DISEÑO



**DORMIR (INDIVIDUAL)**

**Superficie:** 5.25 m<sup>2</sup>.

**Altura:** 2.60 m.

**Iluminación:** natural y artificial

**Ventilación:** natural

**Usuarios:** turistas huésped

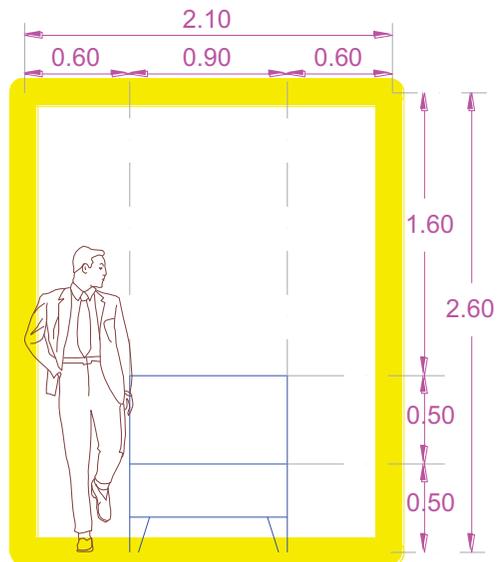
**Ligas directas:** sanitario, vestidor

Requerimientos constructivos y técnicos

- Muros de madera
- Piso y plafón de madera

Ecotecnias a utilizar:

- Orientación preferente al sur
- Muros captadores de energía térmica
- Iluminación con lámparas de bajo consumo, salidas eléctricas conectadas a baterías de almacenamiento de energía eléctrica generada por el sol.
- Prolongación de la cubierta para impedir el paso directo de los rayos del sol en verano, pero permitirlos en invierno.



**DORMIR (MATRIMONIAL)**

**Superficie:** 7.15 m<sup>2</sup>.

**Altura:** 2.60 m.

**Iluminación:** natural y artificial

**Ventilación:** natural

**Usuarios:** turista huésped

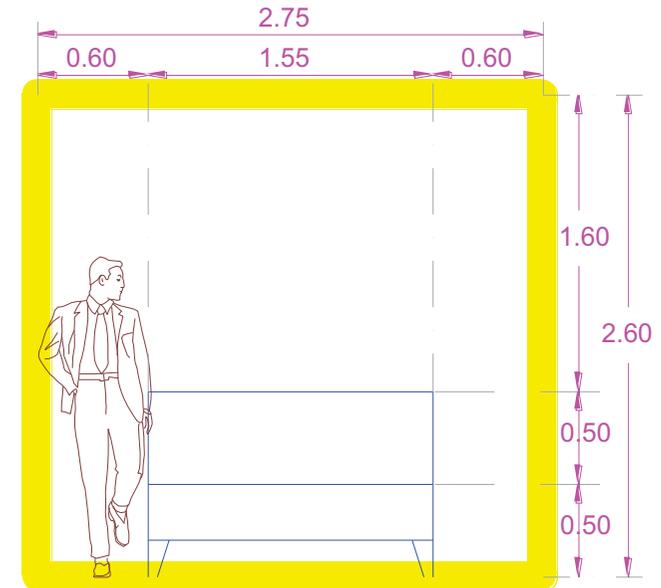
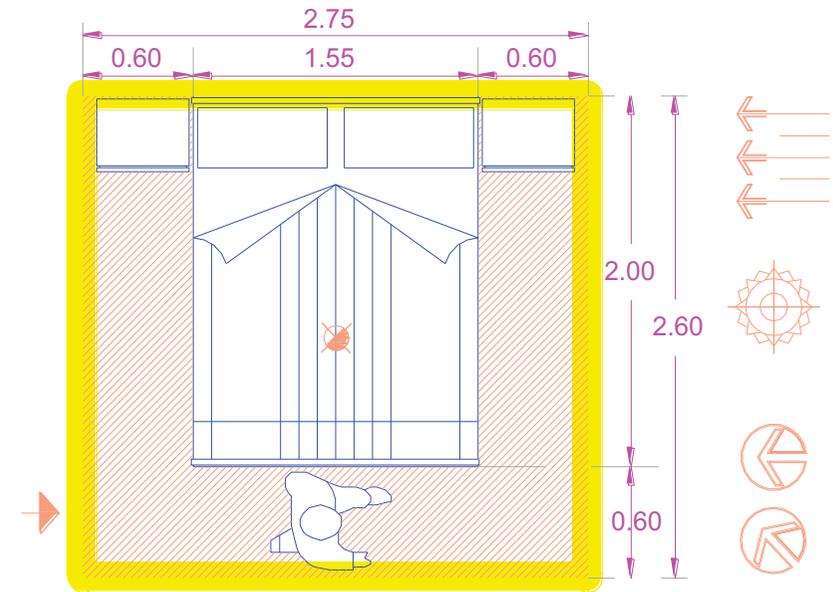
**Ligas directas:** sanitarios, vestidor

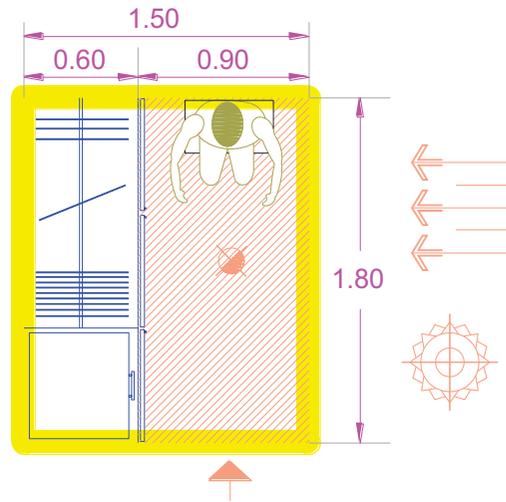
Requerimientos constructivos y técnicos:

- Muros de madera
- Piso y plafón de madera

Ecotecnias a utilizar:

- Orientación preferente al sur.
- Muros captadores de energía térmica.
- Iluminación con lámparas de bajo consumo, salidas eléctricas conectadas a baterías de almacenamiento de energía eléctrica generada por el sol.
- Prolongación de la cubierta para impedir el paso directo de los rayos del sol en verano, pero permitirla en invierno.





**VESTIRSE**

**Superficie:** 2.70 m<sup>2</sup>.

**Altura:** 2.60 m.

**Iluminación:** natural y artificial

**Ventilación:** natural

**Usuarios:** turista, empleado.

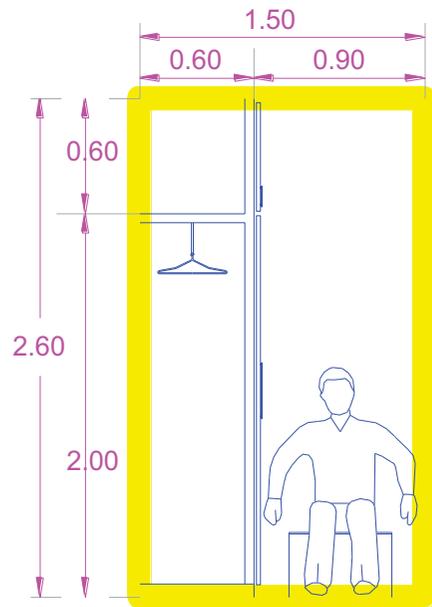
**Ligas directas:** sanitario, recamara

Requerimientos constructivos y técnicos:

- Muros de madera
- Mobiliario de madera
- Piso y plafón de madera

Ecotecnias a utilizar:

- Iluminación con lámparas de bajo consumo, salidas eléctricas conectadas a baterías de almacenamiento de energía eléctrica generada por el sol.



**Preparar alimentos**

**Superficie:** 2.15 m<sup>2</sup>.

**Altura:** 2.60 m.

**Iluminación:** natural y artificial

**Ventilación:** natural

**Usuarios:** turista, cocinero.

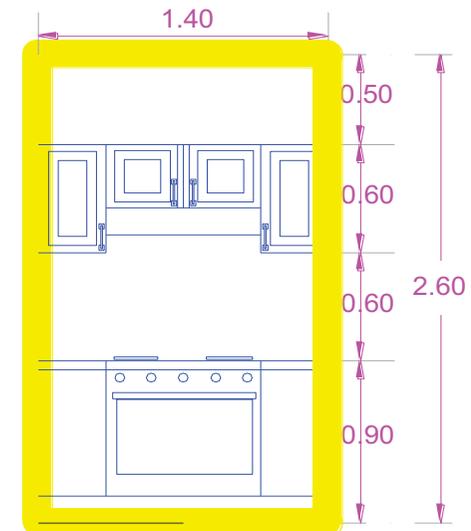
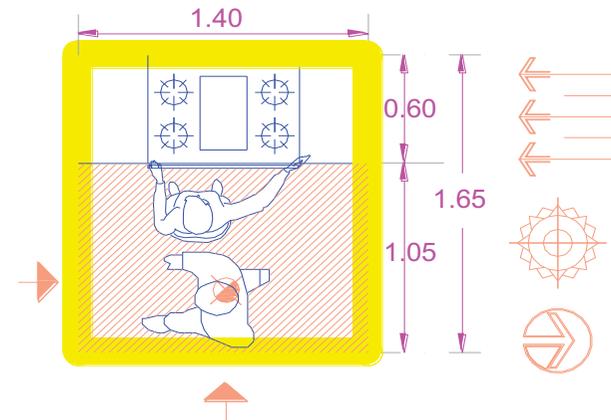
**Ligas directas:** área de lavado, área de preparación, área de cocción, comedor

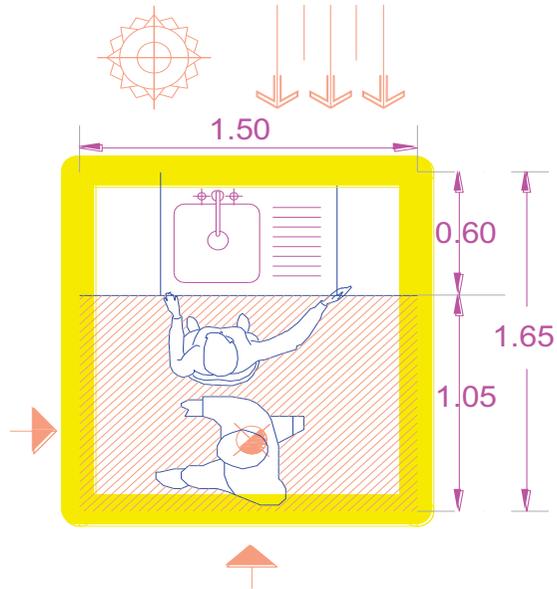
**Requerimientos constructivos y técnicos:**

- Muros divisorios
- Muro exterior térmico
- Acabado pulido y pintura vinílica para limpieza

**Ecotecnias a utilizar:**

- Iluminación con lámparas de bajo consumo, salidas eléctricas conectadas a baterías de almacenamiento de energía eléctrica generada por el sol.
- Orientación preferente hacia el norte de lo contrario colocar una barrera vegetal para impedir el asoleamiento directo sobre el muro.





### LAVADO DE ALIMENTOS Y LOZA

**Superficie:** 2.48 m<sup>2</sup>.

**Altura:** 2.60 m.

**Iluminación:** natural

**Ventilación:** natural

**Usuarios:** turista huésped, cocinero

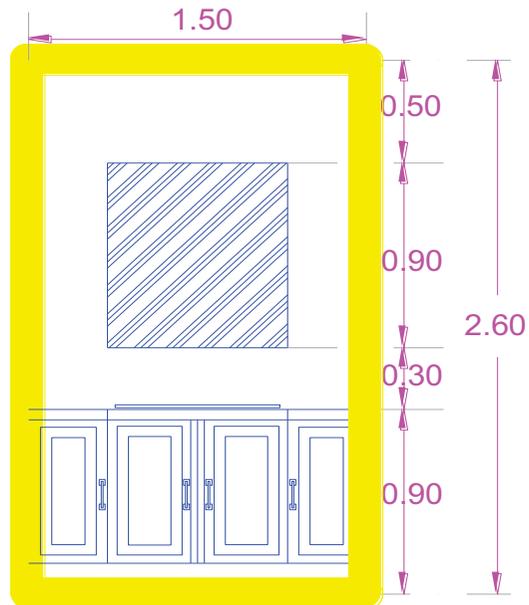
**Ligas directas:** área de almacén de alimentos, área de cocción, comedor

**Requerimientos constructivos y técnicos:**

- Superficie lavable de azulejo en muros y pisos

**Ecotecnias a utilizar:**

- Canalización de aguas a registro de aguas jabonosas.
- Separación de espumas, grasas y sólidos.
- Reintegración del agua de consumo al subsuelo por medio de pozos de absorción.
- Calentamiento del agua de consumo por medio de calentadores solares.
- Iluminación con lámparas de bajo consumo, salidas eléctricas conectadas a baterías de almacenamiento de energía eléctrica generada por el sol.
- Mueble con válvulas economizadoras de agua.
- Aprovechamiento del agua pluvial para consumo.



**ALMACENAMIENTO**

**Superficie:** 2.31 m<sup>2</sup>.

**Altura:** 2.60 m

**Iluminación:** natural y artificial

**Ventilación:** natural

**Usuarios:** turista huésped

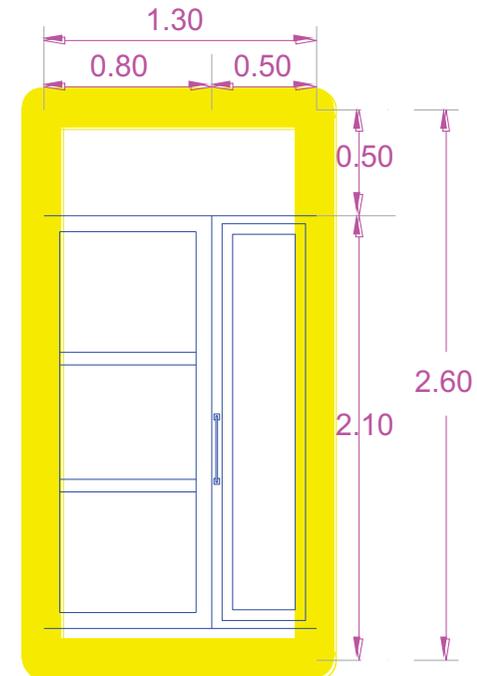
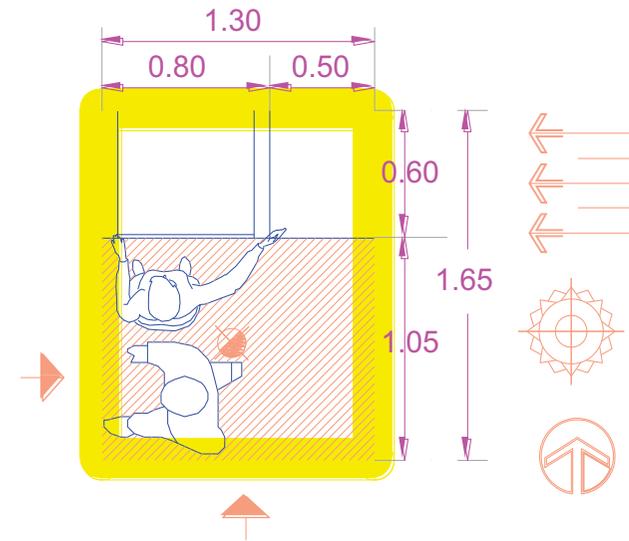
**Ligas directas:** área de almacén de alimentos, área de lavado de alimentos, comedor

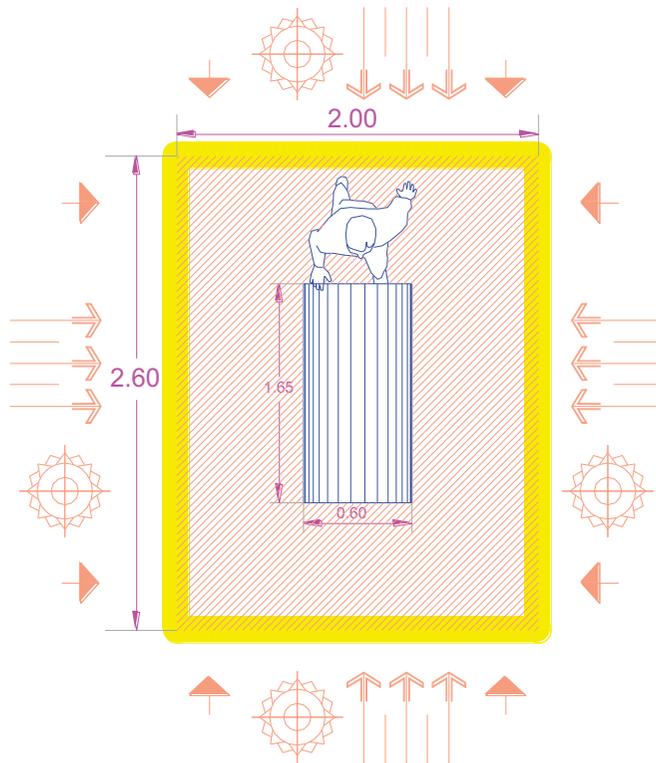
Requerimientos constructivos y técnicos

- Superficie lavable de azulejo en muros y piso

**Ecotecnias a utilizar:**

- Iluminación con lámparas de bajo consumo, salidas eléctricas conectadas a baterías de almacenamiento de energía eléctrica generada por el sol.
- Utilización de energía combustible alternativa de biogás a partir de desechos animales y residuos de alimentos.





**GENERAR COMPOSTA**

**Superficie:** 5.20 m<sup>2</sup>.

**Altura:** abierta

**Iluminación:** natural

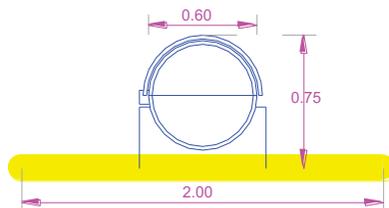
**Ventilación:** natural

**Usuarios:** turistas, ecólogo/ biólogo

**Ligas directas:** almacén de desechos hortaliza, invernadero, taller

Requerimientos constructivos y técnicos

Piso de capa de granzón para absorción del agua.



**RECEPCIÓN Y REGISTRO DEL TURISTA**

**Superficie:** 10.72 m<sup>2</sup>.

**Altura:** 3.00 m.

**Iluminación:** natural y artificial

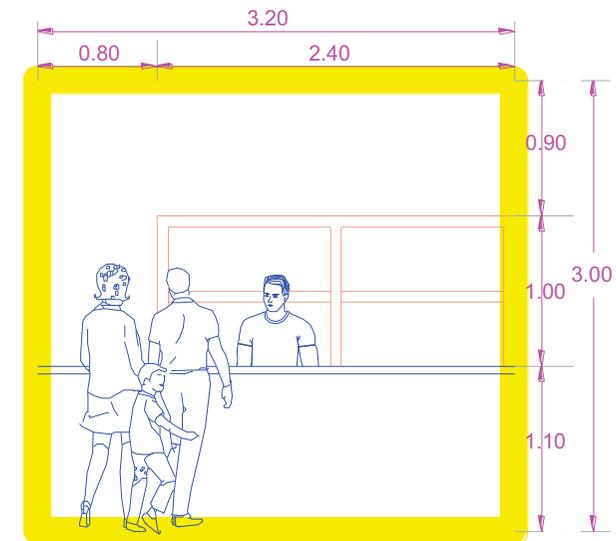
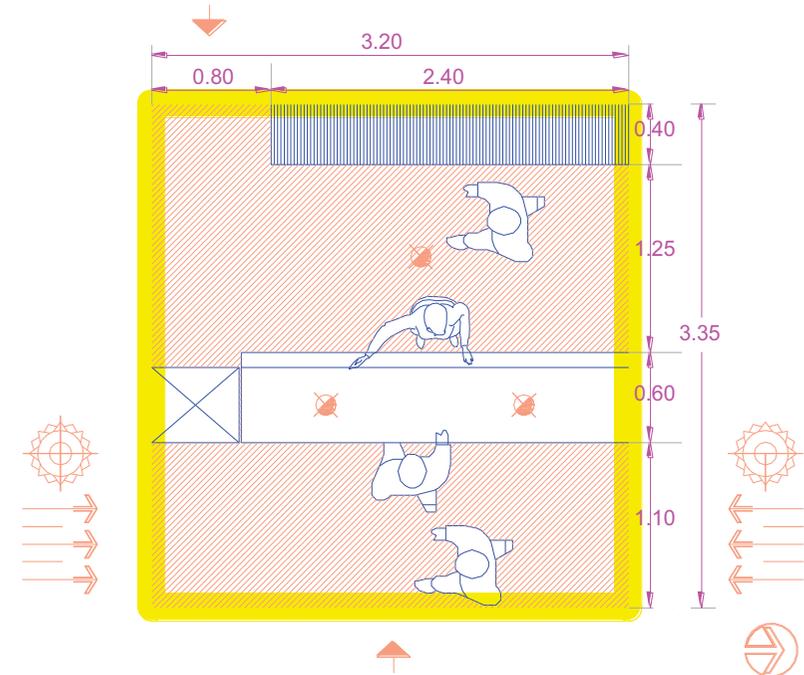
**Ventilación:** natural

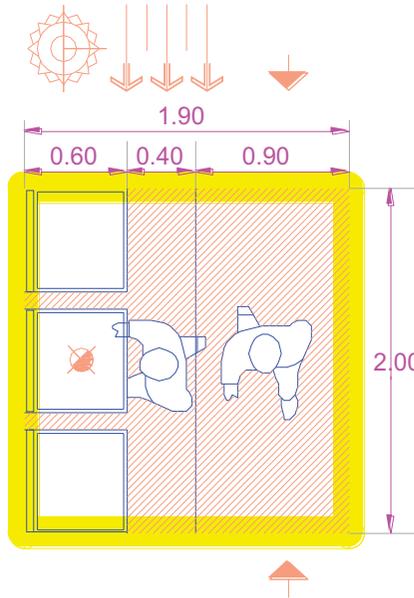
**Usuarios:** recepcionista, turista

**Ligas directas:** sala de espera, tienda de recuerdos, oficina administrativa

Ecotecnias a utilizar:

- Iluminación con lámparas de bajo consumo, salidas eléctricas conectadas a baterías de almacenamiento de energía eléctrica generada por el sol.
- Ventilación cruzada para desalojo del calor.





### LAVADO DE BLANCOS

**Superficie:** 5.46 m<sup>2</sup>.

**Altura:** 3.00 m.

**Iluminación:** natural y artificial

**Ventilación:** natural

**Usuarios:** lavanderas

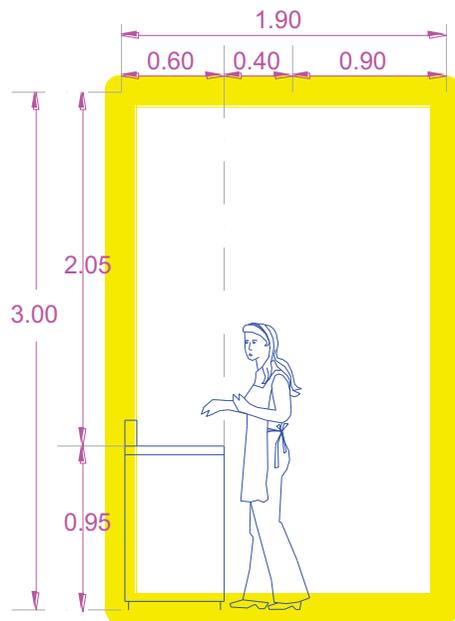
**Ligas directas:** área de ropa sucia, área de planchado, área de secado

Requerimientos constructivos y técnicos:

- Superficie lavable de aplanado pulido en muros y piso.

Ecotecnias a utilizar:

- Canalización de aguas a registros de aguas jabonosas.
- Separación de espumas y sólidos
- Reintegración del agua de consumo al subsuelo por medio de pozos de absorción.
- Iluminación con lámparas de bajo consumo, salidas eléctricas conectadas a baterías de almacenamiento de energía eléctrica generada por el sol.
- Aprovechamiento del agua pluvial para consumo.



### SECADO ECOLÓGICO DE ROPA

**Superficie:** 7.50 m<sup>2</sup>

**Altura:** 3.00 m.

**Iluminación:** natural y artificial

**Ventilación:** abierta

**Usuarios:** lavanderas

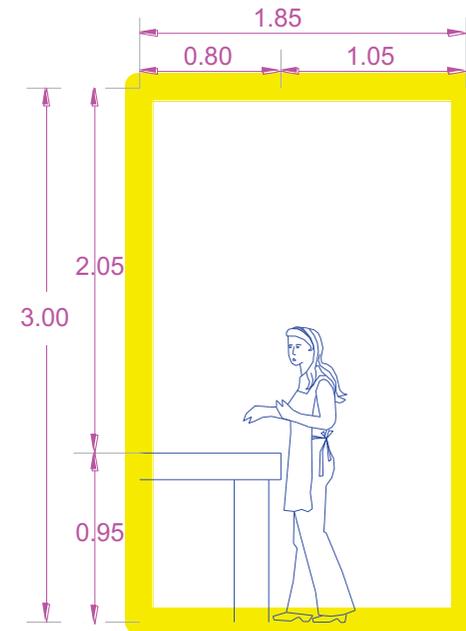
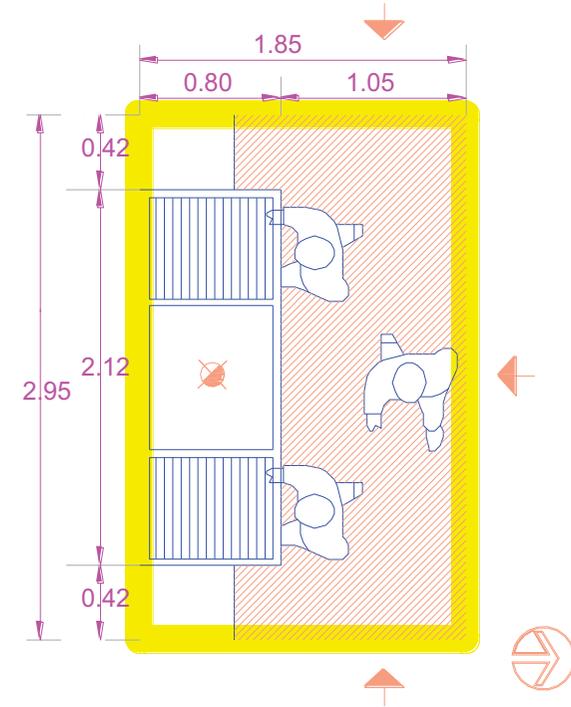
**Ligas directas:** área de ropa sucia, área de planchado, área de secado

Requerimientos constructivos y técnicos:

- Firme con acabado pulido

Ecotecnias a utilizar:

- Orientación preferente al sur
- Iluminación con lámparas de bajo consumo, salidas eléctricas conectadas a baterías de almacenamiento de energía eléctrica generada por el sol.



**PROGRAMA ARQUITECTONICO**

- Parque:

<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>M2 por modulo</b>	<b>M2 totales</b>
Estacionamiento norte	1		1800 m2
Estacionamiento sur oriente	1		2100 m2
Estacionamiento sur poniente	1		1200 m2
Plazoleta de acceso	2	120 m2	240 m2
Control de acceso	9	25 m2	225 m2
Canchas de futbol	6	2925 m2	17550 m2
Graderías futbol	6	50 m2	300 m2
Canchas de voleibol	2	162 m2	324 m2
Graderías voleibol	2	50 m2	100 m2
Canchas de basquetbol	2	162 m2	324 m2
Graderías basquetbol	2	50 m2	100 m2
Pabellón para eventos	1		900m2
Gimnasios al aire libre	2	90 m2	180 m2
Área de juegos infantiles	4	160 m2	640 m2
Cenadores	90	70 m2	630 m2
Muelles	5	40 m2	200 m2
Núcleos de sanitarios	12	100 m2	1200 m2
Módulos comerciales	10	90 m2	900 m2
Módulos de renta de bicicletas	2	30 m2	60 m2

Ciclopista	1		20000 m2
Enfermería	1		25 m2
Torres de vigilancia	17	25 m2	425 m2
Bodega de herramienta y jardinería	15	18 m2	270 m2

- **Centro ecoturístico:**

<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>M2 por modulo</b>	<b>M2 totales</b>
Control de ingreso	2		25 m2
Estacionamiento	1		800 m2
Recepción	1		100 m2
Sala de espera	1		100 m2
Administración	1		30 m2
Sanitarios	1		50 m2
Tienda de souvenirs	1		36 m2
Cabaña tipo 1	5	350 m2	1750 m2
Cabaña tipo 2	7	175 m2	1225 m2
Cabaña tipo 3	4	100 m2	400 m2
Área para acampar	1		450 m2
Área para fogatas	1		300 m2
cenador	5	70 m2	350 m2
Área de juegos infantiles	1		120 m2
Modulo comercial	2	60 m2	120 m2

Núcleo de sanitarios	2	100 m2	200 m2
muelle	2	40 m2	80 m2
Módulo de renta de casa de campaña	1		30 m2
Área der servicio	1		100 m2
Bodega	3	18 m2	54 m2

- **Áreas comunes:**

<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>M2 por modulo</b>	<b>M2 totales</b>
Taller de educación ambiental	11	55 m2	605 m2
Hortalizas	35		71928 m2
Granja solar	1		2741 m2
Restaurante	1		1690

- **Administración general:**

<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>M2 por modulo</b>	<b>M2 totales</b>
Oficina administrador	1		16 m2
Oficina contador	1		16 m2
Sala de juntas	1		16 m2
sanitario	1		16 m2
archivo	1		16 m2
Oficina biólogo/ecólogo	1		16 m2

- **Área de empleados:**

<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>M2 por modulo</b>	<b>M2 totales</b>
Vestidores hombres	1		9 m2
Vestidores mujeres	1		9 m2
Lockers hombres	1		2 m2
Lockers mujeres	1		2 m2
Baño hombres	1		16 m2
Baño mujeres	1		16 m2
Comedor	1		25 m2
Cocineta	1		3 m2

<b>SUPERFICIE TOTAL :</b>	<b>133,139 m2</b>
---------------------------	-------------------

# Aspecto físico

### **Extensión**

Su superficie es de 454.14 Km<sup>2</sup> y representa el 0.77 por ciento del total del Estado.

### **Orografía**

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal y los cerros del Tecolote y Tule.

### **Hidrografía**

Su hidrografía se constituye principalmente por el río Angulo, Laguna de Zacapu y Zarcita, manantiales y numerosos canales de riego.

### **Clima**

Su clima es templado con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,068.9 milímetros y temperaturas que oscilan entre 7.6 y 24.7 grados centígrados.

### **Principales Ecosistemas**

En el municipio domina el bosque mixto, con pino, encino, aile y liquidámbar. Su fauna se conforma por zorro, cacomixtle, liebre, gato montés, tlacuache, zorrillo, coyote, comadreja y pato.

### **Recursos naturales**

La superficie forestal maderable, es ocupada por pino y encino, la no maderable, es ocupada por matorrales diversos.

### **Características y Uso de Suelo**

Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, cuaternario, terciario y plioceno, corresponden principalmente a los del tipo podzólico y chernozem. Sus usos son primordialmente forestal y en menor proporción ganadera y agrícola.

### **Monumentos Históricos**

#### Arquitectónicos:

Parroquia de Santa Ana, santuario de la virgen de Guadalupe, capilla de San Juan Bautista y convento franciscano del siglo XVI. En la localidad de Naranja de Tapia, convento franciscano.

Arqueológicos:

\_Extensa zona, que incluye parte del lugar donde se asienta la cabecera municipal.

Históricos:

A Benito Juárez, a Don Melchor Ocampo y al General Cárdenas.

**Museos**

Se están realizando los trámites para obtener un inmueble propiedad de Ferrocarriles Nacionales para establecer un museo.

**Música**

Mariachi y bandas de viento.

**Artesanías**

Alfarería, vasijas y objetos de fibras vegetales.

**Centros Turísticos**

Convento Franciscano del siglo XVI en Zacapu; en Naranja de Tapia, zona arqueológica; manantiales, balnearios con aguas termales y fría; cráteres; Casa de la Cultura; lagunas en Zacapu, Tarejero, La Angostura, Los Cipreses, La Zarcita, La Crucita, Tarejero y la Laguna de Morelos; La iglesia Loma alta, que refleja antepasados purépechas.

**Gastronomía**

Alimentos: La cocina tradicional de la región está representada por el "Churipo", comida ancestral que consiste en caldo de res en chile rojo, acompañado de tamales de maíz llamados corundas y "atole de grano".

Bebidas: El tepache, es tradicional en algunas comunidades del municipio, preparado en olla de barro, conteniendo agua, cascara de piña y piloncillo, hasta su fermentación durante 3 días. Esta bebida se acostumbra en fiestas, y es conocido también en algunas comunidades como Carape.

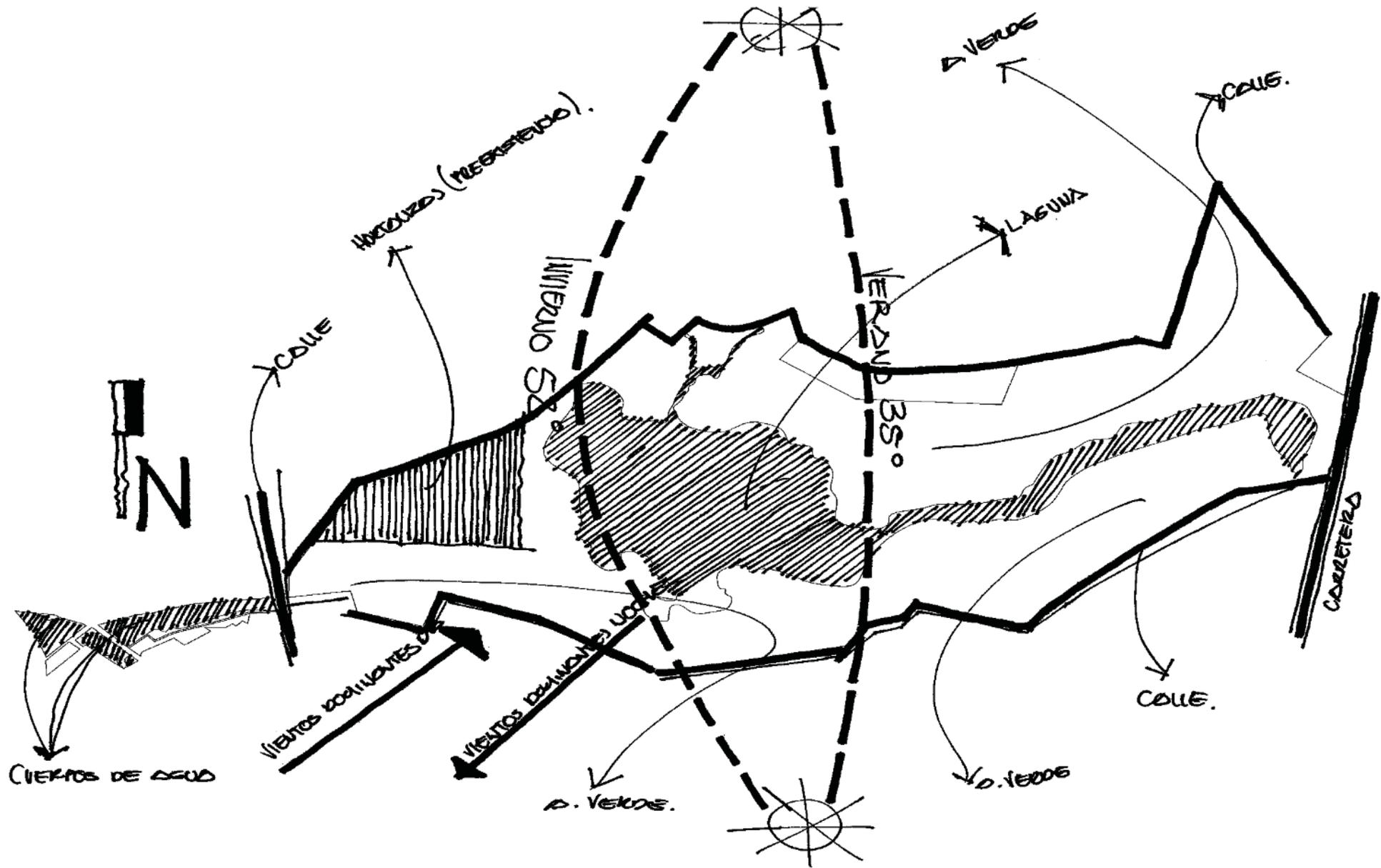
### DETERMINACIÓN Y ESTUDIO DEL TERRENO

Mancha urbana y ubicación del terreno



**El terreno**

Área total del terreno: 875.20 hectáreas  
 Perímetro: 5 884.87 metros



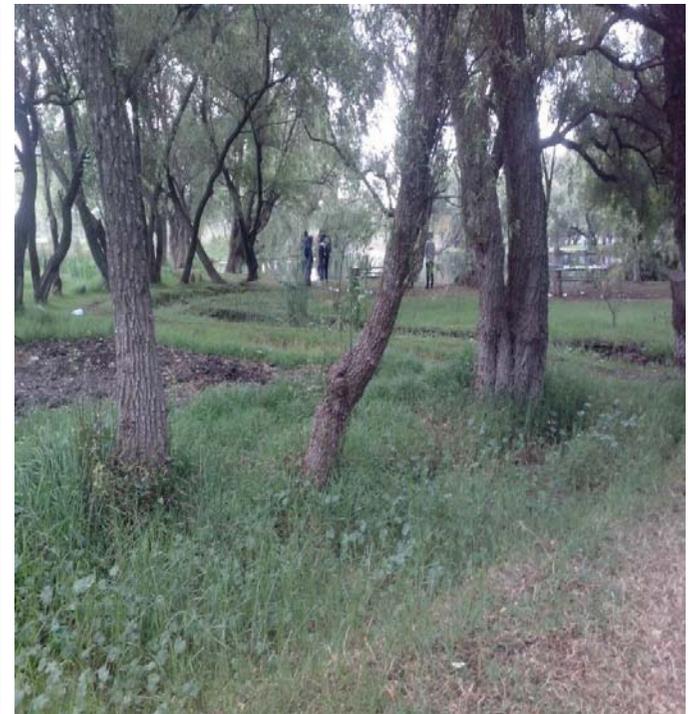
Fotografías de parque “la zarcita”



Fotografías parque “la angostura”



Fotografías de la laguna de Zacapu



# Aspecto legal

## ASPECTO LEGAL:

Generalidades:

La organización mundial de turismo y la comisión para la cooperación ambiental de América del norte han establecido que el ecoturismo debe cumplir con las siguientes condiciones:

Ayudar a la protección de los ecosistemas y sus recursos naturales mediante medidas de conservación prácticas y objetivas.

Sensibilizar a la población local y foránea sobre la importancia de los recursos naturales, de tal manera que los valore y participe activamente en la conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.

Fomentar en los visitantes cambios de actitud y acciones responsables hacia la naturaleza, que repercutan en beneficio del medio ambiente y de la comunidad.

Contribuir a que la comunidad sea el actor principal en la planeación, control político, Operación y distribución de los beneficios económicos de todo proyecto.

Propiciar el respeto a las culturas locales, sus tradiciones, usos y costumbres como factor que posibilite el intercambio cultural entre las comunidades residentes y visitantes.

El marco normativo ambiental de México se encuentra conformado por un conjunto de disposiciones ambientales constitucionales, legales, reglamentarias y técnicas, aplicables a distintas actividades, entre ellas el turismo. Son diversas leyes que son de observancia para este tipo de proyectos turísticos, a continuación se mencionan cada una de ellas y se expondrán a grandes rasgos los puntos más importantes de estas:

## NORMATIVA EN MATERIA DE ECOTURISMO:

### LEY FORESTAL

**NOM-004-CNA**, requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.

**NOM-003-CNA**, requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

**NOM-001-SEMARNAT**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

**NOM-003-SEMARNAT**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios al público.

**NOM-015-SEMARNAT**, que regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y combate de los incendios forestales.

#### **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE:**

Es el principal ordenamiento jurídico vigente en materia de protección del ambiente. TODA OBRA O ACTIVIDAD QUE PUEDA GENERAR DESEQUILIBRIOS ECOLÓGICOS O REBASAR LOS LÍMITES Y CONDICIONES ESTABLECIDOS EN LAS DISPOSICIONES APLICABLES PARA PROTEGER EL AMBIENTE Y PRESERVAR Y RESTAURAR LOS ECOSISTEMAS, REQUIERE SER EVALUADA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y PRECISAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES POR SU UBICACIÓN, DIMENSIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ALCANSES.

Las actividades de ecoturismo y las obras que se requieran construir solo podrán realizarse de acuerdo con los términos establecidos en el programa de manejo y siempre que:

No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas.

Preferentemente tenga un beneficio directo con los pobladores locales.

Promueva la educación ambiental.

La infraestructura sea acorde con el entorno natural.

#### **LEY DE AGUAS NACIONALES:**

Tiene por objeto regular la explotación, uso y aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución su control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo sustentable.

#### **GUÍA PARA EL DISEÑO DE SERVICIOS TURÍSTICOS BÁSICOS EN SITIOS NATURALES (SECRETARÍA DE TURISMO):**

La vegetación: para conservar y aprovechar la vegetación natural deberán buscarse claros para emplazar las construcciones, los macizos de vegetación existentes enmarcarán a los edificios, de tal forma que queden integrados en el paisaje.

La orientación y el asoleamiento: tomar en cuenta estos factores desde el emplazamiento y diseño de las construcciones para mejorar el clima interior de los espacios.

Evitar levantar construcciones en zonas de riesgo, tales como los lechos de los ríos, áreas propensas a derrumbes, fallas geológicas, entre otras. En zonas sísmicas se recomiendan construcciones bajas y materiales ligeros, así como la ejecución de una buena cimentación.

#### **CONSTRUCCIÓN, AGUA Y MANEJO DE RESIDUOS:**

Es necesario contar con agua potable ya sea e suministro de una red o de un pozo; para este último se determinara la calidad de agua a través de un análisis químico y bacteriológico.

Es indispensable contar con muebles sanitarios ahorradores de agua y realizar el tratamiento de las aguas servidas y su reutilización en riego u operación de los sanitarios.

La forma de construcción de los alojamientos debe ser apegada a las formas tradicionales de construcción, pero también es válido incorporar elementos contemporáneos.

Los materiales deben ser biodegradables y que en su producción, transporte e instalación no genere impacto ambiental.

Es necesario la utilización de diversas enotecnias que permitan el manejo adecuado y racional de los recursos as como obtenerlos en forma natural.

El estacionamiento debe estar construido a base de materiales que permitan la filtración del agua al subsuelo, incluir vegetación que permita el mejoramiento y la conservación del microclima.

#### **ZONAS PARA COLOCAR LAS TIENDAS DE CAMPAÑA:**

Deben presentar las siguientes características:

Claros de bosque o zonas que presenten poco arbolado, de tal forma que las tiendas puedan colocarse a una distancia de al menos tres metros del árbol más cercano.

Superficies planas o con pendiente menor al 7%, en zonas con pendiente, se pueden conformar terrazas, para consolidar las terrazas y evitar la erosión, es conveniente construir muros de piedra acomodada.

En zonas de alta precipitación es necesaria la conformación de zanjas para conducir el agua y evitar la erosión e inundaciones, las zanjas se deberán cubrir con piedra laja acomodada, para así retener la tierra.

Suelos blandos que permitan instalar el anclaje de las tiendas.

Zonas protegidas de vientos fuertes, de lo contrario se recomienda plantar cortinas contra el viento.

Zonas libres de heladas.

Zonas libres de riesgo de inundaciones.

**VIALIDADES Y SENDEROS:**

Bardeado de la zona que comprende; se aconseja usar formas tradicionales de cercado como madera, carrizos u otate, cercas vivas de órganos o estacas de arbustos que retoñan, como los sauces.

Identificación de centros de atención medica cercanos para ofrecer atención de emergencia.

Construcción de casetas y puestos de vigilancia a lo largo de caminos o alrededores.

Construcción de torres de vigilancia en puntos panorámicos.

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE ZACAPU**

**Capítulo VI**

**ARTICULO 55.-** CUPO: el cupo de los centros de reunión se calculara en razón de un metro cuadrado por persona, descontándose la superficie de una pista de baile, en su caso, que deberá tener veinticinco decímetros cuadrados por persona.

**Artículo 66.-** puertas: la anchura de las puertas de los centros de reunión deberá permitir la salida en tres minutos considerando que una persona pueda salir por una anchura de sesenta centímetros en un segundo, la anchura siempre será múltiplo de sesenta centímetros, y la mínima , de un metro veinte centímetros.

**Capitulo VII**

**Artículo 33.-** circulaciones generales: todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a la escalera. El ancho mínimo de las circulaciones para el público será de un metro veinte centímetros.

**Artículo 41.-** desagüe y fosas sépticas: cuando no sea posible utilizar el drenaje municipal será obligatorio descargar las aguas negras a una fosa séptica de capacidad adecuada.

**Artículo 72.-** servicio sanitarios: los servicios sanitarios en los centros de reunión se calcularan en la siguiente forma: en el departamento para hombres un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada doscientos veinticinco concurrentes y en departamento de mujeres, dos excusados y un lavabo por cada doscientos veinticinco. Estos servicios deberán tener piso impermeable y convenientemente drenados; recubrimiento de muros con una altura mínima de un metro ochenta centímetros, con material impermeable y lisos fácil de aseo.

# Ecotecnias

Ecotecnias: es la aplicación de conceptos ecológicos al espacio arquitectónico, por medio de la técnica, la cual permite un funcionamiento más amigable con el medio ambiente sin perder el confort del espacio.

Las ecotecnias en la arquitectura buscan reducir principalmente:

Utilización desmedida de recursos naturales

El paso de los residuos o desechos producto de las actividades humanas.

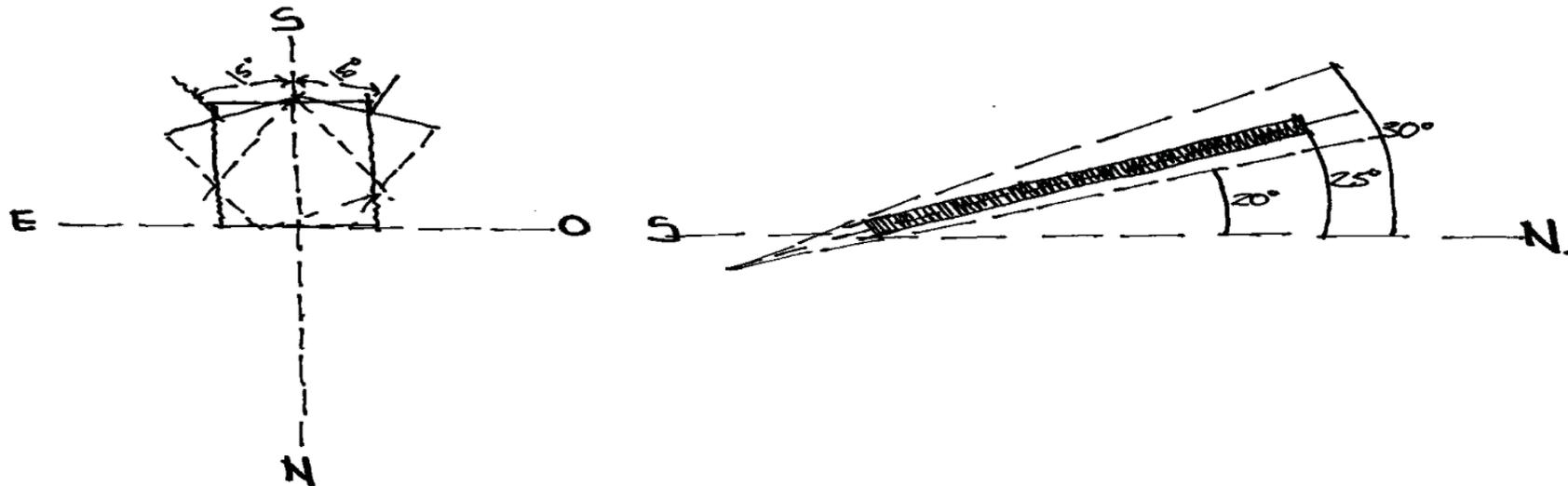
El impacto que genera la ocupación de espacios en áreas naturales.

A continuación presento algunas ecotecnias utilizadas en el proyecto:

**Aprovechamiento de energía solar (calentadores solares)**

Los calentadores solares hoy en día son muy utilizados, debido a su rápido calentamiento del agua mediante la energía solar, se colocan fácilmente en las azoteas sin interrumpir u ocupar otro espacio.

Capacidad de colector ( lts)	Área requerida para colector (m2)	No. De personas a las que da servicio en regadera, lavamanos y fregadero
300	6	4
450	9	6
600	12	8
750	15	10
900	18	12



### Aprovechamiento de energía solar para generar energía eléctrica por medio de celdas fotovoltaicas

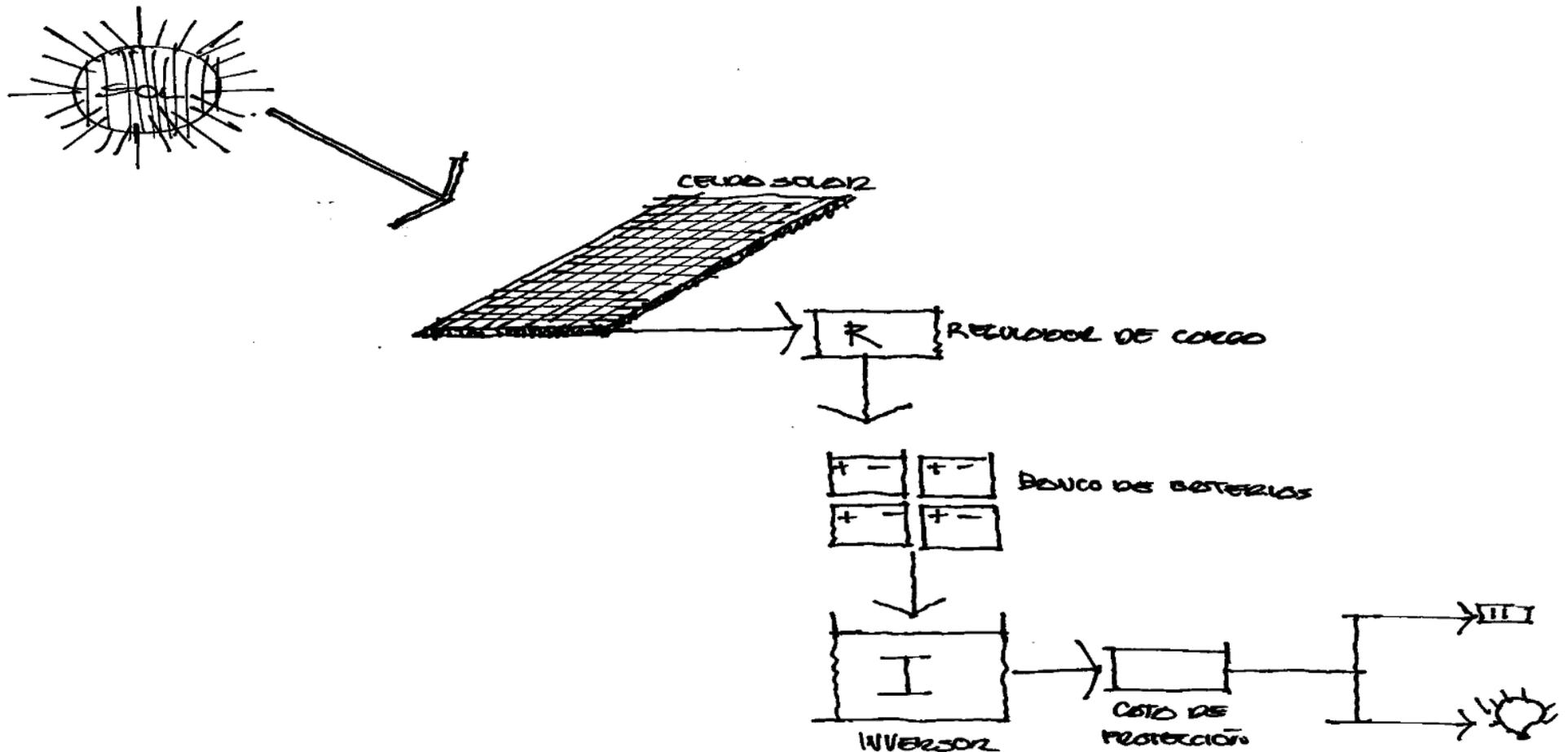
El objetivo es utilizar la energía que el sol nos proporciona y se propone utilizar paneles fotovoltaicos que aprovechen la energía y produzcan electricidad. Sin embargo no podemos depender a un 100% de este sistema, a pesar de que contamos con gran cantidad de horas de luz solar, debido a que especialmente en temporada de lluvias suele ocultarse el sol por algunos días lo que bajaría la producción de electricidad.

Modulo fotovoltaico: debe colocarse orientado al sur

Regulador: su función es evitar la sobrecarga de la batería

Baterías: almacenan la energía producida por los paneles

Inversor: convierte la corriente directa producida por las celdas en corriente alterna apta para utilizarse en aparatos comunes.

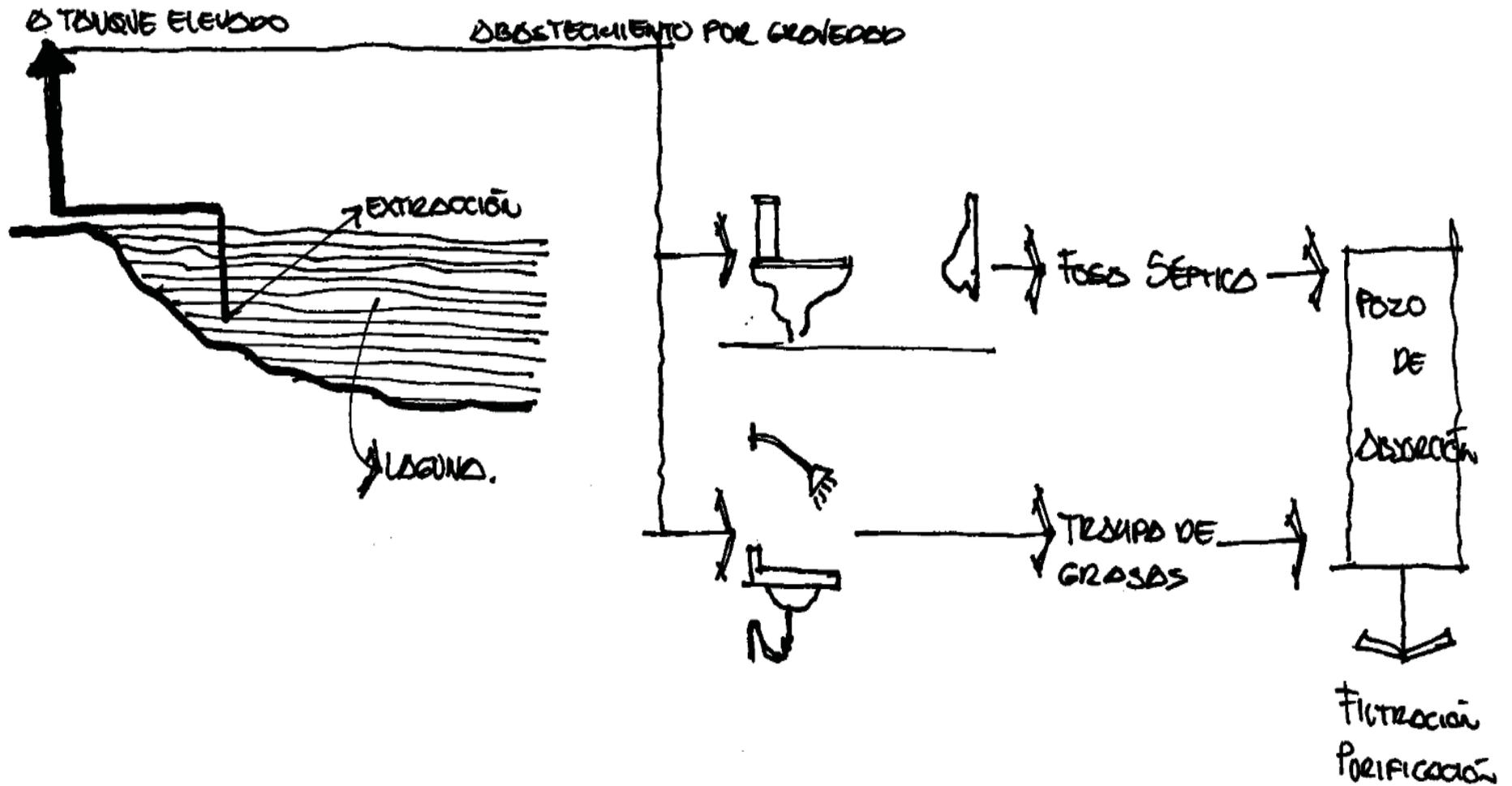


### Tratamiento de aguas servidas

Se denomina agua servida a las aguas resultantes de las actividades humanas, como la limpieza, el aseo personal, la preparación de alimentos y las necesidades fisiológicas.

En la actualidad la forma a seguir para deshacernos de las aguas servidas es dirigir las a un río y de ahí al mar. Lo cual produce graves problemas de contaminación del agua en ríos y mantos freáticos.

Cuando retiramos de nuestras aguas la materia contaminante y de desecho ayudamos a la naturaleza y contribuimos a no degradar más el medio ambiente.

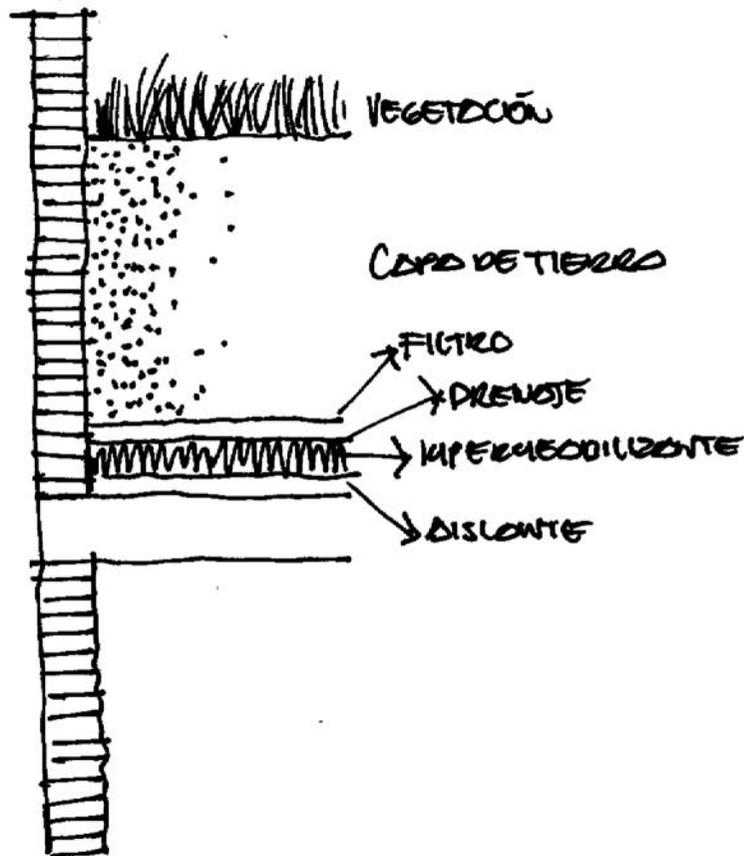


### Azoteas verdes

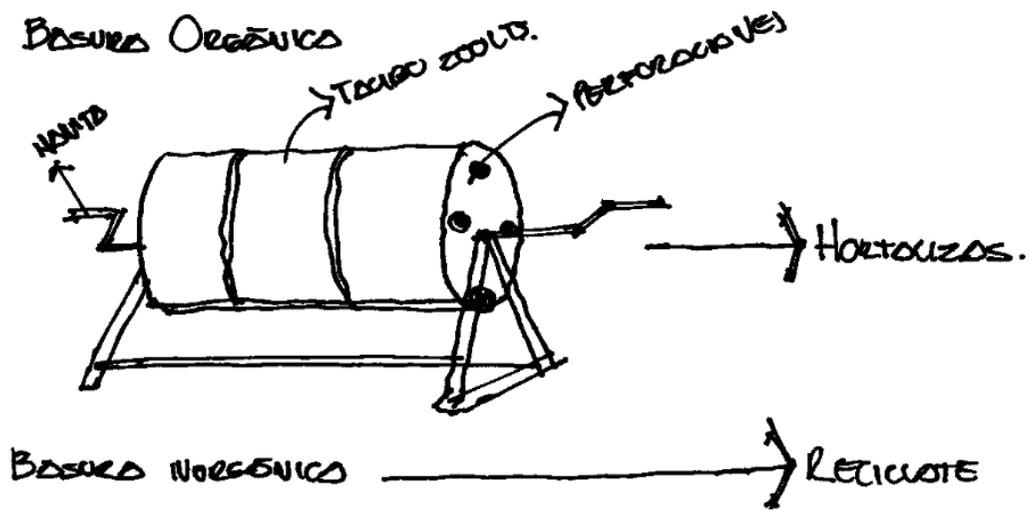
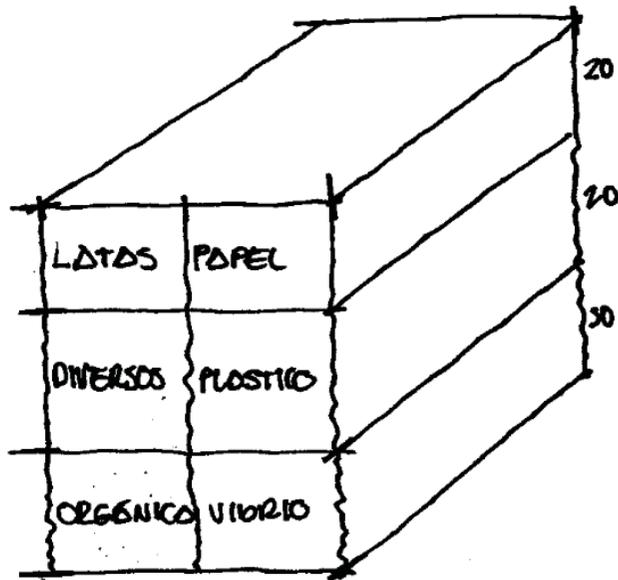
Permite que el edificio conserve energía y que el impacto visual en el ambiente sea menor ya que es una forma de construcción que se integra al ambiente.

La principal razón para colocar azoteas verdes es el ahorro de energía impidiendo que la radiación solar ingrese al espacio por ganancia indirecta.

Además conserva el microclima natural que se encuentre en la zona al no permitir el reflejo de los rayos del sol.

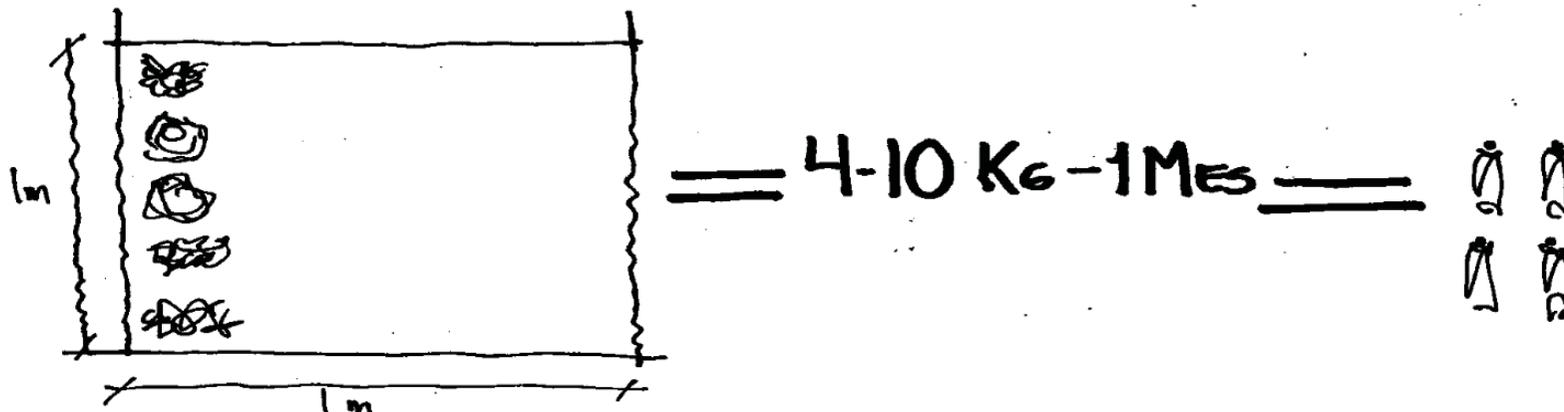


Separación de residuos para generar composta



Hortaliza (producción alimentaria)

Al introducir en el proyecto hortalizas para la producción de legumbres o vegetales, se invita al turista a tomar conciencia sobre lo que cuesta tanto a la naturaleza como al ser humano el producir alimentos para su consumo diario, asimismo permite conocer la aplicación de la composta y su resultado en el producto de la cosecha.



# Aspecto conceptual

*La creatividad no siempre está ligada a un proceso, sino que más bien es una idea muy ligada a la imaginación, un principio generador de la idea, es ahí donde empieza todo con el concepto de diseño personal para resolver un proyecto.*

*Alfredo Plazola Cisneros*

*Trabajar en filosofía como trabajar en arquitectura, en muchos sentidos es en realidad un trabajo sobre uno mismo, sobre la interpretación, sobre el propio modo de ver las cosas y lo que uno espera de ellas.*

*Ludwig Wittgenstein*

**Mi concepto:**

**La distinción entre lo bello natural y lo bello artístico.**

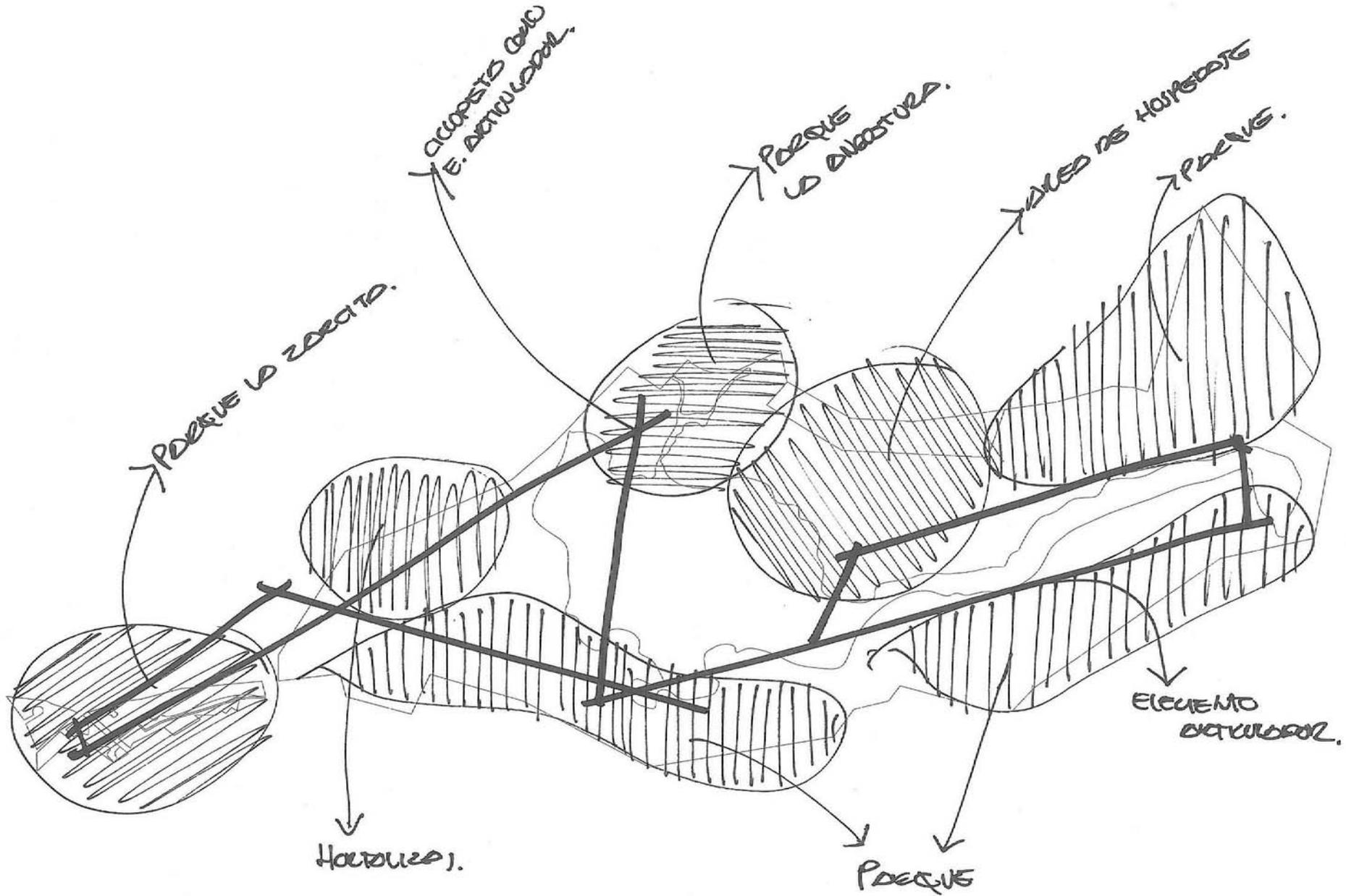
Siendo lo bello artístico superior a lo bello natural ya que en este está presente el espíritu y la libertad, que es lo único verdadero. Al tener como esencia el espíritu, se deduce que su naturaleza es el pensar, de manera que sus productos, más allá de la libertad que puedan tener, este les fija límites, puntos de apoyo, tiene conciencia, se piensa sobre sí mismo y el contenido determina la forma.

Hipótesis funcional: la función del proyecto está dada por la forma dominante del terreno que es el lago, de esa manera pretendo que todas las zonas disfruten de una agradable vista.

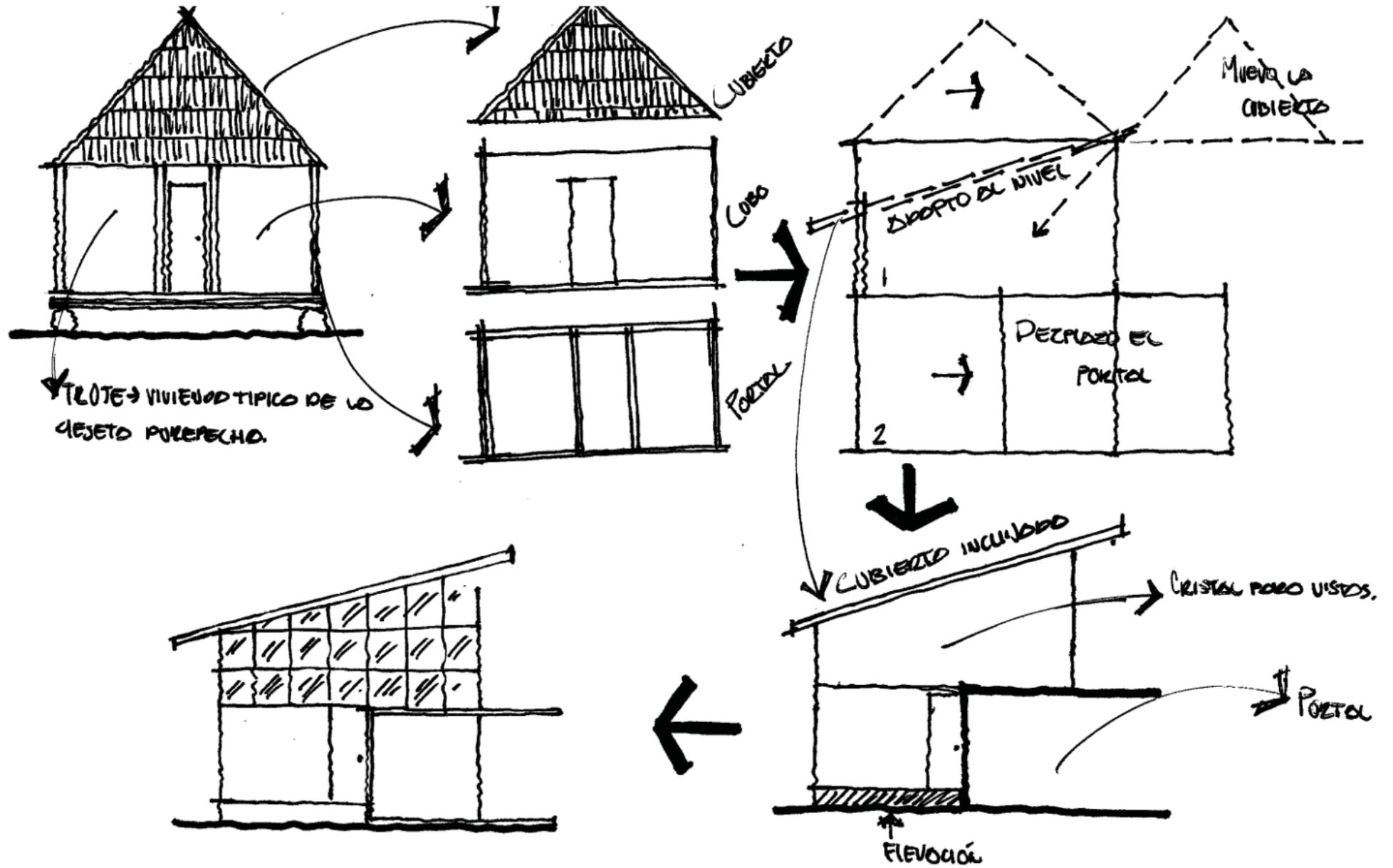
Hipótesis espacial: el espacio deberá de tratar de ser libre para poder disfrutar de la naturaleza, espacios amplios en donde la gente se sienta en contacto con lo natural.

Hipótesis formales: en cuanto a la forma pretendo reinterpretar los modelos de construcciones de la zona para que se observe una construcción contemporánea pero sin dejar atrás algunos elementos tradicionales.

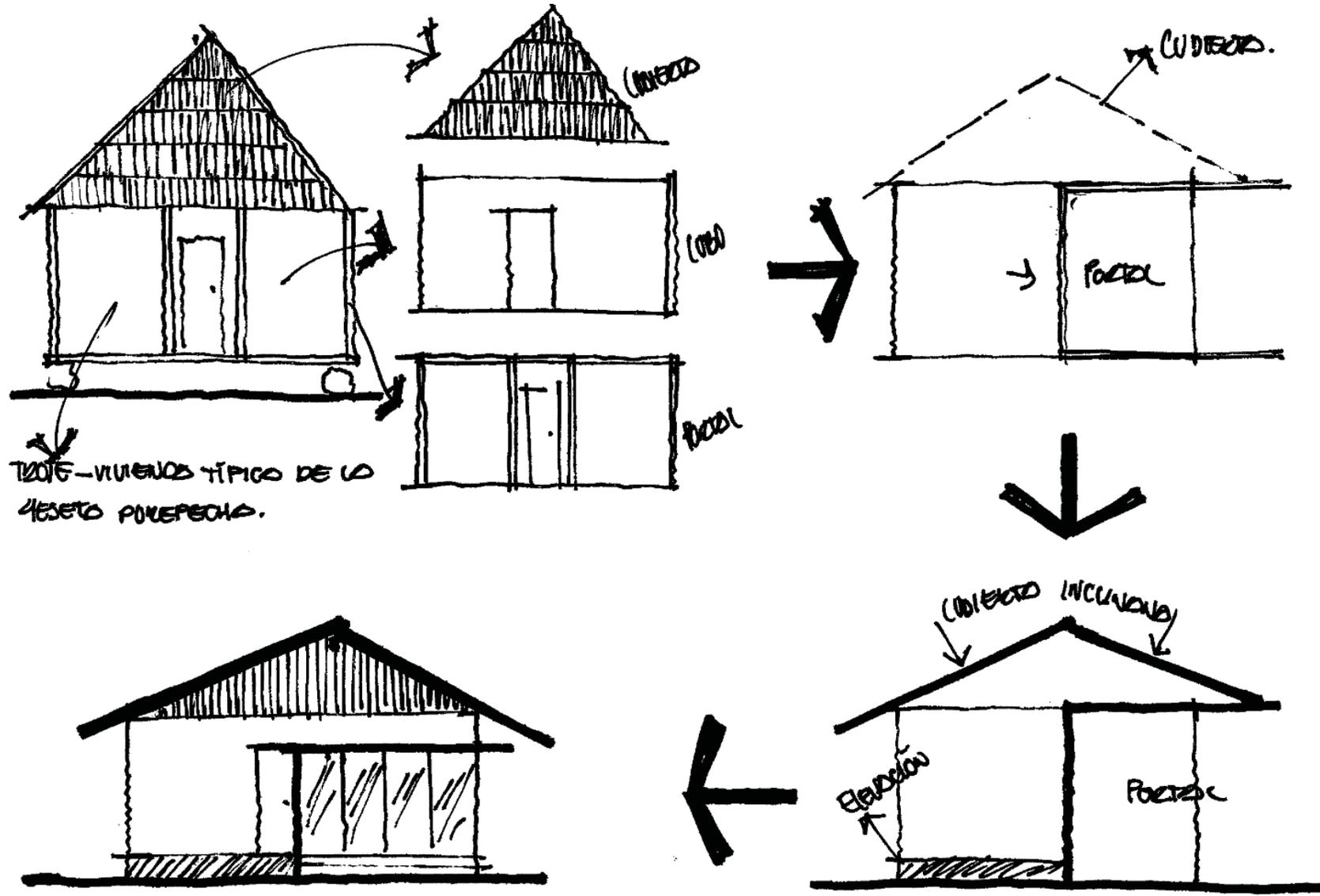
Hipótesis técnicas: siguiendo la adaptación al terreno y la reinterpretación se busca utilizar materiales de la región, además del uso de la teja de barro rojo, y elementos de madera.



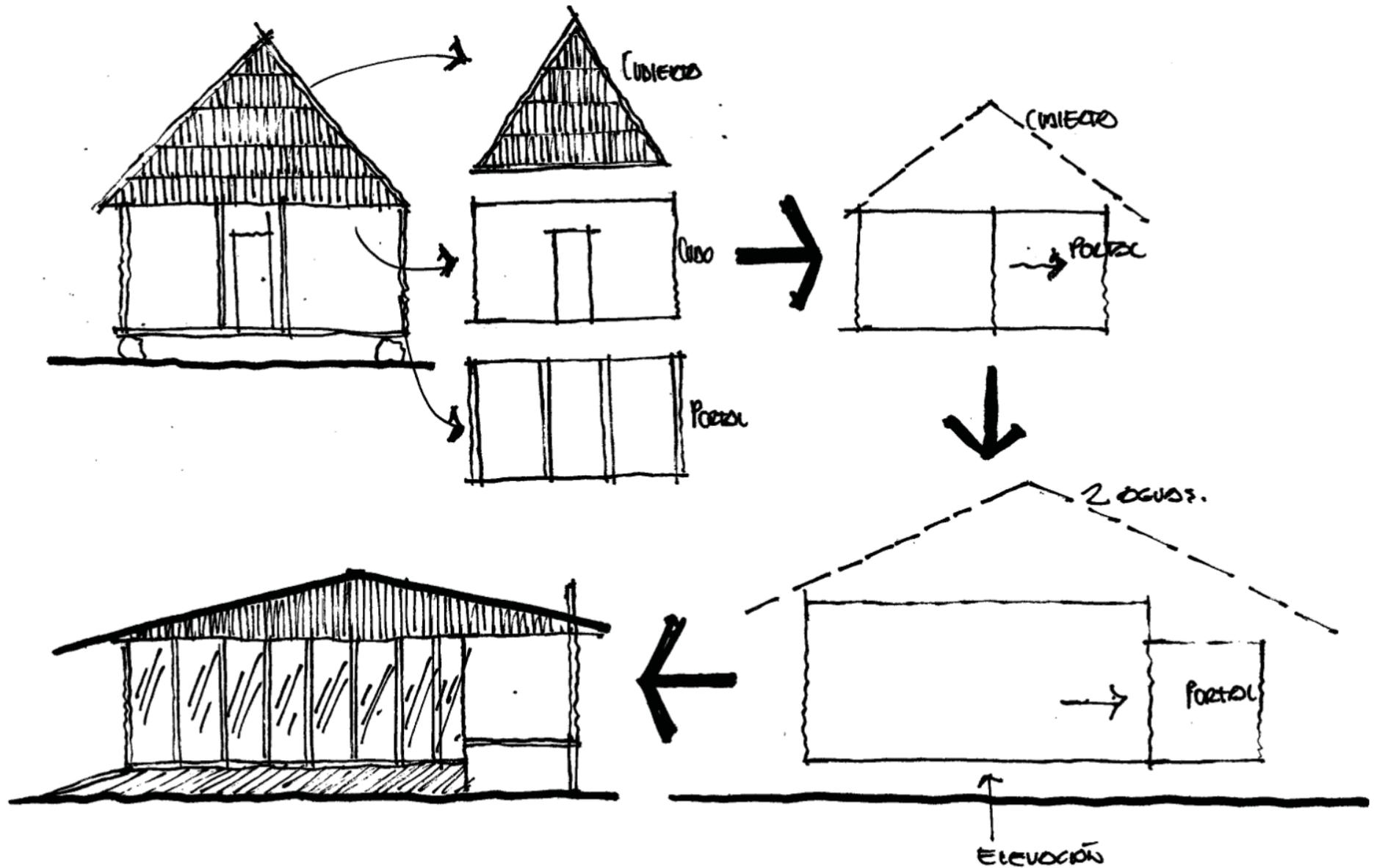
Cabaña tipo 1



Cabaña tipo 2

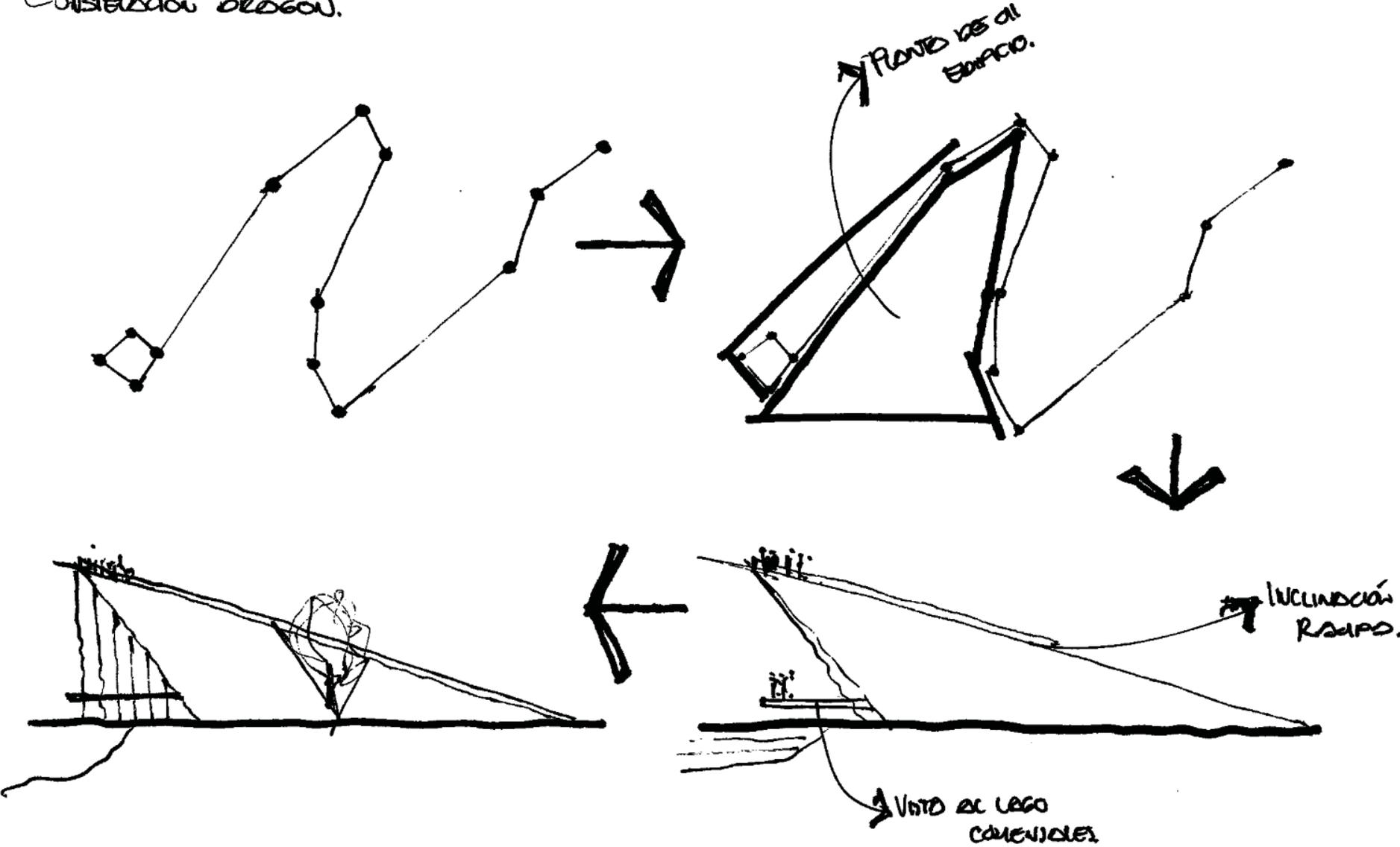


Cabaña tipo 3

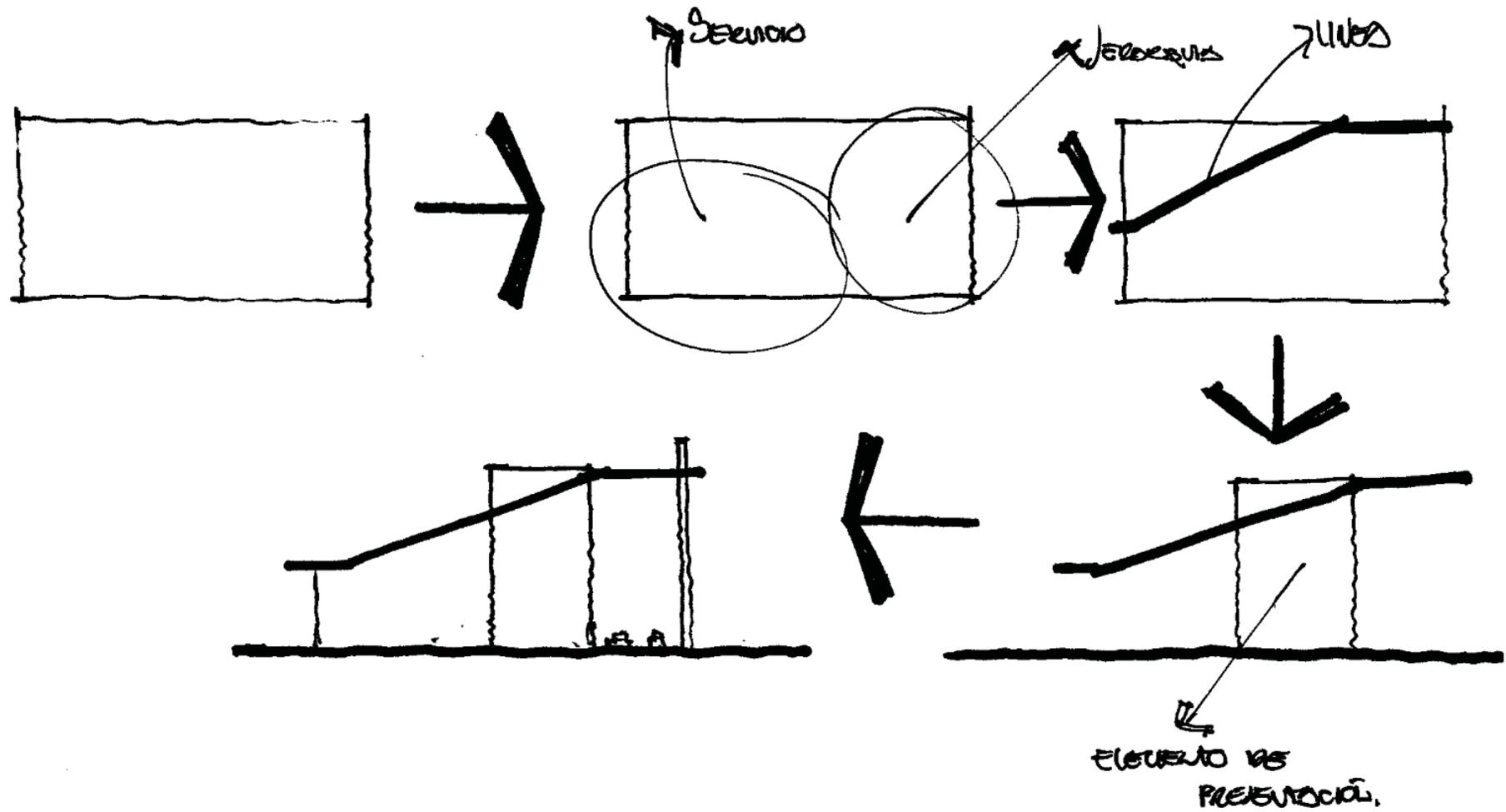


Restaurante

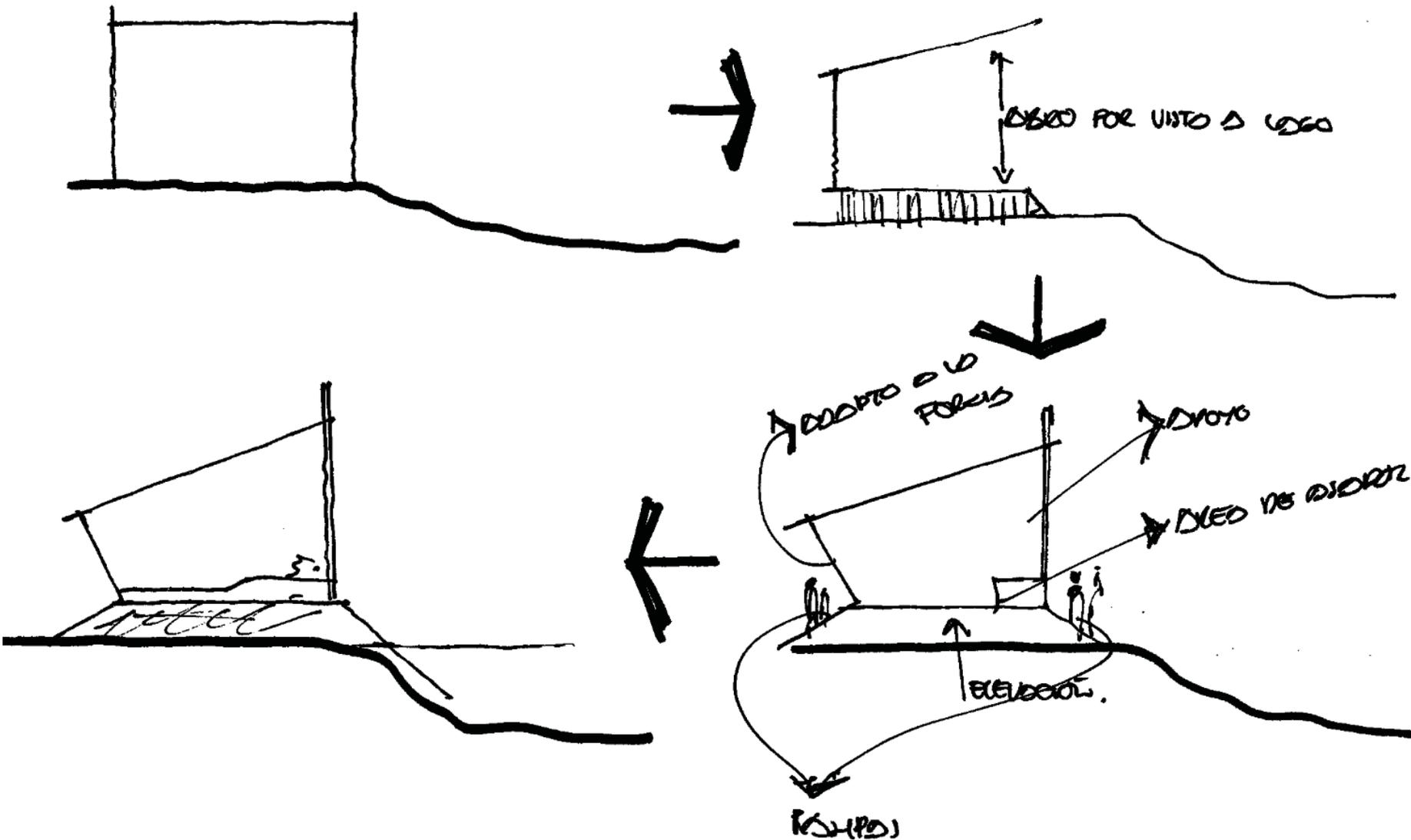
CONSTRUCCIÓN OROGON.



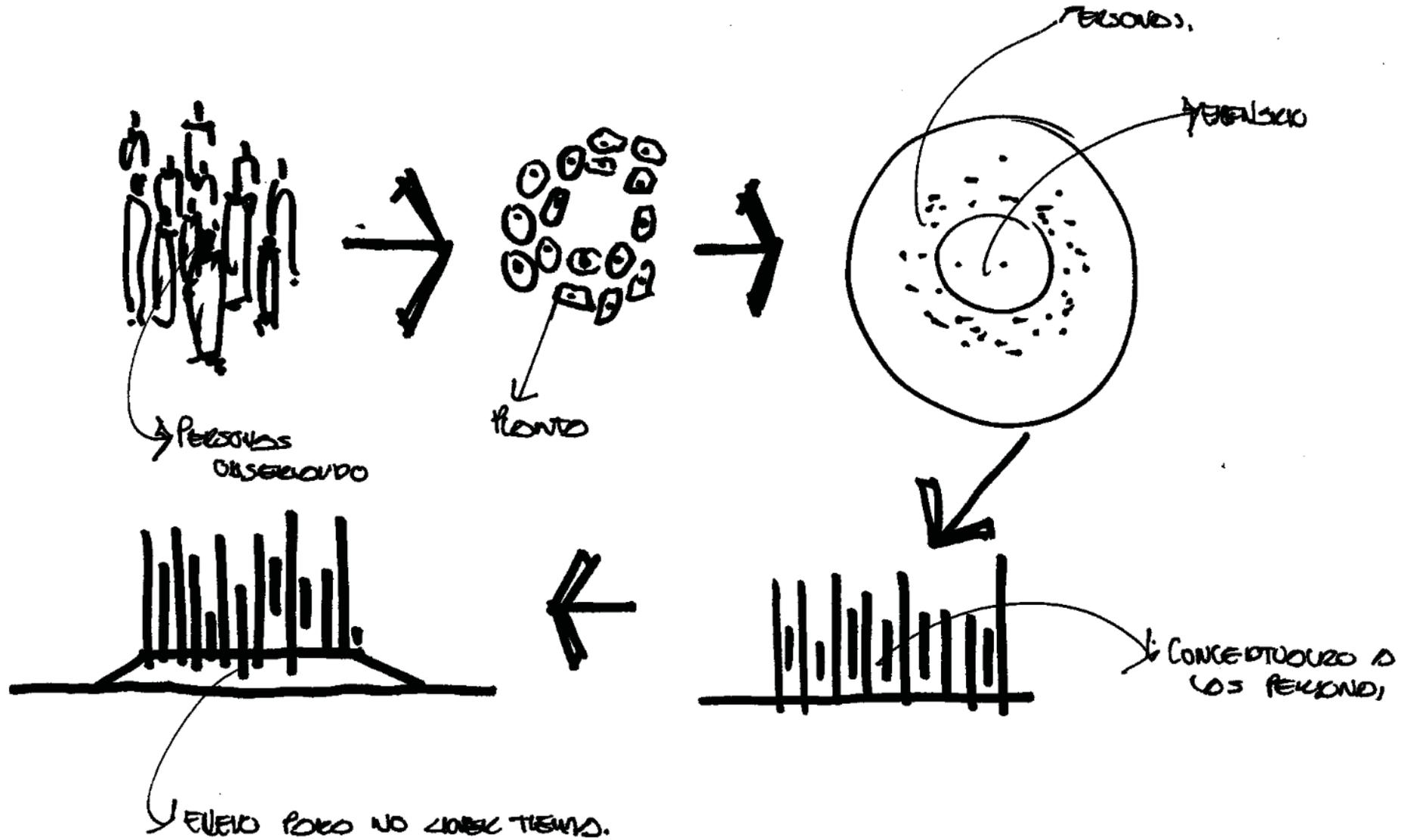
Recepción y administración zona de hospedaje



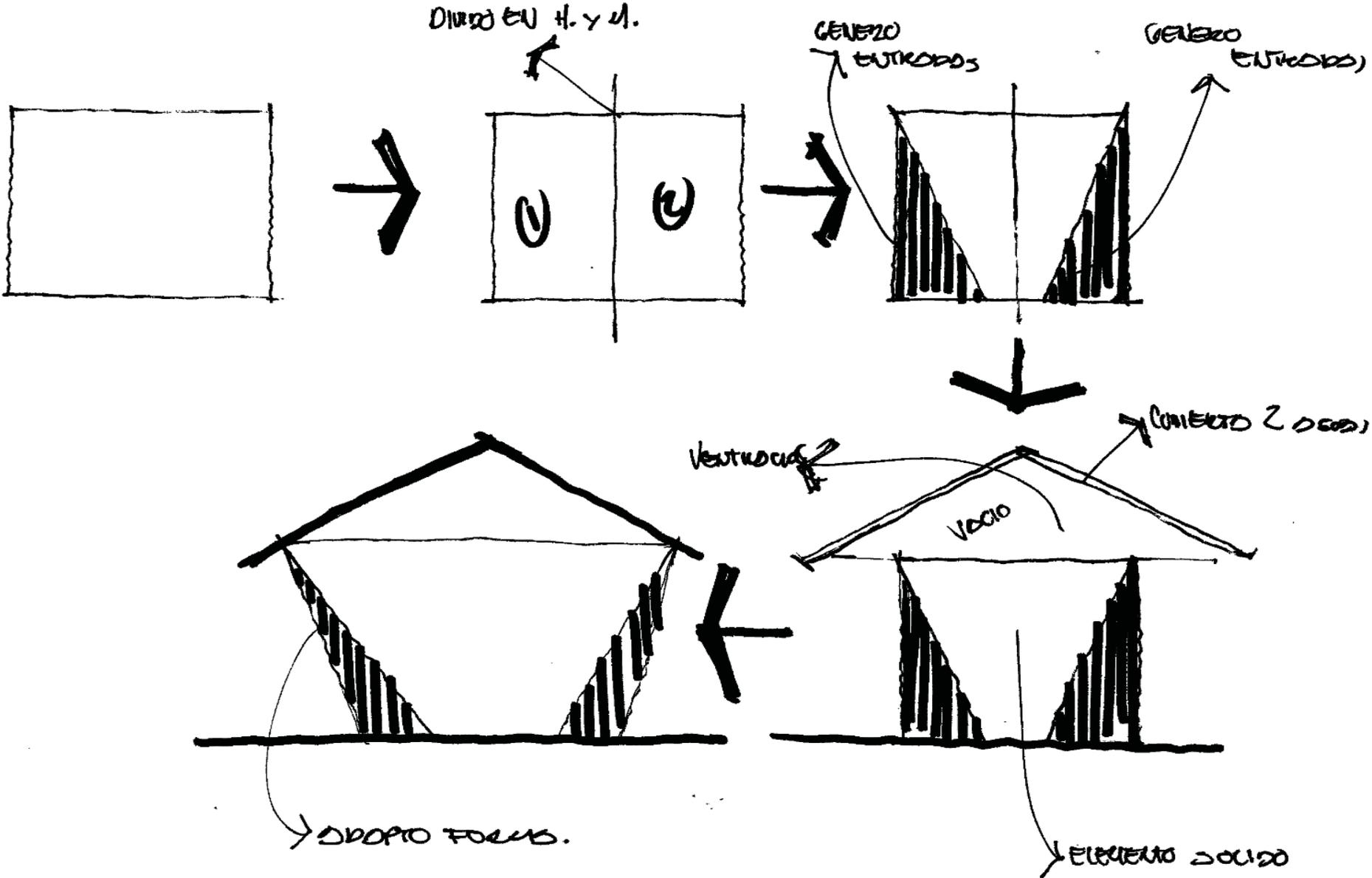
Cenador



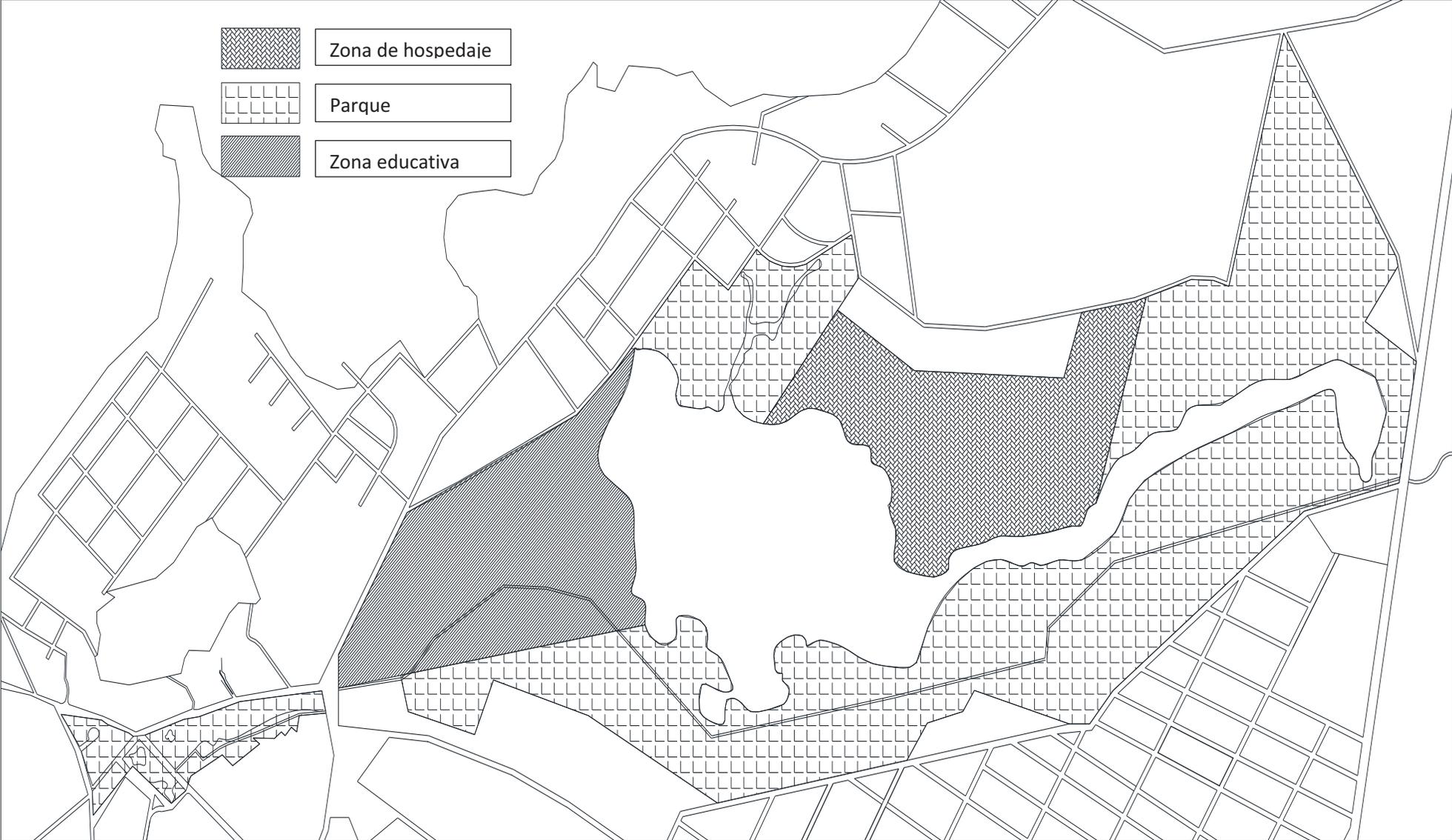
Pabellón para eventos



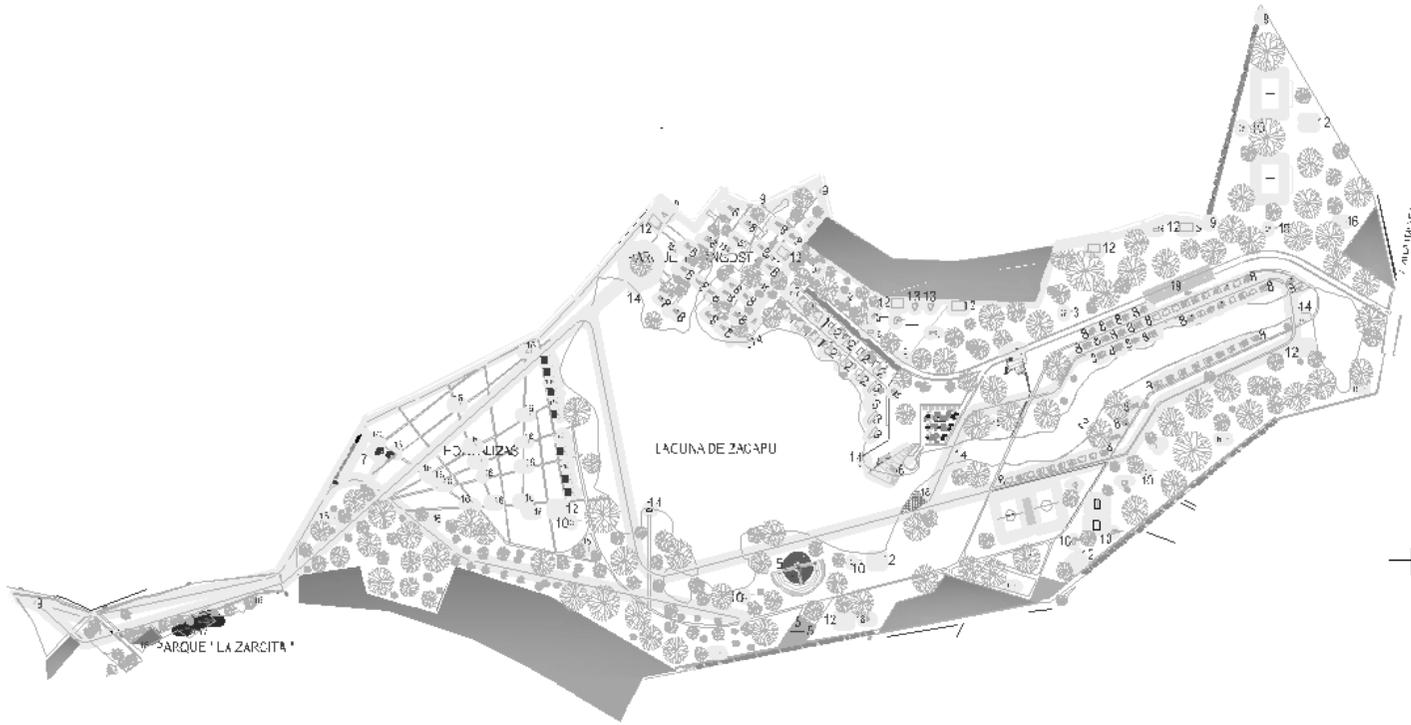
Núcleo de sanitarios



ZONIFICACIÓN



# Proyecto ejecutivo



CLAVE	EDIFICIO
1	CASANA TIPO 1
2	CASANA TIPO 2
3	CASANA TIPO 3
4	SEDE DEL COMITÉ LOCAL DE ASESORIA - OAPENME
5	PABELLÓN PARA EVENTOS
6	ISLA ALIAXIL
7	MECANICO
8	CEMENTERIO
9	CONTROL DE ACCESO
11	MÓDULO COMERCIAL
11	TORRE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
12	MÓDULO DE SANITARIOS
13	MÓDULO DE S. GADOLP'S
14	INUELE
15	TORRE DE VIGILANCIA
16	BOFEDA DE HERRAMIENTAS
17	LUEGOS INFANTILES
18	GYMNASIO
19	GRANJA SCAR

PLANTA DE CONJUNTO

UDV

PARQUE ECOTURÍSTICO

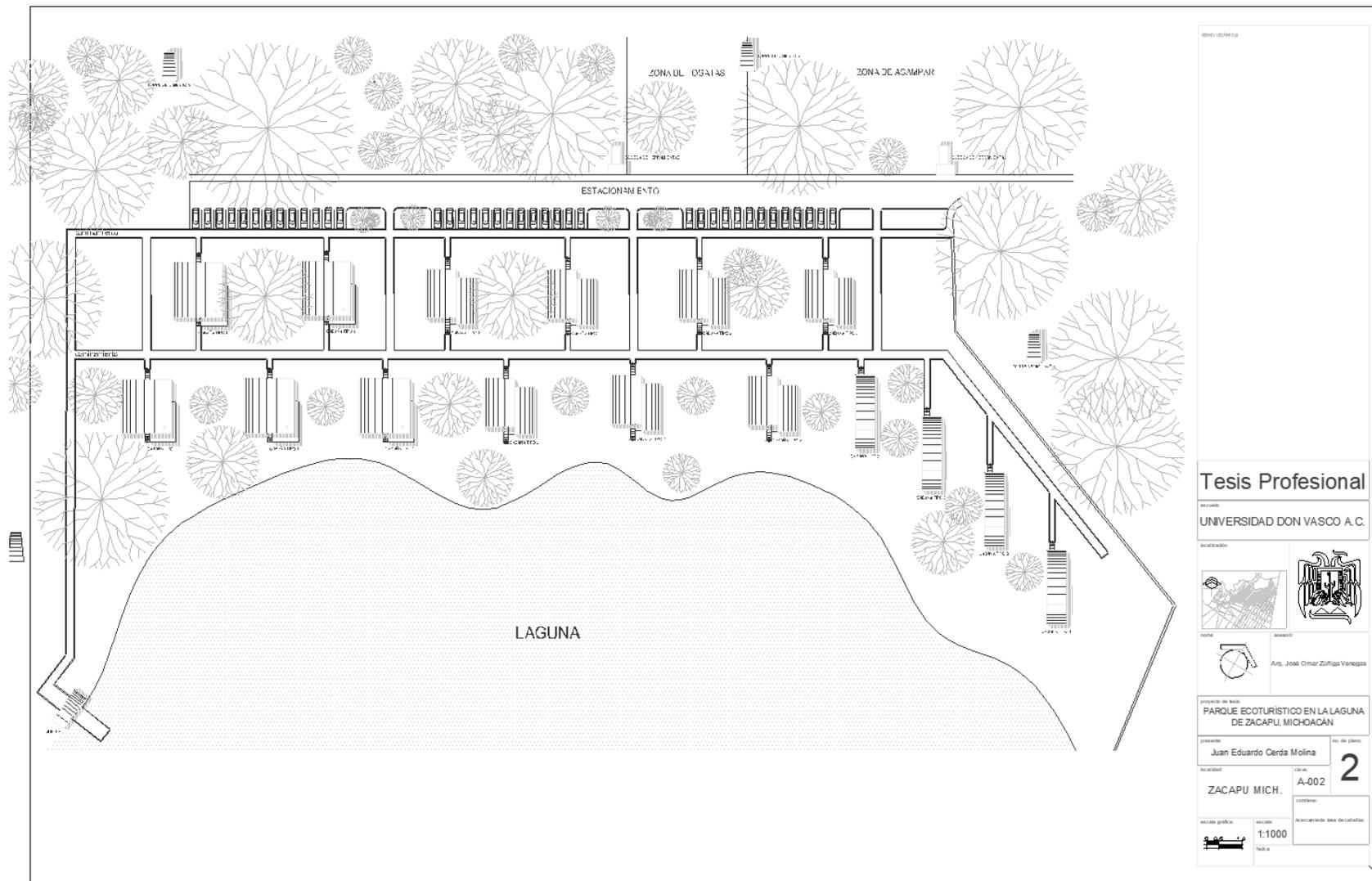
Juan Eduardo Godínez

ZACAPU MICH. A.001

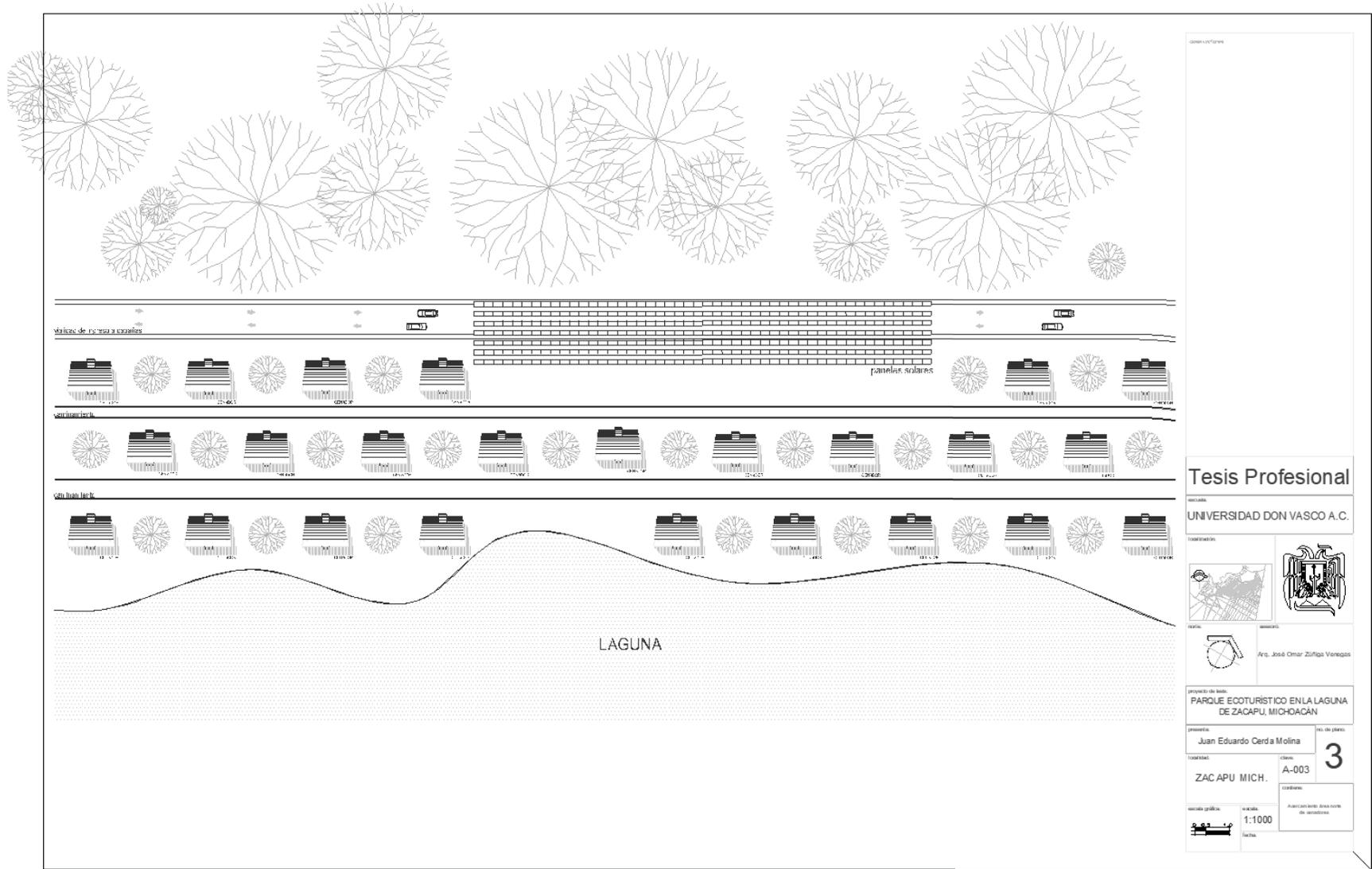
1

1:2000

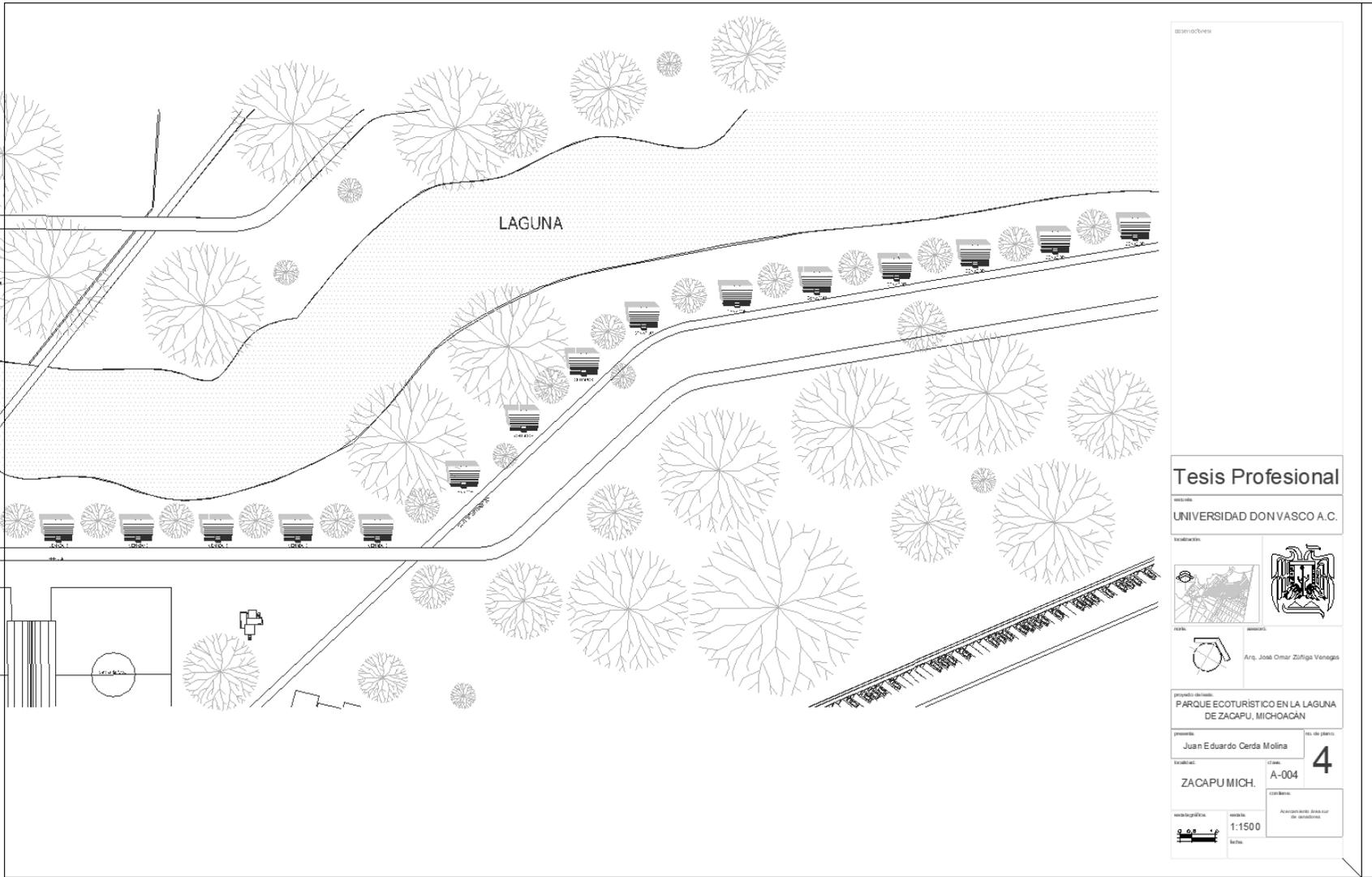
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



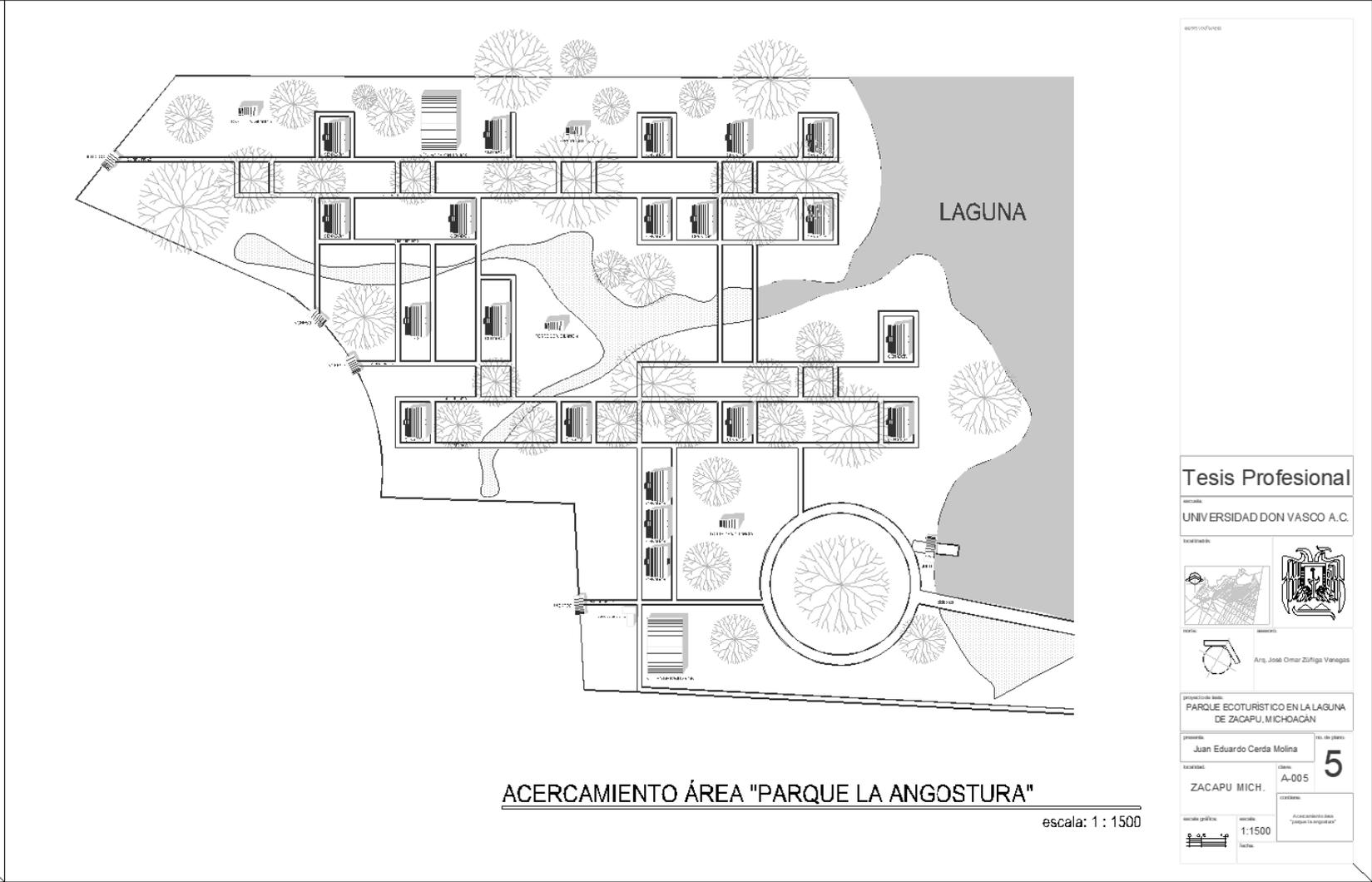
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

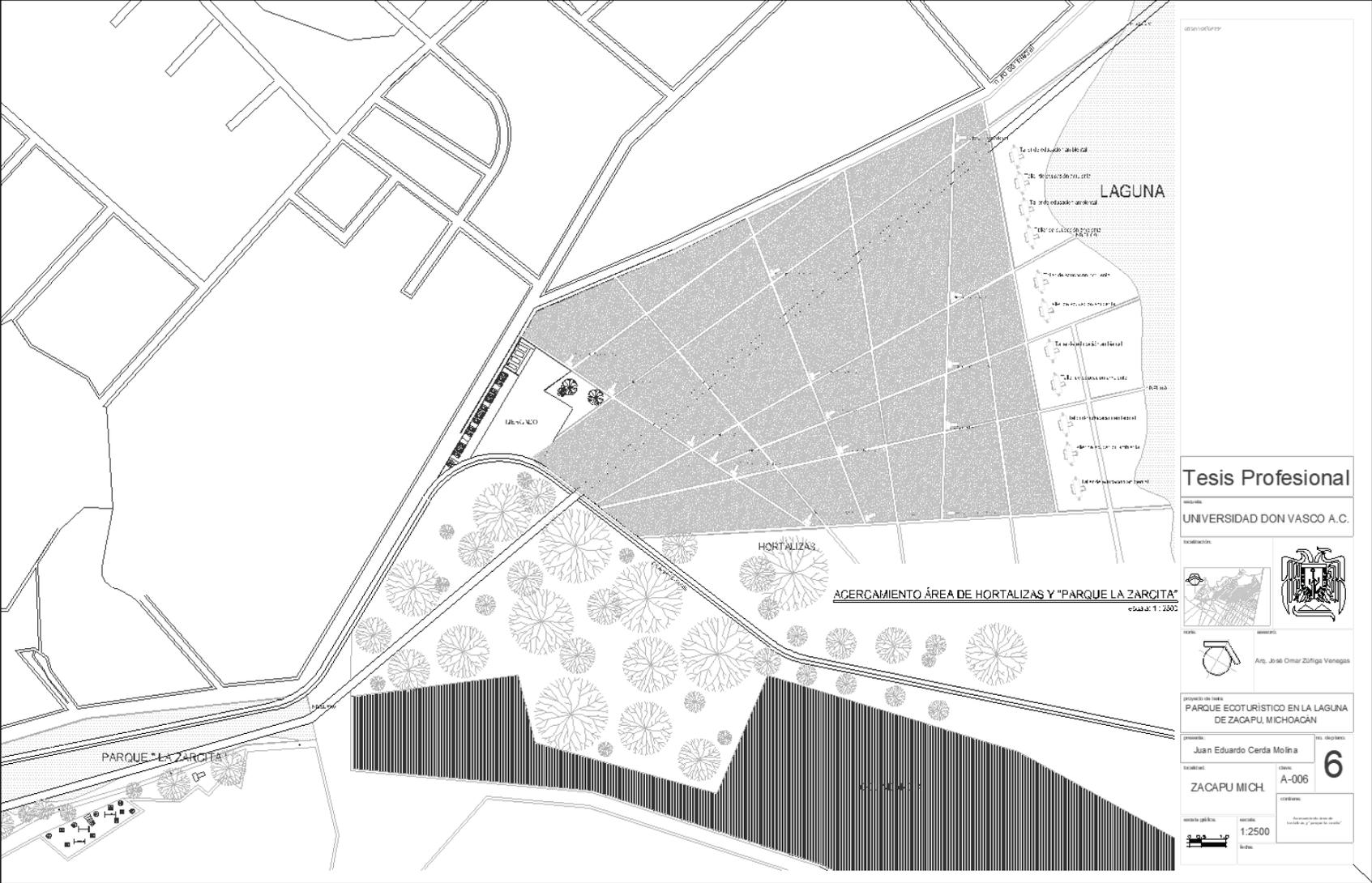


PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

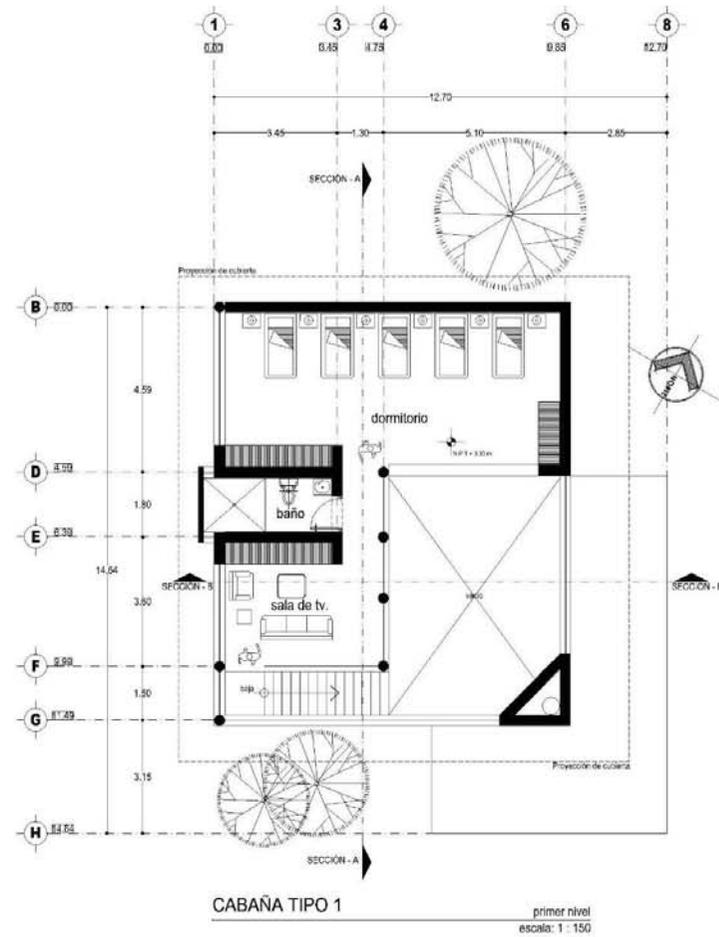
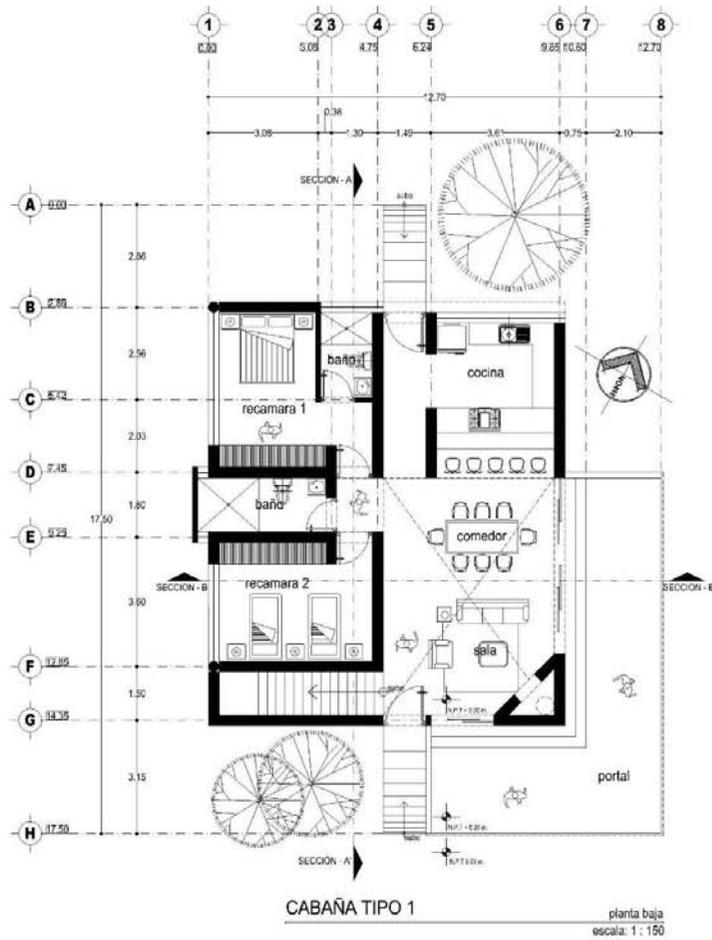


<p><b>Tesis Profesional</b></p> <p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
	<p>Art. José Omar Zúñiga Vanegas</p>
<p><b>PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</b></p>	
<p>Juan Eduardo Cerda Molina</p>	<p><b>5</b></p>
<p>ZACAPU MICH.</p>	<p>A-005</p>
<p>1:1500</p>	<p>Acercamiento a área "Parque La Angostura"</p>

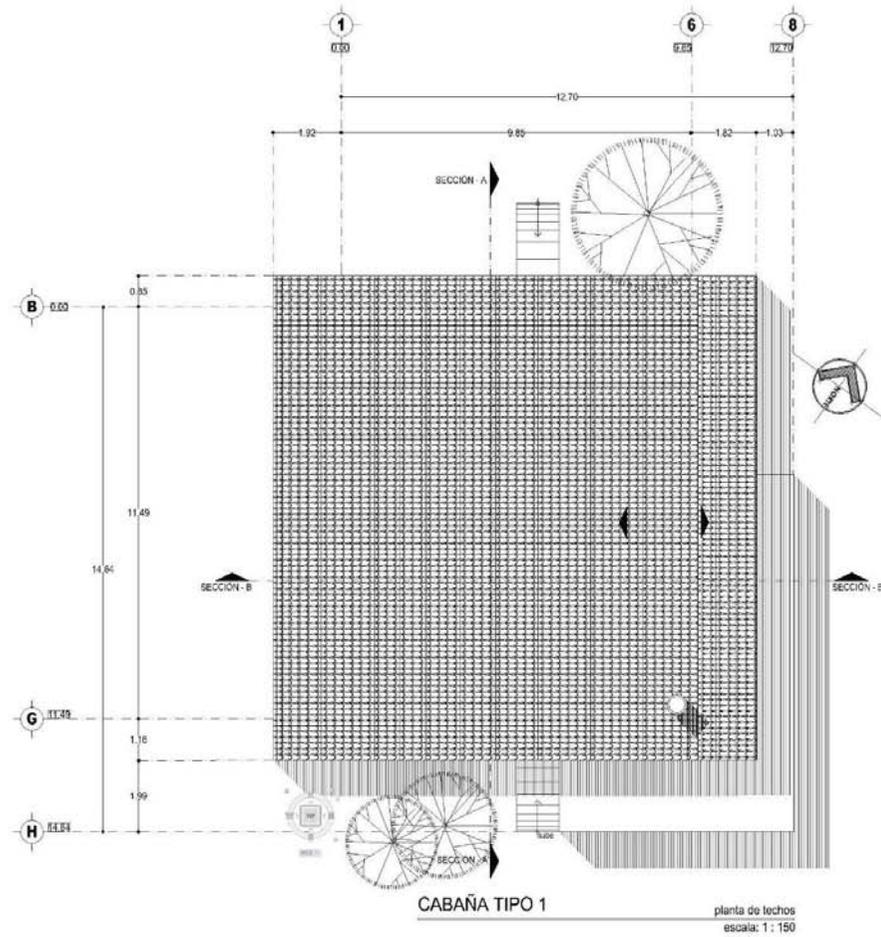
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



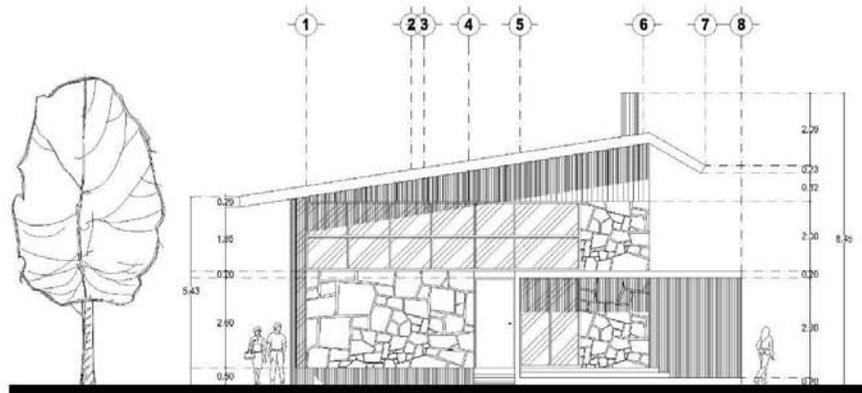
# Cabaña tipo 1



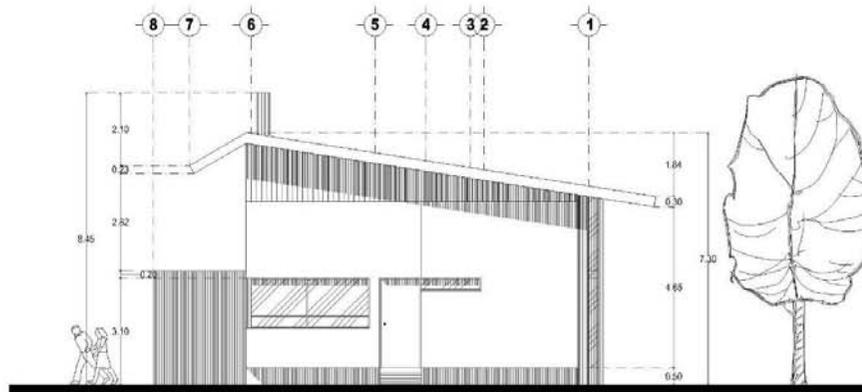
Observaciones	
<b>Tesis Profesional</b>	
Instituto <b>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</b>	
Matrícula	
Foto	Alumno Arq. José Omar Zúñiga Varelas
Proyecto de tesis <b>PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</b>	
Presenta Juan Eduardo Cerdá Molina	No. de plano <b>7</b>
Realiza <b>ZACAPU MICH.</b>	Ident. <b>A-007</b>
Escala y fecha 1:150	Plantas arquitectónicas cabaña tipo 1
Fecha	



Observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	
	Arq. José Ornar Zúñiga Viveros
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cerda Molina	No. de plan: <b>8</b>
ZACAPU MICH.	A-008
escala gráfica 	escala: 1:150 fecha:
Planta de techos cabaña tipo 1	

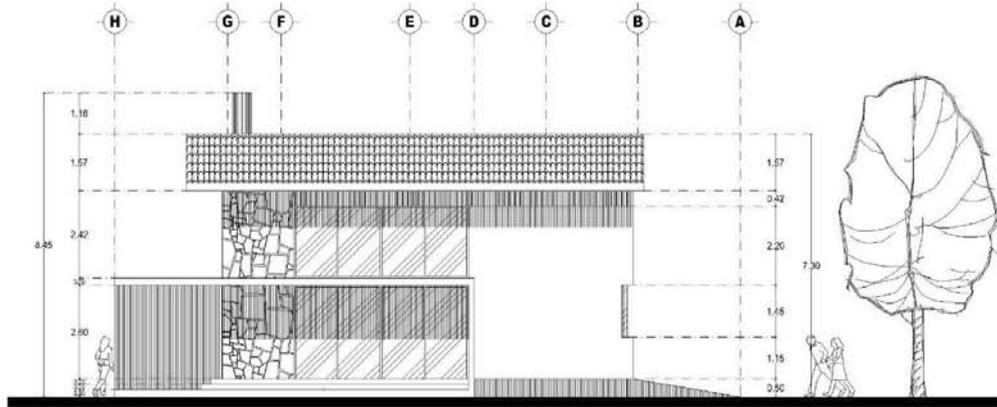


CABAÑA TIPO 1  
fachada sur  
escala: 1 : 150



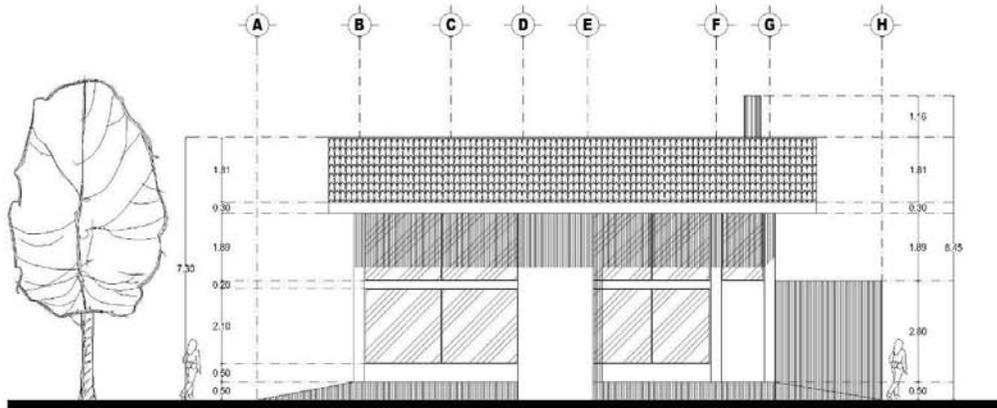
CABAÑA TIPO 1  
fachada norte  
escala: 1 : 150

<p>titular</p>	
<p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>Auto:</p>	<p>Arg. José César Zúñiga Velasco</p>
<p>proyecto de tesis</p> <p>PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACAN</p>	
<p>profe:</p> <p>Juan Eduardo Cerda Molina</p>	<p>no. de tesis</p> <p>9</p>
<p>toponim:</p> <p>ZACAPU MICH.</p>	<p>serie:</p> <p>A-009</p>
<p>escala gráfica</p>	<p>escala:</p> <p>1:150</p>
<p>tema:</p>	<p>Fachadas cabaña tipo 1</p>



CABAÑA TIPO 1

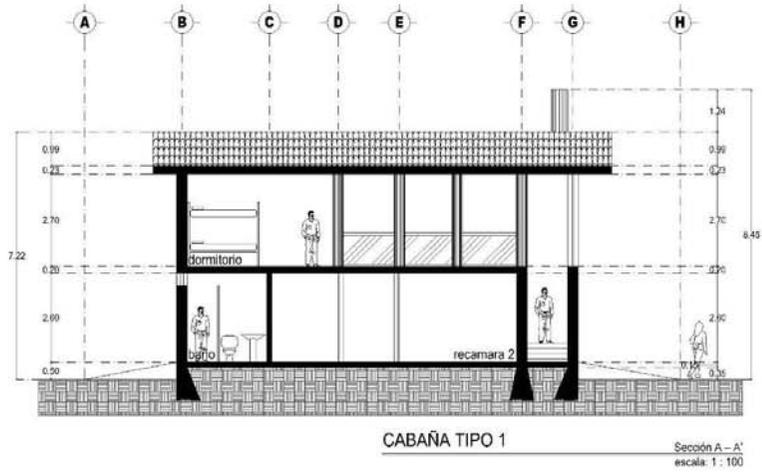
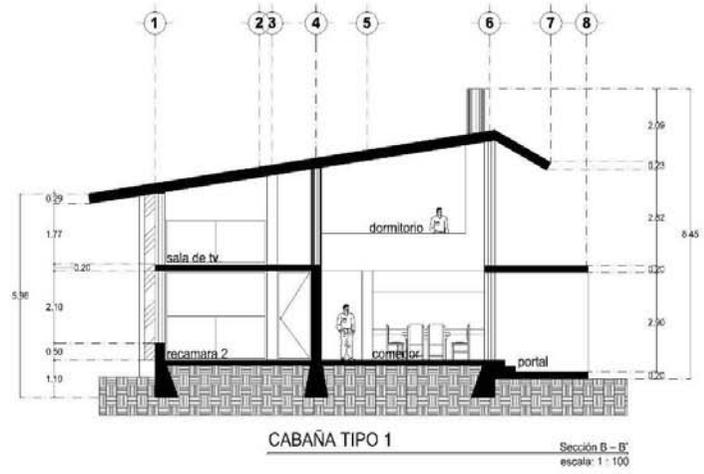
fachada oriente  
escala: 1:150



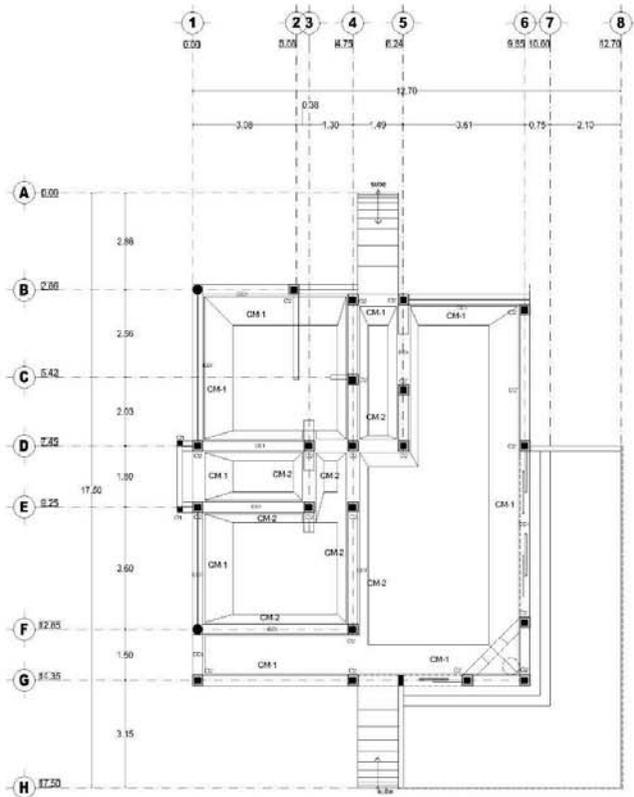
CABAÑA TIPO 1

fachada poniente  
escala: 1:150

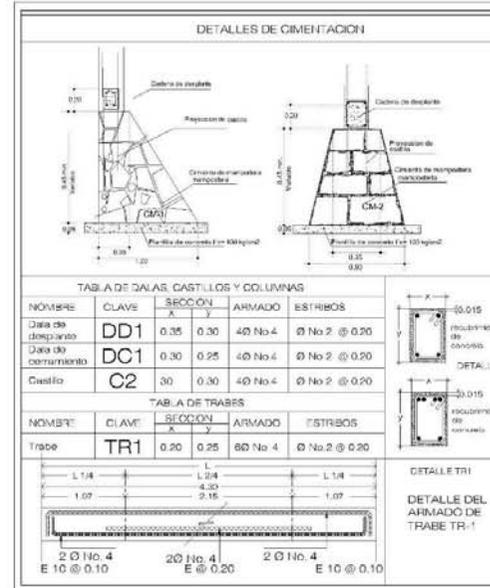
Observaciones	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	
Arq. José Omar Zúñiga Velázquez	
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
autor: Juan Eduardo Ceada Molina	
<b>10</b>	
ZACAPU MICH.	
escala gráfica: 	
escala: 1:150	
Fachadas cabaña tipo 1	
fecha:	



observaciones	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	
fecha: _____	sesión: Arg. José Oscar Zuriga Yreagon
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
profesor: Juan Eduardo Cerdá Molina	número de tesis: <b>11</b>
institución: ZACAPU MICH.	código: A-011
escala gráfica: 	escala: 1:150
título: Secciones cabaña tipo 1	autor: _____



CABANA TIPO 1  
Planta de cimentación  
escala: 1 : 150



Observaciones:

---

**Tesis Profesional**

escuela:  
**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.**

autor:  
Arq. José Oscar Zúñiga Viveros

proyecto de tesis:  
**PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN**

presente:  
Juan Eduardo Cerdá Molina

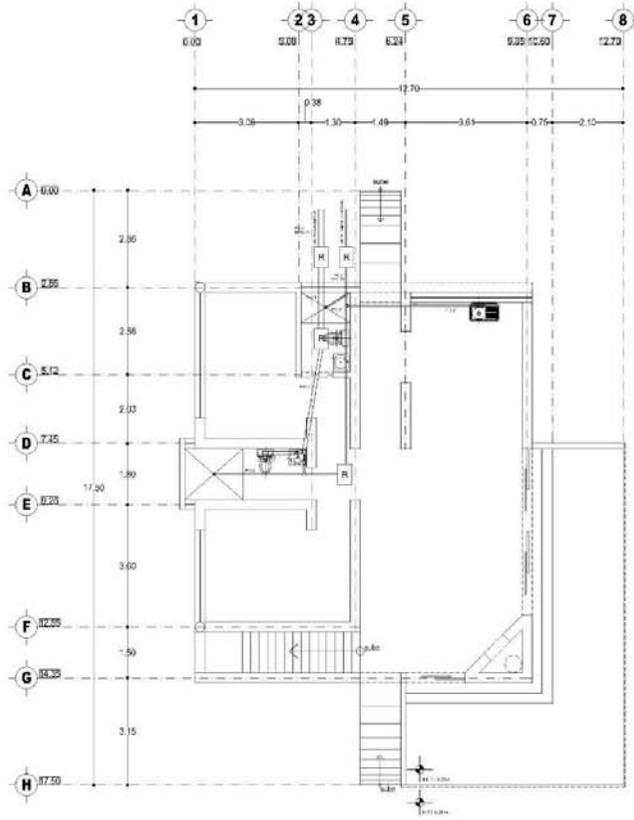
coordinador:  
**ZACAPU MICH.**

escala y área:  
1:150

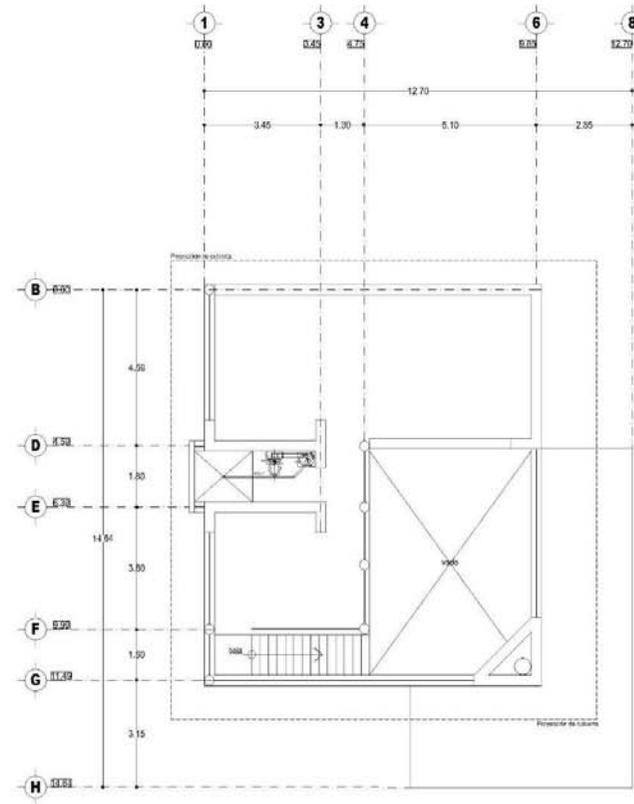
no. de orden:  
**12**

orden:  
**E-001**

botón:  
Planta de cimentación  
cabana tipo 1



CABAÑA TIPO 1 planta baja instalación sanitaria  
escala: 1 : 150

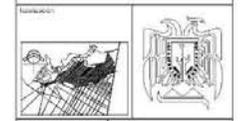


CABAÑA TIPO 1 primer nivel instalación sanitaria  
escala: 1 : 150

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DRENAJE	—○—
BAÑA DE AGUAS NEGRAS	○ BANI
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	○ BAP
COLADERA DE PISO	● CH
REGISTRO DE MAMPUESTERA DE TAMBQUE DE 40 X 40 CM	□ R

Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.



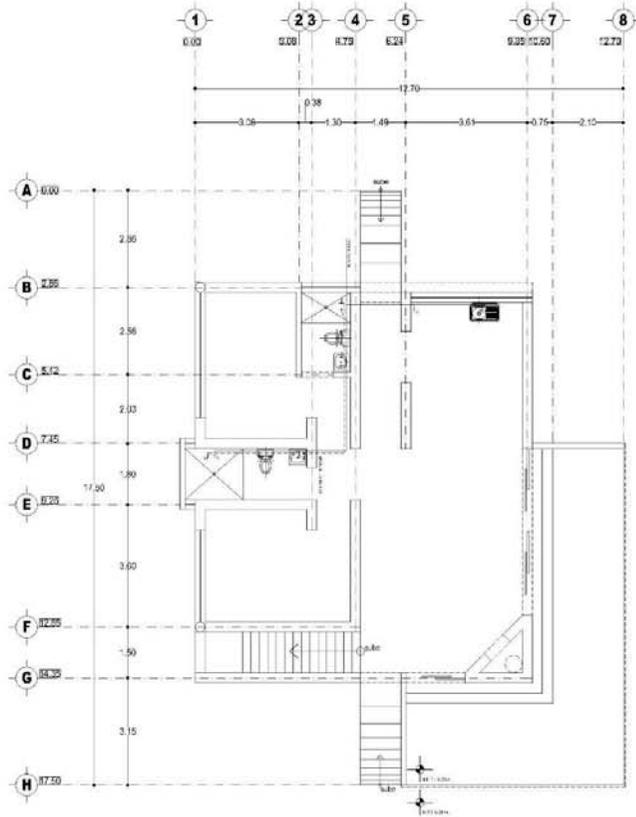
PROF. Arq. José Oscar Zuriga Velazquez

PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

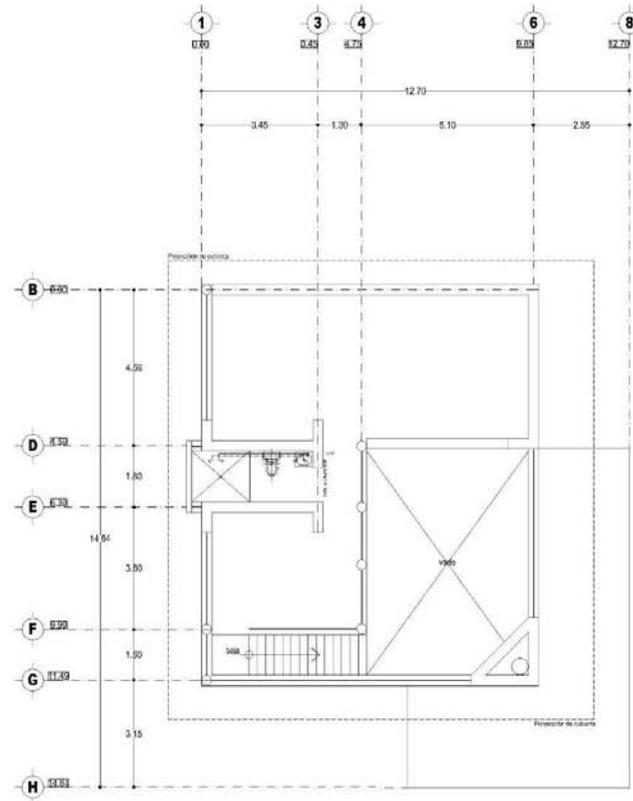
Juan Eduardo Cerdas Molina

ZACAPU MICH. I-001

13  
Instalación sanitaria cabaña tipo 1  
escala: 1:150



CABAÑA TIPO 1 planta baja instalación hidráulica  
escala: 1 : 150



CABAÑA TIPO 1 primer nivel instalación hidráulica  
escala: 1 : 150

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	VCAC
TUBERIA DE AGUA FRIA	BCAC
SUBE-COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF
BIENE-COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF
BIENE-COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAC
BAJA-COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA-COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF

NOTA:  
TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.  
LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M"  
LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M"  
GASTO: 250 LTS X DIA X PERSONA

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

PROFESOR:  Arq. José Omar Zúñiga Vivergón

PROYECTO: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

PROFESOR: Juan Eduardo Cerde Molina

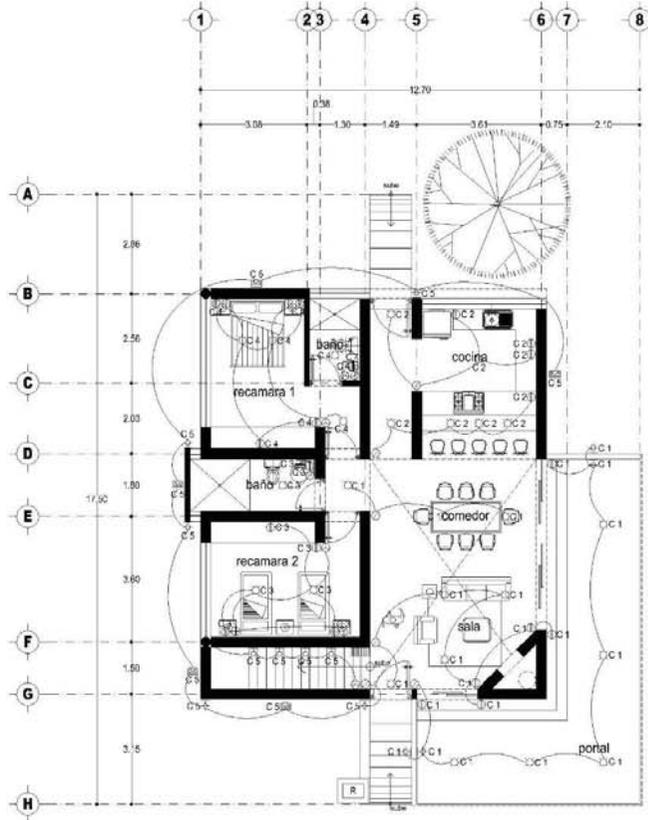
FECHA: ZACAPU MICH. 1-002

ESCALA: 1:150

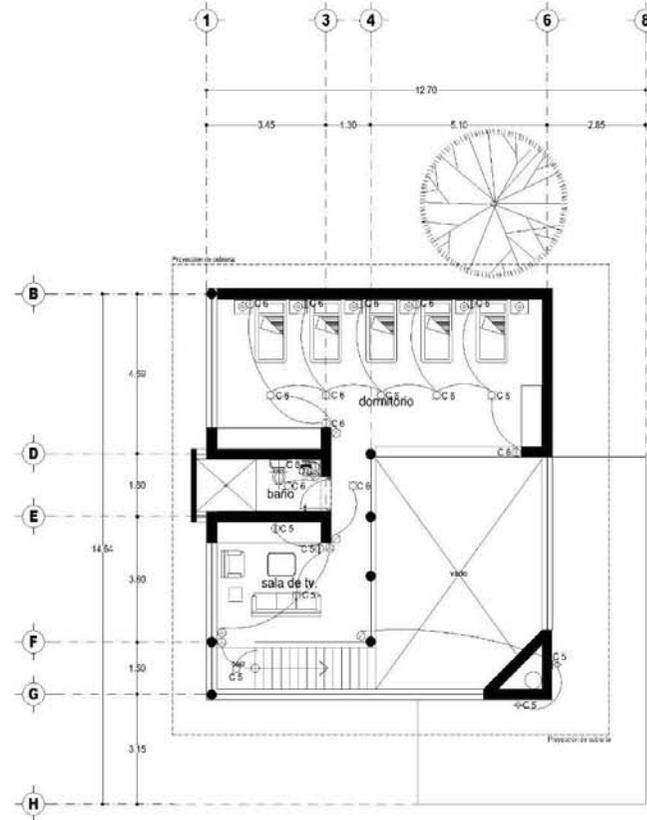
INSTRUMENTOS: Instalación hidráulica cabaña tipo 1

14

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



CABAÑA TIPO 1 planta baja instalación eléctrica  
escala: 1 : 150

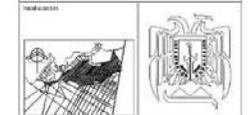


CABAÑA TIPO 1 primer nivel instalación eléctrica  
escala: 1 : 150

Simbología	
SÍMBOLOS	
	Baño Inconformidad de punto C21e
	Salida a floor
	Lámpara Fluorescente tipo 50 x Linea 2x35w
	Lámpara Fluorescente de 2x15w
	Arquitectura Inconformidad de punto
	Arquitectura Inconformidad de punto
	Arquitectura Fluorescente Interior
	Arquitectura Fluorescente Exterior
	Apagador pasivo
	Dispositivo Apagadores pasivos en una caja de control
	Apagador de Lámpara
	Interruptor de línea
	Contacto polarizado serie 10 amperios 100w
	Contacto polarizado serie 10 amperios 100w
	Lámpara LED inconformidad de punto

Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.



Arq. José Omar Zuñiga Verreyes

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Juan Eduardo Corda Molina

ZACAPU MICH. I-003

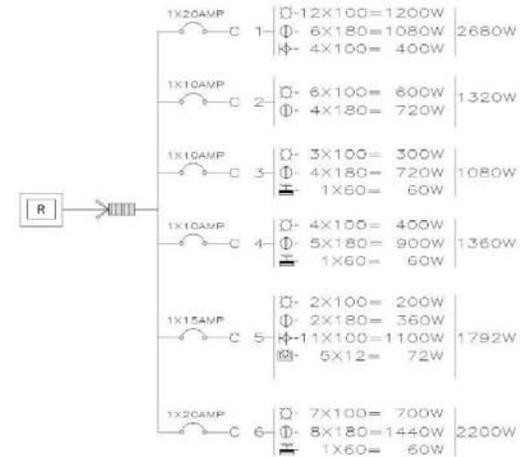
15  
Instalación eléctrica cabaña tipo 1

escala: 1:150  
fecha:

**Cuadro de cargas eléctricas cabaña tipo 1**

	 100w	 180w	 60w	 100w	 12w	TOTAL	I	II
C 1	12 1200w	6 1080w		4 400w		2680w	1340w	1340w
C 2	6 600w	4 720w				1320w	1320w	
C 3	3 300w	4 720w	1 60w			1080w	540w	540w
C 4	4 400w	5 900w	1 60w			1360w		1360w
C 5	2 200w	2 360w		11 1100w	5 72w	1792w	896w	896w
C 6	7 700w	8 1440w	1 60w			2200w	1100w	1100w
GRAN TOTAL						10,432w	5196w	5236w

**Diagrama unifilar**



**Simbología**

SALDOS

-  Saldo Incondicionado de serie 100w
-  Saldo 180w
-  Lámpara Fluorescente tipo 30 en 1 metro 2 x 0w
-  Lámpara Fluorescente de 20W
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro
-  Lámpara Fluorescente 1 metro

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Autor: Arq. José Omar Zúñiga Venegas

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Autor: Juan Eduardo Cerda Molina

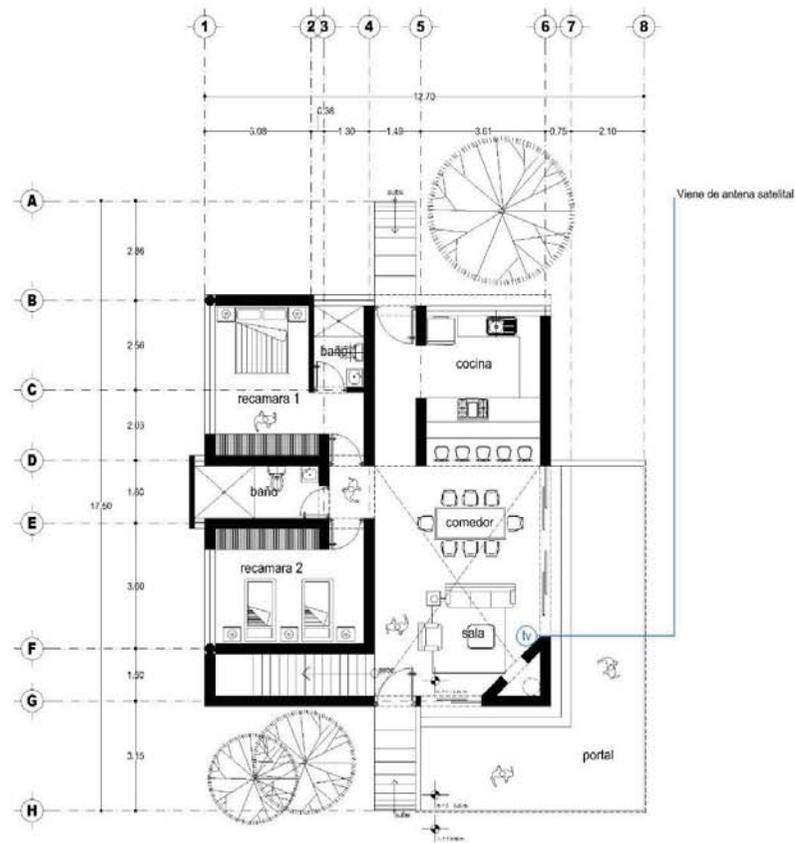
Localidad: ZACAPU MICH.

Libro: 1-004

16

Código: SE

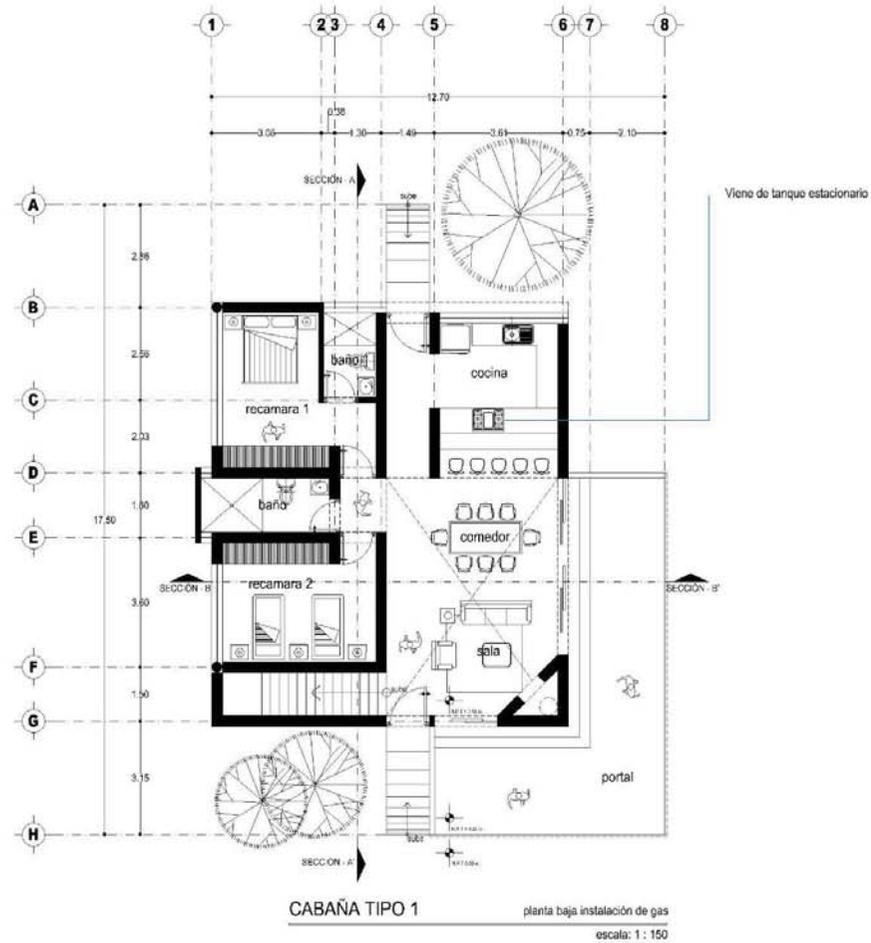
Código eléctrico: Cabaña tipo 1



CABAÑA TIPO 1  
 planta baja instalación de tv satelital  
 escala: 1 : 150

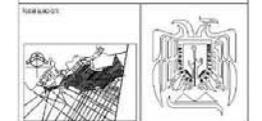
Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
nombre: Arq. José Ornela Zúñiga Venegas	número: IE-001
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
autor: Juan Eduardo Cerda Molina	número de página: 17
institución: ZACAPU MICH.	número: 1:150
escala gráfica: 	título: Instalación de tv satelital cabaña tipo 1
fecha: 	



Tesis Profesional

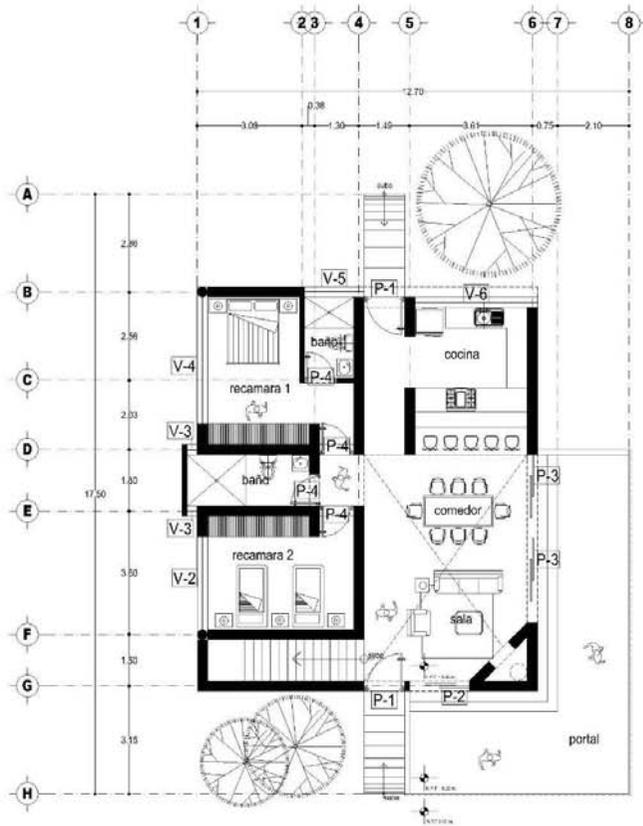
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.



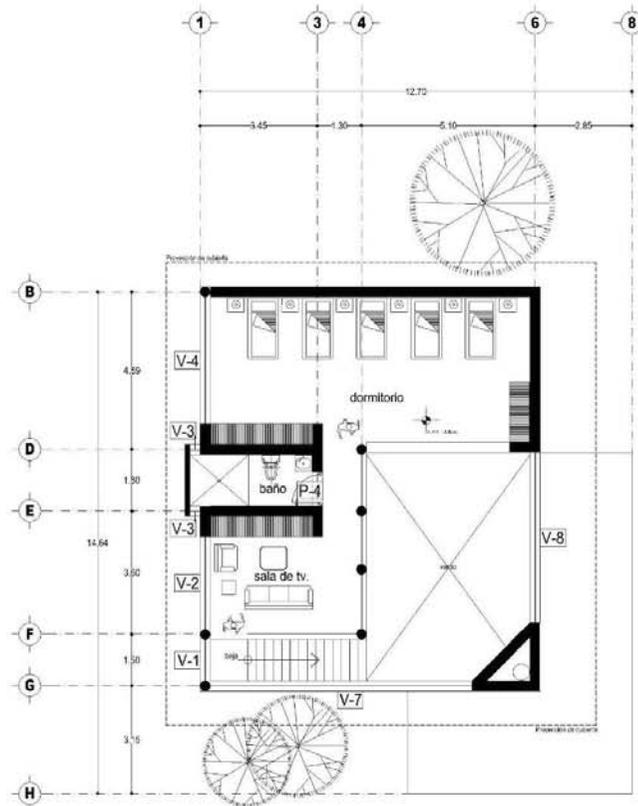
Alq. José Omar Zúñiga Venegas

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

presente Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plano <b>18</b>
tema ZACAPU MICH.	código IE-002
escala gráfica 1:150	tema Instalación de gas



CABAÑA TIPO 1 planta baja puertas y ventanas  
escala: 1 : 150

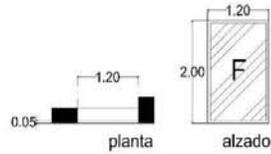


CABAÑA TIPO 1 primer nivel puertas y ventanas  
escala: 1 : 150

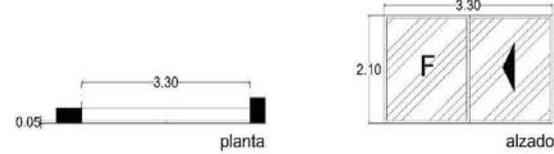
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
 TITULAR	 DIRECTOR
 Arq. José Ornel Zúñiga Venegas	 Juan Eduardo Cerdas Molina
PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
PARA: Juan Eduardo Cerdas Molina	NO. DE PLANOS: <b>19</b>
LOCALIDAD: ZACAPU MICH.	CÓDIGO: AC-001
DESCRIPCIÓN: Acabados puertas y ventanas cabaña tipo 1	
ESCALA: 1:150	FECHA:

## PUERTAS Y VENTANAS

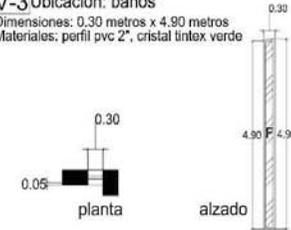
**V-1** Ubicación: escaleras primer nivel  
Dimensiones: 1.20 metros x 2.00 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



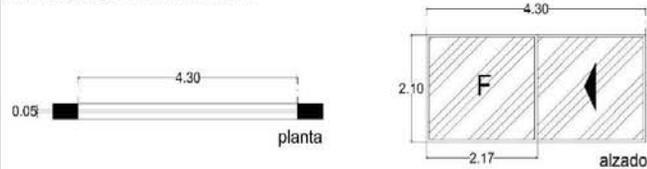
**V-2** Ubicación: recamara 2  
Dimensiones: 3.30 metros x 2.10 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



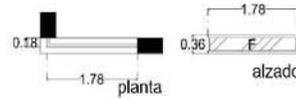
**V-3** Ubicación: baños  
Dimensiones: 0.30 metros x 4.90 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



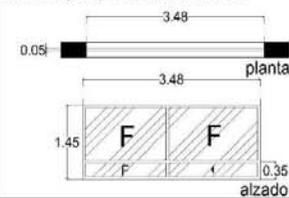
**V-4** Ubicación: recamara 1 y dormitorio  
Dimensiones: 4.30 metros x 2.10 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



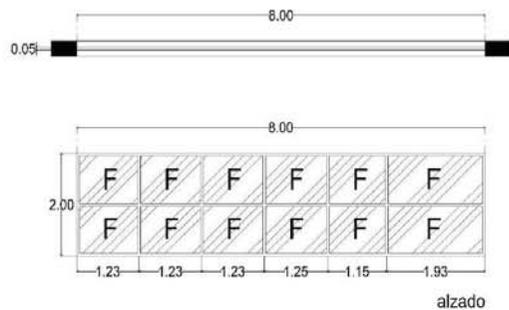
**V-5** Ubicación: baño recamara 1  
Dimensiones: 1.78 metros x 0.36 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



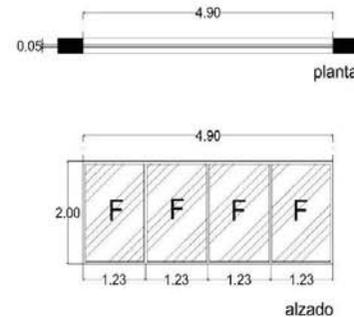
**V-6** Ubicación: cocina  
Dimensiones: 3.48 metros x 1.45 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



**V-7** Ubicación: sala de tv, doble altura sala  
Dimensiones: 8.00 metros x 2.00 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



**V-8** Ubicación: doble altura sala comedor  
Dimensiones: 4.90 metros x 2.00 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



Observaciones

Las medidas de los vanos son referenciadas, debiendo ser verificadas en obra.

---

### Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

COLEGIO:

Nombre:

Arq. José Oscar Zuriga Yreagón

PROYECTO DE TESIS: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

PRESENTE: Juan Eduardo Cerdá Molina

COLEGIO: ZACAPU MICH. AC-002

CONTADO: 20

ESCALA: 1:100

## PUERTAS Y VENTANAS

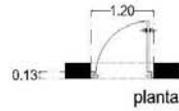
**P-1** Ubicación: Ingreso principal e ingreso secundario

Dimensiones: 1.20 metros x 2.60 metros

Materiales: Las maderas serán de cedro, las bisagras serán de tipo capuchinas aluminizadas.

Tipo: Puerta de tipo tambor.

Cantidad: 2

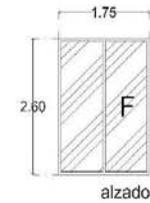
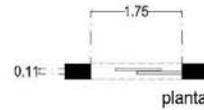


**P-2** Ubicación: Fachada sur de portal

Dimensiones: 1.75 metros x 2.60 metros

Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde

Cantidad: 1

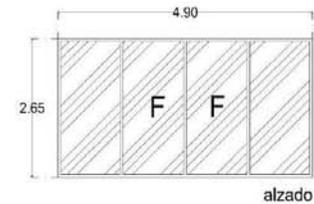
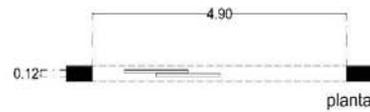


**P-3** Ubicación: Fachada oriente de portal

Dimensiones: 4.90 metros x 2.65 metros

Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde

Cantidad: 1



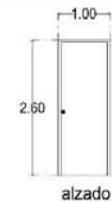
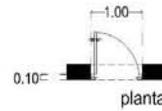
**P-4** Ubicación: Recamaras y baños

Dimensiones: 1.00 metros x 2.00 metros

Materiales: Las maderas serán de cedro, las bisagras serán de tipo capuchinas aluminizadas.

Tipo: Puerta de tipo tambor.

Cantidad: 5

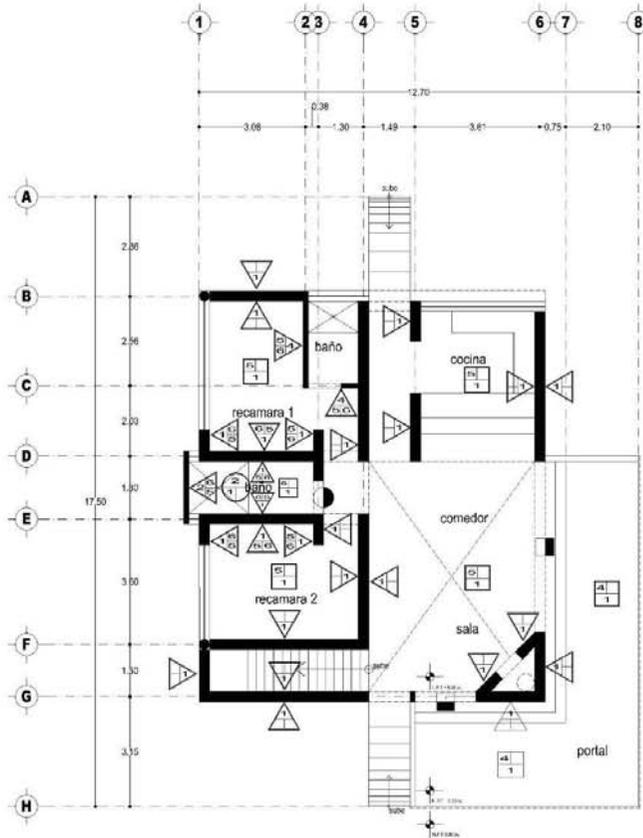


Ilustraciones:

Las medidas de los vanos son referenciadas, debiendo ser rectificadas en obra.

## Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Nombre:	Arq. José Ornela Zúñiga Venegas
Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Proyecto de: Juan Eduardo Cerdas Molina	No. de plano: 21
Ubicación: ZACAPU MICH.	Código: AC-003
Escala gráfica:	Escala: 1:100
Fecha:	Publicación en internet:



CABAÑA TIPO 1  
acabados planta baja  
escala: 1:150

- Muros:**
- 1.- muro de piedra (del sitio) careada de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.
  - 2.- muro de tabique recocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
  - 3.- muro de tablaroca.
  - 4.- muro de tablaroca resistente a la humedad.
  - 5.- aplastado con mortero y fieltro liso.
  - 6.- aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco ostión 923 a dos manos.
  - 7.- acabado aparente con una capa de esmalte marca comex.
  - 8.- acabado en madera en base a estructura metálica fijado a muro.

- Pisos:**
- 1.- Firme de concreto simple  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
  - 2.- Firme de concreto armado  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
  - 3.- Piso a base de piedra (del sitio) careada, juntas a base de mortero.
  - 4.- Apallado, superficie rugosa.
  - 5.- Duela de madera, recubierta con ploform impregnafom p-60 marca comex.
  - 6.- Piso porcelánico marca lamusa línea Neuquén color beige de 33 cm. x 33 cm. x 0.05 cm.

- Plafones:**
- 1.- Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco ostión 923 a dos manos.
  - 2.- plafón de panel de yeso armado con perfilera metálica.

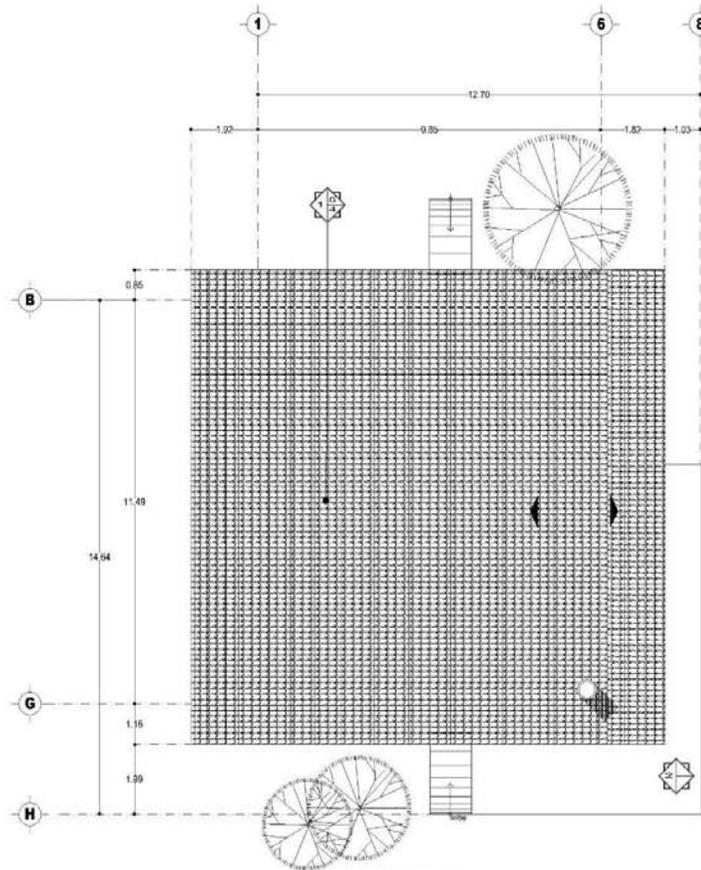
- Cubiertas:**
- 1.- Vigas y traves de madera, apoyadas sobre muros y pilotes, unidas con clavos y escuadras de fijación.
  - 2.- Losa armada de concreto con  $f_c = 200 \text{ kg/m}$ .
  - 3.- Impermeabilizante marca uretop H de comex a dos manos.
  - 4.- Teja de barro rojo de media caña.
  - 5.- Sistema de relleno e impermeabilizado.
  - 6.- Fija teja marca niasa.

SIMBOLOGÍA:	
	FLECHA + MUEBLES BAJOS + MUEBLES ALTO + MUEBLES ALTO + MUEBLES ALTO
	PLAFÓN + PARED DE YESO + PARED DE YESO + PARED DE YESO
	MURO + MURICILLO + MURICILLO + MURICILLO
	AZOTEA + PARED DE YESO + PARED DE YESO + PARED DE YESO
	CAMPO DE FANTASMA EN PLANO
	CAMPO DE FANTASMA EN PLANO
	PIEDRA DESPEDIDA

Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. Jonk Ornela Zúñiga Venegas
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cerdas Molino	22
ZACAPU MICH.	AC-004
Acabados planta baja	
1:150	





CABAÑA TIPO 1  
acabados planta de techos  
escala: 1:150

- Muros:**
- 1.- muro de piedra (del sitio) careada de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.
  - 2.- muro de tabique reocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
  - 3.- muro de tablaroca.
  - 4.- muro de tablaroca resistente a la humedad.
  - 5.- aplanado con mortero y flotillado liso.
  - 6.- aplicación de pintura vinilica marca comex color blanco ostión 923 a dos manos.
  - 7.- acabado aparente con una capa de esmalte marca comex.
  - 8.- acabado en madera en base a estructura metálica fijado a muro.

- Pisos:**
- 1.- Firme de concreto simple  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
  - 2.- Firme de concreto armado  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
  - 3.- Piso a base de piedra (del sitio) careada, juntas a base de mortero.
  - 4.- Apallado, superficie rugosa.
  - 5.- Duela de madera, recubierta con ploffrom impregnaform p-60 marca comex.
  - 6.- Piso porcelánico marca lamusa línea Neuquén color beige de 33 cm. x 33cm. x 0.05 cm.

- Plafones:**
- 1.- Aplicación de pintura vinilica marca comex blanco ostión 923 a dos manos.
  - 2.- plafon de panel de yeso armado con perfilera metálica.

- Cubiertas:**
- 1.- Vigas y traves de madera, apoyadas sobre muros y pilotes, unidas con clavos y escuadras de fijación.
  - 2.- Losa armada de concreto con  $f_c = 200 \text{ kg/m}$ .
  - 3.- Impermeabilizante marca uretop H de comex a dos manos.
  - 4.- Teja de barro rojo de media caña.
  - 5.- Sistema de relleno e impermeabilizado.
  - 6.- Fija teja marca niasa.

**SIMBOLOGÍA:**

	PISOS
	MUROS
	PLAFONES
	CUBIERTAS
	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
	MARCA DE OBRA

Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Nombre:

Apellido:

Nombre:

Apellido:

Arq. José Ornela Zúñiga Velasco

PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACAN

Nombre: Juan Eduardo Cerda Molina

Apellido:

ZACAPU MICH. AC-006

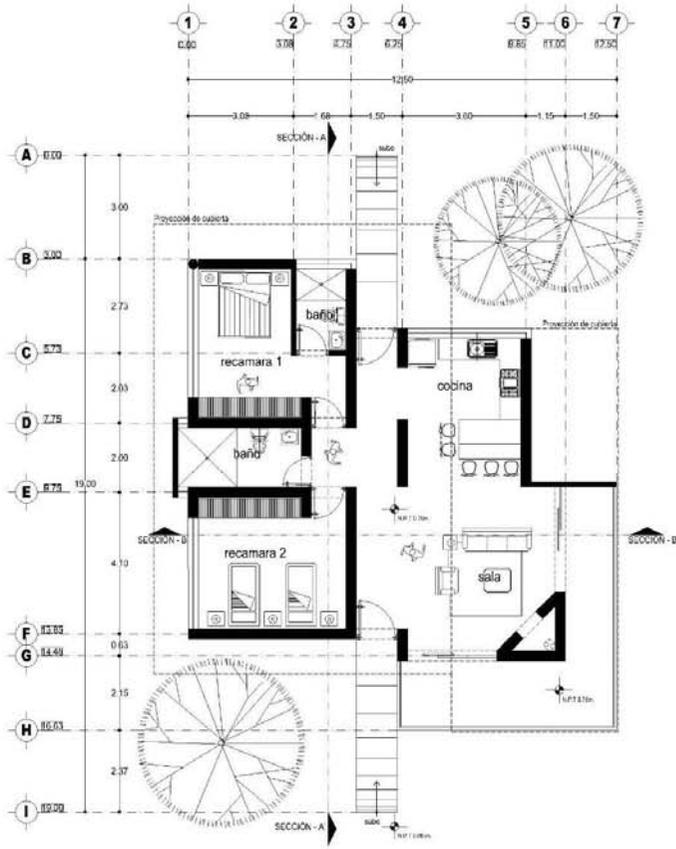
24

escala gráfica: 1:150

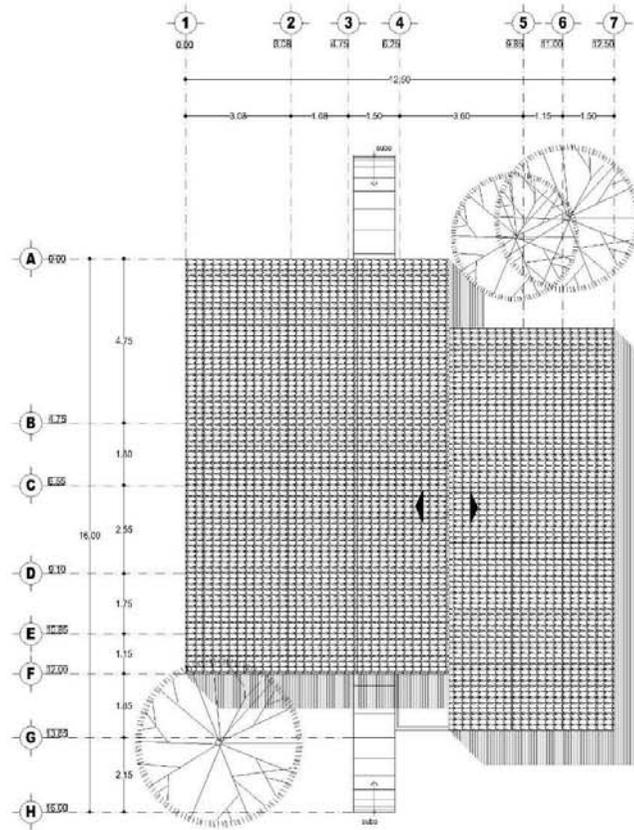
Acabados planta de techos

Fecha:

## Cabaña tipo 2

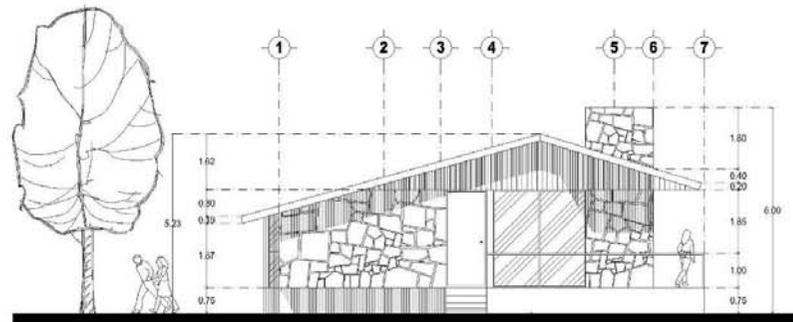


**CABAÑA TIPO 2**  
planta arquitectónica  
escala: 1 : 150



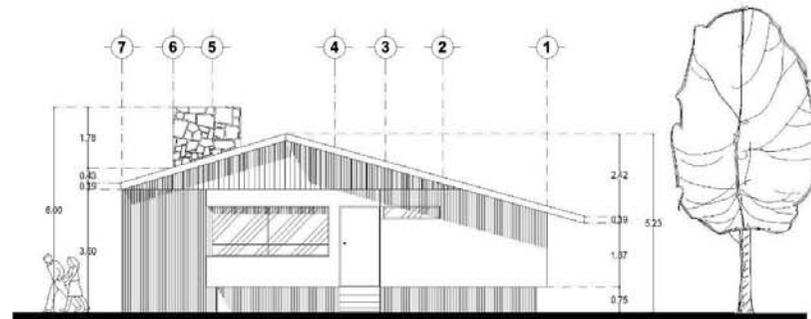
**CABAÑA TIPO 2**  
planta de techos  
escala: 1 : 150

<p><b>Tesis Profesional</b></p> <p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACAN</p>	
<p>autor: Juan Eduardo Cerda Molina</p>	<p>no. de tesis: <b>25</b></p>
<p>ubicación: ZACAPU MICH.</p>	<p>serie: A-012</p>
<p>nombre: Planta arquitectónica cabaña tipo 2</p>	
<p>escala gráfica: 1:150</p>	<p>fecha:</p>



CABAÑA TIPO 2

fachada sur  
escala: 1:150

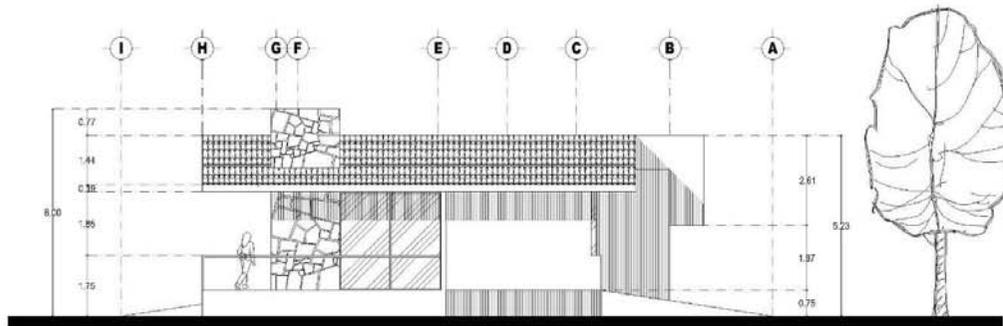


CABAÑA TIPO 2

fachada norte  
escala: 1:150

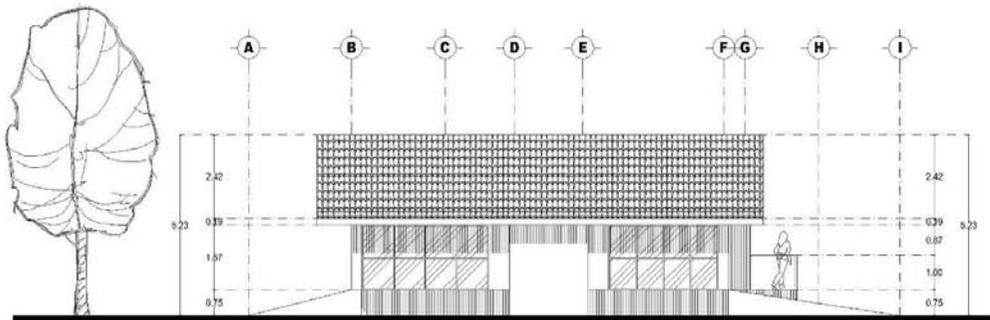
Observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Autor: Ing. José Oscar Zúñiga Viveros	Tema: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN
Profesor Asesor: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de Grupo: 26
Facultad: ZACAPU MICH.	Curso: A-013
Materia a graficar: Fachadas cabaña tipo 2	Escala: 1:150
Fecha: _____	Nombre: _____

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



CABAÑA TIPO 2

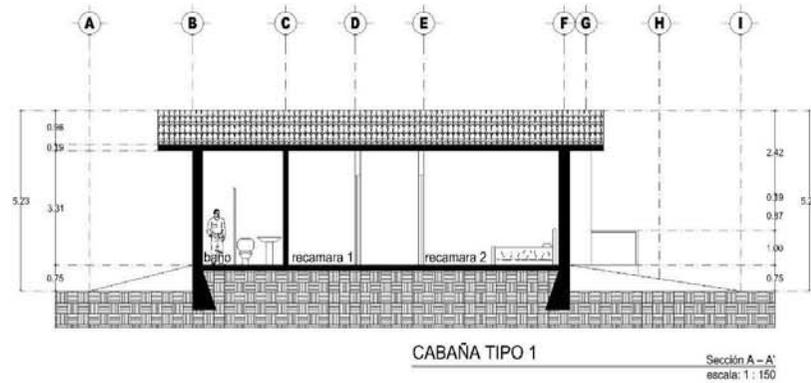
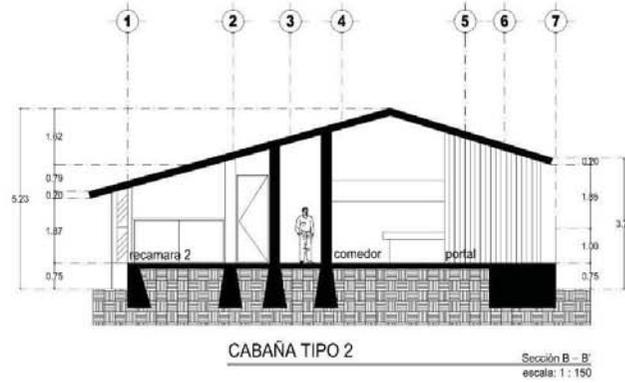
fachada oriente  
escala: 1 : 150



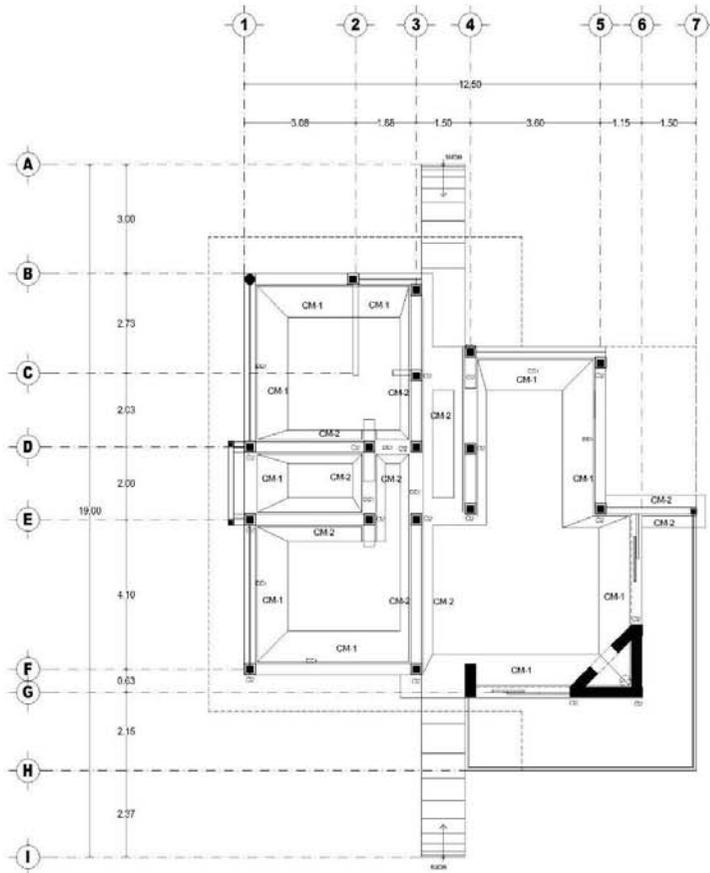
CABAÑA TIPO 2

fachada poniente  
escala: 1 : 150

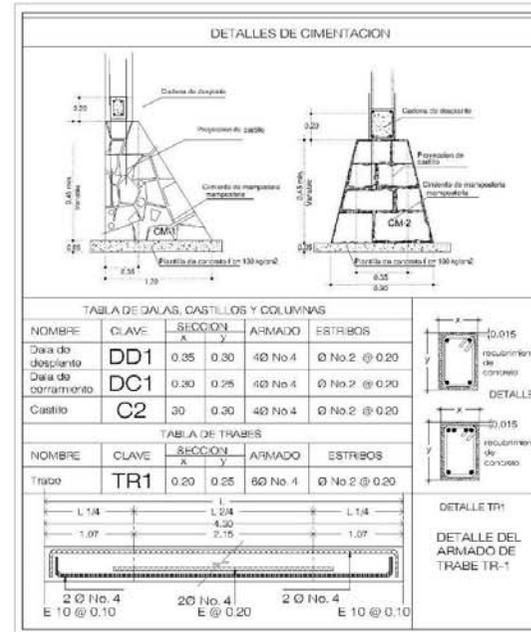
<p>Universidad</p>	
<p>Tesis Profesional</p>	
<p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>Autores</p> <p>Arg. José Orta Zuñiga Velazquez</p>	<p>Proyecto de tesis</p> <p>PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACAN</p>
<p>Director</p> <p>Juan Eduardo Cerda Molina</p>	<p>No. de tesis</p> <p>A-014</p> <p><b>27</b></p>
<p>Ubicación</p> <p>ZACAPU MICH.</p>	<p>Contenido</p> <p>fachadas cabaña tipo 2</p>
<p>Escala gráfica</p> <p>1:150</p>	<p>Fecha</p>



Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Arq. José Ornel Zúñiga Velázquez	
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
proyecto: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plano: <b>28</b>
localidad: ZACAPU MICH.	plano: A-015
escala gráfica: 1:150	sección: Secciones cabaña tipo 2
autor: [blank]	fecha: [blank]



CABAÑA TIPO 2  
Planta de cimentación  
escala: 1:150



Observaciones:

---

**Tesis Profesional**

asesor:

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.**

observación:

nota:

asesor:

Arq. José Omar Zuñiga Venegas

proyecto de tesis:

**PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN**

promotor:

Juan Eduardo Cerdá Molina

no. de plano:

**29**

localidad:

**ZACAPU MICH.**

plano:

**E-002**

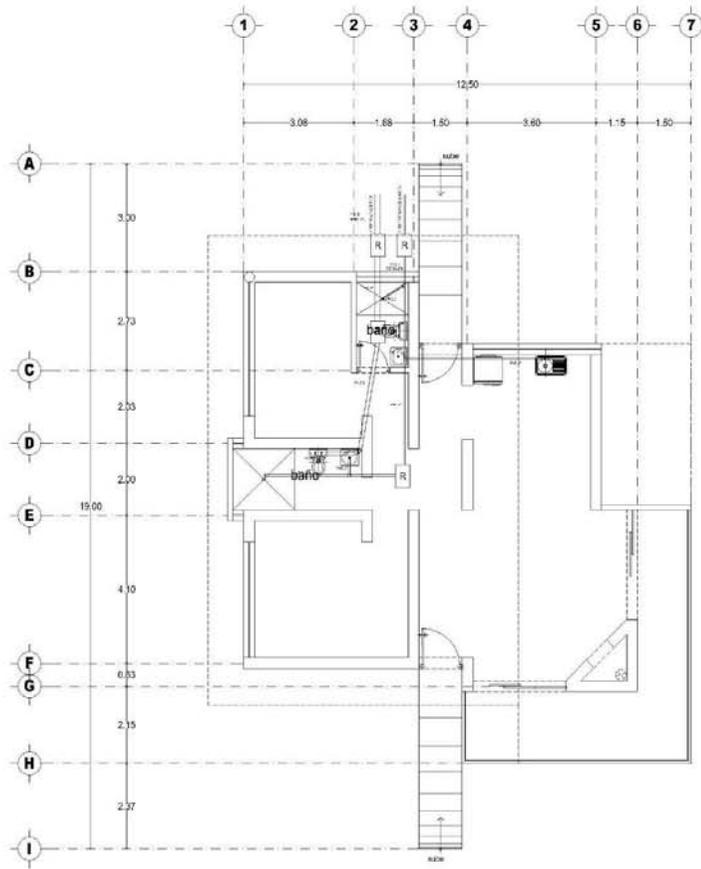
co-titular:

Planta de cimentación  
cabaña tipo 2

escala gráfica:

escala: **1:150**

fecha:



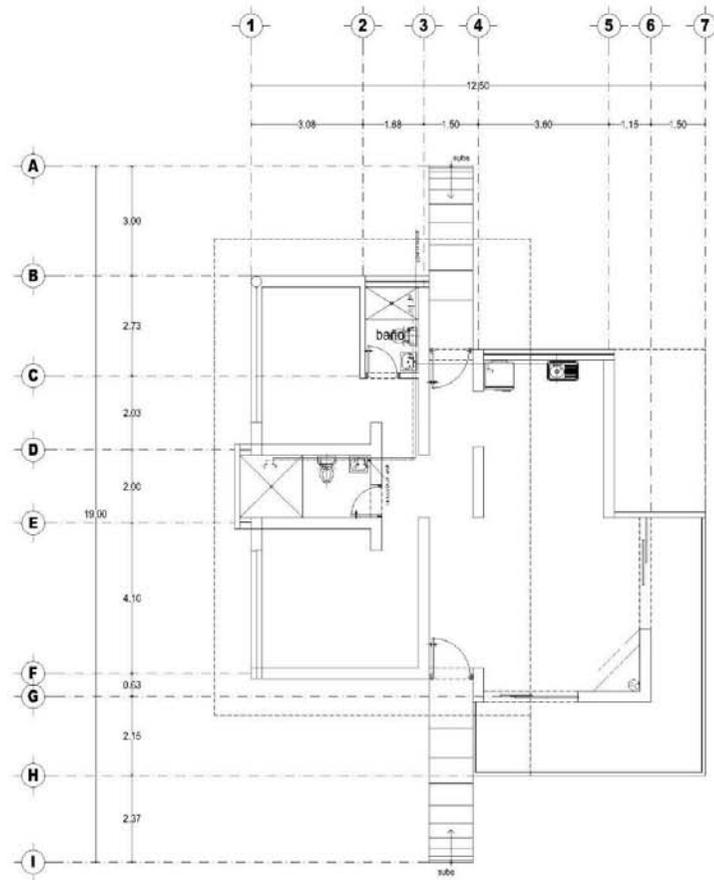
CABAÑA TIPO 2

Instalación sanitaria  
escala: 1:150

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DRENAJE	—C—C
BALSA DE AGUAS RESIDUALES	○ BAH
TRINCHERA DE AGUAS PLUVIALES	○ SAF
COLADERA DE PISO	⊙ CH
REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE DE 40 X 60 CMS	⊞ R

<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
 Arq. José Ortao Zúñiga Venegas	
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
profesor: Juan Eduardo Cerda Mónica	no. de plan: <b>30</b>
localidad: ZACAPU MICH.	clave: I-005
escala gráfica: 	escala: 1:150
instalación sanitaria cabaña tipo 2	



CABAÑA TIPO 2

instalación hidráulica  
escala: 1 : 150

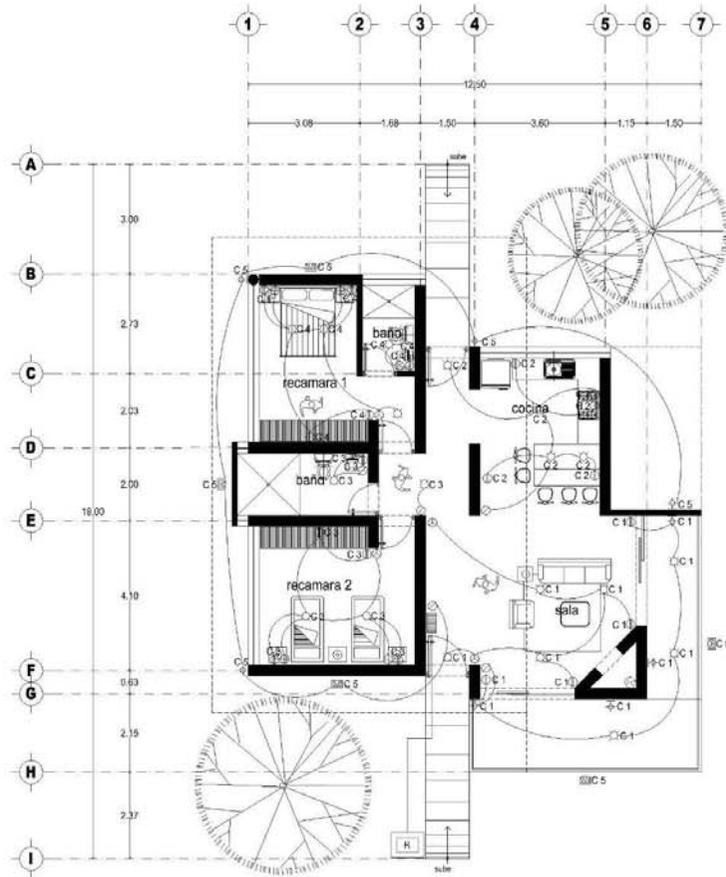
**SIMBOLOGIA**

TUBERIA DE AGUA CALIENTE	-----
TUBERIA DE AGUA FRIA	-----
SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	SCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAO
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAO
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF

NOTA:  
TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.  
LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M".  
LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M".  
GASTO: 200 LTS X DIA X PERSONA.

**Tesis Profesional**

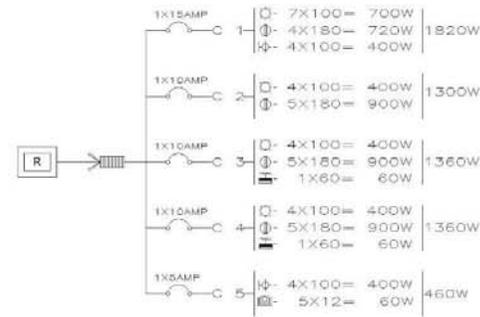
escuela: <b>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</b>	
locación: 	escuela: 
autor: 	asesor: Arq. José Omar Zúñiga Viregas
proyecto de tesis: <b>PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</b>	
presente: <b>Juan Eduardo Cerda Molina</b>	no. de plan: <b>31</b>
localidad: <b>ZACAPU MICH.</b>	clave: <b>I-006</b>
escala gráfica: 	contenido: instalación hidráulica cabaña tipo 2
escala: <b>1:150</b>	fecha:



CABAÑA TIPO 2  
 Instalación eléctrica  
 escala: 1:150

Cuadro de cargas eléctricas cabaña tipo 2

	100W	80W	60W	40W	12W	TOTAL	I
C 1	7	4		4		1820w	1820w
C 2	4	5				1300w	1300w
C 3	4	5	1			1360w	1360w
C 4	4	5	1			1360w	1360w
C 5				4	5	460w	460w
GRAN TOTAL						6300w	6300w



**Simbología**

SALIDAS

- Salida Incandescente de 100w
- Salida 80w
- Lámpara Fluorescente tipo T8 de 2x10w
- Lámpara Fluorescente de 2x5w
- Lámpara Incandescente blanco
- Lámpara Incandescente blanco
- Lámpara Fluorescente blanco
- Lámpara Fluorescente blanco
- Interruptor sencillo
- Dos interruptores sencillos en una caja de control
- Interruptor de Escalas
- Interruptor Control
- Contacto polarizado sencillo 100w
- Contacto polarizado sencillo 60w
- Lámpara en empotrado de 12w

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Ing. José Omar Zuñiga Venegas

PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

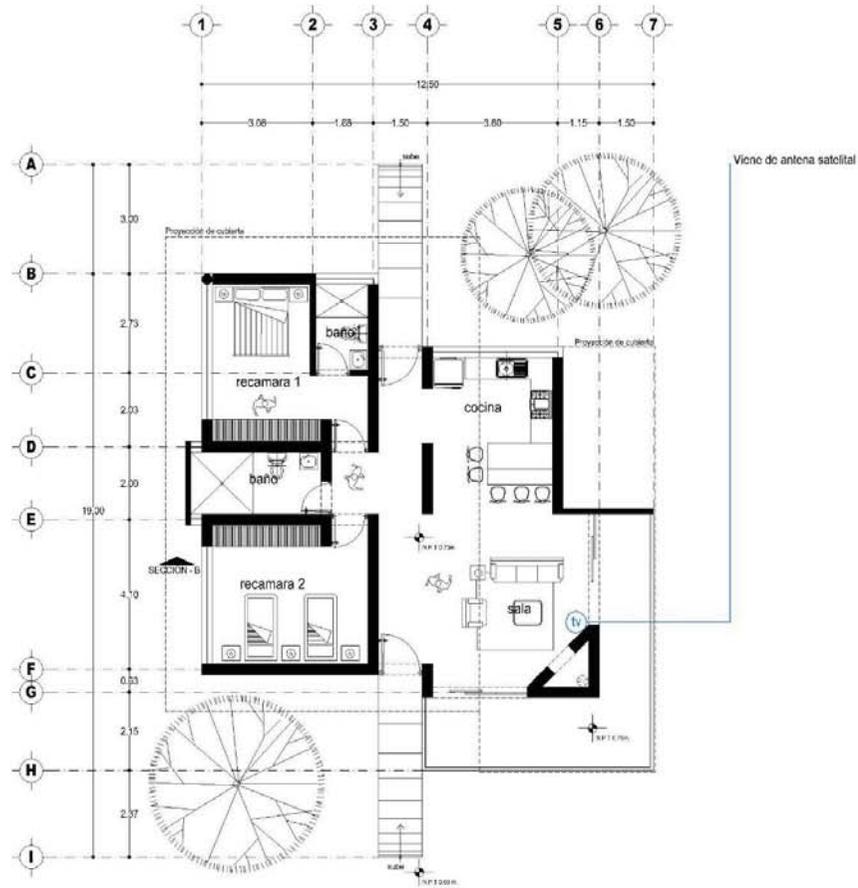
Juan Eduardo Cerda Molina

ZACAPU MICH. I-007

32

Instalación eléctrica cabaña tipo 2

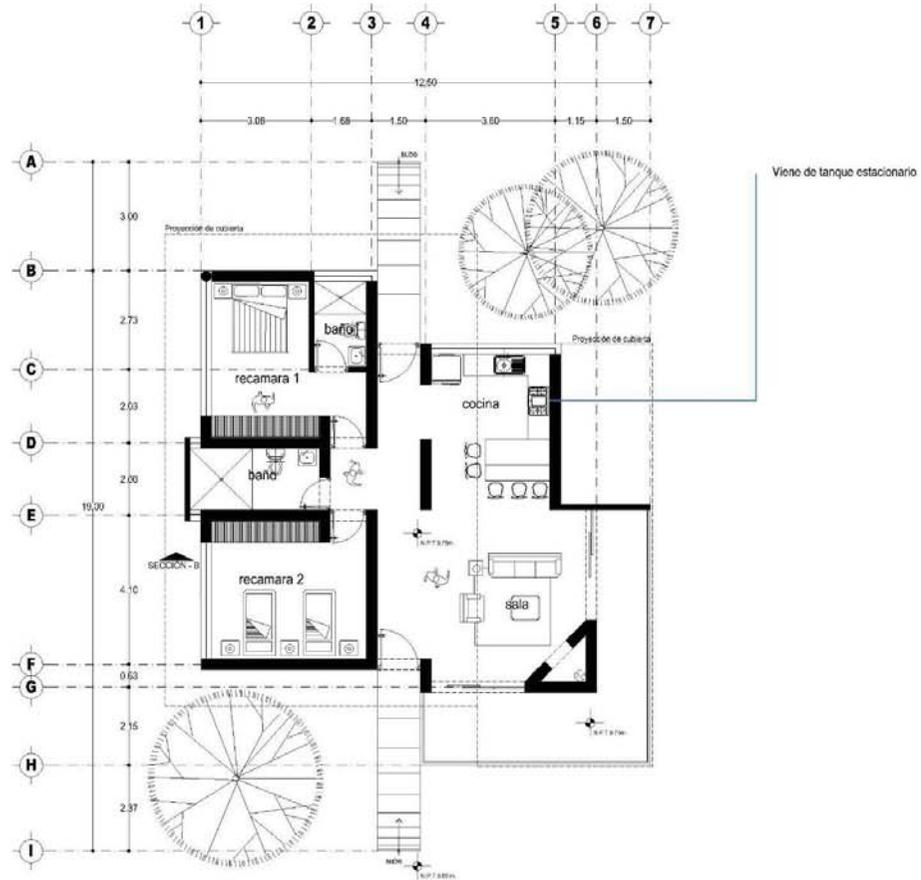
1:150



CABAÑA TIPO 2

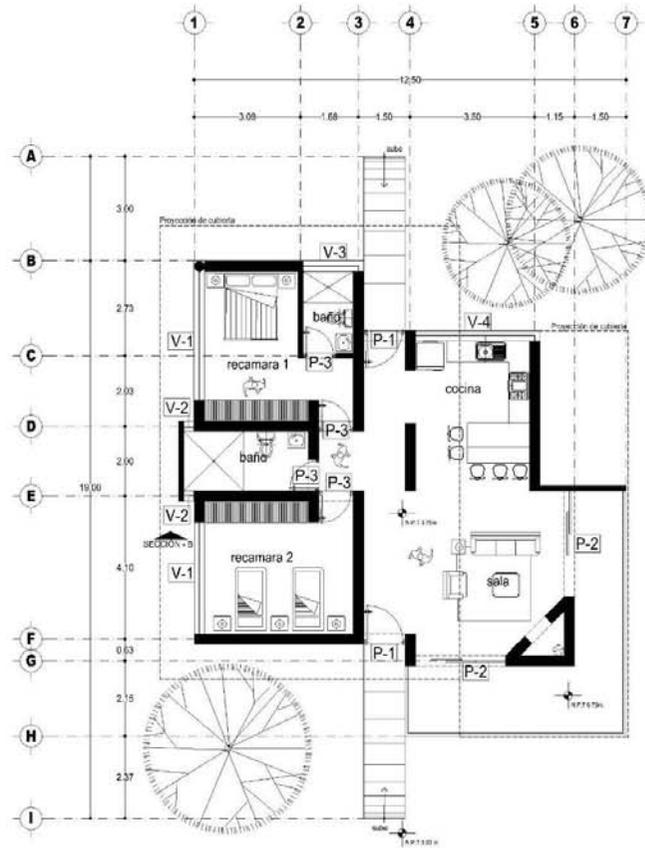
instalación de tv satelital  
escala: 1:150

Observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
<p>Nombre:</p> <p>Arq. José Omar Zuñiga Venegas</p>	<p>Asesor:</p> <p>Arq. José Omar Zuñiga Venegas</p>
<p>Proyecto de base:</p> <p>PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</p>	
<p>Proyecto:</p> <p>Juan Eduardo Cerdá Molina</p>	<p>No. de plano:</p> <p>33</p>
<p>Localidad:</p> <p>ZACAPU MICH.</p>	<p>Plano:</p> <p>IE-003</p>
<p>Escala:</p> <p>1:150</p>	<p>Contenido:</p> <p>Instalación de tv satelital cabaña tipo 2</p>



CABAÑA TIPO 2  
 instalación de gas  
 escala: 1 : 150

observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zúñiga Velazquez
proyecto de base: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
autor: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de página: 34
localidad: ZACAPU MICH.	clave: IE-004
sistema: Instalación de gas cabaña tipo 2	escala: 1:150
	fecha: _____



CABAÑA TIPO 1

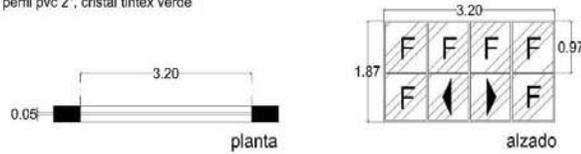
puertas y ventanas  
escala: 1 : 150

<p>Observaciones</p>	
<p><b>Tesis Profesional</b></p>	
<p>UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.</p>	
<p>Nombre:</p>	<p>Arq. José Orme Zúñiga Vevegas</p>
<p>proyecto de tesis:</p> <p>PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</p>	
<p>asesor:</p> <p>Juan Eduardo Cerda Molina</p>	<p>no. de tesis:</p> <p><b>35</b></p>
<p>tema:</p> <p>ZACAPU MICH.</p>	<p>clave:</p> <p>AC-007</p>
<p>escala gráfica:</p>	<p>escala:</p> <p>1:150</p>
<p>Acuerdos: puertas y ventanas cabaña tipo 2</p>	
<p>Fecha:</p>	

## PUERTAS Y VENTANAS

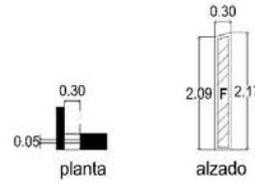
**V-1** Ubicación: recamara 2

Dimensiones: 3.20 metros x 1.87 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



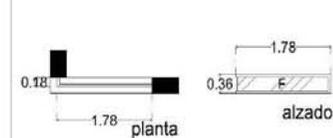
**V-2** Ubicación: baño

Dimensiones: 0.30 metros x 2.17 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



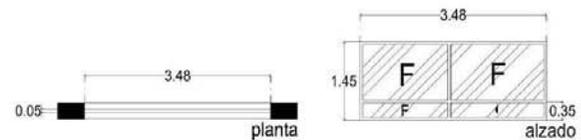
**V-3** Ubicación: baño recamara 1

Dimensiones: 1.78 metros x 0.36 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



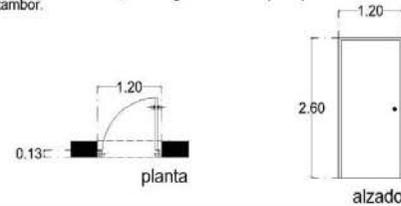
**V-4** Ubicación: cocina

Dimensiones: 3.48 metros x 1.45 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



**P-1** Ubicación: Ingreso principal e ingreso secundario

Dimensiones: 1.20 metros x 2.60 metros  
Materiales: Las maderas serán de cedro, las bisagras serán de tipo capuchinas aluminizadas.  
Tipo: Puerta de tipo tambor.  
Cantidad: 2

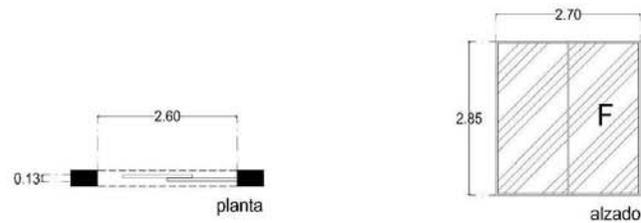


**P-2** Ubicación: Fachada sur de portal

Dimensiones: 1.75 metros x 2.60 metros

Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde

Cantidad: 2



**P-3** Ubicación: Recamaras y baños

Dimensiones: 1.00 metros x 2.00 metros

Materiales: Las maderas serán de cedro, las bisagras serán de tipo capuchinas aluminizadas.

Tipo: Puerta de tipo tambor.

Cantidad: 3

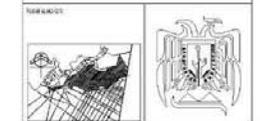


Observaciones:

Las medidas de los vanos son referenciadas, debiendo ser rectificadas en obra.

## Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.



Arq. José Omar Zuriga Venegas

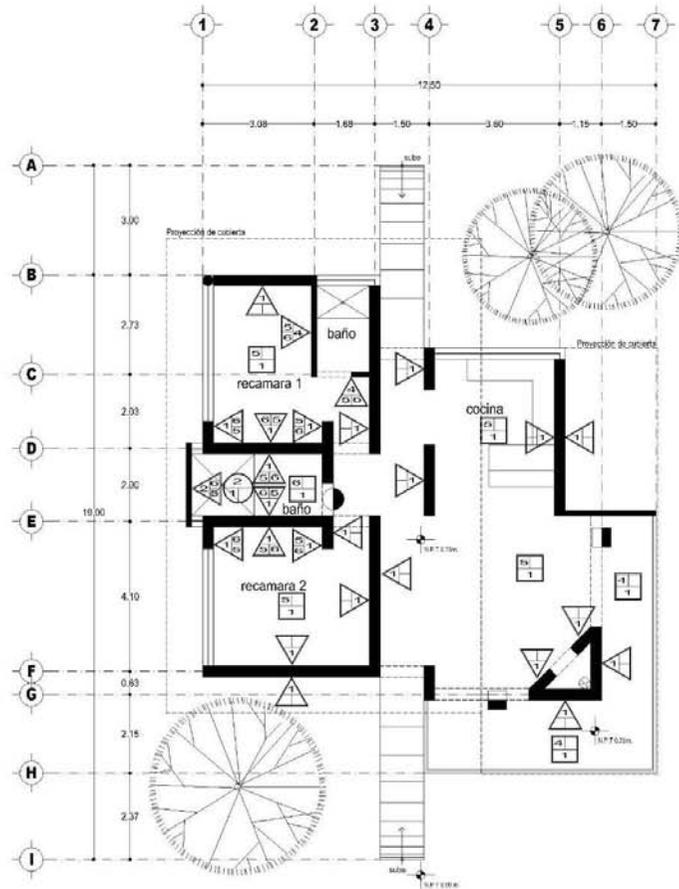
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Juan Eduardo Cerdá Molina

ZACAPU MICH. AC-008

36

1:100



CABAÑA TIPO 2

acabados  
escala: 1 : 150



**Muros:**

- 1.- muro de piedra (del sitio) careada de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.
- 2.- muro de tabique recocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
- 3.- muro de tablaroca.
- 4.- muro de tablaroca resistente a la humedad.
- 5.- aplanado con mortero y flotillado liso.
- 6.- aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco ostión 923 a dos manos.
- 7.- acabado aparente con una capa de esmalte marca comex.
- 8.- acabado en madera en base a estructura metálica fijado a muro.



**Pisos:**

- 1.- Firme de concreto simple  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2.- Firme de concreto armado  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
- 3.- Piso a base de piedra (del sitio) careada, juntas a base de mortero.
- 4.- Apallillado, superficie rugosa.
- 5.- Duela de madera, recubierta con ploform impregnaform p-60 marca comex.
- 6.- Piso porcelánico marca lamusa línea Neuquén color beige de 33 cm. x 33cm. x 0.05 cm.



**Plafones:**

- 1.- Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco ostión 923 a dos manos.
- 2.- plafón de panel de yeso armado con perflería metálica.

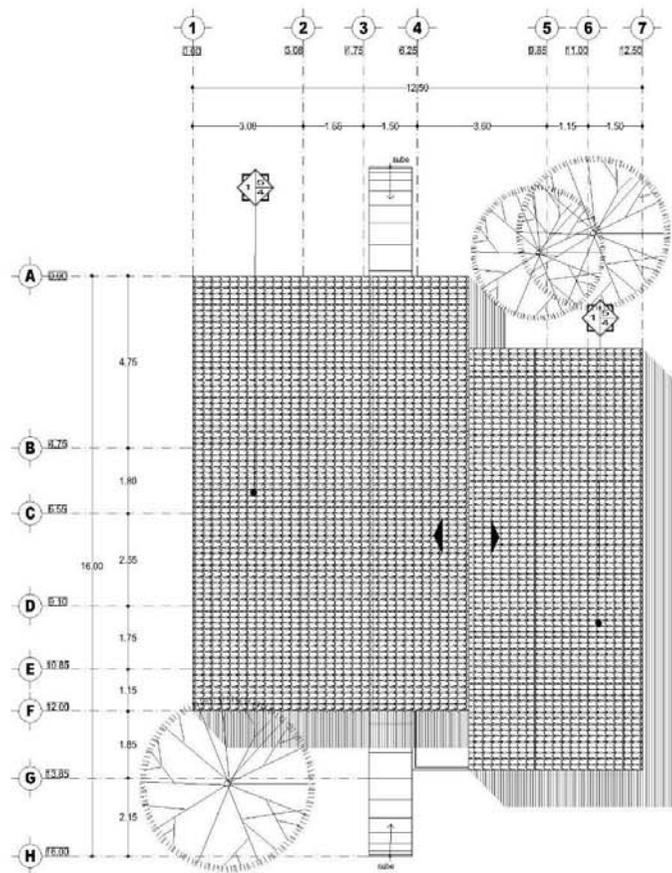


**Cubiertas:**

- 1.- Vigas y traves de madera, apoyadas sobre muros y pilotes, unidas con clavos y escuadras de fijación.
- 2.- Losa armada de concreto con  $f_c = 200 \text{ kg/m}$ .
- 3.- Impermeabilizante marca uretop H de comex a dos manos.
- 4.- Teja de barro rojo de media caña.
- 5.- Sistema de relleno e impermeabilizado.
- 6.- Fija teja marca niasa.

Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
 Arq. José Omar Zuñiga Venegas	No. de plano: <b>37</b>
PROYECTO DE OBRAS: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presentador: Juan Eduardo Cerdas Molina	código: AC-009
institución: ZACAPU MICH.	
escala: 1:150	nombre: Acabados planta baja
fecha: 11/05/2010	fecha: 11/05/2010



CABAÑA TIPO 2  
acabados planta de techos  
escala: 1:150



**Muros:**

- 1.- muro de piedra (del sitio) careada de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.
- 2.- muro de tabique recocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
- 3.- muro de tablaroca.
- 4.- muro de tablaroca resistente a la humedad.
- 5.- aplanado con mortero y fiolillado liso.
- 6.- aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco ostión 923 a dos manos.
- 7.- acabado aparente con una capa de esmalte marca comex.
- 8.- acabado en madera en base a estructura metálica fijado a muro.



**Pisos:**

- 1.- Firme de concreto simple  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2.- Firme de concreto armado  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
- 3.- Piso a base de piedra (del sitio) careada, juntas a base de mortero.
- 4.- Apallado, superficie rugosa.
- 5.- Duela de madera, recubierta con ploform impregnaform p-60 marca comex.
- 6.- Piso porcelánico marca lamusa línea Neuquén color beige de 33 cm. x 33cm. x 0.05 cm.



**Plafones:**

- 1.- Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco ostión 923 a dos manos.
- 2.- plafón de panel de yeso armado con perfilera metálica.

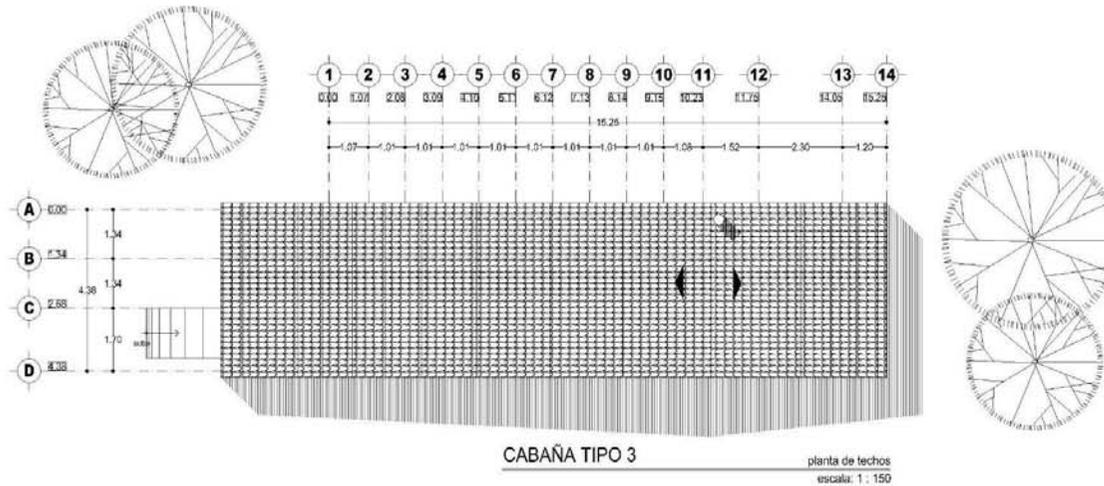
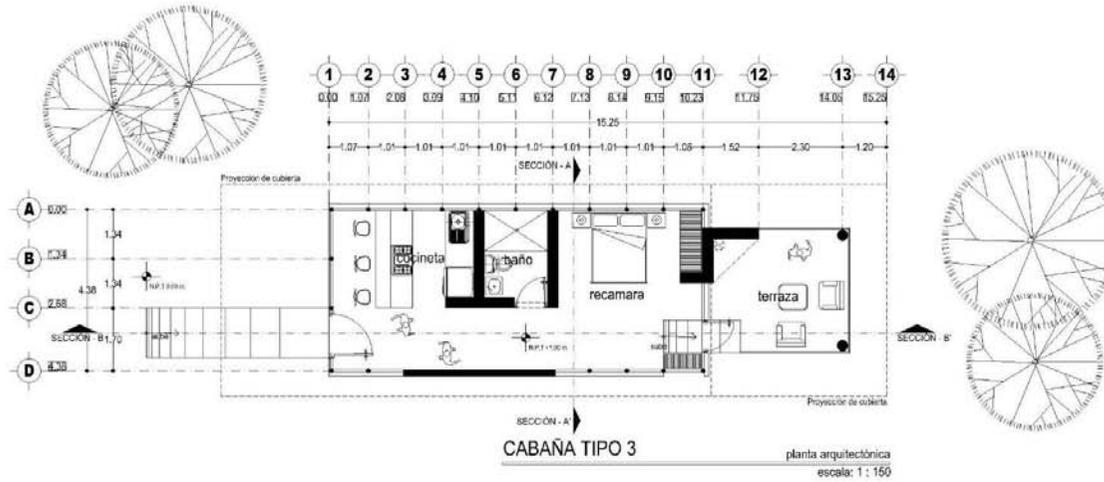


**Cubiertas:**

- 1.- Vigas y traves de madera, apoyadas sobre muros y pilotes, unidas con clavos y escuadras de fijación.
- 2.- Losa armada de concreto con  $f_c = 200 \text{ kg/m}$ .
- 3.- Impermeabilizante marca uretop H de comex a dos manos.
- 4.- Teja de barro rojo de media caña.
- 5.- Sistema de relleno e impermeabilizado.
- 6.- Fija teja marca niasa.

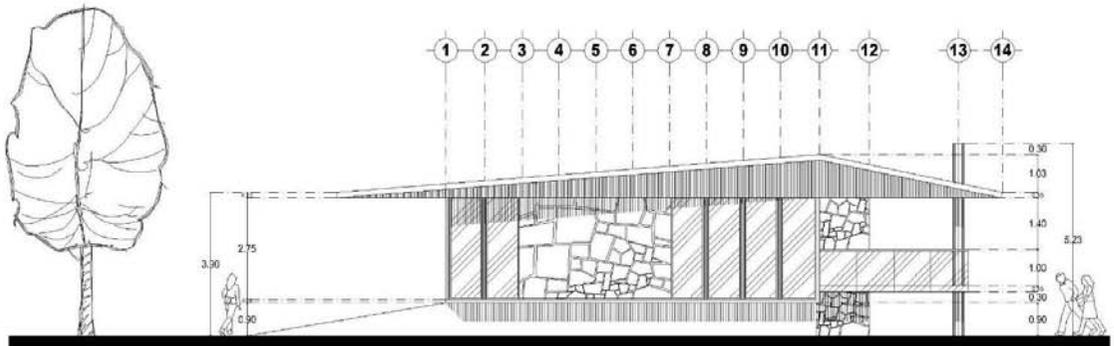
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zúñiga Velazquez
proyecto de tesis: <b>PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</b>	
autor: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de página: <b>38</b>
localidad: ZACAPU MICH.	código: AC-010
escala y área: 1:150	sistema: Académica planta de techos.
fecha:	

## Cabaña tipo 3

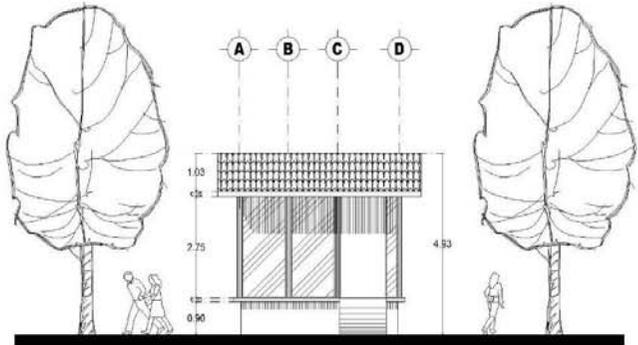


Observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zúñiga Venegas
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cerdas Molina	No. de plano: <b>39</b>
ZACAPU MICH.	A-016
escala gráfica: 1:150	Planta arquitectónica planta de techos cabaña tipo 3
	fecha:

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



CABAÑA TIPO 3  
fachada poniente  
escala: 1 : 150

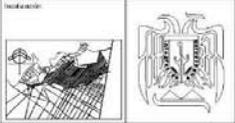


CABAÑA TIPO 3  
fachada norte  
escala: 1 : 150

Observaciones:

Tesis Profesional

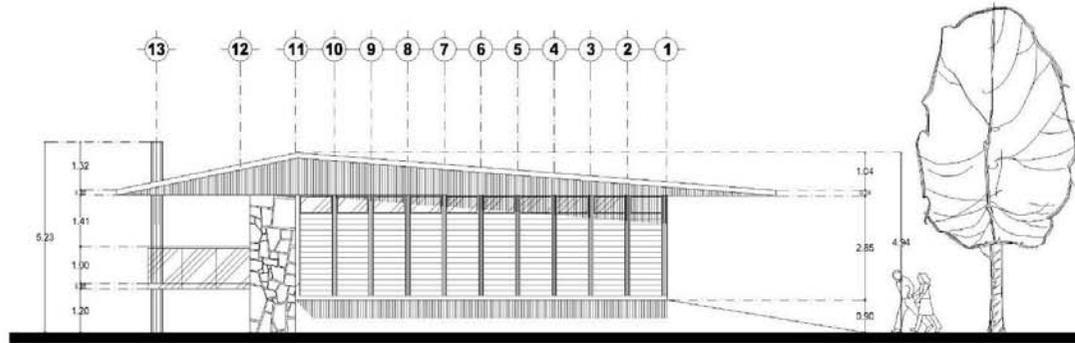
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.



Arq. José Omar Zúñiga Venegas

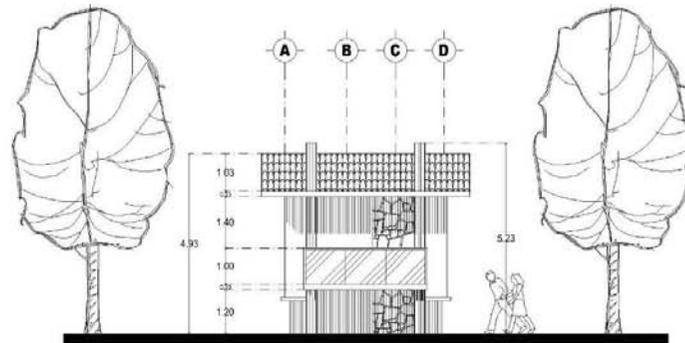
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

proyecto de tesis:		no. de plano:	
Juan Eduardo Cordero Molina		40	
ZACAPU MICH.		A-017	
escala gráfica:		escala:	
1:150		Fachadas cabina tipo 3	



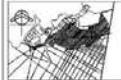
CABAÑA TIPO 3

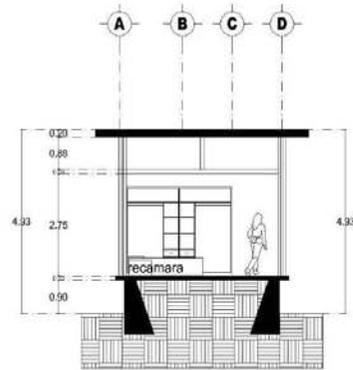
fachada oriente  
escala: 1 : 150



CABAÑA TIPO 3

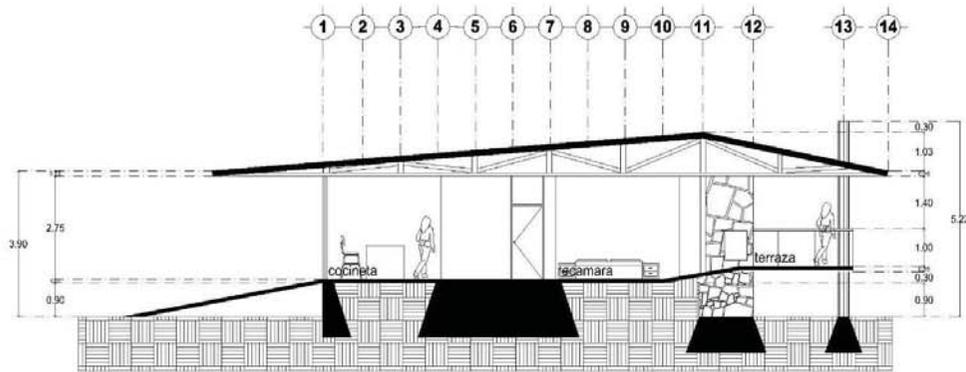
fachada sur  
escala: 1 : 150

observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
tema: 	escudo: 
autor: Arq. José Omar Zuñiga Venegas	
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
director: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plan: <b>41</b>
tema: ZACAPU MICH.	serie: A-018
tema: Fachadas cabafie tipo 3	
escala: 1:150	



CABAÑA TIPO 3

Sección A - A'  
escala: 1 : 150

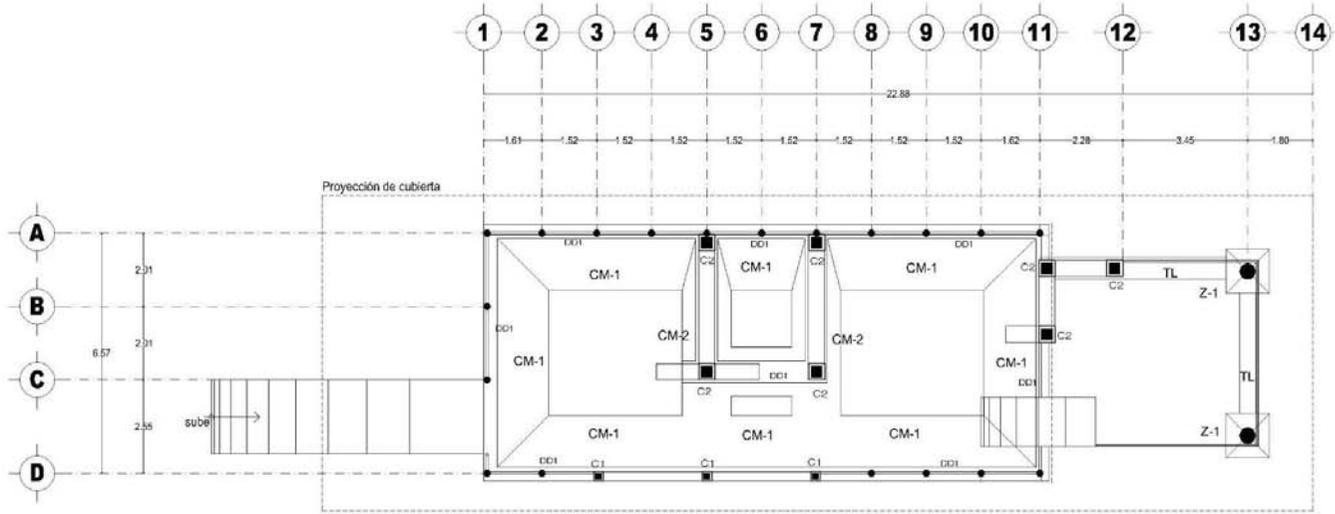


CABAÑA TIPO 3

Sección B - B'  
escala: 1 : 150

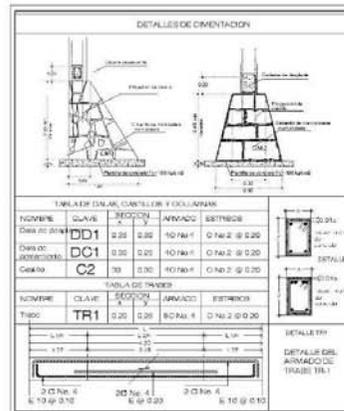
observaciones	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
ubicación	
autor	
asesor	Arq. José Ornela Zúñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presentado por: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plano: <b>42</b>
localidad: ZACAPU MICH.	serie: A-019
escala gráfica: 	escala: 1:150
versión:	Secciones cabaña tipo 3
fecha:	

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



CABAÑA TIPO 3

Planta de cimentación  
escala: 1 : 100



Observaciones:

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

PROFESOR:

ALUMNO:

Arq. José Omar Zuñiga Venegas

PROYECTO DE TESIS:

PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

PROFESOR:

Juan Eduardo Cerdas Molina

ALUMNO:

ZACAPU MICH. E-003

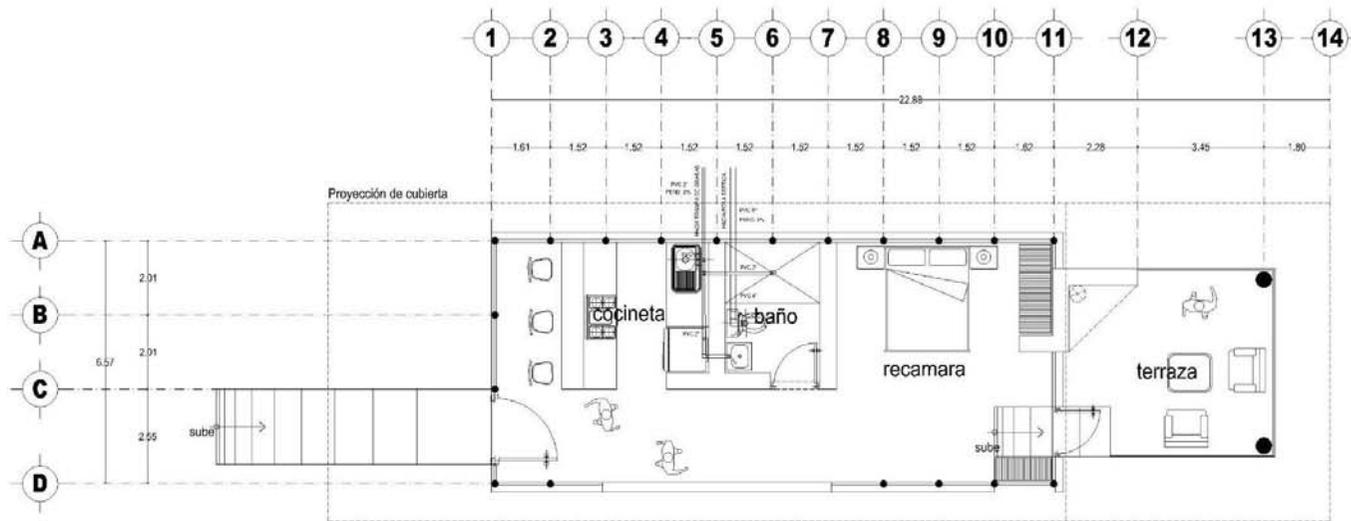
43

PLANTA DE CIMENTACIÓN CABAÑA TIPO 3

ESCALA:

1:100

FECHA:



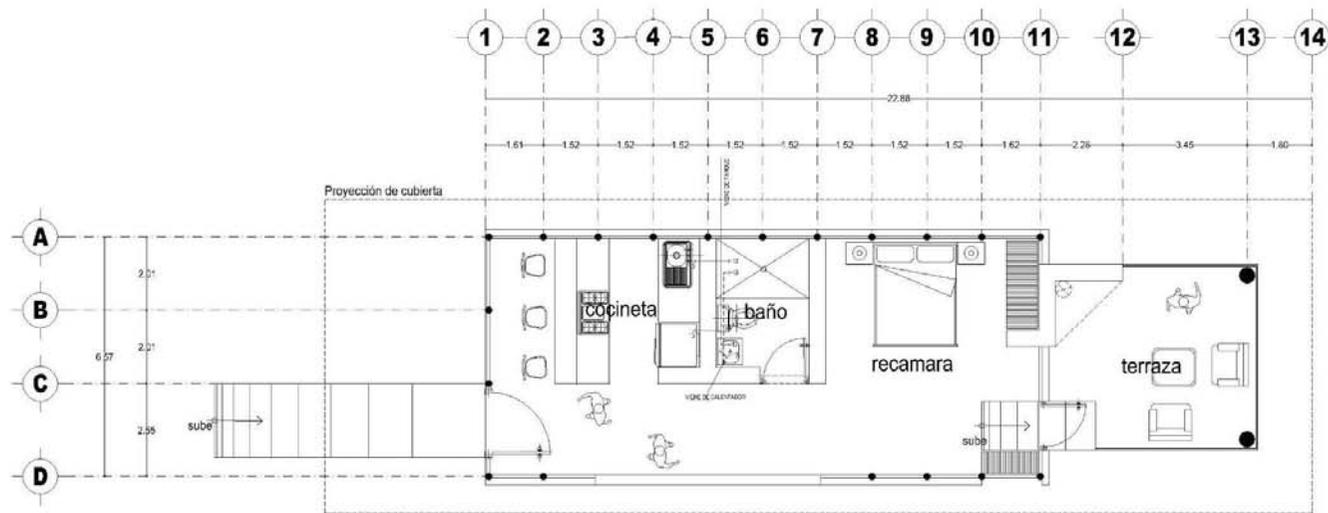
CABAÑA TIPO 3

instalación sanitaria  
escala: 1 : 100

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DESPLAJE	
BAJA DE AGUAS NEGRAS	
BALDOSA DE AGUAS PLUVIALES	
COLADERA DE PISO	
REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE DE 40 X 60 CMS	

<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zuñiga Venegas
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cerda Molina	44
ZACAPU MICH.	I-008
Instalación sanitaria cabaña tipo 3	
escala gráfica:	escala: 1:100
fecha:	



CABAÑA TIPO 3

instalación hidráulica  
escala: 1 : 100

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	-----
TUBERIA DE AGUA FRIA	-----
SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	SCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF

NOTA:  
TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.  
LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M"  
LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M"

GASTO:  
250 LTS X DIA X PERSONA

---

**Tesis Profesional**

asesor:  
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

autor:  


nota:  


asesor:  
Arq. José Omar Zuñiga Venegas

proyecto de tesis:  
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

promotor:  
Juan Eduardo Cerdá Molina

no. de plano:  
**45**

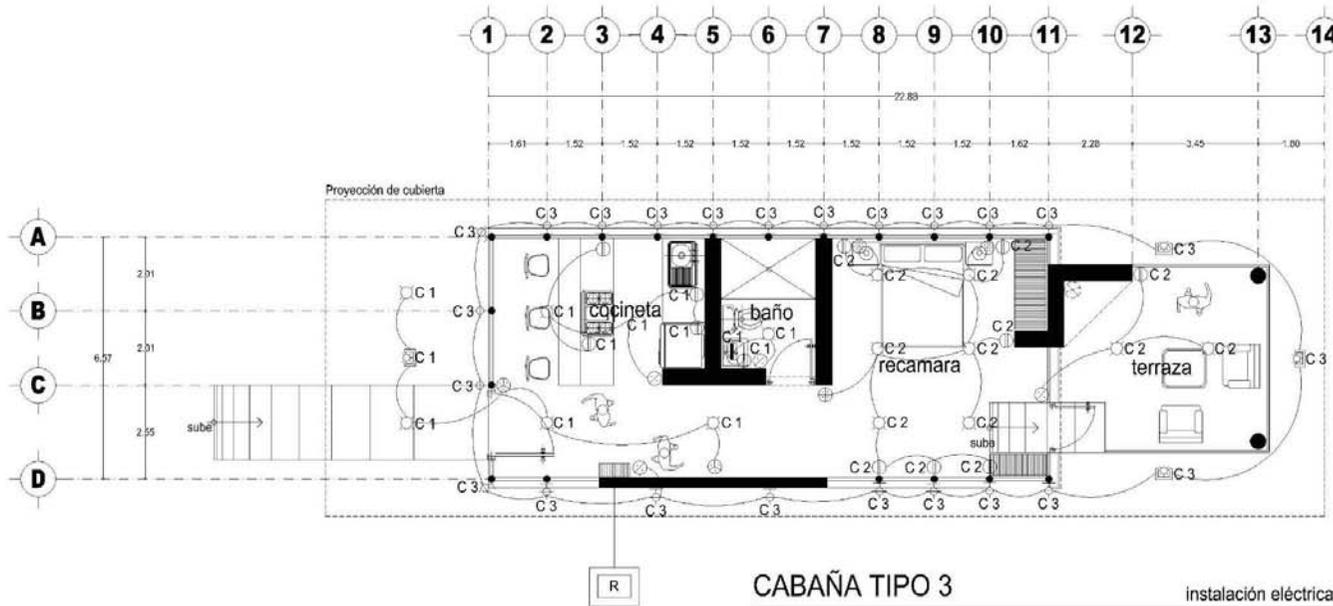
localidad:  
ZACAPU MICH.

plano:  
I-009

co-titular:  
Instalación Hidráulica  
cabaña tipo 3

escala:  
1:100

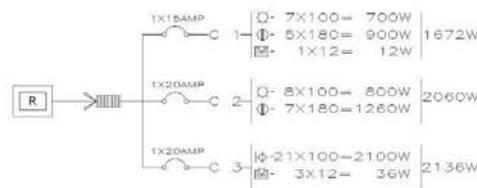
fecha:  
None



CABAÑA TIPO 3

instalación eléctrica  
escala: 1 : 100

					TOTAL	I
C 1	7 700w	5 900w	1 60w	1 12w	1672w	1672w
C 2	8 800w	7 1260w			2060w	2060w
C 3			21 2100w	3 36w	2136w	2136w
GRAN TOTAL					5856w	5856w



Simbología

SAÍDOS

- Salida fluorescente de centro 100w
- Salida a 50w
- Lámpara Fluorescente tipo Slim Line 2x10w
- Lámpara Fluorescente de 200w
- Arresto fluorescente interior
- Arresto fluorescente exterior
- Arresto Fluorescente exterior
- Arresto Fluorescente interior
- Apagador simple
- Edo. Apagadores sencillos en una caja de conexión
- Apagador de 3 cables
- Tatu en General
- Contacto polarizado sencillo en un 100w
- Contacto polarizado sencillo en un 100w
- Lámpara led empotrada tipo

Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Realización:

Autores:

Arq. José Omar Zúñiga Venegas

proyecto de tesis:

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

presente:

Juan Eduardo Cerdas Molina

tema:

ZACAPU MICH.

no. de plan:

I-010

46

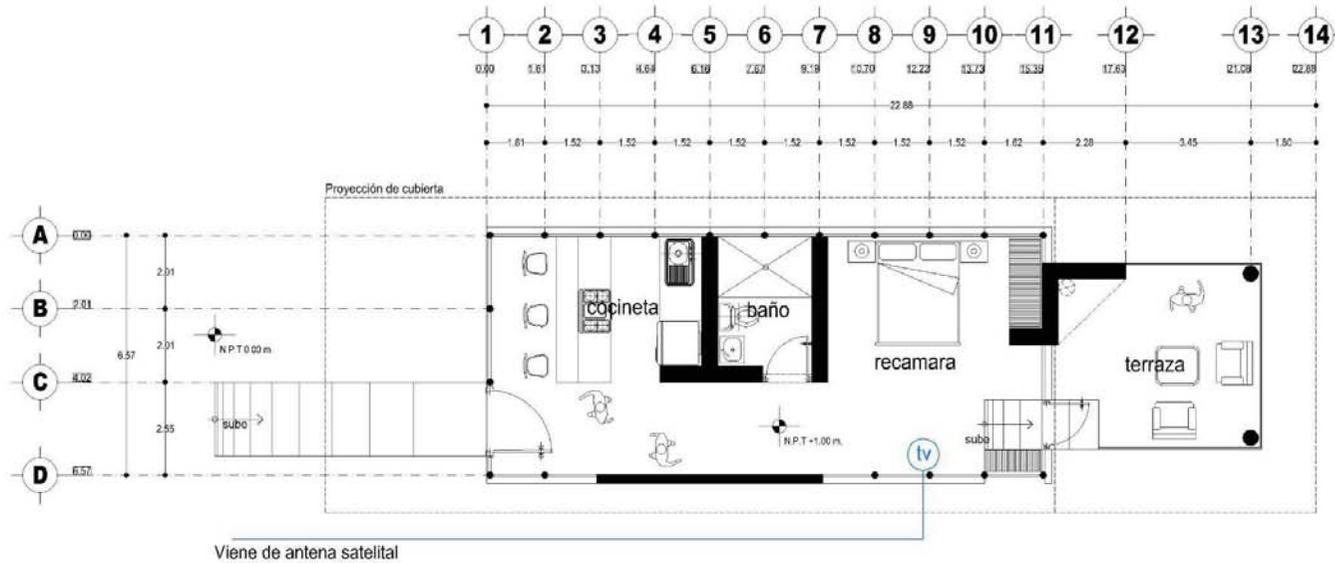
instalación eléctrica cabaña tipo 3

escala gráfica:

escala:

1:100

fecha:

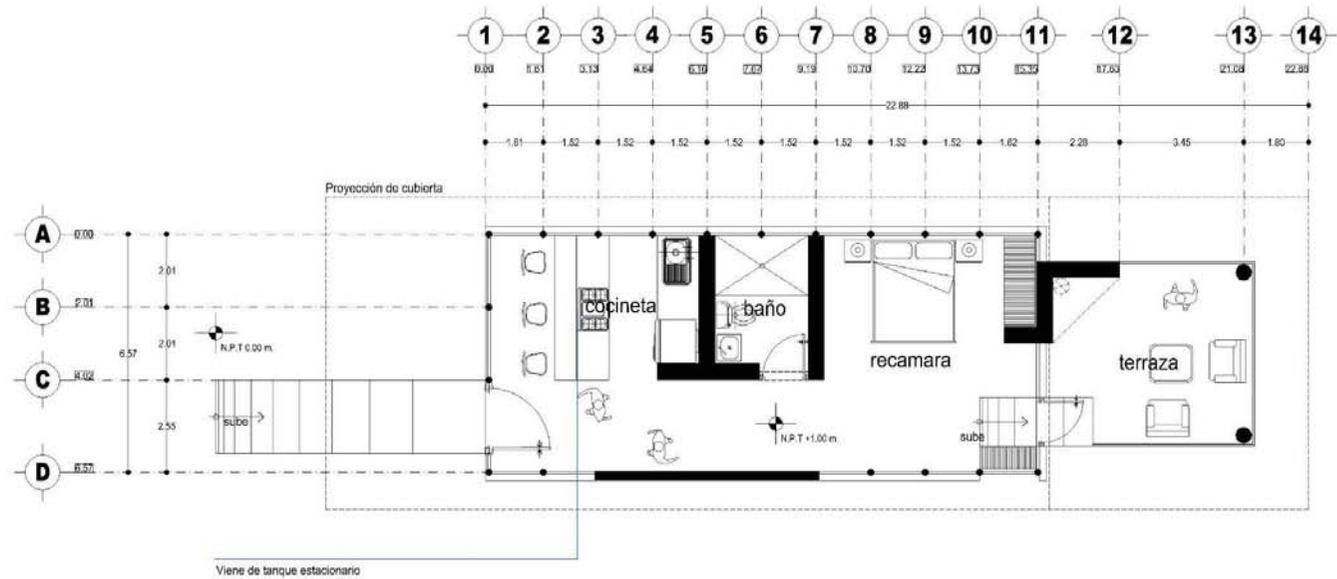


Viene de antena satelital

CABAÑA TIPO 3

instalación de tv satelital  
escala: 1 : 100

observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cerdas Molina	47
ZACAPU MICH.	IE-005
1:100	Instalación de tv satelital cabaña tipo 3

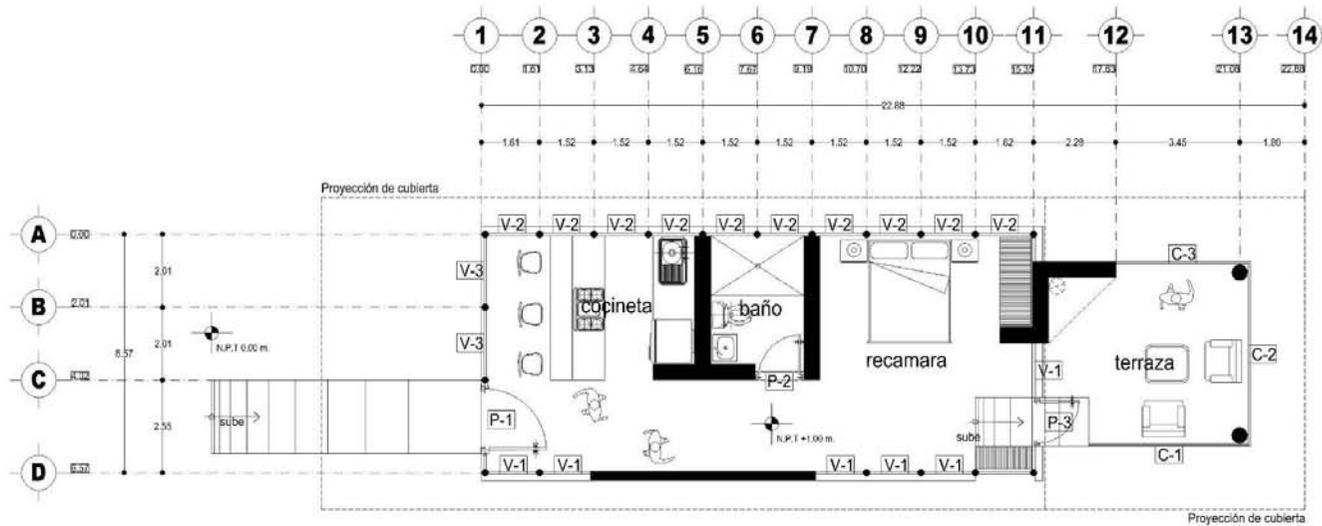


CABAÑA TIPO 3

instalación de gas

escala: 1 : 100

observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	
	Arq. José Omar Zúñiga Velazquez
proyecto de base: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
profesor: Juan Eduardo Cerdas Molina	no. de página: <b>48</b>
localidad: ZACAPU MICH.	código: IE-006
sistema: Instalación de gas cabaña tipo 3	escala: 1:100



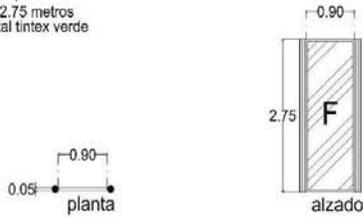
CABAÑA TIPO 3

puertas y ventanas  
escala: 1 : 100

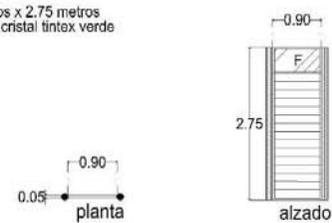
observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zúñiga Velazquez
proyecto de base: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
autor: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de página: <b>49</b>
localidad: ZACAPU MICH.	código: AC-011
escala y área: 	escala: 1:100 sistema: Acabados puertas y ventanas cabaña tipo-3

## PUERTAS Y VENTANAS

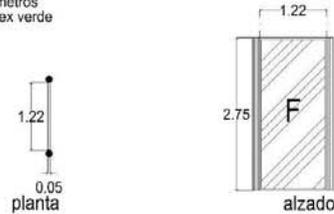
**V-1** Ubicación: fachada poniente  
Dimensiones: 0.90 metros x 2.75 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



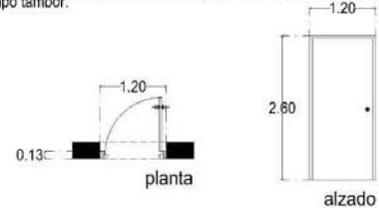
**V-2** Ubicación: fachada oriente  
Dimensiones: 0.90 metros x 2.75 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



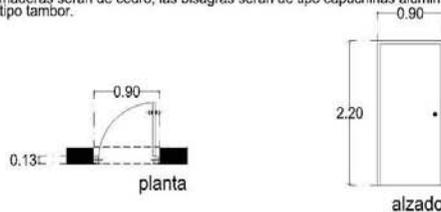
**V-3** Ubicación: fachada norte  
Dimensiones: 1.22 metros x 2.75 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



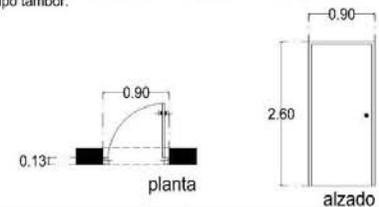
**P-1** Ubicación: Ingreso principal  
Dimensiones: 1.20 metros x 2.60 metros  
Materiales: Las maderas serán de cedro, las bisagras serán de tipo capuchinas aluminizadas.  
Tipo: Puerta de tipo tambor.  
Cantidad: 1



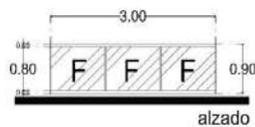
**P-2** Ubicación: baño  
Dimensiones: 0.90 metros x 2.20 metros  
Materiales: Las maderas serán de cedro, las bisagras serán de tipo capuchinas aluminizadas.  
Tipo: Puerta de tipo tambor.  
Cantidad: 1



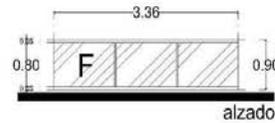
**P-3** Ubicación: terraza  
Dimensiones: 0.90 metros x 2.60 metros  
Materiales: Las maderas serán de cedro, las bisagras serán de tipo capuchinas aluminizadas.  
Tipo: Puerta de tipo tambor.  
Cantidad: 2



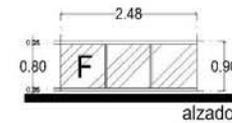
**C-1** Ubicación: fachada poniente de terraza  
Dimensiones: 3.00 metros x 0.90 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



**C-2** Ubicación: fachada sur de terraza  
Dimensiones: 3.36 metros x 0.90 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



**C-3** Ubicación: fachada oriente de terraza  
Dimensiones: 2.48 metros x 0.90 metros  
Materiales: perfil pvc 2", cristal tintex verde



Observaciones:

Las medidas de los vanos son referenciadas, debiendo ser rectificadas en obra.

### Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Proyecto: Juan Eduardo Cerda Molina

Asesor: Arq. José Omar Zuñiga Venegas

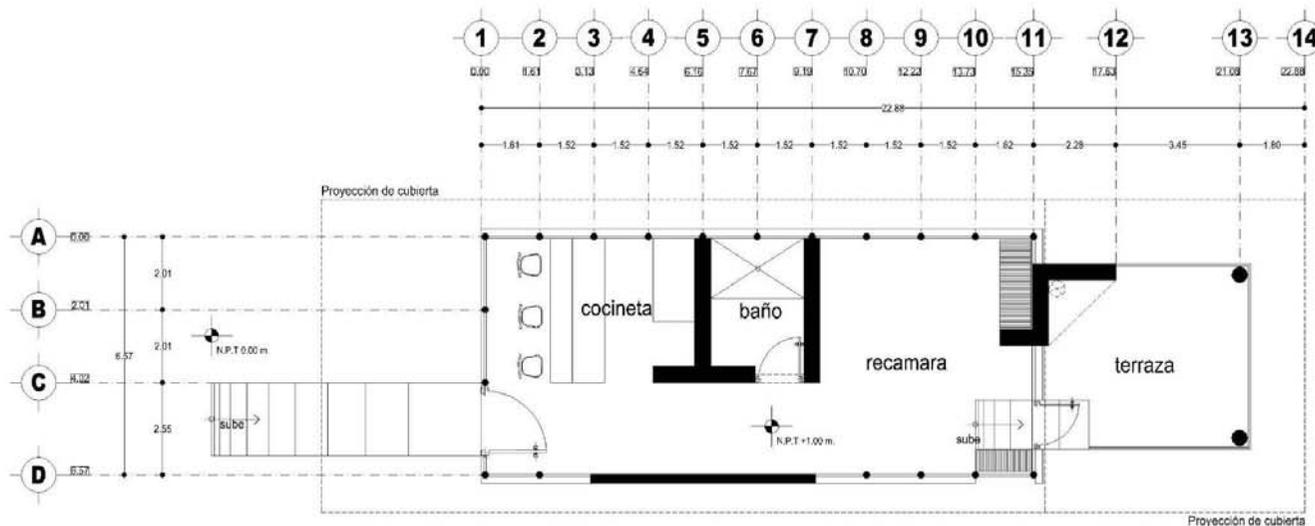
Escuela: ZACAPU MICH.

Código: AC-012

Número de tesis: 50

Escala gráfica: 1:100

Fecha:



CABAÑA TIPO 3

acabados  
escala: 1 : 100



Muros:

- 1.- muro de piedra (del sitio) careada de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.
- 2.- muro de labique recocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
- 3.- muro de tablaroca.
- 4.- muro de tablaroca resistente a la humedad.
- 5.- aplanado con mortero y flotillado liso.
- 6.- aplicación de pintura vinilica marca comex color blanco ostión 923 a dos manos.
- 7.- acabado aparente con una capa de esmalte marca comex.
- 8.- acabado en madera en base a estructura metálica fijado a muro.



Pisos:

- 1.- Firme de concreto simple  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2.- Firme de concreto armado  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
- 3.- Piso a base de piedra (del sitio) careada, juntas a base de mortero.
- 4.- Apatillado, superficie rugosa
- 5.- Duela de madera, recubierta con ploform impregnaform p-60 marca comex.
- 6.- Piso porcelánico marca lamusa línea Neuquén color beige de 33 cm. x 33cm. x 0.05 cm.



Plafones:

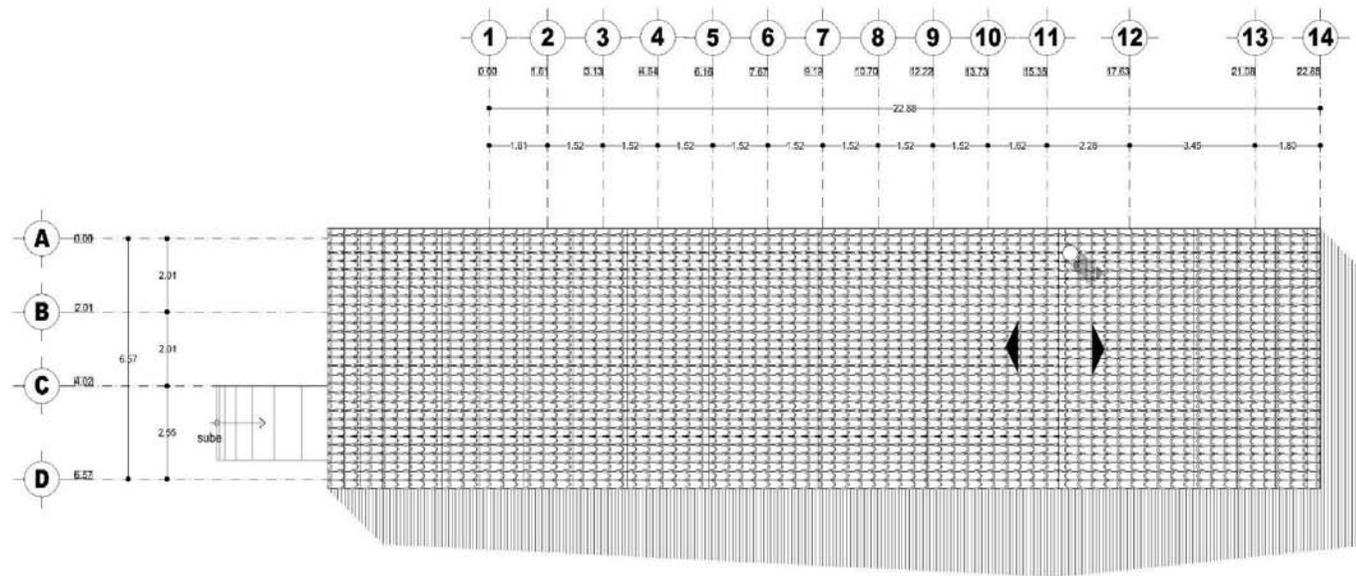
- 1.- Aplicación de pintura vinilica marca comex blanco ostión 923 a dos manos.
- 2.- plafón de panel de yeso armado con perfilera metálica.



Cubiertas:

- 1.- Vigas y traves de madera, apoyadas sobre muros y pilotes, unidas con clavos y escuadras de fijación.
- 2.- Losa armada de concreto con  $f_c = 200 \text{ kg/m}$ .
- 3.- Impermeabilizante marca uretop H de comex a dos manos.
- 4.- Teja de barro rojo de media caña.
- 5.- Sistema de relleno e impermeabilizado.
- 6.- Fija teja marca niasa.

<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
 TITULO:	 INSTITUCIÓN:
 ORIENTACIÓN:	Ing. José Omar Zúñiga Velazquez AUTOR:
PROYECTO DE BASE: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
DIRECTOR: Juan Eduardo Cerda Molina	NO. DE PAGOS: 51
LOCALIDAD: ZACAPU MICH.	CÓDIGO: AC-009
ESCALA Y UNIDADES: 1:150	SISTEMA: Acabados planta baja
FECHA: _____	



CABAÑA TIPO 3

planta de techos  
escala: 1 : 150



- Muros:**
- 1.- muro de piedra (del sitio) careada de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.
  - 2.- muro de tabique recocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
  - 3.- muro de tablaroca.
  - 4.- muro de tablaroca resistente a la humedad.
  - 5.- aplanado con mortero y flotillado liso.
  - 6.- aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco ostión 923 a dos manos.
  - 7.- acabado aparente con una capa de esmalte marca comex.
  - 8.- acabado en madera en base a estructura metálica fijado a muro.



- Pisos:**
- 1.- Firme de concreto simple  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
  - 2.- Firme de concreto armado  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
  - 3.- Piso a base de piedra (del sitio) careada, juntas a base de mortero.
  - 4.- Apalillado, superficie rugosa.
  - 5.- Duela de madera, recubierta con ploform impregnaform p-60 marca comex.
  - 6.- Piso porcelánico marca lamusa línea Neuquén color beige de 33 cm. x 33cm. x 0.05 cm.



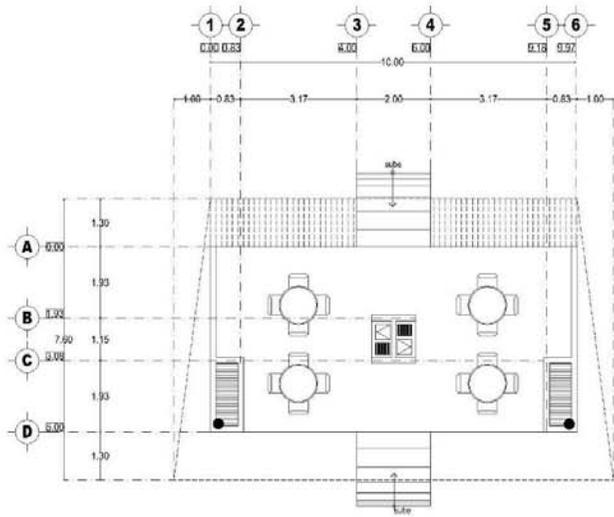
- Plafones:**
- 1.- Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco ostión 923 a dos manos.
  - 2.- plafón de panel de yeso armado con perfilera metálica.



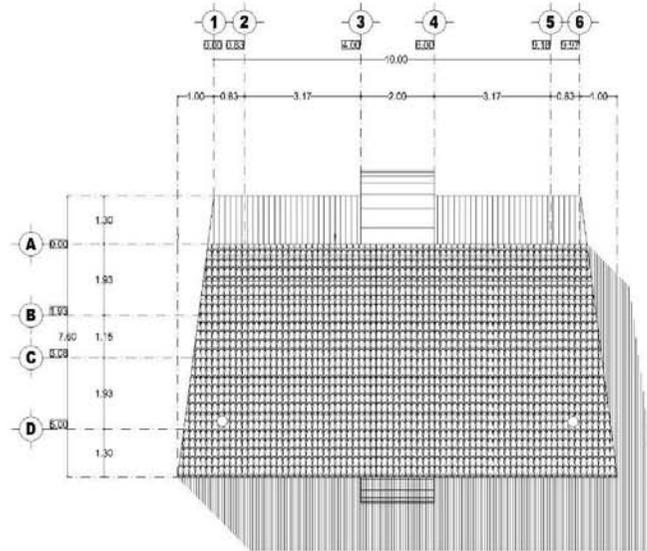
- Cubiertas:**
- 1.- Vigas y traves de madera, apoyadas sobre muros y pilotes, unidas con clavos y escuadras de fijación.
  - 2.- Losa armada de concreto con  $f'c = 200 \text{ kg/m}^2$ .
  - 3.- Impermeabilizante marca uretop H de comex a dos manos.
  - 4.- Teja de barro rojo de media caña.
  - 5.- Sistema de relleno e impermeabilizado.
  - 6.- Fija teja marca niasa.

<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Oscar Zúñiga Venegas
PROYECTO DE OBRAS: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
proyecto: Juan Eduardo Cerdas Molina	no. de plano: <b>52</b>
ubicación: ZACAPU MICH.	dibujo: AC-010
escala gráfica: 	escala: 1:150
fecha:	Acabados planta de techos

# Cenador tipo

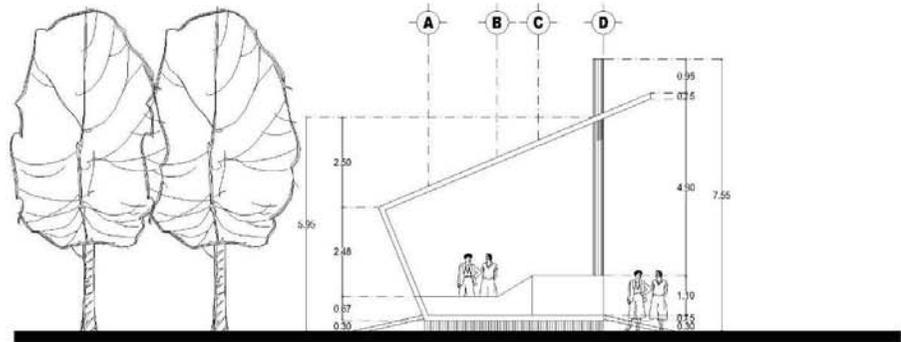


CENADOR TIPO planta arquitectónica  
escala: 1 : 150

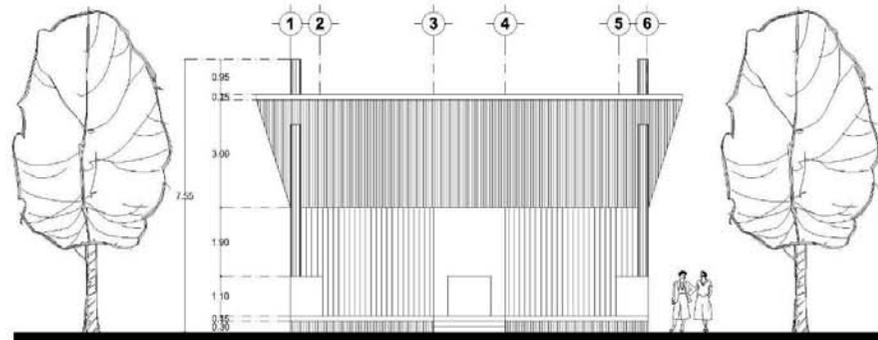


CENADOR TIPO planta de techos  
escala: 1 : 150

Observaciones	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
proyecto de base: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
proyecto: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plano: 53
localidad: ZACAPU MICH.	clave: A-020
escala gráfica: 	escala: 1:150
fecha:	contenido: Planta arquitectónica planta de techos cenador tipo



CENADOR TIPO fachada oriente  
escala: 1 : 150

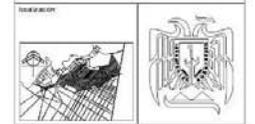


CENADOR TIPO fachada sur  
escala: 1 : 150

observaciones

Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.



Arq. José Ortao Zúñiga Vasegas

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Juan Eduardo Cerda Molina

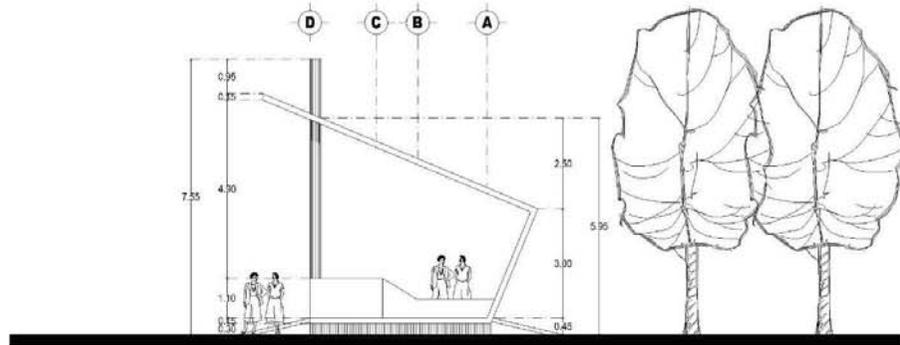
ZACAPU MICH. A-021

escala gráfica: 0 0.5 1.0 metros

escala: 1:150

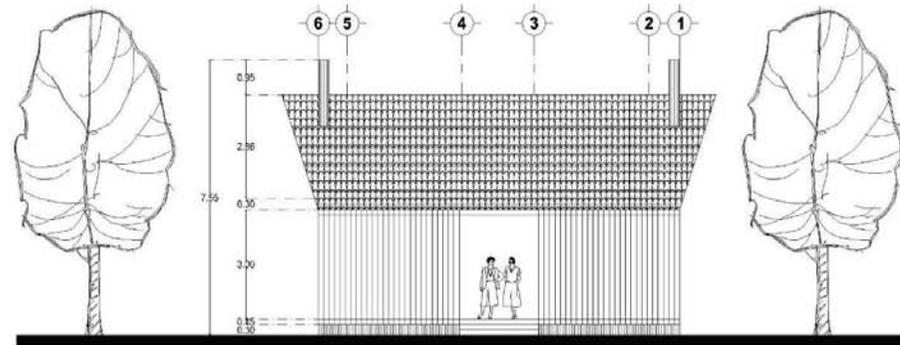
54

Fachadas cenador tipo



CENADOR TIPO

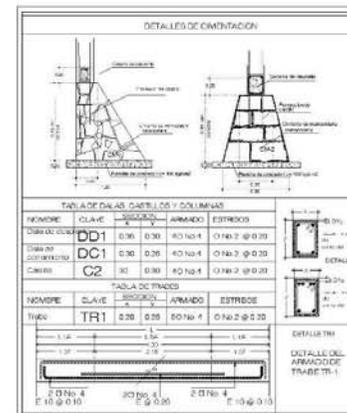
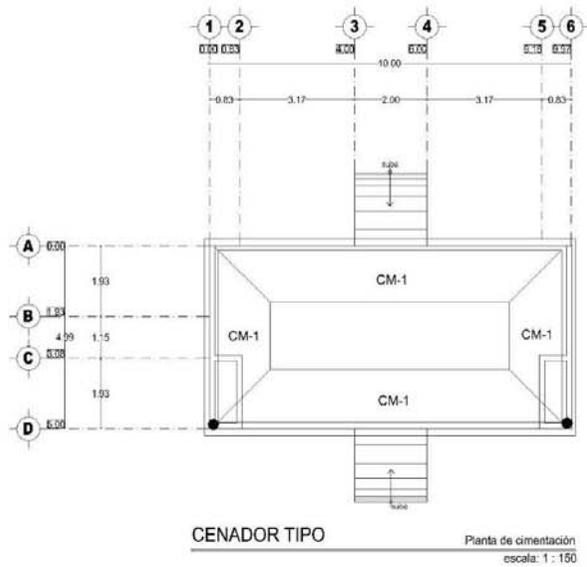
fachada poniente  
escala: 1 : 150



CENADOR TIPO

fachada norte  
escala: 1 : 150

observaciones:	
Tesis Profesional	
escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
notas:	observaciones:
	
nota:	asesor: Arq. José Omar Zuñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
promotor: Juan Eduardo Cerdá Molina	no. de plano: <b>55</b>
ubicación: ZACAPU MICH.	plano: A-022
autor y grafista:	contenido: Fachadas cenador tipo
escala: 1:150	fecha:
	nombre:



Observaciones:

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Nombre: 

Fecha: 

Proyecto de tesis: **PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN**

Presenta: **Juan Eduardo Cerda Molina**

Asesor: **Arq. José Omar Zuñiga Venegas**

Nombre del proyecto: **ZACAPU MICH.**

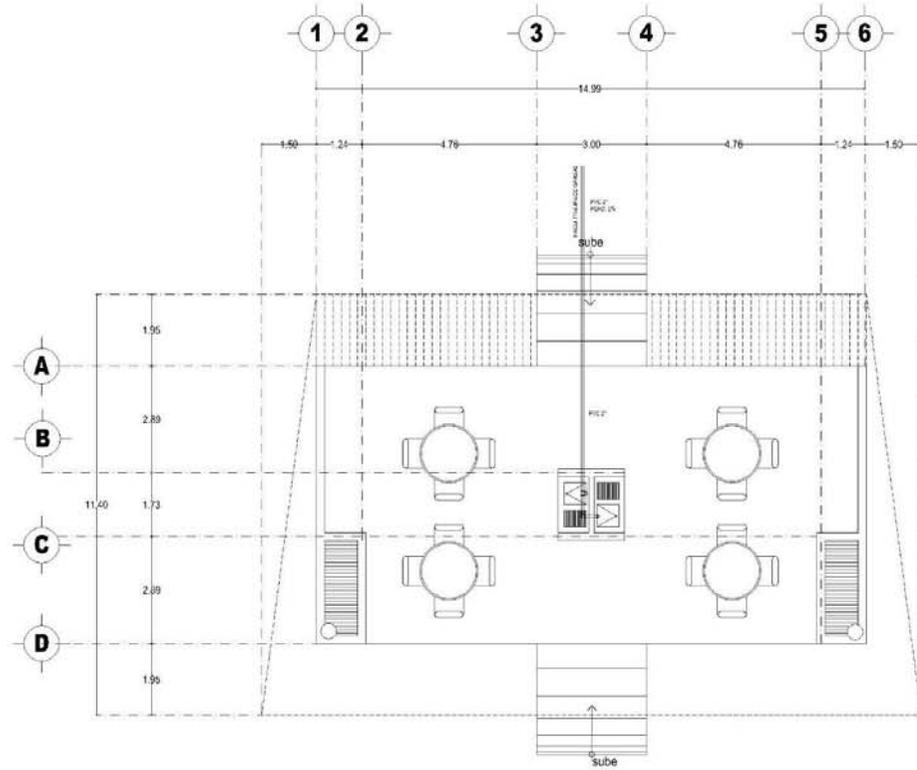
Código: **E-004**

Número de página: **56**

Contenido: **Planta de cimentación cenador tipo**

Escala: **1:150**

Fecha:



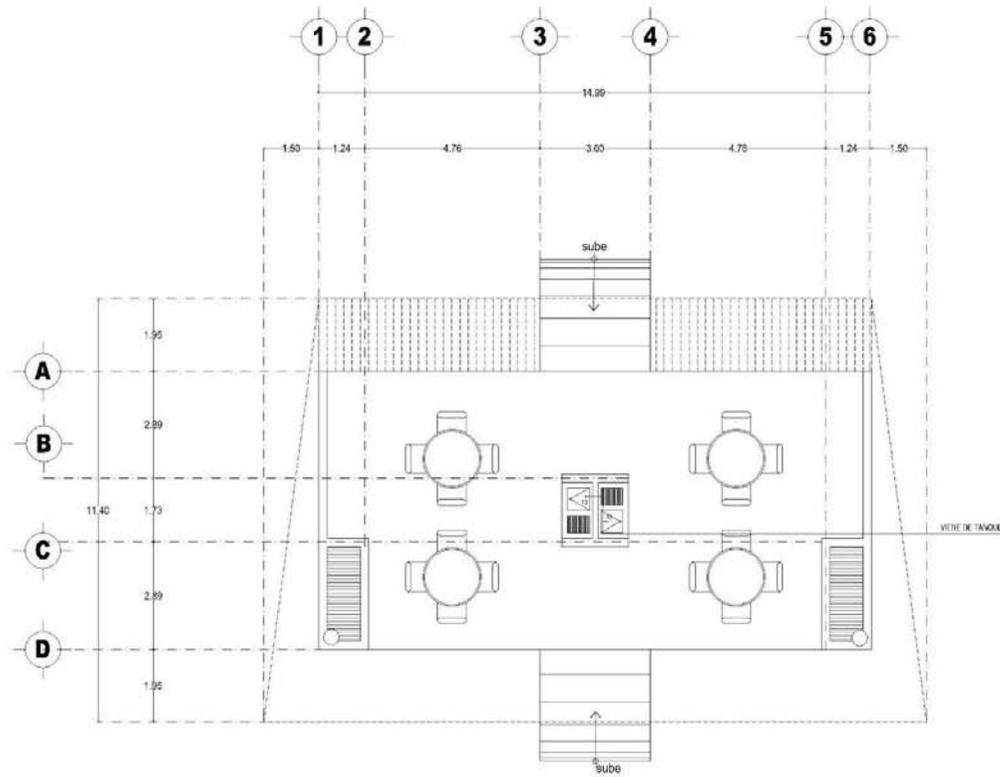
CENADOR TIPO

instalación sanitaria  
escala: 1 : 100

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DESPLAJE	
BALSA DE AGUAS NEGROS	
BALSA DE AGUAS PLUVIALES	
COLADERA DE PISO	
REGISTO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE DE 40 X 60 CMS	

<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zuñiga Venegas
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
proyecto: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plan: 57
localidad: ZACAPU MICH.	plan: I-011
escala gráfica: 	escala: 1:100
fecha:	contenido: Instalación sanitaria cenador tipo



CENADOR TIPO

instalación hidráulica  
escala: 1 : 100

**SIMBOLOGIA**

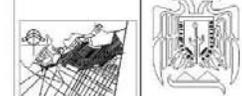
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	-----
TUBERIA DE AGUA FRIA	-----
SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF

NOTA:  
TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.  
LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M"  
LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M"  
GASTO: 250 LTS X DIA X PERSONA

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

LOGO:



PROYECTO:

Arq. José Omar Zúñiga Venegas

PROYECTO DE: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

presente: Juan Eduardo Cerda Molina

No. de plan: 58

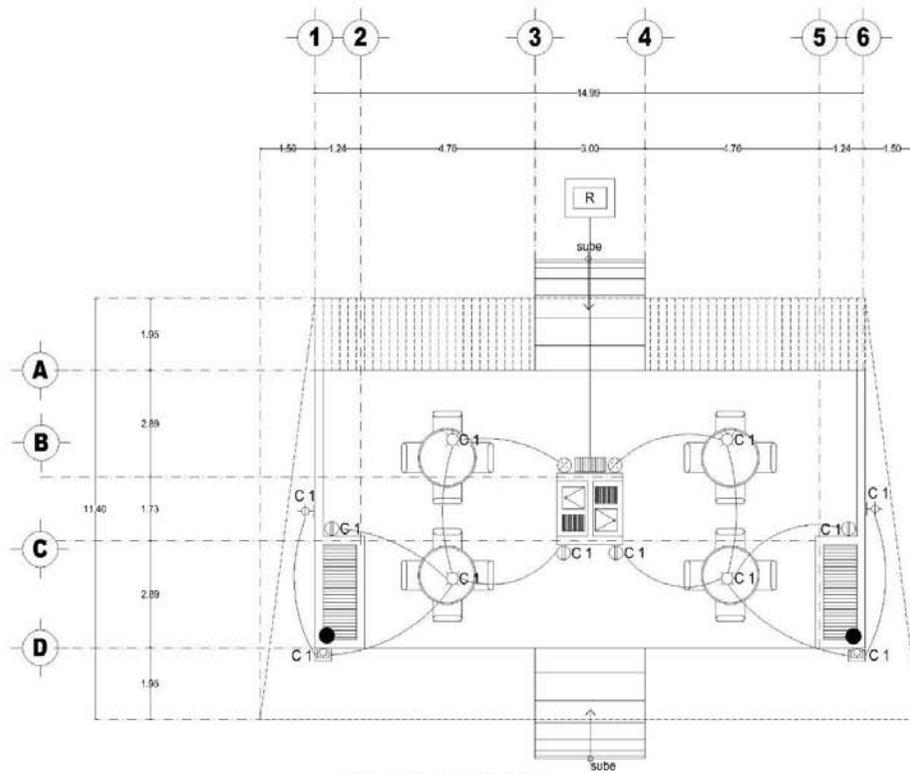
escuela: ZACAPU MICH.

curso: I-012

escala gráfica: 1:100

tema: Instalación hidráulica cenador tipo

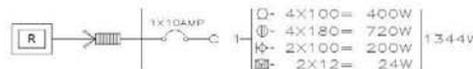
Fecha:



CENADOR TIPO

instalación eléctrica  
escala: 1 : 100

Cuadro de cargas eléctricas cenador tipo						
					TOTAL	I
C 1	4	4	2	2	1344w	1344w
	400w	720w	200w	24w		
	GRAN TOTAL				1344w	1344w



Simbología

SALIDAS

- Salida Incandescente de 100w
- Salida 180w
- Lámpara Fluorescente tipo S11w (wide) 100w
- Lámpara Fluorescente de 20/12w
- Acabante Incandescente menor
- Acabante Incandescente - Mayor
- Acabante Fluorescente menor
- Acabante Fluorescente estándar
- Apagador sencillo
- Dos Apagadores sencillos en una caja/abrazador
- Ascensor de Tránsito
- Tablero General
- Contacto polarizado sencillo empuje 100w
- Contacto polarizado sencillo empuje 180w
- Lámpara led empotrada de 12w

Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

socialización:

perfil:

Arq. José Omar Zuñiga Venegas

proyecto de base:  
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

proyecto:  
Juan Eduardo Cerda Molina

no. de plan:  
**59**

localidad:  
ZACAPU MICH.

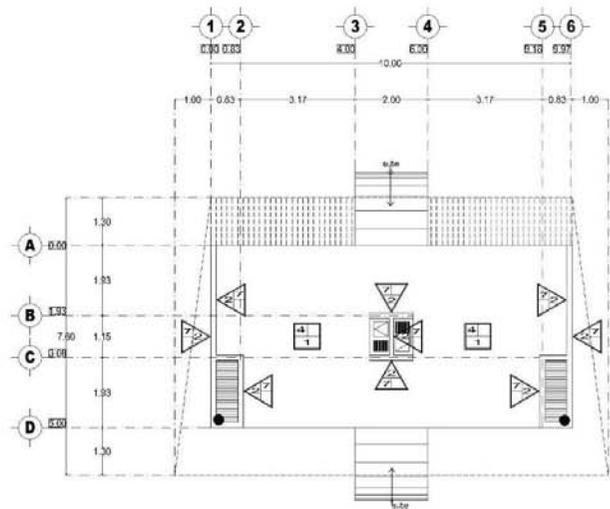
clave:  
I-013

contenido:  
Instalación eléctrica cenador tipo

escala gráfica:

escala:  
1:100

fecha:



CENADOR TIPO

acabados  
escala: 1 : 150



**Muros:**

- 1.- muro de piedra (del sitio) careada de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.
- 2.- muro de labique recocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
- 3.- muro de tablaroca.
- 4.- muro de tablaroca resistente a la humedad.
- 5.- aplanado con mortero y flotillado liso.
- 6.- aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco ostión 923 a dos manos.
- 7.- acabado aparente con una capa de esmalte marca comex.
- 8.- acabado en madera en base a estructura metálica fijado a muro.



**Pisos:**

- 1.- Firme de concreto simple  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2.- Firme de concreto armado  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
- 3.- Piso a base de piedra (del sitio) careada, juntas a base de mortero.
- 4.- Apallado, superficie rugosa.
- 5.- Duela de madera, recubierta con ploform impregnaform p-60 marca comex.
- 6.- Piso porcelánico marca lamusa línea Neuquén color beige de 33 cm. x 33cm. x 0.05 cm.



**Plafones:**

- 1.- Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco ostión 923 a dos manos.
- 2.- plafón de panel de yeso armado con perfilera metálica.



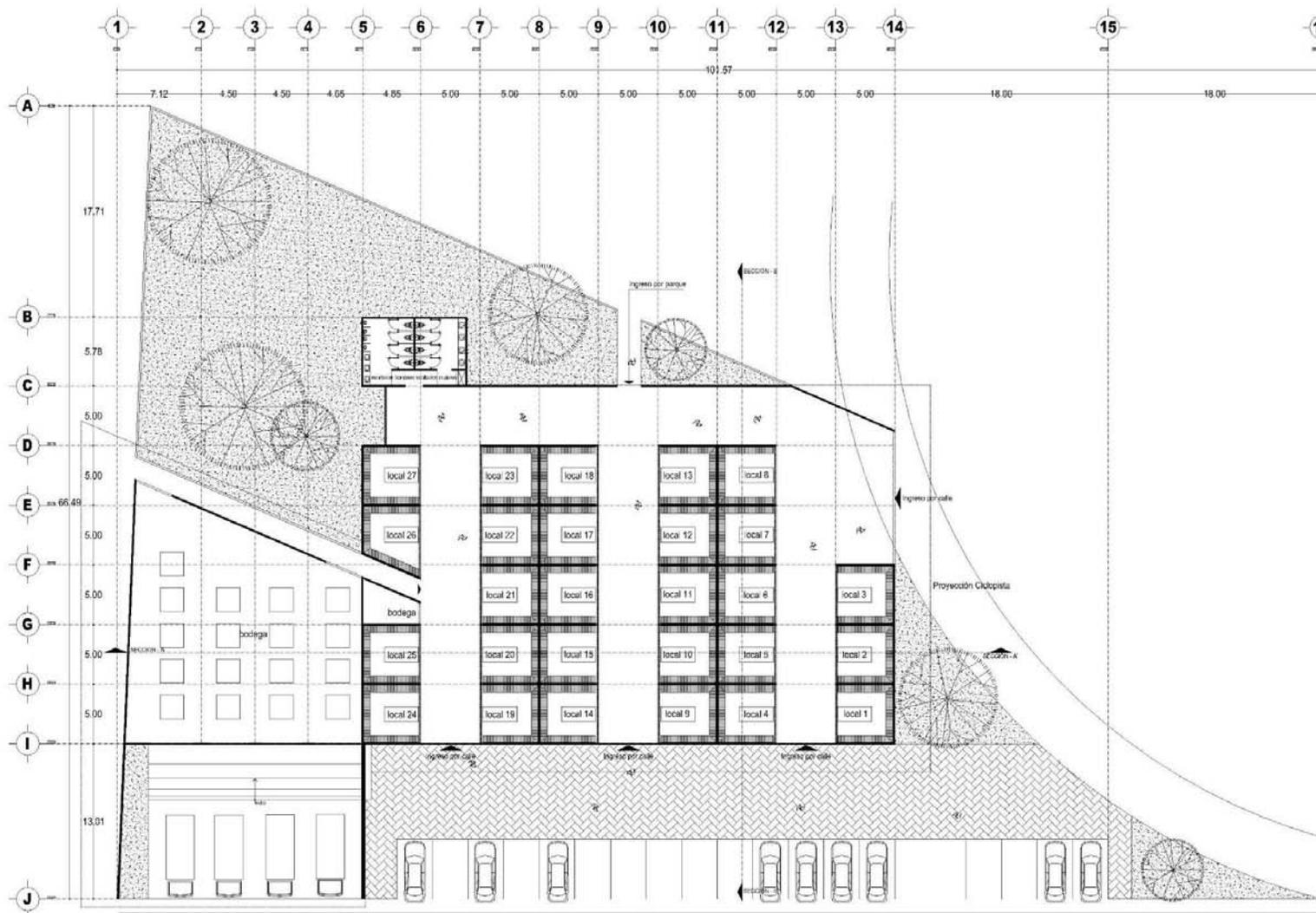
**Cubiertas:**

- 1.- Vigas y traves de madera, apoyadas sobre muros y pilotes, unidas con clavos y escuadras de fijación.
- 2.- Losa armada de concreto con  $f_c = 200 \text{ kg/m}$ .
- 3.- Impermeabilizante marca uretop H de comex a dos manos.
- 4.- Teja de barro rojo de media caña.
- 5.- Sistema de relleno e impermeabilizado.
- 6.- Fija teja marca niasa.

observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
escuela: <b>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</b>	
ilustración: 	sello: 
nota: 	asesor: Arq. José Omar Zuñiga Venegas
proyecto de base: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
profesor: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plano: <b>60</b>
localidad: ZACAPU MICH.	plano: AC-011
escala: 1:150	contenido: Acabados cenador tipo
nombre: _____	fecha: _____



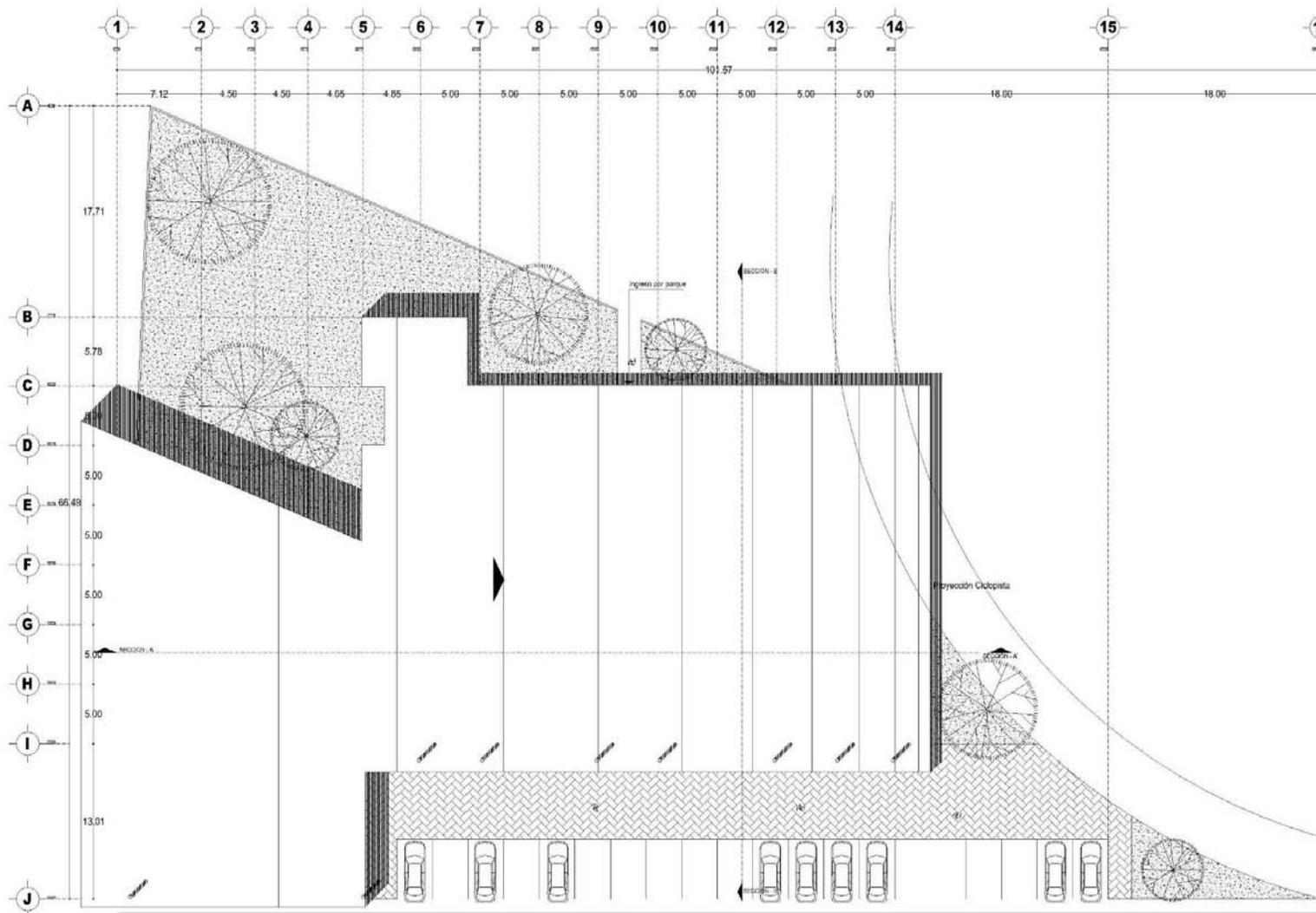
## Mercado zona de hortalizas



MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

planta arquitectónica  
escala: 1 : 400

observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zúñiga Venegas
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plano: <b>62</b>
ZACAPU MICH.	clave: A-023
escala: 1:400	contenido: Planta arquitectónica mercado zona de hortalizas
	fecha:

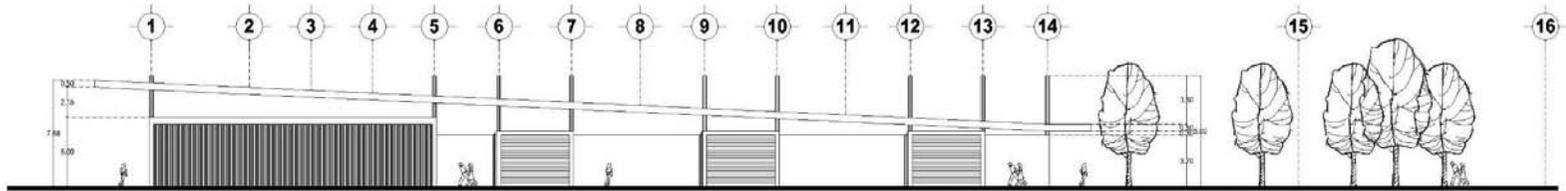


MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

planta de techos  
escala: 1 : 400

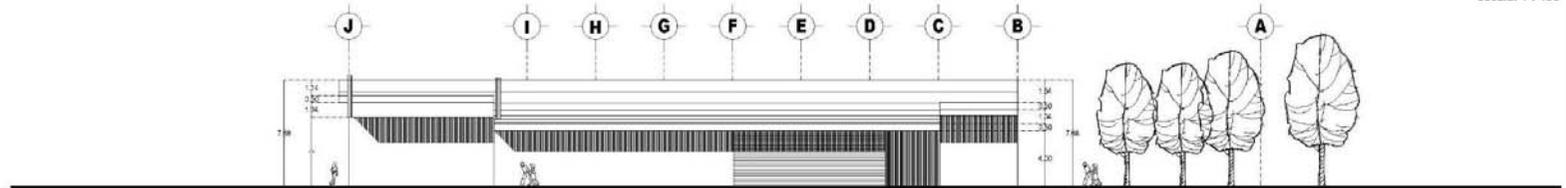
Observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
 Ubicación:	 Escudo:
 Norte:	Autor: Arq. José Omar Zúñiga Venegas
Proyecto de obra: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Profesor: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de plano: <b>63</b>
Localidad: ZACAPU MICH.	Clave: A-024
Escala gráfica: 	Estado: 1:400 Fecha:
Contenido: Planta de techos mercado zona de hortalizas	

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



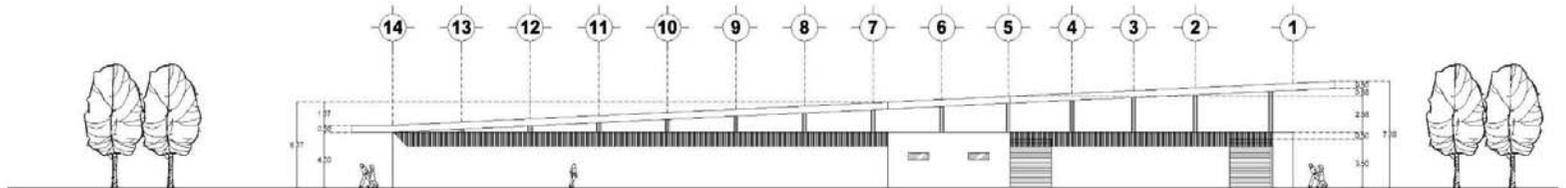
MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

fachada poniente  
escala: 1 : 400



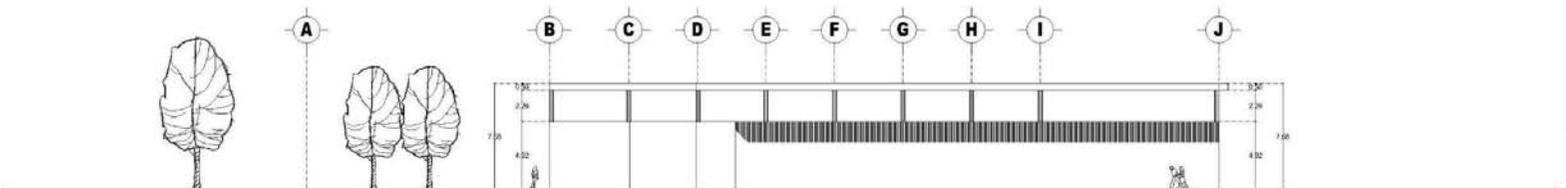
MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

fachada sur  
escala: 1 : 400



MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

fachada oriente  
escala: 1 : 400

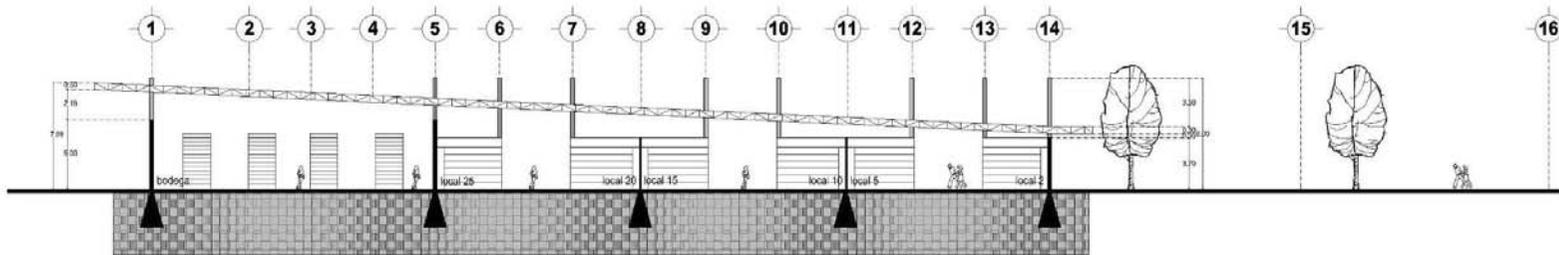


MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

fachada norte  
escala: 1 : 400

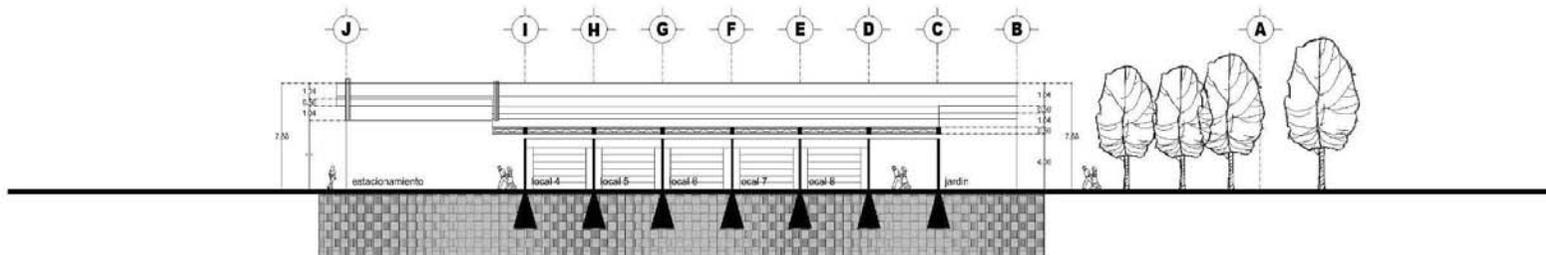
<p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>Tesis Profesional</p>	
<p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>Profesor:</p>	
<p>Arq. José Orión Zúñiga Venegas</p>	
<p>Proyecto de tesis:</p>	
<p>PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</p>	
<p>Director:</p>	
<p>Juan Eduardo Cordero Molina</p>	
<p>Asesor:</p>	
<p>ZACAPU MICH. A-025</p>	
<p>64</p>	
<p>Sección:</p>	
<p>Fachadas mercado zona de hortalizas</p>	
<p>Escala gráfica:</p>	
<p>escala: 1:400</p>	
<p>Nombre:</p>	

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

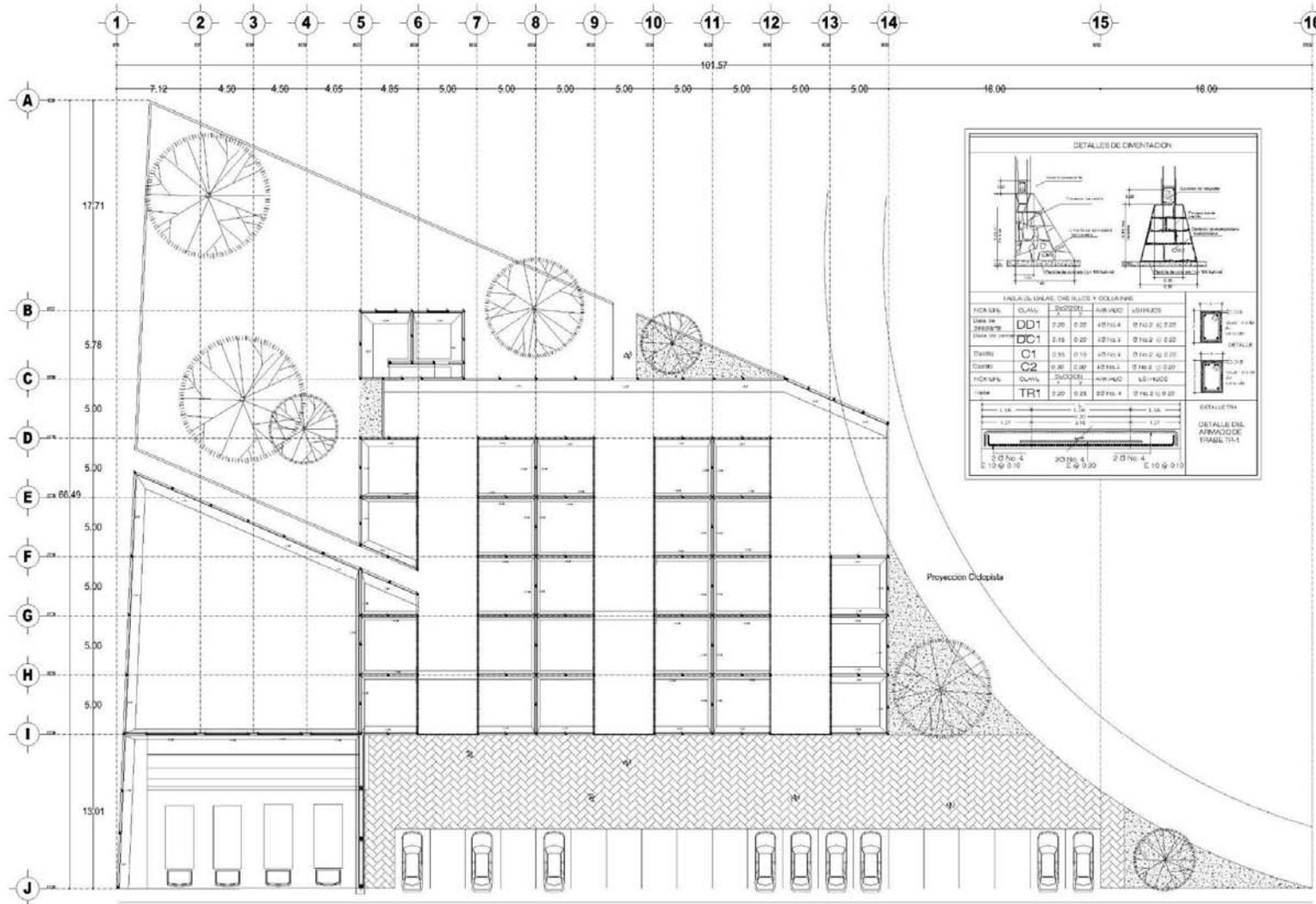
Sección A - A'  
escala: 1 : 400



MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

Sección B - B'  
escala: 1 : 400

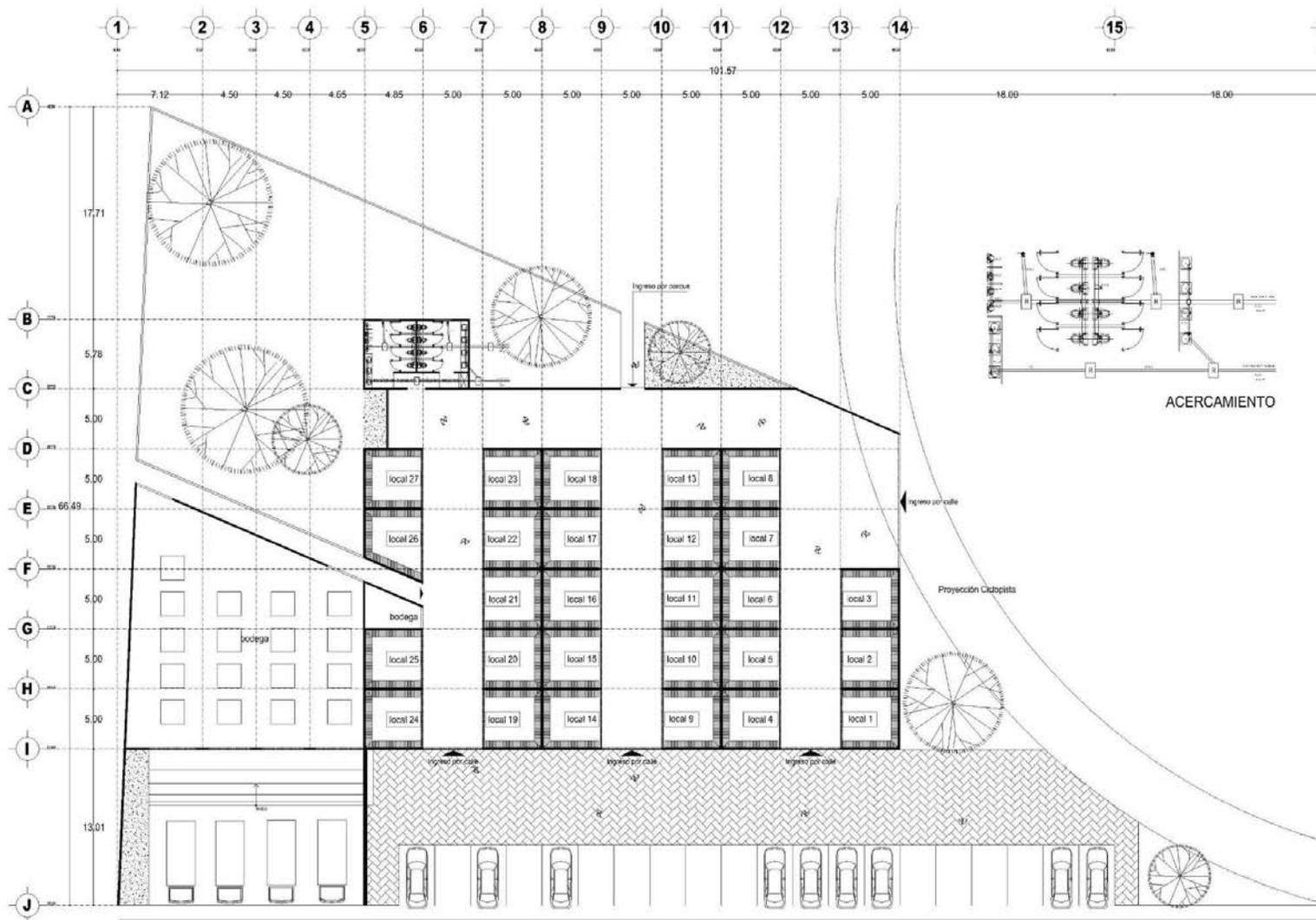
liberaciones	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Arq. José Omar Zúñiga Venegas	
proyecto de base: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plan: <b>65</b>
ZACAPU MICH.	libro: A-026
escala gráfica: 	contenido: Secciones mercado zona de hortalizas
escala gráfica: 1:400	fecha:



MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

planta de cimentación  
escala: 1 : 400

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Proyecto de obra: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Presente: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de plano: <b>66</b>
Localidad: ZACAPU MICH.	Clave: E-005
Contenido: Planta de cimentación mercado zona de hortalizas	
Escala gráfica: 	Escala: 1:400
Fecha:	



MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

instalación sanitaria  
escala: 1 : 400

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DRENAJE	
BAÑA DE AGUAS NEGRAS	
BAÑADA DE AGUAS PLUVIALES	
COLADERA DE PISO	
REGISTO DE MAMPUESTERA DE TABIQUE DE 40 X 60 CMS	

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Localización:

Foto:

Arq. José Omar Zúñiga Venegas

proyecto de base: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

presente: Juan Eduardo Cerda Molina

localidad: ZACAPU MICH.

libro: I-014

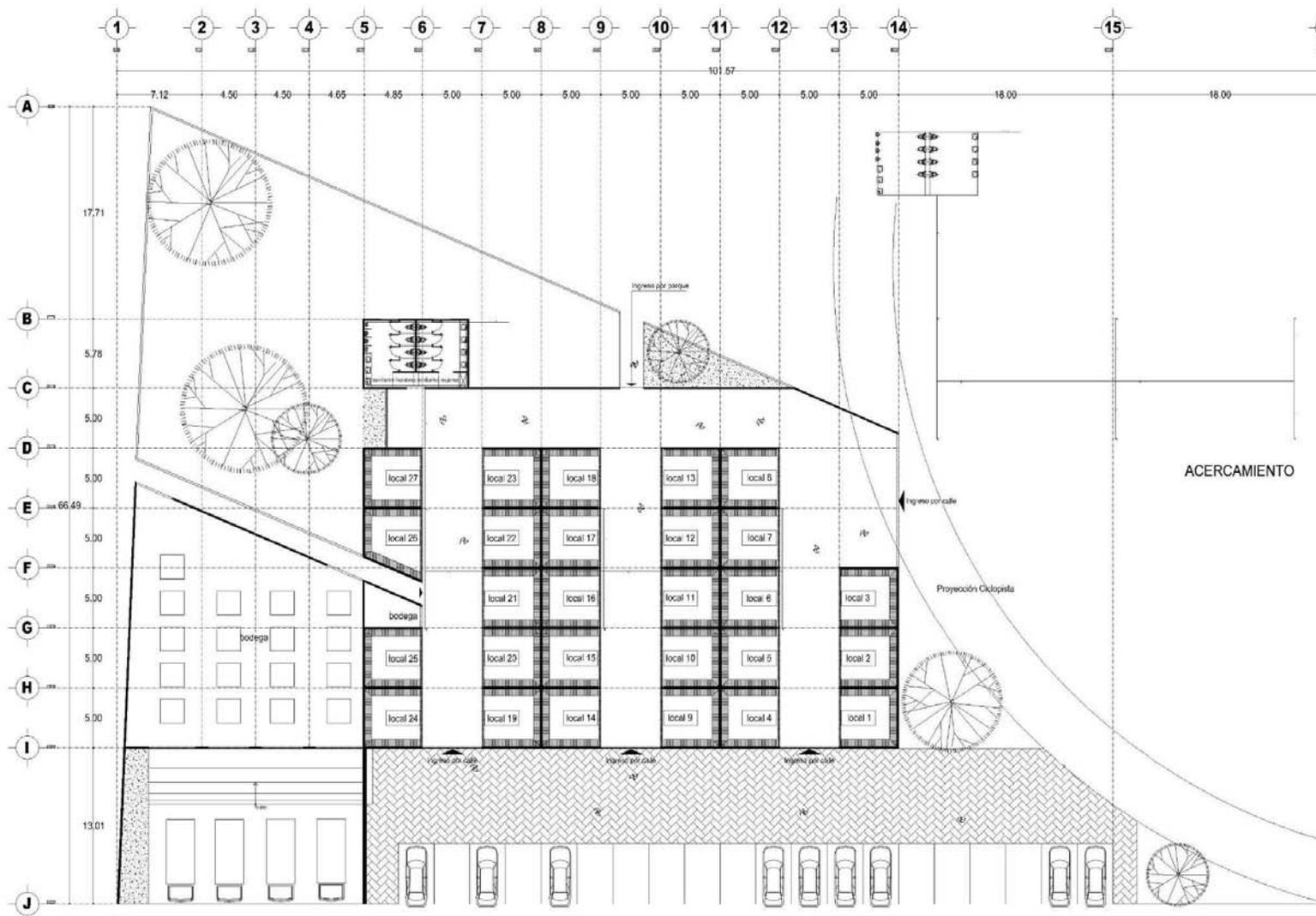
hoja: 67

tema: Instalación sanitaria mercado zona de hortalizas

escala gráfica:

escala: 1:400

fecha:



SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	—
TUBERIA DE AGUA FRIA	—
SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	SCAF
VIENTE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAF
VIENTE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF

NOTA:  
 TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.  
 LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M".  
 LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M".

COSTO:  
 250 LTS X DIA X PERSONA

---

**Tesis Profesional**

RECIBE:  
 UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Instalación:




Arq. José Oscar Zuñiga Venegas

PROYECTO DE OBRAS:  
 PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

proyecto: Juan Eduardo Cerda Molina

localidad: ZACAPU MICH.

clave: I-015

escala: 1:400

obra: Instalación hidráulica mercado zona de hortalizas

no. de plano: **68**

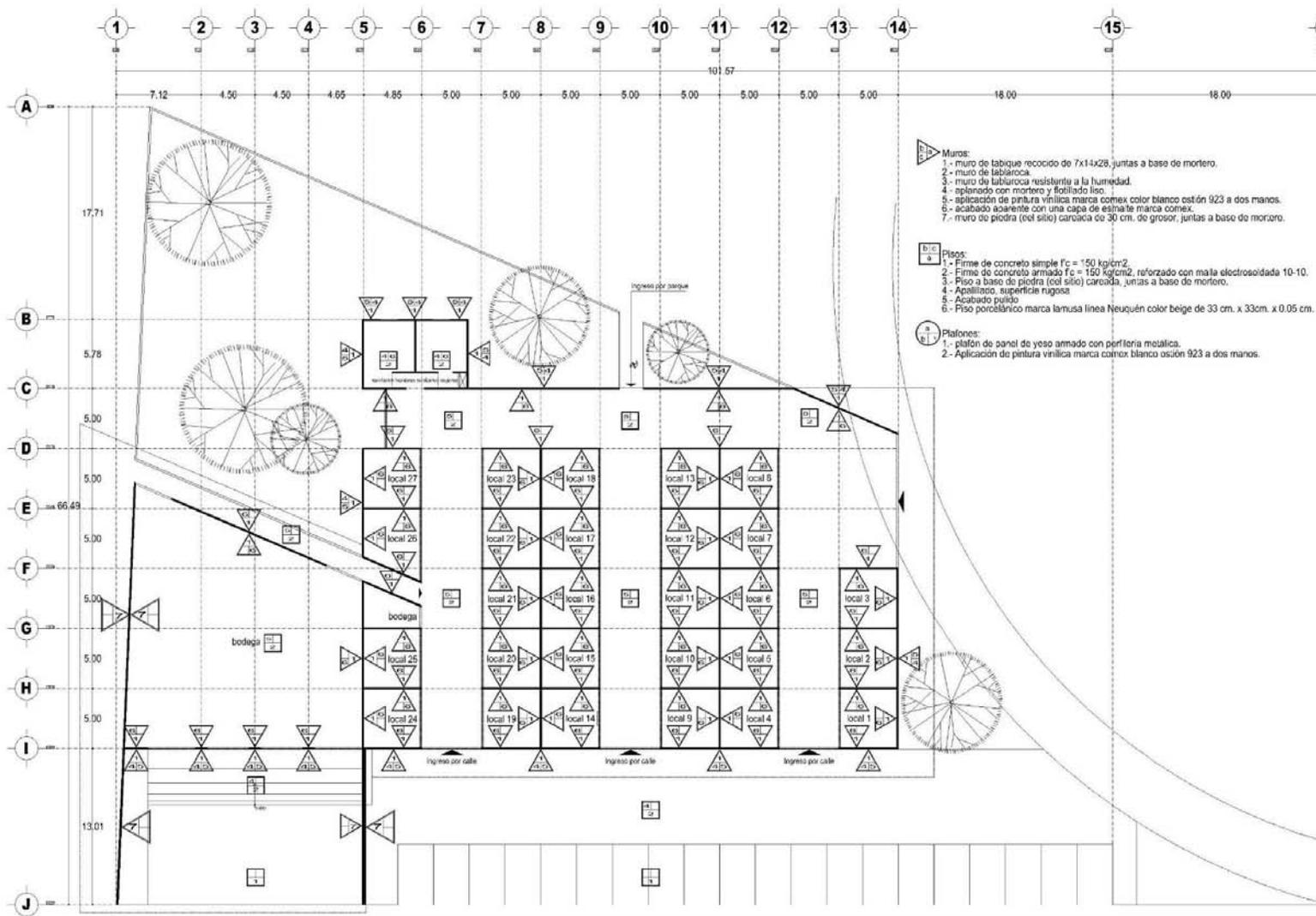
MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

instalación hidráulica  
 escala: 1 : 400









- Muros:**
- muro de tabique recocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
  - muro de labaroca.
  - muro de labaroca resistente a la humedad.
  - aplanado con mortero y flotado liso.
  - aplicación de pintura vinilica marca comex color blanco osión 923 a dos manos.
  - acabado acanteado con una capa de estirite marca comex.
  - muro de piedra (tel silo) carcaca de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.
- Pisos:**
- Firme de concreto simple  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
  - Firme de concreto armado  $f_c = 160 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
  - Piso a base de piedra (tel silo) carcaca, juntas a base de mortero.
  - Apalitrado, superficie rugosa.
  - Acabado pulido.
  - Piso porcelánico marca lamusa linea Neuquén color beige de 33 cm. x 33cm. x 0.05 cm.
- Plafones:**
- plafón de panel de yeso armado con periferia metálica.
  - Aplicación de pintura vinilica marca comex blanco osión 923 a dos manos.

MERCADO ZONA DE HORTALIZAS

planta arquitectónica  
escala: 1 : 400

Observaciones:

---

**Tesis Profesional**

RECTOR:  
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Localización:

Arq. José Orsaz Zuñiga Venegas

Proyecto de tesis:  
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

proyecto:  
Juan Eduardo Cerda Molina

localidad:  
ZACAPU MICH.

no. de plano:  
72

tema:  
Acabados mercado zona de hortalizas

escala gráfica:  
1:400

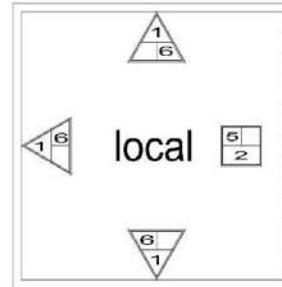


- Muros:**
- 1.- muro de tabique recocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
  - 2.- muro de tablaroca.
  - 3.- muro de tablaroca resistente a la humedad.
  - 4.- aplanado con mortero y flotillado liso.
  - 5.- aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco ostión 923 a dos manos.
  - 6.- acabado aparente con una capa de esmalte marca comex.
  - 7.- muro de piedra (del sitio) careada de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.

- Pisos:**
- 1.- Firme de concreto simple  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
  - 2.- Firme de concreto armado  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
  - 3.- Piso a base de piedra (del sitio) careada, juntas a base de mortero.
  - 4.- Apallado, superficie rugosa
  - 5.- Acabado pulido
  - 6.- Piso porcelánico marca lamusa línea Neuquén color beige de 33 cm. x 33cm. x 0.05 cm.

- Plafones:**
- 1.- plafón de panel de yeso armado con perfilera metálica.
  - 2.- Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco ostión 923 a dos manos.

liberación:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
firma: Arq. José Omar Zúñiga Varegas	número de control: <b>73</b>
título de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presenta: Juan Eduardo Cerdas Molina	número de control: <b>73</b>
localidad: ZACAPU MICH.	clave: AC-14
escala gráfica: 	escala: 1:100
título de tesis: Acabados en sanitarios Mercado zona de hortalizas	



**ACABADOS EN LOCALES**

mercado zona de hortalizas

escala: 1 : 100



**Muros:**

- 1.- muro de tabique recocido de 7x14x28, juntas a base de mortero.
- 2.- muro de tablaroca.
- 3.- muro de tablaroca resistente a la humedad.
- 4.- aplanado con mortero y flotillado liso.
- 5.- aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco ostión 923 a dos manos.
- 6.- acabado aparente con una capa de esmalte marca comex.
- 7.- muro de piedra (del sitio) careada de 30 cm. de grosor, juntas a base de mortero.



**Pisos:**

- 1.- Firme de concreto simple  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2.- Firme de concreto armado  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electrosoldada 10-10.
- 3.- Piso a base de piedra (del sitio) careada, juntas a base de mortero.
- 4.- Apalillado, superficie rugosa
- 5.- Acabado pulido
- 6.- Piso porcelánico marca lamusa línea Neuquén color beige de 33 cm. x 33cm. x 0.05 cm.

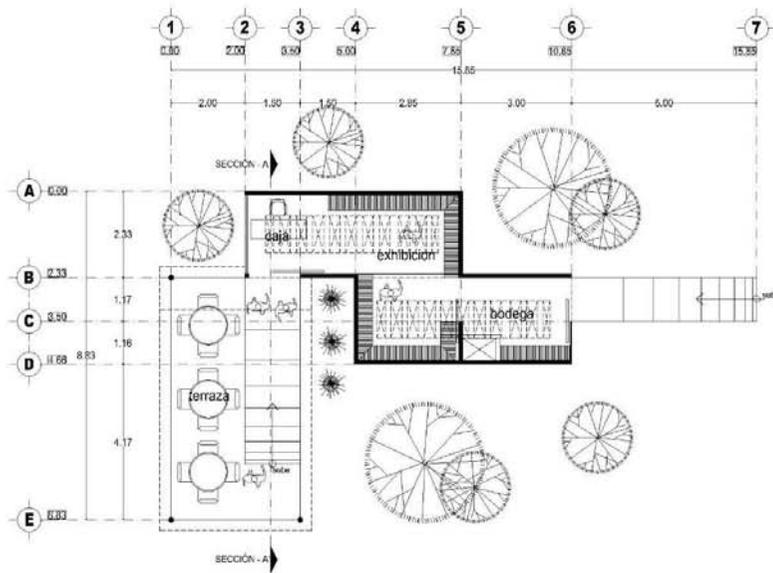


**Plafones:**

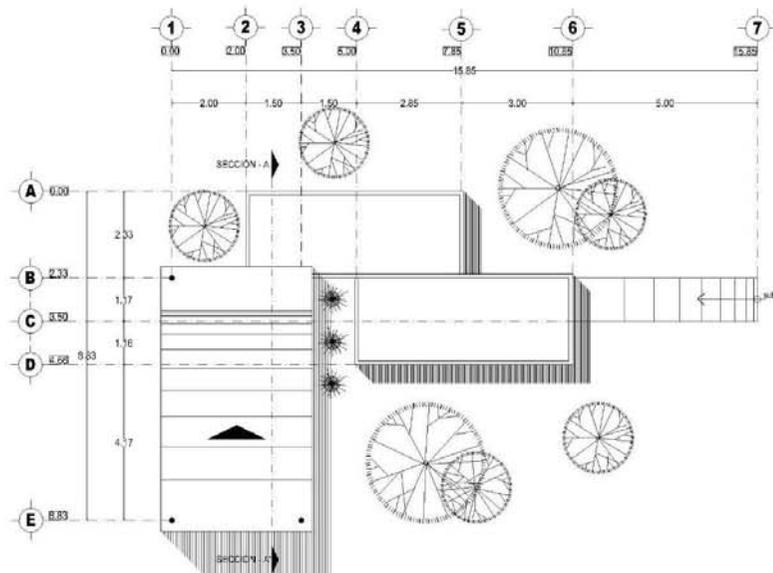
- 1.- plafón de panel de yeso armado con perfilera metálica.
- 2.- Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco ostión 923 a dos manos.

<p style="font-size: small; margin: 0;">CONTENIDO</p>	
<h2 style="margin: 0;">Tesis Profesional</h2>	
<p style="font-size: x-small; margin: 0;">UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p style="font-size: x-small; margin: 0;">TITULAR:</p>	<p style="font-size: x-small; margin: 0;">ASESOR:</p>
<p style="font-size: x-small; margin: 0;">NOMBRE:</p>	<p style="font-size: x-small; margin: 0;">FIRMADO:</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Ing. José Orión Zuñiga Venegas</p>
<p style="font-size: x-small; margin: 0;">PROYECTO DE TESIS:</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACAN</p>	
<p style="font-size: x-small; margin: 0;">AUTOR:</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Juan Eduardo Cerda Molina</p>	<p style="font-size: x-small; margin: 0;">NO. DE PAGOS:</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">74</p>
<p style="font-size: x-small; margin: 0;">INSTITUTO:</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">ZACAPU MICH.</p>	<p style="font-size: x-small; margin: 0;">CARRERA:</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">AC-15</p>
<p style="font-size: x-small; margin: 0;">ESCALA GRÁFICA:</p>	<p style="font-size: x-small; margin: 0;">ESCALA:</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">1:100</p>
<p style="font-size: x-small; margin: 0;">TÍTULO:</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Acabados en locales Mercado zona de hortalizas</p>	

## Módulo comercial tipo



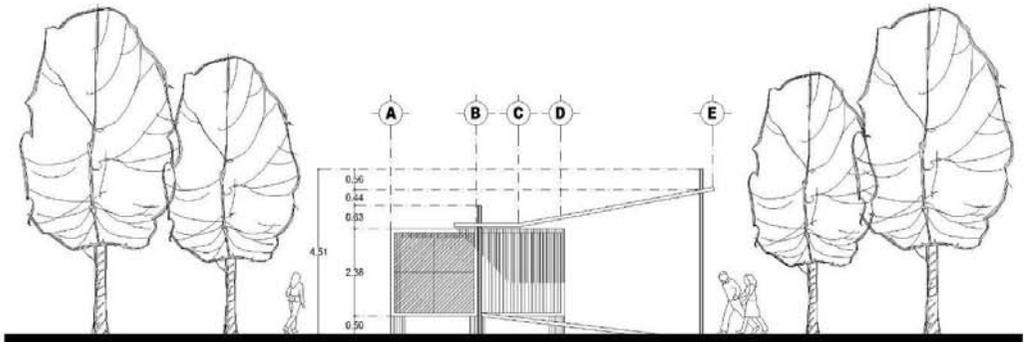
**MÓDULO COMERCIAL TIPO**  
planta arquitectónica  
escala: 1 : 150



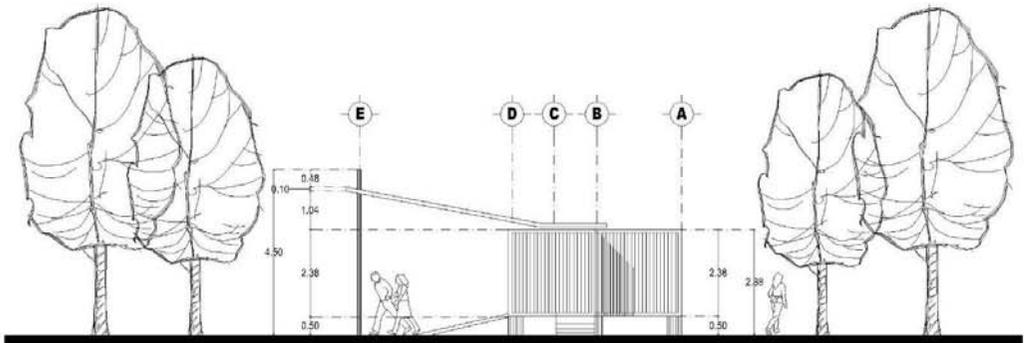
**MÓDULO COMERCIAL TIPO**  
planta de techos  
escala: 1 : 150

Observaciones	
<b>Tesis Profesional</b>	
ESTABLECIMIENTO: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
SOLUCIÓN:	
	
FECHA: 	PROFESOR: Arq. José Omar Zúñiga Venegas
PROYECTO DE BASE: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
PROFESOR: Juan Eduardo Cerdá Molina	NO. DE PLANO:
LOCALIDAD: ZACAPU MICH.	LIBRO: A-027
<b>75</b>	
CONTENIDO: Planta arquitectónica planta de techos módulo comercial tipo	
ESCALA GRÁFICA: 	ESCALA: 1:150
TÍTULO:	

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



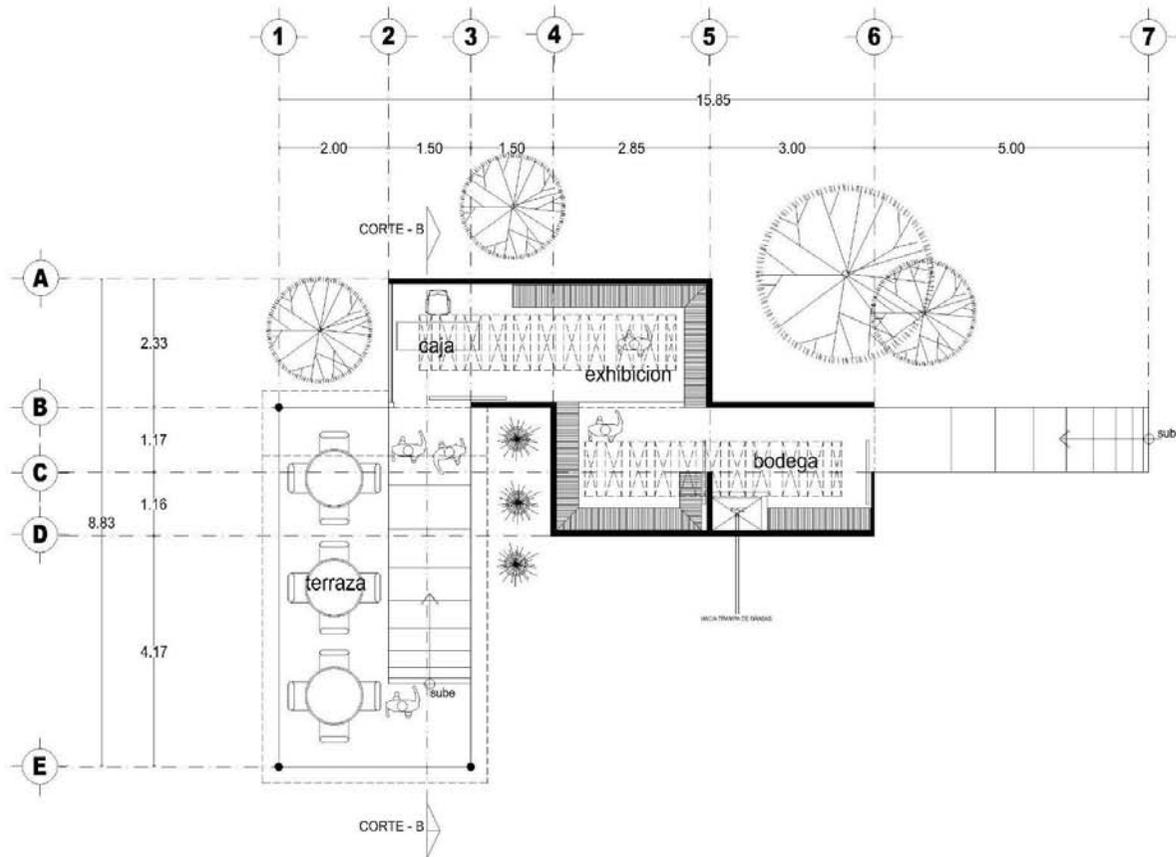
MÓDULO COMERCIAL TIPO fachada poniente  
escala: 1 : 150



MÓDULO COMERCIAL TIPO fachada oriente  
escala: 1 : 150

observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
<small>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</small>	
<small>COLOREACIÓN</small> 	
<small>FECHA</small>	<small>REVISOR</small> Arq. José Oscar Zúñiga Venegas
<small>PROYECTO DE OBRAS</small> <b>PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</b>	
<small>PROYECTISTA</small> Juan Eduardo Cerdas Molina	<small>NO. DE PLANO</small> <b>76</b>
<small>LOCALIDAD</small> ZACAPU MICH.	<small>OBJETO</small> A-028
<small>ESCALA PLANTAS</small> 	<small>ESCALA</small> 1:150
<small>VERTICALE</small> Fachada poniente fachada oriente módulo comercial tipo	
<small>FECHA</small>	





MÓDULO COMERCIAL TIPO

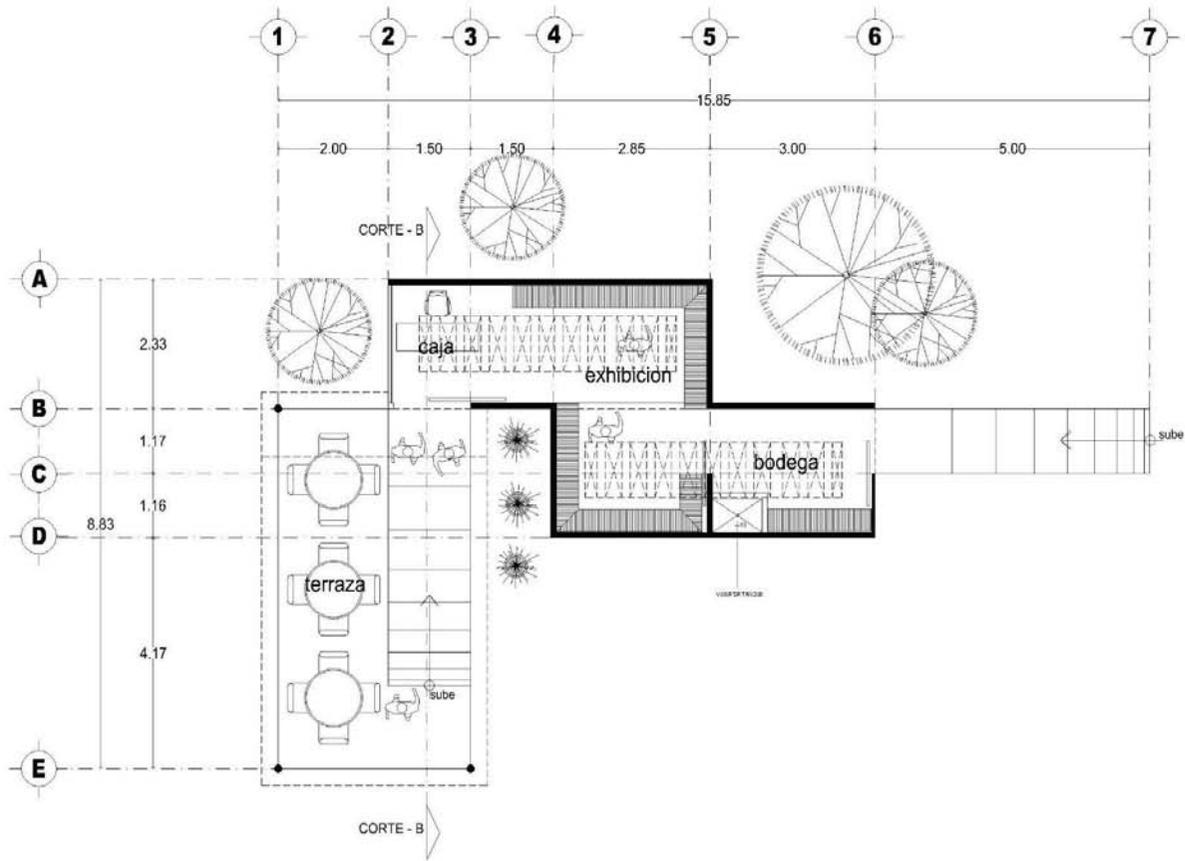
instalación sanitaria  
escala: 1 : 100

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DIFUSIÓN	—○—
BOJA DE ASÍAS HERRAS	○ BAH
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	○ BAP
COLADERA DE PISO	⬇ CII
REGISTO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE DE 40 X 60 CMS	□ R

<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	
	Arquitecto José Omar Zúñiga Venegas
Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
profesor: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de plano: <b>78</b>
tesis: ZACAPU MICH.	plano: I-019
escala gráfica: 1:100	Instalación sanitaria módulo comercial tipo
fecha: 2019	nombre: Juan Eduardo Cerda Molina

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

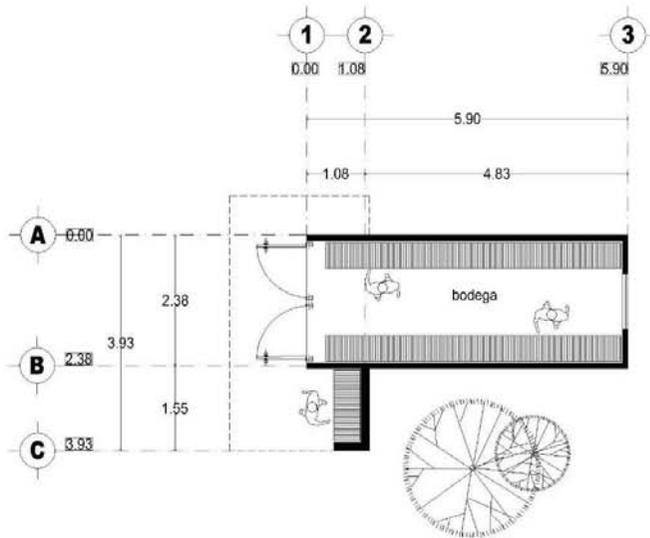


MÓDULO COMERCIAL TIPO instalación hidráulica  
escala: 1 : 100

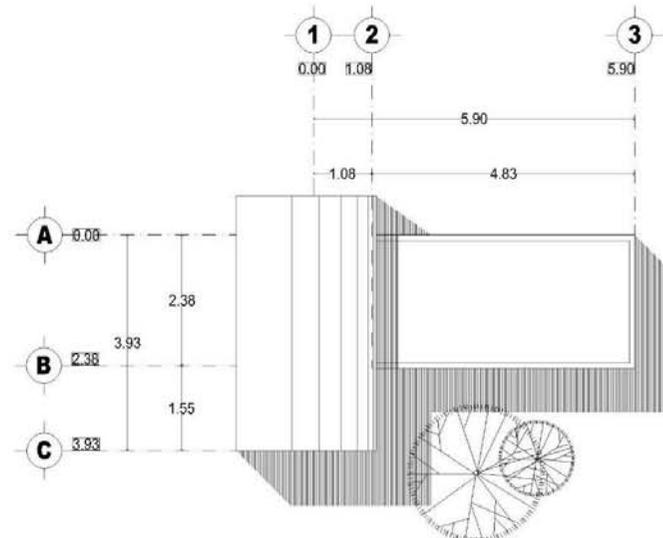
SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	----
TUBERIA DE AGUA FRIA	----
SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	SCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAP
VIENE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF
<p>NOTA:                      TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.                      LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M".                      LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M".                      GASTO: 250 LTR X DIA X PERSONA</p>	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zuñiga Vanegas
proyecto de base: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
proyecto: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plan: <b>79</b>
localidad: ZACAPU MICH.	libro: I-020
escala gráfica: 	escala: 1:100
Instalación sanitaria hidráulica y sanitaria tipo	
Fecha:	



## Módulo de almacenamiento tipo

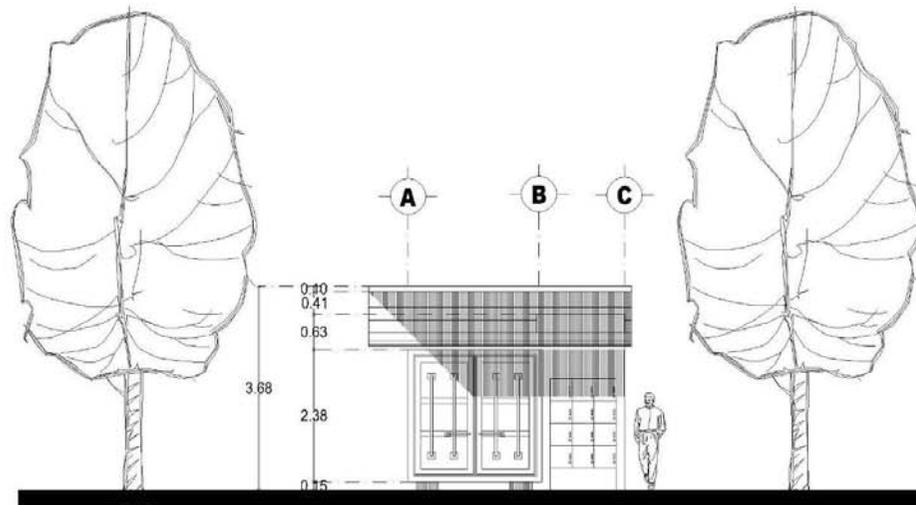


MÓDULO DE ALMACENAMIENTO TIPO planta arquitectónica  
escala: 1 : 100

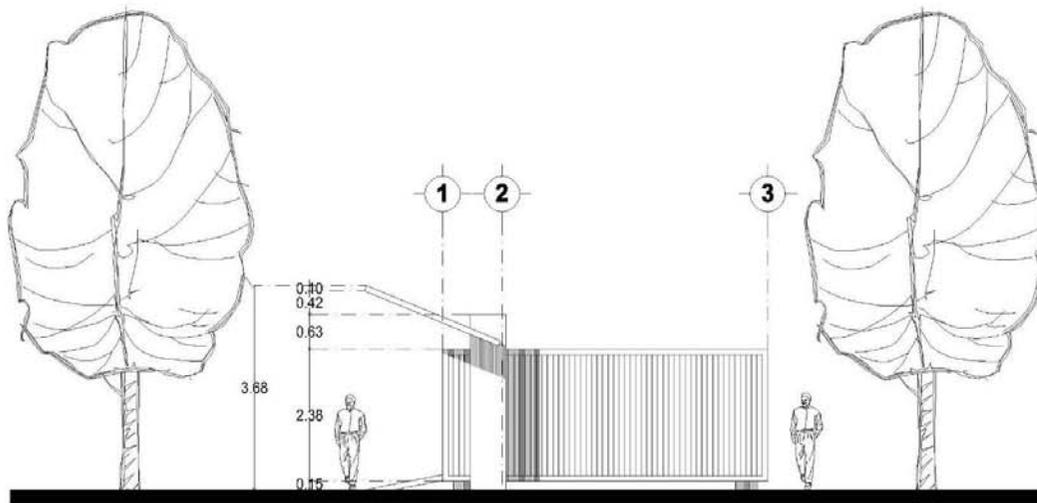


MÓDULO DE ALMACENAMIENTO TIPO planta de techos  
escala: 1 : 100

observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	autor: Arq. José Omar Zuñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presentador: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plan: <b>81</b>
localidad: ZACAPU MICH.	zona: A-030
escala gráfica: 	escala: 1:100 fecha:

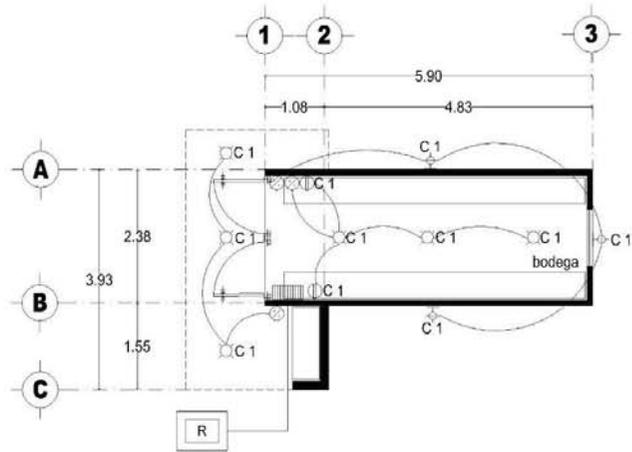


MÓDULO DE ALMACENAMIENTO TIPO fachada sur  
escala: 1 : 100



MÓDULO DE ALMACENAMIENTO TIPO fachada oriente  
escala: 1 : 100

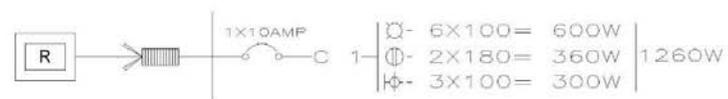
<p>Abstracto:</p>	
<p><b>Tesis Profesional</b></p>	
<p>escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>ubicación:</p> 	
<p>autor:</p> 	<p>director:</p> <p>Arq. José Omar Zúñiga Venegas</p>
<p>proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</p>	
<p>proyecto:</p> <p>Juan Eduardo Ceada Molina</p>	<p>no. de plano:</p> <p><b>82</b></p>
<p>localidad:</p> <p>ZACAPU MICH.</p>	<p>clave:</p> <p>A-031</p>
<p>escala gráfica:</p> 	<p>escala:</p> <p>1:100</p>
<p>fecha:</p>	<p>Fachada sur fachada oriente módulo de almacenamiento</p>



MÓDULO DE ALMACENAMIENTO TIPO instalación eléctrica  
escala: 1 : 100

**Cuadro de cargas eléctricas bodega de herramienta tipo**

	100w	180w	100w	TOTAL	I
C 1	6 600w	2 360w	3 300w	1260w	1260w
GRAN TOTAL				1260w	1260w



observaciones:

---

**Tesis Profesional**

RECIBE  
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

matrícula:

fecha: **Arq. José Oscar Zuñiga Venegas**

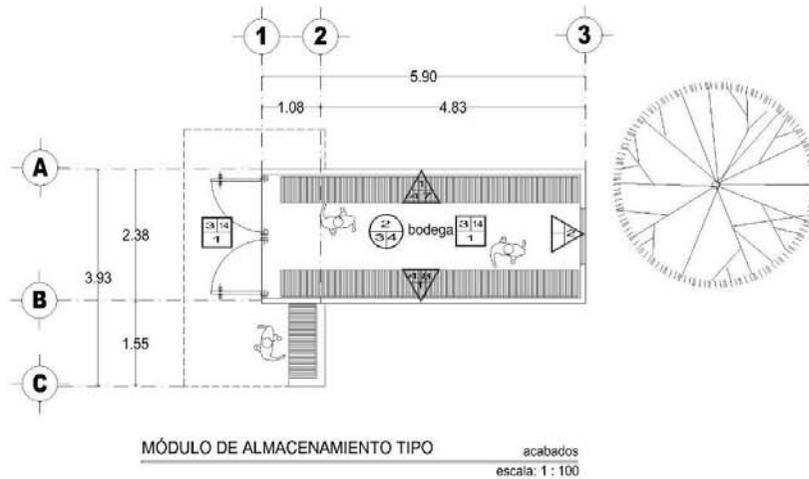
proyecto de tesis:  
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

presente: **Juan Eduardo Cerda Molina** no. de grupo: **83**

localidad: **ZACAPU MICH.** curso: **1-022**

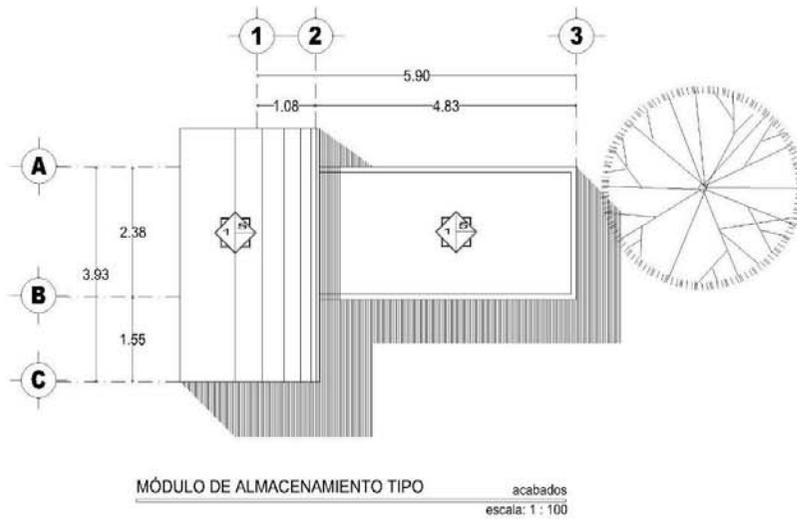
escala gráfica: escala: **1:100** instalación eléctrica: **Módulo de almacenamiento**

fecha:



SIMBOLOGÍA:	
	PISOS 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	PLAFÓN 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	MUROS 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	AZOTEA 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
	INICIA DESPICER
	MUROS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislante reflexivo marca isomat en módulos de 10m x 1.20 m x .60 m resistente al agua.</li> <li>2. Recubrimiento de panel de yeso armado con perflaría metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco estión 923 a dos manos.</li> <li>4. Loseta cerámica marca interceramic línea metalic color níquel de 30 x 30.5 cm.</li> <li>5. Muro de tablaroca.</li> <li>6. Muro de tablaroca resistente a la humedad.</li> </ol>	
	PISOS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Aislante panel de poluretano extruido en módulos de 1.2 x 2.2 m x 2.44 m.</li> <li>2.-firmo de concreto simple f'c = 150 kg/cm2.</li> <li>3.-firme de concreto armado f'c = 150 kg/cm2 reforzado de malla electrosoldada 10-10.</li> <li>4.-tarima flotante de madera.</li> <li>5.-Piso porcelánico marca lamasa línea Nevaquén color beige de 33 cm x 33 cm x 0.05 cm.</li> <li>6.-Estructura a base de vigas I para soportar madera.</li> </ol>	
	PLAFÓN
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislante de vidrio celular marca lasanglas en módulos de 1.2 x 2.2 m x 2.44 m.</li> <li>2. Plafón de panel de yeso armado con perflaría metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex blanca estión 923 a dos manos.</li> </ol>	
	CUBERTAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructura a base de maderas para soportar teja de barro rojo.</li> <li>2. Impermeabilizante uretop h de comex a dos manos.</li> <li>3. Teja de barro rojo de media caña.</li> <li>4. Sistema de relleno e impermeabilizado.</li> <li>5. Fija teja marca nasa de espesor.</li> </ol>	

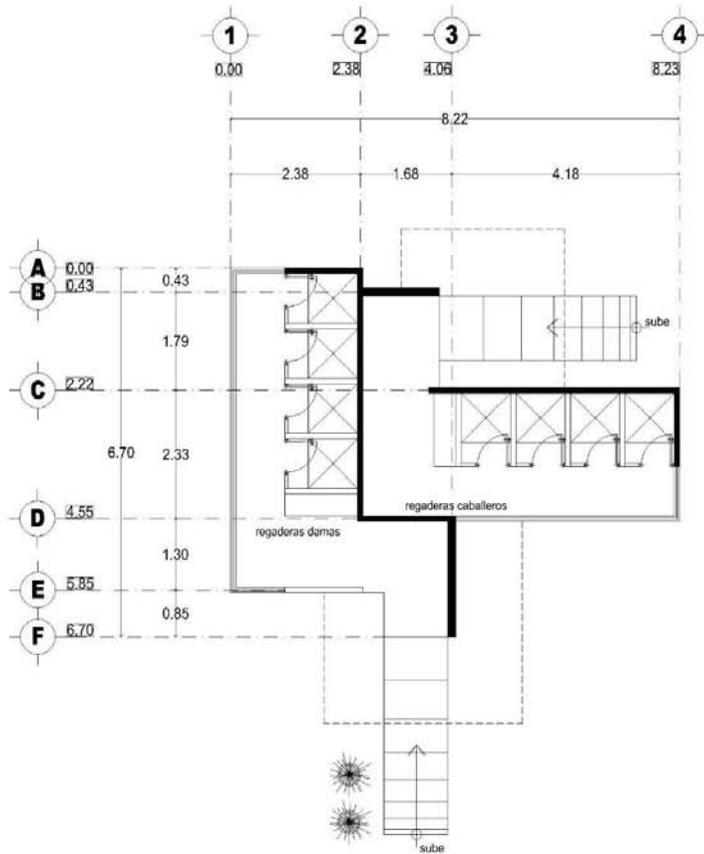
<p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>Proyecto de tesis:</p>	
<p>Proyecto de tesis:</p> <p>PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</p>	<p>Proyecto de tesis:</p> <p>Juan Eduardo Cerda Molina</p>
<p>Proyecto de tesis:</p> <p>ZACAPU MICH.</p>	<p>Proyecto de tesis:</p> <p>AC-16</p>
<p>Proyecto de tesis:</p> <p>1:100</p>	<p>Proyecto de tesis:</p> <p>84</p>



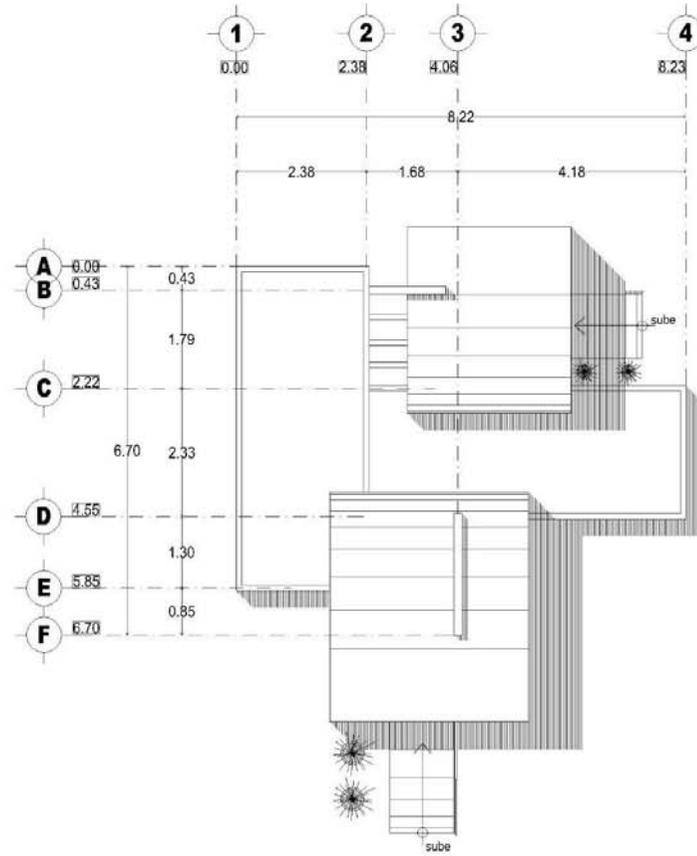
SIMBOLOGÍA:	
	PISOS 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	PLAFÓN 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	MUROS 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	AZULEJA 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
	REGIA DE PIECE
	MUROS
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislante reflectivo marca hipomat en módulos de 10m x 1.20 m x .80 m resistente al agua.</li> <li>2. Recubrimiento de panel de yeso armado con perforación metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco estión 923 a dos manos.</li> <li>4. Lata cerámica marca interceramic línea metalic color níquel de 30 x 30.5 cm.</li> <li>5. Muro de tablaroca.</li> <li>6. Muro de tablaroca resistente a la humedad.</li> </ol>
	PISOS
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Aislante panel de poluretano estuido en módulos de 1.22 m x 2.44 m.</li> <li>2.-Firme de concreto simple f'c = 150 kg/cm2.</li> <li>3.-Firme de concreto armado f'c = 150 kg/cm2 reforzado de malla electrosoldada 10-10.</li> <li>4.-Tarima flotante de madera.</li> <li>5.-Piso porcelánico marca lamasa línea Neuguén color beige de 33 cm x 33 cm x 0.05 cm.</li> <li>6.-Estructura a base de vigas para soportar madera.</li> </ol>
	PLAFONES
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislante de vidrio celular marca foraglas en módulos de 1.22 m x 2.44 m.</li> <li>2. Plafón de panel de yeso armado con perforación metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco estión 923 a dos manos.</li> </ol>
	CUBIERTAS
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructura a base de montantes para soportar teja de barro rojo.</li> <li>2. Impermeabilizante uretap h de comex a dos manos.</li> <li>3. Teja de barro rojo de media caña.</li> <li>4. Sistema de relleno e impermeabilizado.</li> <li>5. Fija teja marca niaso de espesor.</li> </ol>

Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Nombre: Aní José Omar Zuriga Venegas	
Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Presente: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de plano: 85
Lugar: ZACAPU MICH.	Alto: AC-17
Escala gráfica: 	Acabados: módulo comercial

# Módulo de regaderas tipo



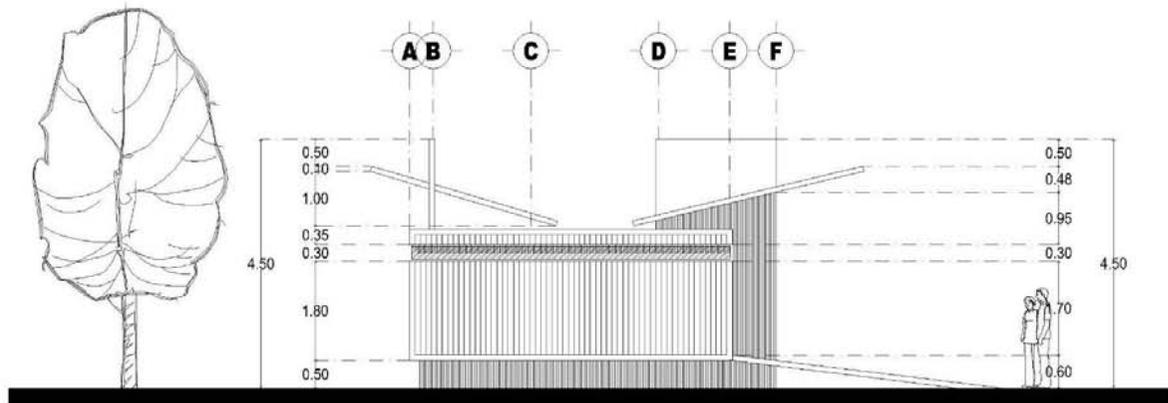
MÓDULO DE REGADERAS TIPO planta arquitectónica  
escala: 1 : 100



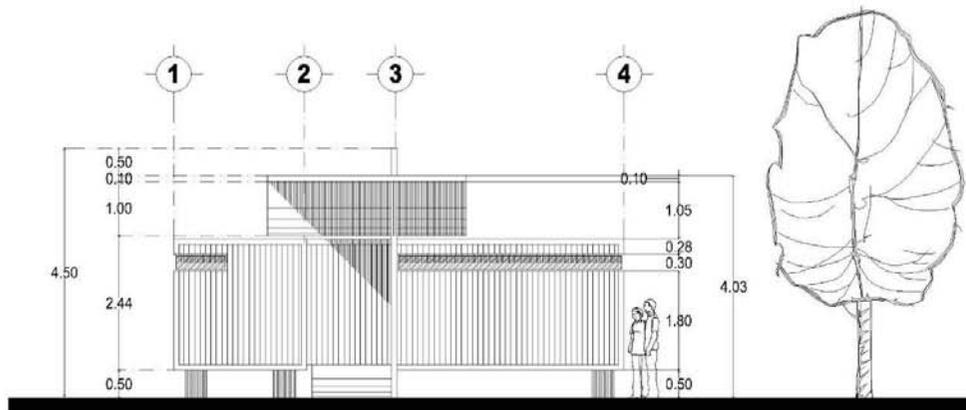
MÓDULO DE REGADERAS TIPO planta de techos  
escala: 1 : 100

Observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José César Zúñiga Venegas
Proyecto de obra: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Proyecto: Juan Eduardo Cerdá Molina	No. de plano: <b>86</b>
Ubicación: ZACAPU MICH.	Libro: A-032
Escala gráfica: 	Escala: 1:100
Fecha:	Planta arquitectónica planta de techos módulo de regaderas tipo

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



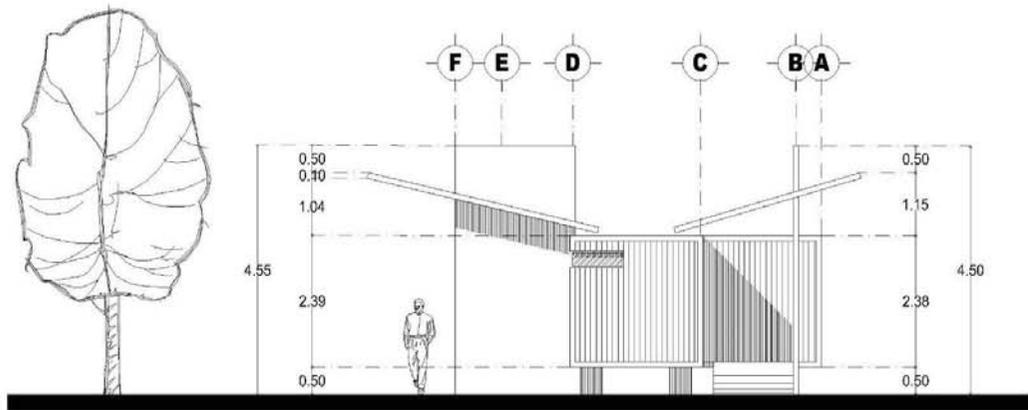
MÓDULO DE REGADERAS TIPO fachada norte  
escala: 1 : 100



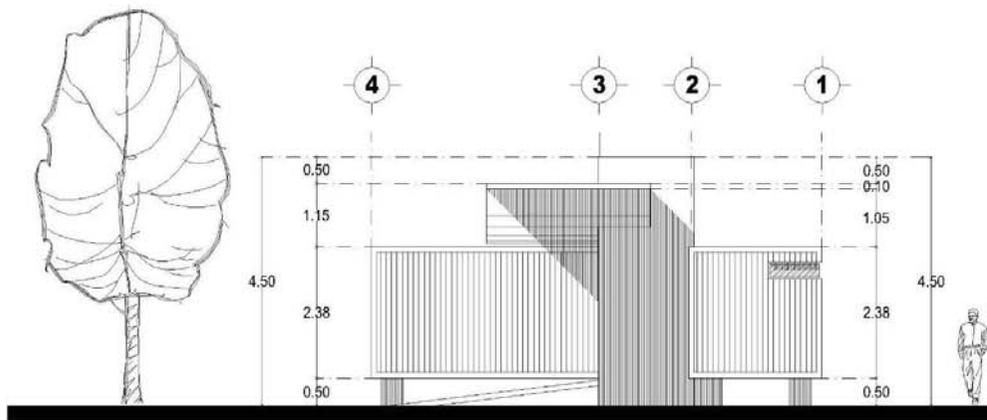
MÓDULO DE REGADERAS TIPO fachada sur  
escala: 1 : 100

Observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	
Autor: Arq. José Omar Zúñiga Venegas	Asesor: Juan Eduardo Cerda Molina
Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Presenta: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de plano: <b>87</b>
Localidad: ZACAPU MICH.	Clave: A-033
Estado y país: Michoacán, México	Escala: 1:100
Fecha: 2018	Proyecto realizado en: Facultad de Arquitectura y Urbanismo

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



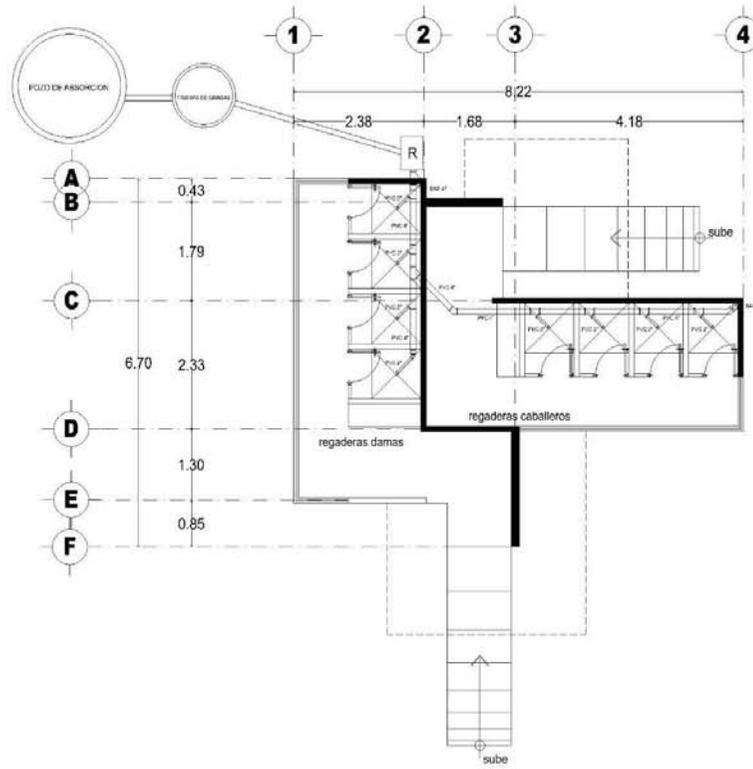
MÓDULO DE REGADERAS TIPO fachada oriente  
escala: 1 : 100



MÓDULO DE REGADERAS TIPO fachada poniente  
escala: 1 : 100

Observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Autor: Arq. José Omar Zúñiga Venegas	Asesor: Juan Eduardo Cerda Molina
Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Autor: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de plano: 88
Localidad: ZACAPU MICH.	Clave: A-034
Escala gráfica: 	Escala: 1:100
Fecha: _____	Realizado en este fachada poniente módulo de almacenamiento





MÓDULO DE REGADERAS TIPO instalación sanitaria  
escala: 1 : 100

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DRENAJE	—C—
BAÑIA DE AGUAS NEGRAS	○ SAN
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	○ BAP
COLADERA DE PISO	● CP
REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE DE 40 X 60 CMS.	□ R

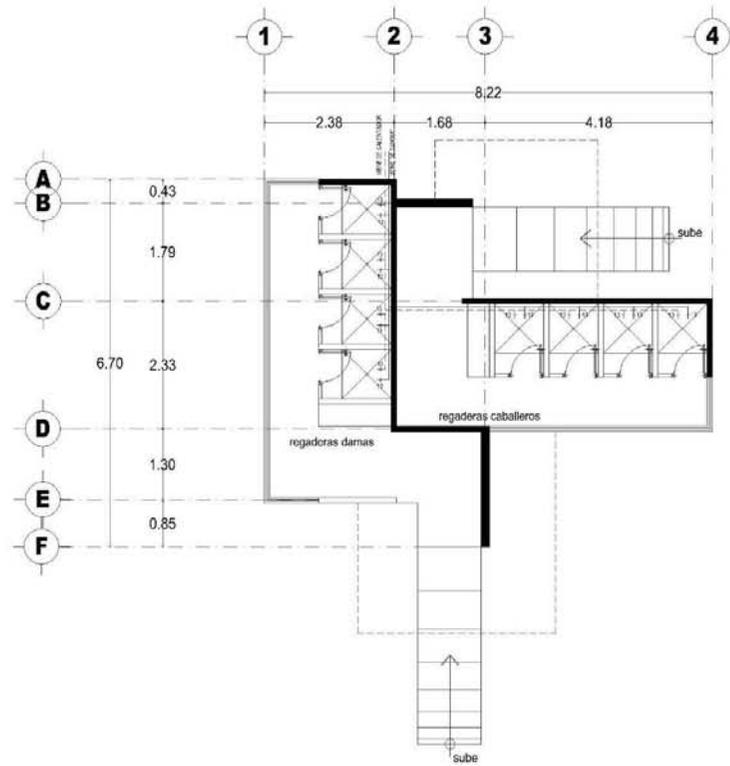
### Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

	Autor: Arq. José Omar Zúñiga Venegas

PROYECTO DE OBRAS:  
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

autor: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plano: <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">90</span>
localidad: ZACAPU MICH.	clave: I-023
escala gráfica: 	escala: 1:100
fecha:	institución de origen: MÓDULO DE ARMASAMIENTO



MÓDULO DE REGADERAS TIPO Instalación hidráulica  
escala: 1 : 100

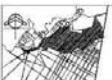
SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	-----
TUBERIA DE AGUA FRIA	-----
SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAP
VIENE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF

NOTA:  
 TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.  
 LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M"  
 LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M"  
 CAJETO:  
 250 LTS X DIA X PERSONA

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

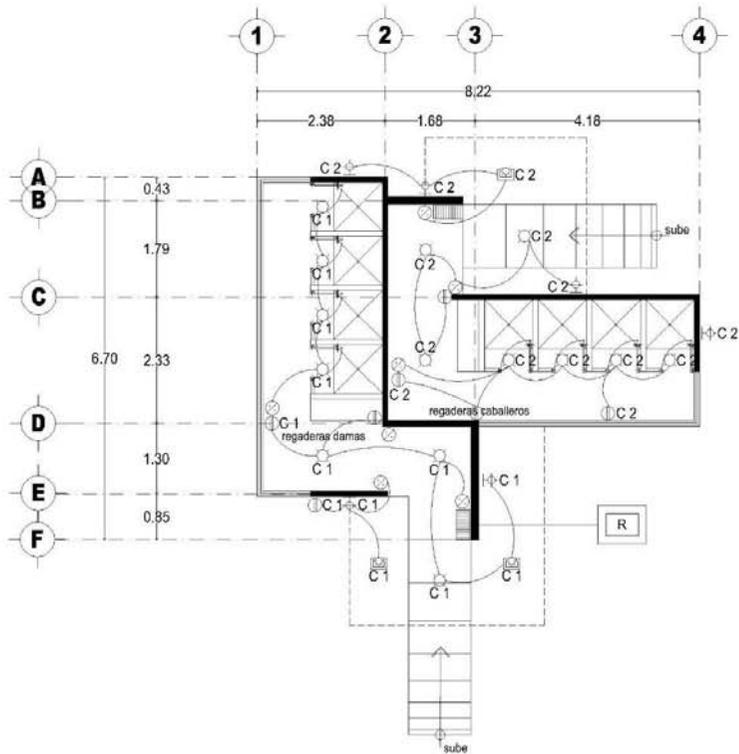
Arq. José Omar Zuñiga Venegas

PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Juan Eduardo Cerda Molina **91**

ZACAPU MICH. I-024

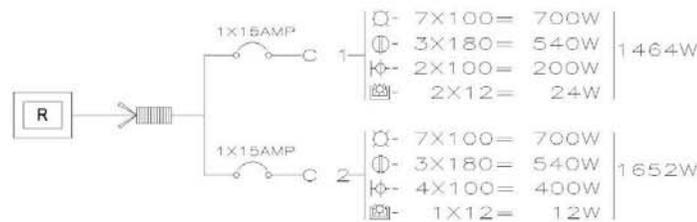
escala grafica: 1:100



**MÓDULO DE REGADERAS TIPO** Instalación eléctrica  
escala: 1 : 100

**Cuadro de cargas eléctricas módulo de regaderas tipo**

	100w	180w	100w	12w	TOTAL	
C 1	7 700w	3 540w	2 200w	2 24w	1464w	1464w
C 2	7 700w	3 540w	4 400w	1 12w	1652w	1652w
<b>GRAN TOTAL</b>					<b>3116w</b>	<b>3116w</b>



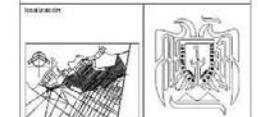
**Simbología**

Escudo

- Lámpara fluorescente de cartón 150w
- Lámpara fluorescente de cartón 180w
- Lámpara fluorescente de cartón 2x100w
- Lámpara fluorescente de cartón 2x12w
- Alacatar fluorescente 100w
- Alacatar fluorescente 150w
- Alacatar fluorescente 180w
- Alacatar fluorescente 2x100w
- Alacatar fluorescente 2x12w
- Alacatar simple
- Dos Alacatras sencilla en una caja de control
- Alacatar de Escuelas
- Lámpara Control
- Control por sensor de movimiento 100w
- Control por sensor de movimiento 150w
- Lámpara en suspensión de gas

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.



Arg. José Omar Zúñiga Venegas

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

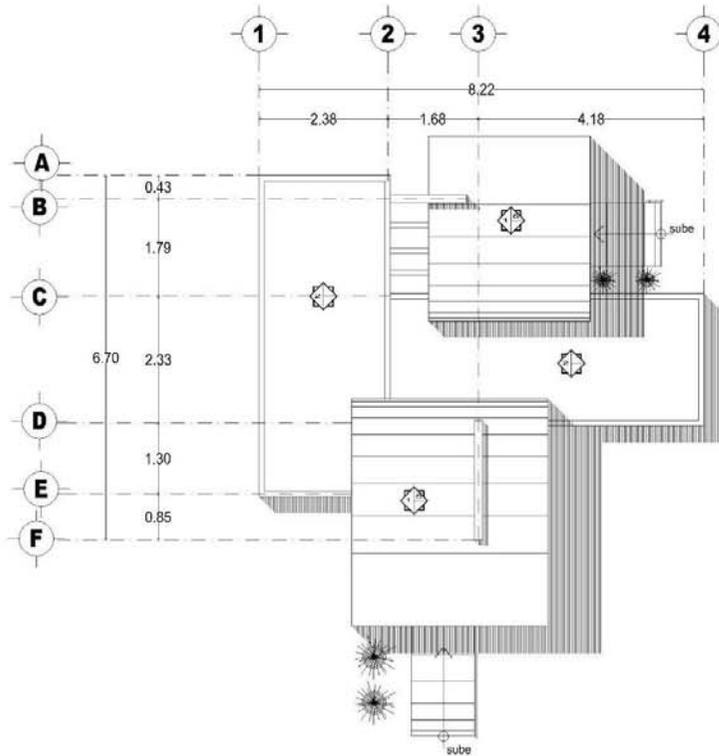
Juan Eduardo Cerda Molina

ZACAPU MICH. I-025

92

escala gráfica: 1:100  
escala: 1:100  
fecha: 2010



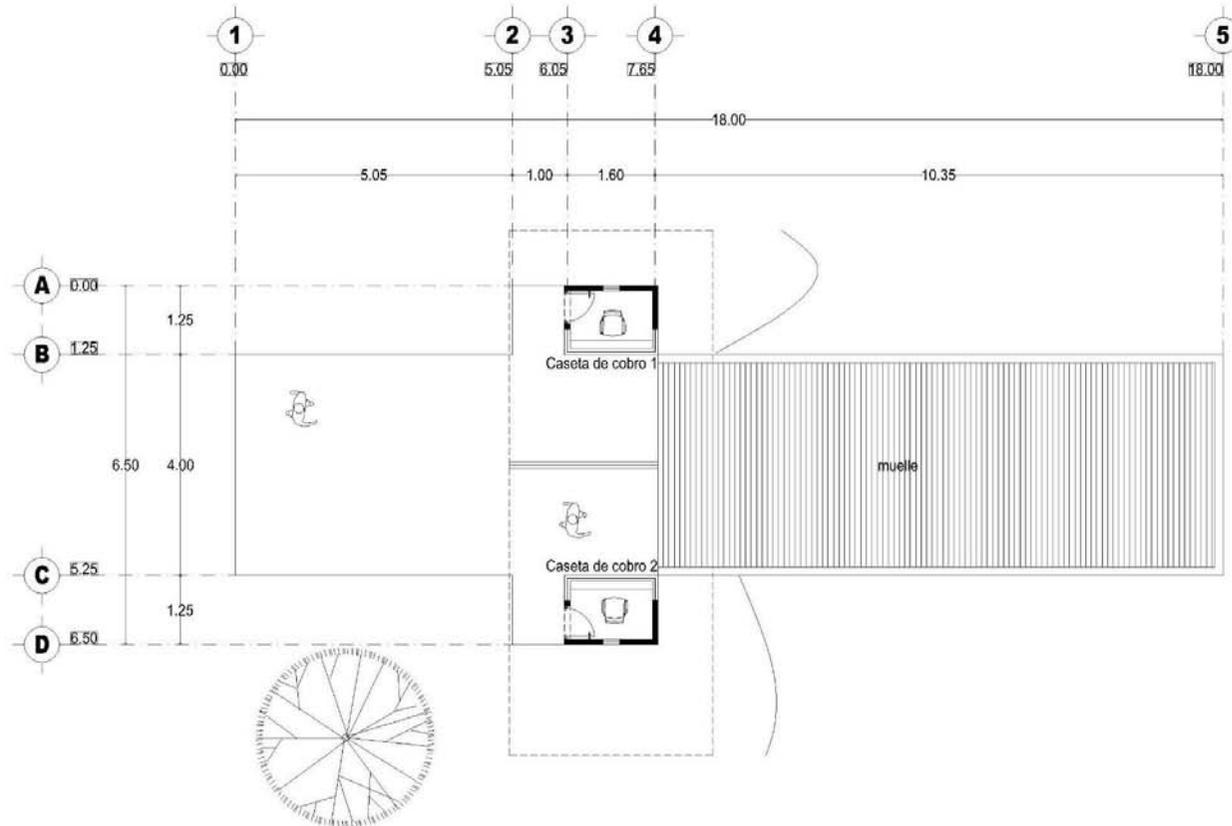


MÓDULO DE REGADERAS TIPO acabados  
escala: 1 : 100

SIMBOLOGÍA:	
	FINCO # MATERIAL BASE # MATERIAL REFORZADO # MATERIAL RECURSIVAMENTE
	PLAFÓN # MATERIAL BASE # MATERIAL REFORZADO # MATERIAL RECURSIVAMENTE
	MURDO # MATERIAL BASE # MATERIAL REFORZADO # MATERIAL RECURSIVAMENTE
	AZOTECA # MATERIAL BASE # MATERIAL REFORZADO # MATERIAL RECURSIVAMENTE
	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
	MEDIDA EN ESPACIO
	MATERIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislante reflectivo marca Isoformal en módulos de 10m x 1.20 m x 80 m resistente al agua.</li> <li>2. Recubrimiento de cama de yeso armado con perfitaria m e l o r i c a o</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comes color blanco estión #23 a dos manos.</li> <li>4. Losa cerámica marca Interceramic línea metalic I color níquel de 30 x 30.5 cm.</li> <li>5. Muro de tablaroca.</li> <li>6. Muro de tablaroca resistente a la humedad.</li> </ol>	
	FINCO 1. Aislante panel de poluretano extruido en módulos de 1.20 m x 2.40 m x 2.40 m. 2. Fime de concreto simple f'c = 150 kg/cm2. 3. Fime de concreto armado f'c = 150 kg/cm2 reforzado de malla electrosoldada 10-10. 4. Teja de 113 x 113 de madera. 5. Suro porcelánico marca berraco línea flamación color beige de 33 cm x 33 cm x 0.95 cm. 6. Estructura a base de vigas I para soportar madera.
	PLAFÓN 1. Aislante de vidrio celular marca foanglas en módulos de 1.20 m x 2.40 m x 2.40 m. 2. Plafón de panel de yeso armado con perfitaria m e l o r i c a o 3. Aplicación de pintura vinílica marca comes blanco estión #23 a dos manos.
	CUBIERTA 1. Estructura a base de montañas para soportar teja de madera. 2. Impermeabilizante antepiso de comes a dos manos. 3. Teja de barro rojo de media cana. 4. Sistema de drenaje e impermeabilizado. 5. Fija teja marca níquel de espesor.

<p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>Arq. José Omar Zúñiga Venegas</p>	<p>94</p>
<p>ZACAPU MICH.</p>	<p>AC-19</p>
<p>1:100</p>	<p>Alcaldía plano de obra módulo de almacenamiento</p>

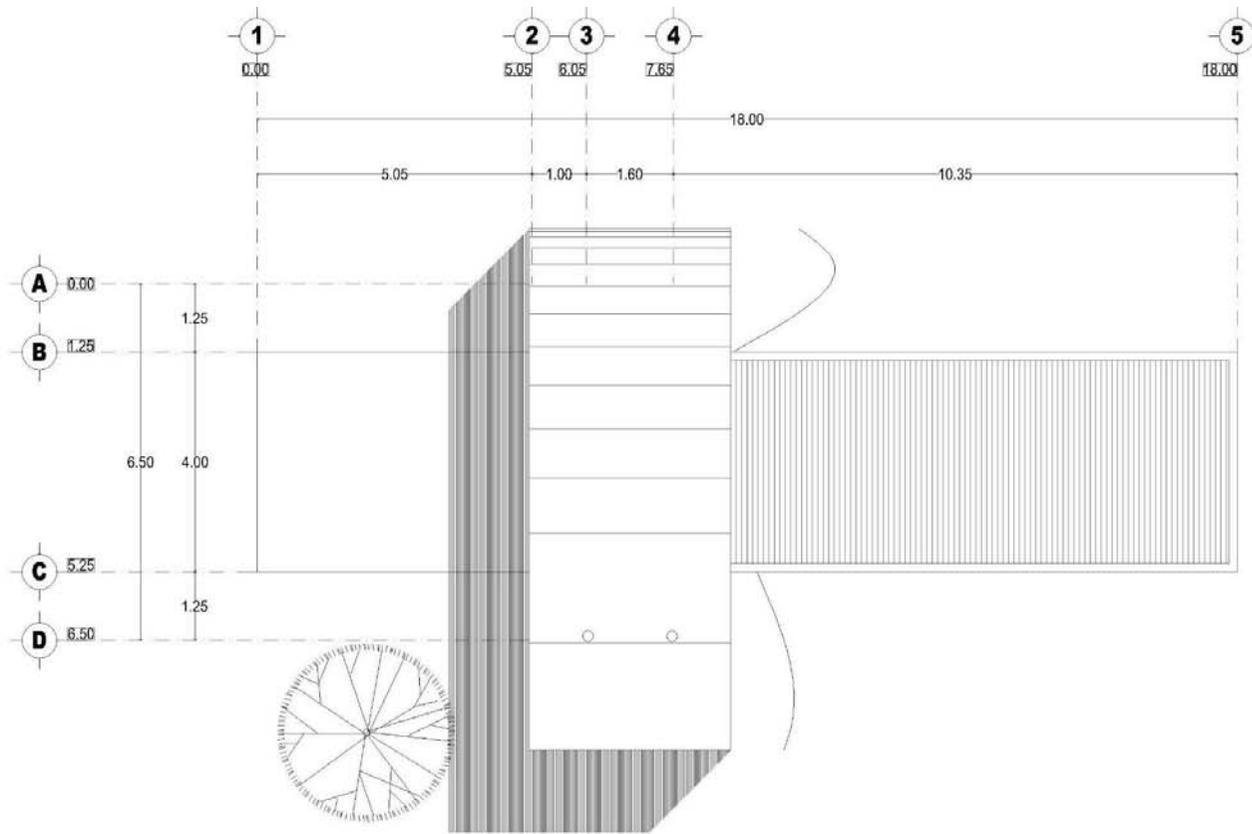
# Muelle tipo



MUELLE TIPO

planta arquitectónica  
escala: 1 : 100

Observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Presentado por: Juan Eduardo Cordero Molina	No. de plantel: 95
Materia: ZACAPU MICH.	Grupo: A-036
Escala gráfica: 	Escala: 1:100
Nombre: _____	Materia: Planta arquitectónica Muelle tipo

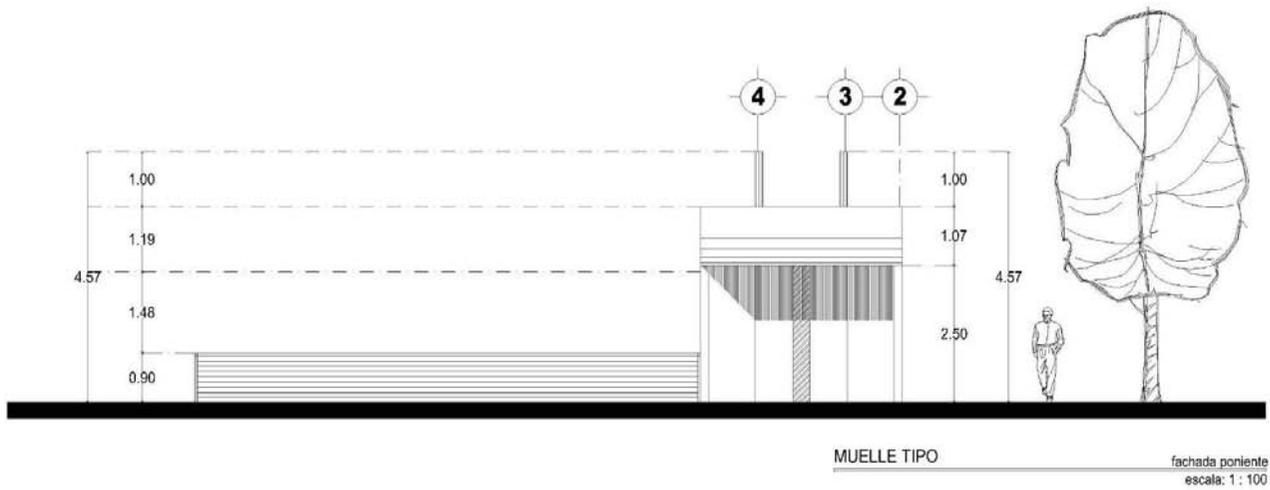
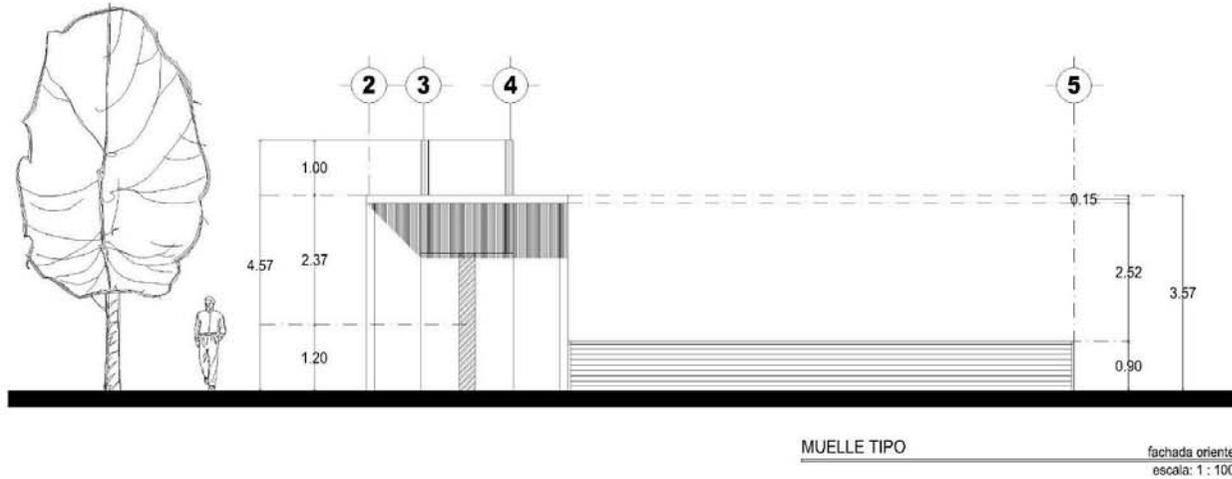


MUELLE TIPO

planta de techos  
escala: 1 : 100

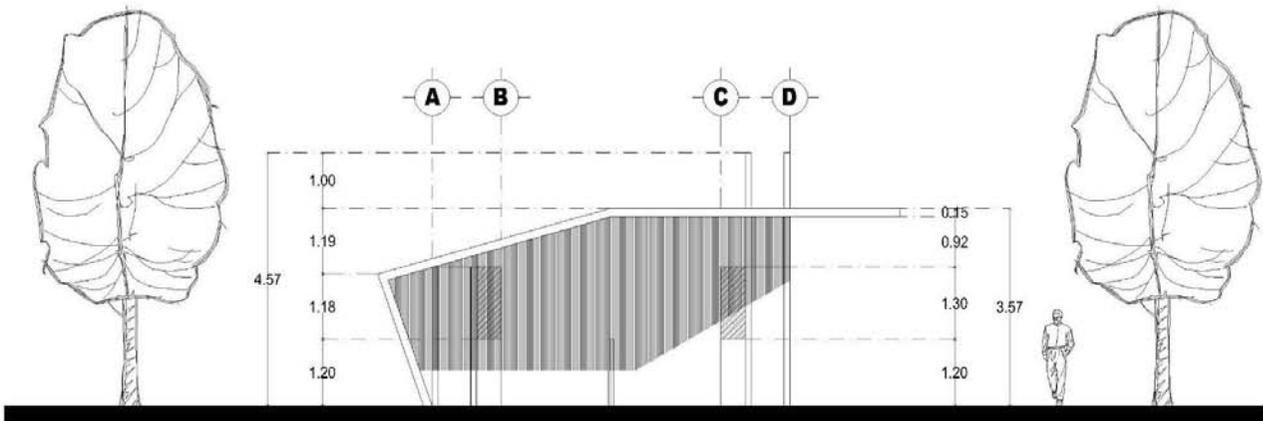
observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
fecha: 	nombre: Arq. José Omar Zuñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presento: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plan: <b>96</b>
localidad: ZACAPU MICH.	clave: A-037
escala gráfica: 	escala: 1:100 fecha:

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



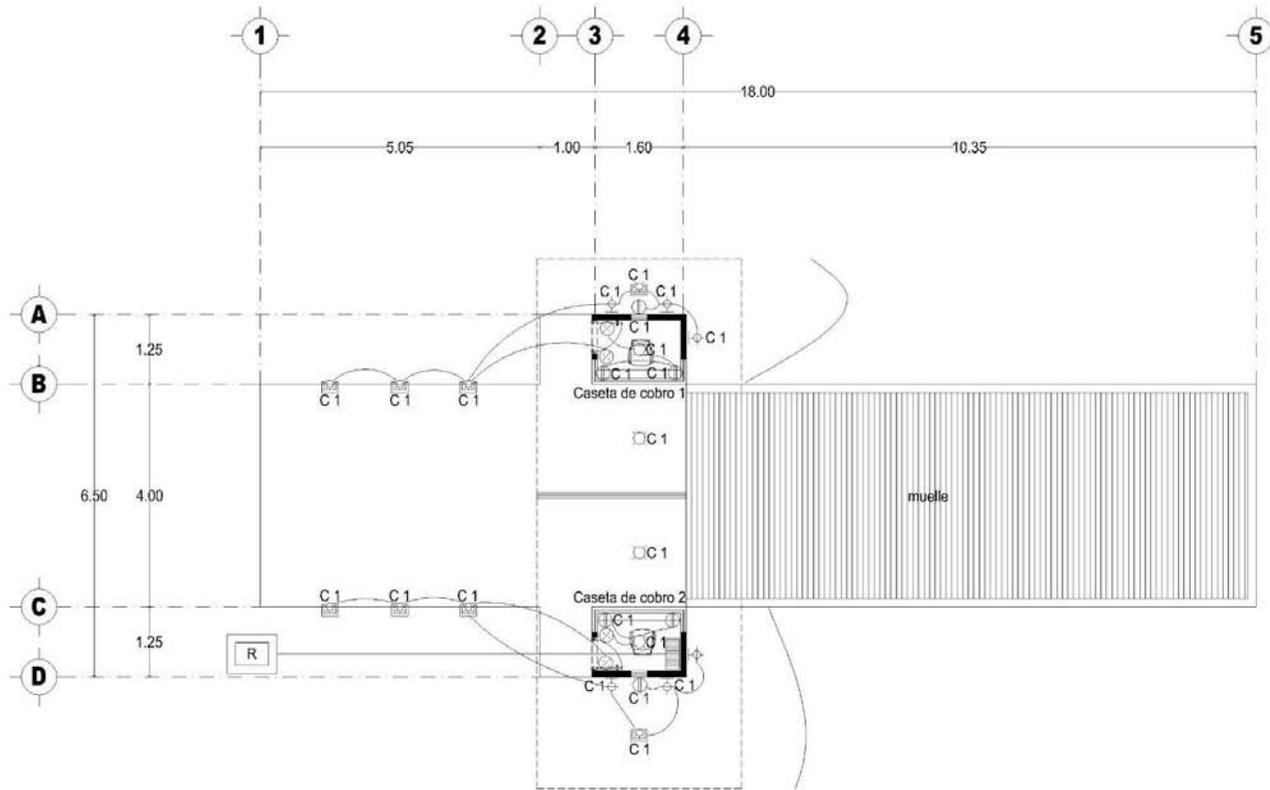
observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zuñiga Venegas
PROYECTO DE TESIS: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
autor: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de grupo: <b>97</b>
localidad: ZACAPU MICH.	grupo: A-038
escala gráfica: 	escala: 1:100
fecha: 	Fachada oriente: Fachada poniente: Muelle tipo

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



MUELLE TIPO fachada sur  
escala: 1 : 100

<small>Observaciones:</small> 	
<h3>Tesis Profesional</h3>	
<small>escuela:</small> UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
<small>ubicación:</small> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> </div> <div style="width: 45%;"> </div> </div>	
<small>autor:</small> Arq. José Omar Zúñiga Vanegas	<small>asesor:</small> 
<small>proyecto de base:</small> PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
<small>proyecto:</small> Juan Eduardo Cerda Molina	<small>no. de plano:</small> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">98</span>
<small>facultad:</small> ZACAPU MICH.	<small>libro:</small> A-039
<small>escala gráfica:</small> 	<small>escala:</small> 1:100
<small>fecha:</small> 	<small>contenido:</small> Fachada sur Muelle tipo
<small>fecha:</small> 	

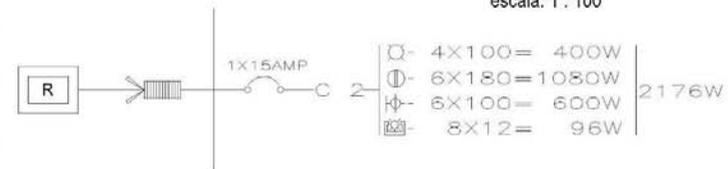


**Cuadro de cargas eléctricas muelle tipo**

					TOTAL	
	100w	180w	100w	12w		I
C 1	4	6	6	8	2176w	2176w
	400w	1080w	600w	96w	2176w	2176w
	GRAN TOTAL				2176w	2176w

**MUELLE TIPO**

instalación eléctrica  
escala: 1 : 100



SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	-----
TUBERIA DE AGUA FRIA	-----
SURE COLUMNA DE AGUA FRIA	SCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAO
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF

NOTA:  
 TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.  
 LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M"  
 LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M"

GASTO: 250 LPS X DIA X PERSONA

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Notación:

Arq. José Omar Zúñiga Venegas

proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

presente: Juan Eduardo Cerdas Molina

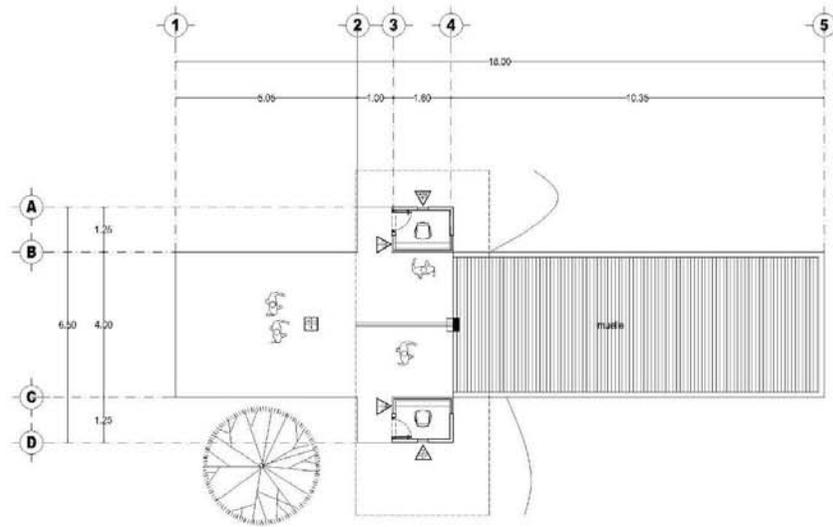
escuela: ZACAPU MICH.

escala gráfica:

escala: 1:100

no. de plano: 99

tema: Instalación eléctrica muelle tipo



MUELLE TIPO

acabados  
escala: 1 : 150

**SIMBOLOGÍA:**

	<b>PISOS</b> A MATERIAL BASE B MATERIAL INTERMEDIO C MATERIAL RECUBRIMIENTO
	<b>PLAFÓN</b> A MATERIAL BASE B MATERIAL INTERMEDIO C MATERIAL RECUBRIMIENTO
	<b>MUROS</b> A MATERIAL BASE B MATERIAL INTERMEDIO C MATERIAL RECUBRIMIENTO
	<b>AZOTEA</b> A MATERIAL BASE B MATERIAL INTERMEDIO C MATERIAL RECUBRIMIENTO
	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
	NINGUNO
	<b>MUROS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abante refuerzo marco tipo en módulos de 10m x 1.20 m x 1.90 m resistente al agua.</li> <li>2. Recubrimiento de panel de yeso armado con perfora metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco opción 923 a dos manos.</li> <li>4. Loseta cerámica marca Intercomarc línea metálic color níquel de 30 x 30.5 cm.</li> <li>5. Muro de tabloroca.</li> <li>6. Muro de tabloroca resistente a la humedad.</li> </ol>
	<b>PISOS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abante panel de poluretano extruido en módulos de 1.20 m x 2.44 m.</li> <li>2. Firme de concreto simple f'c = 150 kg/cm<sup>2</sup>.</li> <li>3. Firme de concreto armado f'c = 150 kg/cm<sup>2</sup> reforzado de malla electrosoldada 10-10.</li> <li>4. Tarima flotante de madera.</li> <li>5. Piso porcelánico marca lamasa línea Neaquéen color beige de 33 cm x 33 cm x 0.05 cm.</li> <li>6. Estructura a base de vigas para soportar madera.</li> </ol>
	<b>PLAFONES</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abante de vidrio color marca foangias en módulos de 1.23 m x 2.44 m.</li> <li>2. Plafón de panel de yeso armado con perfora metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco opción 923 a dos manos.</li> </ol>
	<b>CUBIERTAS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructura a base de montes para soportar teja de barro rojo.</li> <li>2. Impermeabilizante uretácico comex a dos manos.</li> <li>3. Teja de barro rojo de medio cono.</li> <li>4. Sistema de riego e impermeabilizado.</li> <li>5. Fijo teja marco alero de espesor.</li> </ol>

observaciones:

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Arq. José Omar Zúñiga Venegas

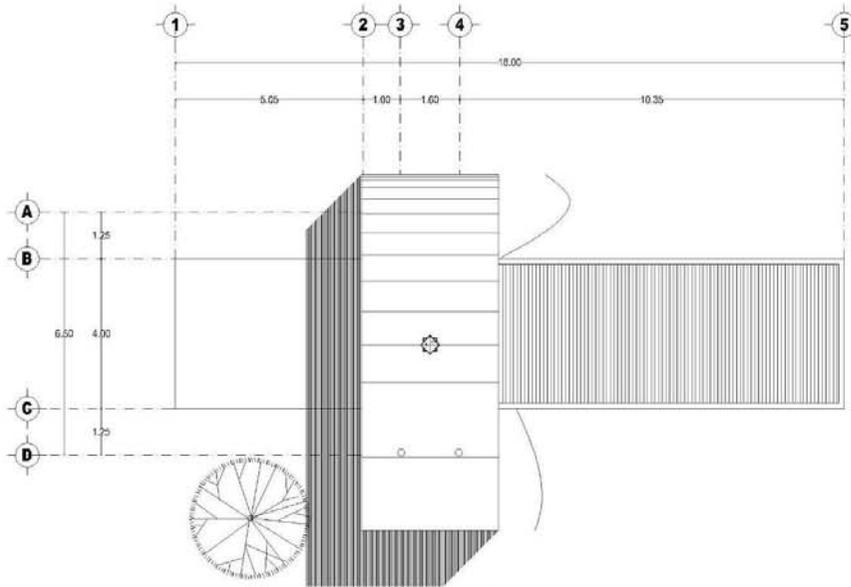
100

ZACAPU MICH.

AC-20

1:150

Planta arquitectónica acabados muelle tipo



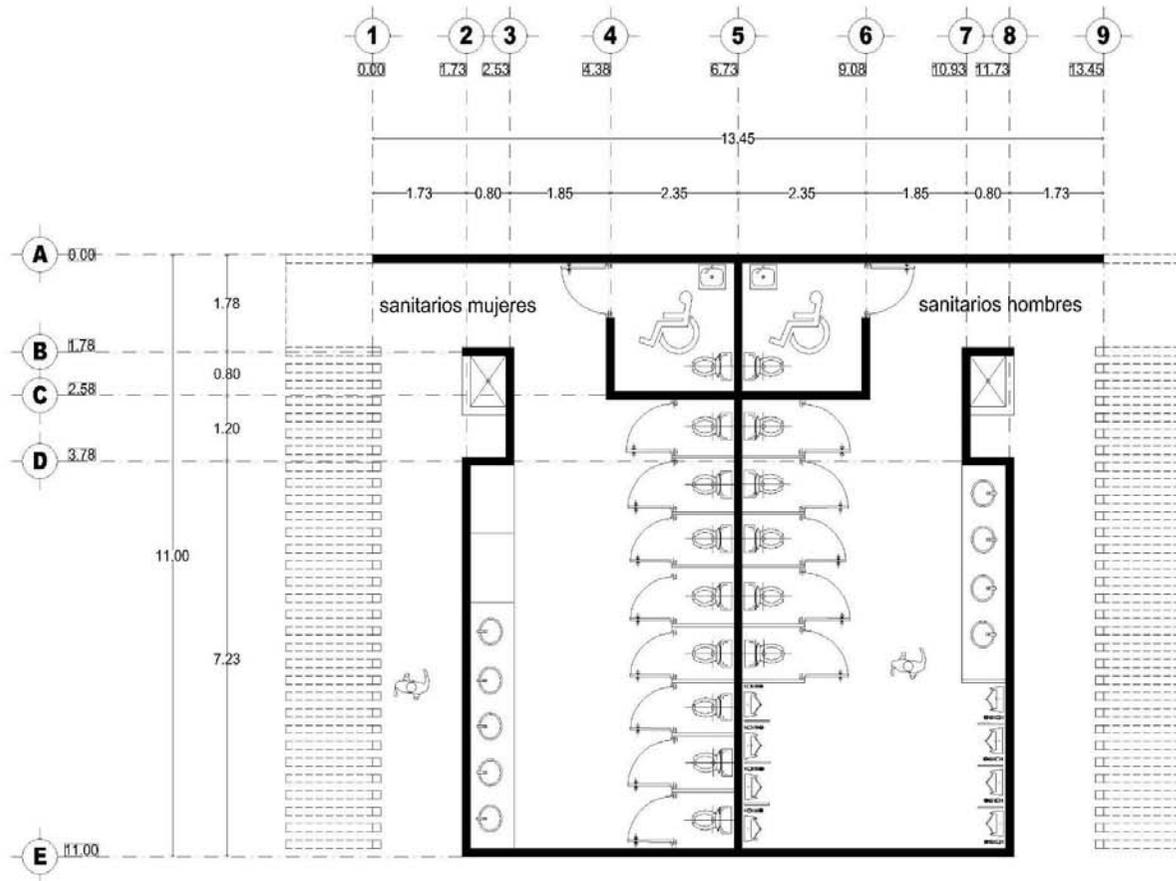
MUELLE TIPO

acabados  
escala: 1 : 150

SIMBOLOGÍA:	
	PISOS 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	PLAFÓN 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	MUROS 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	AZOTEA 1 MATERIAL BASE 2 MATERIAL INTERMEDIO 3 MATERIAL RECUBRIMIENTO
	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
	INICIA DESPECE
	MUROS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislante reflexivo marca Triponat en módulos de 10m x 1.20 m x .80 m resistente al agua.</li> <li>2. Recubrimiento de panel de yeso armado con perforación metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco estilo 923 a dos manos.</li> <li>4. Loseta cerámica marca intercerámico fina metalic color níquel de 30 x 30.5 cm.</li> <li>5. Muro de tablaroca.</li> <li>6. Muro de tablaroca resistente a la humedad.</li> </ol>	
	PISOS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislante panel de poluretano extruido en módulos de 1.22 m x 2.44 m.</li> <li>2. Firme de concreto simple f'c = 150 kg/cm2.</li> <li>3. Firme de concreto armado f'c = 150 kg/cm2 reforzado de malla electrosoldada 10-10.</li> <li>4. Tarima flotante de madera.</li> <li>5. Piso porcelánico marca lamosa linea Neuguén color beige de 33 cm x 33 cm x 0.95 cm.</li> <li>6. Estructura a base de vigas I para soportar madera.</li> </ol>	
	PLAFONES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislante de vidrio celular marca foamglass en módulos de 1.22 m x 2.44 m.</li> <li>2. Plafón de panel de yeso armado con perforación metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco estilo 923 a dos manos.</li> </ol>	
	CUBIERTAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructura a base de montes para soportar teja de barro rojo.</li> <li>2. Impermeabilizante uretóp h de comex a dos manos.</li> <li>3. Teja de barro rojo de media caña.</li> <li>4. Sistema de relleno e impermeabilizado.</li> <li>5. Fija teja marca aisa de espesor.</li> </ol>	

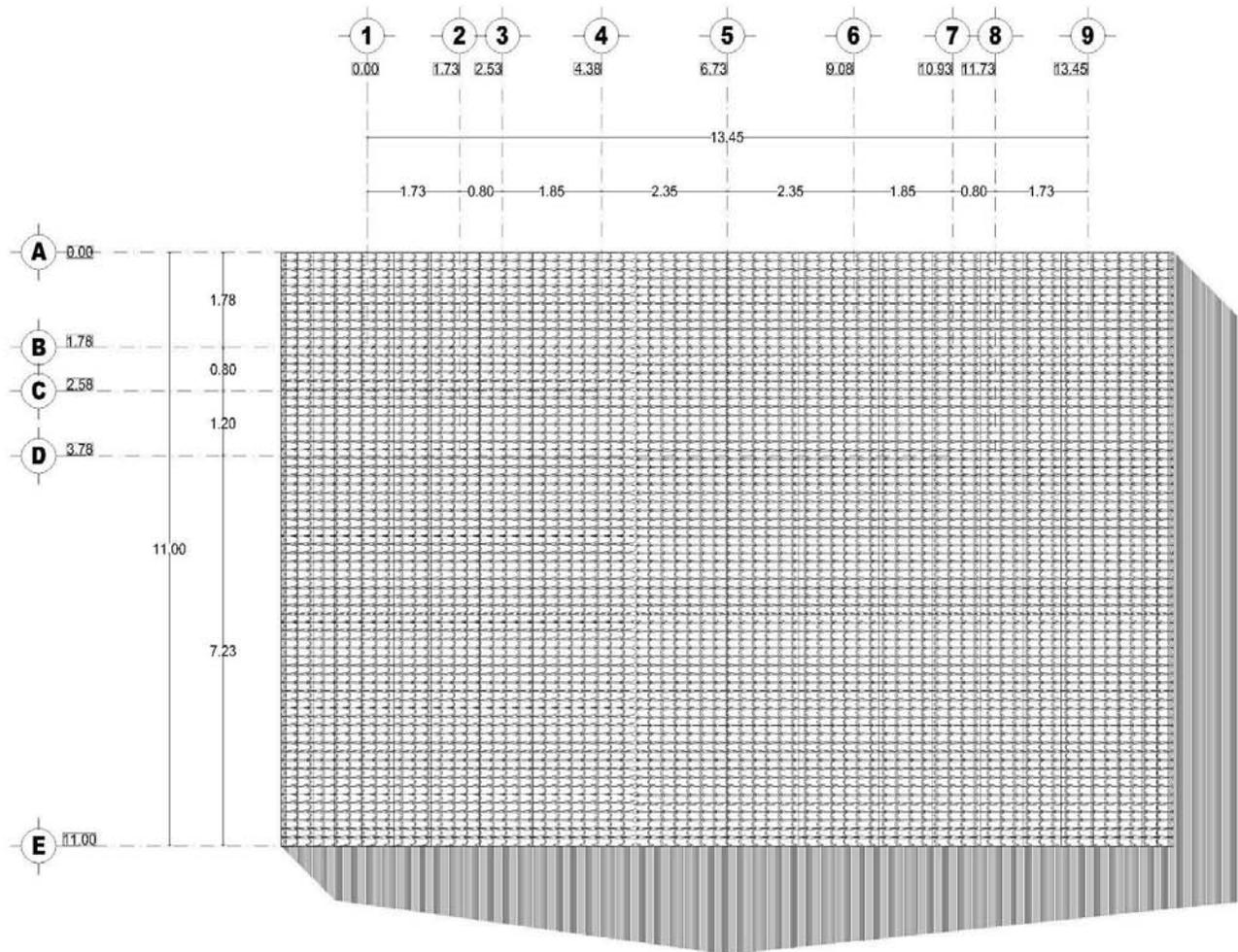
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
 Arq. José Omar Zalaga Velasco	
Proyecto de obra: <b>PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</b>	
autor: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plano: <b>101</b>
localidad: ZACAPU MICH.	serie: AC-21
escala gráfica: 	escala: 1:150
	versión: Acabados cenador tipo

# Núcleo de sanitarios tipo



**NÚCLEO DE SANITARIOS TIPO** planta arquitectónica  
 escala: 1 : 100

observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
escuela: <b>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</b>	
observación: 	
mapa: 	autor: Arq. José Omar Zuñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presento: Juan Eduardo Cerdá Molina	no. de plan: <b>102</b>
localidad: ZACAPU MICH.	plano: A-040
escala gráfica: 	escala: 1:100
nombre: Planta arquitectónica núcleo de sanitarios tipo	

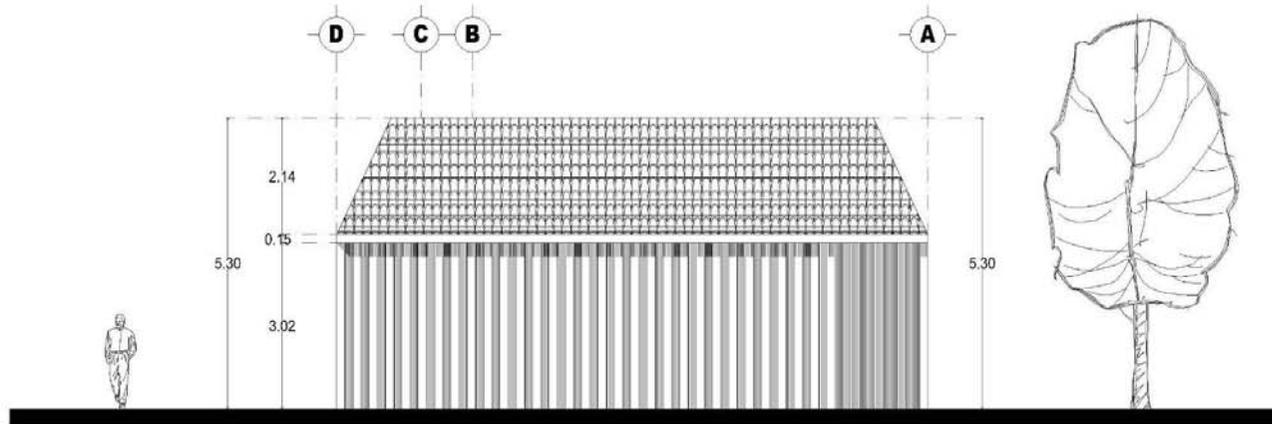


NÚCLEO DE SANITARIOS TIPO

planta de techos  
escala: 1 : 100

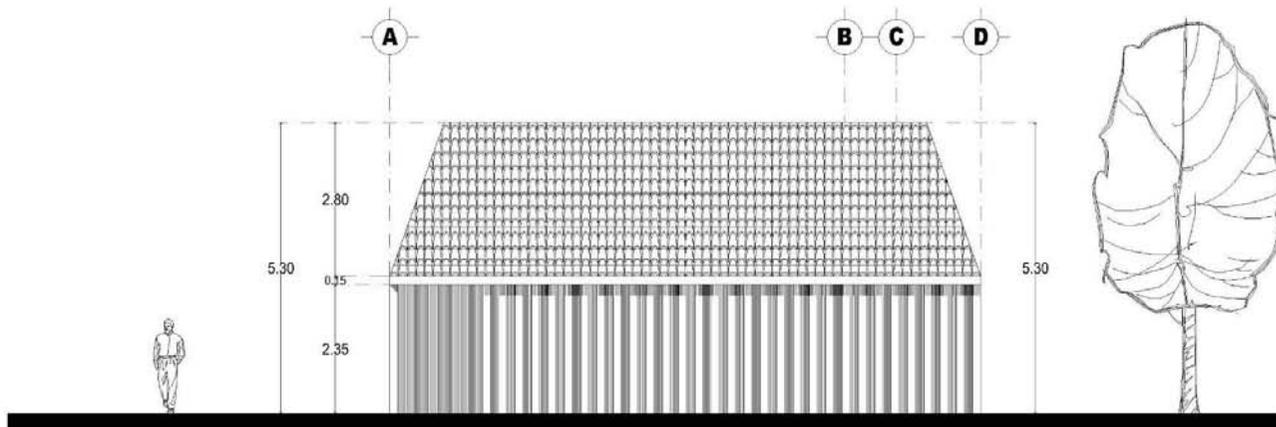
Observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
Escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Institución: 	
	
Autores: 	Director: Arq. José Omar Zúñiga Venegas
Proyecto de base: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Presentado por: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de plan: <b>103</b>
Localidad: ZACAPU MICH.	Código: A-041
Escala gráfica: 	Fecha: 
	Planta de techos núcleo de sanitarios tipo

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



NÚCLEO DE SANITARIOS TIPO

fachada oriente  
escala: 1 : 100

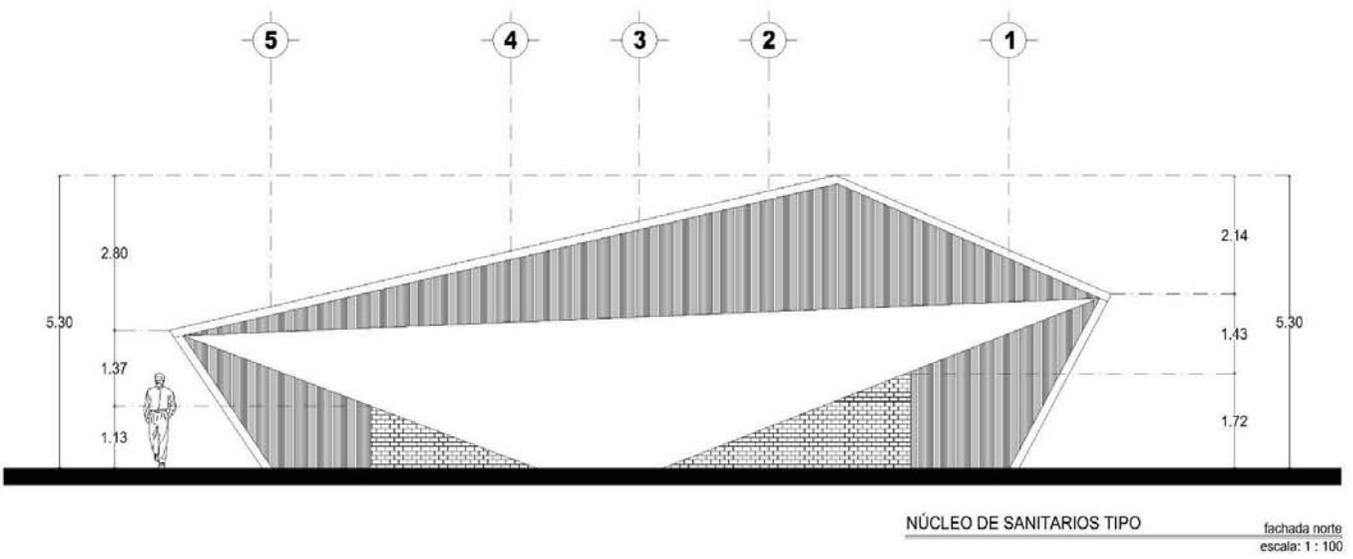
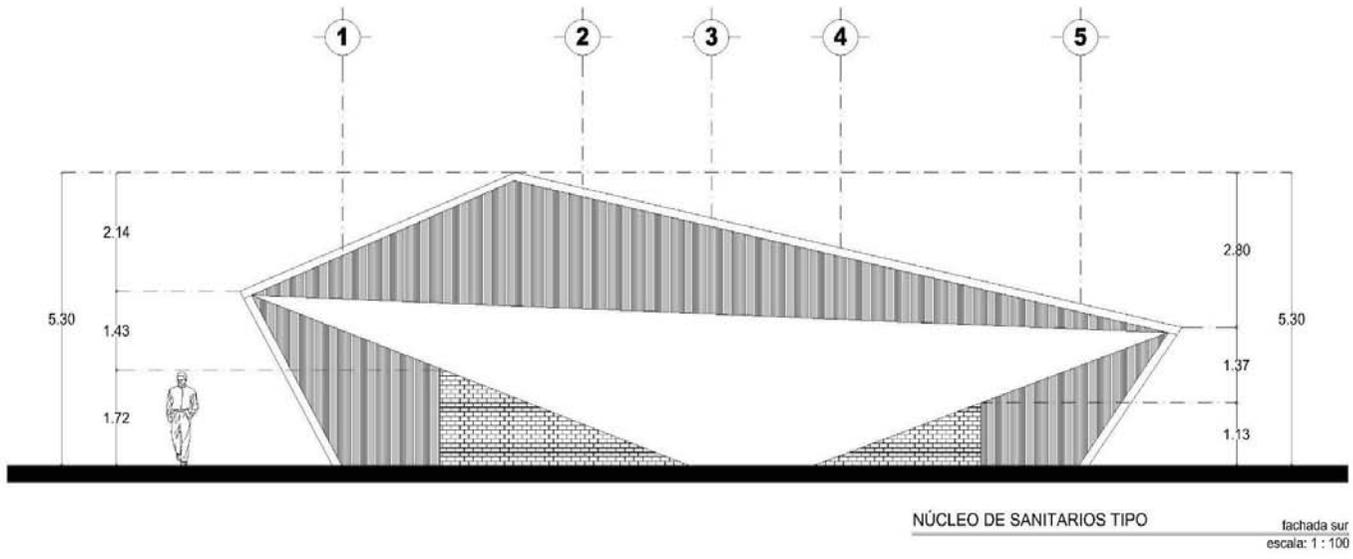


NÚCLEO DE SANITARIOS TIPO

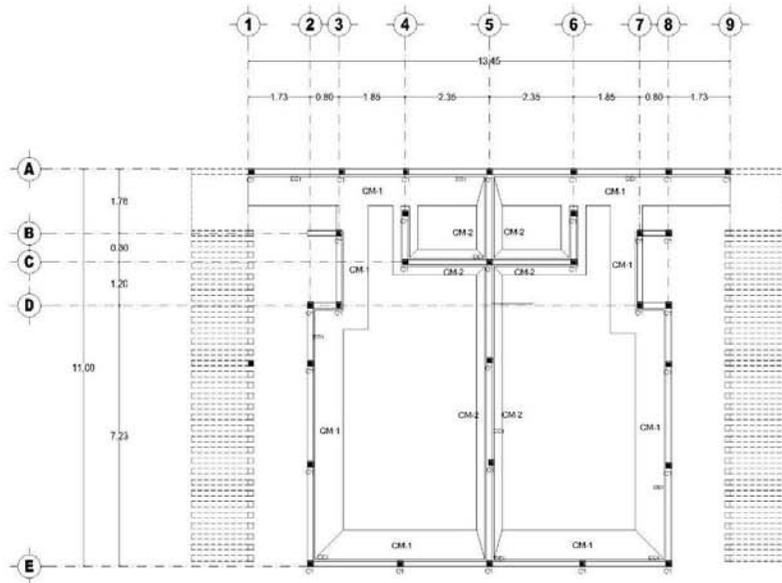
fachada poniente  
escala: 1 : 100

observaciones:	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
fecha: 	autor: Arq. José Omar Zuñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presentado por: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de grupo: <b>104</b>
localidad: ZACAPU MICH.	curso: A-042
escala gráfica: 	escala: 1:100
fecha: _____	fachada oriente: fachada poniente: número de unidades tipo: _____

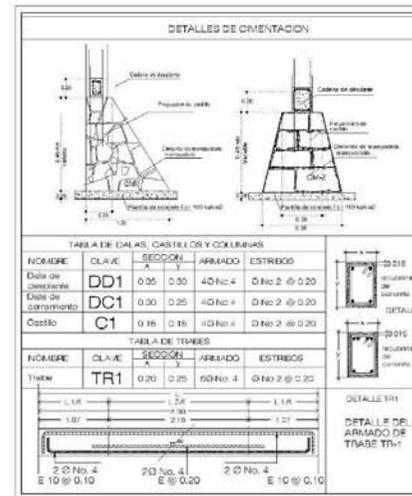
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Tesis Profesional UNIVERSIDAD DON VASCO A.C. Facultad de Arquitectura Mtro. José Orión Zuñiga Venegas	
Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Profesor: Juan Eduardo Cordero Molina	No. de plantel: 105
Instituto: ZACAPU MICH.	Grupo: A-043
Escala gráfica: 	Escala: 1:100 Fachada sur Fachada norte Núcleo de sanitarios tipo



NÚCLEO DE SANITARIOS TIPO planta de cimentación  
escala: 1: 100



Observaciones

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Realización:

Autores:

Arq. José Omar Zúñiga Venegas

Proyecto: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

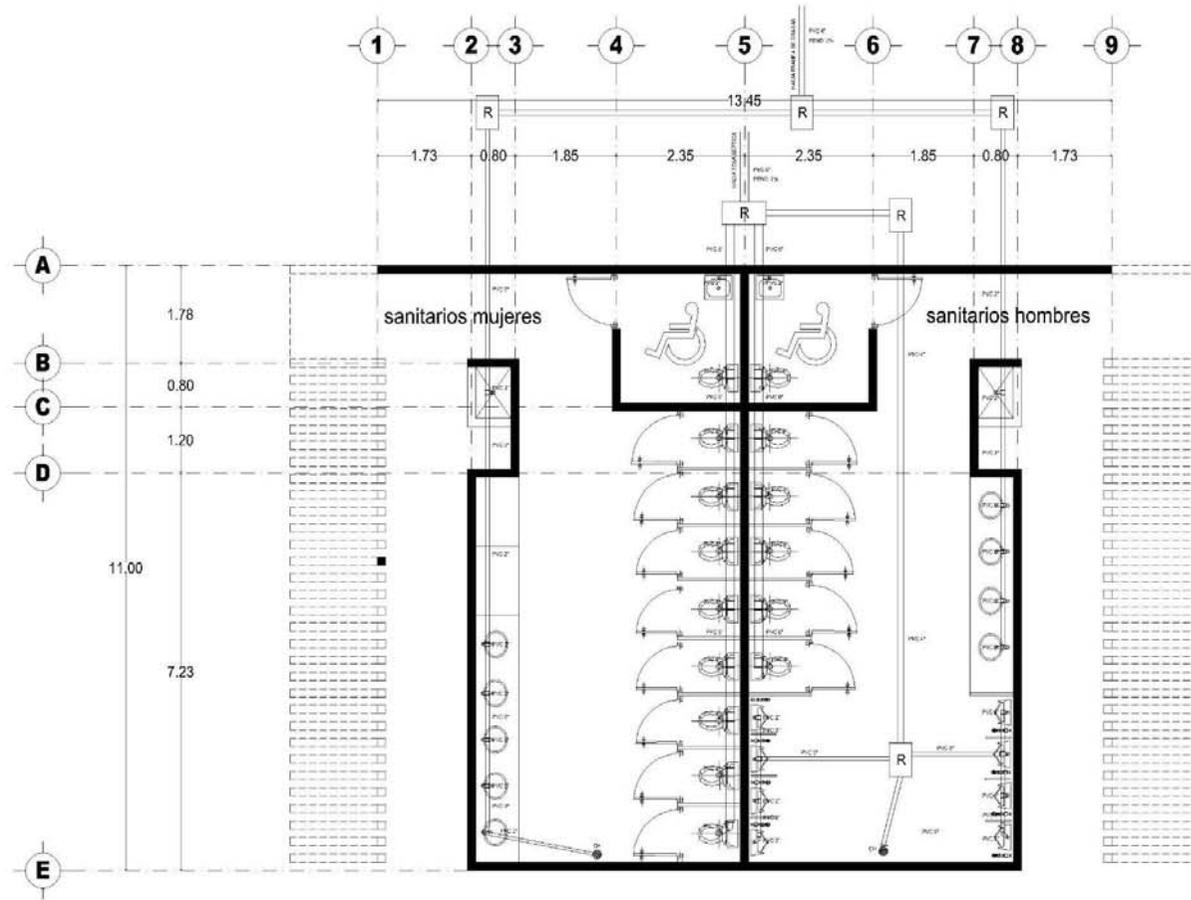
Presenta: Juan Eduardo Cerda Molina

Identificación: ZACAPU MICH. 1-027

106

Escala gráfica: 1:150

Fecha:

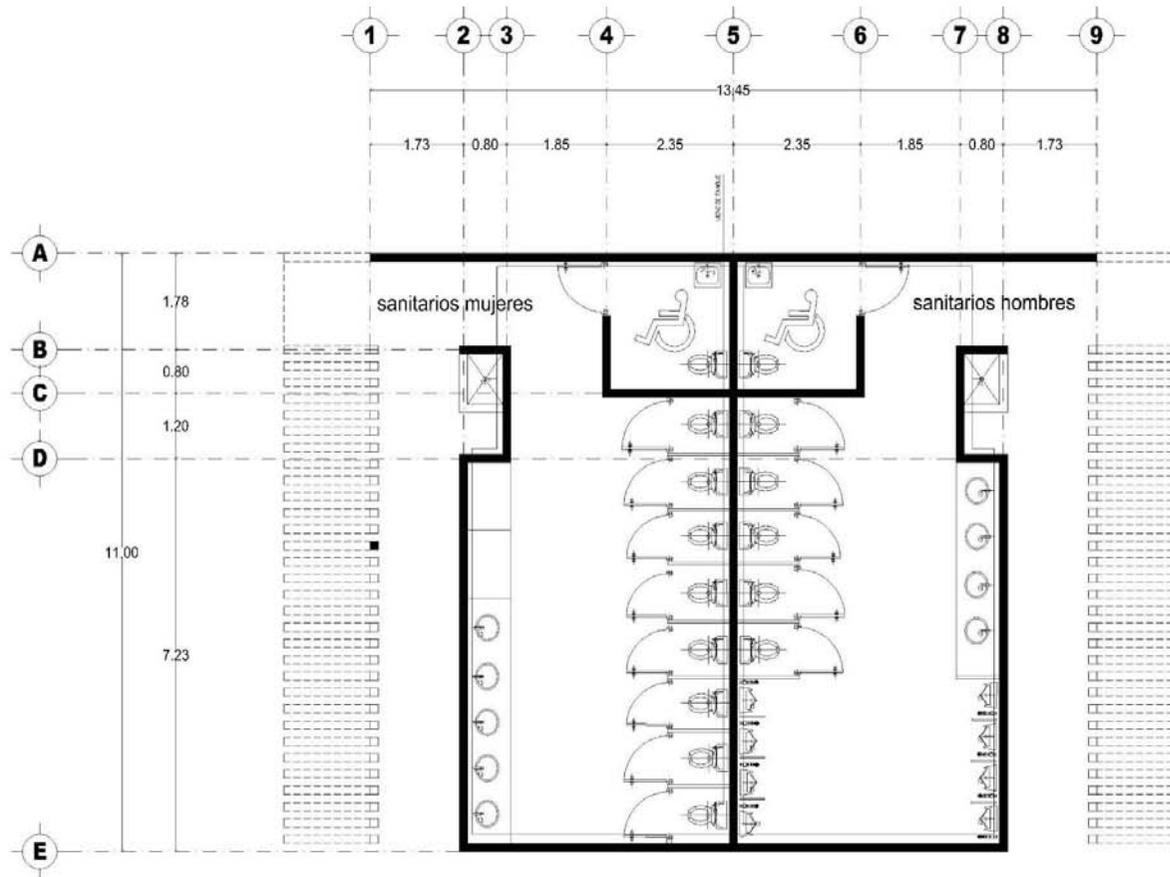


**NÚCLEO DE SANITARIOS TIPO** Instalación sanitaria  
escala: 1 : 100

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DRENAJE	—P—
BAJA DE AGUAS RESIDUALES	○ B.A.R.
BAJA DE AGUAS PLUVIALES	○ B.A.P.
COLADERA DE PISO	● C.H.
REGISTO DE MAESTRERIA DE TABIQUE DE 40 X 60 (CM)	■

<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Oscar Zúñiga Venegas
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cerdas Molina	107
ZACAPU MICH.	I-028
escala: 1:100	fecha:



**NÚCLEO DE SANITARIOS TIPO** Instalación hidráulica  
escala: 1 : 100

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	----
TUBERIA DE AGUA FRIA	----
SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	SCAF
VICHE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF

NOTA:  
TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.  
LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M".  
LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M".

GASTO:  
250 LTS X DIA X PERSONA

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Arq. José Omar Zuriga Venegas

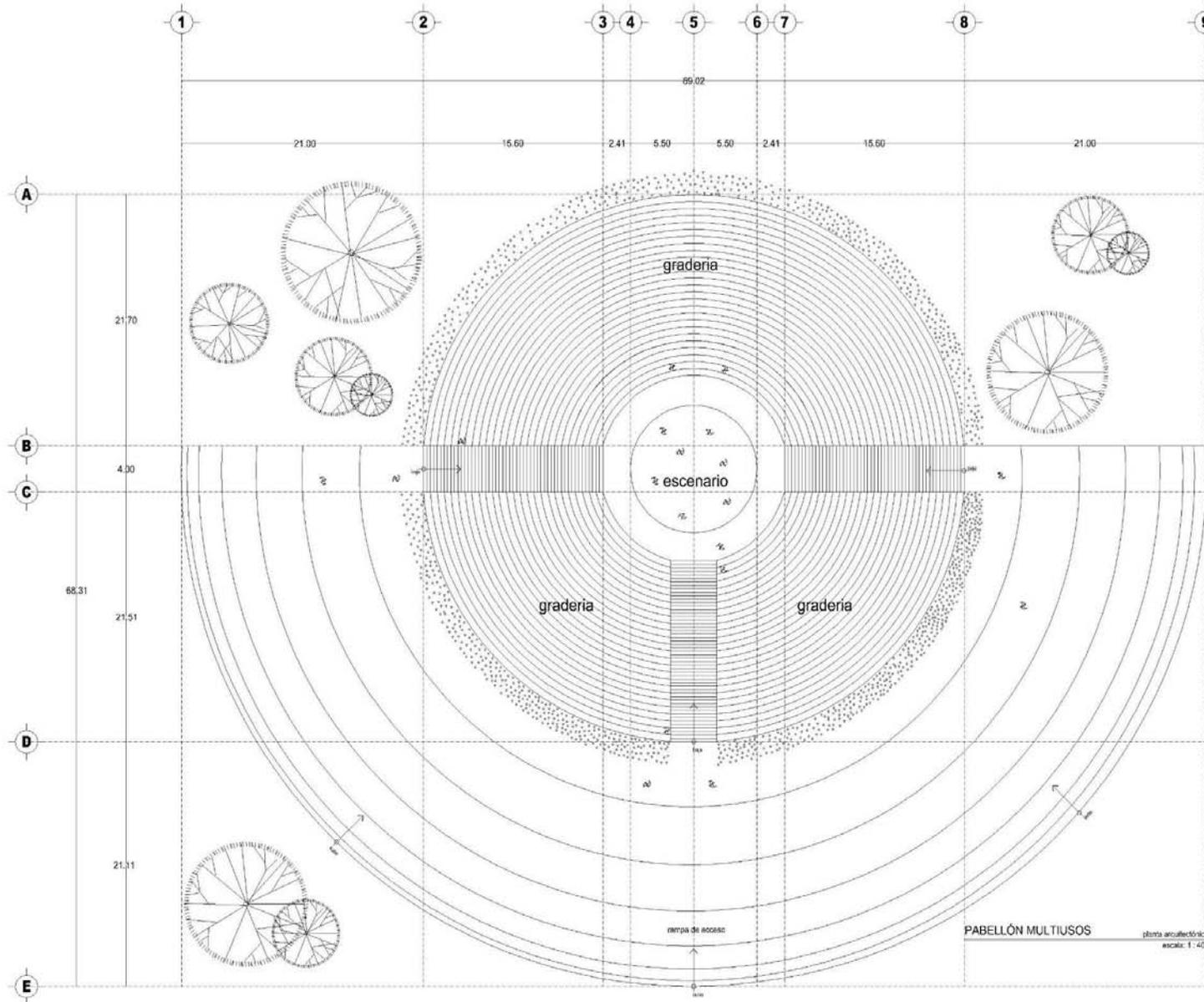
108

1:100



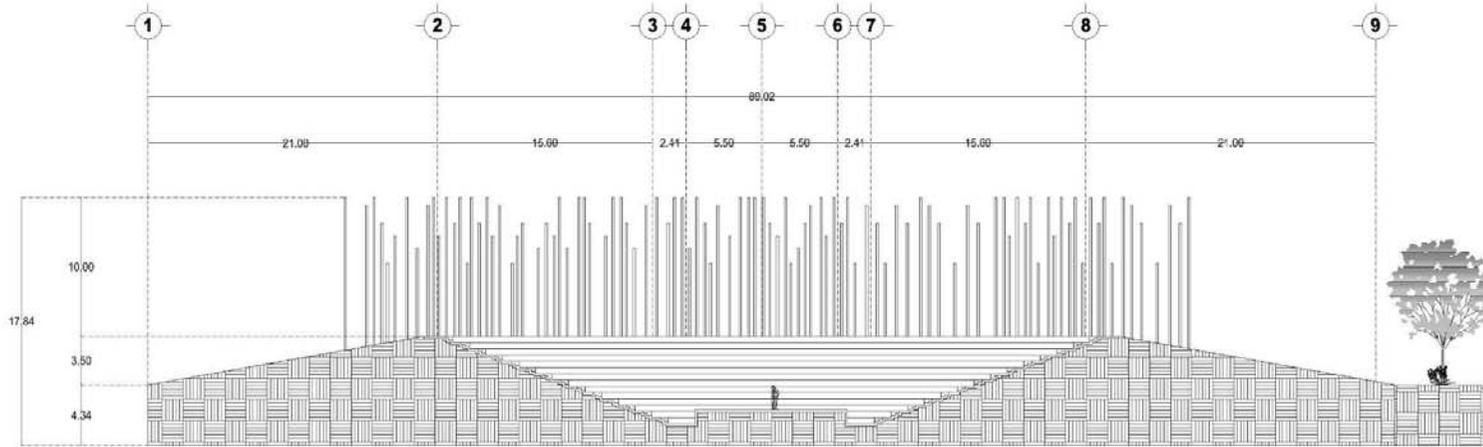
# Pabellón multiusos

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

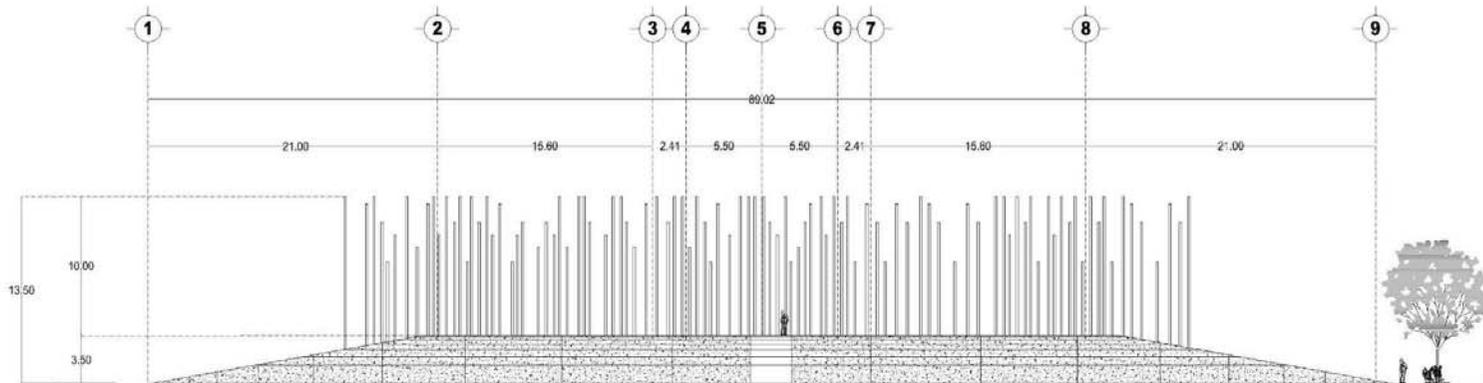


liberaciones	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	
	Arq. Jossy Omar Zuriga Venegas
proyecto de base: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presente: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de parte: <b>110</b>
localidad: ZACAPU MICH.	clave: A-044
contenido: Planta arquitectónica Pabellón multiusos	
escala gráfica: 	escala: 1:400
fecha:	

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



PABELLÓN MULTIUSOS sección A - A  
escala: 1:400



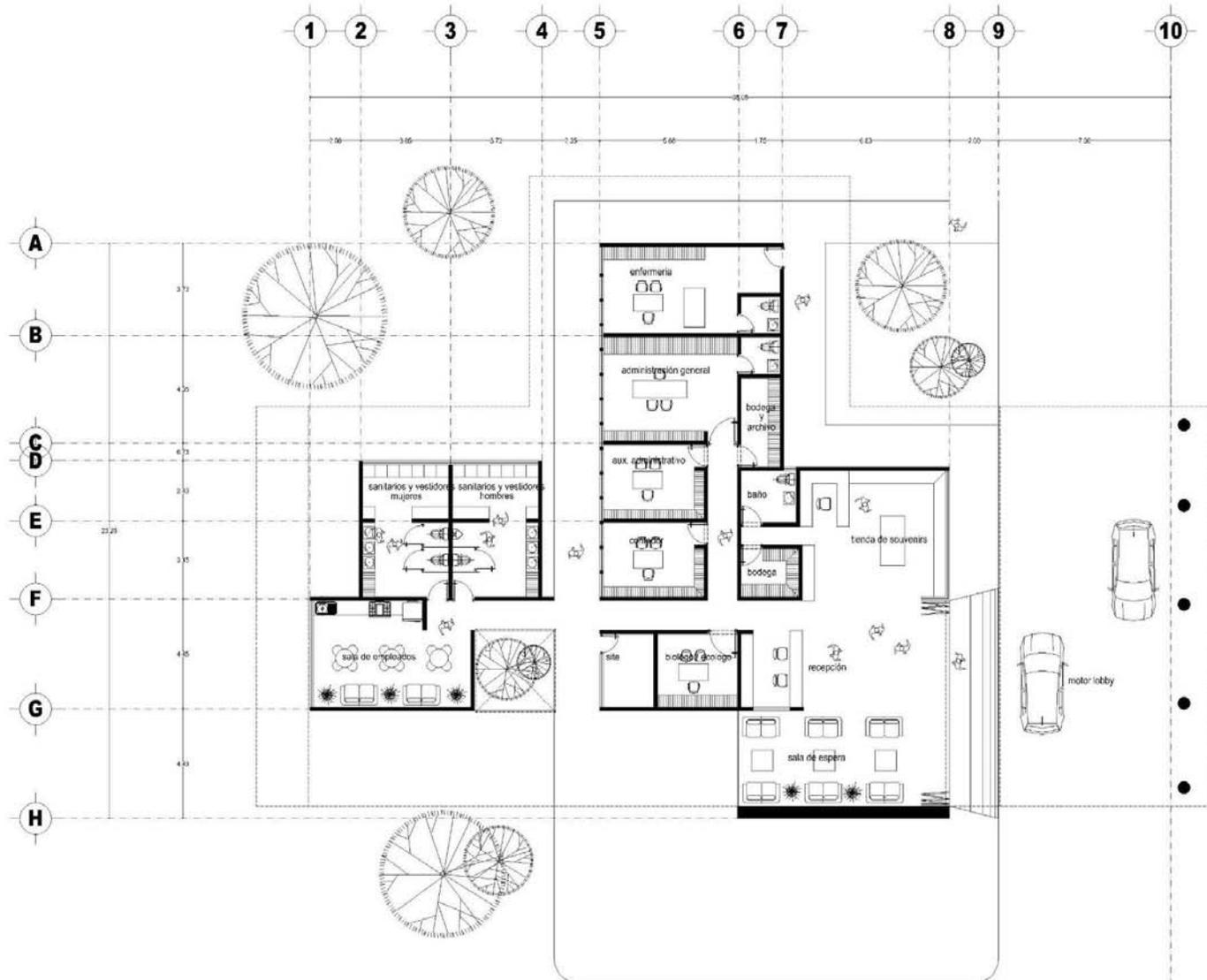
PABELLÓN MULTIUSOS alzado  
escala: 1:400

Observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
Escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Tutoración:	
Matrícula: 	Alumno: Arq. José Omar Zúñiga Venegas
Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Presentado por: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de planes: <b>111</b>
Escuela: ZACAPU MICH.	Código: A-045
Escuela gráfica: 	Sección alzado: Pabellón multiusos
Escala: 1:400	Fecha:



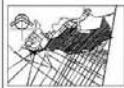


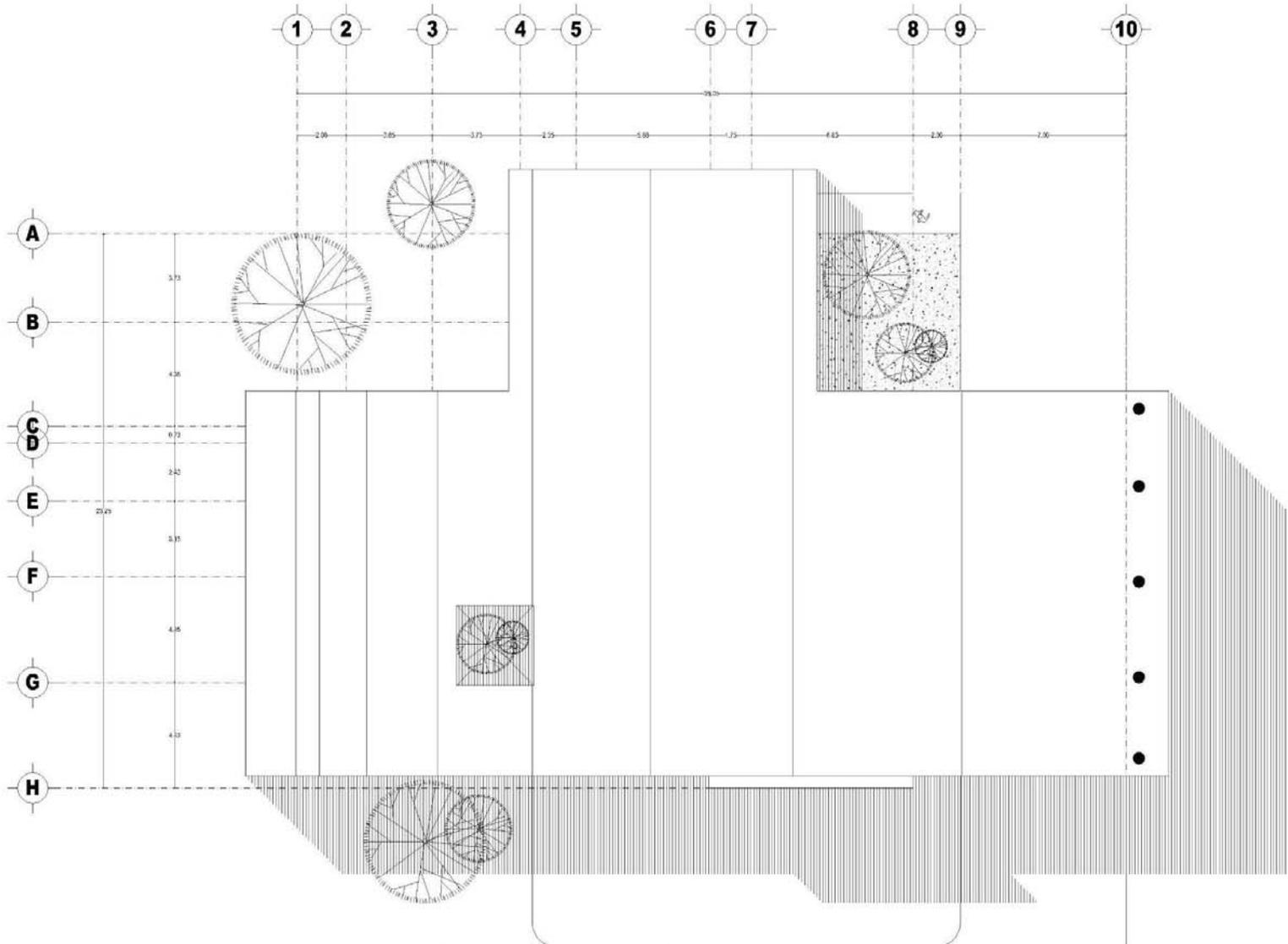
# Recepción y administración zona de hospedaje



RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ZONA DE HOSPEDAJE

planta arquitectónica  
escala: 1 : 200

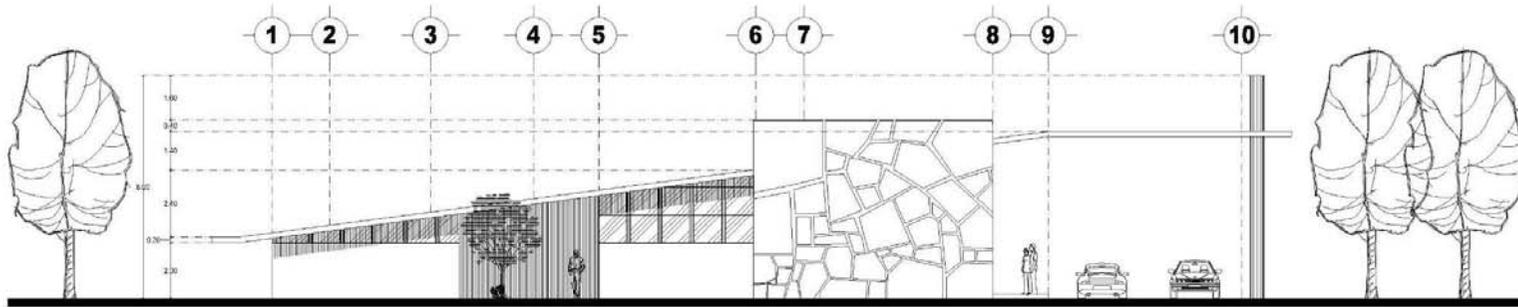
OBSERVACIONES	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Situación: 	
Autor: 	Arqu. José Omar Zuñiga Venegas
Proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Profesor: Juan Eduardo Cerda Molina	No. de grupo: 114
Localidad: ZACAPU MICH.	Curso: A-046
Escala gráfica: 	Escala: 1:200
Planta arquitectónica Recepción y administración zona de hospedaje	



RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ZONA DE HOSPEDAJE

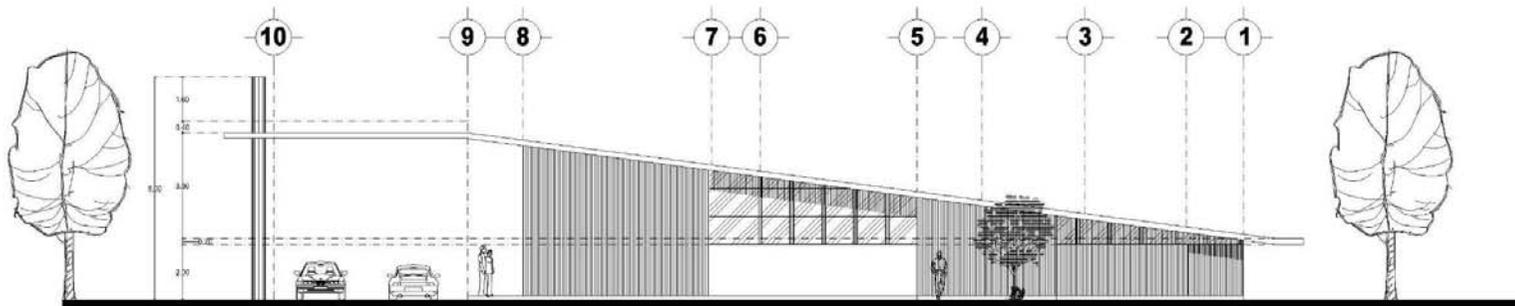
planta de techos  
escala: 1 : 200

<p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.</p>	
<p>Arq. José Omar Zúñiga Venegas</p>	
<p>PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</p>	
<p>Juan Eduardo Cerda Molina</p>	<p>115</p>
<p>ZACAPU MICH.</p>	<p>A-047</p>
<p>1:200</p>	<p>Planta de techos</p>



RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ZONA DE HOSPEDAJE

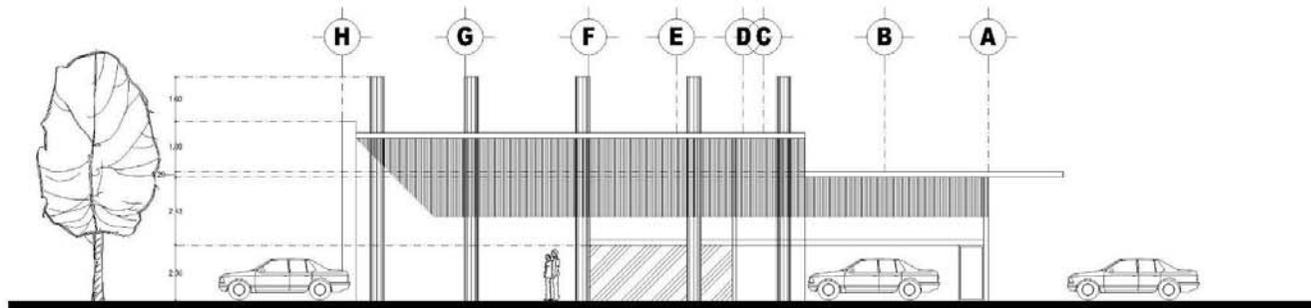
fachada principal



RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ZONA DE HOSPEDAJE

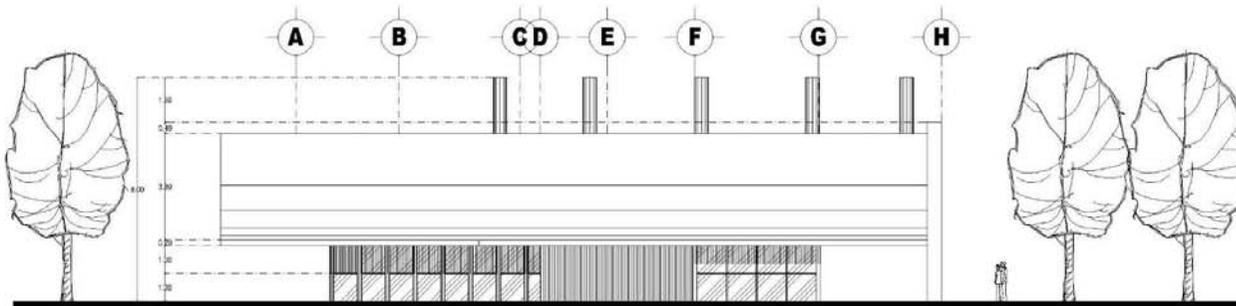
fachada secundaria

observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
ubicación:	
nota:	autor: Arq. José Omar Zúñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presente: Juan Eduardo Cerdas Molina	no. de plano: <b>116</b>
escala del: ZACAPU MICH.	libro: A-048
escala gráfica:	escala: 1:200
	fecha: 
Fachada principal Fachada secundaria <small>Escala gráfica: 1:200</small>	



RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ZONA DE HOSPEDAJE

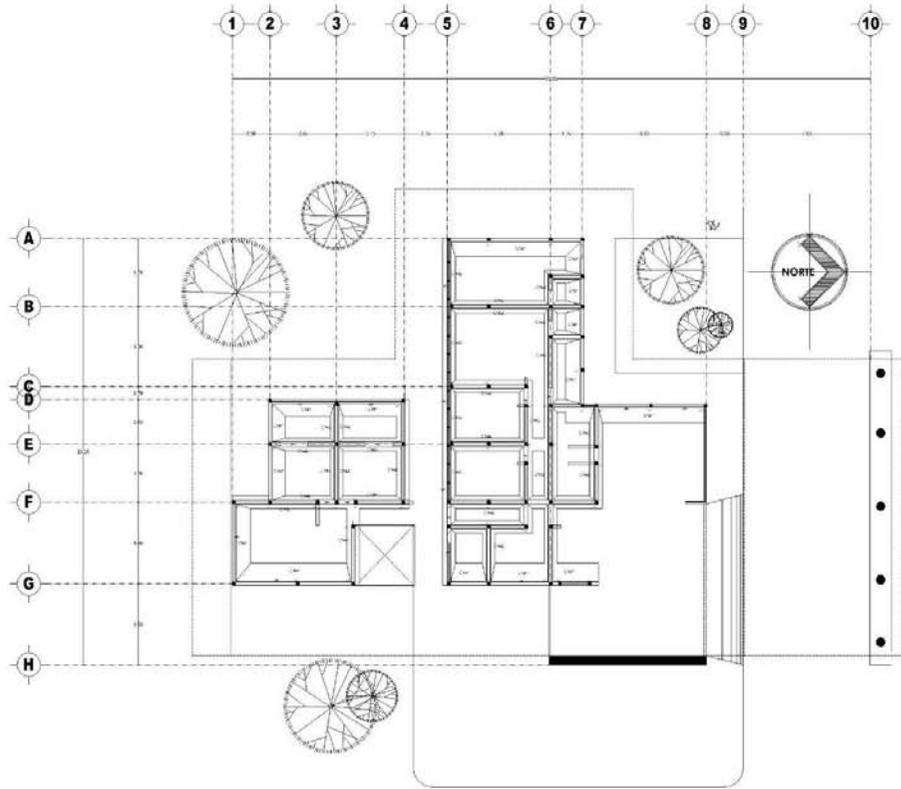
fachada oriente



RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ZONA DE HOSPEDAJE

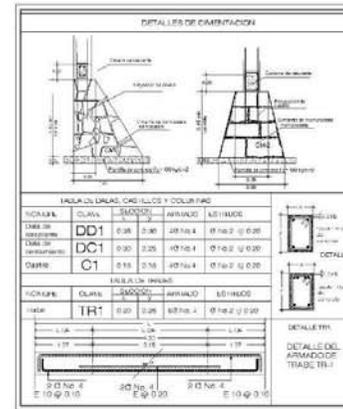
fachada poniente

OBSERVACIONES	
<b>Tesis Profesional</b>	
RECURSO: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
SEÑALACIÓN	
PROFESOR:	Arq. José Oscar Zuñiga Venegas
PROYECTO DE TESIS: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
PROFESOR:	Juan Eduardo Cerda Molina
LOCALIDAD:	ZACAPU MICH.
ESCALA GRÁFICA:	1:200
FECHA:	
NO. DE PROYECTO:	117
CODIGO:	A-049
Facultad de Arquitectura y Urbanismo	



RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ZONA DE HOSPEDAJE

CIMENTACION



Observaciones:

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

PROFESOR:

ALUMNO:

Arq. José Omar Zuñiga Venegas

PROYECTO DE OBRAS: **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN**

PROYECTISTA: Juan Eduardo Cerda Molina

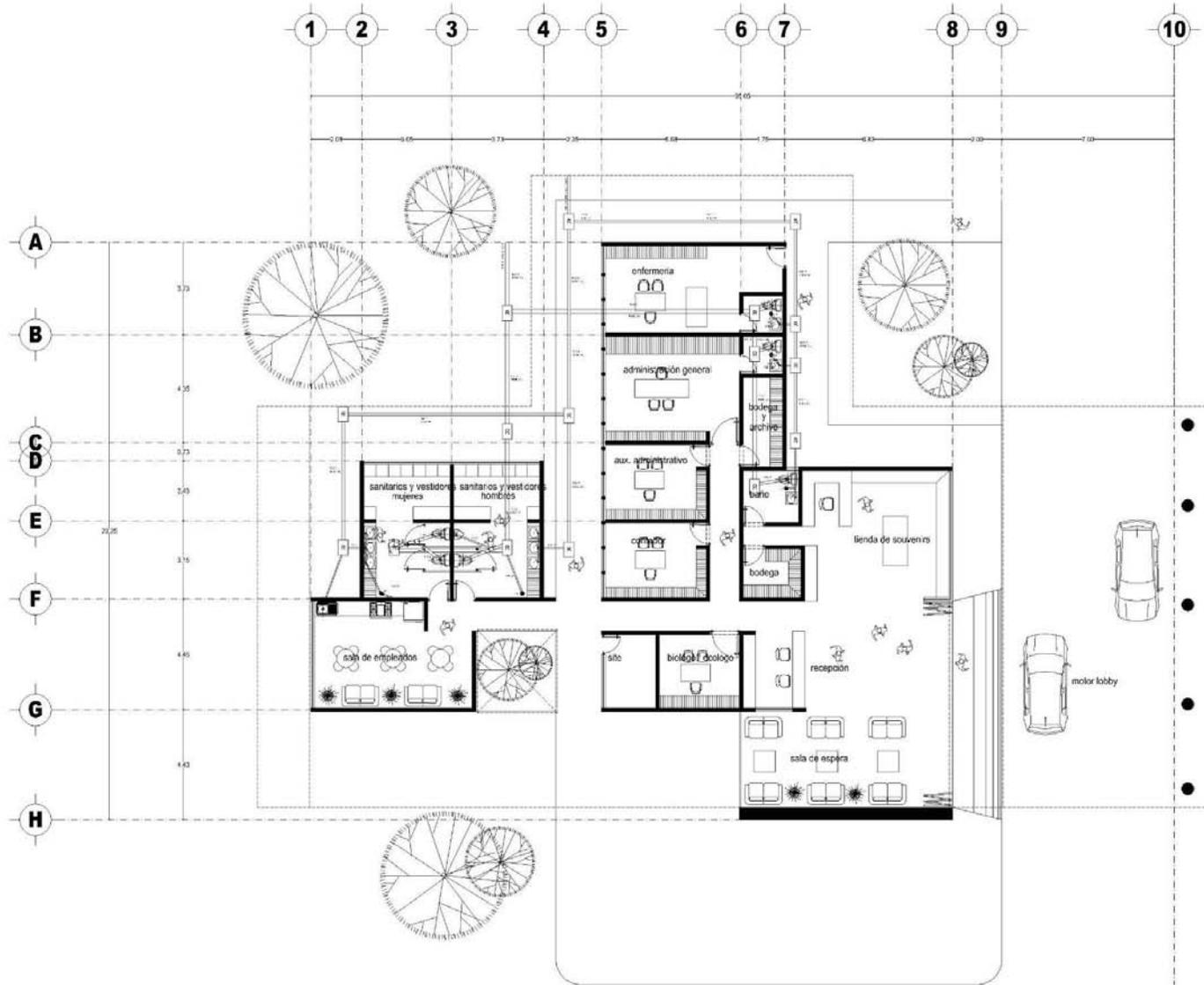
LOCALIDAD: ZACAPU MICH.

CLAVE: A-050

NO. DE PLANO: **118**

ESCALA: 1:300

FECHA:



RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ZONA DE HOSPEDAJE

instalación sanitaria  
escala: 1 : 200

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DRENAJE	—○—
BAJA DE AGUAS NEGRAS	○
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	○
COLADERA DE PISO	●
RECINTO DE MAMPOSTERÍA	■
DE TABIQUE DE 40 X 60 CMS.	□

**Tesis Profesional**

escuela:  
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

matrícula:  



tesis:  

 tesis:  
 Arq. José Omar Zúñiga Venegas

proyecto de tesis:  
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

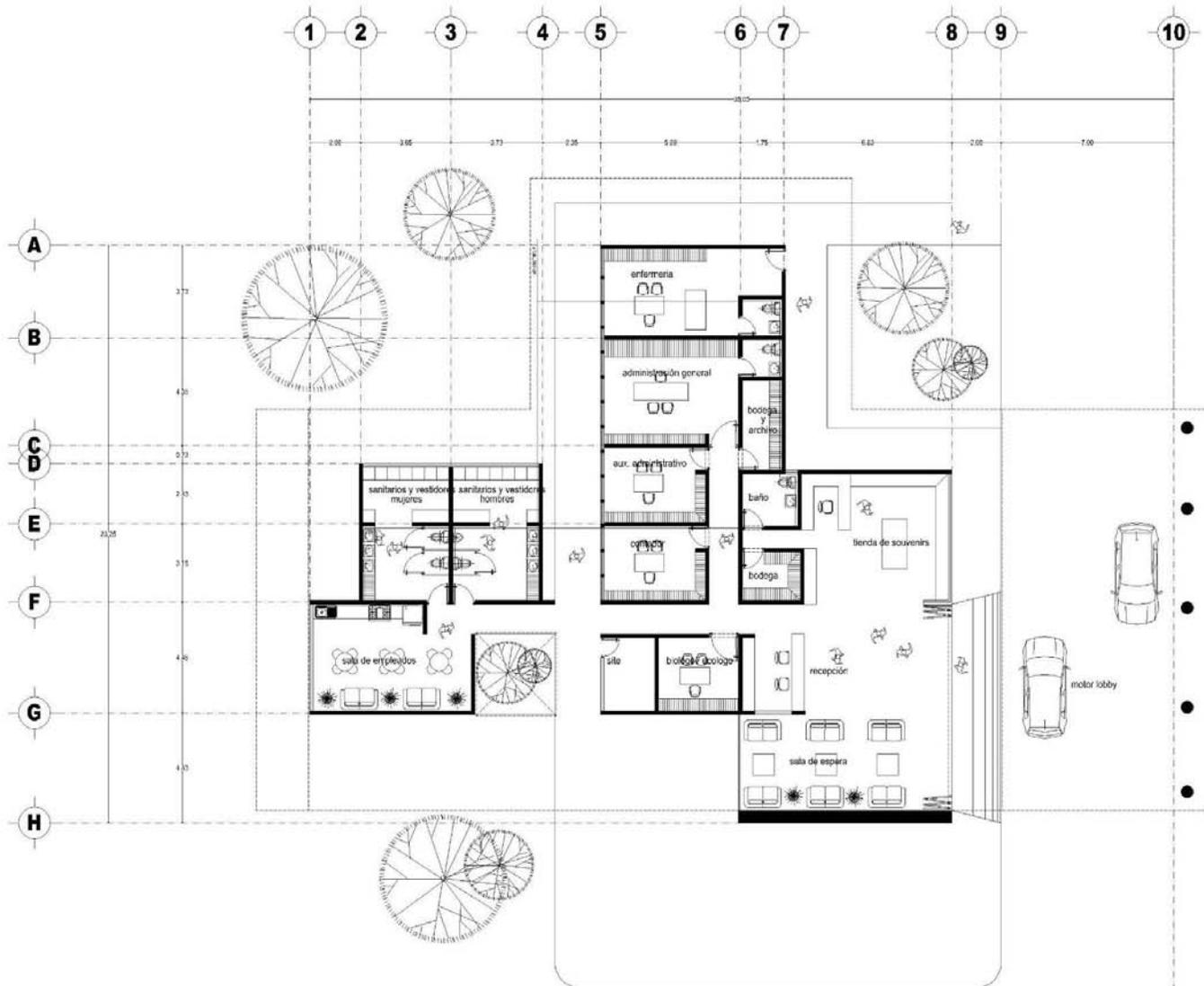
procedente:  
Juan Eduardo Cerda Molina

escuela:  
ZACAPU MICH.

tesis:  
119

escala gráfica:  
1:200

fecha:



RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ZONA DE HOSPEDAJE

Instalación hidráulica  
escala: 1 : 200

SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	-----
TUBERIA DE AGUA FRIA	-----
SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	SCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAP
VIENE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAP

NOTA:  
 TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.  
 LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M".  
 LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M".  
 GASTO:  
 250 LTS X DIA X PERSONA

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Arq. José Orión Zuñiga Verdugo

120

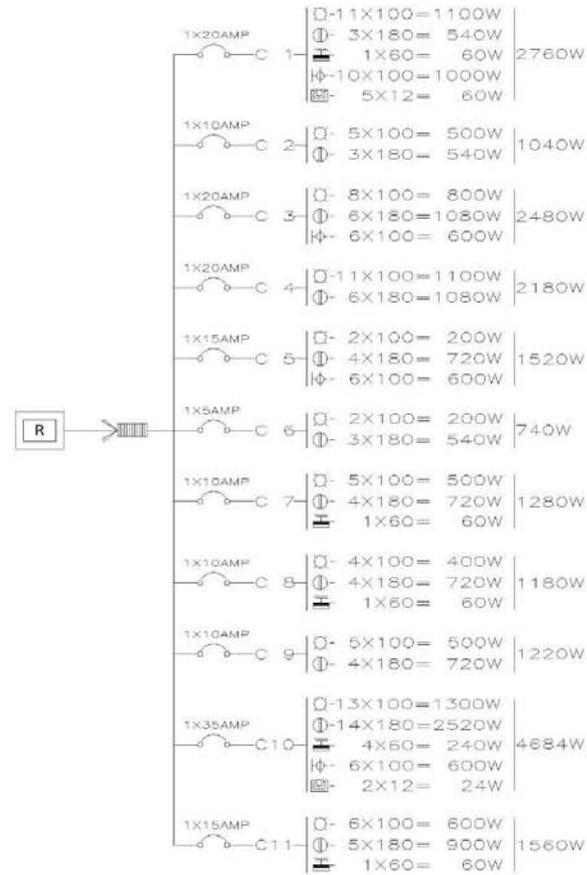
ZACAPU MICH.

1:200



**Cuadro de cargas eléctricas recepción y administración zona de hospedaje**

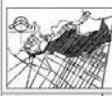
						TOTAL	I	II
C 1	11 1100w	3 540w	1 60w	10 1000w	5 60w	2760w	2760w	
C 2	5 500w	3 540w				1040w	520w	520w
C 3	8 800w	6 1080w		6 600w		2480w		2480w
C 4	11 1100w	6 1080w				2180w	1090w	1090w
C 5	2 200w	4 720w		6 600w		1520w		1520w
C 6	2 200w	3 540				740w	370w	370w
C 7	5 500w	4 720w	1 60w			1260w	1260w	
C 8	4 400w	4 720w	1 60w			1280w		1280w
C 9	5 500w	4 720w				1220w	1220w	
C10	13 1300w	14 2520w	4 240w	6 600w	2 24w	4684w	2342w	2342w
C11	6 600w	5 900w	1 60w			1560w	780w	780w
<b>GRAN TOTAL</b>						<b>20,724w</b>	<b>10,342w</b>	<b>10,382w</b>



## Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

**titulación:**



**asesor:**



Arq. José Omar Zúñiga Venegas

**proyecto de tesis:**  
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

**presenta:** Juan Eduardo Cerdá Molina

**localidad:**  
ZACAPU MICH.

**serie:**  
I-036

122

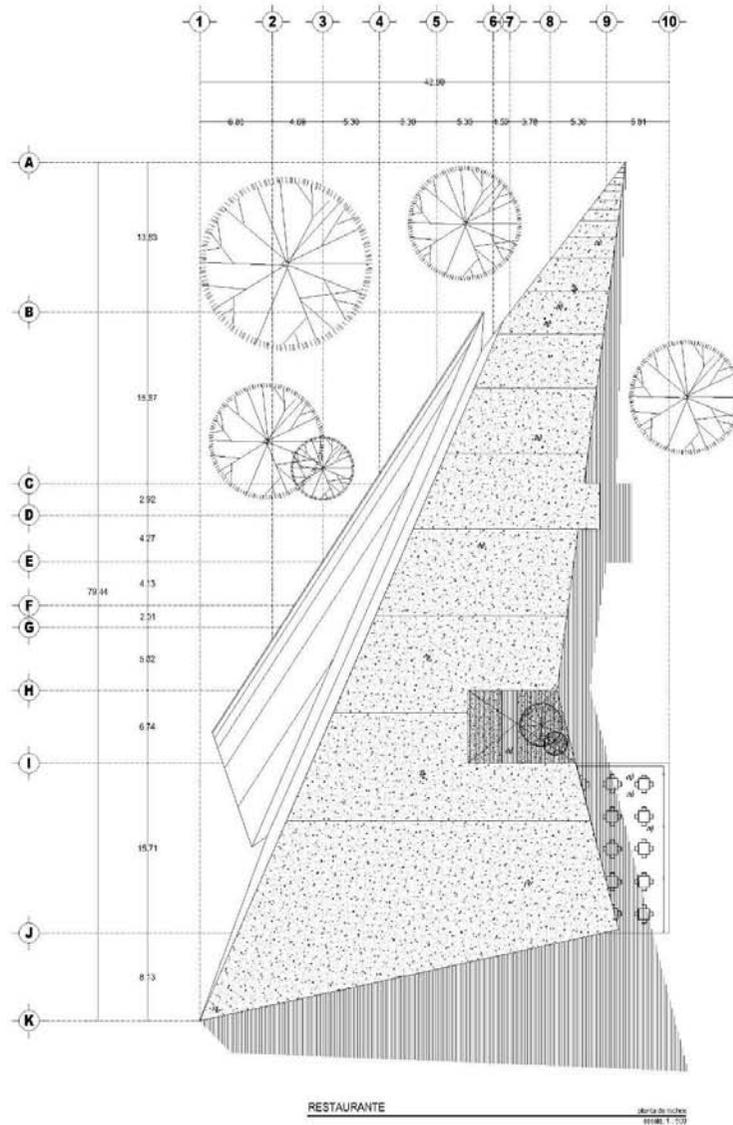
**relator oficial:**



Restaurante



PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



observaciones:

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

tema:

autor:

asesor:

fecha:

tema de base:

proyecto:

localidad:

escala gráfica:

escala:

fecha:

no. de plano:

125

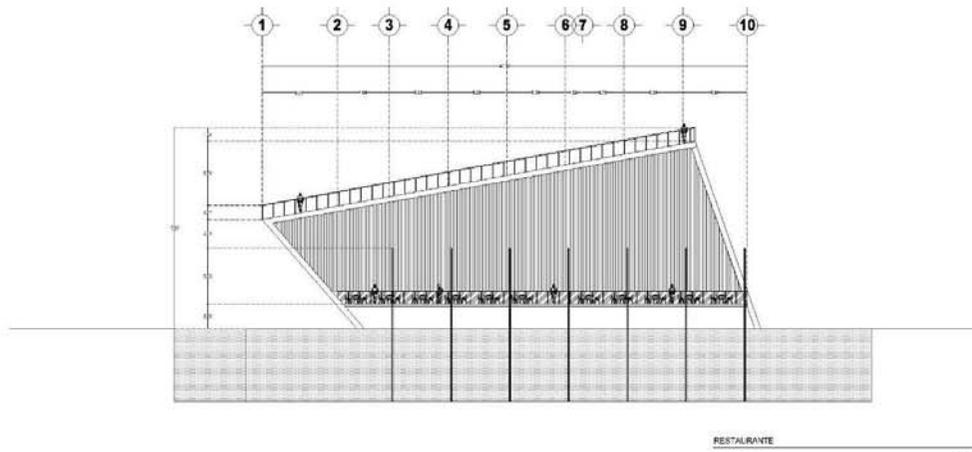
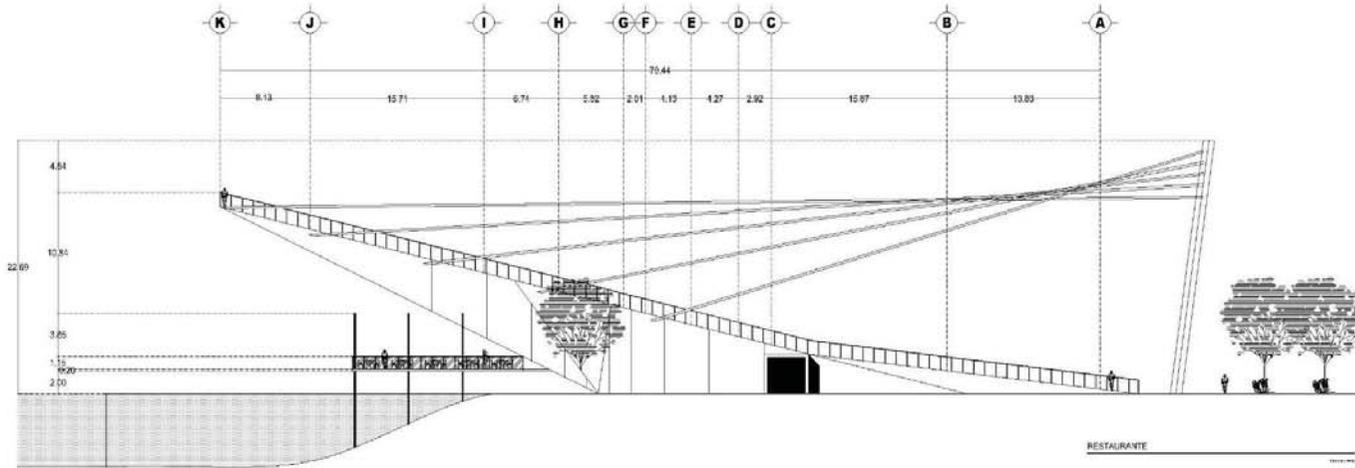
nombre:

ZACAPU MICH.

tema:

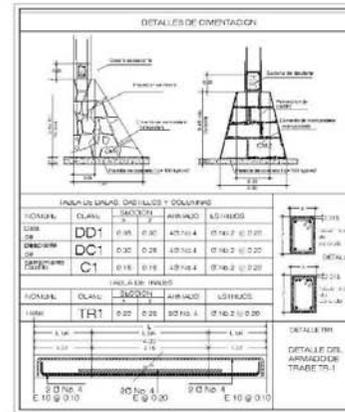
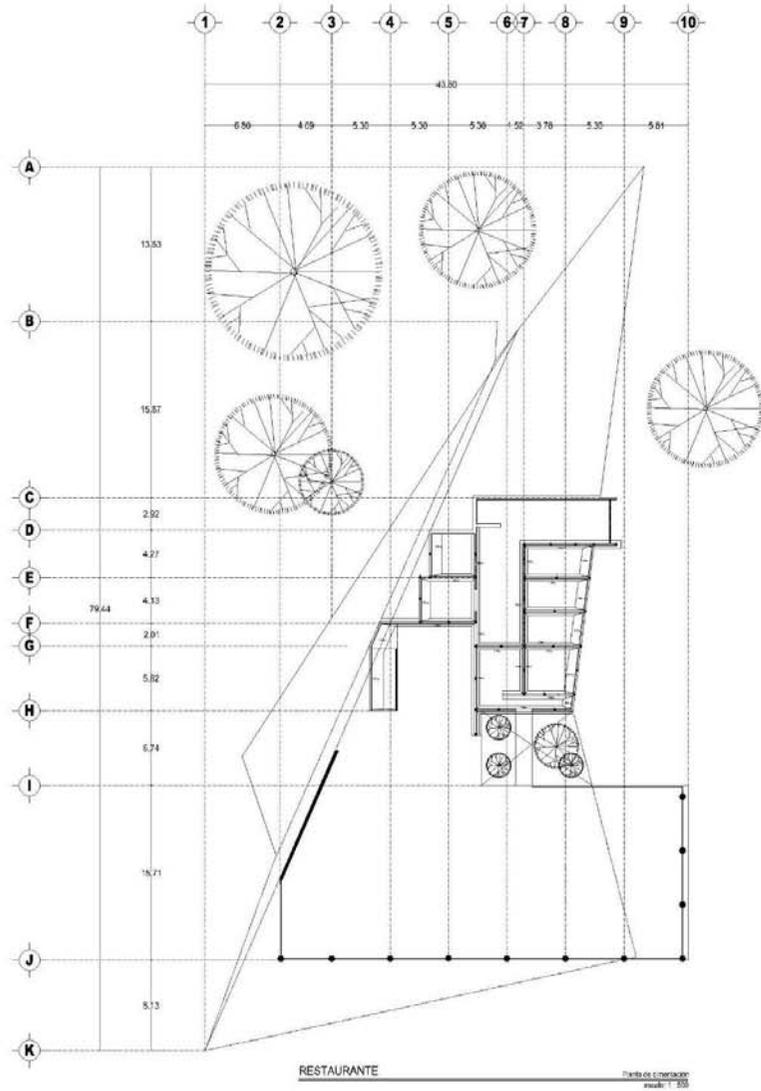
Planta de fachas restaurante

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



RESERVAZIONES	
<b>Tesis Profesional</b>	
ESCUELA: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
SOLUCIÓN:	
FECHA: 	PROFESOR: Arq. José Omar Zúñiga Venegas
PROYECTO DE BASE: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
PROFESOR: Juan Eduardo Cerdas Molina	NÚM. DE PLANO: 126
LOCALIDAD: ZACAPU MICH.	ÁREA: A-053
ESCALA DIBUJO: 	ESCALA: 1:500
FACULTAD: Arquitectura	
FECHA:	

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



Abstracto:

**Tesis Profesional**

Escuela:  
**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.**

Instituto:  


Nombre:  
 Arq. José Omar Zúñiga Venegas

Proyecto de tesis:  
**PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN**

Presentado por:  
**Juan Eduardo Cerda Molina**

Escuela:  
**ZACAPU MICH.**

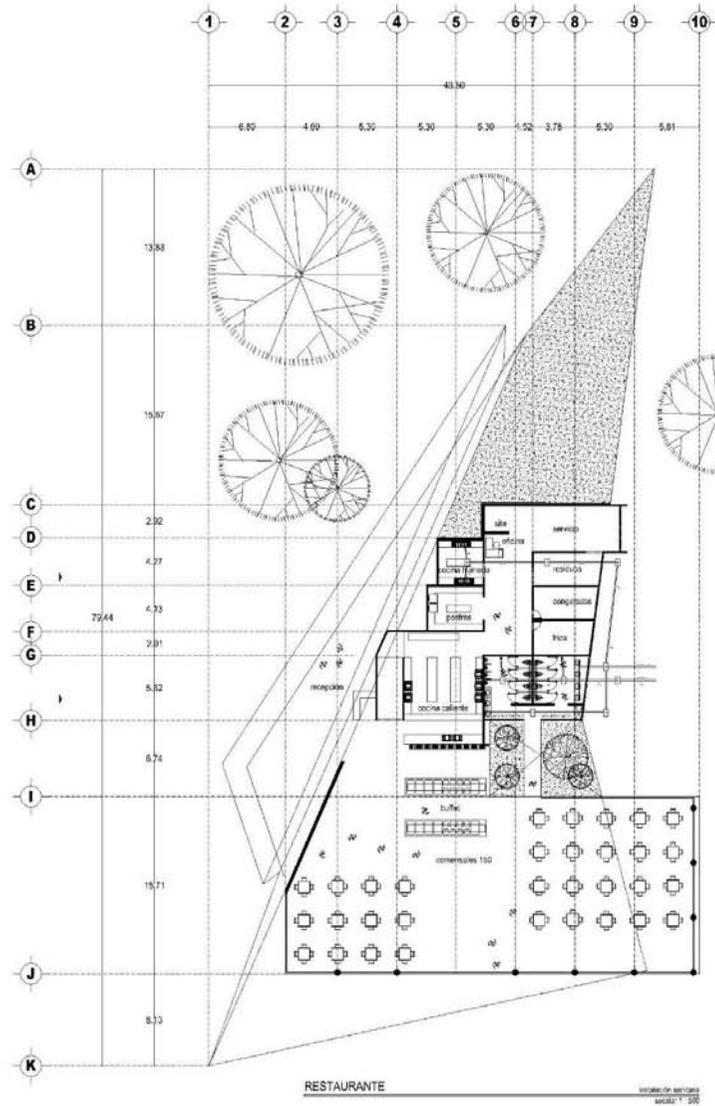
Código:  
**A-054**

127

Escala gráfica:  
 1:500

Fecha de comparecencia:  
restaurante

Fecha:



SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE DRENAJE	
BALIA DE AGUAS NEGRIAS	
BALIA DE AGUAS PLUVIALES	
COLADERA DE PISO	
REGISTO DE MAMPONERIA DE TABIQUE DE 40 X 60 CMS.	

**Tesis Profesional**

escuela:  
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

matrícula:

tesis:

asesor:  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

proyecto de tesis:  
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

promotor:  
Juan Eduardo Cerda Molina

no. de plano:  
**128**

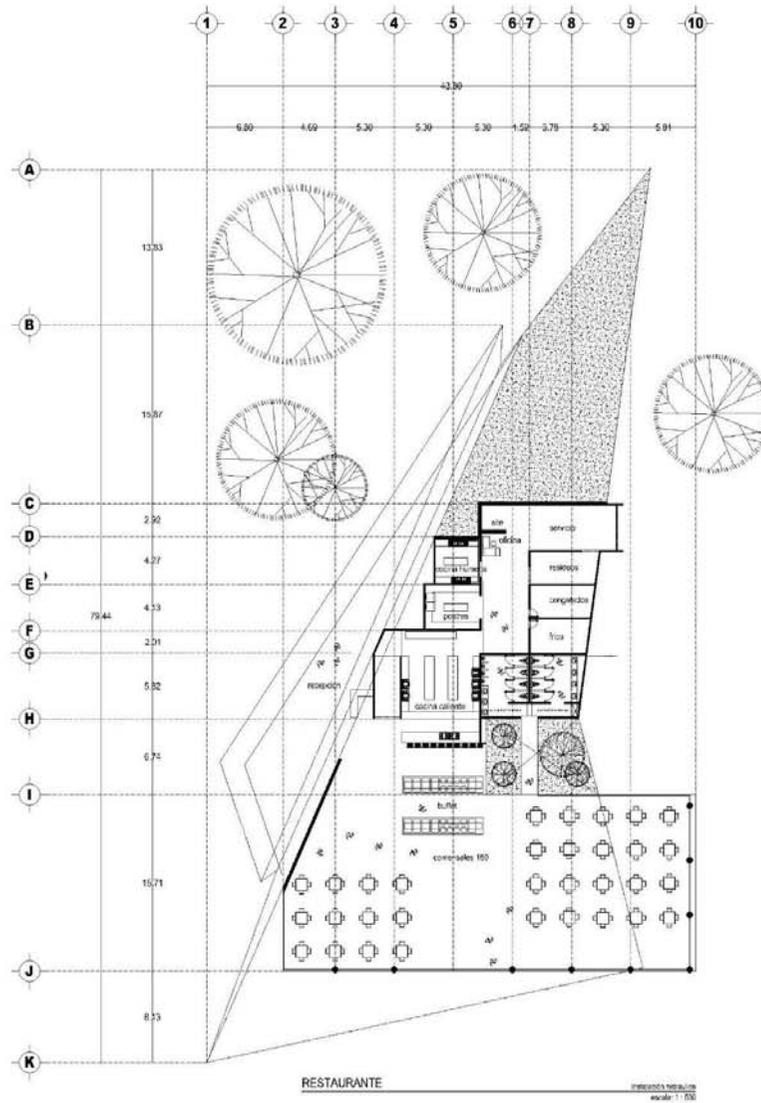
localidad:  
ZACAPU MICH.

código:  
I-037

carácter:  
instalación parámetro restaurante

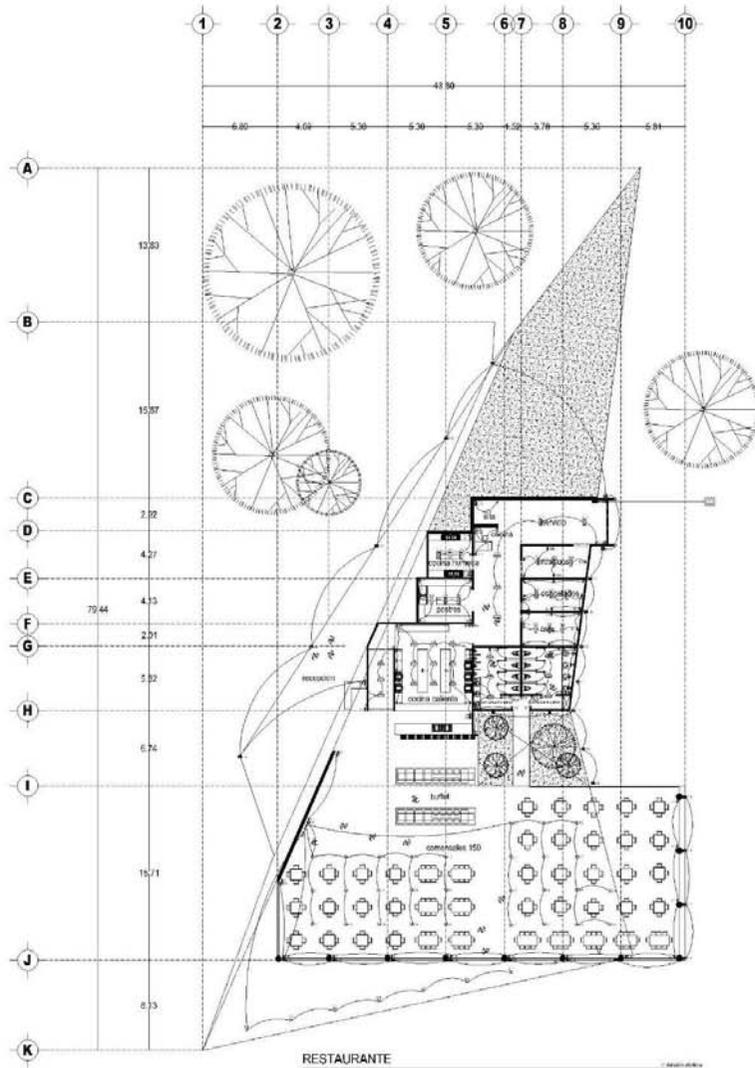
escala gráfica:  
escala:  
1:500

fecha:



SIMBOLOGIA	
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	—
TUBERIA DE AGUA FRIA	—
SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	SCAF
VIENE COLUMNA DE AGUA FRIA	VCAP
VIENE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	VCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE	BCAC
BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA	BCAF
<p>NOTA:                      TODOS LOS DIAMETROS INDICADOS SON EN MILIMETROS.                      LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M".                      LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES DE COBRE TIPO "M".                      GASTO:                      250 LTS X DIA X PERSONA.</p>	
<b>Tesis Profesional</b>	
escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
ilustración: 	sello: 
foto: 	asesor: Arq. José Omar Zúñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACAN	
presenta: Juan Eduardo Cerdá Molina	no. de plano: <b>129</b>
localidad: ZACAPU MICH.	serie: I-038
escala: 1:500	versión: Instalación hidráulica restaurante
cronograma: 	fecha:

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



**Cuadro de cargas eléctricas restaurante**

	100	150	H	H <sub>100</sub>	H <sub>150</sub>	12	TOTAL	I	II
E 1	15	10					330w	1650w	1650w
C 2	8	4					1320w	1520w	
C 3	14	3					1940w	975w	975w
E 4	4	4	1				1060w		1060w
C 5	4	3	1				1130w	1100w	
C 6	13						840w	2840w	1400w
E 7	3						180w	720w	720w
C 8	9						180w	1200w	1200w
C 9	13						360w	2700w	1350w
C10	4						180w	900w	900w
C11	4						180w	900w	900w
C12	3	7					300w	1780w	880w
C13							800w	200w	200w
GRAN TOTAL							20,800w	16,810w	8,830w

1	18x100=1500W	15300W
2	10x180=1800W	15200W
3	8x100=800W	1940W
4	4x180=720W	060W
5	4x180=720W	1100W
6	3x30=180W	2840W
7	3x100=300W	720W
8	6x180=1080W	1260W
9	3x60=180W	2700W
10	12x150=2240W	900W
11	4x180=720W	900W
12	7x180=1260W	1760W
13	2x100=200W	200W

Observaciones

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Asesoración:




Arq. Josa Omar Zuriga Venegas

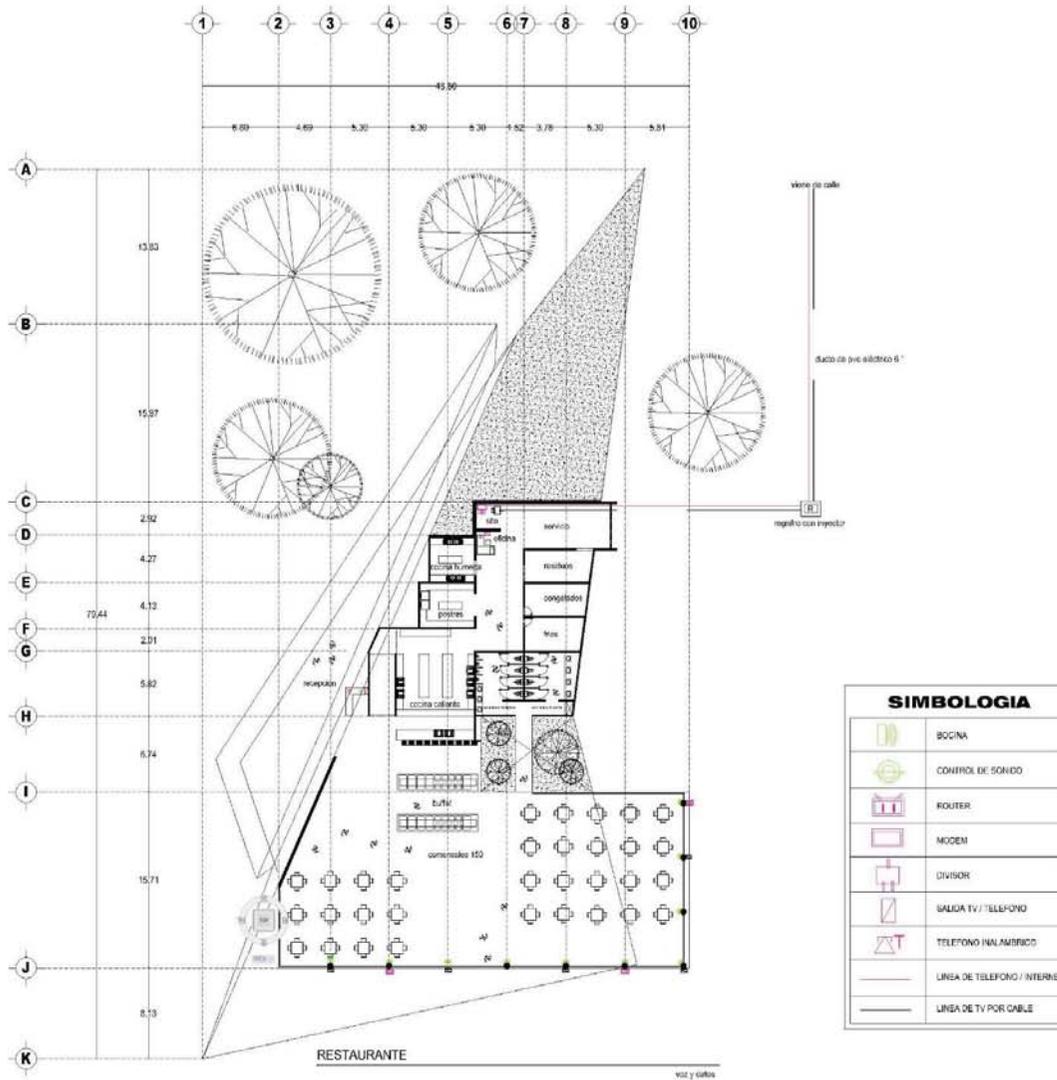
proyecto de base: **PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN**

presente: **Juan Eduardo Carda Molina** no. de pres: **130**

tema: **ZACAPU MICH.** clave: **I-040**

escala gráfica: **1:500** fecha: **15/05/2016**

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



observaciones

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

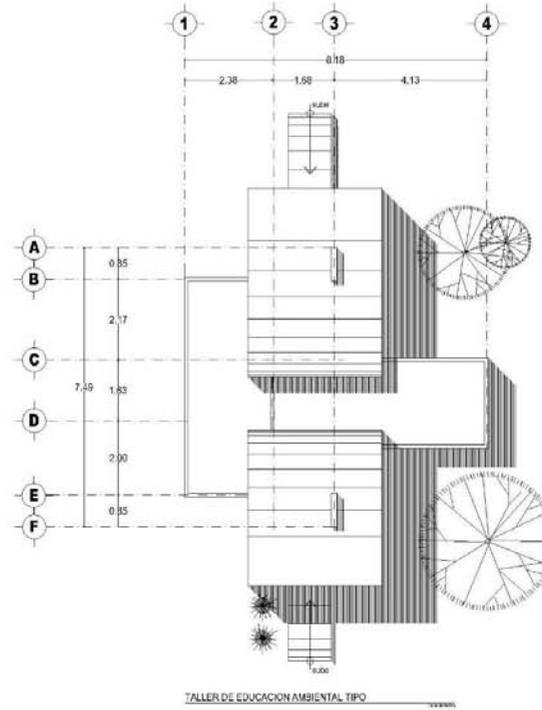
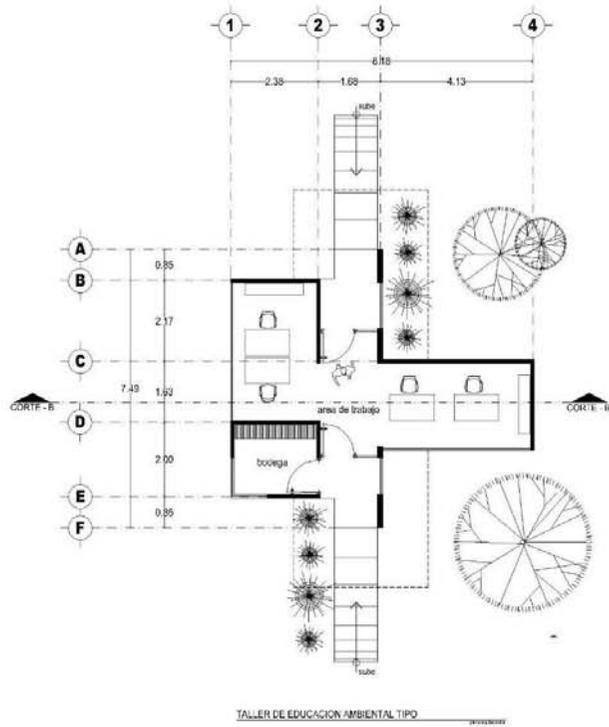
Arq. José Oscar Zuñiga Venegas

131

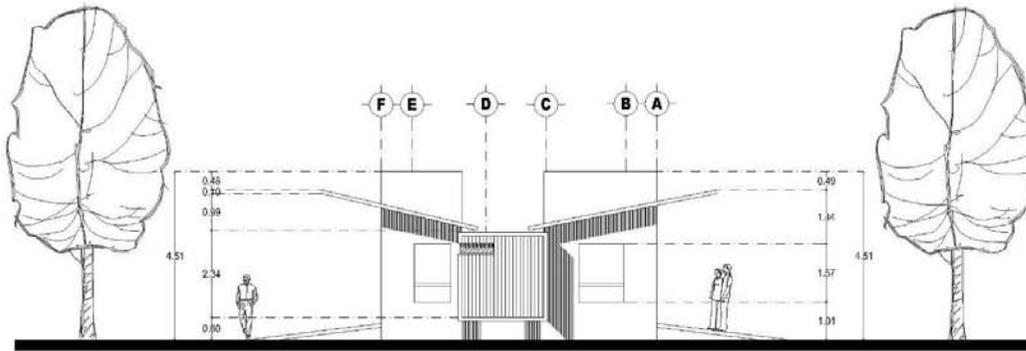
IE-011

1:500

# Taller de educación ambiental tipo

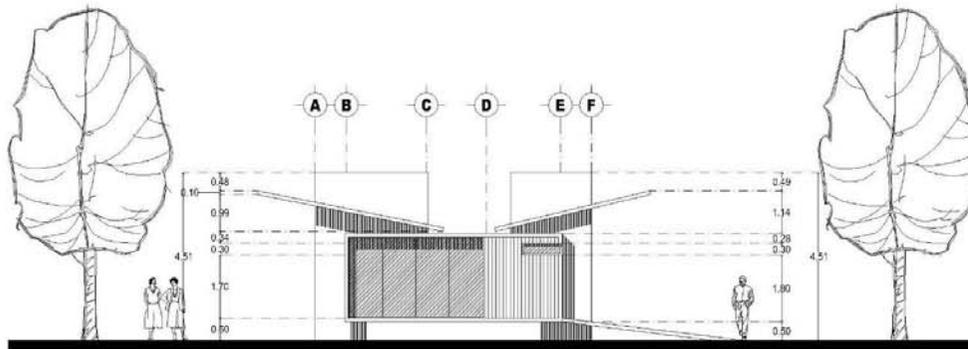


DESARROLLO	
<b>Tesis Profesional</b>	
ESTUO: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
UBICACION:	
FECHA:	PROFESOR: Arq. José Oscar Zúñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
proyecto: Juan Eduardo Cerdas Molina	no. de plano: <b>132</b>
ubicación: ZACAPU MICH.	área: A-055
escala de oficina: 	escala: 1:150
Punto de referencia: Taller de educación ambiental	
Fecha:	



TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL TIPO

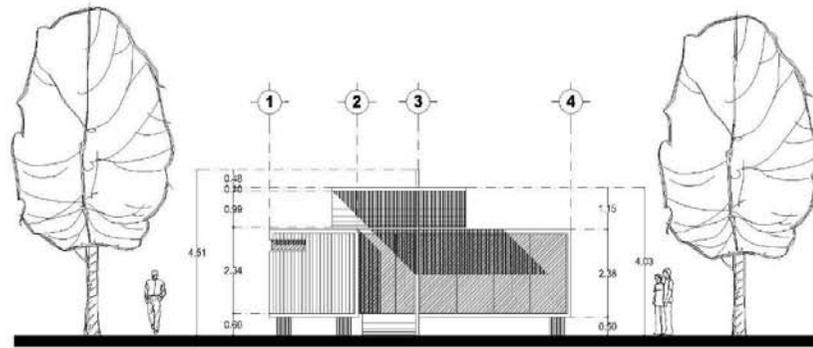
FACHADA 1



TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL TIPO

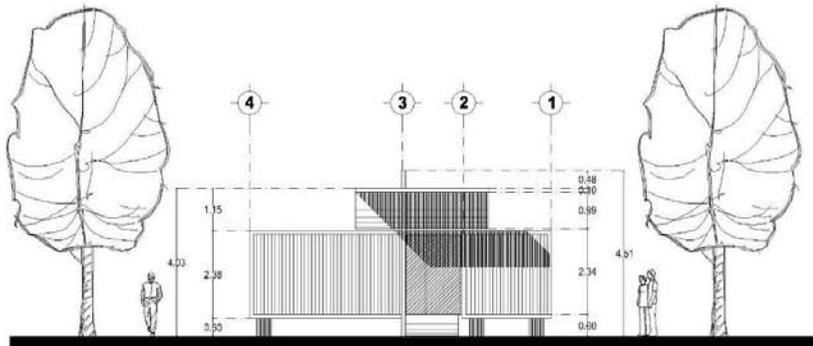
FACHADA 3

observaciones	
<b>Tesis Profesional</b>	
escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
ubicación:	
logo:	
autor:	Arq. José Omar Zúñiga Venegas
proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presente:	no. de plano:
Juan Eduardo Cerdas Molina	133
localidad:	folio:
ZACAPU MICH.	A-056
escala gráfica:	escala:
	1:150
fecha:	Fachada: Taller de educación ambiental



TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL TIPO

FACHADA 2

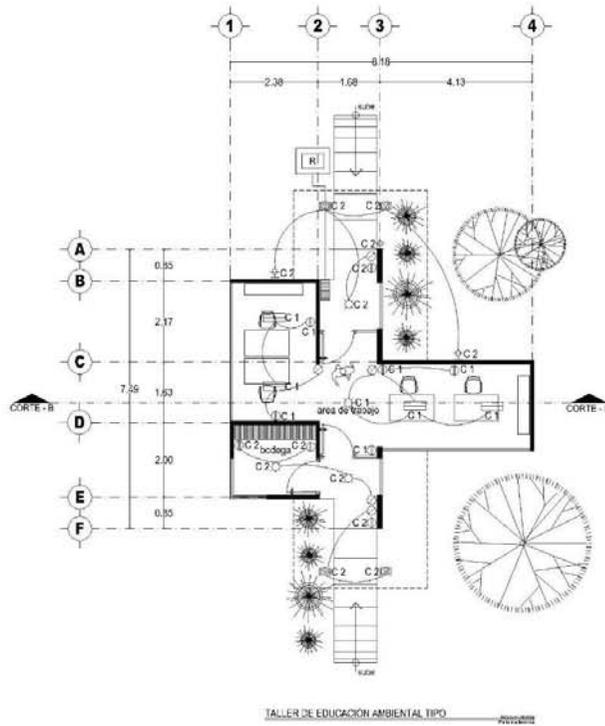


TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL TIPO

FACHADA 4

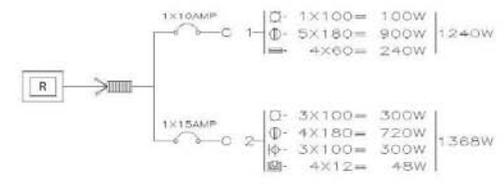
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Tesis Profesional	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Orión Zuñiga Venegas
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cordero Molina	134
ZACAPU MICH.	A-057
escala gráfica	escala 1:150
FACHADA 2	

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



**Cuadro de cargas eléctricas taller de educación ambiental tipo**

						TOTAL	i
C 1	100w	5 x 180w	4 x 60w	100w	12w	1240w	1240w
C 2	300w	4 x 180w		300w	48w	1368w	1368w
GRAN TOTAL						2608w	2608w



RESERVAZONES

---

**Tesis Profesional**

ESTUPE:  
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

SOLUCION:

NOTA:  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

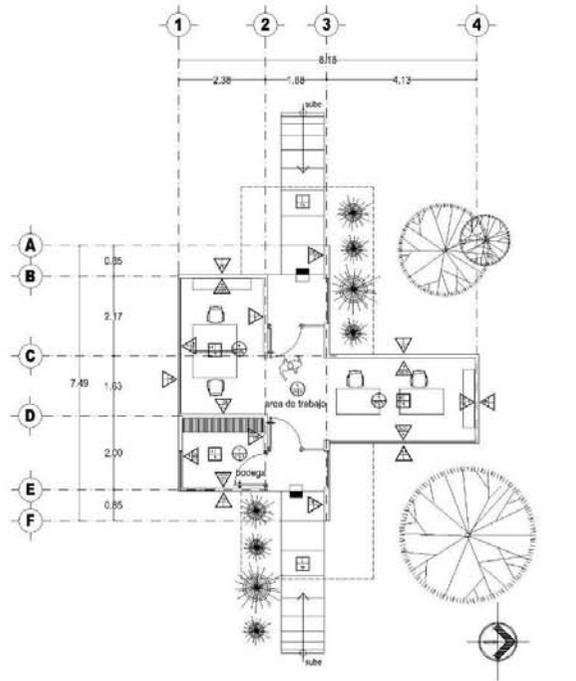
proyecto de obra:  
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

proyecto: Juan Eduardo Cerdá Molina  
no. de plano: 135

ubicación: ZACAPU MICH.  
obra: 1-041

escala de obra: 1:150  
Instalación eléctrica  
Taller de educación ambiental

Fecha:

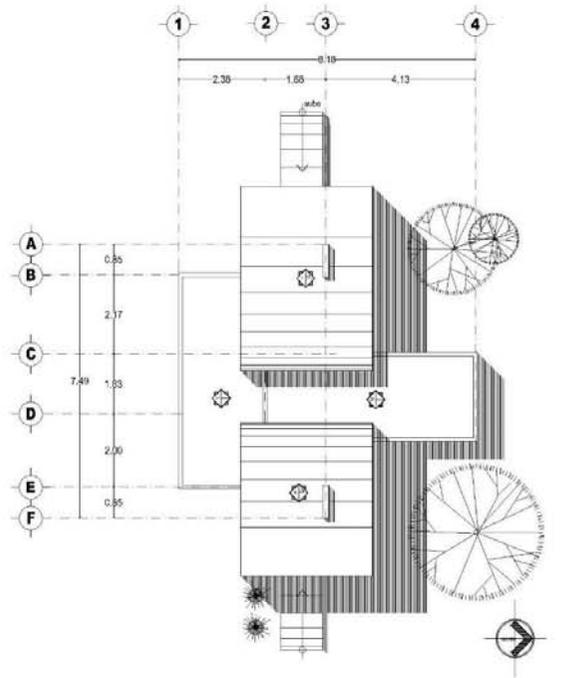


TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL TIPO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

SIMBOLOGÍA:	
	<b>PISOS</b> 1. MATERIAL BASE 2. MATERIAL INTERMEDIO 3. MATERIAL RECUBRIMIENTO
	<b>PLAFÓN</b> 1. MATERIAL BASE 2. MATERIAL INTERMEDIO 3. MATERIAL RECUBRIMIENTO
	<b>MUROS</b> 1. MATERIAL BASE 2. MATERIAL INTERMEDIO 3. MATERIAL RECUBRIMIENTO
	<b>ARQUITECTA</b> 1. MATERIAL BASE 2. MATERIAL INTERMEDIO 3. MATERIAL RECUBRIMIENTO
	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
	INICIO DE ESPECIE
	<b>MUROS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asfalte reflexivo marca trisomat en módulos de 10m x 1.20 m x .80 m resistente al agua.</li> <li>2. Recubrimiento de panel de yeso armado con perforación metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco estilo 923 a dos manos.</li> <li>4. Loseta cerámica marca interceramic línea metálica color níquel de 30 x 30.5 cm.</li> <li>5. Muro de tablaroca.</li> <li>6. Muro de tablaroca resistente a la humedad.</li> </ol>
	<b>PISOS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asfalte panel de poluretano extruido en módulos de 1.22 m x 2.44 m.</li> <li>2. Firme de concreto simple f'c = 150 kg/cm<sup>2</sup>.</li> <li>3. Firme de concreto armado f'c = 150 kg/cm<sup>2</sup> reforzado de malla electrosoldada 10-10.</li> <li>4. Tarima flotante de madera.</li> <li>5. Piso porcelánico marca lamosa línea Neuguén color beige de 33 cm x 33 cm x 0.85 cm.</li> <li>6. Estructura a base de vigas I para soportar madera.</li> </ol>
	<b>PLAFONES</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asfalte de velo celular marca foaglas en módulos de 1.22 m x 2.44 m.</li> <li>2. Plafón de panel de yeso armado con perforación metálica.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex blanco estilo 923 a dos manos.</li> </ol>
	<b>CUBIERTAS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructura a base de montes para soportar techo de baterialojo.</li> <li>2. Impermeabilizante uretop h de comex a dos manos.</li> <li>3. Tejo de barro rojo de media caña.</li> <li>4. Sistema de relleno e impermeabilizado.</li> <li>5. Fija tejo marca nisa de espesor.</li> </ol>

Observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Proyecto de tesis:	PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN
Presenta:	Juan Eduardo Cerda Molina
Asesora:	AC-22
Asesor:	Arq. José Omar Zúñiga Venegas
Escala gráfica:	1:150
Fecha:	
No. de plano: <b>136</b>	



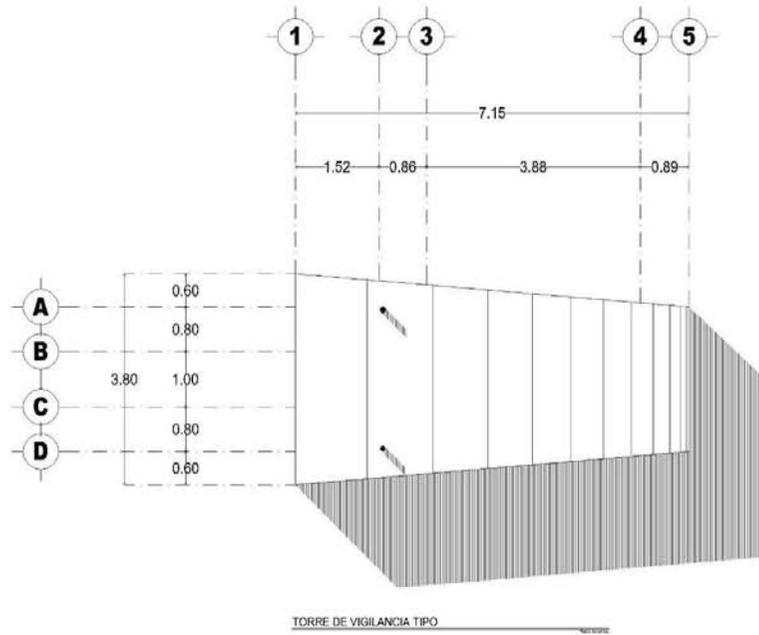
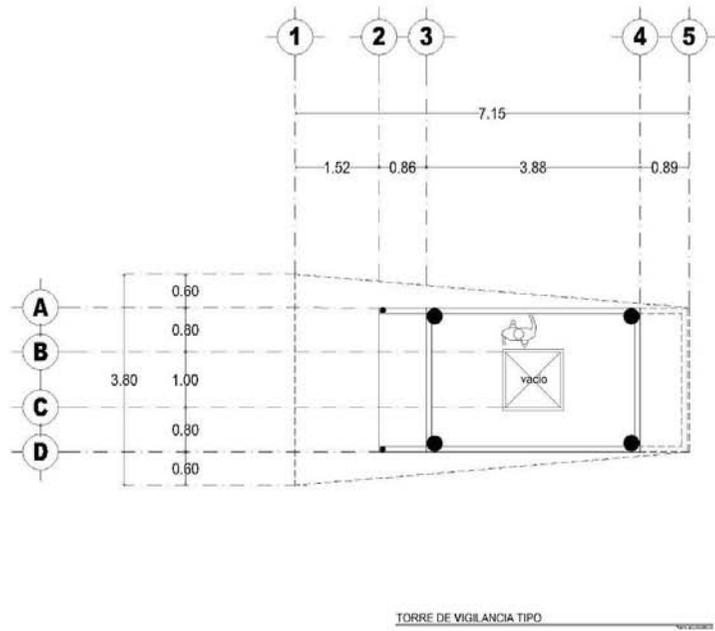
TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL TIPO

PLANTA DE TEO-03

SIMBOLOGÍA:	
	<b>PISOS</b> 1. MATERIAL BASE 2. MATERIAL ENTUMIDO 3. MATERIAL RECUBRIMIENTO
	<b>PLATAFORMAS</b> 1. MATERIAL BASE 2. MATERIAL ENTUMIDO 3. MATERIAL RECUBRIMIENTO
	<b>MUROS</b> 1. MATERIAL BASE 2. MATERIAL ENTUMIDO 3. MATERIAL RECUBRIMIENTO
	<b>AZOTEAS</b> 1. MATERIAL BASE 2. MATERIAL ENTUMIDO 3. MATERIAL RECUBRIMIENTO
	CAMBIO DE MATERIAL EN PLATÓN
	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
	NO MUESTRA
	<b>MUROS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alante reflexivo marca tiponal en módulos de 10m x 1.20 m x .80 m resistente al agua.</li> <li>2. Recubrimiento de panel de yeso armado con perfilado metálico.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco estilo 923 a dos manos.</li> <li>4. Losa cerámica marca intercanic línea metalic color níquel de 33 x 30.5 cm.</li> <li>5. Muro de labirinto resistente a la humedad.</li> </ol>
	<b>PISOS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alante panel de poluretano estufa en módulos de 1.22 m x 2.44 m.</li> <li>2. Llama de concreto simple f'c = 150 kg/cm2.</li> <li>3. Llama de concreto armado f'c = 150 kg/cm2 reforzado de malla electrosoldada 10-10.</li> <li>4. Tarima flotante de madera.</li> <li>5. Piso porcelánico marca lamasa Ena Nequén color beige de 33 cm x 33 cm x 0.65 cm.</li> <li>6. Estructura a base de vigas I para soportar madera.</li> </ol>
	<b>PLATAFORMAS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alante de vidrio celular marca feonglass en módulos de 1.22 m x 2.44 m.</li> <li>2. Platafor de panel de yeso armado con perfilado metálico.</li> <li>3. Aplicación de pintura vinílica marca comex color blanco estilo 923 a dos manos.</li> </ol>
	<b>AZOTEAS</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructura a base de montantes para soportar teja de barro rojo.</li> <li>2. Impermeabilizante unotop h de comex a dos manos.</li> <li>3. Teja de barro rojo de media caña.</li> <li>4. Sistema de relleno e impermeabilizado.</li> <li>5. Fija teja marca hiosa de espesor.</li> </ol>

Observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
	Arq. José Omar Zúñiga Venegas
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presente: Juan Eduardo Cerda Molina	no. de plano: 137
localidad: ZACAPU MICH.	serie: AC-23
escala gráfica: 0 0.5 1.0 metros	escala: 1:150
Asesor: Taller de restauración ambiental	

## Torre de vigilancia tipo



Observaciones

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Asesoración:

Proyecto de base:  
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Presentado por:  
Juan Eduardo Cerda Molina

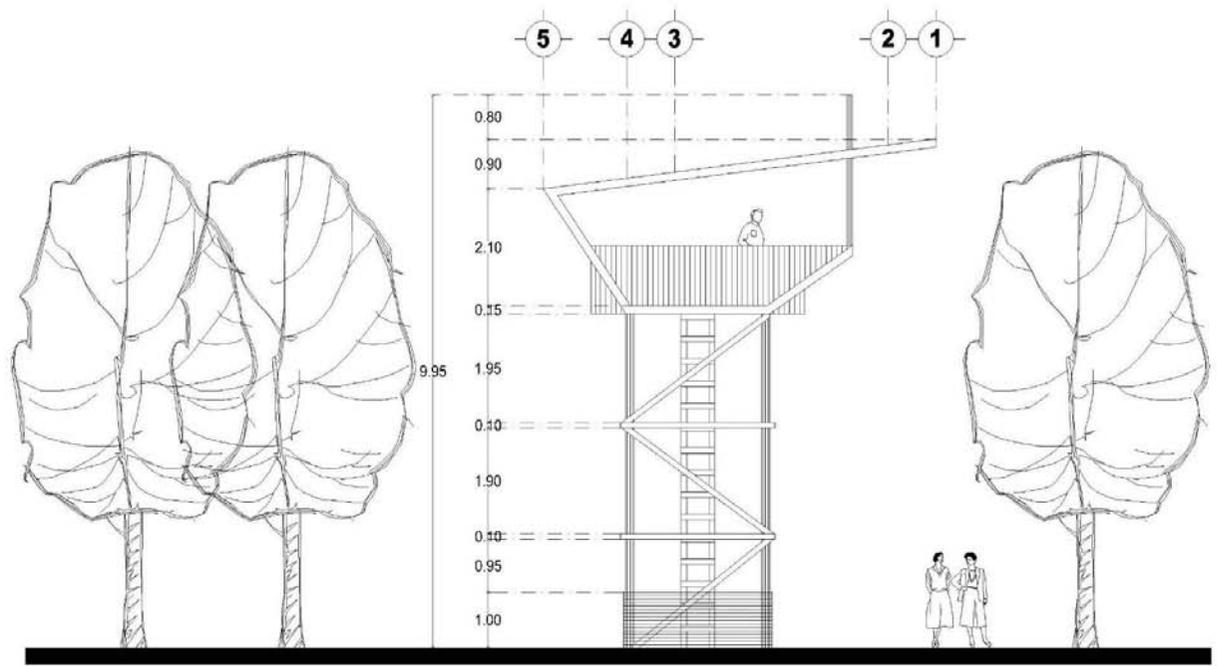
Asesorado por:  
Arq. Jossé Omar Zuriga Venegas

Identificación:  
Número: A-058

Contenido:  
Planta y perspectiva de la torre de vigilancia tipo

Escala gráfica: 1:100

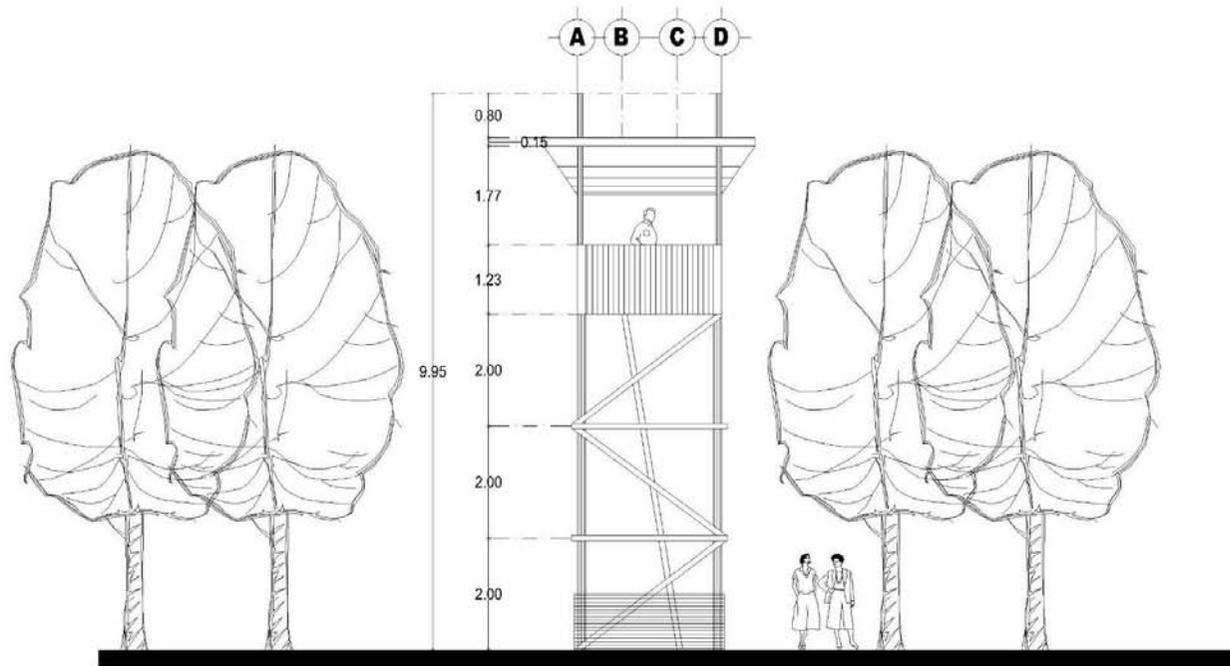
Fecha:



TORRE DE VIGILANCIA TIPO

fachada 1

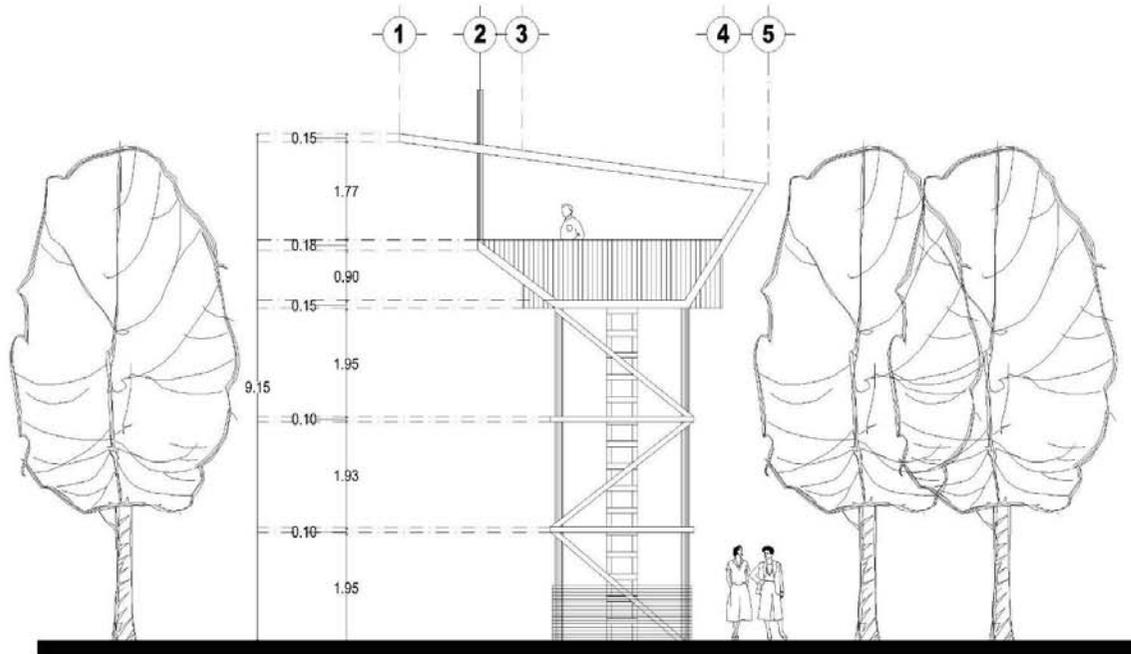
Observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
Escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Tutoración:	
Autores:	Asesor:
	Aq. José Omar Zúñiga Venegas
Proyecto de base: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Presentado por:	No. de plan:
Juan Eduardo Cerda Molina	140
Identificación:	Código:
ZACAPU MICH.	A-059
Contenido:	
Escala gráfica:	Escala:
	1:100
Título: Fachada torre de vigilancia tipo	



TORRE DE VIGILANCIA TIPO

fachada 3

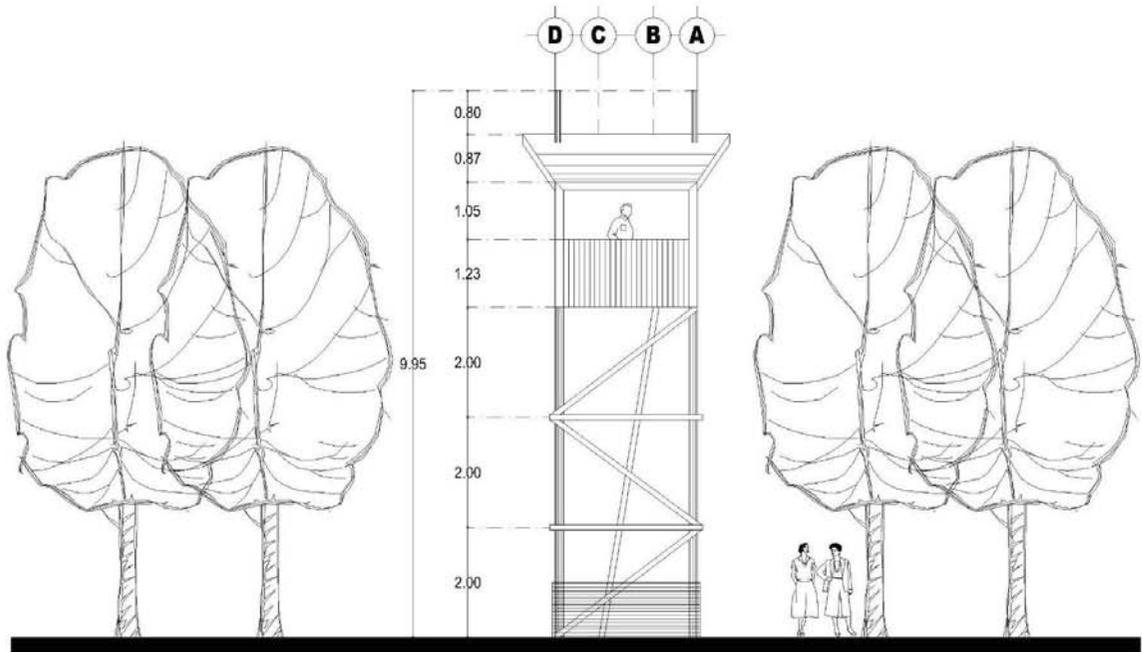
OBSERVACIONES	
<b>Tesis Profesional</b>	
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
TITULACIÓN	
Autores	Asesor
	Arq. José Oscar Zuñiga Venegas
PROYECTO DE TESIS	
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
presentador	número de proyecto
Juan Eduardo Cerda Molina	141
localidad	código
ZACAPU MICH.	A-060
escala gráfica	escala
	1:100
fecha	formato



TORRE DE VIGILANCIA TIPO

fachada 2

Observaciones:	
<b>Tesis Profesional</b>	
Escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Tema: 	
Auto: 	Director: Arq. José Omar Zúñiga Venegas
Proyecto de base: PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Presentado por: Juan Eduardo Ceña Molina	Nº de control: <b>142</b>
Topografía: ZACAPU MICH.	Código: A-061
Escala gráfica: 	Escala: 1:100
Fecha: Año de realización:	
Firma:	



TORRE DE VIGILANCIA TIPO

fachada 4

Observaciones:

---

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

COLECCIÓN:



Autores:



Arq. José Oscar Zúñiga Venegas

PROYECTO DE OBRAS:

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

PROYECTISTA:

Juan Eduardo Cerdas Molina

NO. DE PLANOS:

143

LOCALIDAD:

ZACAPU MICH.

ÁREA:

A-062

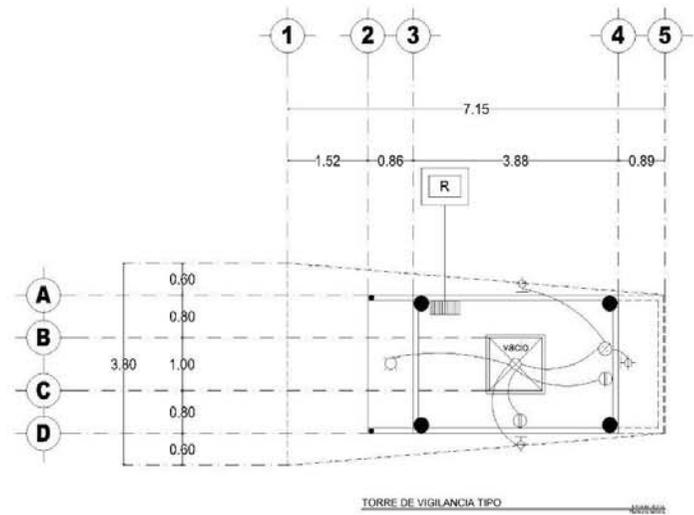
ESCALA:

1:100

FECHA:

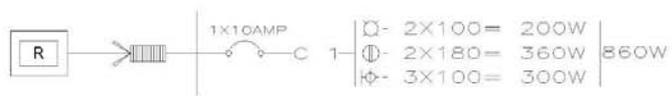
Fecha de vigilancia:

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



**Cuadro de cargas eléctricas torre de vigilancia tipo**

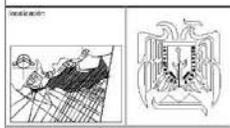
				TOTAL	I
C 1	2 200w	2 360w	3 300w	860w	860w
GRAN TOTAL				860w	860w



Observaciones:

Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.



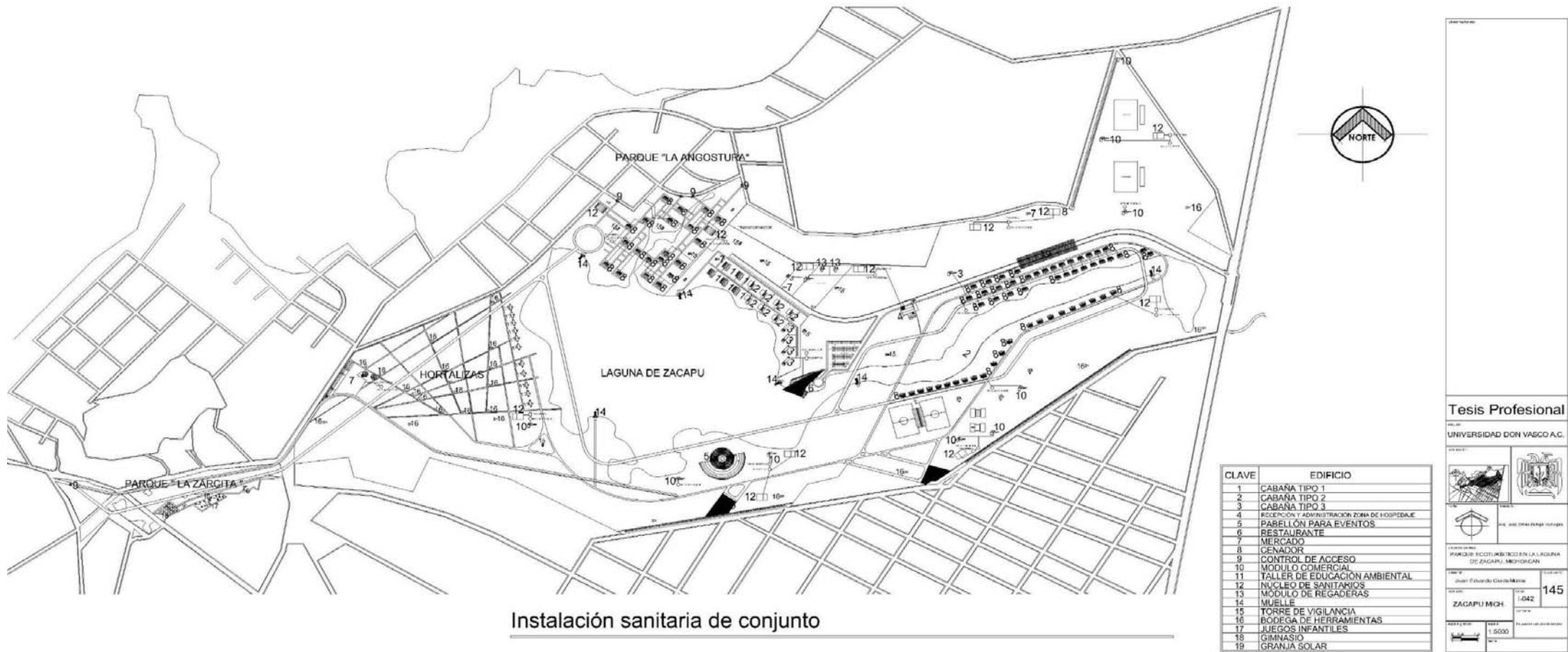
Arq. José Omar Zúñiga Vasegas

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

proyecto:	Juan Eduardo Cerdas Molina	no. de plano:	144
ubicación:	ZACAPU MICH.	clave:	A-042
escala gráfica:	1:100	contenido:	Instalación eléctrica torre de vigilancia tipo
fecha:			

# Instalación sanitaria de conjunto

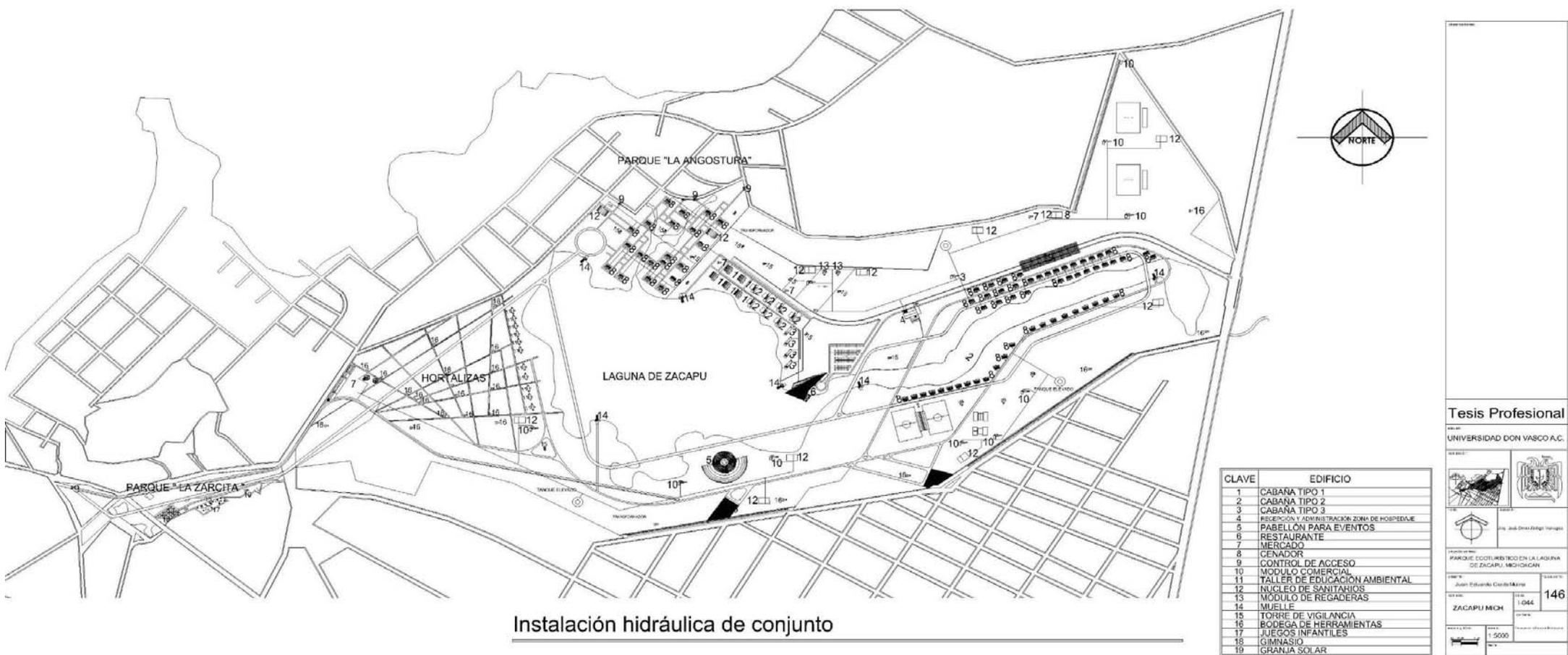
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



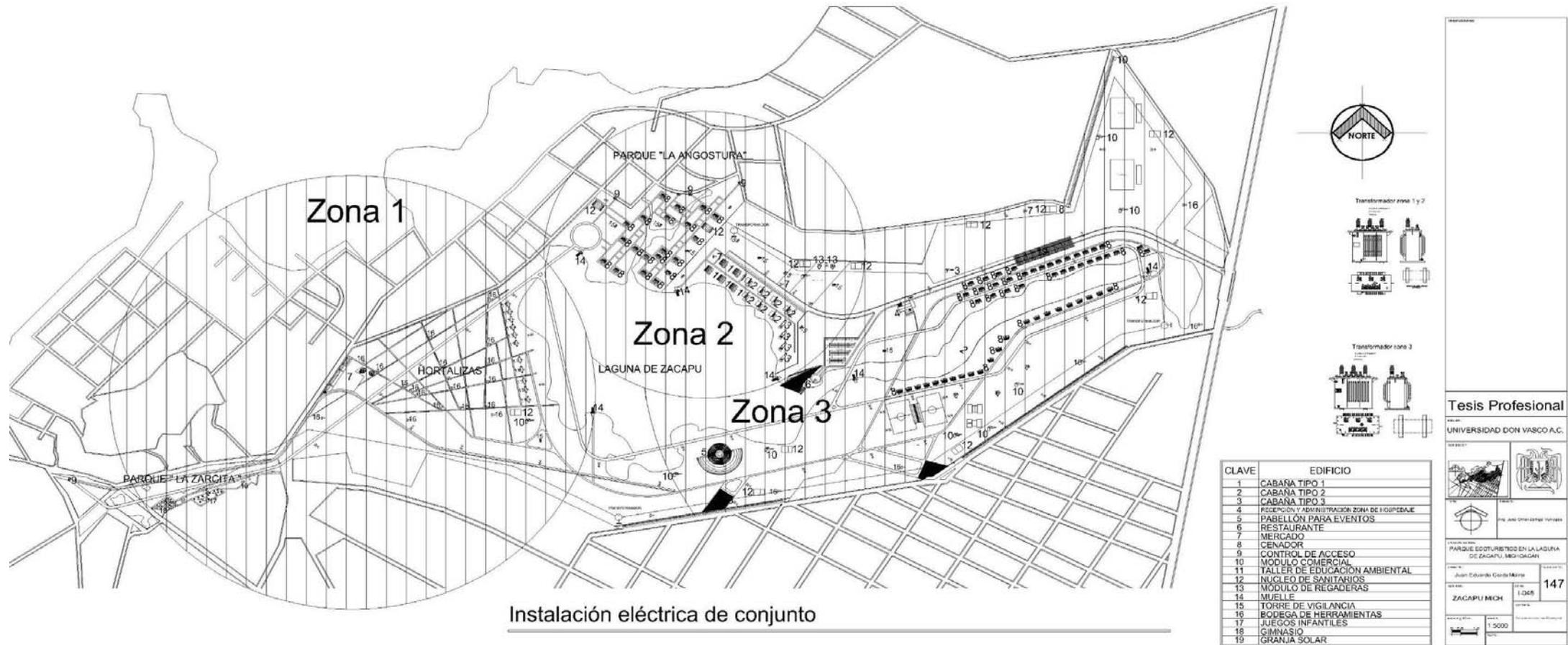
Instalación sanitaria de conjunto

# Instalación hidráulica de conjunto

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN



# Instalación eléctrica de conjunto



Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.



PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

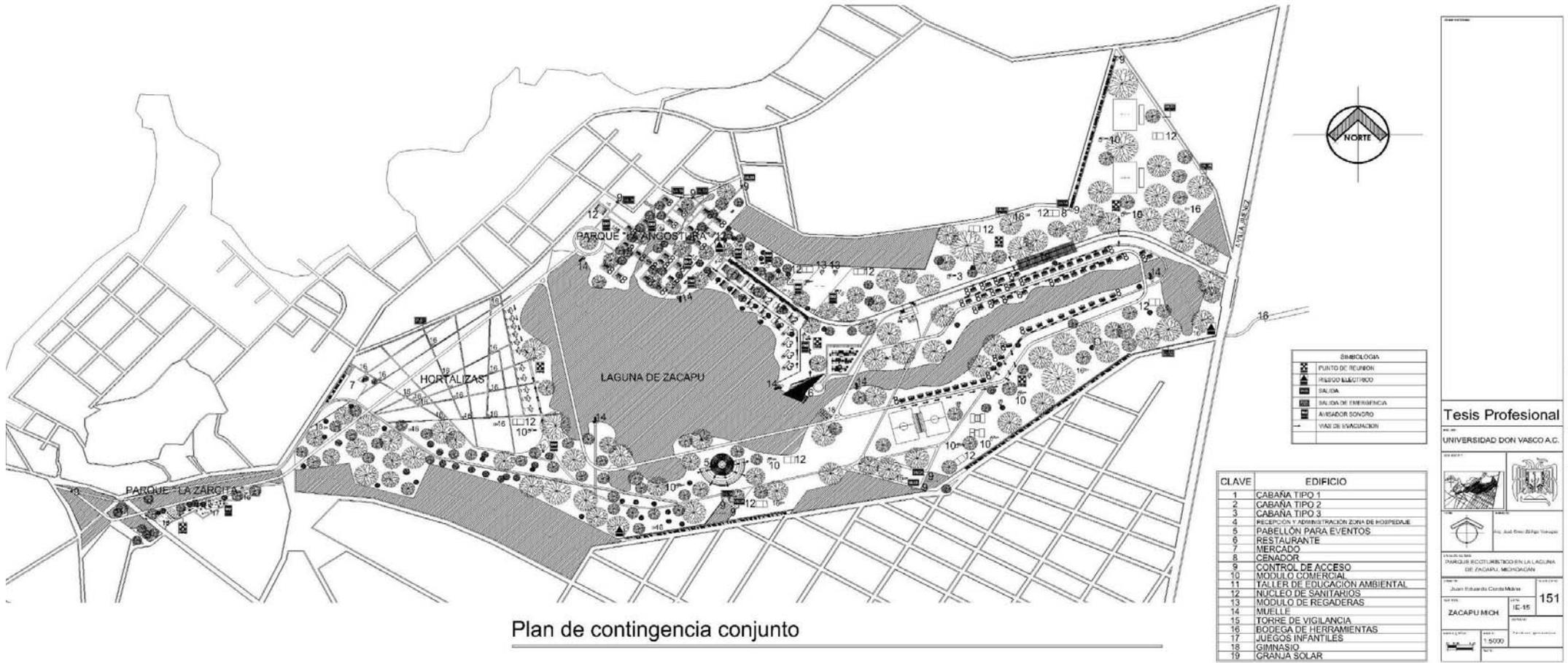
Autores: **Julian Eduardo Cardenas**

**ZACAPU MICH**

147

1:5000

# Plan de contingencia



Plan de contingencia conjunto

SIMBOLOGIA	
	PUNTO DE REUNION
	RIESGO ELÉCTRICO
	SALIDA
	SALIDA DE EMERGENCIA
	AVISADOR SONORO
	VÍAS DE EVACUACION

CLAVE	EDIFICIO
1	CABANA TIPO 1
2	CABANA TIPO 2
3	CABANA TIPO 3
4	RECEPCION Y ADMINISTRACION ZONA DE HOSPEDAJE
5	PABELLON PARA EVENTOS
6	RESTAURANTE
7	MERCADO
8	SENADOR
9	CONTROL DE ACCESO
10	MODULO COMERCIAL
11	TALLER DE EDUCACION AMBIENTAL
12	NUCLEO DE SANITARIOS
13	MODULO DE REGADERAS
14	MUELLE
15	TORRE DE VIGILANCIA
16	BODEGA DE HERRAMIENTAS
17	JUEGOS INFANTILES
18	GINNASIO
19	GRANJA SOLAR

Tesis Profesional

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

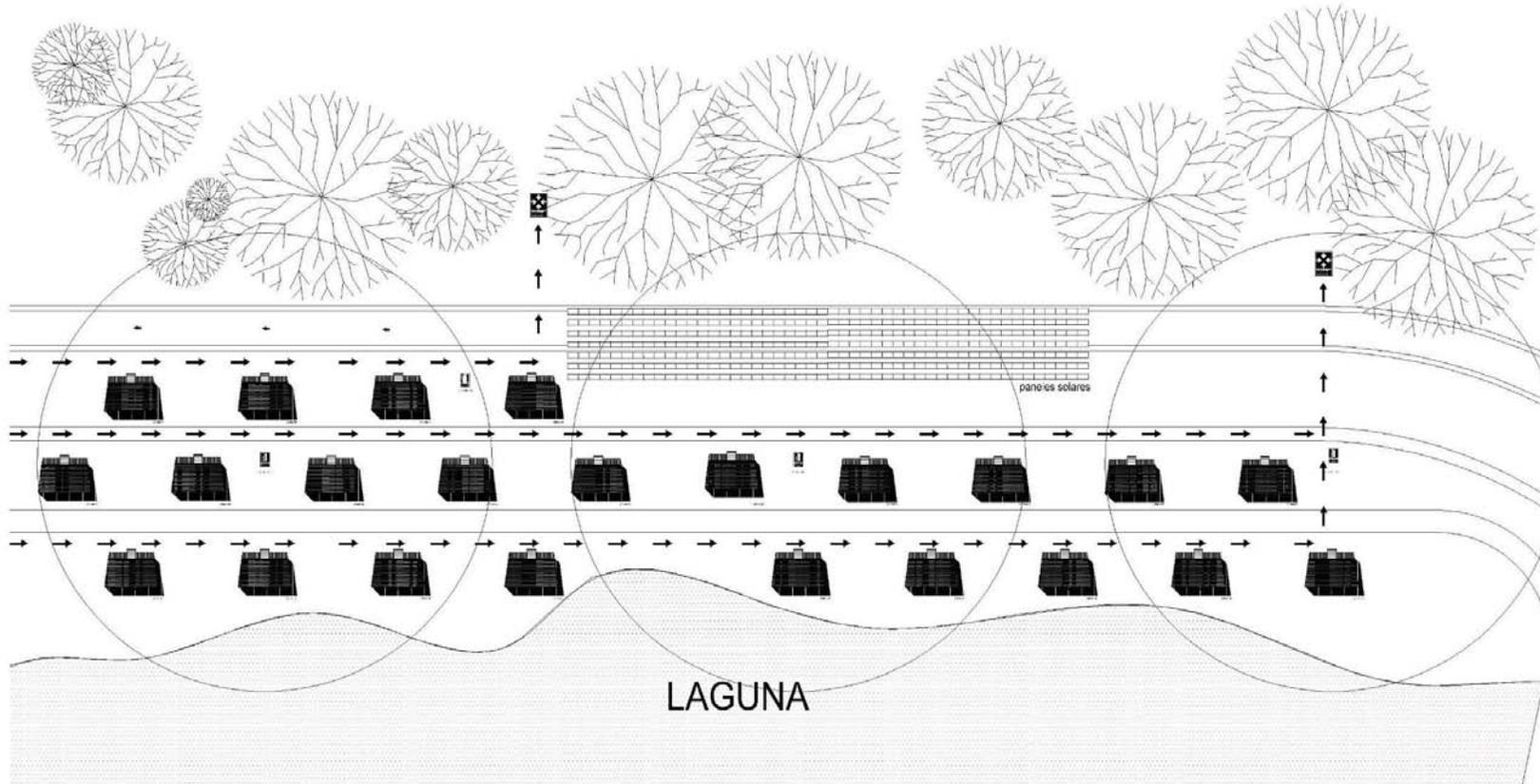
PARQUE ECOTURISTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Juan Eduardo Corde Múnera

ZACAPU MCH

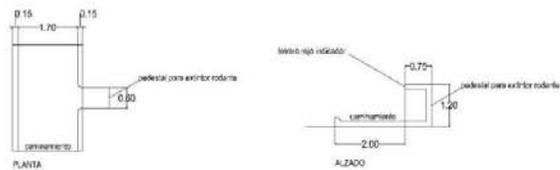
151

1:5000



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS EN ÁREA NORTE DE CENADORES

DETALLE E-1 ( MURETE Y COLOCACIÓN DE EXTINTORES RODANTES)



EXTINTOR RODANTE PQS TIPO ABC DE 56.5KG.  
MARCA: AMEREX  
MODELO: 497 A



SIMBOLOGÍA

	Punto de reunión
	Extintor rodante PQS
	Ruta de evacuación

Observaciones:

**Tesis Profesional**

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

Localización:

Profa. Arq. José Omar Zúñiga Venegas

proyecto de tesis: PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

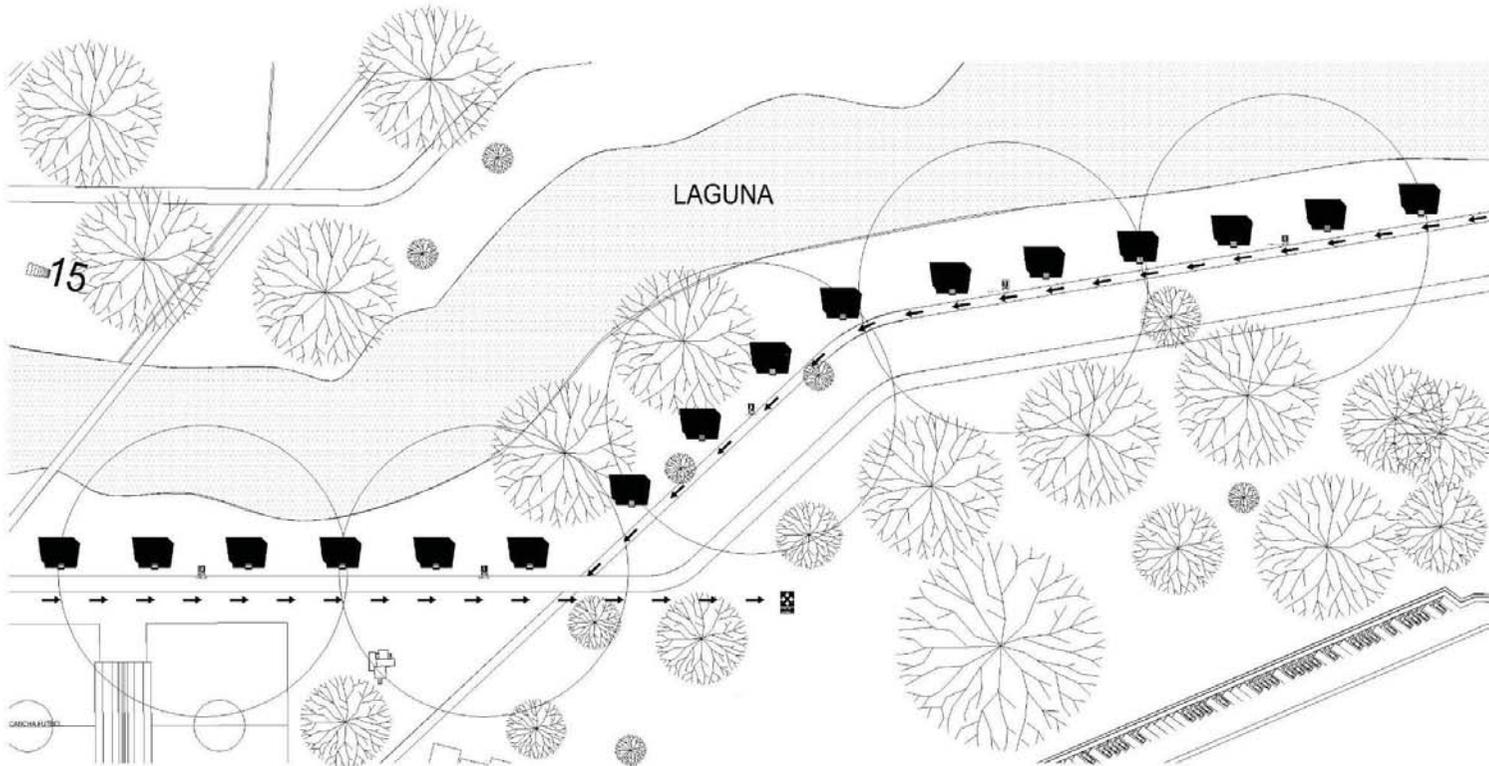
profe. Juan Eduardo Cerdas Molina

tema: ZACAPU MICH. IE-15

no. de plan. 151

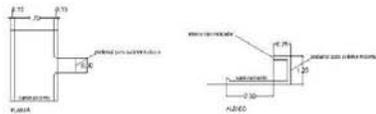
escala gráfica: escala: 1:2000

fecha: Instalación contra incendios



**INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS EN ÁREA SUR DE CENADORES**

DETALLE E-1 ( MURETE Y COLOCACIÓN DE EXTINTORES RODANTES)



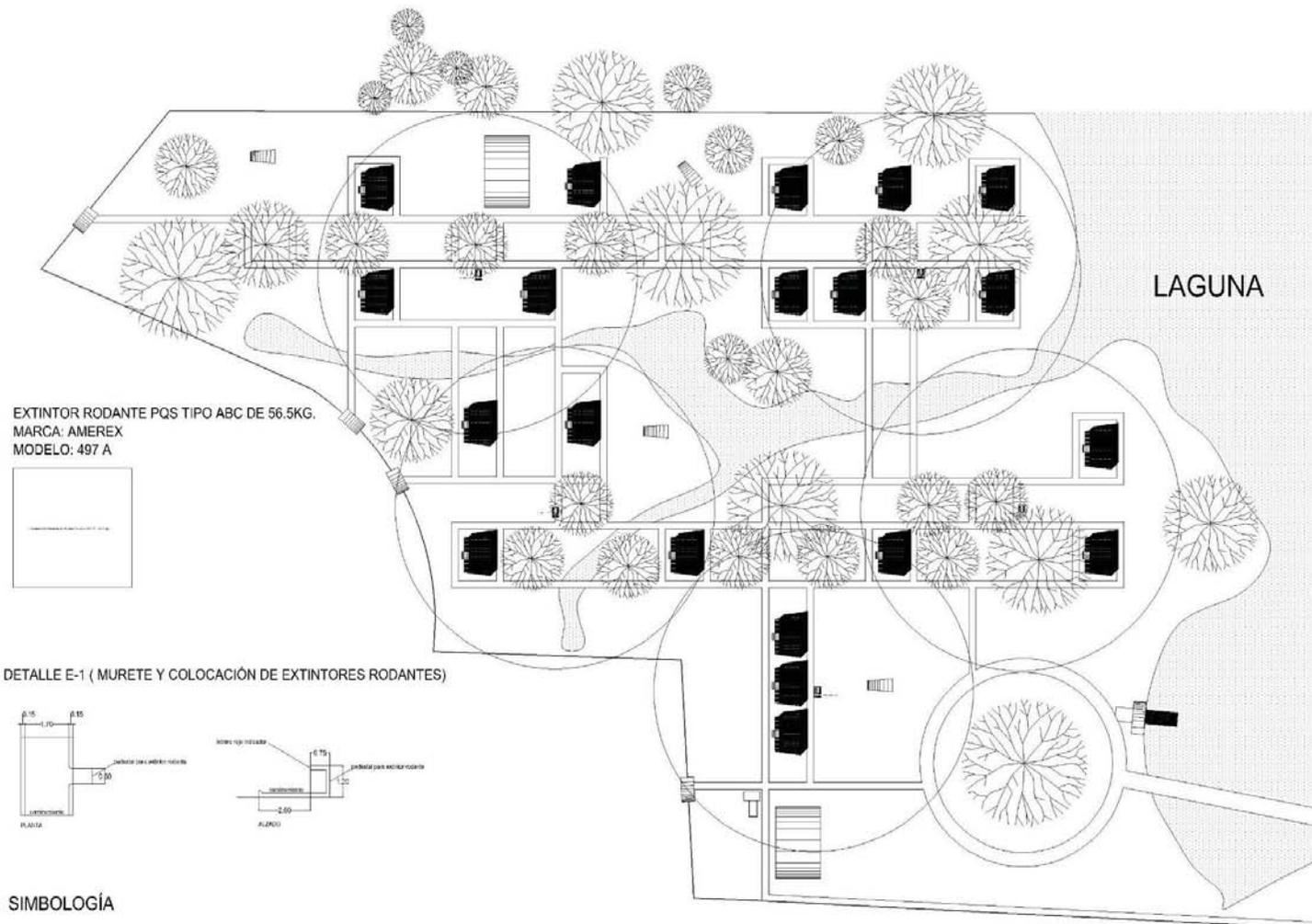
EXTINTOR RODANTE PQS TIPO ABC DE 56.5KG.  
 MARCA: AMEREX  
 MODELO: 497 A



**SIMBOLOGÍA**

	Punto de reunión
	Extintor rodante PQS
	Ruta de evacuación

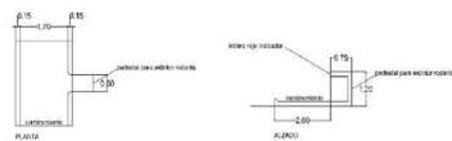
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Arq. José Omar Zúñiga Venegas	
PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN	
Juan Eduardo Cerda Molina	152
ZACAPU MICH.	IE-16
1:1750	



EXTINTOR RODANTE PQS TIPO ABC DE 56.5KG.  
MARCA: AMEREX  
MODELO: 497 A



DETALLE E-1 ( MURETE Y COLOCACIÓN DE EXTINTORES RODANTES)



SIMBOLOGÍA

	Punto de reunión
	Extintor rodante PQS
	Ruta de evacuación

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS EN "PARQUE LA ZARCITA"

Observaciones	
<b>Tesis Profesional</b>	
Escuela: UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.	
Matrícula:	
 Autor: <b>Arg. José Omar Zuriga Venegas</b>	 No. de plan: <b>153</b>
Proyecto de tesis: <b>PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN</b>	
Profesor: <b>Juan Eduardo Cerda Molina</b> Institución: <b>ZACAPU MICH.</b>	Semestre: <b>IE-17</b> Asignatura:
Escala gráfica: Escala: <b>1:1500</b>	Instalación: <b>post-graduada</b> Fecha:

# Renders 3d











# Cálculos

		<b>CIMENTOS DE PIEDRA</b>			
<b>DATOS :</b>					
R terreno =	<b>8000</b>	kg/m <sup>2</sup>			
peso azotea =	<b>800</b>	kg/m <sup>2</sup>			
peso entrepiso =	<b>800</b>	kg/m <sup>2</sup>			
long. Muro =	<b>4.00</b>	ml			
area trib. =	<b>8.6</b>	m <sup>2</sup>			
At / ml =	2.15	m <sup>2</sup> /m			
Peso =	6880.00	kg			
carga / ml =	1720.00	kg/ml			
dala =	<b>20</b>	cm x	<b>15</b>	cm	
Cimiento propuesto					
B =	<b>0.90</b>	m			
corona =	<b>0.30</b>	m			
h =	<b>0.90</b>	m			
peso piedra =	<b>2200</b>	kg/m <sup>3</sup>			
Peso de la descarga P sobre el terreno					
azotea =	1720.00	kg/ml			
peso muro P. Alta =	450.00	kg/ml			
entrepiso =	1720.00	kg/ml			
peso muro P. baja =	450.00	kg/ml			
dala desplante =	72.00	kg/ml			
peso cimiento =	1188.00	kg/ml			

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

peso total =	5600.00	kg/ml				
Area =	0.70	m <sup>2</sup> /ml				
B =	0.70	m =	90.00	BIEN !		
d =	44.93					
altura minima =	67.39	m <	0.90	BIEN !		
	Verificando las condiciones de resistencia					
	a) Por compresion					
carga actuante =	5.60	ton				
Pu =	carga de diseño actuante					
Factor de carga =	1.40	(Reglamento D.F.)				
Carga ultima Pu =	7.84	ton				
altura / peralte =	4.50	<	5.00			
PR =	( 1 - 2e/t ) At f*m					
At =	1500.00	cm <sup>2</sup>				
e =	0.00					
f*m =	15.00	kg/cm <sup>2</sup>	para mortero de resistencia < 50 kg/cm <sup>2</sup>			
PR =	22500.00	kg =	22.50	ton		
PR >	7.84	ton	<b>OK !</b>			

CALCULO DE ZAPATA CORRIDA					
<b>DATOS:</b>					
f'c =	<b>200</b>	kg/cm <sup>2</sup>	f' y =	<b>4200</b>	kg/cm <sup>2</sup>
fc =	<b>90</b>	kg/cm <sup>2</sup>	fs =	<b>2100</b>	kg/cm <sup>2</sup>
k =	<b>0.50</b>		j =	<b>0.83</b>	
n =	<b>14</b>		Q =	<b>18.7</b>	kg/cm <sup>2</sup>
Rt =	<b>4,000.00</b>	kg/cm <sup>2</sup>			
<b>CARGAS:</b>					
carga axial =	<b>3,000.00</b>	kg/m			
Az =	0.75	m =	1.05	m	
peso del cimientoppz =	378.00	kg/m			
espesor supuesto =	<b>15</b>	cm =	0.15	m	
a supuesto =	<b>0.90</b>	m			
carga total en el cimientoppz =	3,378.00	kg/m			
Az =	<b>0.84</b>	m =	84.45	cm	
peralte por M flex					
reaccion neta Rn =	3,552.40	kg/m <sup>2</sup>			
x =	0.41				
ancho de muro =	<b>0.15</b>	m			
M max =	302.23	kg-m			
d =	4.02	cm =	<b>6</b>	cm	
peralte por esfuerzo cortante					

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

V =	1,233.57	kg				
d =	6.14	cm	chechar			
As =	2.89	cm <sup>2</sup>				
As min =	1.20	cm <sup>2</sup> <	2.89	cm <sup>2</sup>	<b>OK !!</b>	
con vs del No.	<b>3</b>	ao =	<b>0.71</b>	cm <sup>2</sup>		
No. Diam =	4.07	aprox a =	<b>4</b>	vs No.	<b>3</b>	
	@	25.00	cm			
diametro de varilla =	<b>0.95</b>	cm <sup>2</sup>				
peralte por adherencia						
u =	33.49	kg/cm <sup>2</sup> aprox				
d =	3.70	cm <	6		<b>OK !!</b>	
. : el peralte por M flex es el que domina						
la suma de perimetros es igual a =	7.40					
la suma de perimetros por metro de losa valdra =	12.00		>	7.40	<b>OK !!</b>	
la longitud de anclaje requerida es=	11.13		cm			
la longitud de anclaje minima es=	8.52		cm			
recubrimiento =	<b>3</b>	cm				
h=	9.36	cm aprox	<b>10</b>	cm		
As t min =	2.00	cm <sup>2</sup>				
con vs del No.	<b>3</b>	ao =	<b>0.71</b>	cm <sup>2</sup>		

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

No. Diam =	2.82	aprox a =	3	vs	3	
	@	33.33	cm	No.		

CALCULO DE ZAPATA AISLADA Z-1						
<b>DATOS:</b>						
f'c =	250	kg/cm2	f' y =	4200	kg/cm2	
fc =	113	kg/cm2	fs =	2100	kg/cm2	
k =	0.40		j =	0.87		
n =	13		Q =	20	kg/cm2	
Rt (supuesta)=	8,000.00	kg/cm2				
<b>CARGAS:</b>						
columna:	0.30	x	0.30	m		
dado:	0.40	x	0.40	x	0.80	m
carga axial =	40,000.00	kg				
carga =	307.20	kg				
suma =	40,307.20	kg				
peralte por penetracion:						
s' d necesario =	5098.50	cm2				
5098.50	=	2 d^2 +	120	d		
d^2 +	60	d -	2549.25	=	0	
d =	28.73	cm =	30	cm	1.27	
A =	5.04	m2				
a1 = a2 =	2.24	m =	2.25	m		

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

ppz =	3,645.00	kg				
carga total en el cimientto:		43,952.20	kg			
A =	5.49	m <sup>2</sup>				
a1 = a2 =	2.34	m =	<b>2.35</b>	m		
peralte por momento flexionante:						
reaccion neta =	7,298.72	kg/m <sup>2</sup>				
M max =	13,876.70	kg-m				
d =	26.34	cm				
dp > dm =	30	>	26.34	<b>OK!!</b>		
peralte por esfuerzo cortante						
V =	14,232.51	kg				
d =	112.10	cm				
dp > dv =	30	<	112.10	<b>OK!!</b>		
calculo del area de acero:						
As =	26.44	cm <sup>2</sup>				
As min =	5.40	cm <sup>2</sup>	<	26.44	cm <sup>2</sup>	
usando varillas #	<b>5</b>					
area =	<b>1.99</b>	cm <sup>2</sup>	diametro	<b>1.59</b>	cm	
No. varillas =	13	@	7.53	cm		
peralte por adherencia:						
u =	22.37	kg/cm <sup>2</sup>				
d =	11.01	cm				
por lo tanto, el peralte por penetracion es el definitivo						

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

suma de perimetros:					
25.45	cm/m <	66.42		<b>OK!!</b>	

CALCULO DE COLUMNA C-1					
f'c=	<b>250</b>	kg/cm2			
f'y=	<b>4200</b>	kg/cm2			
recubrimiento =	<b>2.5</b>	cm			
b =	<b>30</b>	cm			
d =	<b>30</b>	cm			
L =	<b>3</b>	m			
acero propuesto =	<b>6</b>	vs No.	<b>5</b>		
a o =	<b>1.99</b>	cm2			
estribo =	<b>2</b>	a o =	<b>0.32</b>	cm2	
FR=	0.8	acero			
FR=	0.7	estribos			
f*c =	200	kg/cm2			
f" c=	170	kg/cm2			
As =	11.94	cm2			
Ag =	900	cm2			
Ac =	888.06	cm2			
An =	625	cm2			
% acero =	0.013				
% min =	0.0048	<	0.013	<	0.06
PRO =	140782.74	kg			
	850/vfy * Φ (barra más delgada)			Φ =	<b>1.27</b>
					16.66

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

S ≤	48 Φ (estribo)			Φ =	<b>0.64</b>	30.72
	Dimensión máx de seccion transv/2			Φ =	30	15.00
	Rige S =	15.00	cm			
	30	cm				
S / 2 en L =	50	cm				
	60	cm				
F max estribo =	1344					
	501.48	<	1344		CORRECTO	

		CALCULO DE TRABE T-1					
DATOS:							
f'c =	<b>200</b>	kg/cm2	f'y =	<b>4200</b>	kg/cm2		
f''c =	136.00	kg/cm2	f*c =	160.00	kg/cm2		
b =	<b>20</b>	=	0.20	m			
h =	<b>60</b>	=	0.60	m			
r =	<b>3</b>	=	0.03	m			
d =	57.00	=	0.57	m			
muros de entrepiso =	0.00	ton					
losa =	13.74	ton					

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

peso propio trabe =	1.73	ton					
suma =	15.47						
longitud =	6.00	m					
w =	2578.67	kg/ml			11604		
FC =	1.4				15472		
M (+) =	11.60	ton-m =	1160400	kg-cm	7736		
Mu (+) =	1624560	kg-cm					
M (-) =	6.96	ton-m =	696240	kg-cm			
Mu (-) =	974736	kg-cm					
P min =	0.7 (f'c ^0.5) / f'y						
P min =	0.00236						
P bal =	(f'c / f'y) ( 4800 / f'y + 6000 )						
P bal =	0.0152						
como existe sismo P max = 75% P bal							
P max =	0.0114						
P nec =	f'c / f'y (1- (1- ( 2 Mu+ / FR b d^2 f'c )^0.5 ))						
P nec (+) =	0.0075						
P min < P nec + < P max		BIEN !					
utilizando el P nec							
	As (+) = P nec b d =	8.52	cm2				
utilizando vs No.	5	a o =	1.99	cm2			
	No. Var = As / ao =	4.28	=	5	var No. 5		
P nec (-) =	0.00425						
As (-) = P nec b d =		4.84	cm2				
utilizando vs No.	4	a o =	1.27	cm2			
	No. Var = As / ao =	3.81	=	4	var No. 4		
DISEÑO POR CORTANTE							
Vsc =	7.00	ton					
Vu =	Vsc FC =	10.50	ton				

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

e =	0.0087							
Vcr =	FR b d ( 0.20+30 P nec) f*c^0.5			por ser P < 0.01		V =	7.74	
Vcr =	0,5 FR b d (f*c^0,5)			por ser P > 0.01		l =	6.00	
Vcr =	4894.95	kg < Vu =	10501.62	kg	OJO...!	d =	0.57	
Vcr =	5767.99	kg < Vu =	10501.62	kg	OJO...!	Vsc =	7.00	
se requieren estribos								
Separacion de estribos:								
Av =	0.32	cm2						
Av 2 ramas =	0.64	cm2						
f'y est. =	2530	kg/cm2						
S nec =	FR Av f'y d / Vu - Vcr < FR Av f'y / 3.5 b							
S nec =	13.17	cm						
FR Av f'y / 3.5 b =	18.51	cm <	13.17	cm				
1.5 FR b d (f*c^0.5) =	17303.9834	kg						
Vu =	10501.62	<	17303.98					
S max 0.5 d =	28.50	cm						
	por lo tanto rige Separacion de	13.17	cm					
Vu max =	2 FR b d (f*c^0.5) =		23071.98					
Vu << Vu max	SE ACEPTA LA SECCION POR CORTANTE							

		CALCULO DE LOSA ALIGERADA (AZOTEA)						
<b>DATOS:</b>								
f'c =	250	kg/cm2						
f'y =	4200	kg/cm2						
mortero =	0.105	ton/m2						

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

losa =	0.336	ton/m2						
yeso =	0.030	ton/m2						
terrazo =	0.055	ton/m2						
carga muerta =	0.526	ton/m2						
carga viva =	<b>0.300</b>	ton/m2						
carga total =	0.8260	ton/m2 =	826	kg/m2				
claro libre corto =	<b>4.00</b>	m =	400	cm =	430			
claro libre largo =	<b>6.00</b>	m =	600	cm =	630			
ancho de muro =	<b>15</b>	cm =	0.15	m				
factor =	1.29							
perimetro =	3,180.00							
d min =	13.69	<	15	cm	r =	1.5 cm	<b>25</b>	cm
d =	23.50	cm						
b >=	10	cm =	<b>12</b>	cm				
para el claro de	600	cm						
<b>11</b>	celulas de	<b>40</b>	cm =	440	cm			
<b>13</b>	nervaduras de	<b>12</b>	cm =	156	cm			
				596	cm			
para el claro de	400	cm						
<b>7.5</b>	celulas de	<b>40</b>	cm =	300	cm			
<b>8.5</b>	nervaduras de	<b>12</b>	cm =	102	cm			
				402	cm			
<b> analisis de cargas:</b>								
volumen de concreto =	6.03	m3						

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

volumen de celulas =	3.168	m3					
	2.862	m3					
area del tablero =	24	m2					
numero de celulas =	82.50	pzas					
peso del tablero =	6.87	ton					
peso propio reticular =	0.2862	ton/m2					
d =	23.50	cm					
S <=	71.67	y	105.00				
S =	52	<	71.67	OK			
<b> analisis estructural:</b>							
m =	0.67	de tablas:					
M + corto =	<b>298</b>						
M + largo =	<b>158</b>						
w a1^2 x 10^-4							
M + corto =	423.93	kg-m/m de losa					
M + largo =	224.77	kg-m/m de losa					
M u + corto =	593.50	kg-m/m de losa =	59349.98				
M u + largo =	314.67	kg-m/m de losa =	31467.44				
<b>diseño estructural:</b>							
<b>SENTIDO CORTO</b>							
M u nerv c=	30861.99	kg-cm/nerv					
Mu / bd^2 =	4.66	de graficas:					
p =	<b>0.008</b>	min					
As =	2.256	cm2					
con vs No. =	<b>3</b>	area =	<b>0.71</b>	cm2			
No. de varillas =	3.18	vs No.	3				
<b>SENTIDO LARGO</b>							
M u nerv l=	16363.07	kg-cm/nerv					

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Mu / bd <sup>2</sup> =	2.47	de graficas:					
p =	<b>0.008</b>	min					
As =	2.256	cm <sup>2</sup>					
con vs No. =	<b>3</b>	area =	<b>0.71</b>	cm <sup>2</sup>			
No. de varillas =	3.18	vs No.	3				

CALCULO DE LOSA MACIZA DE AZOTEA					
<b>DATOS:</b>					
f'c =	<b>200</b>	kg/cm <sup>2</sup>	f' y =	<b>4200</b>	kg/cm <sup>2</sup>
fc =	<b>90</b>	kg/cm <sup>2</sup>	fs =	<b>2100</b>	kg/cm <sup>2</sup>
k =	<b>0.38</b>		j =	<b>0.87</b>	
n =	<b>14</b>		Q =	<b>15</b>	kg/cm <sup>2</sup>
d supuesto =	<b>0.10</b>	m			
claro corto ejes =	<b>3.12</b>	m =	312.00	cm	
claro largo ejes =	<b>5.29</b>	m =	529.00	cm	
W =	500	kg/m <sup>2</sup>			
p p =	240	kg/m <sup>2</sup>			
W total =	740	kg/m <sup>2</sup>			
M max =	900.43	kg-m =	90043.20		
d =	7.75	cm =	<b>10</b>		
h =	<b>10</b>	cm			
Calculo del area de acero:					
As =	6.36	cm <sup>2</sup>			
con vs No. =	<b>3</b>	area =	<b>0.71</b>	cm <sup>2</sup>	
No. de varillas =	8.96	@	11.16	cm	
acero por temperatura =	2.00	cm <sup>2</sup>			

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

con vs No. =	<b>3</b>	area =	<b>0.71</b>	cm <sup>2</sup>	
No. de varillas =	2.82	@	35.50	cm	
Revisión a cortante:					
V =	1154.4	kg			
v =	1.49	k-cm <sup>2</sup>			
vc =	7.07	k-cm <sup>2</sup>	>	1.49	
∴ no falla por cortante					
u =	5.71	kg/cm <sup>2</sup>			
u < ó =	44.82		<b>OK</b>		
Longitud de anclaje:					
L a =	11.09	cm			

# Presupuestos

Cabaña tipo 1

			P.UNITARIO	P.UNITARIO	P.UNITARIO	IMPORTE
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MATERIAL	M. DE OBRA	MAT+M.O.	MAT+M.O.
<b>PRELIMINARES</b>						
Limpieza, trazo y nivelacion de terreno	m2	190.00	\$1.73	\$5.00	\$6.73	\$1,278.70
Retiro de escombros	vje	5.00			\$600.00	\$3,000.00
Relleno con cementante compactado manual	m3	140.00	\$128.75	\$50.00	\$178.75	\$25,025.00
<b>CIMENTACIONES</b>						
Plantilla de 6 cm de espesor	ml	94.50	\$54.47	\$35.00	\$89.47	\$8,455.23
Cimentacion de piedra de 90 cm. de altura Incluye excavacion	ml	94.50	\$228.23	\$170.00	\$398.23	\$37,632.81
<b>ESTRUCTURA</b>						
Cadena de desplante de 20 x 30 cm concreto f'c=150 kg/cm2						
armada con 6 vs. No. 4 estribos de alambros de 1/4" @ 20 cm.	ml	94.50	\$189.54	\$70.00	\$259.54	\$24,526.53
Impermeabilizacion de dala de desplante	ml	94.50	\$45.00	\$15.00	\$60.00	\$5,670.00
Muro de tabique recocido de 7x14x28 cm de 15 cm de espesor						
junteado con mortero-arena 1:5 con espesor promedio de 1.5 cm.	m2	39.00	\$150.33	\$60.00	\$210.33	\$8,202.81
Muro de tabique recocido de 7x14x28 cm de 28 cm de espesor						
junteado con mortero-arena 1:5 con espesor promedio de 1.5 cm.	m2	250.50	\$283.70	\$120.00	\$403.70	\$101,127.65

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Anclaje de castillos	pza	39.00	\$50.52	\$70.00	\$120.52	\$4,700.34
Suministro y colocacion de placa metalica de 1/2"	pza	6.00	\$96.00	\$150.00	\$246.00	\$1,476.00
Castillo de 15 x 20 cm concreto f'c=150 kg/cm2 armado con						
4 vs de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm	ml	16.00	\$98.90	\$60.00	\$158.90	\$2,542.35
Castillo de 30 x 30 cm concreto f'c=150 kg/cm2 armado con						
6 vs de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm	ml	136.00	\$148.35	\$90.00	\$238.35	\$32,414.96
Cadena de cerramiento de 15 x 20 cm concreto f'c=150 kg/cm2						
armada con 4 vs. No. 4 estribos de alambren de 1/4" @ 20 cm.	ml	8.80	\$122.53	\$60.00	\$182.53	\$1,606.23
Cadena de cerramiento de 20 x 30 cm concreto f'c=150 kg/cm2						
armada con 6 vs. No. 4 estribos de alambren de 1/4" @ 20 cm.	ml	88.00	\$189.54	\$70.00	\$259.54	\$22,839.90
Columna de 30cm de Diametro de acero al carbón ced. 30	ml	24.00	\$298.58	\$120.00	\$418.58	\$10,045.86
Losa maciza de 10 cm	m2	127.00	\$265.29	\$150.00	\$415.29	\$52,741.28
Techumbre a base de vigas y duela de madera	m2	168.00	\$345.61	\$160.00	\$505.61	\$84,942.48
Impermeabilizacion de techumbre y colocacion de teja	m2	168.00	\$317.36	\$160.00	\$477.36	\$80,196.48
Escalera principal de concreto armada con varillas de 3/8"	pza	1.00	\$3,183.43	\$4,000.00	\$7,183.43	\$7,183.43
<b>PISOS Y AZULEJOS</b>						
Firme de concreto f'c=150 kg/cm2 de 7 cm sin considerar						
cimbra en fronteras	m2	157.00	\$73.26	\$40.00	\$113.26	\$17,781.57
Renivelacion 3 cm promedio	m2	242.00	\$60.32	\$35.00	\$95.32	\$23,068.10
loseta de barro de 30 x 30 cm en piso	m2	242.00	\$195.34	\$60.00	\$255.34	\$61,792.16
Zoclo de loseta de barro	ml	162.50	\$20.31	\$30.00	\$50.31	\$8,175.20

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Azulejo 10 x 10cm en baños	m2	62.00	\$196.64	\$60.00	\$256.64	\$15,911.94
<b>APLANADOS</b>						
Aplanado rustico en muros y plafones	m2	718.50	\$36.57	\$60.00	\$96.57	\$69,381.95
Boquilla rustica	ml	327.60	\$12.19	\$30.00	\$42.19	\$13,820.90
<b>INSTALACION SANITARIA</b>						
Registro de 0.40 x 0.60 m de tabique de barro asentado con mortero-arena 1:5, aplanado pulido en interior.	pza	4.00	\$446.84	\$450.00	\$896.84	\$3,587.37
Tapa de registro colada y colocada	jgo	4.00	\$261.89	\$150.00	\$411.89	\$1,647.58
Tendido de tubería de pvc 6" con excavacion	ml	12.00	\$72.64	\$50.00	\$122.64	\$1,471.70
Tendido de tubería de pvc 4" con excavacion	ml	18.00	\$36.02	\$50.00	\$86.02	\$1,548.44
Tendido de tubería de pvc 2" con excavacion	ml	10.50	\$16.05	\$50.00	\$66.05	\$693.53
Bajante de pvc de 4"	ml	4.00	\$36.02	\$40.00	\$76.02	\$304.10
<b>VARIOS</b>						
<b>MUEBLES</b>						
WC y lavabo	jgo	3.00	\$1,250.00	\$1,100.00	\$2,350.00	\$7,050.00
Accesorios de baño	jgo	3.00	\$250.00	\$350.00	\$600.00	\$1,800.00
Regadera tipo	pza	3.00	\$350.00	\$550.00	\$900.00	\$2,700.00
Tarja tipo	pza	1.00	\$750.00	\$550.00	\$1,300.00	\$1,300.00
Calentador solar de 900 lts	pza	1.00	\$7,309.00	\$1,100.00	\$8,409.00	\$8,409.00
Tanque para gas estacionario	pza	1.00	\$2,046.00	\$1,100.00	\$3,146.00	\$3,146.00
<b>PINTURA</b>						
Pintura vinilica en muros y plafones	m2	727.30	\$0.28	\$12.00	\$12.28	\$8,931.24
<b>CARPINTERIA</b>						
Puerta tipo A	pza	3.00			\$1,500.00	\$4,500.00
Puerta tipo B	pza	2.00			\$2,000.00	\$4,000.00
Closet tipo	pza	4.00			\$8,000.00	\$32,000.00

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Cocina integral	pza	1.00			\$25,000.00	\$25,000.00
Pasamanos en escalera principal	pza	1.00			\$4,000.00	\$4,000.00
<b>HERRERIA</b>						
Barandal de herreria de 90cm de altura	ml	13.00			\$645.00	\$8,385.00
Ventana de herreria incluye vidrio tintex normal	m2	74.37			\$720.00	\$53,546.40
Puerta tipo	pza	2.00			\$1,800.00	\$3,600.00
<b>ALUMINIO Y DOMOS</b>						
Canceles de baño	pza	3.00			\$3,300.00	\$9,900.00
<b>INSTALACIONES</b>						
Instalacion electrica	sal	86.00	\$230.00	\$140.00	\$370.00	\$31,820.00
Instalacion hidraulica	lote	1.00	\$5,500.00	\$5,850.00	\$11,350.00	\$11,350.00
Instalacion de gas ( solo material )	lote	1.00	\$3,250.00	\$3,000.00	\$6,250.00	\$6,250.00
					<b>SUMA</b>	<b>\$962,480.22</b>

Administración y recepción zona de hospedaje

			P.UNITARIO	P.UNITARIO	P.UNITARIO	IMPORTE
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MATERIAL	M. DE OBRA	MAT+M.O	MAT+M.O.
<b>PRELIMINARES</b>						
Limpieza, trazo y nivelacion de terreno	m2	722.45	\$1.73	\$5.00	\$6.73	\$4,862.09
Retiro de escombros	vje	20.00			\$600.00	\$12,000.00
Relleno con cementante compactado manual	m3	90.00	\$128.75	\$50.00	\$178.75	\$16,087.50
<b>CIMENTACIONES</b>						
Plantilla de 6 cm de espesor	ml	243.50	\$54.47	\$35.00	\$89.47	\$21,786.75
Cimentacion de piedra de 90 cm. de altura Incluye excavacion	ml	243.50	\$228.23	\$170.00	\$398.23	\$96,969.21
Zapata corrida de 1.20 m de ancho	ml	17.00	\$864.24	\$750.00	\$1,614.24	\$27,442.08
Contratrabe de 20 x 30 cm con 6 vs No. 4	ml	17.00	\$202.71	\$90.00	\$292.71	\$4,976.07
<b>ESTRUCTURA</b>						
Cadena de desplante de 15 x 20 cm concreto f'c=150 kg/cm2						
armada con 4 vs. No. 3 estribos de alambros de 1/4" @ 20 cm.	ml	243.50	\$98.90	\$60.00	\$158.90	\$38,692.15
Impermeabilizacion de dala de desplante	ml	243.50	\$45.00	\$15.00	\$60.00	\$14,610.00
Muro de tabique recocido de 7x14x28 cm de 15 cm de espesor						
junteado con mortero-arena 1:5 con espesor promedio de 1.5 cm.	m2	866.20	\$150.33	\$60.00	\$210.33	\$182,186.55
Muro de piedra aparente de 30 cm de espesor junteado con						

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

mortero-arena 1:5 con espesor promedio de 1.5 cm.	m2	58.30	\$283.70	\$120.00	\$403.70	\$23,535.90
Anclaje de castillos	pza	62.00	\$50.52	\$70.00	\$120.52	\$7,472.33
Suministro y colocacion de placa metalica de 1/2"	pza	5.00	\$96.00	\$150.00	\$246.00	\$1,230.00
Castillo de 15 x 20 cm concreto f'c=150 kg/cm2 armado con						
4 vs de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm	ml	425.50	\$98.90	\$60.00	\$158.90	\$67,610.62
Cadena de cerramiento de 15 x 20 cm concreto f'c=150 kg/cm2						
armada con 4 vs. No. 4 estribos de alambren de 1/4" @ 20 cm.	ml	252.50	\$122.53	\$60.00	\$182.53	\$46,087.89
Columna de 30cm de Diametro de acero al carbón ced. 30	ml	40.00	\$728.50	\$215.00	\$943.50	\$37,740.00
Losa de caseton de 25 cm con concreto premezclado	m2	761.25	\$487.36	\$250.00	\$737.36	\$561,315.30
Impermeabilización de azotea y pretiles. Impac 5000 con tela reforzada	m2	761.25	\$75.00	\$40.00	\$115.00	\$87,543.75
<b>PISOS Y AZULEJOS</b>						
Colocacion de adoquin de 10 cm de espesor	m2	235.20	\$136.50	\$60.00	\$196.50	\$46,216.80
Guarnicion de 15 x 30 cm ( interior )	ml	145.00	\$52.89	\$50.00	\$102.89	\$14,919.05
Banqueta de 10 cm	m2	335.75	\$107.80	\$70.00	\$177.80	\$59,696.35
Firme de concreto f'c=150 kg/cm2 de 7 cm sin considerar	m2					
cimbra en fronteras	m2	315.50	\$73.26	\$40.00	\$113.26	\$35,733.03
Renivelacion 3 cm promedio	m2	315.50	\$60.32	\$35.00	\$95.32	\$30,074.32
loseta de barro de 30 x 30 cm en piso	m2	315.50	\$255.30	\$60.00	\$315.30	\$99,477.15
Zoclo de loseta de barro	ml	448.25	\$33.20	\$30.00	\$63.20	\$28,329.40
Azulejo 10 x 10cm en baños	m2	95.35	\$196.64	\$60.00	\$256.64	\$24,471.02
<b>APLANADOS</b>						
Aplanado rustico en muros y plafones	m2	2485.55	\$36.57	\$60.00	\$96.57	\$240,017.14
Boquilla rustica	ml	1236.00	\$12.19	\$30.00	\$42.19	\$52,144.78

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

<b>INSTALACION SANITARIA</b>						
Registro de 0.40 x 0.60 m de tabique de barro asentado						
con mortero-arena 1:5, aplanado pulido en interior.	pza	16.00	\$446.84	\$450.00	\$896.84	\$14,349.47
Tapa de registro colada y colocada	jgo	16.00	\$261.89	\$150.00	\$411.89	\$6,590.31
Tendido de tubería de pvc 6" con excavacion	ml	44.50	\$72.64	\$50.00	\$122.64	\$5,457.55
Tendido de tubería de pvc 4" con excavacion	ml	73.25	\$36.02	\$50.00	\$86.02	\$6,301.28
Tendido de tubería de pvc 2" con excavacion	ml	35.15	\$16.05	\$50.00	\$66.05	\$2,321.69
<b>VARIOS</b>						
<b>MUEBLES</b>						
WC y lavabo	jgo	12.00	\$1,250.00	\$1,100.00	\$2,350.00	\$28,200.00
Accesorios de baño	jgo	7.00	\$250.00	\$350.00	\$600.00	\$4,200.00
Regadera tipo	pza	4.00	\$350.00	\$550.00	\$900.00	\$3,600.00
Tarja tipo	pza	1.00	\$750.00	\$550.00	\$1,300.00	\$1,300.00
Calentador solar de 900 lts	pza	1.00	\$7,309.00	\$1,100.00	\$8,409.00	\$8,409.00
Tanque para gas estacionario	pza	1.00	\$2,046.00	\$1,100.00	\$3,146.00	\$3,146.00
<b>PINTURA</b>						
Pintura vinilica en muros y plafones	m2	2925.00	\$0.28	\$12.00	\$12.28	\$35,919.00
<b>CARPINTERIA</b>						
Puerta tipo A	pza	6.00			\$1,500.00	\$9,000.00
Puerta tipo B	pza	5.00			\$2,000.00	\$10,000.00
Mueble tipo	pza	12.00			\$16,000.00	\$192,000.00
muebles para recepcion	lote	1.00			\$48,200.00	\$48,200.00
Cocina integral	pza	1.00			\$25,000.00	\$25,000.00

PARQUE ECOTURÍSTICO EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

<b>HERRERIA</b>						
Ventana de herreria incluye vidrio tintex normal	m2	233.50			\$925.50	\$216,104.25
Puerta tipo	pza	1.00			\$2,800.00	\$2,800.00
<b>ALUMINIO Y DOMOS</b>						
Canceles de baño	pza	5.00			\$6,200.00	\$31,000.00
<b>INSTALACIONES</b>						
Instalacion electrica	sal	175.00	\$230.00	\$140.00	\$370.00	\$64,750.00
Instalacion hidraulica	lote	1.00	\$23,400.00	\$14,500.00	\$37,900.00	\$37,900.00
Instalacion de gas ( solo material )	lote	1.00	\$11,200.00	\$7,200.00	\$18,400.00	\$18,400.00
					<b>SUMA</b>	<b>\$2,658,175.78</b>

## BIBLIOGRAFÍA

### **Impacto, tendencias y posibilidades**

Wearing, Stephen y Neil John  
Editorial síntesis 2000

### **El arco y la lira: el poema, la revelación poética, poesía e historia**

Fondo de cultura económica  
1986

### **Hacia el desarrollo urbano mejor planeado**

<http://revistareplicante.com/critica-a-la-arquitectura-contemporanea>  
Octubre de 2015

### **Organización mundial de turismo**

<http://unwto.org/es/about/turismo>  
Octubre de 2015

### **Análisis de los criterios para valoración turística del patrimonio natural**

María José Viñals Blasco  
Valencia 2011

### **National ecotourism strategy of Australia**

Allcock, A. Jones, B.Lane  
Cambera 1994

### **El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias**

Harper Enrique  
Editorial limusa 2005

### **Materiales y procedimientos de construcción, acabados y complementos**

Pérez Alama Vicente  
Editorial trillas  
México 2002

### **Materiales y procedimientos de construcción, losas azoteas y cubiertas**

Pérez alama Vicente  
Editorial trillas  
México 2002