



UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



Centro Ecoturístico,  
Recreativo y Cultural  
Para la Cd. de Tacámbaro Mich.

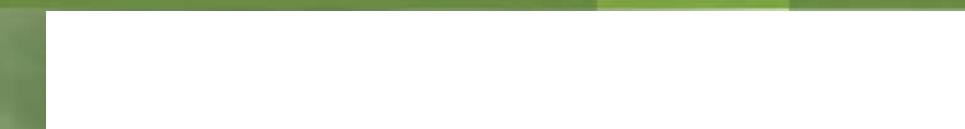
Tesis que presenta: Brenda González Ayala.



Para obtener el Titulo de Arquitecto.

ASESOR:

Arq. M. C. E. S. María Cristina Alonso López.



MORELIA, MICH. OCTUBRE 2016



UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA 

Centro Ecoturístico,  
Recreativo y Cultural  
Para la Cd. de Tacámbaro Mich.

Tesis que presenta: Brenda González Ayala.  
Para obtener el Titulo de Arquitecto.

ASESOR:  
Arq.M.C.E.S. María Cristina Alonso López.

SINODALES:  
Arq.Jesus López Molina.  
Mtro. Arq Mario Barrera Barrera

## **AGRADECIMIENTOS**

Cada momento que eh vivido durante todos estos años hasta hoy son simplemente únicos, cada oportunidad para corregir un error, la oportunidad de cada mañana para ser una mejor persona pero sobre todo para día a día llevarme una gran lección de la cual aprender.

**Le agradezco a Dios** por haberme y seguirme acompañando en todo momento a lo largo de esta etapa, por ser una fortaleza en los momentos de debilidad, por darme una vida plena llena de aprendizajes, experiencias pero sobre todo una gran felicidad, ofreciéndome lo mejor y buscándome lo mejor para mi persona.

**A mi asesor la Arq. María cristina Alonso López** la cual sin conocerla a fondo me di cuenta la gran persona y admirable mujer que es, la cual me ayudo, apoyó y me dio parte de su tiempo para poder llegar a concluir esta etapa.

**Al arquitecto Jesús López molina** guía esencial a lo largo de este periodo que con sus conocimientos adquiridos a lo largo de su vida me enseño que con trabajo, dedicación humildad y paciencia se puede llegar a lograr esto y muchas cosas más.

**A mi papa Juan Francisco González Pérez** un hombre valiente, ejemplar, luchador pero sobre todo con una gran fuerza interna que con todos sus cuidados y amor me han convertido en la persona que soy gracias infinitas a él por siempre apoyarme en cada paso que di sin importar las circunstancias a las que nos enfrentamos logrando así un logro el cual no podría haber sido sin él.

**A mi mama Alma D. Ayala Mendoza** por su amor incondicional y sus consejos en todo momento.

**A mis hermanas**, las cuales son parte complementaria de mi vida ya que con sus consejos, sus regaños cuando sabían que me estaba equivocando, pero sobre todo con su amor jamás me dejaron sola al contrario día a día lucharon junto a mí apoyándome en cada paso que doy para poder llegar concluir esta etapa tan importante en mi vida.

**A mis amigas**, que más allá de la amistad se convirtieron en personas realmente importantes a lo largo de este trayecto lleno de desvelos, trabajo, estudio, desilusiones, enojos y felicidad pero eso si siempre apoyándonos mutuamente.

**A Alejandro I.M.** por ser una importante persona en mi vida, por apoyarme en las buenas y en las malas y que a pesar de todo jamás dejo de creer en mí y en lo que puedo lograr aun.

## **RESUMEN**

La presente tesis acerca de un Centro Ecoturístico Recreativo y Cultural, en la Cd. de Tacámbaro Mich, tiene como propósito el crear un lugar dentro de la ciudad, en uno de los lugares de mayor importancia dentro de esta; como lo es la laguna la Magdalena donde se pueda realizar diferente diversidad de actividades, como la recreación el esparcimiento y actividades culturales (mismas de la propia región), ya que actualmente no se encuentran espacios destinados con este fin. Es por eso que se empieza con un análisis acerca de casos análogos. Para así comenzar con una investigación acerca de la ciudad y la zona natural desde antecedentes históricos, sociales, aspectos físicos y geográficos urbanos y ambientales así como el análisis de la arquitectura del lugar para así llegar a concluir con un proyecto ejecutivo el cual comprende de un proceso de diseño, y planimetría en el cual se pueda presentar la idea general de lo que se quiere lograr (incluyendo plantas arquitectónicas, cortes, fachadas y perspectivas, así como propuestas de sistemas constructivos paleta vegetal y presupuesto).

Palabras Clave.

Ecoturismo, Recreación, Cultura, Centro, Ambiente Natural.

## **ABSTRAC**

This thesis about a Ecoturístico Cultural and Recreational Center in the cd. Tacambaro Mich, aims to create a place within the city, in one of the most important places in this; as is the cupcake lagoon where diversity can perform different activities, such as recreation recreation and cultural activities (same as the region itself), as currently there are spaces for this purpose. That is why it begins with an analysis of similar cases. So start with an investigation about the city and the natural area from historical, social, physical aspects and geographical urban and environmental background and analysis of the architecture of the place in order to reach conclude with an executive project which comprises a process design, and surveying in which you can present the general idea of what you want to achieve (including architectural plans, sections, facades and perspectives, as well as proposals for building systems plant palette and budget).

## INDICE

### MARCO INTRODUCTÓRIO

	<b>PAGINA</b>
Introducción	11
Definición Del Tema	12
Género Del Proyecto	13
Planteamiento Del Problema	14
Justificación	15
Objetivo General	16
Objetivos Particulares	16
Metodología	17
Alcances	19
Expectativas	20

### I.- ANTECEDENTES Y CASOS ANÁLOGOS

1.1.-Introducción	22
1.2.-Casos Análogos	22
1.2.1.-Laguna Verde	22
1.2.2.-Centro Ecoturístico Cabañas Ecológicas Uh Najil Ek Balam A.C.	24
1.2.3.-Laguna Larga Los Azufres	26
1.3.-Antecedentes De Solución	27
1.3.1.-Parque Nacional El Chico	27
1.3.2.-Parque Ecoturístico Cañón Del Sumidero	30
<b>CONCLUSIÓN APlicativa</b>	<b>32</b>

### II.- MARCO TEÓRICO HISTÓRICO SOCIAL

2.1.-Antecedentes Históricos Del Municipio Y Del Predio	34
2.2.-Economía, Sociedad Y Cultura	37
2.3.-Turismo	38
2.4.-Datos Culturales, Fiestas Tradiciones	39
2.5.-Otros Servicios	41
<b>CONCLUSIÓN APlicativa</b>	<b>42</b>

### III.- MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

3.1.-Localización Del Estado (Macrolocalización)	44
3.2.-Localización Del Estado (Microlocalización)	45
3.3.-Localización Del Área A Trabajar	46
3.4.-Orografía	47
3.5.-Topografía	49

<b>3.6.-Hidrografía</b>	50
<b>3.7.-Edafología</b>	52
<b>3.8.-Geología</b>	55
<b>3.9.-Climatología</b>	56
<b>3.10.-Grafica Solar</b>	56
<b>CONCLUSIÓN APlicativa</b>	57

#### **IV.- MARCO URBANO-AMBIENTAL**

<b>4.1.-Datos Históricos De La Ciudad</b>	59
<b>4.1.2.- ¿Cómo Llegar?</b>	59
<b>4.1.3.-Medios De Comunicación</b>	60
<b>4.1.4.-Vías De Comunicación</b>	60
<b>4.2.- Tendencias De Crecimiento</b>	61
<b>4.3.-Comunicaciones Y Transportes</b>	62
<b>4.4.-Vialidades</b>	63
<b>4.5.-Compatibilidad, Uso Y Tenencia Del Suelo</b>	64
<b>4.6.-Consideraciones Para La Selección Del Predio</b>	65
<b>4.7.-Análisis De Los Terrenos</b>	66
<b>4.8.-Análisis Formal Del Entorno</b>	67
<b>4.9.-Levantamiento Fotográfico</b>	68
<b>4.10.-Preexistencias Ambientales</b>	69
<b>CONCLUSIÓN APlicativa</b>	70

#### **V.- MARCO NORMATIVO**

<b>5.1.-ley De Desarrollo Urbano Del Estado De Michoacán</b>	72
<b>5.2.-Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente (Semarnat)</b>	75
<b>5.3.-Reglamento De Construcción De Michoacán</b>	77
<b>5.4.-Norma Oficial Mexicana</b>	84
<b>5.5.-Oficialía Mayor Subdirección De Protección Civil Protección Civil Secretaría De Educación Pública Programa Interno De Protección Civil</b>	85
<b>CONCLUSIÓN APlicativa</b>	87

#### **VI.- MARCO CONSTRUCTIVO**

<b>6.1.-Introducción</b>	89
<b>6.1.2.-Patrimonio Arquitectónico-Cultural</b>	89
<b>6.2.-Cimientos De Piedra</b>	93
<b>6.3.-Adobe</b>	93

<b>6.4.-Teja</b>	95
<b>6.5.-Madera</b>	96
<b>6.6.-Adopasto</b>	97
<b>6.7.- Ecotécnicas</b>	98
<b>6.7.1.- Captación De Agua Pluvial</b>	98
<b>6.7.2.- Reciclaje De Basura</b>	99
<b>6.7.3.-Fosas Sépticas</b>	99
<b>6.7.4.-Celdas Solares</b>	100
<b>CONCLUSIÓN APlicativa</b>	101

## VII.- MARCO FUNCIONAL

<b>7.1.-Introducción</b>	103
<b>7.2.-Pre-Programa Arquitectónico</b>	103
<b>7.3.-Programa Arquitectónico</b>	104
<b>7.4.-Programa De Actividades Y Necesidades</b>	106
<b>7.5.-Diagrama General De Funcionamiento</b>	110
<b>7.6.-Patrones De Diseño</b>	111
<b>7.6.1.-Medidas Antropométricas</b>	111
<b>7.6.2.-Estudio De Áreas</b>	113
<b>7.7.-Conceptualización</b>	119
<b>7.8.-Zonificación</b>	120

## VIII.- PLANIMETRÍA

<b>8.1.-Plano Topográfico</b>	122
<b>8.2.-Representación Gráfica Actual (paleta vegetal existente)</b>	123
<b>8.3. ARQUITECTÓNICO</b>	
<b>8.3.1.- Acceso General al centro (planta Arq. perspectivas)</b>	124
<b>8.3.2.-Área Administrativa, De Venta Y Exposiciones. (Planta Arq. Cortes, perspectivas)</b>	125
<b>8.3.3.-Restaurante (planta Arq. Corte, perspectivas)</b>	129
<b>8.3.4.- Cabaña 2 Personas (planta Arq. Corte, perspectivas)</b>	133
<b>8.3.5.- Cabaña 4-5 Personas (planta Arq. Corte, perspectivas)</b>	136
<b>8.3.6.- Caballerizas (planta Arq. Corte, perspectivas)</b>	139
<b>8.4. COMPONENTES GRÁFICOS</b>	
<b>8.4.1.-Planta conjunto centro ecoturístico (Paleta vegetal propuesta, jardinería)</b>	141

<b>8.4.2.-Cortes senderos</b>	142
<b>8.4.3.-Estacionamiento principal</b>	143
<b>8.4.4.-ubicación juegos infantiles, Área recreativa y Área de juegos y área de cabañas</b>	144
<b>8.4.5.-Conjunto señalética centro ecoturístico</b>	145
<b>8.5.-CRITERIOS DE INSTALACIONES</b>	146
<b>8.6.-SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>	147
<b>8.6.1.-Sistema Constructivo De Edificaciones En Adobe</b>	147
<b>8.6.2.- Sistema Constructivo De Edificaciones En Madera</b>	148

## **IX.-PRESUPUESTO**

149

## **BIBLIOGRAFÍA**



# MARCO INTRODUCTÓRIO

## **INTRODUCCIÓN**

El ecoturismo actual busca contribuir a la conservación de los recursos, mediante una planeación integral sobre el uso y manejo de éstos, así como fomentar y desarrollar la cultura turística medio ambiental y responder a la demanda de dejar este mundo en condiciones óptimas para los que vivirán el mañana, atendiendo a la exigencia de turistas preocupados por el medio ambiente y por su bienestar físico y espiritual.

El proyecto que aquí se presenta es un centro ecoturístico recreativo y cultural, ubicado en la cd. De Tacámbaro Mich. En uno de los recursos naturales de mayor importancia dentro del municipio llamado laguna la magdalena.

Es por ello que el propósito de la presente tesis es desarrollar un proyecto arquitectónico destinado a dar solución a la necesidad de espacios, proponiendo áreas recreativas que se integren al sitio, haciendo uso de la naturaleza que hay en el lugar para el aprovechamiento del entorno las cuales podrán ser al aire libre o espacio cerrado.

La finalidad es que se lleven a cabo de una manera segura y cómoda actividades ecoturísticas y de esparcimiento, bajo un enfoque ecológico.

La importancia de este proyecto radica en el uso racional y sustentable de los recursos naturales y construidos que se encuentran en esta población, con el fin de explotar en lo más mínimo la naturaleza de la región y optimizar la infraestructura del sitio para que permita un turismo interesante con el ecosistema existente, contribuyendo así a la disminución de la temperatura global del planeta por medio de la arquitectura.

Es por ello que se plantean diferentes áreas necesarias para la recreación, el esparcimiento, la aventura, la convivencia y bienestar físico y emocional.

## **DEFINICIÓN DEL TEMA**

Para conocer más del tema de ecoturismo primeramente tenemos que conocer la definición del mismo:

### **Ecoturismo:**

El ecoturismo es “aquella modalidad turística ambientalmente responsable consiste en viajar o visitar áreas naturales sin alterarlas; con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como promover la conservación por medio de la educación; y procurar que el ecoturismo tenga bajo impacto ambiental proporcionando un involucramiento activo que sea socialmente beneficioso a las poblaciones locales”.

“La SECTUR lo considera un producto turístico dirigido a aquellos turistas que disfrutan de la historia natural, y que desean apoyar y participar activamente en la conservación del medio ambiente.

Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales<sup>1</sup>”.

### **Centro ecoturístico:**

Es una zona en la que exista uno o más ecosistemas en un buen estado de conservación, destinado a preservar los elementos naturales: flora, fauna y demás bellezas naturales indispensables para el equilibrio ecológico, las cuales pertenecen a la nación.

---

<sup>1</sup>[http://app1.semarnat.gob.mx/dgaeia/compendio\\_2012/dgeaw.semarnat.gob.mx\\_80080/ibi\\_apps/WFServlet43c3.html](http://app1.semarnat.gob.mx/dgaeia/compendio_2012/dgeaw.semarnat.gob.mx_80080/ibi_apps/WFServlet43c3.html)[Fecha De Consulta: SEP/2015]

Lo que se plantea con la concepción del centro ecoturístico es conservar el lugar en su entorno natural, esta zona es representativa por su gran importancia en el municipio, por su atractivo natural y belleza escénica, la cual se pretende mantener sin otras alteraciones que las necesarias para asegurar su control, mantenimiento y la tensión al visitante para lograr una mejor adecuación del centro con el entorno.

Teniendo en cuenta estas definiciones del ecoturismo nos podemos dar cuenta de lo importante que es en nuestros días.

## **GÉNERO DEL PROYECTO**

El género de mi proyecto es civil.

“Es tipología recreativa, el cual se caracteriza por ser el equipamiento que se integra por ser indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y el esparcimiento<sup>2</sup>”.

---

<sup>2</sup> Cisneros Plazola, Alfredo, “Enciclopedia de Arquitectura Plazola”, Plazola editores, México, DF., 1977, Tomo IX, Pág.33-76.PDF [Fecha De Consulta: SEP/2015]

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Cuidar el medio ambiente es uno de los temas de gran interés y preocupación no sólo para los institutos de ecología y los especialistas en general, sino también para los gobiernos locales.

De la problemática relacionada con el medio ambiente, han tenido un peso determinante las catástrofes ecológicas de diversos signos que se han ido sucediendo, muchas de ellas derivadas del calentamiento global, y que han significado auténticas lecciones para todas las conciencias. Es por ello que considerando esto como algo prioritario que es el preservar el medio ambiente y los recursos naturales, se da la propuesta de proyectar un centro ecoturístico recreativo y cultural.

"La zona conocida como "laguna, de la Magdalena" ubicada en el municipio de Tacámbaro, Mich. Es uno de los lugares naturales de mayor importancia en el municipio y en ella se desarrolla un proyecto para la creación de un destino turístico con la construcción de cenadores, vestidores, bodega, módulo de sanitarios, muelle y tirolesa<sup>3</sup>", los cuales no están adecuados para su buen uso y genera contaminación ambiental.

---

<sup>3</sup> <http://www.visitmichoacan.com.mx/pdf/programas-desarrollo/TACAMBARO.pdf>  
[Fecha De Consulta: SEP/2015]

## **JUSTIFICACIÓN**

Cualquier sociedad por más desarrollada y autónoma que ésta sea, necesita del turismo y la cultura para prevalecer y sobresalir entre las demás. En la ciudad de Tacámbaro surge la necesidad de crear un Centro Ecoturístico, Recreativo Y Cultural, contando con el apoyo del H. Ayuntamiento para fomentar y desarrollar las actividades turísticas y culturales que se practican en el lugar, así como aprovechar las riquezas naturales que existen dentro de la ciudad. Ya que actualmente en Tacámbaro no se cuenta con espacios dedicados a estas actividades.

A pesar de los numerosos recursos naturales que tiene el municipio de Tacámbaro no cuenta con la suficiente divulgación de los mismos, ya que como bien se mencionó anteriormente, en estos lugares, los cuales pueden ser aprovechados para este tipo de proyecto, no se cuenta con las instalaciones o bien los espacios adecuados para diferentes tipos de actividades propias de la región, tanto para los usuarios mismos, como para los visitantes a la ciudad, y los espacios que son destinados para este fin, se encuentran en abandono.

Por lo anterior se pretende desarrollar el proyecto para un centro ecoturístico recreativo y cultural el cual beneficie tanto a la ciudad como a los habitantes de la misma, el cual contando con los recursos naturales de la región servirá para la realización de actividades tanto recreativas, de esparcimiento como culturales, integrando a la naturaleza, respetando su entorno y la cultura del lugar, contribuyendo a elevar la calidad de vida de los habitantes de la población, desarrollando la generación de nuevos empleos y oportunidades. Con este proyecto además se pretende promover el desarrollo sustentable en el municipio para aprovechar sus recursos naturales popularizando la educación ambiental entre los habitantes de la región.

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un proyecto funcional que responda a las necesidades turísticas, recreativas, de convivencia social y cultural propicio para realizar actividades recreativas al aire libre así como el descanso, la aventura, convivencia y el fomento cultural, lo que permitirá rescatar la zona del deterioro en el que se encuentra.

## **OBJETIVOS PARTICULARES**

- Desarrollar un proyecto natural, que respete la naturaleza tanto como su entorno con materiales propios de la región tabique rojo, madera, teja, adobé.
- Proporcionar un lugar en el cual la sociedad pueda disfrutar de una zona natural y generar un equilibrio entre el medio urbano y la naturaleza.
- Utilizar ecotécnicas de sistemas pasivos tales como: reciclaje de basura, utilización de la energía solar, reforestación, educación ambiental y fosas sépticas para reducir el impacto ambiental, desarrollando un proyecto sustentable.
- Crear un lugar funcional, confortable atractivo, dinámico el contacto con la naturaleza para crear conciencia cuidando y respetando la naturaleza.
- Implementar condiciones correctas para el acceso de todo tipo de personas. Sobretodo cuidando el diseño de las áreas con pendientes más pronunciadas.
- mejorar la imagen urbana.

## **METODOLOGÍA**

El método se emplea con el fin de facilitar el proceso de trabajo y conocimiento de los problemas a resolver. Partiendo de la concepción de método como “un orden sistemático”, “un camino”, la investigación habrá de desarrollarse con apego al tema central del trabajo, mediante las etapas que a continuación se describen:

1. “Presentación del proyecto

1.1 Motivos que originaron el proyecto.

1.2 Objetivo del proyecto.

1.3 Descripción general del proyecto.

1.4 Describir cuáles serán los beneficios arquitectónicos sociales, ambientales y económicos que aportará el proyecto comunidad.

2. Antecedentes

3. Diagnóstico socio económico

3.1 Ubicación del proyecto. Haciendo referencia sobre el lugar donde está ubicado, especificando el espacio que abarcara el proyecto o bien la zona donde se encuentra, ubicando también los sitios

3.2 Descripción del entorno, cuáles son las condiciones sociales, culturales, ambientales, productivas, económicas, de salud, educación y seguridad en la localidad., Mencionar los principales centros de población cercanos y con los que se tiene comunicación

3.3 Descripción de infraestructura y servicios.

4. Diagnóstico turístico

4.1 Recursos naturales y culturales

4.2.- Características del área

5.- Características del mercado

5.1.- Descripción de la demanda

6.-Diagnóstico técnico: proyectó<sup>4</sup>.

7.-planimetría ( proyecto arquitectónico)

- Plano de acceso al terreno
- Representación gráfica actual
- topografía
- análisis natural del sitio
- intervención social al sitio
- estrategias de diseño
- proyección de conjunto
- caminos y vialidades
- perspectivas

Instalaciones:

- instalación hidráulica
- instalación sanitaria
- instalación de aguas grises
- instalación de agua pluvial y sistema de riego
- sistemas constructivos y criterios estructurales
- iluminación
- Jardinería
- Paleta vegetal
- Mobiliario
- Señalización

---

<sup>4</sup> [http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/guia\\_presentacion\\_proyectos\\_semarnat.pdf](http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/guia_presentacion_proyectos_semarnat.pdf)  
[Fecha De Consulta: SEP/2015]

## **ALCANCES**

Para la realización de este proyecto se pretende obtener una investigación que vaya desde la selección del tema, la problemática y los objetivos por los cuales se está planteando; siguiendo por una serie de marcos sociales, geográficos, físicos, entre otros; revisando normas que regirán dentro de la propuesta para así, una vez que se reúna toda esta información será suficiente para que se lleve a cabo de manera adecuada el proyecto.

En cuanto a los alcances en la etapa gráfica, comprenderá desde el proceso de diseño, llevándolo a una etapa de fases, como conceptualización, proyecto ejecutivo en el cual se pueda presentar la idea general de lo que se quiere lograr (incluyendo plantas arquitectónicas, cortes, fachadas y perspectivas, para después poder pasar a la siguiente etapa que es el desarrollo del proyecto con propuestas de sistemas constructivos paleta vegetal y presupuesto.

## **EXPECTATIVAS**

- El menor impacto invasivo posible al sitio.
- Se generará la cultura ecológica, tomando en cuenta el ahorro de energía y los propios recursos naturales
- Será uno de los principales puntos de encuentro promoviendo actividades tanto culturales como recreativas.
- Fomentar la convivencia y comunicación.
- Fomentar la construcción ecológica (con materiales propios de la región y ecotécnicas para su conservación).
- Se incrementara la economía y el turismo del municipio.
- Contribución a la disminución de la temperatura global del planeta por medio de la arquitectura.
- Fomentar nuevas alternativas de recreación para estimular las relaciones sociales entre los individuos, con el medio ambiente, teniendo así una nueva opción de recreación y esparcimiento.



# I.-CASOS ANÁLOGOS Y ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

## **1.1.-INTRODUCCION:**

Con el fin de estudiar otros casos y encontrar información que enriquezca el proyecto se analizaran los siguientes casos:

## **1.2.-Casos análogos**

### **1.2.1.-Laguna verde:**

**Proyecto:** Centró Ecoturístico.

**Tipo de proyecto:** Ecoturismo.

**Ubicación:** Chiapas, Coapilla.

**Organización responsable del Sitio:** Sociedad Cooperativa Laguna Verde Pueblo Indígena Zoque.



Figura I.1 Vistas del centro ecoturístico laguna verde [Manipulada por: Brenda González Ayala.  
<https://areadeturismorural.files.wordpress.com/2012/10/notagen426jul121.jpg?w=300&h=199>  
Fecha De Consulta: SEP/015]

Aspectos de Naturaleza:

Localidad ubicada en las Montañas del Norte del estado de Chiapas, en la región predominan dos clases de relieve: la mayor parte, aproximadamente el 75% de la superficie, es de zonas accidentadas, el 25% restante lo constituyen las zonas semiplanas localizadas alrededor de la cabecera municipal.

Aspectos de Cultura:

"El Centro Ecoturístico es operado por indígenas zoques y su cercanía al poblado permite conocer los siguientes aspectos culturales: elaboración de artesanías de palma, muebles de madera, petatería, talabartería, cobre y confección de prendas. Las celebraciones más importantes son: La fiesta de la Candelaria, el Señor de la Misericordia, San Mateo y la Virgen de la Concepción. Otros sitios de interés en la localidad son las zonas arqueológicas denominadas La Letra y El Molino, (vestigios de la cultura Zoque); también pueden visitarse la Iglesia de Dolores, las tumbas de la Victoria y las calles del poblado<sup>5</sup>".

Actividades / atractivos:

"El centro ecoturístico de Laguna Verde de Coapilla es considerado uno de los más bellos de la región, es considerada como la Laguna encantada, entre las actividades que se pueden realizar están el senderismo, recorrido en bicicleta, kayaks, lanchas de pedales, palapas con áreas para la convivencia familiar, pared infantil para la escalada, caminata por el bosque y visita al aserradero.

Servicios:

---

<sup>5</sup>[http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63:laguna-verde&catid=36:chiapas&Itemid=54](http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com_content&view=article&id=63:laguna-verde&catid=36:chiapas&Itemid=54) [Fecha De Consulta: SEP/2015]

Cuenta con 3 cabañas con todos los servicios (cada una con 2 habitaciones con baño y chimenea), restaurante regional, estacionamiento, recepción, zona de campamento, renta de bicicletas.

**Ecotécnicas y medios de conservación:**

Los servicios de los sanitarios tienen sistema de biodigestores, y la iluminación de las cabañas es por medio de celdas solares y en el restaurante se aplican técnicas de separación y reciclaje de basura

### **1.2.2.-CENTRO ECOTURISTICO CABAÑAS ECOLOGICAS UH NAJIL EK BALAM A.C.**

**Proyecto:** Centro Ecoturístico.

**Tipo de proyecto:** Cabañas Ecológicas Uh Najil Ek Balam

**Ubicación:** Yucatán, Ek Balam.

**Organización responsable del Sitio:** Pueblo Indígena Maya.



Figura I.2 Vistas de los espacios del centro ecoturístico uh najil ek balam  
Manipulada por: Brenda González Ayala.

<https://areadeturismorural.files.wordpress.com/2012/10/notagen426jul121.jpg?w=300&h=199>  
[Fecha De Consulta: SEP/015]

Actividades /atractivos:

"Hospedaje en cabañas completamente equipadas, zona de acampado, mirador a la zona arqueológica, visita a la zona arqueológica, visita al cenote jhakuxan (kayaks, snorkel, rappel y tirolesa), senderismo interpretativo, baño temascal, paseo por grutas en cenotes, recorridos a sembradíos de maíz.

Ecotécnicas / medios de conservación:

En este sitio se considera el uso de baños secos, el aprovechamiento de la energía solar con celdas solares y la separación de la basura entre orgánica e inorgánica<sup>6</sup>".

---

<sup>6</sup>[http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com\\_content&view=article&id=134:centro-ecoturistico-cabanas-ecologicas-uh-najil-ek-balam-ac&catid=50:yucatan&Itemid=54](http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com_content&view=article&id=134:centro-ecoturistico-cabanas-ecologicas-uh-najil-ek-balam-ac&catid=50:yucatan&Itemid=54)  
[Fecha De Consulta: SEP/2015]

### **1.2.3.-LAGUNA LARGA LOS AZUFRES**



Figura I.3 Vista panorámica de laguna larga, cd. Hidalgo  
[fuente: http://farm4.static.flickr.com/3333/3345384736\\_7697edd14e.jpg](http://farm4.static.flickr.com/3333/3345384736_7697edd14e.jpg)  
[Fecha De Consulta: SEP /015]

“Laguna Larga, junto a la laguna de la que recibe el nombre, en la zona de los Azufres Laguna Larga se encuentra este campamento turístico ubicado en Ciudad Hidalgo<sup>7</sup>”.

Este centro ecoturístico cuenta con:

- Albercas.
- Chapoteaderos.
- Terapeutas.
- Aguas Termales.
- Cabañas.
- Área De Acampar.
- Caminatas En Los Senderos.
- Restaurante.

<sup>7</sup> <http://www.lagunalargamichoacan.com/servicios/cabanas.html> [Fecha De Consulta: SEP/2015]

## 1.3.-ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

### 1.3.1.-PARQUE NACIONAL EL CHICO

El Parque Nacional El Chico fue el primer Parque Nacional que funcionó como tal en el país, ya que en junio de 1898 se le concedió dicho estatuto con el fin de proteger el área de la deforestación por la tala inmoderada. El parque se localiza en la zona minera de Pachuca y cuenta con una superficie de 2,739 hectáreas.

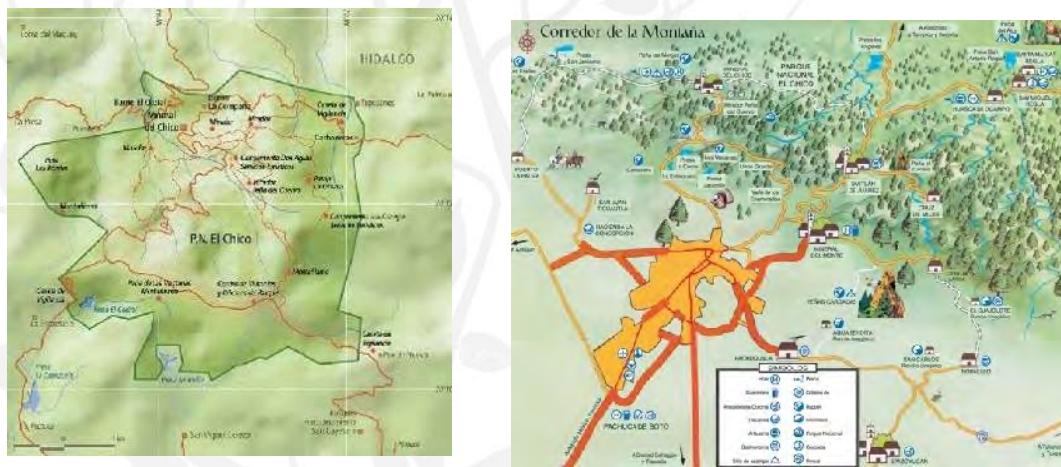


Figura I.4 Ubicación, parque nacional el chico.

[<http://otile2.mqcdn.com/tiles/1.0.0/map/9/115/226.png>] [Fecha De Consulta: SEP /015]

Muchos parajes peñascosos son de la preferencia de los que practican el excursionismo y el alpinismo, tal es el caso de las peñas: La Muela, Los Enamorados, La Fortaleza y Las Ventanas por citar algunas de ellas. Los campamentos de bajo impacto “Dos Aguas” y “Los Conejos” son áreas acondicionadas para la familia para pasar días y noches de aventura en contacto con la naturaleza sin hacerle daño alguno. Las verdes praderas de los valles inter montanos localizados en las partes superiores del parque son lugares predilectos para acampar, montar a caballo, jugar o simplemente para pasar un día agradable al aire libre. También se puede visitar el mirador “Peña del Cuervo”, que es una de las partes más altas del área, donde se

observa la majestuosidad de las formaciones rocosas así como el exuberante bosque de oyamel y el pueblo de Mineral del Chico.

Se cuenta con un Centro de visitantes y Oficinas del Parque, donde se prestan los servicios de Información Turística, Cafetería, Área Audiovisual, Sanitarios, Regaderas, Área de Exposiciones, Primeros Auxilios y Vigilancia de igual forma tres casetas de vigilancia situadas en los principales accesos al Parque, una torre para detección y vigilancia contra incendios forestales. En cuanto servicios para los visitantes al parque cuenta con cinco principales construcciones que son: el “Centro de Visitantes”, albergue alpino “Miguel Hidalgo”, un paradero de casas rodantes “Tráiler Park” , el mirador “Peña del Cuervo” y dos campamentos de bajo impacto “Dos Aguas” y “Los Conejos”. El albergue alpino, contiguo a la vía principal, se ubica en el valle que da acceso al macizo rocoso conocido como “Las Ventanas”. Este albergue es administrado por la Asociación Civil de Alpinismo, quedando su uso restringido a grupos organizados. Dicho albergue está provisto con todo el equipo necesario, es decir, habitaciones comunitarias, sanitarias, cocina, chimenea, etc.

“El paradero de casas rodantes Tráiler Park “El Oyamel” se localiza al sureste del parque muy próximo a la entrada del mismo; provisto de estacionamiento, espacios para el acampado, hornillas y un auditorio de usos múltiples. El mirador “Peña del Cuervo”, se ubica en el centro del parque, situado en una peña denominada “El Cuervo” que es una de las partes más altas del área, que se disfruta una de las mejores vistas panorámicas, donde se observa la floresta y algunas peñas así como el pueblo de Mineral del Chico. Aunque sin constituir instalaciones ex profeso diseñadas para la recreación, los embalses presa. El Cedral, ubicadas en el lindero suroeste, presenta servicio de pesca deportiva. Los restantes servicios recreativos se improvisan tanto en los llanos como en algunas zonas de afloramientos rocosos. En el primer caso, los valles más frecuentados son Las

Cebadas, Los Enamorados, Llano Grande y La Sabanilla, todos confinados al sector sur, donde se dispersan a lo largo, y marginales al camino principal. El uso público de estos valles lo administran ejidatarios mediante el cobro por derecho de entrada peatonal o vehicular, estacionamiento, sanitarios y acampado, ofreciendo también venta de alimentos y alquiler de caballos<sup>8</sup>".

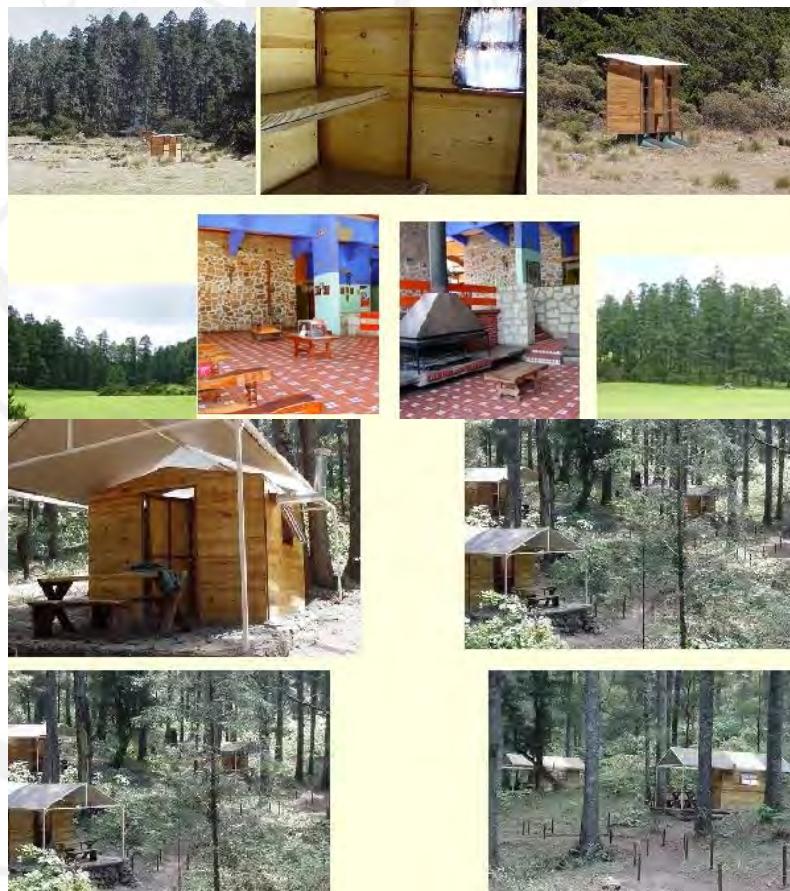


Figura I.5 Fotos De Los Diferentes Albergues, Parque Nacional El Chico. <http://tuerespacio.com/wp-content/uploads/2014/03/Parque-Nacional-El-Chico.jpg> [Fecha De Consulta: SEP/015]

<sup>8</sup> <http://www.parqueelchico.gob.mx/> [Fecha De Consulta: SEP/2015]

### **1.3.2.-PARQUE ECOTURÍSTICO CAÑON DEL SUMIDERO**

El Parque Ecoturístico Cañón del Sumidero se presenta como una nueva alternativa de desarrollo para Chiapas, una nueva forma de explotar de manera racional y sustentable nuestros recursos y bellezas naturales, y sobre todo participar en el segmento turístico de mayor dinamismo con un alto valor agregado<sup>9</sup>. El concepto de Parque Temático nos permite ofrecer actividades adicionales a los visitantes del Cañón del Sumidero, buscando que se genere una mayor estadía de los turistas y por supuesto una mayor derrama económica en la región.

OPERADOR Grupo Xcaret Impacto: Rescate del Parque Nacional y su área navegable. Plantas de tratamiento de aguas residuales. Plan de Manejo del Parque Nacional. Mano de obra y capacitación. Desarrollo de operadores turísticos locales. Pernocta adicional. Educación Ambiental

#### **21. ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROYECTO**

- Camping.
- Bongi.
- Escalamiento.
- Pesca deportiva y tradición.
- Pesca tradicional con atarraya en el Rio Meme o Pesca Nocturna en el Rio Taichí.
- Casería Fotográfica.
- Reforestación.
- Huertos Orgánicos
- Educación ambiental.
- Alimentos y bebidas.

---

<sup>9</sup> <http://www.turismochiapas.gob.mx/sectur/parque-nacional-can-del-sumidero-miradores>  
[Fecha De Consulta: SEP/2015]

- Baños y vestidores.
- Administración.
- Limpieza y mantenimiento.



Figura I.6 planos, Cañón del Sumidero, Chiapas, [http://www.chiapasparalelo.com/wp-content/uploads/2014/03/mapa\\_parque.jpg](http://www.chiapasparalelo.com/wp-content/uploads/2014/03/mapa_parque.jpg) [Fecha De Consulta: SEP /015]

## **CONCLUSIÓN APLICATIVA**

Como bien se mencionó con anterioridad, de este apartado nos enriquecerá para el proyecto de una manera favorable ya que con los casos de estudio, se tiene la mente más abierta y con aciertos, tanto para retomar como para analizar diferentes aspectos dentro de este proyecto.

Si bien de los diferentes casos análogos empezando por el parque laguna verde se retomaran algunas de las ecotécnicas: como técnicas de separación y reciclaje de basura dentro del restaurante y que la iluminación de los espacios sea por medio de celdas solares. Además de que en el lugar se realicen, diferentes aspectos culturales y celebridades de la región.

Cabañas ecológicas UH NAJIL EK BALAM A.C: El uso de materiales propios de la región.

Laguna larga: se retomaran algunos de los espacios y los recorridos como el ciclismo, senderismo y paseo en caballo.

Dentro de los antecedentes de solución tenemos:

Parque nacional el chico del cual se retomaran en cuenta los servicios que prestaran el centro así como los cuidados dentro del mismo.

Parque ecoturístico el Cañón del sumidero: se tomara el concepto del parque el cual permite ofrecer actividades adicionales a los visitantes y usuarios propios. Buscando se genere derrama económica en la región.

Así como el uso de fosas sépticas y plantas de tratamiento de aguas residuales.



## II.-MARCO TÉORICO- HISTÓRICO SOCIAL

## **2.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO Y DEL PREDIO**

Tacámbaro es un pueblo de origen prehispánico que fue conquistado por los Tarascos entre 1401 y 1450 y perteneció al cacicazgo de Cuyuacán.



Figura II.1: Vista panorámica Tacámbaro <http://diseno.esy.es/pano.jpg> Fecha De Consulta: SEP / 15].

En 1528 se otorgó en encomienda al Cristóbal de Oñate y posteriormente se constituyó en República de Indios.

La evangelización en el lugar se inició con la llegada de los frailes agustinos Juan de San Román y Diego de Chávez.

En el año de 1535, aproximadamente, se fundó el pueblo de Tacámbaro y en 1540, se estableció la capilla y el convento adjunto. En 1631, se estableció el partido de indios, nombrándose a Tacámbaro cabecera del mismo. En esa época tenía ocho barrios y muy poca población, debido a las epidemias y principalmente la de 1575, que casi acabó con los indígenas del lugar.

“En 1706 se designó prior de Tacámbaro a Fray Francisco de Fonseca, quien se dedicó a la reconstrucción del convento y a mejorar el poblado, trazado de calles, introduciendo agua, impulsando el comercio y consiguiendo solares para los españoles.

Después de consumada la independencia, en 1822, Tacámbaro se encontraba en ruinas y quemadas sus haciendas y ranchos inmediatos, tocó a sus pobladores, la ardua labor de reconstrucción. En 1828, siendo Gobernador Don José Salgado, se decretó la elevación de Tacámbaro a la categoría de Villa.

El 10 de diciembre de 1831, por la Ley Territorial de ese año se constituyó en municipio. El título de ciudad, lo obtuvo el 21 de septiembre de 1859 por decreto del entonces Gobernador, el General Epitacio Huerta, denominándosele Ciudad de Codallos. Los habitantes hicieron gestiones para que el nombre de la cabecera municipal fuera Tacámbaro de Codallos, mismo que hasta hoy conserva.

Durante la Revolución, a finales de 1919, se declaró a Tacámbaro capital del estado, siendo Gobernador el general Gertrudis G. Sánchez. Posteriormente los poderes fueron trasladados a Nocupéitaro<sup>10</sup> “.

“Aun cuando Tacámbaro en años recientes se ha extendido bastante, se han modificado sus calles, se han hecho muchas construcciones modernas, en suma, se ha modernizado de acuerdo a sus prioridades, costumbres y época, sigue conservando su fisonomía peculiar desde hace casi 90 años<sup>11</sup>”.

Tacámbaro es una de las áreas más hermosas y cautivadoras de Michoacán. Se localiza en el umbral de tierra caliente, un diminuto valle que

---

<sup>10</sup><http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16082a.html>

<sup>11</sup> MERCADO CORONA, Aurelio, “**TACAMBARO, HISTORICO Y CULTURAL SIGLO XXI**”, Servimprenta, Mexico 2005, 1<sup>a</sup> Edición. pp 36-37. [fecha de consulta:22/sep./015]

abarca, al norte, la parte baja de la Sierra y al sur, los bordes de la enorme cordillera denominada como Sierra Madre, que se extiende paralela a la costa del Pacífico.

Está rodeado de maravillas naturales que lo convierten en un lugar único en el país, como la laguna de La Magdalena, el Parque Cerro Hueco, la Cascada de Santa Paula y La Alberca, uno de los tres cráteres volcánicos llenos de agua con los que cuenta el estado.

“La Laguna, es un gran cuerpo de agua cercano a La Magdalena. En la cual predomina el tono azul. En invierno, esta zona se llena de aves migratorias y es un excelente sitio para pescar. En el municipio de Tacámbaro se cuentan con alrededor de 20 caídas de agua, entre las cuales destacan la de Santa Rosa con 80 metros de altura y la de Santa Paula con 60, además de cascadas que nutren balnearios con sus aguas termales de usos medicinales<sup>12</sup>”.



Foto II.2:Vista panoramica de la laguna

[https://c2.staticflickr.com/8/7397/10949571375\\_9d0300466f\\_b.j](https://c2.staticflickr.com/8/7397/10949571375_9d0300466f_b.j) [Fecha de consulta: SEP/015]

---

<sup>12</sup> <http://dialogorealidadmatematica.blogspot.mx/2012/02/la-laguna-tacambaro.html>  
[fecha de consulta: SEP/015]

## **2.2.- ECONOMÍA, SOCIEDAD Y CULTURA**

La economía de Tacámbaro se sustenta en las siguientes actividades: floricultura, silvicultura, ganadería, industria de la transformacion, industria de la construccion, comercio y servicios.

Sobresale el cultivo del aguacate, se siembran: el Hass, el Fuerte y otras variedades mejoradas. Esta zona es ideal para el cultivo de aguacate, por lo cual, en los alrededores de Tacámbaro se encuentran muchas huertas de este producto. La produccion de aguacate se vende en el pais, para el consumo nacional. Tambien se hacen exportaciones a diversos paises de Europa, Asia y los Estados Unidos de Norteamerica.

**La floricultura:**En este apartado economico es importante la gran variedad de flores que se cultivan. Sobresale el cultivo de la azucena, que se produce en todas las estaciones del año y es un importante producto de exportacion.

**La silvicultura:**Son amplios los recursos forestales. Las especies mas comunes son el pino, el oyamel y el encino.

**La ganadería:**Otra de la areas economicas importantes, es la cria y exportacion de ganado bovino criollo cruzado con holstein, cebu y suizo. Sigue en importancia la cria y exportacion de ganado porcino, de las razas yorkshire,duroc y jersey, asi como otras variedades criollas.

**Industria de la transformacion:**La economia de la region de Tacámbaro, se ve beneficiada con la economia que desarrollan los ingenios azucareros de pedernales y puruaran.

**Industria de la construccion:**Se fabrican en Tacámbaro, principalmente teja, adobon, adoquin, ladrillo, mosaico y block para la construccion de casas y pisos.

**Pesca** :Esta actividad se realiza a nivel familiar y deportiva en la laguna de la Magdalena, la alberca de Chupio y en las presas de agua: “la novia” “comales” y las “fuentes” donde se obtienen carpa, uro y bagre<sup>13</sup>.

## **2.4.-TURISMO**

“Tacámbaro tiene un gran potencial turístico en desarrollo pues, además de sus riquezas culturales, está en un enclave natural de gran belleza. Su espléndido clima y los parajes que rodean al pueblo mágico han dado la posibilidad del surgimiento de centros ecoturísticos y la multiplicación de agencias y prestadores de servicios turísticos que facilitan su aprovechamiento<sup>14</sup>”.

Por su prodigiosa ubicación geográfica, Tacámbaro posee maravillosos paisajes naturales que son la admiración de propios y visitantes: El Parque Ecológico "Cerro Hueco", la Laguna de la Magdalena, La Alberca, la cascada de Santa Paula, son algunos de ellos; en la ciudad existen lugares interesantes como son: la Catedral, la Plazuela del Santo Niño, su Plaza Central rodeada de vetustos portales, su arquitectura rústica, y en el Santuario de Fátima se puede apreciar una réplica del Santo Sepulcro.

En cuanto a la demanda de hospedaje, ésta se satisface con hoteles y posadas de diversas categorías y servicios, entre los que destacan: Hotel El Molino, Hotel Panorama, Hotel Morelos, Posada Fátima, Posada Juárez, entre otros. En el aspecto gastronómico existen, igualmente, restaurantes y fondas de diversas clases, con una amplia variedad de comidas, entre otros.

---

<sup>13</sup> MERCADO CORONA Aurelio, “**TACAMBARO, HISTORICO Y CULTURAL SIGLO XXI**”, Servimprenta, Mexico, 2005, 1<sup>a</sup> Edición, pp 181-182.

<sup>14</sup><http://www.miescape.mx/miescape/GuiaTur%C3%ADstica/Destinos/Michoac%C3%A1n/Tacambaro> [fecha de consulta: SEP/015]

## **2.3.- DATOS CULTURALES: FIESTAS, TRADICIONES**

**"La casa de la cultura "Marcos A. Jiménez "** La casa de la cultura, está patrocinada por el h. ayuntamiento de Tacámbaro, es decir que este cubre los gastos del funcionamiento y mantenimiento de esta institución. En este centro cultural se imparten cursos de las diferentes áreas de las artes y de las artesanías, como son música, pintura en tela, elaboración de muñecas, bordado español, bordado en listón, y otras disciplinas más.

En Tacámbaro se elaboran sombreros de palma, juguetes de madera tallada y sillas de montar, que destacan por sus tintas extraídas de flores de la región<sup>15</sup>.

- A mediados de abril y durante 4 días se organiza el Festival de Música Tradicional, donde se presentan músicos de Jalisco, Colima y Michoacán, en un concurso de composición, donde talento mexicano se presenta en el centro histórico.
- El 11 de abril es el Aniversario de Tacámbaro. Hay actos cívicos y eventos culturales de danza y teatro, además de exposiciones de la historia del pueblo.
- Las Festividades Patrias son el 15 y 16 de septiembre, hay eventos deportivos representados por el llamado "Fuego Patriótico de la libertad", antorcha traída a pie desde el pueblo de Dolores Hidalgo.
- Las Fiestas Patronales de Tacámbaro son el 30 de septiembre en honor a San Jerónimo. Los festejos del patrón del pueblo incluyen peregrinaciones; por la noche admira el espectáculo de fuegos artificiales y música regional.

---

<sup>15</sup> MERCADO CORONA Aurelio, "**TACAMBARO, HISTORICO Y CULTURAL SIGLO XXI**", Servimprenta, Mexico, 2005, 1<sup>a</sup> Edición, pp 185.

•La Fiesta de los Mártires de Cristo Rey y de las Vírgenes Refugiadas, se realiza a finales de octubre en el Santuario de Nuestra Señora de Fátima. Hay coloridos desfiles por las principales calles de Tacámbaro y hermosos altares. Participan catequistas y niños con trajes típicos que portan banderas de varias naciones<sup>16</sup>.

**Sociedad:** En el campo social, Tacámbaro cuenta con un “club de leones”, tres organizaciones de personas de la tercera edad un asilo para ancianos, una oficina del instituto nacional de la Senectud, así como el D.I.F. Municipal(desarrollo integral de la Familia ), y otras instituciones más de carácter social.

La vida social de esta ciudad transcurre en forma tranquila y normal, son frecuentes las celebraciones de bodas bautismos, onomásticos, XV años y otros festejos.

**Deportivo:** En el sector deportivo, se cuenta con varios clubes de futbol, de basquetbol, de artes marciales, de caza y pesca.

**Musical:** En el ámbito artístico musical, existen varios conjuntos musicales que interpretan melodías modernas y de épocas pasadas, muy agradables al oído<sup>17</sup>.

**Gastronomía:** Las carmitas estilo Michoacán, la sopa de cola de buey, los quesos frescos y dulces de leche; los uchepos (tamales de elote con salsa de tomate o chile verde, o bien, bañados en leche condensada); y las curundas (pequeños tamales) con chilaca y carne de cerdo, bañadas en crema ácida, quesito y frijoles<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> <http://visitapueblosmagicos.com/tacambaromichoacan/>

<sup>17</sup> MERCADO CORONA Aurelio, “**TACAMBARO, HISTORICO Y CULTURAL SIGLO XXI**”, Servimprenta, Mexico, 2005,1<sup>a</sup> Edición, pp 187-188.

<sup>18</sup><http://www.miescape.mx/miescape/GuiaTur%C3%ADstica/Destinos/Michoac%C3%A1n/Tacambaro>

## **2.5.-OTROS SERVICIOS**

Tacámbaro cuenta con los servicios de: Teléfonos, Correo, Telégrafos, Salas de cómputo con Internet, y todos aquellos con que cuenta cualquier ciudad moderna<sup>19</sup>.

**Arquitectura:** Tacámbaro goza de callejuelas empedradas y techos de teja roja. La plaza central está rodeada de peculiares portales y verdes jardines. Como guardianes hay dos obeliscos que adornan cada una de las cuatro entradas que tiene la plaza principal de Tacámbaro.



Foto II.3: Vista panorámica de la ciudad de Tacámbaro <http://www.turimexico.com/wp-content/uploads/2015/07/pueblo-mágico-tacambaro3.jpg> [Fecha de Consulta: SEP/015]

<sup>19</sup> <http://tacambaro.mexico-canta.org/hoy.html> [Fecha de Consulta: SEP/015]

## **CONCLUSIÓN APLICATIVA**

Es muy importante para las nuevas generaciones de Tacámbaro, y en general para las nuevas generaciones de todo el país, conocer sus raíces culturales y su historia.

Es con esto, que sabiendo así sobre estos puntos sabemos que su cultura influye en sus construcciones. Por tal se usaran materiales y sistemas constructivos propios de la región para seguir con el enfoque regionalista de la ciudad.



### III.-MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

### **3.1.-LOCALIZACIÓN DEL ESTADO (MACROLOCALIZACIÓN)**



Figura III.1: Macrolocalización de Michoacán. Periódico Oficial De Tacambaro.pdf [Fecha de Consulta: SEP/015]

"El Estado de Michoacán se localiza al sureste de la meseta central, colinda al norte con el estado de México, al oeste con el océano pacífico y el estado de Colima y al este con el estado de Querétaro<sup>20</sup>".

<sup>20</sup> <http://es.slideshare.net/JCMV83/localizacion-geografica-2> [Fecha de Consulta: SEP/015]

### **3.2.- LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO (MICROLOCALIZACIÓN)**



Figura III.2: Microlocalización de Tacámbaro. [Periódico Oficial De Tacambaro.pdf](#)  
[Fecha de Consulta: SEP/015]

"Se localiza al centro del Estado de Michoacán, en las coordenadas 19°14' de latitud norte y 101°28' de longitud oeste, a una altura de 1,640 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Santa Clara, Huiramba y Acuitzio, al este con Madero y Nocupéitaro, al sur con Turicato, y al oeste con Ario<sup>21</sup>".

**Extensión:** Su superficie es de 787.15 Km<sup>2</sup> y representa 1.33 por ciento del total del Estado.

---

<sup>21</sup> MERCADO CORONA, Aurelio, "**TACAMBARO, HISTORICO Y CULTURAL SIGLO XXI**", Servimprenta, Mexico 2005, 1<sup>a</sup> Edición. pp 38

### **3.3.-LOCALIZACIÓN DEL ÁREA A TRABAJAR**

El predio aquí presentado es uno de los recursos naturales de mayor importancia en el municipio, es por ello que se opta por proponer este sitio, además que contando con el apoyo del municipio, se plantea la recuperación de una manera eficiente del espacio.



Macrolocalización



Microlocalización de la zona

Figura III.3: Macrolocalización y Microlocalización de la Laguna la Magdalena. Manipulado por: Brenda Gonzalez Ayala. [Google maps](#). [Fecha de Consulta: SEP/015]



Figura III.4: Vista aérea de la Laguna la Magdalena. [Google maps](#). [Fecha de Consulta: SEP/015]

### **3.4.- OROGRAFÍA**

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal, las sierras de Santa Clara, del Coco y de Acuitzio y los cerros Hueco, Colorado, El Jabalí, el Tigre, La Cruz y otros.

La ciudad está rodeada de cerros. En primer lugar está el cerro de la “mesa” al lado izquierdo se encuentra el cerro “partido” en el cual se han construido muchas viviendas, más adelante recorriendo la vista, se ve el imponente cerro de los “tres picos”, el cerro de “Machuparo”, el cerro de “Caramécuarto”, el cerro “hueco” el cerro de la “alberca”, el cerro de “la laguna”, y al poniente, el cerro de “Caricho”, y muy lejano, se alcanza a ver el cerro de “Mariana”, así como otros que conforman el “malpaís” y algunos cerros visibles de tierra caliente. Fuera de la ciudad, en las partes altas de Tacámbaro, se pueden apreciar otras montañas, como el nevado de Toluca, que se alcanza ver muy lejano desde el lugar conocido como el rosal, sobre todo cuando esta nublado y la atmósfera es clara y transparente, esto es por la carretera Tacámbaro-Pátzcuaro km 12<sup>22</sup>.



Figura III.5: Explanada plaza de armas al fondo cerro de la mesa.<http://www.turimexico.com/wp-content/uploads/2015/06/mtacambaro.jpg> [Fecha de Consulta: SEP/015]

<sup>22</sup> MERCADO CORONA, Aurelio, “**TACAMBARO, HISTORICO Y CULTURAL SIGLO XXI**”, Servimprenta, Mexico 2005, 1<sup>a</sup> Edición. pp 39-40



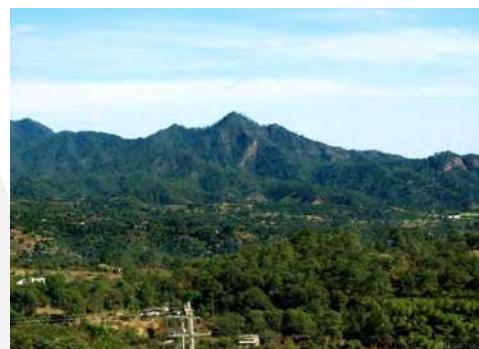
Figura III.6: Parque ecológico cerró hueco.  
<http://www.turimexico.com/wp-content/uploads/2015/06/mtacambaro.jpg>  
[Fecha de Consulta: SEP/015]

Figura III.7: Cerró Caricho. [http://www.mexico-canta.org/tacambaro/gal\\_caricho-3picos.html](http://www.mexico-canta.org/tacambaro/gal_caricho-3picos.html)  
[Fecha de Consulta: SEP/015]



Figura III.8: Panorámica de Tacámbaro con el cerro de Mariana al fondo. [http://www.mexico-canta.org/tacambaro/gal\\_caricho-3picos.html](http://www.mexico-canta.org/tacambaro/gal_caricho-3picos.html)  
[Fecha de Consulta: SEP/015]

Figura III.9: cerro de los tres picos.  
[http://www.mexico-canta.org/tacambaro/gal\\_caricho-3picos.html](http://www.mexico-canta.org/tacambaro/gal_caricho-3picos.html)  
[Fecha de Consulta: SEP/015]



### 3.5.-TOPOGRAFÍA

La cd. De Tacámbaro se ubica en la provincia del eje neovolcánico, presentando un sistema de topoformas de mesetas Lávicas y Malpaís. Sobresalen los cerros Camecuaro, la Estancia, el Zumbido, Partido colorado, Caritzio, Machuparo, hueco, la mesa, los tres picos, del coco y del Ciprés; en estos tres últimos se destaca una elevación que alcanza hasta los 2900 m.s.n.m.



Figura III.10: Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III. INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica, 1:1 000 000, serie I. INEGI-CONAGUA. Mapa de la Red Hidrográfica de México, Escala 1:250 000. México. [Fecha de Consulta: SEP/015]



Como se muestra en la fig. III.11: la topografía del sitio es accidentada en algunos de los puntos marcados, ya que esta se encuentra a faldas de un cerro y esto provoca una topografía descendiente, pero analizando los diferentes posibles terrenos para intervenir se eligieron los de menor pendiente y aledaños al sitio los cuales serán mostrados más adelante.

Figura III.11: Topográfico Laguna la Magdalena  
<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjxMTM5LGxvbjojMTAxLjQ2OTg4LHo6MTlsbDpjMTEcx2VydmljaW9zfHRjMTEcx2VydmljaW9z>[Fecha de Consulta: SEP/015]

### **3.6.-HIDROGRAFÍA**

Su hidrografía está constituida por los ríos Tacámbaro, Pedernales y Frío, el arroyo de Apoyo y la Laguna de la Magdalena. Las principales corrientes superficiales de condición permanente, existentes dentro del centro de población son el Arroyo Caritzio, ubicado hacia el poniente y el río Tacámbaro en la parte oriente, ambos con un importante grado de contaminación debido a que son utilizados como sitio de vertido de las aguas residuales que aporta la población<sup>23</sup>.

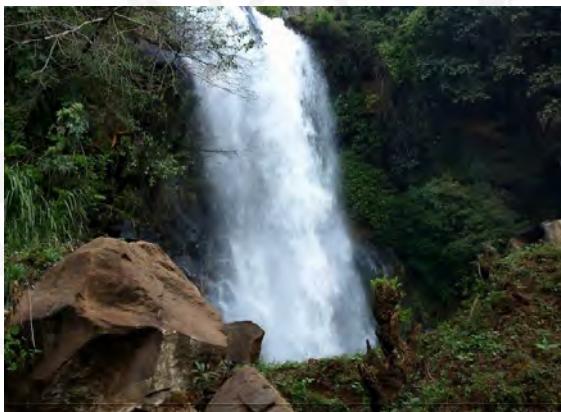


Figura III.12: Salto de Santa Paula  
[http://tacambaro.mexico-canta.org/gal\\_rio-tacambaro.html](http://tacambaro.mexico-canta.org/gal_rio-tacambaro.html) [Fecha de Consulta: SEP/015]

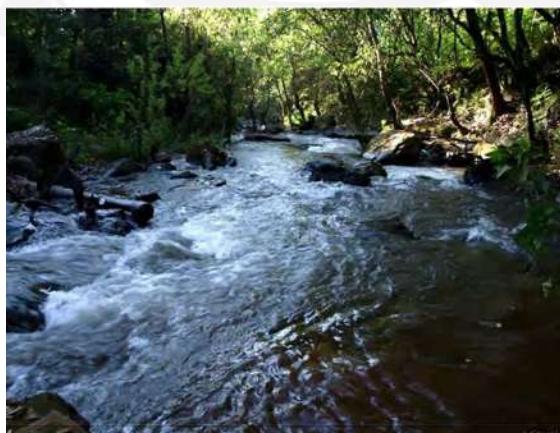


Figura III.13: Salto de la Planta  
[http://tacambaro.mexico-canta.org/gal\\_rio-tacambaro.html](http://tacambaro.mexico-canta.org/gal_rio-tacambaro.html) [Fecha de Consulta: SEP/015]

<sup>23</sup> <http://es.slideshare.net/FHERSAL/analisis-de-determinantes-medio-ambientales-y-urbanas> [fecha de consulta: 30 sep. 015]



Figura III.14: Arollo Frio [http://tacambaro.mexico-canta.org/gal\\_arroyo-frio-1.html](http://tacambaro.mexico-canta.org/gal_arroyo-frio-1.html)  
Fecha de Consulta: SEP/015]



Figura III.15: Laguna la Magdalena [http://tacambaro.mexico-canta.org/gal\\_laguna-magdalena.html](http://tacambaro.mexico-canta.org/gal_laguna-magdalena.html) [Fecha de Consulta: SEP/015]

### **3.7.-EDAFOLOGÍA**

De manera específica al interior del ámbito espacial de aplicación, y tomando como base la carta e información que al respecto edita el INEGI, se reportan 5 diferentes unidades o tipos de suelo, predominando en extensión los de tipo acrisol ocupando el 33.48% del total, y se ubica en la parte centro y centro norte de ella. Prácticamente es sobre ese tipo de suelo que se ubica asentada mayormente el área urbana<sup>24</sup>.

En este caso en la zona de estudio se reportan dos tipos de suelos los cuales son cambisol, y leptosol.

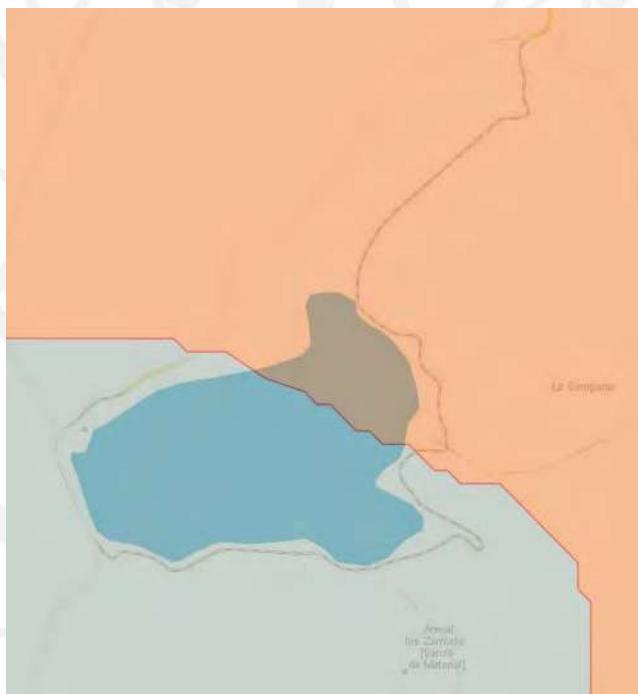


Figura III.16: Zona de Estudio Laguna la Magdalena, Edafología  
<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5Ljw0DYwLGxvbjoMTAxLjQ2OTc3LHo6MTlsbDpjNDE2>  
[Fecha de Consulta: SEP/015]

<sup>24</sup> <http://www.inegi.org.mx/> [fecha de consulta: SEP/015]

**Cambisol:** Del latín *cambiare*: cambiar. Literalmente, suelo que cambia. Estos suelos son jóvenes, poco desarrollados y se pueden encontrar en cualquier tipo de vegetación o clima excepto en los de zonas áridas. Se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa con ,112 terrones que presentan vestigios del tipo de roca subyacente y que además puede tener pequeñas acumulaciones de arcilla, carbonato de calcio, fierro o manganeso. También pertenecen a esta unidad algunos suelos muy delgados que están colocados directamente encima de un tepetate Son muy abundantes, se destinan a muchos usos y sus rendimientos son variables pues dependen del clima donde se encuentre el suelo. Son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión<sup>25</sup>.



Figura III.17: HORIZONTE CAMBICO ARENOSLOLCAMBICO (0C)  
<http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf> [Fecha de Consulta: SEP/015]

**Leptosol:** El término leptosol deriva del vocablo griego "leptos" que significa delgado, haciendo alusión a su espesor reducido.

El material original puede ser cualquiera tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina.

Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas.

El desarrollo del perfil es de tipo AR o AC, muy rara vez aparece un incipiente horizonte B. En materiales fuertemente calcáreos y muy alterados puede presentar un horizonte mólico con signos de gran actividad biológica.

<sup>25</sup> INEGI. Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología.PDF

Son suelos poco o nada atractivos para cultivos; presentan una potencialidad muy limitada para cultivos arbóreos o para pastos. Lo mejor es mantenerlos bajo bosque<sup>26</sup>.



Figura III.18: Suelo Leptosol.  
<http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/Grupos/Leptosol.JPG>  
[Fecha de Consulta: SEP/015]

---

<sup>26</sup> <http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO/Leptosol.htm> [Fecha de Consulta: SEP/015]

### **3.8.-GEOLOGÍA**

La zona de estudio se compone de dos tipos de rocas (aluvial) y rocas ígneas extrusivas (brecha volcánica básica y dacita-toba acida).



Figura III.19: Zona de Estudio, geología  
<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjlwODYwLGxvbjotMTAxLjQ2OTc3LHo6MTlsbDpjNDE2>  
[Fecha de Consulta: SEP/015]



Figura III.20: Zona de Estudio, geología AUTOR: Brenda Gonzalez Ayala. [Fecha de Consulta: SEP/015]

### **3.9.-CLIMATOLOGÍA**

"Tacámbaro de Codallos presenta un clima del tipo (ACw) semi-cálido subhúmedo con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 17.9 ° C la precipitación media anual varía de 800 hasta 1200 msnm. Los vientos dominantes presentes en la localidad tienen una dirección sureste. Se registra una frecuencia de heladas en la zona norte del territorio municipal con variaciones de 5 a 20 días por año<sup>27</sup>".

### **3.10.-GRÁFICA SOLAR**

---

<sup>27</sup> MERCADO CORONA Aurelio, "**TACAMBARO, HISTORICO Y CULTURAL SIGLO XXI**", Servimprenta, Mexico, 2005, 1<sup>a</sup> Edición, pp 38-39.

## **CONCLUSIÓN APlicativa:**

Con este marco acerca de los aspectos físicos y geográficos tanto del municipio como del área de estudio nos da el resultado para así proponer un criterio de cimentación la cual será de piedra braza propia de la región. Así mismo por los datos climatológicos del lugar, entre otros aspectos los espacios trataran de ser orientados de la mejor manera para el aprovechamiento de los vientos dominantes y la luz natural.



# IV.-MARCO URBANO-AMBIENTAL

## **4.1.-DATOS HISTÓRICOS DE LA CIUDAD (URBANOS)**



Figura IV.1 Vista panorámica de Tacámbaro [Fuente: Secretaría de turismo, Tacámbaro Mich.  
[Fecha De Consulta: OCT/015]

### **4.1.2.- ¿CÓMO LLEGAR?**

Tacámbaro se localiza en la parte sureste del estado de Michoacán, Ubicado a 79 kms al Sur-Oeste de Morelia y a 60 kms al Sur-este de la ciudad de Pátzcuaro en el Estado de Michoacán México. Tacámbaro es una de las regiones más bellas y fértiles de Michoacán, en un pequeño valle formado al norte, por las faldas de la sierra y al sur por los bordes de la gran cordillera que con el nombre de Sierra Madre corre paralela a las costas del Pacífico. “La etimología del nombre Tacámbaro es de origen purépecha y quiere decir “Lugar de Palmas”. A Tacámbaro se le conoce como “Balcón de Tierra Caliente” porque desde sus montañas boscosas se aprecia el relieve multicolor y plácido de la que hace más de cinco siglos fuera la región

inhóspita de la Tierra Caliente de Michoacán y Guerrero, la ciudad de Tacámbaro ofrece a sus visitantes el típico ambiente de la provincia mexicana y bellos paisajes naturales que son la admiración de propios y extraños. Su cabecera es la ciudad de Tacámbaro de Codallos comunidad de la cual se tienen registros desde tiempos prehispánicos y su nombre se menciona antes de la llegada de los españoles<sup>28</sup>".

La ciudad tiene una arquitectura típica encantadora, con casas con techos de teja roja y callejuelas empedradas. La plaza central está rodeada de añosos portales.

#### **4.1.3.-Medios de Comunicación:**

El municipio cuenta con los siguientes medios de comunicación: Periódicos, radio, televisión, servicio de teléfono, telégrafo y correo.

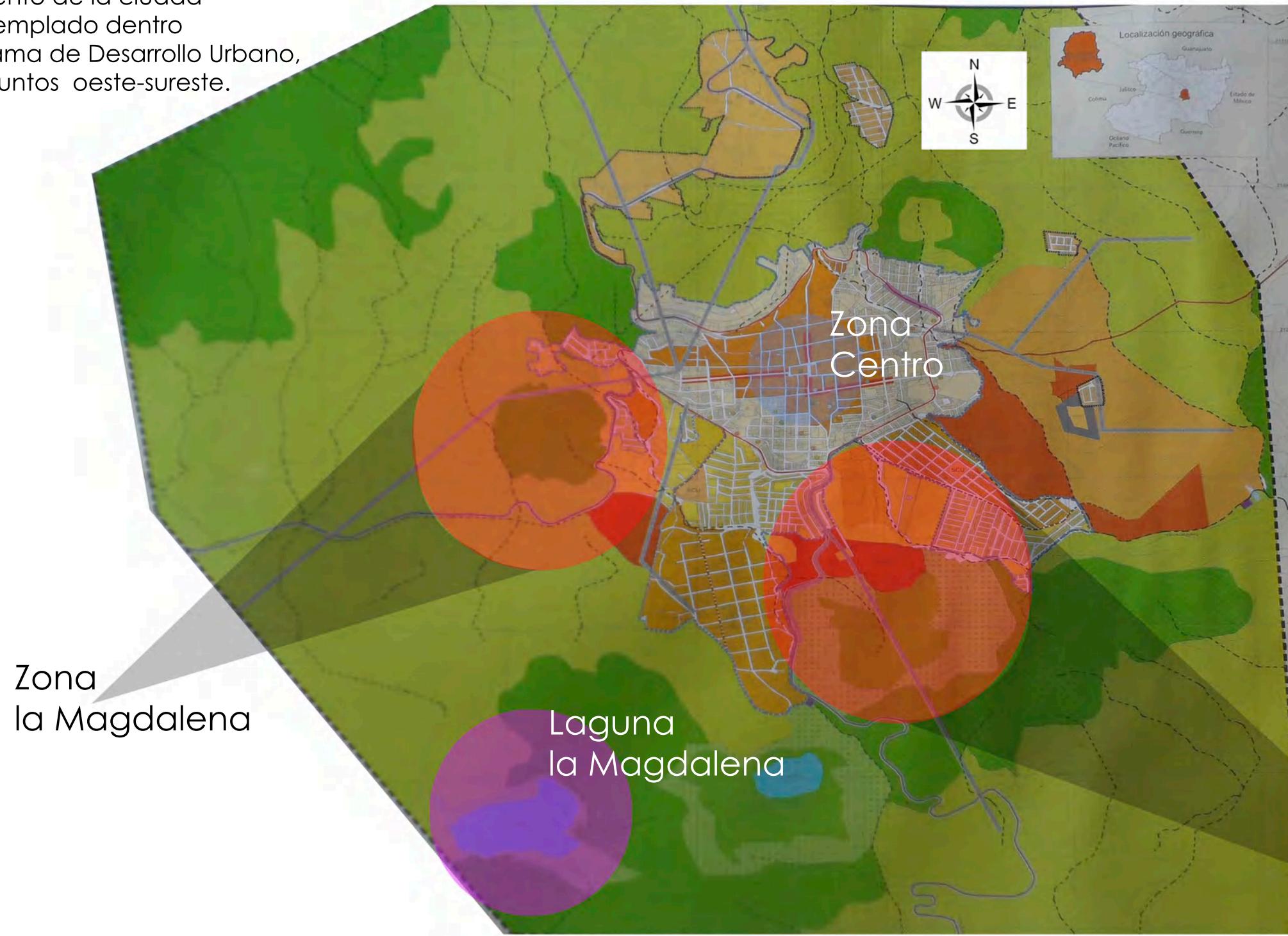
#### **4.1.4.-Vías de Comunicación:**

Se comunica por la carretera pavimentada hacia Pedernales, Tecario, Chupio y Yoricostío y caminos de terracería que comunica a todas las demás comunidades además cuenta con, taxis, camiones de carga y autobuses suburbanos y foráneos.

---

<sup>28</sup> Secretaría de turismo/H. Ayuntamiento Tacámbaro Mich.[Fecha de Consulta: OCT/ 015]

El crecimiento de la ciudad está contemplado dentro del programa de Desarrollo Urbano, para los puntos oeste-sureste.



## TENDENCIAS DE CRECIMIENTO

### Simbología

- Zonas con tendencia a crecimiento.
- Ubicación de la zona de la Laguna la Magdalena
- Zona centro

NORTE



### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### NOTAS

### DATOS DEL PROYECTO

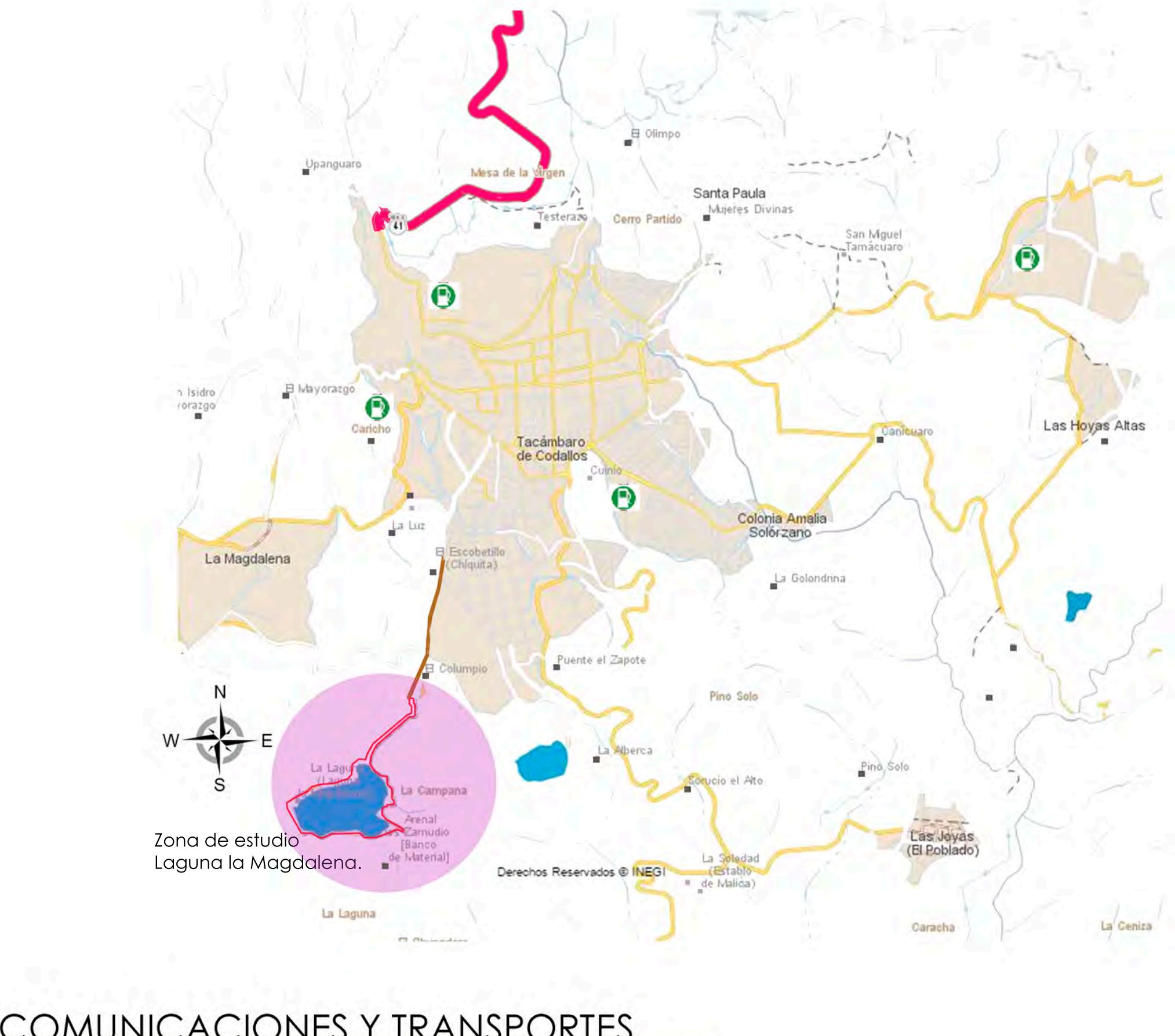
**PROYECTO:** CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.  
**MUNICIPIO:** Tacámbaro de Codallos.  
**ESTADO:** Michoacán.  
**UBICACIÓN:** La Laguna.  
**COL:** La Magdalena.

### DATOS GENERALES

  
**TESISTA:** Brenda González Ayala.  
**ASESOR:** ARQ., M.C.E.S.M. Cristina Alonso López.  
**MAT:** 0835229H.

### DATOS DEL PLANO

<b>CONTENIDO:</b> Tendencias de crecimiento.	<b>CLAVE:</b>
<b>PLANO:</b> Desarrollo Urbano.	<b>ESC:</b> S/E
<b>01</b>	



## COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

### Simbología

- poste de referencia
- Gasolineras
- Carretera en construcción - cerrada
- Brecha
- Terracería
- Carretera federal
- Carretera
- Vialidades principales
- Paso a desnivel elevado
- Paso a desnivel subterráneo
- Curvas de nivel
- Localidades rurales
- Área verde urbana
- Glorieta
- Camellón
- Calle de un sentido
- ↔ Calle de dos sentidos
- Límite estatal
- Límite internacional
- Límite municipal
- AGEB urbana
- Corrientes de agua perenne
- Corrientes de agua intermitentes
- Cuerpos de agua perenne
- Cuerpos de agua intermitentes
- Canal
- Cortina de presa
- Localidad urbana
- Manzana

NORTE



### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### NOTAS

La estructura vial de Tacámbaro resulta poco eficiente y ágil. Debido básicamente a las limitaciones topográficas presentes en la zona, así como por las dimensiones de éstas, no obstante esta apreciación se identifica una jerarquización dentro del sistema de circulación integrada por vialidades como por las dimensiones de esta.

### DATOS DEL PROYECTO

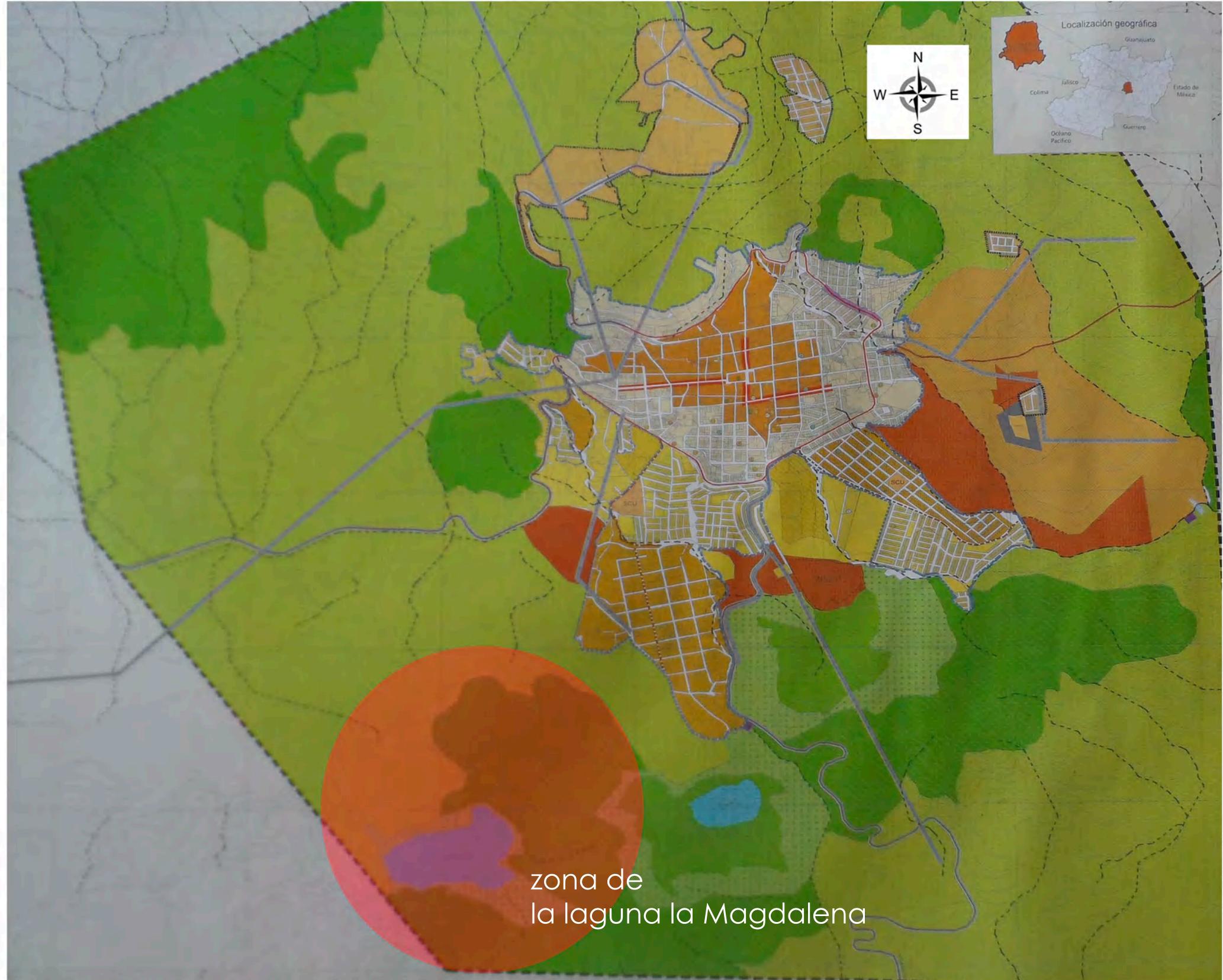
**PROYECTO:** CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.  
**Municipio:** Tacámbaro de Codallos.  
**ESTADO:** Michoacán.  
**UBICACIÓN:** La Laguna.  
**COL:** La Magdalena.

### DATOS GENERALES

**TESISTA:** Brenda González Ayala.  
**ASESOR:** ARQ., M.C.E.S. M.Cristina Alonso López.  
**MAT:** 0835229H.

### DATOS DEL PLANO

<b>CONTENIDO:</b> Comunicaciones y transportes.	<b>CLAVE:</b>
<b>PLANO:</b> Desarrollo Urbano	<b>ESC:</b> S/E
<b>02</b>	



Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tacámbaro de Codallos.

## VIALIDADES

### Simbología

- VIALIDAD PRIMARÍA.
- VIALIDAD SECUNDARÍA.
- VIALIDAD REGIONAL.

NORTE



### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### NOTAS

Para poder accesar a la zona de la laguna la magdalena solo es por una vialidad, secundaria la cual está completamente de terracería.

### DATOS DEL PROYECTO

**PROYECTO:** CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.  
**MUNICIPIO:** Tacámbaro de Codallos.  
**ESTADO:** Michoacán.  
**UBICACIÓN:** La Laguna.  
**COL:** La Magdalena.

### DATOS GENERALES



**TESISTA:** Brenda González Ayala.  
**ASESOR:** ARQ. M.C.E.S. M.Cristina Alonso López.  
**MAT:** 0835229H.

### DATOS DEL PLANO

<b>CONTENIDO:</b> Vialidades.	<b>CLAVE:</b> <b>03</b>
<b>PLANO:</b> Desarrollo Urbano.	
<b>ESC:</b> S/E	



## Simbología

Ámbito de Aplicación	
Curvas de nivel	Cáceras
Cuerpos de agua naturales	Línea eléctrica de alta tensión*
Corriente de agua intermitente	Línea eléctrica de alta tensión tipo H*
Límite del área urbana actual	Franja de restricción 50 mts en CERESO
<b>Usos</b>	
Centro urbano (Habitacional/Equipamiento/Comercio y Servicios urbanos)	Zona mixta distrital
- Zona de monumentos históricos inmuebles	Zona mixta vecinal
- Habitacional / Comercio / Equipamiento Cobertura Distrital	Mixto Habitacional / Comercio / Servicios Cobertura Vecinal y Densificación Urbana
- Preservación de Edificios de Valor Histórico y cultural	Vialidad Primaria
- Densidad en mancha urbana actual	Vialidad Secundaria
- Mixto Habitacional / Comercio / Servicios Cobertura Vecinal	Vialidad Regional
<b>Reservas</b>	
Área Urbanizable	Espacios de Protección Ecológica
<b>Provisiones</b>	Área Agrícola
Provisiones a futuro (Área para crecimiento)	Área Forestal
Subcentro Urbano (Equipamiento/Comercio y Servicios)	Áreas Naturales Protegidas
Área Suburbana	Preservación para el Amortiguamiento y Control de áreas Protegidas
<b>Destinos</b>	
Parque Ecológico	<b>Equipamiento</b>
Planta de Tratamiento	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
AY Ayuntamiento	
PM Palacio Municipal	
<b>EDUCATIVO</b>	
Escuela	Educativo
<b>CULTURA</b>	
Biblioteca	Cultura
<b>SALUD</b>	
Centro de Salud	Salud
Clinica	Clinica
Hospital	Hospital
Servicio Médico	Servicio Medico
<b>SERVICIOS URBANOS</b>	
Cementerio	Servicios Urbanos
<b>COMERCIO</b>	
Mercado	Comercio
<b>CENTROS SOCIALES</b>	
Templo	Centros Sociales
<b>RECREACIÓN</b>	
Plaza	Recreacion
<b>Banco de Material</b>	

<b>NORTE</b>	 N
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	 Mancha urbana Zona de estudio
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	 zona de estudio
<b>NOTAS</b>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL. <b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos. <b>ESTADO:</b> Michoacán. <b>UBICACIÓN:</b> La Laguna. <b>COL:</b> La Magdalena.
<b>DATOS GENERALES</b>	<b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala. <b>ASESOR:</b> ARQ. M.C.E.S. M.Cristina Alonso López. <b>MAT:</b> 0835229H.
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<b>CONTENIDO:</b> Compatibilidad uso y tenencia del suelo. <b>PLANO:</b> Desarrollo Urbano. <b>CLAVE:</b> 04 <b>ESC:</b> S/E

## COMPATIBILIDAD USO Y TENENCIA DEL SUELO



Figura IV.8: Vista aérea de la Laguna la Magdalena. Google maps.[Fecha de Consulta: SEP/015]



Recolección de Basura



Transporte Público



Electricidad

El predio aquí presentado es uno de los recursos naturales de mayor importancia en el municipio, es por ello que se opta por proponer este sitio, además que contando con el apoyo del municipio, se plantea la recuperación de una manera eficiente del sitio.

## CONSIDERACIONES PARA LA SELECCIÓN DEL PREDIO



Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tacámbaro de Codallos.

### INSTALACIONES BÁSICAS CON LAS QUE CUENTA

### COMPATIBILIDAD/USOS DE SUELO CON OTROS, EQUIPAMIENTOS Y USOS URBANOS

- Corriente de Agua Interminente
- Cuerpos De Agua Naturales
- Área Agrícola
- Área Forestal
- Áreas Naturales Protegidas
- Preservación para el Amortiguamiento  
Control de áreas protegidas

<b>NORTE</b>	
	N
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL. <b>Municipio:</b> Tacámbaro de Codallos. <b>ESTADO:</b> Michoacán. <b>UBICACIÓN:</b> La Laguna. <b>COL:</b> La Magdalena.
<b>DATOS GENERALES</b>	 <b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala. <b>ASESOR:</b> ARQ. M.C.E.S. M.Cristina Alonso López. <b>MAT:</b> 0835229H.
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<b>CONTENIDO:</b> Consideraciones para la selección del predio. <b>PLANO:</b> Desarrollo Urbano. <b>ESC:</b> S/E
	<b>CLAVE:</b> 05



Figura IV.9: Vista aérea Tacámbaro Mich. Google maps.[Fecha de Consulta: SEP/015]

## Terreno 1



## Terreno 2



## Terreno 3



## ANÁLISIS DE LOS TERRENOS

### TERRENO 1:

ubicación Laguna la Madgdalena  
superficie m<sup>2</sup> : 4774.692

#### VENTAJAS:

- \*Totalmente con la vista hacia , la laguna.

#### DESVENTAJAS:

En tiempo de lluvia puede alcanzar hasta el metro de inundacion.

### TERRENO 2:

ubicación Laguna la Madgdalena  
superficie m<sup>2</sup> : 4358.506

#### VENTAJAS:

- \*Pendiente minima.
- \*Vista a la laguna con vialidad, principal.
- \*Diferentes vistas del panorama.
- \*Dos accesos.

#### DESVENTAJAS:

Es un poco inundable.

### TERRENO 3:

ubicación Laguna la Madgdalena  
superficie m<sup>2</sup> : 14,098.350

#### VENTAJAS:

- \*Pendiente minima.
- \*Vista a la laguna con vialidad, principal.
- \*vista a la orografía del sitio.
- \*Diferentes vistas del panorama.
- \*Dos accesos principales.

#### DESVENTAJAS:

Es un poco inundable.

NORTE



### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### NOTAS

Este plano nos indica los terrenos y zonas a intervenir.

### DATOS DEL PROYECTO

PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.

MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.

ESTADO: Michoacán.

UBICACIÓN: La Laguna.

COL: La Magdalena.

### DATOS GENERALES



TESISTA: Brenda González Ayala.

ASESOR: ARQ. M.C.E.S. M.Cristina Alonso López.

MAT: 0835229H.

### DATOS DEL PLANO

CONTENIDO:  
Análisis del sitio.

PLANO: Zona de estudio.  
ESC: S/E

CLAVE:  
06

NORTE

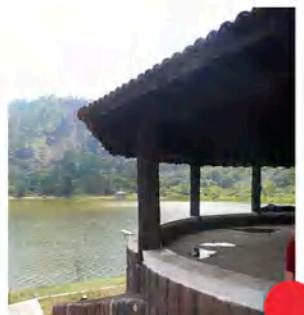


Figura IV.10 Vista de cenador hacia la laguna.[Fuente:Brenda gonzález ayala]



Figura IV.11 Vista Este de la laguna [Fuente:Brenda González Ayala]



Figura IV.12 Vestidores. [Fuente:Brenda González Ayala]



Figura IV.13 Vista de cenador hacia la laguna.[Fuente:Brenda González Ayala]



Figura IV.14Vista del puente y la laguna. [Fuente:Brenda González Ayala]



Figura IV.15 Vestidores y sanitarios. [Fuente:Brenda González Ayala]



Figura IV.16Vista de la laguna.Fuente:Brenda González Ayala]



Figura IV.18 Vista Este de la laguna [Fuente:Brenda González Ayala]



Figura IV.19 Vista aerea de la laguna[Fuente:Google Maps]



Figura IV.21 Vista panoramica de la laguna[Fuente:Carolina Muñoz Gutiérrez]

## ANÁLISIS FORMAL DEL ENTORNO

### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### NOTAS

Este plano nos muestra las diferentes vistas y áreas con las que cuenta actualmente el sitio.

### DATOS DEL PROYECTO

**PROYECTO:** CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.  
**MUNICIPIO:** Tacámbaro de Codallos.  
**ESTADO:** Michoacán.  
**UBICACIÓN:** La Laguna.  
**COL:** La Magdalena.

### DATOS GENERALES

**FAUUMSNH**  
**TESISTA:** Brenda González Ayala.  
**ASESOR:** ARQ. M.C.E.S. M.Cristina Alonso López.  
**MAT:** 0835229H.

### DATOS DEL PLANO

**CONTENIDO:** Vistas del entorno actual.  
**PLANO:** Zona de estudio.  
**ESC:** S/E  
**CLAVE:** 07

NORTE



**MACROLOCALIZACIÓN**



**MICROLOCALIZACIÓN**



**NOTAS**

Figura IV.22 Vista panoramica del terreno .[Fuente:Carolina Muñoz Gutiérrez]



Figura IV.23 Vista panoramica del terreno .[Fuente:Carolina Muñoz Gutiérrez]



Figura IV.24 Vista panoramica del terreno .[Fuente:Brenda González Ayala]

Nota: Este terreno aquí presentado es donde se proyectara, el área administrativa y de venta. Como se puede apreciar en la fig.IV.22 y fig.23 . EL terreno cuenta con una pendiente mínima y con una vialidad principal la cual conecta desde el acceso al lugar. Contando con vista hacia la laguna y el poblado de la magdalena.



Figura IV.25 Vista panoramica del terreno, hacia la laguna.[Fuente:Brenda González Ayala]



Figura IV.26 Vista panoramica del terreno, hacia la laguna.[Fuente:Brenda González Ayala]

Nota: Estas imágenes son algunas de las vistas que se podrán apreciar dentro de la proyección de las cabañas.

## LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

**fa** / umsnh  
TESISTA: Brenda González Ayala.  
ASESOR: ARQ. M.C.E.S. M.Cristina Alonso López.  
MAT: 0835229H.

**DATOS DEL PLANO**

CONTENIDO:  
Fotografías del sitio.  
PLANO: Zona de estudio.  
ESC: S/E

CLAVE:  
**08**

**MACROLOCALIZACIÓN****MICROLOCALIZACIÓN****NOTAS**

En este plano se muestran algunos elementos naturales y artificiales dentro de la zona de estudio.

**DATOS DEL PROYECTO**

**PROYECTO:** CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.

**MUNICIPIO:** Tacámbaro de Codallos.

**ESTADO:** Michoacán.

**UBICACIÓN:** La Laguna.

**COL:** La Magdalena.

**DATOS GENERALES**

**TESISTA:** Brenda González Ayala.

**ASESOR:** ARQ. M.C.E.S. M. Cristina Alonso López.

**MAT:** 0835229H.

**DATOS DEL PLANO**

**CONTENIDO:** Preexistencias ambientales y artificiales.

**PLANO:** Zona de estudio.

**ESC:** S/E

**CLAVE:**  
09



Figura IV.27 Vista frontal de los cenadores de la laguna la Magdalena,[Fuente:Brenda González Ayala]

Nota: En esta imagen podemos apreciar mucha de la vegetación existente dentro de el lugar(pinos,palmeras,cedros etc).

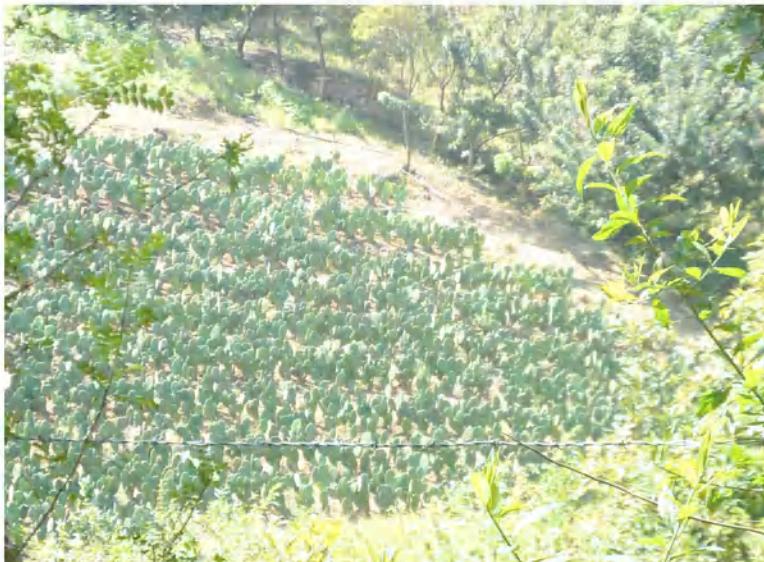


Figura IV.30 Plantío de Nopales ,[Fuente:Brenda González Ayala]

Nota: En algunas de las áreas del lugar las cuales son de propiedad privada, se acostumbra a la agricultura.



Figura IV.28 fauna de la laguna la Magdalena. [Fuente:Brenda González Ayala]

Nota: En esta imagen podemos observar una garza las cuales tienden a emigrar a este lugar en cierta temporada del año.



Figura IV.31 Acceso a la laguna la Magdalena, [Fuente:Brenda González Ayala]

Nota: El camino es completamente de terracería con variedad de vegetación,la cual se mantendra dentro del proyecto.



Figura IV.29 Banco de material.[Fuente:Brenda González Ayala]

Nota: banco de material existente dentro del lugar. la zona esta rodeada de cerros.

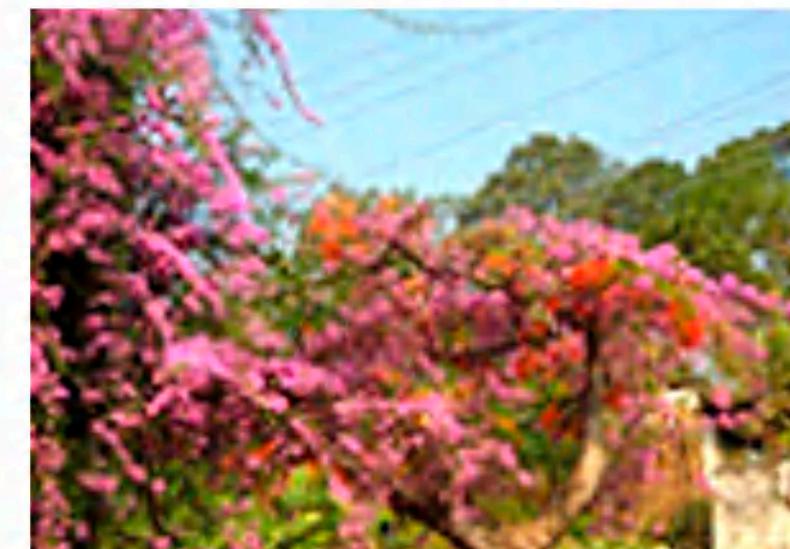


Figura IV.27 Vista de un árbol de bugambilíia [Fuente:Brenda González Ayala]

Nota: Este arbol,(planta) es muy común en la región y en la zona, es por eso que se retomara para la propuesta de vegetación..

## PREEXISTENCIAS AMBIENTALES

## **4.2.-CONCLUSIÓN APLICATIVA**

Después del análisis previo de la ciudad y del sitio se diseñara de acuerdo a lo existente dentro del entorno se mantendrá la vegetación existente y se ampliara con una nueva propuesta de vegetación la cual será misma de la flora de la región.

Se propondrán fosas sépticas ya que es un predio rustico las cuales serán propuestas de acuerdo a los espacios diseñados así como cisternas de agua pluvial .



# V.-MARCO NORMATIVO

## **5.1.-LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN**

**Artículo 1º.-** Esta Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto, la ordenación, regulación y desarrollo de los centros de población del territorio estatal, y el aprovechamiento del mismo.

I.- La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

II.- La ejecución de programas de desarrollo urbano.

III.- La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda.

IV.- La regularización de la tenencia de la tierra en los centros de población.

V.- La edificación o mejoramiento de vivienda de interés social y popular.

VI.- La ejecución de obras de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

VII.- La conservación y protección del patrimonio cultural y natural de los centros de población.

VIII.- La investigación, protección, conservación, restauración, mejoramiento, recuperación e identificación del patrimonio cultural y natural del Estado, y la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población.

### **Artículo 5º.-**

La ordenación y regulación del territorio estatal, se realizará mediante:

I.- El Programa Estatal de Desarrollo Urbano;

II.- Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano;

III.- Los Programas que ordenen y regulen zonas conurbadas;

Coadyuvarán al mismo propósito, programas derivados de los anteriores.

Programas de Desarrollo Urbano que ordenen y regulen el área comprendida dentro de los centros de población; Programas Parciales de aplicación en un área determinada de un centro de población; Programas Sectoriales que definan las acciones en campo de actividades específicas, tales como el transporte, la vivienda, el equipamiento y otros de naturaleza semejante, y Programas Regionales, que en materia de desarrollo urbano, abarquen dos o más municipios.

**Artículo 9º.-**

IX.- Conservación: La acción tendiente a mantener el equilibrio ecológico y preservar el buen estado de la infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos de los centros de población, incluyendo sus valores históricos y culturales;

XXIV.- Mejoramiento: La acción tendiente a reordenar o renovar las zonas de incipiente desarrollo o deterioradas, física o funcionalmente, de un centro de población.

XXVI.- Preservación Ecológica: Toda acción tendiente a mantener las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales y el equilibrio entre un centro de población y el ambiente que circunda.

XXX.- Reserva Ecológica: Área determinada en un programa de desarrollo urbano, dentro de los límites de crecimiento de los centros de población, que establece un adecuado equilibrio de éste en el territorio y ambiente que circunda y que necesaria y exclusivamente podrá ser destinada a plazas y parques urbanos.

XXXI.- Reservas: Las áreas previstas en el Programa de Desarrollo Urbano correspondiente para el crecimiento de un centro de población, o para establecer un adecuado equilibrio de éste con el territorio y su ambiente.

## **TITULO CUARTO**

### De La Ordenación Y Regulación De Los Asentamientos Humanos

#### **Capítulo Tercero** de la conservación

**Artículo 98.-**La conservación de los centros de población es la acción tendiente a mantener:

I.- El equilibrio ecológico y la calidad ambiental;

II.- El buen estado de las obras materiales, de infraestructura, equipamiento y servicios, de acuerdo con lo previsto en los programas de desarrollo urbano, y

III.- El buen estado de los edificios, plazas y espacios públicos, parques así como la salvaguarda, protección y restauración del patrimonio cultural;

**Artículo 99.-**Se consideran zonas dedicadas a la conservación:

I.- Las que por sus características naturales, cuenten con elemento que condicione el equilibrio ecológico y la calidad ambiental conforme al ordenamiento ecológico;

II.- Las dedicadas en forma habitual a las actividades agropecuarias, forestales o mineras.

**Artículo 100.-** En las zonas de conservación, la urbanización será restringida. Se autorizan únicamente aquellas obras que aseguren los servicios de beneficio social y de uso común, conforme a lo estipulado por la ley y los programas correspondientes.

## **Capítulo Séptimo**

### **DE LAS FUNCIONES URBANAS SOBRE ÁREAS Y PREDIOS**

#### **Artículo 120.-**

Según las características de las instalaciones que cumplen funciones urbanas se clasifican en: vivienda, comercio, industria, recreación, educación, salud, administración pública, servicios profesionales, comunicación y servicios urbanos complementarios: cultura, deporte, asistencia pública, transporte y abasto.

IV.- Recreación, se clasifica en:

- a.- Espectáculo y esparcimiento;
- b.- Deporte, y
- c.- Turismo.<sup>29</sup>

## **5.2.-LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (SEMARNAT)**

### **TÍTULO SEGUNDO BIODIVERSIDAD**

#### **CAPÍTULO III Flora y Fauna Silvestre.**

**ARTÍCULO 79.-** Para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, se considerarán los siguientes criterios:

I.- La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción;

---

<sup>29</sup> Ausencio Chávez Hernández, Ley De Desarrollo Urbano Del Estado De Michoacán. Publicada En El Periódico Oficial Del Estado El 15 De Junio De 1995.[Fecha de Consulta:Oct/2015]

III.- La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial.

V.- El fomento y creación de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento de especies de fauna silvestre.

**ARTÍCULO 83.-** El aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestres, especialmente de las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.

TÍTULO TERCERO Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales

**CAPÍTULO I** Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos.

**ARTÍCULO 94.-** La exploración, explotación, aprovechamiento y administración de los recursos acuáticos vivos y no vivos, se sujetará a lo que establecen esta Ley, la Ley de Pesca, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente Nueva Ley Publicada En El Diario Oficial De La Federación El 28 De Enero De 1988 [Fecha de Consulta:Oct/2015]

## **5.3.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MICHOACÁN**

### **Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.**

I.-Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:

Parques de barrio      1 por cada 275 m<sup>2</sup> de superficie.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

**Artículo 24.-** Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

<b>Recreación</b>				
Alimentos y bebidas:				
Áreas de comensales	0.1/comensal	2.30	---	(D)
Áreas de cocina y servicio	0.50/comensal	2.30	---	
Entretenimiento:				
Salas de espectáculos hasta 250 concurrentes	0.50/persona	0.45/asiento	3.00	(D)
Más de 250 concurrentes	0.7/persona	0.45/asiento	1.75M2/persona 3.00 (F,G) 3.50M2/persona	
Vestíbulos				
Hasta 250 concurrentes	0.25/asiento	3.00	2.50	
Más de 250 concurrentes	0.30/asiento	5.00	3.00	
Casetas de proyección	5	---	2.40	(I)
Taquilla	1	---	2.10	

**Artículo 57.- Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.**- Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.

## II.- Accesos y salidas de estacionamientos

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros. Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:

<b>Angulo del Cajón</b>	<b>Anchura del pasillo en metros Automóviles</b>	
	<b>Grandes y medianas</b>	<b>Chicos</b>
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

V.- De las dimensiones mínimas para cajones de estacionamiento:

Norma mínima de cajón:

Dimensiones del cajón en metros

<b>Tipo de Automóvil</b>	<b>En Batería</b>	<b>En Cordón</b>
Grandes y medianos	$5.0 \times 2.4 = 12.00 \text{ m}^2$	$6.0 \times 2.4 = 14.40 \text{ m}^2$
Chicos	$4.2 \times 2.2 = 9.24 \text{ m}^2$	$4.8 \times 2.0 = 9.60 \text{ m}^2$

## CAPITULO II

### NORMAS DEL HÁBITAT

**Artículo 24.-** Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

<b>Tipología Local</b>	<b>Dimensiones Área de índice (M<sup>2</sup>)</b>	<b>Libres Lado (Metros)</b>	<b>Mínimas Obs. Altura (Metros)</b>
<b>Servicios Oficinas</b> Suma de áreas locales de trabajo: Hasta 100 m <sup>2</sup> De más de 100 hasta 1,000 m <sup>2</sup> De más de 1,000 m <sup>2</sup> hasta 10,000 m <sup>2</sup> Más de 10,000 m <sup>2</sup>	5.00/persona 6.00/persona 7.00/persona	--- --- ---	2.30 2.30 (B) 2.30
<b>Recreación</b> <b>Alimentos y bebidas:</b> <b>Áreas de comensales</b> <b>Áreas de cocina y servicio</b> <b>Entretenimiento:</b> <b>Salas de espectáculos hasta 250 concurrentes</b> <b>Más de 250 concurrentes</b>	0.1/comensal 0.50/comensal 0.50/persona 0.7/persona	2.30 2.30 0.45/asiento 0.45/asiento	--- (D) --- 3.00 (D) 1.75M <sup>2</sup> /persona 3.00 (F,G) 3.50M <sup>2</sup> /persona

<b>Vestíbulos</b>			
<b>Hasta 250 concurrentes</b>	0.25/asiento	3.00	2.50
<b>Más de 250 concurrentes</b>	0.30/asiento	5.00	3.00
<b>Casetas de proyección</b>	5	---	2.40 (I)
<b>Taquilla</b>	1	---	2.10

### **Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural.**

I.- Los espacios habitables y las cocinas en edificaciones habitacionales, los espacios habitables en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificios para educación elemental y media, deberán contar con ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas interiores o patios.

Servicios Sanitarios.

<b>Tipología</b>	<b>Subgénero</b>	<b>Dotación mínima</b>	<b>Observaciones</b>
Recreación y Cultura	1.Alimentos y bebidas 2.Entretenimiento 3.Circos y ferias 4. Dotación para animales en su caso. 5.Recreación social 6.Deportes al aire libre, con baño y vestidores 7.Estadíos	12 1/comida 6 1/asiento/día 10 1/asistente/día  25 1/animal/día 25 1/asistente/día  150 1/asistente/día 10 1/asiento/día	A,B,C A,B B  A,C  A A,C
Alojamiento	1.Hoteles, moteles y casas de Huéspedes.	300 1/huésped/día	A,C
Espacios abiertos	1. Jardines y parques	5 1/m2/día	

### **Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.**

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios. Se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

<b>Tipología</b>	<b>Parámetro</b>	<b>No.</b>	<b>No.</b>	<b>No.</b>
		<b>Excusados</b>	<b>Lavabos</b>	<b>Regaderas</b>
Servicio oficinas	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 200	3	2	-
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	-
Deportes y Recreación	Cada 200 adicionales o fracción	2 4	2 4	-
	<b>Canchas y centros Deportivos:</b>	2	2	-
	Hasta 100 personas			
	De 101 a 200			
	Cada 200 personas	2	2	2
	Adicionales o fracción	4	4	4
	<b>Estadios:</b>			
	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 200	4	4	-
	Cada 200 personas	4	2	-
	Adicionales o fracción	2	2	1
Alojamiento	Hasta 100 huéspedes	1	1	1
	De 11 a 25	2	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	2	1
Espacios	Jardines y Parques:			
	Hasta 100 personas			
	De 101 a 400	2	2	-
	Cada 200 adicionales o fracción.	4	4	-
		1	1	-

**V.-** Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

**VI.-** En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

**Artículo 33.-** De las normas para la construcción de letrinas y fosas sépticas. En el caso de que no exista drenaje municipal, será obligatorio descargar las aguas negras a una fosa séptica.

La capacidad de dicha fosa estará en función del número de habitantes, calculándose su capacidad a razón de 150 l/persona/día; la capacidad mínima será para 10 personas.

**Artículo 38.-** Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.

**I.-** Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

**II.-** Para desagüe en marquesinas será permitida la instalación de bajadas de agua pluvial con un diámetro mínimo de 5 centímetros o cualquier tipo de diseño pero con su área equivalente al anterior, es sólo para las

superficiales de dichas marquesinas que no rebasen los 25 metros cuadrados.

**III.-** En el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

**Artículo 39.-** Normas de diseño para redes de aguas servidas.

**II.-** En aquellas zonas donde no exista red de alcantarillado, sobre todo en los asentamientos humanos de tipo rural o pequeñas poblaciones, la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología podrá autorizar la construcción y uso de fosas sépticas con proceso bienzimáticos, siempre y cuando el solicitante demuestre la absorción del terreno.

**III.-** Los desagües en todas las edificaciones deberán contener, una línea para aguas pluviales y la otra por separado para aguas residuales; además de esto, estarán sujetos a los proyectos de racionalización del usos del agua, retratamiento, tratamiento, regulación y localización de descarga que señale la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

### **CAPITULO III**

**Artículo 54.-** Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga lo dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.

Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente<sup>31</sup>:

<b>Tipo de Edificación</b>	<b>Tipo de Puerta</b>	<b>Ancho Mínimo</b>
Habitación	Acceso principal (A)	0.90 metros
	Locales para habitación y cocinas	
Recreación y Entretenimiento	Acceso principal (A)	1.20 metros

#### **5.4.-NORMA OFICIAL MEXICANA**

Rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los inmuebles, establecimientos y espacios de los sectores público, social y privado, en los que, conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicables en materia de prevención de riesgos, deba implementarse un sistema de señalización sobre protección civil.

Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

---

<sup>31</sup> Reglamento de Construcción Michoacán. [Fecha de Consulta: Oct/015]

Clasificación: Las señales de protección civil se clasifican de acuerdo al tipo de mensaje que proporcionan, conforme a lo siguiente:

5.1 Señales informativas.

5.2 Señales informativas de emergencia

5.3 Señales informativas para emergencia o desastre

5.4 Señales de precaución

Señales prohibitivas o restrictivas

5.6 Señales de obligación.

5.7 Avisos de protección civil.

Las señales deben ser de fácil comprensión para el observador, y para que cumplan su propósito, se debe evitar su uso excesivo. Los símbolos que establece la presente norma oficial para las señales de protección civil deben cumplir con las características y contenido de imagen que especifica el punto 5 Clasificación, permitiendo en su caso utilizar el aviso que ahí se indica<sup>32</sup>.

## **5.5.-OFICIALÍA MAYOR SUBDIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL PROTECCIÓN CIVIL SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL**

planos arquitectónicos, los cuales, además de servir de guía para marcar las áreas vulnerables o de riesgo, sirven para señalar la ubicación de rutas de evacuación, el equipo de seguridad instalado y las zonas de seguridad internas.

---

<sup>32</sup> Norma Oficial Mexicana PDF. [Fecha de Consulta: Oct/015]

También se elabora un croquis en el que se detallan las calles que lo delimitan, las instalaciones riesgosas que en un momento dado pudieran poner en peligro la integridad física del inmueble

### SEÑALIZACIÓN

Está colocada la señalización y los planos de las rutas de evacuación

Equipo contra incendios

Gabinete de seguridad equipado,

Por esta razón, los integrantes de la UIPC recorrieron la zona en un radio de 500 m. a la redonda, y señalaron en un croquis los riesgos que puedan afectar al inmueble, y se elaboraron planes de emergencia pertinentes. Se detectaron los siguientes riesgos externos:

- Postes de luz y teléfono en malas condiciones
- Cables de alta tensión
- Transformadores
- Edificios en malas condiciones
- Fábrica de plásticos
- Almacén de archivos de expedientes jurídicos
- Gasolinera

Es un estuche que puede ser de plástico de alto impacto o lámina galvanizada, con adaptación para colgarse en la pared<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Reglamento de Protección Civil PDF. [Fecha de Consulta: Oct/015]

## **CONCLUSIÓN APLICATIVA:**

Los reglamentos, leyes y normas, tendrán una aplicación directa al proyecto, ya que son fundamentales para el desarrollo el buen funcionamiento y la seguridad del mismo.

Dentro del reglamento de construcción de Morelia se tomaron en cuenta especificaciones de acuerdo al estacionamiento. Para fines de mejor funcionamiento se proponen dos estacionamientos dentro del centro uno por lo que será el área administrativa, cerca de cenadores y restaurante y el otro en el área de alojamiento lo que es cabañas y área de acampar esto para que los usuarios no tengan que cargar sus pertenencias y sea más funcional. En cuanto a los muebles sanitarios se tomó el parámetro que marca deportes y recreación de 101 a 200 personas. Respecto a las puertas de acceso y salida tendrán una altura mínima de 2.10m y ancho de 1.20 m y 0.90 m todas las edificaciones tendrán ventilación e iluminación natural por medio de ventanas que den directo al exterior. También se tomaron en cuenta diferentes puntos sobre el ambiente y la protección y señalización del mismo.



# VI.-MARCO CONSTRUCTIVO

## **6.1.- INTRODUCCIÓN**

La cd. De Tacámbaro Se sustenta de dos aspectos fundamentales:

- El patrimonio arquitectónico-cultural
- El patrimonio natural

Hacia 1720. Fray francisco de Fonseca, traza las primeras calles y define el estilo arquitectónico de Tacámbaro, tomando como inspiración las antiguas villas españolas.

Su principal elemento de construcción es la cantera gris, encontrada a dos km del convento el barro la madera y el empedrado de sus calles.

### **6.1.2.-Patrimonio arquitectónico-cultural:**

“Entre 1530 y 1550, se construyeron los tres templos agustinos que aún existen, a base de cantera gris.

- La mayor parte de centro histórico fue diseñado por el agustino fray francisco de Fonseca en el año 1706 .hermosos portales decoran el entorno de las plazas
- La arquitectura vernácula de Tacámbaro se compone de adobe, puertas y ventanas de madera, hierros forjados pisos de terracota, marcos de cantera gris, tapancos y techos a dos aguas con amplios aleros d tejas de barro.
- Las calles actualmente presentan adoquín. Los pisos originales eran empedrados al estilo Pátzcuaro.
- Los estilos arquitectónicos son principalmente el barroco, el neoclásico y el plateresco reflejados sobre todo en los antiguos

- templos, en la arquería de los portales y en los marcos de algunas casonas<sup>34</sup>”.



Figura VI.1: Vistas entrada a los portales y la plazuela del santo niño Tacámbaro  
FUENTE: Pueblos Mágicos Tacámbaro Mich. [Fecha De Consulta: Oct/015]



Figura VI.2: [Vistas calles, casonas Tacámbaro FUENTE: Pueblos Mágicos Tacámbaro Mich.  
[Fecha De Consulta: Oct/015]

<sup>34</sup> Secretaría De Turismo: Tacámbaro Mich. [Fecha de Consulta: Oct/015]



FiguraVI.4: Detalle Obeliscos, techos de barro y arquería Tacámbaro.  
FUENTE: Pueblos Mágicos  
Tacámbaro Mich.  
[Fecha De Consulta: Oct/015]



FiguraVI.5 Plaza Benito Juárez Tacámbaro  
Brenda González Ayala Mich



FiguraVI.6: Detalle de portales  
viguería de madera Tacámbaro.  
FUENTE: Brenda González Ayala Mich.



FiguraVI.7: Arquería de portales Tacámbaro.  
FUENTE: Brenda Gonzalez Ayala



FiguraVI.8: Capilla la Magdalena  
Tacámbaro.  
FUENTE: Carolina Muñoz Gutiérrez.



FiguraVI.9: ARQUITECTURA VERNACULA (CASAS). FUENTE: Carolina Muñoz Gutiérrez, Brenda González Ayala.

**6.2.-Cimientos de piedra.**" Los cimientos de mampostería (mampostería es el elemento constructivo y /o decorativo, construido a base de piedra, simplemente acomodada con el cuatropéo necesario o bien colocadas con algún aglutinante, pudiendo tener mamposterías secas comunes o cementadas para mayor resistencia), se utilizan cuando las cargas no son muy fuertes y la construcción es permanente. Siendo el material más común en cimentaciones, con la cual se obtienen muy buenos resultados debido a su resistencia, facilidad y rapidez en su trabajó<sup>35</sup>".



FiguraVI.10: cimiento de piedra braza

[FUENTE: <http://www.mailxmail.com/curso-rocas-tipos-ciclo/costos-materiales-construcion>. [Fecha De Consulta: Oct/015]

**Uso:** será utilizada dentro del proyecto en los sistemas constructivos específicamente en las cimentaciones, muros decorativos.

**6.3.-Adobe:** Los adobes son bloques de barro elaborados con un molde, de un tamaño un poco mayor al de un ladrillo. Para conformar muros, se apilan los adobes de la misma forma como se hace con los ladrillos y para unirlos entre si se usa arcilla o cal y arena.

- Gran capacidad como aislante térmico: El material del que está constituido el adobe I es un buen aislante térmico
- Gran capacidad como aislante sonoro: El adobe resulta ser también muy buenos aislantes acústicos.

<sup>35</sup> <http://www.archys.com/blog/cimentaciones-de-piedra.html> [Fecha de Consulta: Oct/015]

- Ahorro energético en climatización: La capacidad de aislante térmico de los muros construidos con tierra reduce o incluso evita el uso de sistemas de climatización, lo que supone un ahorro económico energético
- Fabricación de bajo impacto ambiental: Para la fabricación y procesado de los adobes se emplea mucha menos energía que la necesaria para fabricar otros materiales convencionales.



Figura VI.11: adobe

[FUENTE: <http://www.sitiosolar.com/la-construcción-con-tierra-cruda-el-adobe-y-la-tapia/>. [Fecha De Consulta: Oct/015]

- "Reintegración a la naturaleza: El adobe por estar constituidos materiales locales y presentes naturalmente en el medio, pueden tener una reintegración total a la naturaleza una vez que el edificio ya ha pasado su vida útil.
- Resistencia al fuego: Debido a su naturaleza físico-química, la tierra cruda presenta una gran estabilidad y resistencia al fuego, resultando está claramente superior a otros industriales como el acero y el ladrillo.
- Posibilidad de autoconstrucción: Este material, al encontrarse de forma natural en el terreno y al contar con un proceso de fabricación sencillo que no requiere equipo complejo, puede fabricarse de manera manual sin mucha complicación. Este hecho, unido a lo

relativamente sencillo de su proceso constructivo, lo hace accesible para autoconstruir<sup>3611</sup>.

**Uso:** El uso que se le dará a este material será para la elaboración de muros aparentes dentro del restaurante, las caballerizas, la caseta de vigilancia, caseta de acceso y el área administrativa, exposición y venta.

#### **6.4.-Teja:**

La teja es una pieza con la que se forman cubiertas en los edificios, para recibir y canalizar el agua de lluvia, la nieve, o el granizo. Hay otros modos de formar las cubiertas, pero cuando se hacen con tejas, reciben el nombre de tejados.

"La forma de las piezas y los materiales de elaboración son muy variables: las formas pueden ser regulares o irregulares, planas o curvas, lisas o con acanaladuras y salientes; respecto a los materiales pueden ser cerámicas (elaborada con barro cocido), hidráulicas (elaboradas con mortero de cemento), plásticas y bituminosas (fabricadas con polímeros plásticos derivados del petróleo u otra materia prima), de madera, de piedra (como la pizarra)<sup>37</sup>".



FiguraVI.12: Teja.

FUENTE: <http://www.arqhys.com/arquitectura/barro-tejas.html> [Fecha De Consulta: Oct/015]

<sup>36</sup> <http://www.sitiosolar.com/la-construccion-con-tierra-cruda-el-adobe-y-la-tapia/>.

<sup>37</sup> <https://es.wikipeTejadial.org/wiki/> [Fecha de Consulta: OCT/015]

**Uso:** Se emplearan en las cubiertas como parte de un elemento decorativo en todas las edificaciones del proyecto.

#### **6.5.-Madera:**

La madera es una de las materias prima de origen vegetal más explotada por el hombre. Se encuentra en los árboles de tallo leñoso (que tienen tronco) encontrando su parte más sólida debajo de la corteza del árbol. Se utiliza para fabrican productos de gran utilidad como mesas, sillas y camas, muebles en general y en tecnología se usa para realizar muchos proyectos.

La madera es un recurso renovable, abundante, orgánico, económico y con el cual es muy fácil de trabajar.

#### Propiedades de la Madera:

La disposición de las fibras de la madera, su tamaño, orientación, el contenido de humedad, el tamaño de los poros, etc., determinarán sus propiedades. Dependiendo de las propiedades serán mejor para un uso o para otro.

- La Madera es aislante térmico y eléctrico.
- Es buena conductora del sonido (acústico).
- Es un Material renovable, biodegradable y recicitable.
- Es dúctil, maleable y tenaz.
- El color es debido a las sales, colorantes y resinas. Las más oscuras son más resistentes y duraderas.
- La textura depende del tamaño de los poros. Condiciona el tratamiento que debe recibir la madera.
- Las vetas se deben a la orientación y color de las fibras. La densidad depende del peso y la resistencia.

- La Densidad, Cuanto más tiene la madera es más resistente. Casi todas las maderas tienen una densidad menor que la del agua, lo que les permite flotar.
- Flexibilidad, es la facilidad para ser curvadas en el sentido de su longitud, sin romperse ni deformarse. La tienen especialmente las maderas jóvenes y blandas.
- La hendidura, consiste en la facilidad que contiene la madera en partirse o rajarse en el sentido de la fibra. La resistencia será menor si es de fibra larga y carece de nudos, así como si está verde la madera.
- Dureza o resistencia al corte, que dependerá de la mayor o menor cohesión entre sus fibras. Está en relación directa entre la mayor cantidad de fibras y la menor cantidad de agua. Por ejemplo, una zona de nudos tendrá mayor cohesión de sus fibras que una zona limpia, por tanto será más dura y resistente al corte.

**Uso:** Se empleara en cubiertas de madera y teja para todas las edificaciones y para los muros de las cabañas.

#### **6.6.-Adopasto:**

“En la decoración de caminos públicos destaca el uso de adopasto que da un aspecto único a los exteriores. Es un material de construcción que podemos ver en el revestimiento de pisos exteriores como andadores, banquetas, jardines, estacionamientos y plazuelas. En los exteriores donde se busque integrar áreas verdes con un espacio para caminar libremente sin hundirse se recomienda el uso de



FiguraVI.13: Adopasto en jardín.  
FUENTE:<http://www.archiexpo.es/prod/unilock/product-132487-1526863.htm>  
[Fecha De Consulta: Oct/015]

adopasto pues es un material que permite que el agua pluvial se absorba fácilmente.

Se adapta a todo tipo de terreno y lo hace lucir muy bien".

**Uso:** Serán empleados en senderos y estacionamientos.

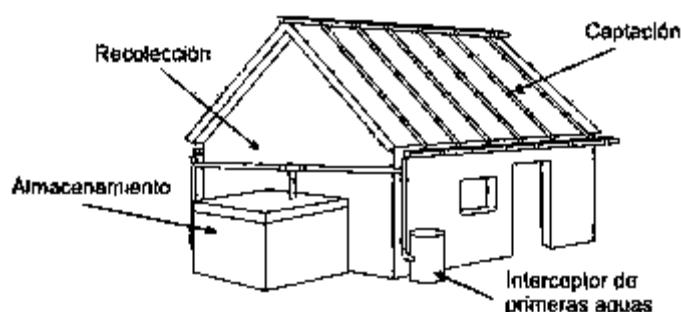
### **6.7.-Ecotecnias:**

"Es un instrumento desarrollado para aprovechar eficientemente los recursos naturales y materiales y permitir la elaboración de productos y servicios, así como el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y materiales diversos para la vida diaria<sup>38</sup>".

Para fines del proyecto del centro se hizo una selección de los sistemas de ecotecnias que pueden ser funcionales y que son de bajo costo y se aprovechan los materiales para su construcción y la energía que la propia naturaleza nos proporciona.

#### **6.7.1.-Captación de agua pluvial:**

Este sistema consta de un techo inclinado que capta el agua de lluvia por medio de canaletas que la conducen a través de una tubería de PVC o cualquier otro material a un sistema de filtros que va directo a la cisterna para de ahí distribuirla por gravedad a la red de alimentación.



FiguraVI.14: Ejemplo de captación de agua pluvial.  
FUENTE:[http://www.bvsde.paho.org/bvsaca/guiacalde/images/agua\\_de\\_lluvia.jpg](http://www.bvsde.paho.org/bvsaca/guiacalde/images/agua_de_lluvia.jpg)  
[Fecha De Consulta: Oct/015]

<sup>38</sup> <http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/ecotecnias.pdf> [Fecha de Consulta: Oct/015]

### **6.7.2.-Reciclaje de basura:**

Reciclaje es el proceso simple o complejo que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea éste el mismo en que fue generado u otro diferente. La palabra "reciclado" es un adjetivo, el estado final de un material que ha sufrido el proceso de reciclaje.

"Reciclar es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna. Se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados<sup>39</sup>".

Los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados

**Uso:** el reciclaje de basura se aplicara directamente al proyecto con la implementación de botes de basura en el centro de acuerdo al tipo de residuo.

### **6.7.3.-Fosas Sépticas:**

La fosa séptica y el sistema de campo de absorción es el método más económico disponible para tratar las aguas negras.

"Una fosa séptica es un contenedor hermético cerrado en donde se acumulan las aguas negras y donde se les da un tratamiento



FiguraVI.15: Casa habitación con fosa séptica  
FUENTE:  
[http://www.activadorbiologico.com/foa\\_septica\\_drawing.jpg](http://www.activadorbiologico.com/foa_septica_drawing.jpg) [Fecha De Consulta: Oct/015]

<sup>39</sup> <http://14a89tec.blogspot.mx/2007/10/blog-post.html> [Fecha de Consulta: Oct/015]

primario, separando los sólidos de las aguas negras. Elimina los sólidos al acumular las aguas negras en el tanque y al permitir que parte de los sólidos, se asienten en el fondo del tanque mientras que los sólidos que flotan (aceites y grasas) suben a la parte superior. Para darles tiempo a los sólidos a asentarse, el tanque debe retener las aguas negras por lo menos 24 horas. Algunos de los sólidos se eliminan del agua, algunos se digieren y otros se quedan en el tanque<sup>40”</sup>.

**Uso:** Las fosas sépticas se utilizaran en el proyecto para las instalaciones de las cabañas, el restaurante y la administración distribuidos en diferentes partes del parque, de acuerdo al área donde se encuentre la edificación.

#### **6.7.4.-Celdas solares:**

Las células o celdas solares son dispositivos que convierten energía solar en electricidad, ya sea directamente vía el efecto fotovoltaico, o indirectamente mediante la previa conversión de energía solar a calor o a energía química.

“La forma más común de las celdas solares se basa en el efecto fotovoltaico, en el cual la luz que incide sobre un dispositivo semiconductor de dos capas produce una diferencia del fotovoltaje o del potencial entre las capas. Este voltaje es capaz de conducir una corriente a través de un circuito externo de modo de producir trabajo útil<sup>41”</sup>.

---

<sup>40</sup> <http://www.arghys.com/construccion/septicas-fosas.html>

<sup>41</sup> <http://www.textoscientificos.com/energia/celulas.html> [Fecha de Consulta: Oct/015]

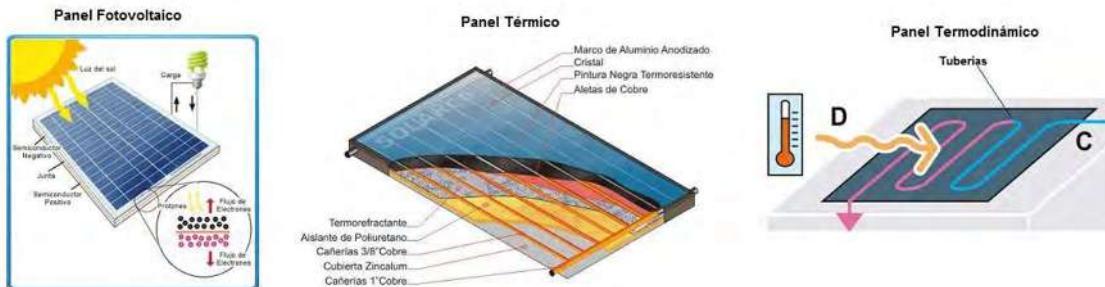


Figura VI.13: Casa habitación con fosa séptica

FUENTE:<http://www.createcnologia.com/electricidad/imagenes/paneles-solares.jpg>

[Fecha De Consulta: Oct/015]

**Uso:** Serán utilizadas en el centro para las instalaciones de las cabañas el restaurante y la administración para la iluminación del espacio y en su caso generar agua caliente.

## CONCLUSIÓN APlicativa

En este marco empezamos analizando los sistemas tradicionales de la región de Tacámbaro, para así poder llegar a proponer los materiales a utilizar dentro del proyecto en ellos se hace mención específicamente del uso que se les dará dentro del mismo.



# VII.-MARCO FUNCIONAL

## **7.1.-INTRODUCCIÓN**

## **7.2.-PRE-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

El pre-programa arquitectónico siguiente surge de una recopilación de estudios de proyectos análogos, siguiendo la norma de SEDESOL como guía.

PRE-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
administración
restaurante
kioscos
cafetería
servicios generales
juegos y recreación
otros usos
zonas verdes/ bosques etc.
Área de usos varios (juegos, deportes etc.)
estacionamiento
cabañas
albercas
chapoteaderos
áreas de acampar
senderos
tirolesa
áreas de juegos infantiles
área de caballos
área de pesca
área agrícola

### **7.3.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

Con el análisis de los casos análogos, entrevistas, a usuarios de la región y al H. Ayuntamiento manteniendo la norma de SEDESOL nos da como resultado el sig. Programa arquitectónico:

ÁREA	ESPACIO	MÓDULOS	M2	TOTAL M2
<b>ACCESO GENERAL</b>	Casetas de vigilancia	1	10	<b>TOTAL= 10.00</b>
<b>ADMINISTRACIÓN EXPOSICIÓN Y VENTA</b>	Dirección sanitario vestíbulo área exposición y venta sala de estar	1 1 1 1 1		<b>TOTAL=</b>
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	Cajones de estacionamiento Área de discapacitados Área de autobuses	130 8 2		<b>TOTAL=</b>
<b>RESTAURANTE</b>	Recepción Caja Área de cocina Sanitarios Lobby-bar Área de mesas	1 1 1 2 1 2		<b>TOTAL=</b>
<b>CABAÑAS PARA 2 PERSONAS</b>	Sala-comedor Cocina Baño	1 1 1		

<b>CABAÑAS PARA 4-6 PERSONAS</b>	Recamara	1	<b>TOTAL=</b>
	5 Cabañas		
<b>ÁREA DE CABALLOS</b>	Sala-comedor	1	<b>TOTAL=</b>
	Cocina	1	
<b>ÁREA PÚBLICA</b>	Baño	1	<b>TOTAL=</b>
	Recamaras	2	
<b>ÁREA PÚBLICA</b>	5 Cabañas		<b>TOTAL=</b>
	Caballerizas	6	
<b>ÁREA PÚBLICA</b>	Bodega	1	<b>TOTAL=</b>
	Renta de caballos	1	
<b>ÁREA PÚBLICA</b>	Cenadores	6	<b>TOTAL=</b>
	Sanitarios y regaderas	1	
<b>ÁREA PÚBLICA</b>	Área de juegos infantiles	1	<b>TOTAL=</b>
	Cancha de usos múltiples	1	
<b>ÁREA PÚBLICA</b>	Área de acampar	1	<b>TOTAL=</b>
	Ciclopista	1	
<b>ÁREA PÚBLICA</b>	Tirolesa/mirador	1	<b>TOTAL=</b>

#### **7.4.-PROGRAMAS DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES**

Las tablas que a continuación se presentan nos ayudan a entender de una mejor manera las necesidades y actividades que se realizarán en los diferentes espacios propuestos en el centro ecoturístico.

ZONA	ESPACIO	USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
ACCESO	Casetas de vigilancia	vigilante	control del acceso	Acampar
	sendas	Turista personal etc.	Accesar al centro ya sea en carro a pie, bicicleta etc.	Realizar actividades según su necesidad.

ZONA	ESPACIO	USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
ADMINISTRACIÓN EXPOSICIÓN Y VENTA	Recepción	Personal	Información	Recibir al turista
	Vestíbulo	Turista	Dirigirse a dicho espacio	Información, comprar u observar
	Dirección	Personal	Dirigir	Coordinar
	Área de exposición y venta	Turista	Aprender de la cultura de la cd.	Observar ,comprar

ZONA	ESPACIO	USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
RESTAURANTE	Recepción	Personal	Información	Recibir al público
	Caja	Personal	Cobrar	Pagar los alimentos
	Cocina	Personal	Cocinar	Hacer la comida
	Almacén	Turista	Almacenar	Guardar insumos de cocina
	Cuarto de servicio	Personal	Limpiar	Limpieza
	Sanitario	Personal	Fisiológica	Ir al baño
	lockers	Personal	Guardar	Guardar cosas personales ,cambiar
	Administración	Personal	Dirigir	Atender
	Dep. de basura	Personal	Desechar	Tirar la basura
	Sanitarios	Personal y Turista	Fisiológica	Ir al baño
	Lobby-bar	Personal y Turista	Convivir	Tomar bebidas
	Área de mesas	Personal y Turista	Comer	Sentarse a comer

ZONA	ESPACIO	USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
CENADORES	Área de asador	Turista	Cocinar	Preparar alimentos
	Palapa	Turista	Sombra	Cubrirse del sol y lluvia
	Mesa	Turista	Colocar y preparar alimentos	Colocar y preparar alimentos
	Bancas	Turista	Sentarse	Sentarse a comer y convivir

ZONA	ESPACIO	USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
ESTACIONAMIENTO	Casetas de vigilancia	Personal	Cuidar	Vigilar acceso de autos y peatones
	Acceso	Turista	Entrar	Acceso al estacionamiento
	Cajones	Turista	Estacionarse	Dejar el auto para entrar al centro
	Área de discapacitados	Turista	Cajones para discapacitados	Lugar para discapacitados
	Área de autobuses	Turista	Cajones para autobuses	Lugar para autobuses

ZONA	ESPACIO	USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
ÁREA DE CAMPAMENTO	Área de acampar	Turista	Acampar	Acampar
	Fogata	Turista	Calentarse al fuego	Prender una fogata, convivir

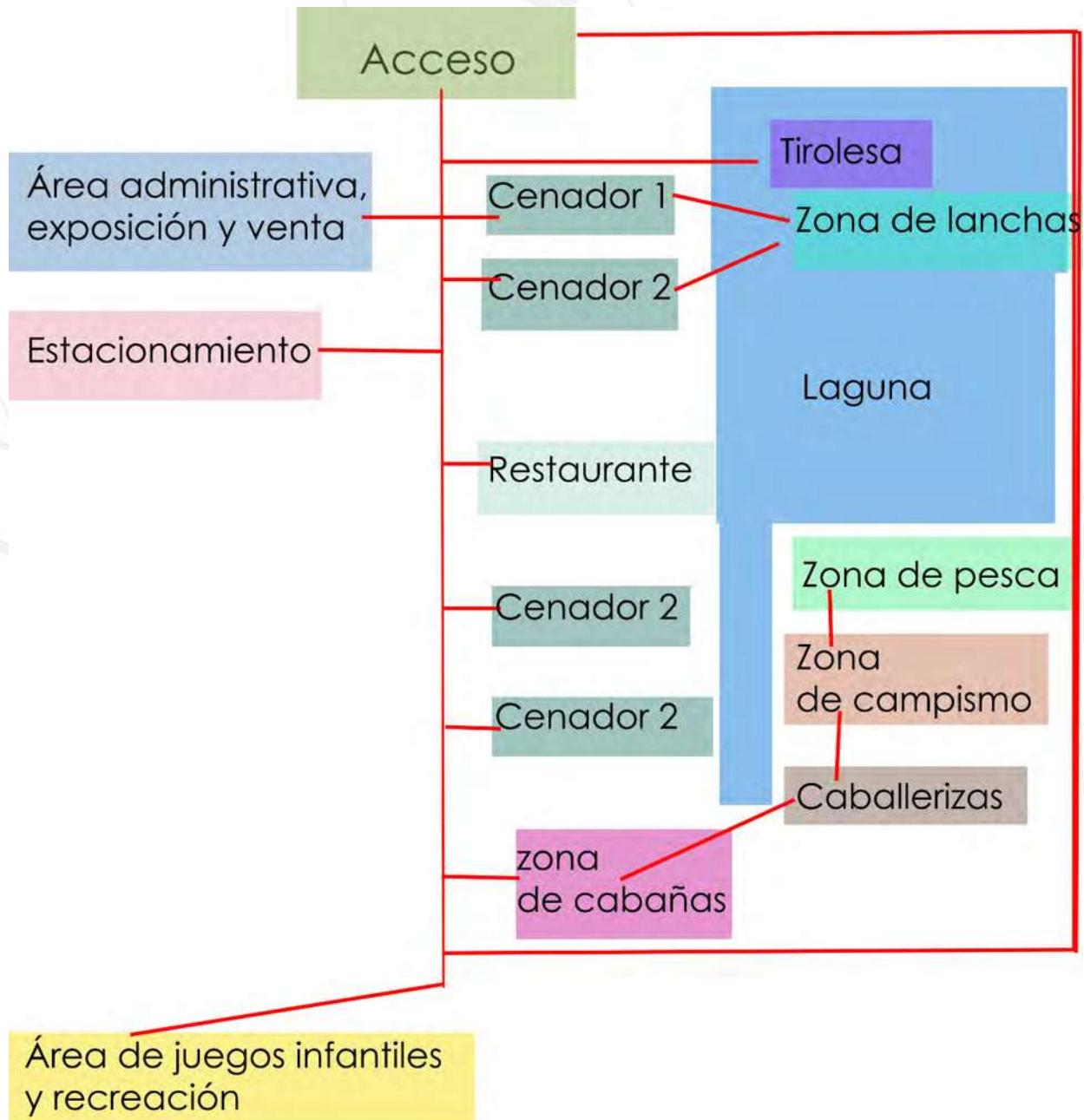
ZONA	ESPACIO	USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
ÁREA DE CABALLOS	Caballerizas	Turista	Acampar	Acampar
	Bodega	Personal	Calentarse al fuego	Prender una fogata, convivir
	Renta de caballos	Turista y personal	Pasear	Trotar en caballo

ZONA	ESPACIO	USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
CABAÑAS	Acceso	Turista	Entrar	Accesar a la cabaña
	Estancia	Turista	Descansar, convivir	descansar, convivir
	Cocina	Turista	Cocinar	Hacer la comida
	Recamara	Turista	Descansar	Dormir
	Baño	Turista	Fisiológica	Ir al baño, bañarse
	Terraza	Turista	Disfrutar la vista	descansar, convivir

ZONA	ESPACIO	USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
ÁREA DE RECREACIÓN Y JUEGOS INFANTILES	Cancha de usos múltiples	Turista	Jugar	jugar futbol básquet etc.
	Gradas	Turista	Observar los partidos	Sentarse, observar
	Juegos infantiles	Turista	Jugar	Jugar en los diferentes juegos
	sendero	Turista	Accesar	Caminar

## 7.5.-DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

Este diagrama nos ayuda a entender un poco más acerca del funcionamiento y la relación de los espacios en el centro ecoturístico

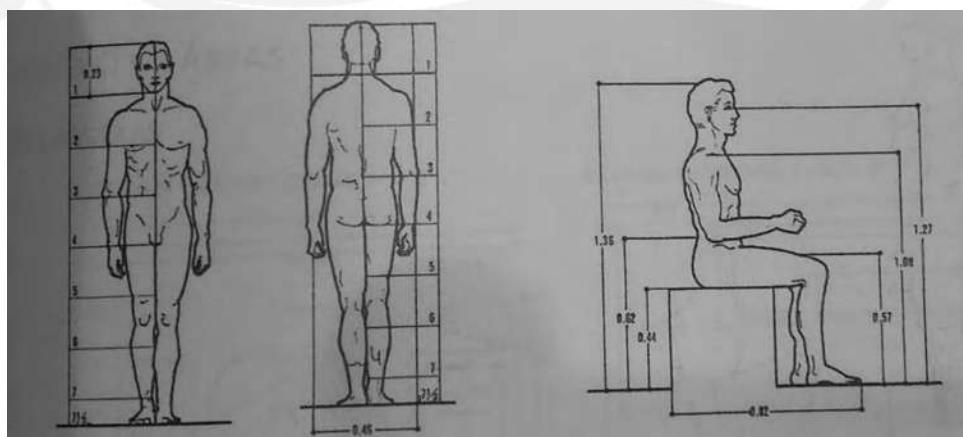
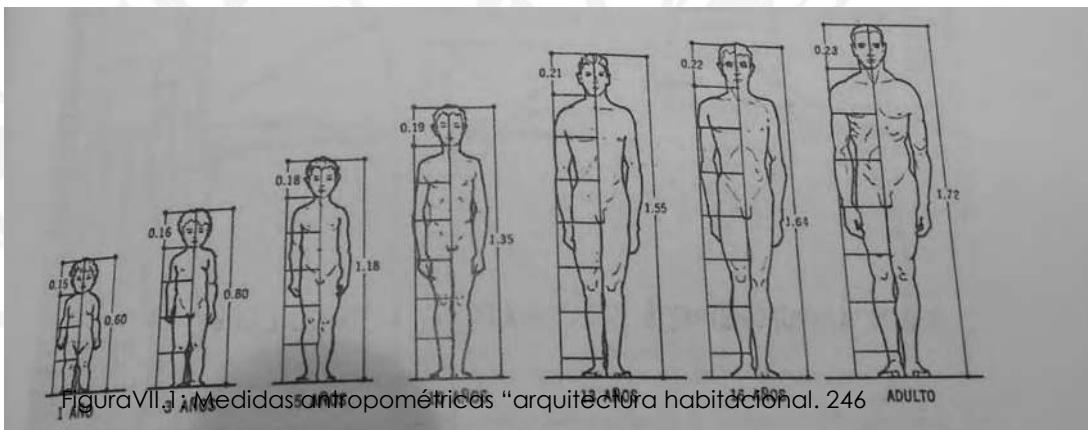


## **7.6.-PATRONES DE DISEÑO**

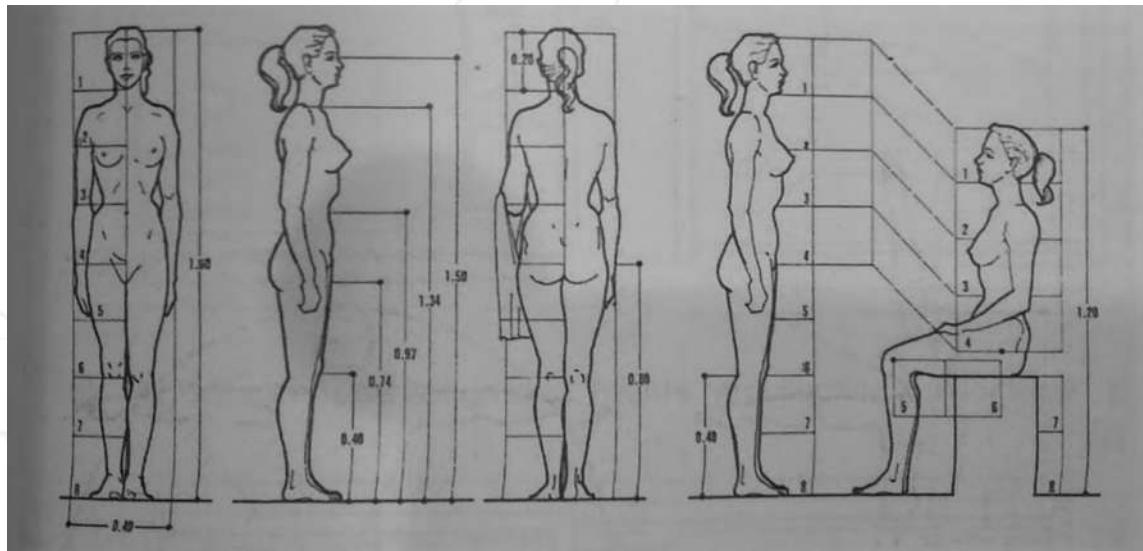
En el caso de proyectos arquitectónicos para habitaciones o diseños de muebles, es muy necesario su conocimiento para aplicarlo en las partes que originan las diferentes funciones que realiza el hombre tales como, trabajar, descansar, divertirse, etc., de esta manera se logra una mejor relación de elementos<sup>42</sup>.

### **7.6.1.-MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

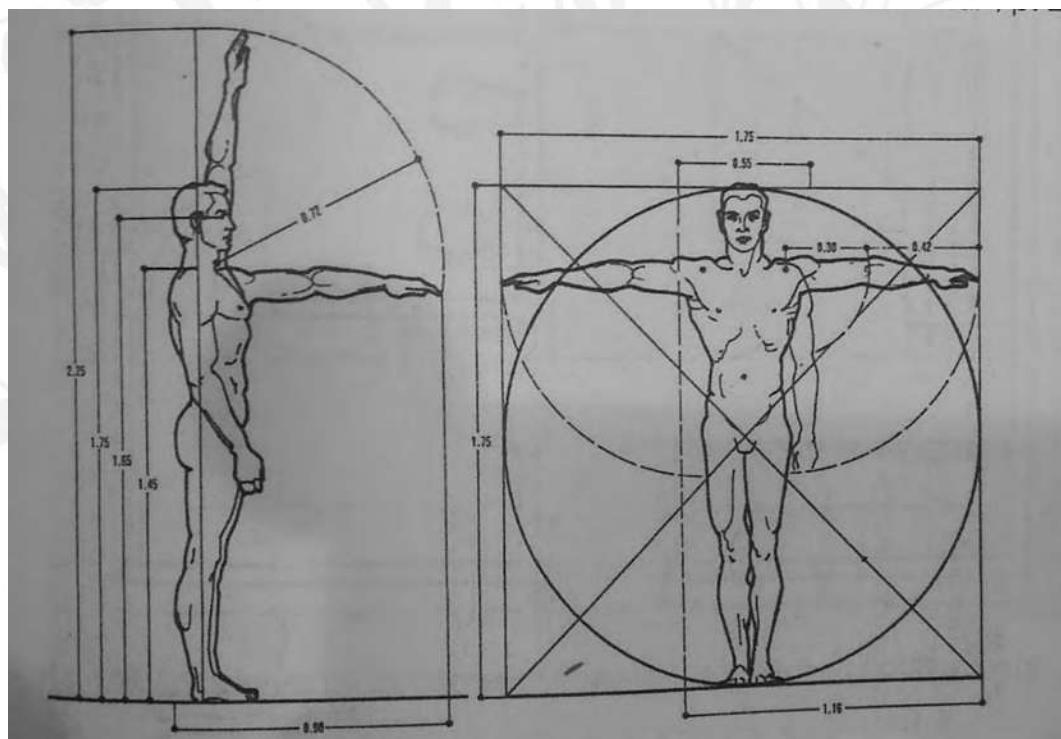
Para formarse un concepto vivo de las dimensiones de la arquitectura, es necesario comprarla con las dimensiones del cuerpo humano.



<sup>42</sup> Plazola Cisneros, Alfredo y plazola Anguiano Alfredo, "arquitectura habitacional"ed.limus,mexico 1980, p.243



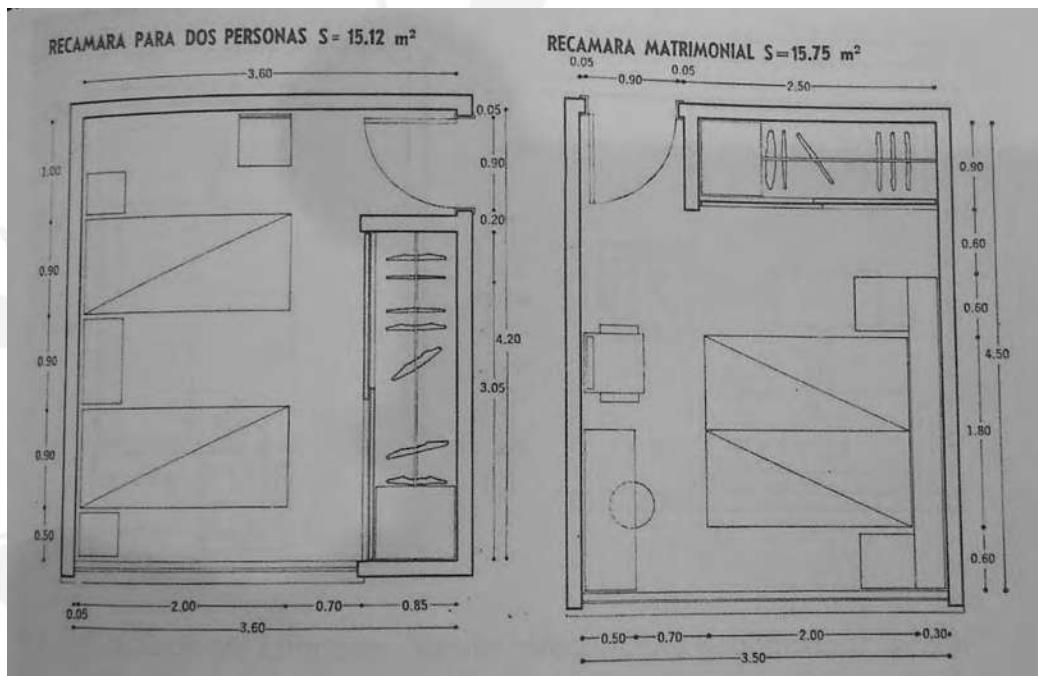
FiguraVII.3: Medidas antropométricas “arquitectura habitacional. 247



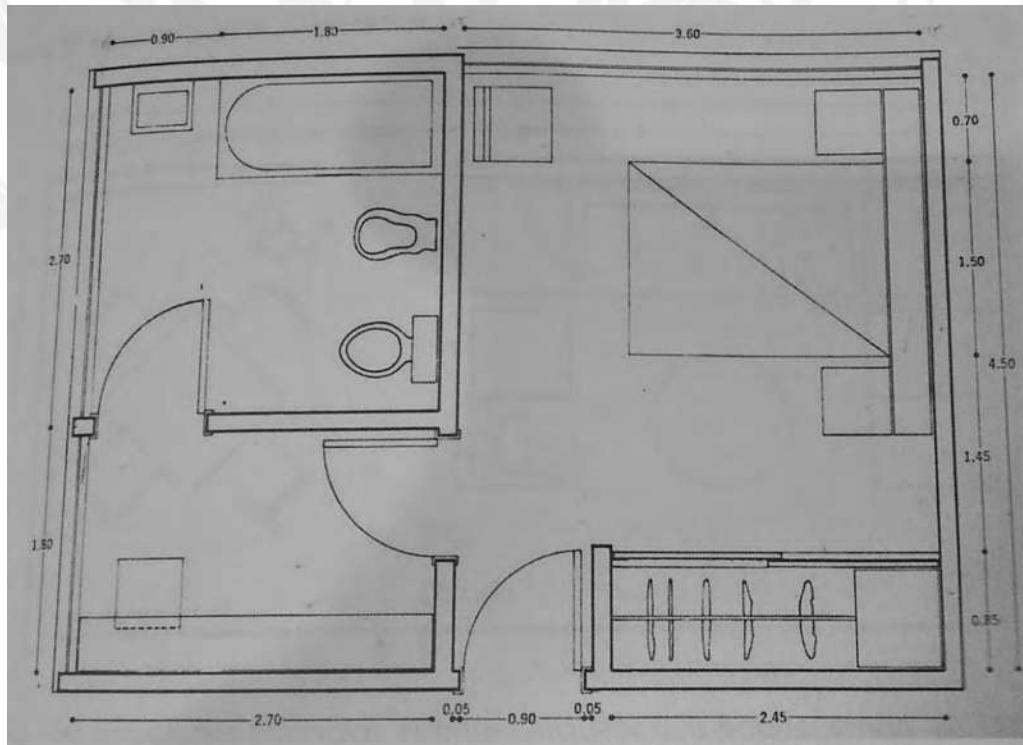
FiguraVII.4: Medidas antropométricas “arquitectura habitacional. 248

### 7.6.2.-ESTUDIO DE ÁREAS

#### Recamaras:

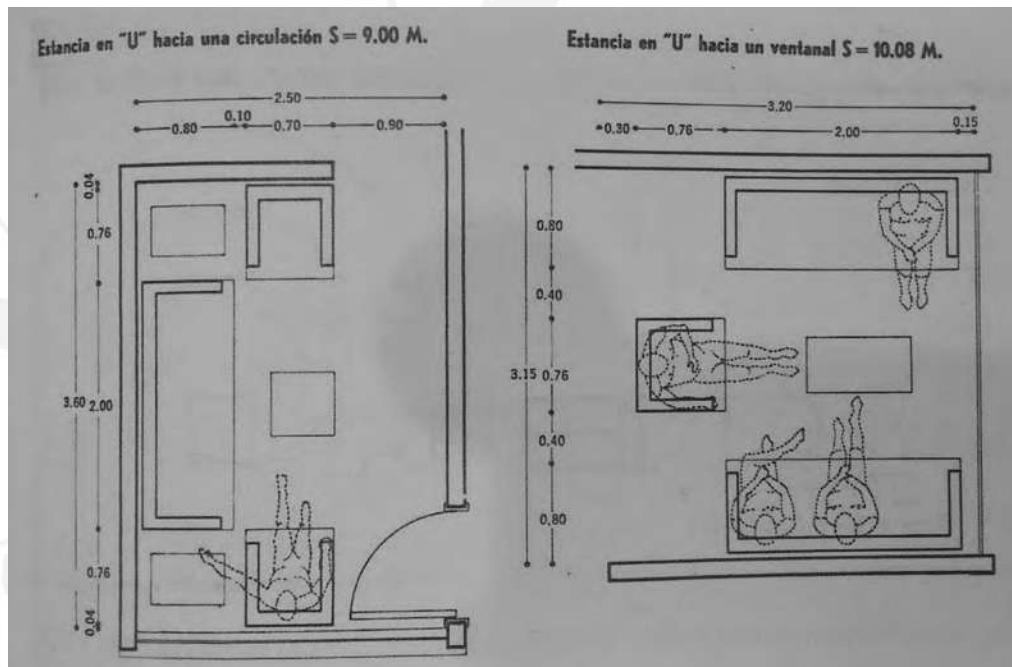


FiguraVII.5: Soluciones de recamaras. Fuente "arquitectura habitacional", p.528

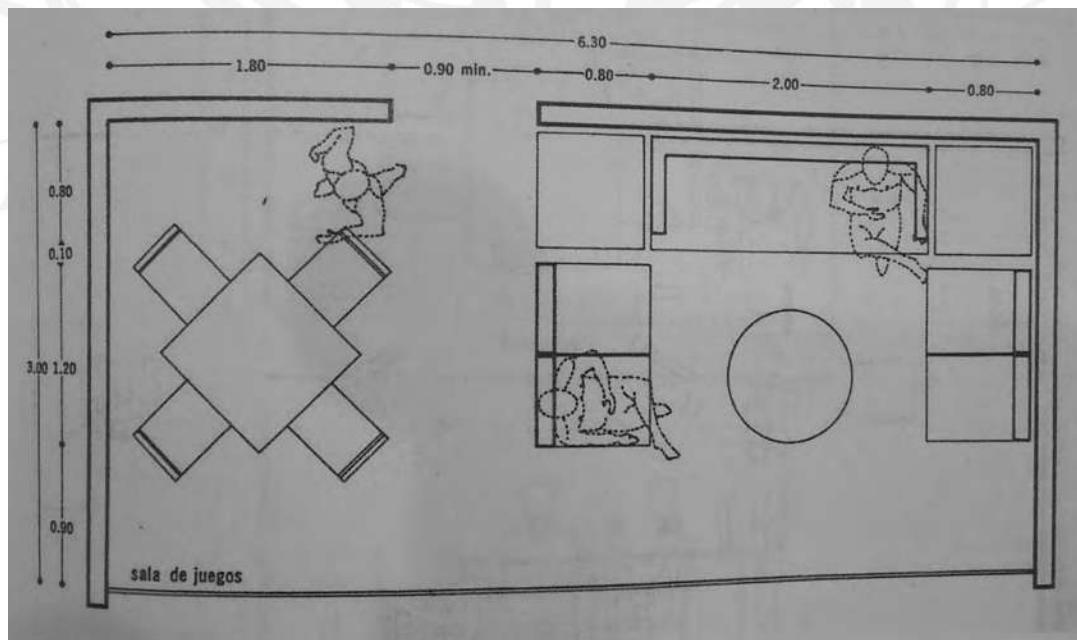


FiguraVII.6: Soluciones de recamaras. Fuente "arquitectura habitacional", p.529

**Sala:**

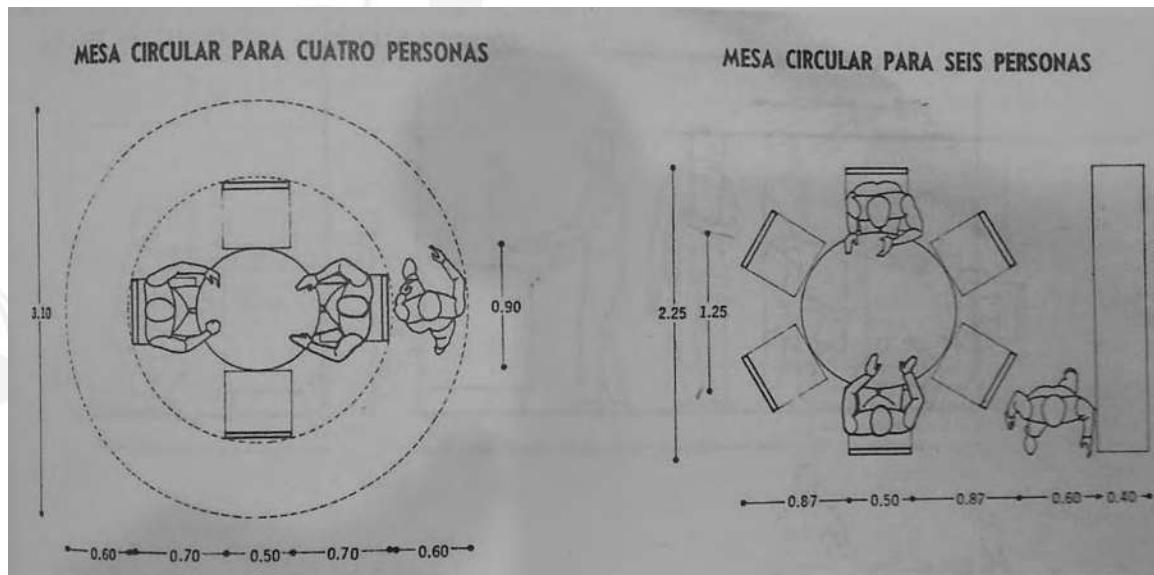


FiguraVII.7: Soluciones estancias. Fuente “arquitectura habitacional”, p.536

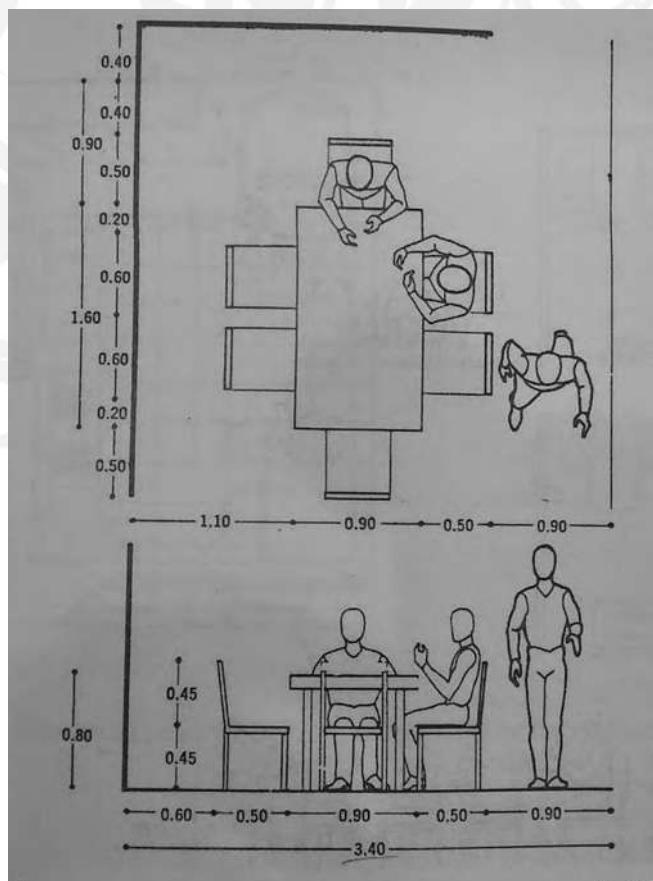


FiguraVII.8: Soluciones estancias. Fuente “arquitectura habitacional”, p.537

**Comedor:**

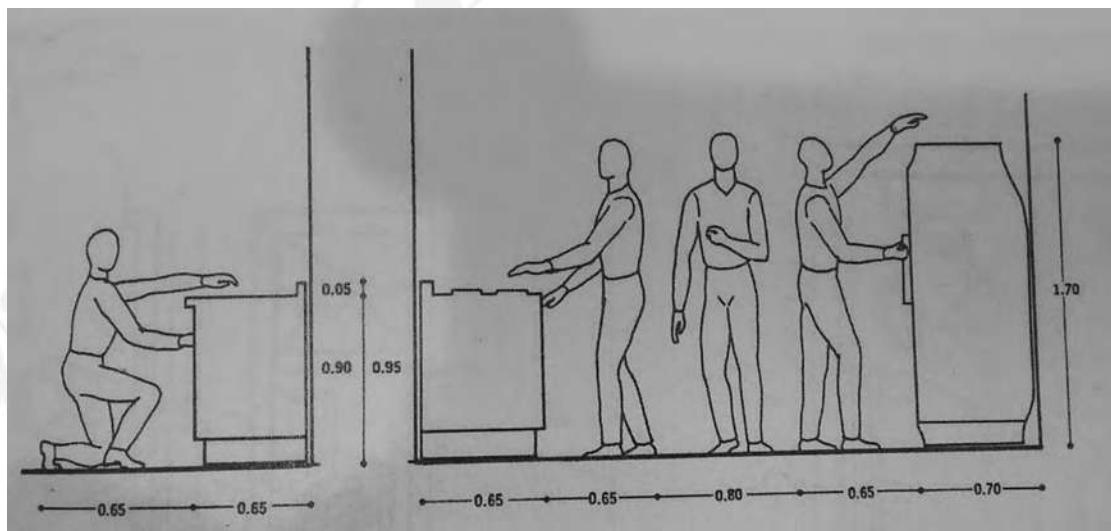


FiguraVII.9: Soluciones para comedores. Fuente "arquitectura habitacional", p.555

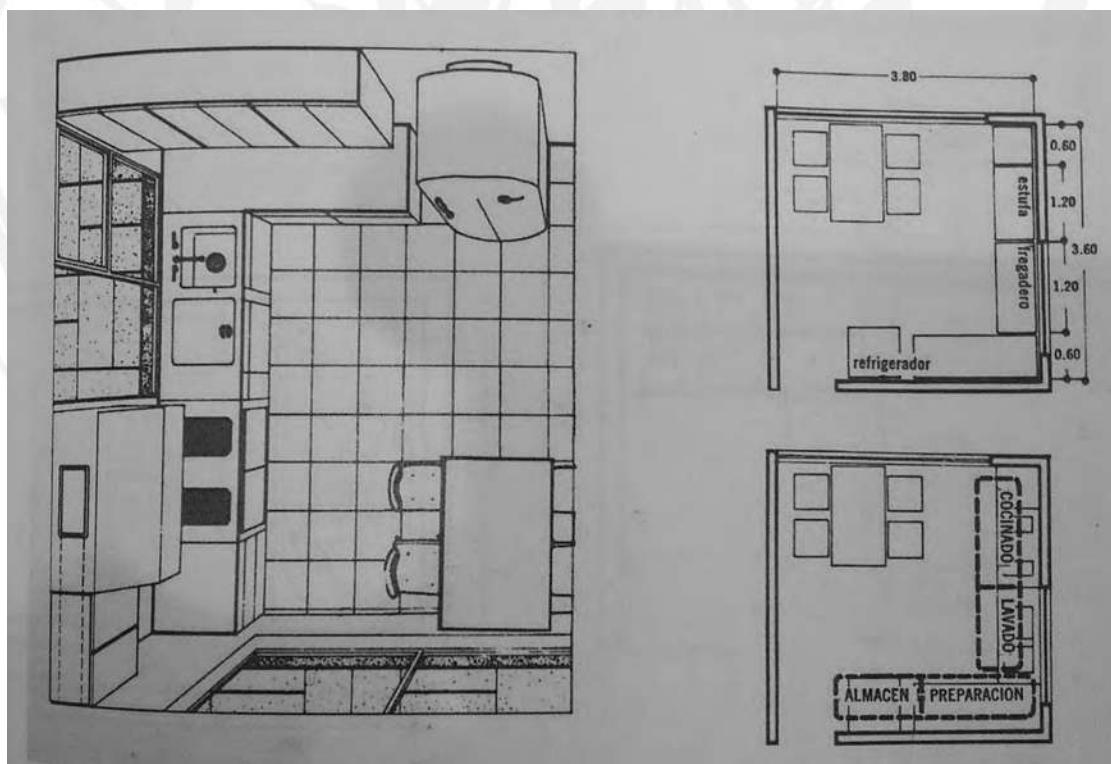


FiguraVII.10: Soluciones para comedores. Fuente "arquitectura habitacional", p.555

**Cocinas:**

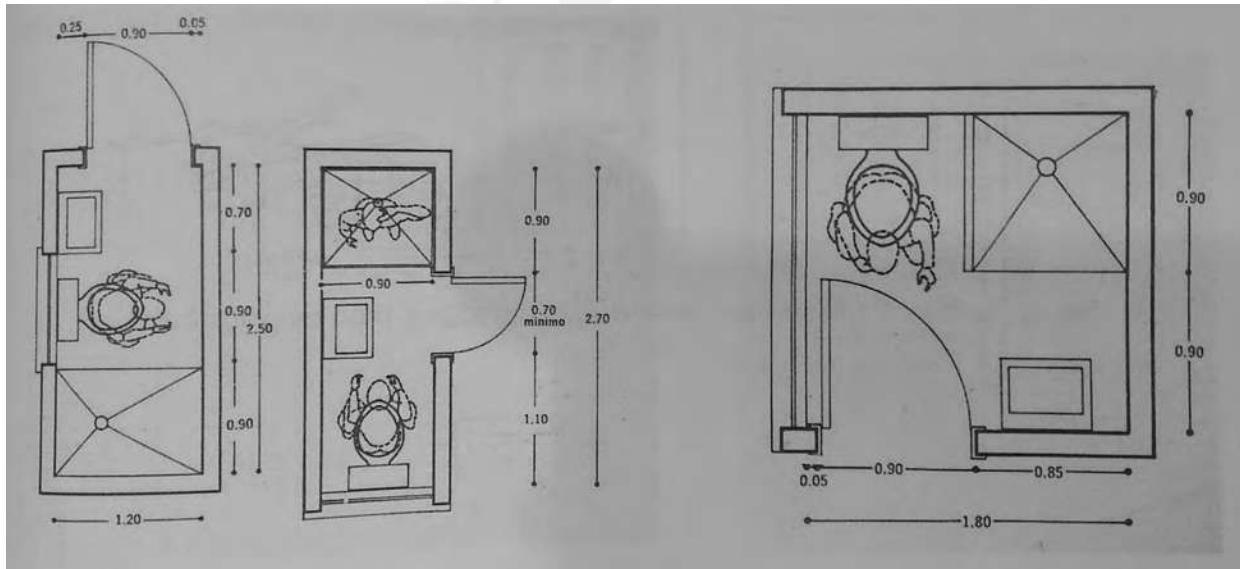


FiguraVII.11: Soluciones para cocinas. Fuente "arquitectura habitacional", p.582

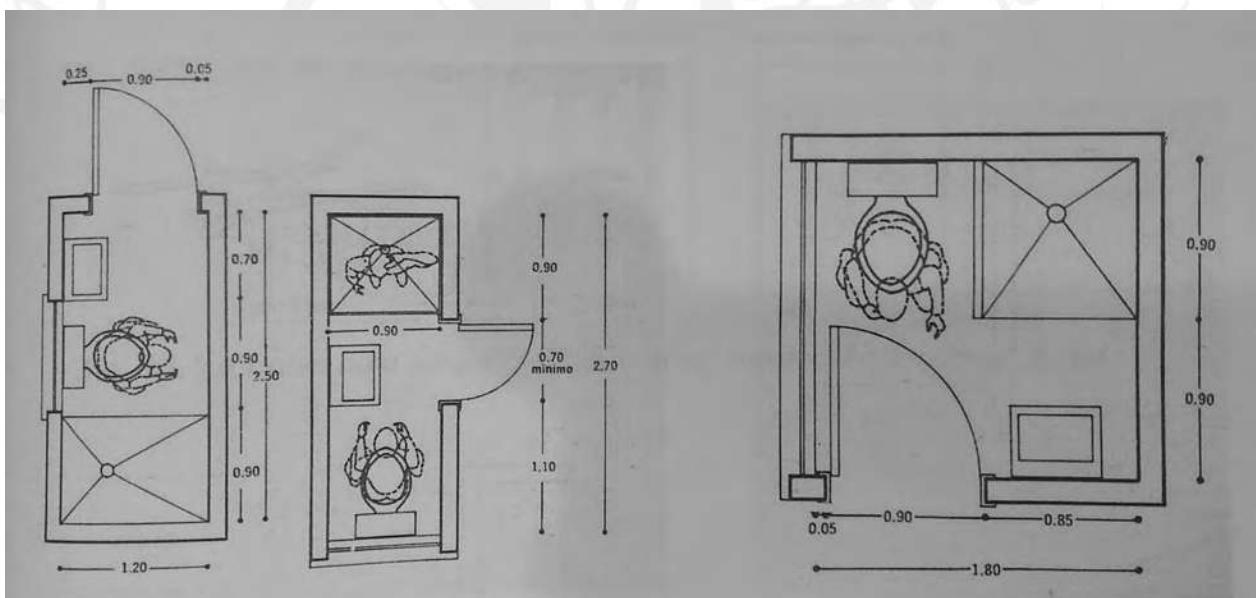


FiguraVII.12: Soluciones para cocinas. Fuente "arquitectura habitacional", p.582

**Baños:**

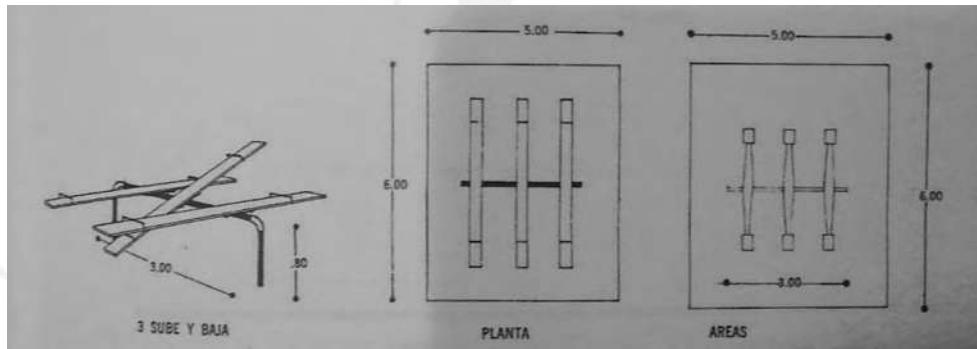


FiguraVII.13: Soluciones para baños. Fuente "arquitectura habitacional", p.597

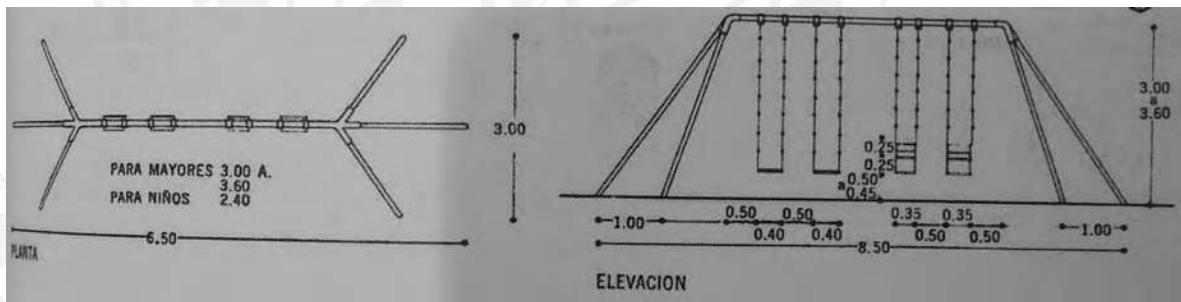


FiguraVII.14: Soluciones para baños. Fuente "arquitectura habitacional", p.598

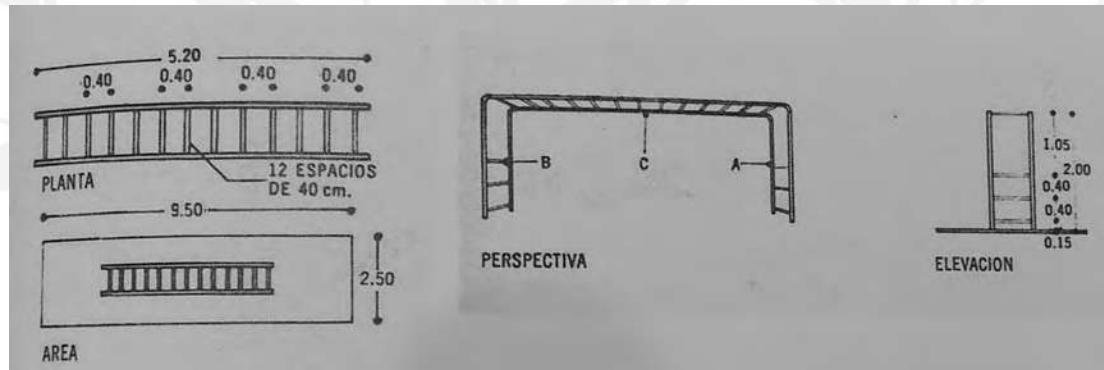
### Juegos Infantiles:



FiguraVII.15: Soluciones para juegos infantiles. Fuente "arquitectura Deportiva", p.435



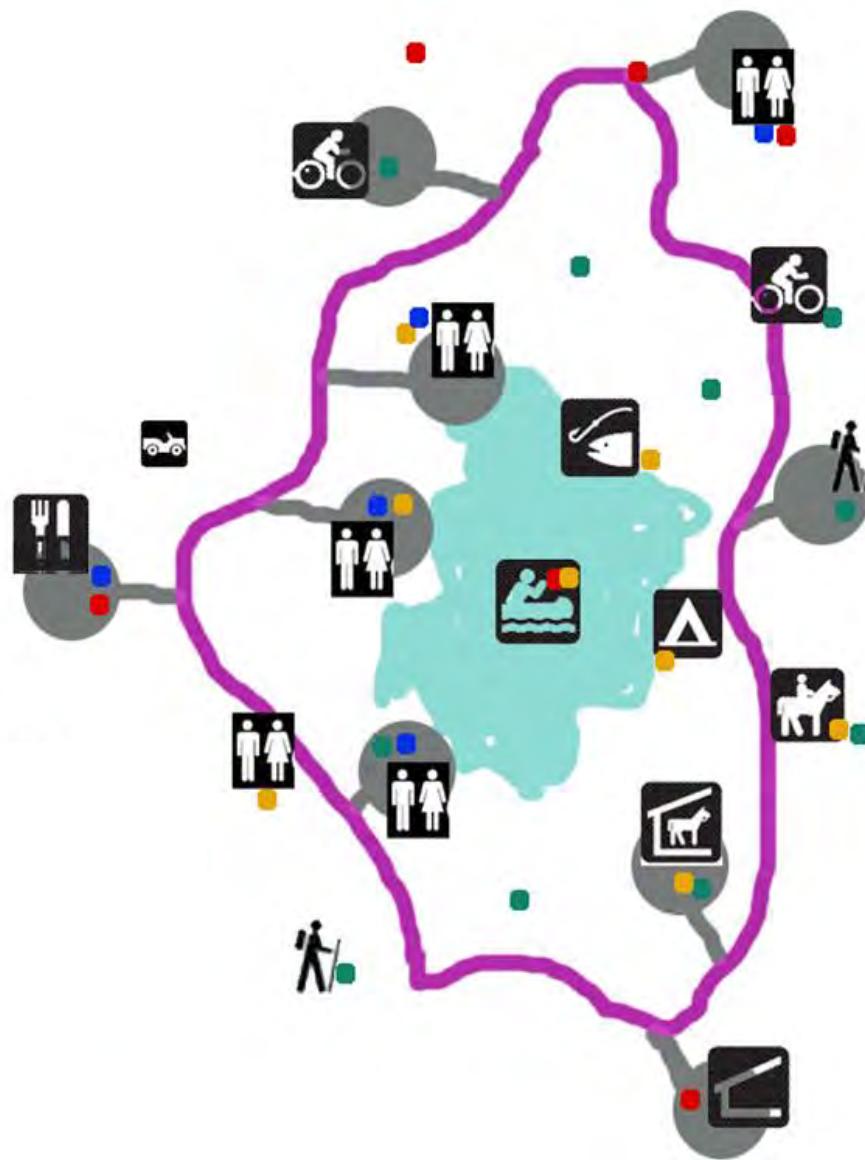
FiguraVII.16: Soluciones para juegos infantiles. Fuente "arquitectura Deportiva", p.435



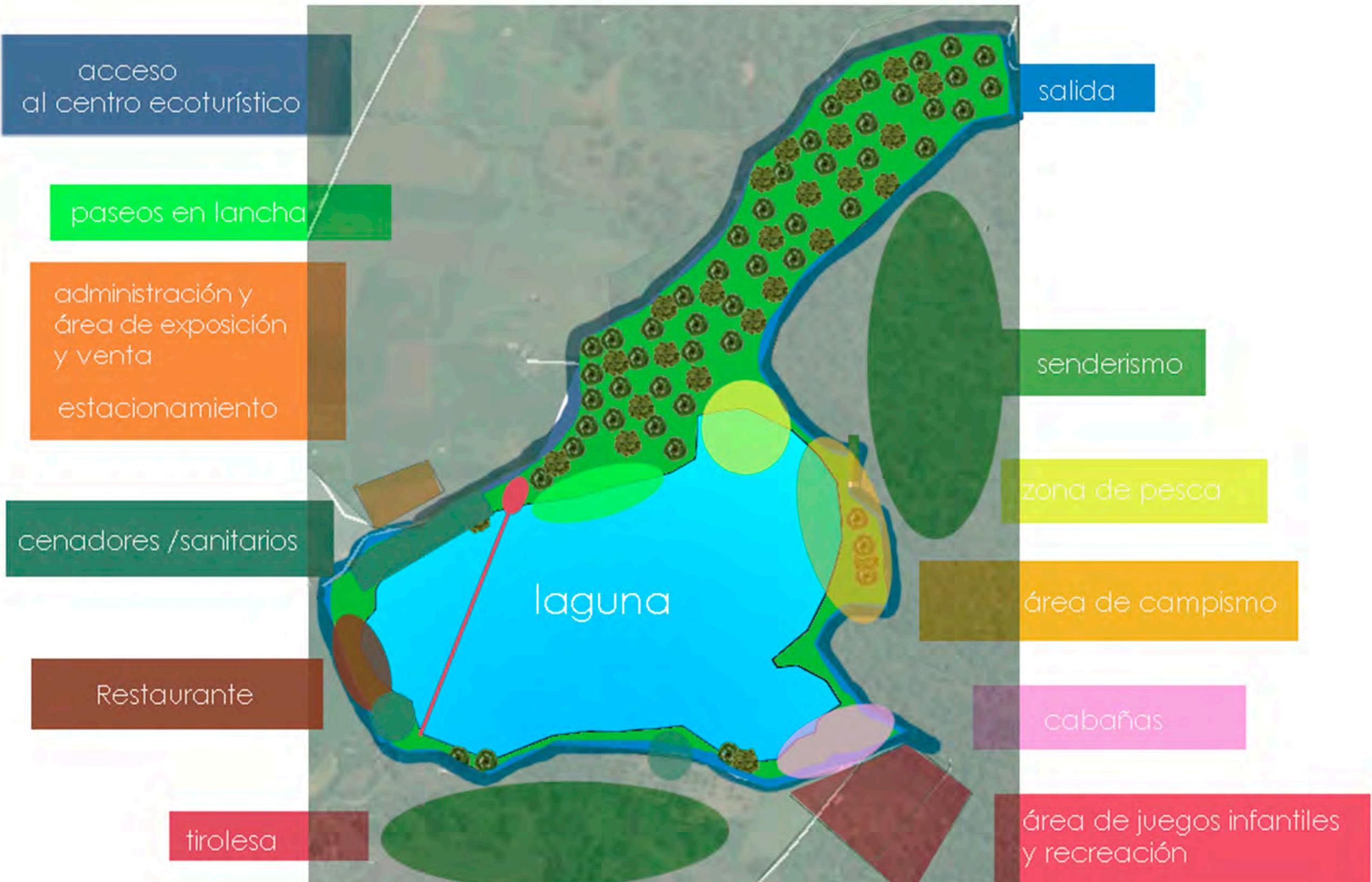
FiguraVII.17: Soluciones para juegos infantiles. Fuente "arquitectura Deportiva", p.435

## **7.7.-CONCEPTUALIZACIÓN**

Los espacios del centro se distribuiran de manera dispersa para provocar asi que los usuarios recorran todo el parque aparte que al ser un lugar al aire libre los espacios tendran vistas agradables de la zona pero al mismo tiempo en algunos de los espacios se mantendra un ambiente de privacidad y de contacto con la naturaleza .



<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	 Mancha urbana Zona de estudio
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	 zona de estudio
<b>NOTAS</b>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p>PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p>MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.</p> <p>ESTADO: Michoacán.</p> <p>UBICACIÓN: La Laguna.</p> <p>COL: La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p>fa/umsmh</p> <p>TESISTA: Brenda González Ayala. Arq.M.C.E.S. M.Cristina Alonso</p> <p>ASESOR: López</p> <p>MAT: 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p>CONTENIDO: Zonificación.</p> <p>PLANO: Zona de estudio.</p> <p>ESC: S/E</p>
	<b>CLAVE:</b> 01



## ZONIFICACIÓN



edavalosch

## VIII.-PLANIMETRÍA



## PLANO TOPOGRÁFICO

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

EST.	PV	DISTANCIA	COLINDANTES
1	2	79.77	_____
2	3	112.56	_____
3	4	61.64	_____
4	5	73.54	_____
5	6	58.61	_____
6	7	95.57	_____
7	8	136.72	_____
8	9	101.55	_____
9	10	99.15	_____
10	11	79.25	_____
11	12	105.1	_____
12	13	62.61	_____
13	14	63.88	_____
14	15	41.19	_____
15	16	37.41	_____
16	17	27.83	_____
17	18	111.59	_____
18	19	106.41	_____
19	20	23.12	_____
20	21	47.29	_____
21	22	65.46	_____
22	23	85.56	_____
23	24	78.29	_____
24	25	120.41	_____
25	26	32.22	_____
26	27	50.21	_____
27	28	111.62	_____
28	29	71.19	_____
29	30	35.72	_____
30	31	18.47	_____
31	32	106.34	_____
32	33	89.35	_____
33	34	26.74	_____
34	35	35.02	_____
35	36	50.01	_____
36	37	18.88	_____
37	38	34.66	_____
38	39	79.2	_____
39	40	49.49	_____
40	41	53.03	_____
41	42	45.13	_____
42	43	64.43	_____
43	44	62.75	_____
44	45	52.06	_____
45	46	65.23	_____
46	47	303.12	_____
47	48	53.56	_____
48	1	124.6	_____

SUPERFICIE: 392607.3814 m<sup>2</sup>

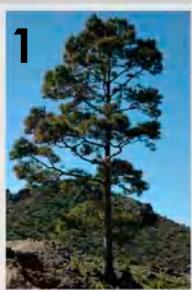
<b>NORTE</b>	
	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
	
<b>NOTAS</b>	
<p>En este plano se indican las medidas reales del conjunto así como las curvas de nivel en toda la superficie a trabajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_____ Sin colindancias.</li> <li>— Curvas de nivel.</li> <li>■ Cuerpo de agua. perenne</li> <li>■ Terracería.</li> <li>■ Vialidades principales.</li> </ul>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	
<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos.</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán.</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>	
<b>DATOS GENERALES</b>	
 <p><b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S. M.Cristina Alonso López.</p> <p><b>MAT:</b> 0835229H.</p>	
<b>DATOS DEL PLANO</b>	
<p><b>CONTENIDO:</b> Medidas reales de el área a trabajar.</p> <p><b>PLANO:</b> Topográfico.</p> <p><b>ESC:</b> 1:5000</p>	
<p><b>CLAVE:</b> 01</p>	

NORTE



## PALETA VEGETAL EXISTENTE

**Nombre común:** Pino  
**Nombre científico:**  
**Dimensiones:** altura máxima 20.00 a 25.00 m  
 copa máxima 6.00 a 8.00 m  
**Follaje:**  
 Tipo: perenne  
 Color: verde oscuro  
 Densidad: alta  
**Floración:**  
 Color: crema rosáceo  
 Época o meses: primavera  
**Notas:**  
 Forma del tronco: 0.75 m unítroncal  
 Color: Rojizo



**Nombre común:** Encino(Roble)  
**Nombre científico:** Quercusvirginiana  
**Dimensiones:** altura máxima 20.00 a 25.00 m  
 copa máxima 6.00 a 8.00 m  
**Follaje:**  
 Tipo: perenne  
 Color: verde oscuro  
 Densidad: alta  
**Floración:**  
 Color: crema rosáceo  
 Época o meses: primavera  
**Notas:**  
 Forma del tronco: 0.75 m unítroncal  
 Color: Rojizo



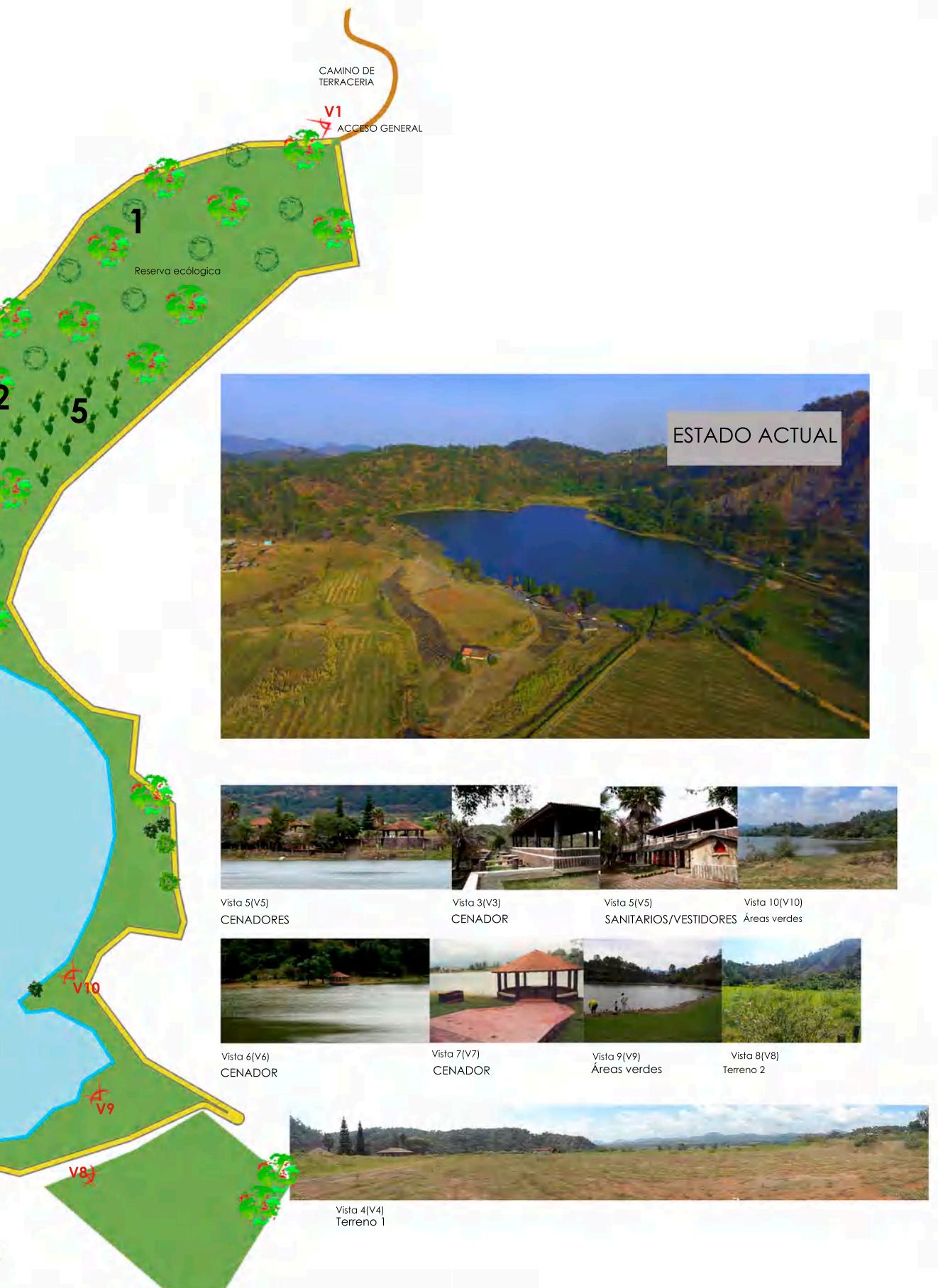
**Nombre común:** Fresno  
**Nombre científico:** Faxonius Uhde  
**Dimensiones:** altura máxima 15.00 a 20.00 m  
 copa máxima 10.00 a 12.00 m  
**Follaje:**  
 Tipo: caduco  
 Color: verde medio  
 Densidad: ligera  
**Floración:**  
 Color: crema  
 Época o meses: verano-otoño  
**Notas:**  
 Forma del tronco: 0.80 m unítroncal  
 Color: café oscuro



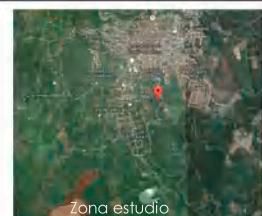
**Nombre común:** Fresno  
**Nombre científico:** Opuntia robusta  
**Dimensiones:** altura máxima 3.00 a 5.00 m  
 copa máxima 1.50 a 4.50 m  
**Follaje:**  
 Tipo: perene/espines  
 Color: verde medio  
 Densidad: media  
**Floración:**  
 Color: verde rojo y crema  
 Época o meses: verano  
**Notas:**  
 Su propagación es por semillas o cortes



## REPRESENTACIÓN GRÁFICA ACTUAL



## MACROLOCALIZACIÓN



## MICROLOCALIZACIÓN



## NOTAS

- Cuerpo de agua.
- Recorrido general del conjunto.
- Camino para llegar al centro ecoturístico.
- Angulo de fotografías tomadas.
- Construcciones Actuales.

## DATOS DEL PROYECTO

**PROYECTO:** CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.  
**Municipio:** Tacámbaro de Codallos.  
**Estado:** Michoacán.  
**Ubicación:** La Laguna.  
**COL:** La Magdalena.

## DATOS GENERALES

**TESISTA:** Brenda González Ayala.  
**ASESOR:** Arq.M.C.E.S. M.Cristina Alonso López.  
**MAT:** 0835229H.

## DATOS DEL PLANO

**CONTENIDO:** Representación gráfica actual.  
**PLANO:** Arquitectónico.  
**ESC:** 1:5000 **CLAVE:** 02



EL camino para accesar al sitio esta en mal estado por esto se propone una ciclovía un camino para el peaton y uno para los vehiculos (medios de trasporte) con el fin de mejorar la imagen urbana y la seguridad de los visitantes.

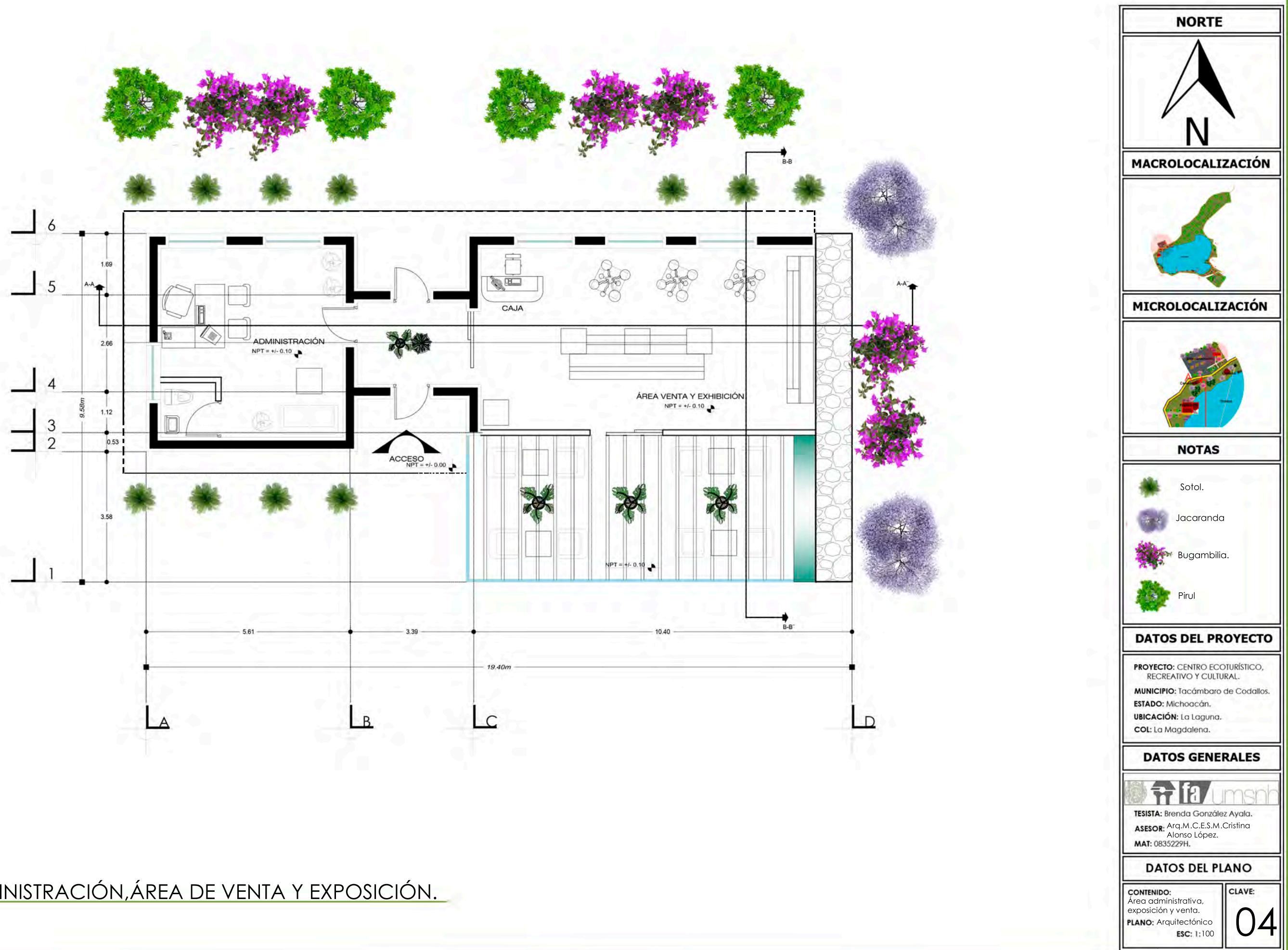


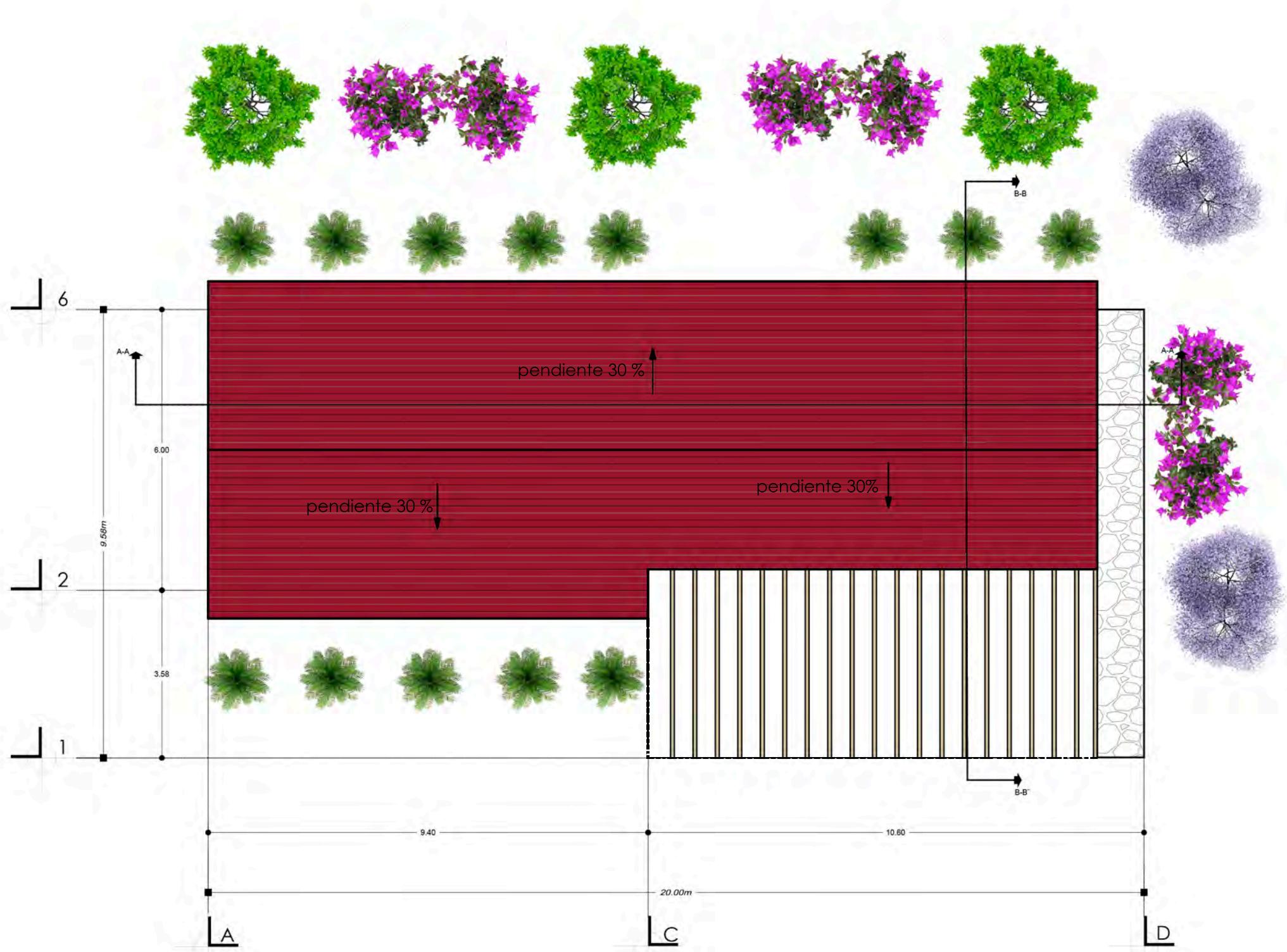
## ACCESO AL CENTRO ECOTURÍSTICO



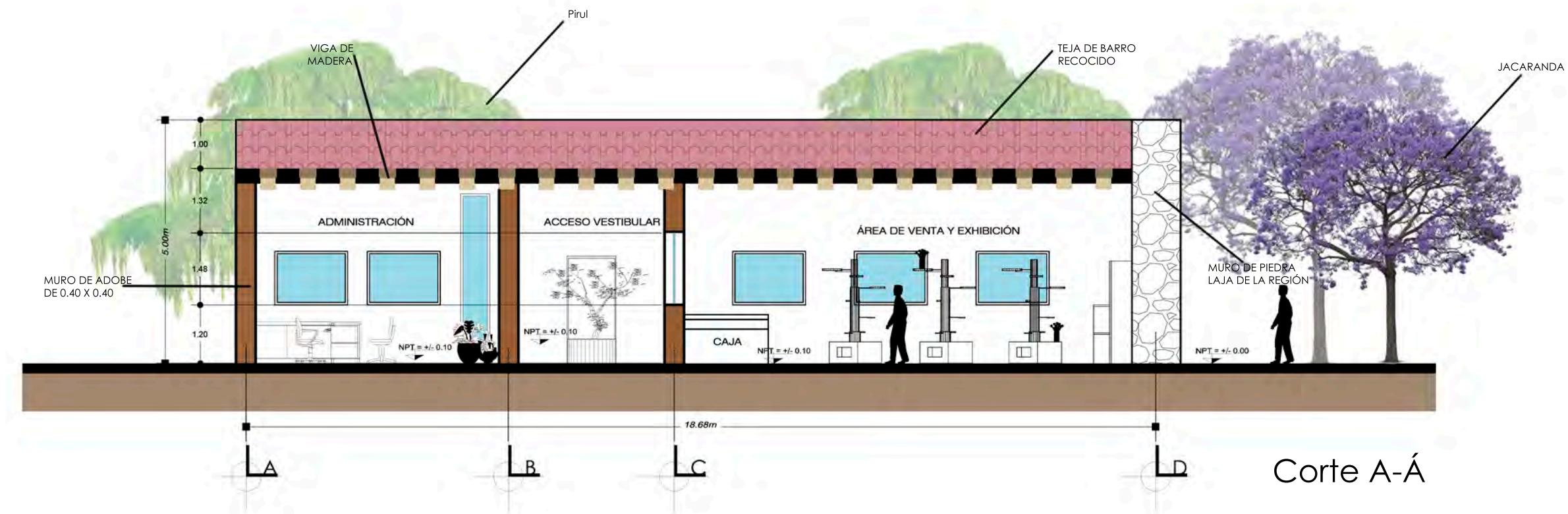
ESTADO ACTUAL

<b>NORTE</b>
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>
<b>NOTAS</b>
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>
PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.
MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.
ESTADO: Michoacán.
UBICACIÓN: La Laguna.
COL: La Magdalena.
<b>DATOS GENERALES</b>
TESISTA: Brenda González Ayala.
ASESOR: Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.
MAT: 0835229H.
<b>DATOS DEL PLANO</b>
CONTENIDO: caminos, acceso, caseta de vigilancia.
PLANO: Arquitectónico.
ESC: 1:250
<b>CLAVE:</b>
03

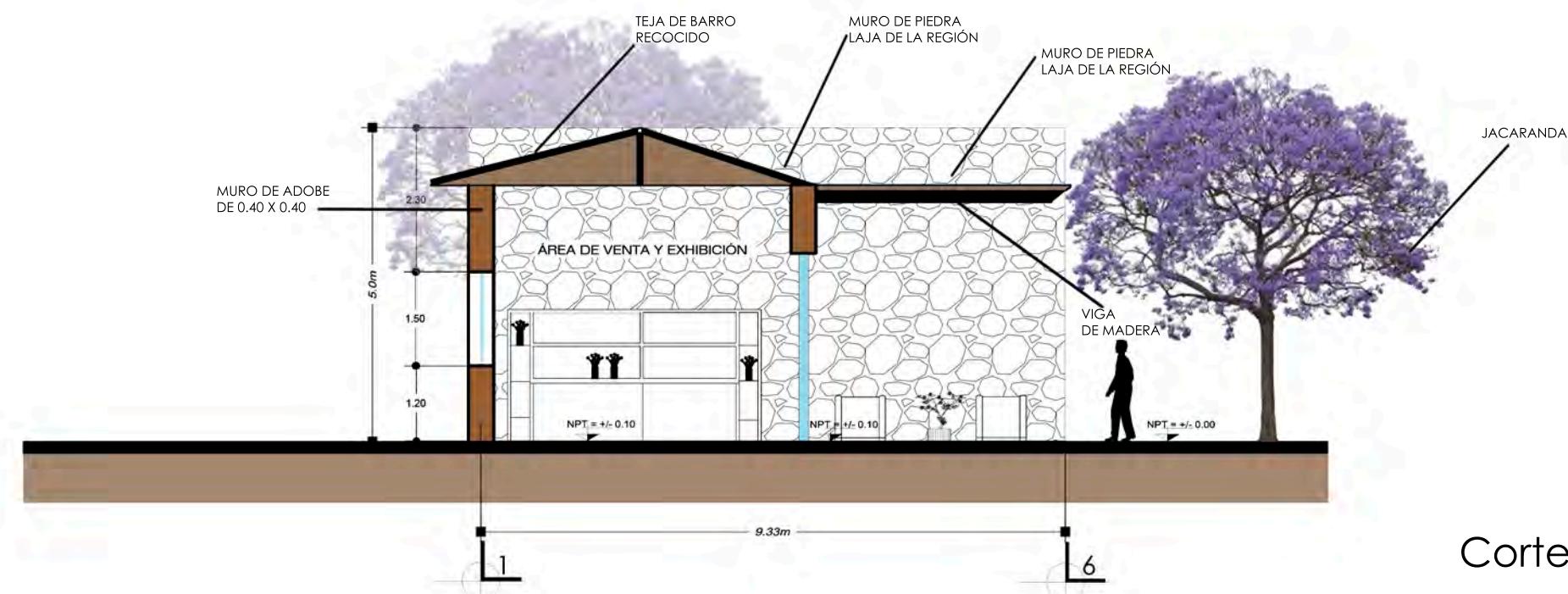




<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sotol</li> <li>Jacaranda</li> <li>Bugambilia</li> <li>Pirul</li> </ul>
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos.</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán.</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p></p> <p><b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.</p> <p><b>MAT:</b> 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p><b>CONTENIDO:</b> Azotea conjunta.</p> <p><b>PLANO:</b> Arquitectónico.</p> <p><b>ESC:</b> 1:5000</p>
	<b>CLAVE:</b> 05



Corte A-Á



Corte B-B'

CORTES ARQ. ADMINISTRACIÓN Y ÁREA DE EXPOSICIÓN Y VENTA

<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Cedralos,</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán,</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p></p> <p><b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.</p> <p><b>MAT:</b> 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p><b>CONTENIDO:</b> Cortes.</p> <p><b>PLANO:</b> Arquitectónico.</p> <p><b>ESC:</b> 1:100</p>
	<b>CLAVE:</b> 06



## PERSPECTIVAS

NORTE



MACROLOCALIZACIÓN



Zona de estudio



Zona de estudio

NOTAS



DATOS DEL PROYECTO

PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO,  
RECREATIVO Y CULTURAL.

MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.

ESTADO: Michoacán.

UBICACIÓN: La Laguna.

COL: La Magdalena.

DATOS GENERALES



TESISTA: Brenda González Ayala.

ASESOR: Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López

MAT: 0835229H.

DATOS DEL PLANO

CONTENIDO:  
caminos, acceso, caseta  
de vigilancia.

PLANO: Arquitectónico,  
ESC: 1:250

CLAVE:  
07

NORTE



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



NOTAS

- Rosa morada
- Bugambilia
- Primavera
- Romero
- Organo

DATOS DEL PROYECTO

PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.  
MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.  
ESTADO: Michoacán.  
UBICACIÓN: La Laguna.  
COL: La Magdalena.

DATOS GENERALES

  
TESISTA: Brenda González Ayala.  
ASESOR: Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.  
MAT: 0835229H.

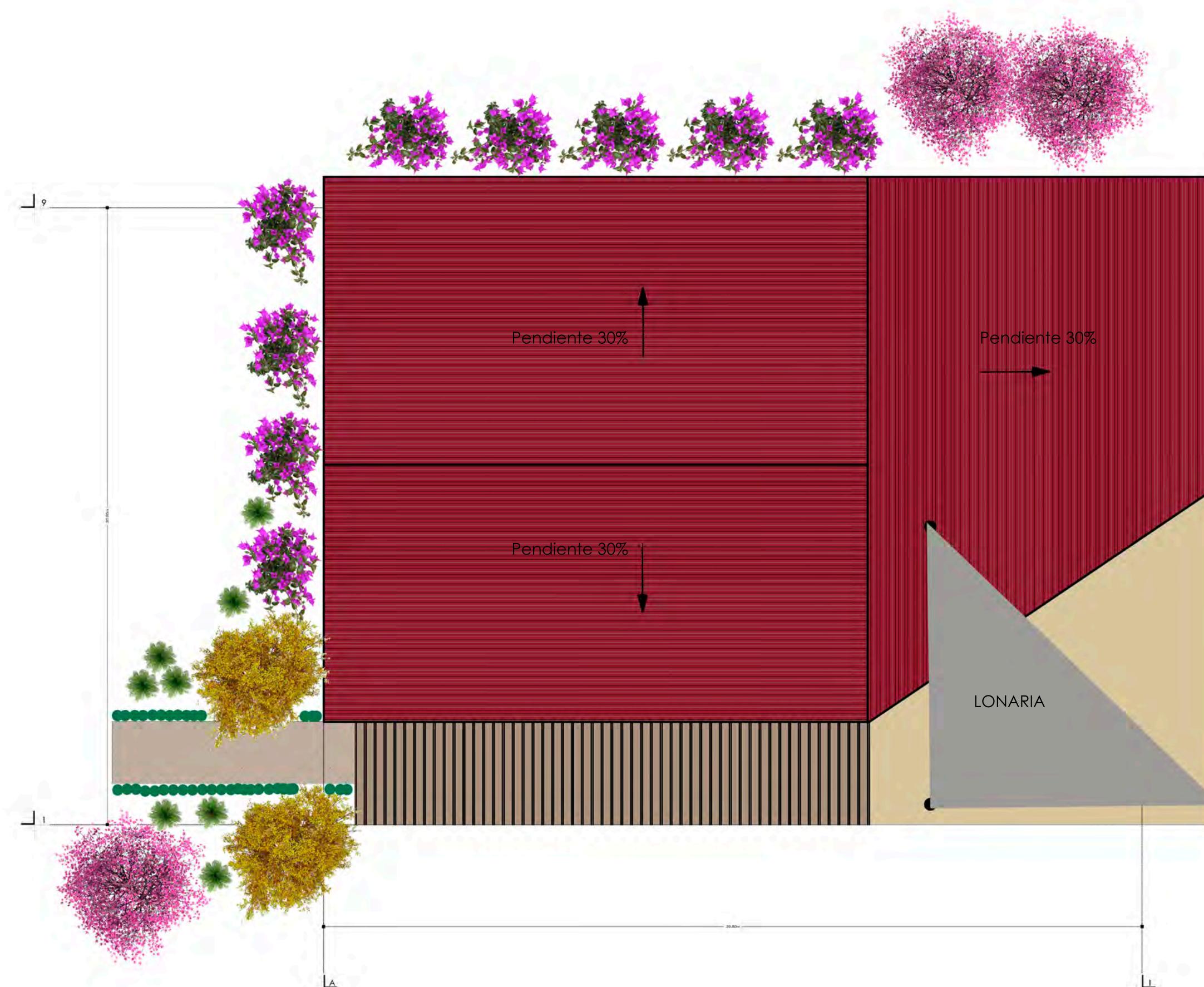
DATOS DEL PLANO

CONTENIDO:  
planta conjunto azotea.  
CLAVE:  
08  
PLANO: Arquitectónico.  
ESC: 100:250

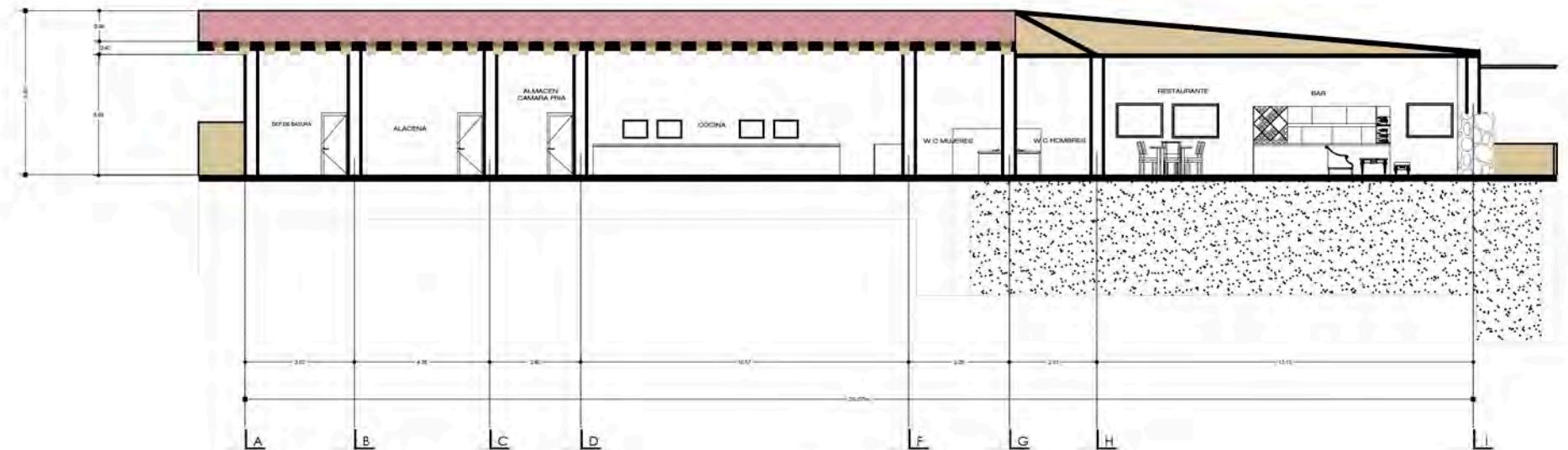
PLANTAS ARQ. RESTAURANTE.



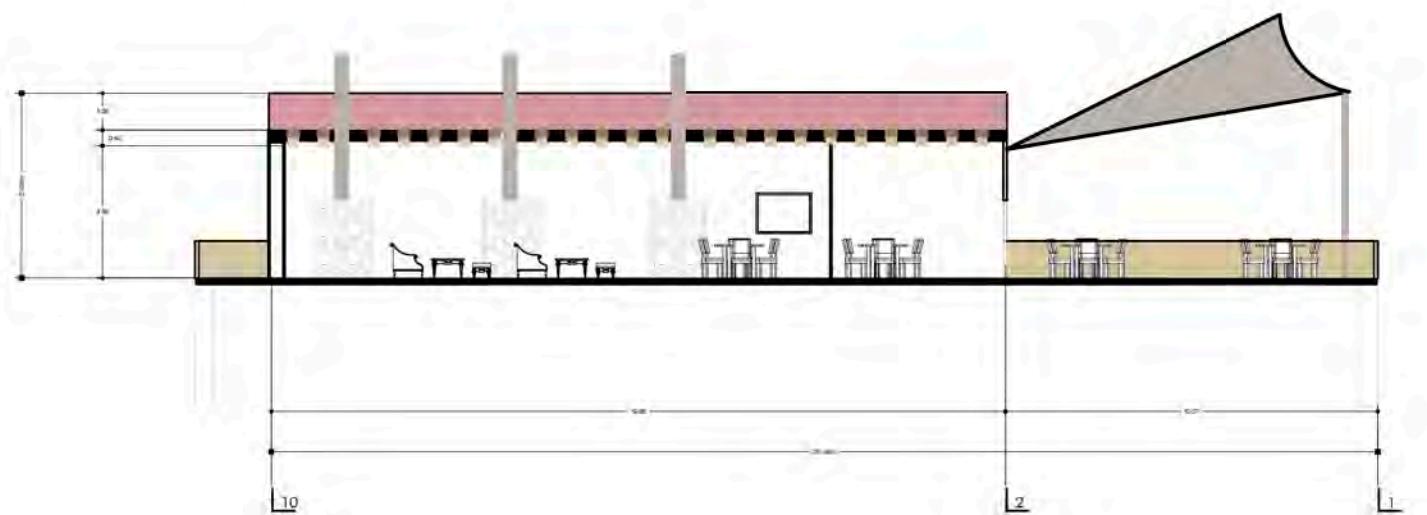
<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Rosa morada</li> <li> Bugambilía</li> <li> Primavera</li> <li> Romero</li> <li> Organo</li> </ul>
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos.</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán.</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	 <p><b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.</p> <p><b>MAT:</b> 0835229.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p><b>CONTENIDO:</b> planta conjunto azotea.</p> <p><b>CLAVE:</b> 09</p> <p><b>PLANO:</b> Arquitectónico.</p> <p><b>ESC:</b> 100:250</p>



PLANTAS ARQ. AZOTEA RESTAURANTE



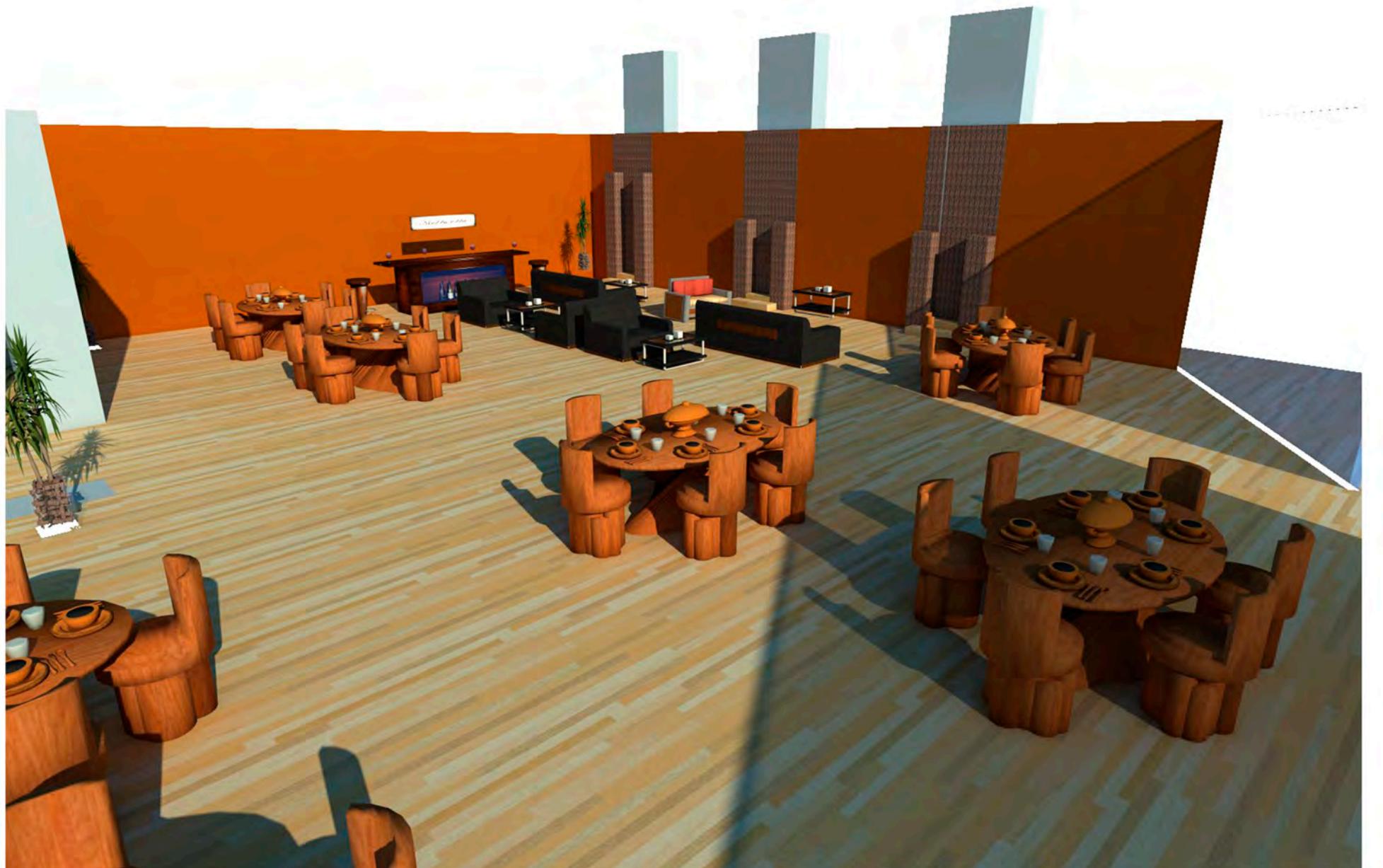
Corte A-Á



Corte B-B'

CORTES RESTAURANTE.

<b>NORTE</b>					
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>					
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>					
<b>NOTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Rosa morada</li> <li> Bugambilia</li> <li> Primavera</li> <li> Romero</li> <li> Organo</li> </ul>				
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos.</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán.</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>				
<b>DATOS GENERALES</b>	<p></p> <p><b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.</p> <p><b>MAT:</b> 0835229H.</p>				
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>CONTENIDO:</b> Cortes restaurante.</td> <td><b>CLAVE:</b></td> </tr> <tr> <td><b>PLANO:</b> Arquitectónico.</td> <td><b>ESC:</b> 100:250</td> </tr> </table>	<b>CONTENIDO:</b> Cortes restaurante.	<b>CLAVE:</b>	<b>PLANO:</b> Arquitectónico.	<b>ESC:</b> 100:250
<b>CONTENIDO:</b> Cortes restaurante.	<b>CLAVE:</b>				
<b>PLANO:</b> Arquitectónico.	<b>ESC:</b> 100:250				
	<b>10</b>				



## PERSPECTIVAS

NORTE



**MACROLOCALIZACIÓN**



Zona de estudio

**MICROLOCALIZACIÓN**



Zona de estudio

**NOTAS**



**DATOS DEL PROYECTO**

**PROYECTO:** CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.

**MUNICIPIO:** Tacámbaro de Codallos.

**ESTADO:** Michoacán.

**UBICACIÓN:** La Laguna.

**COL:** La Magdalena.

**DATOS GENERALES**



**TESISTA:** Brenda González Ayala.

**ASESOR:** Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.

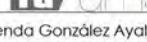
**MAT:** 0835229H.

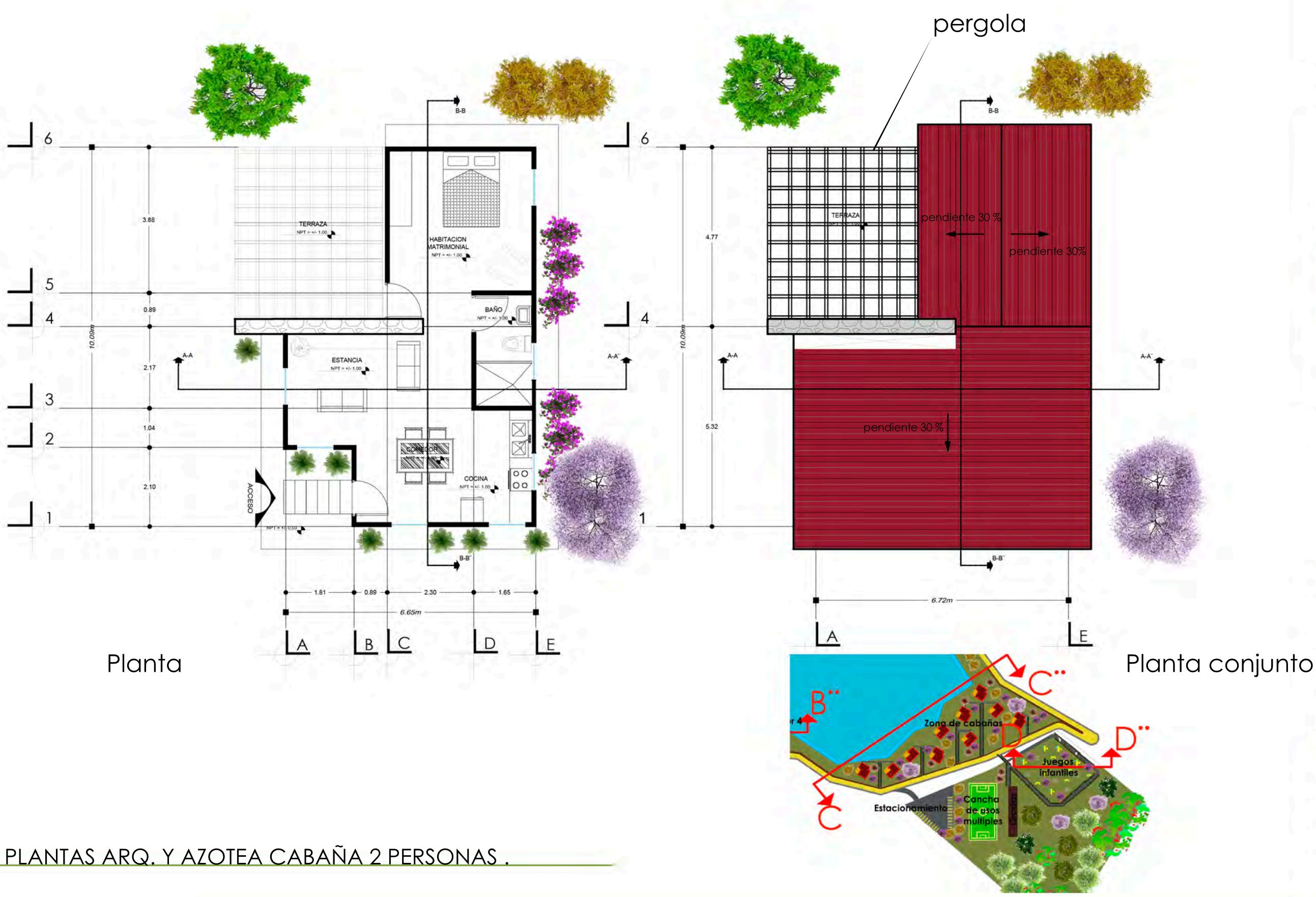
**DATOS DEL PLANO**

**CONTENIDO:**  
caminos, acceso, caseta de vigilancia.

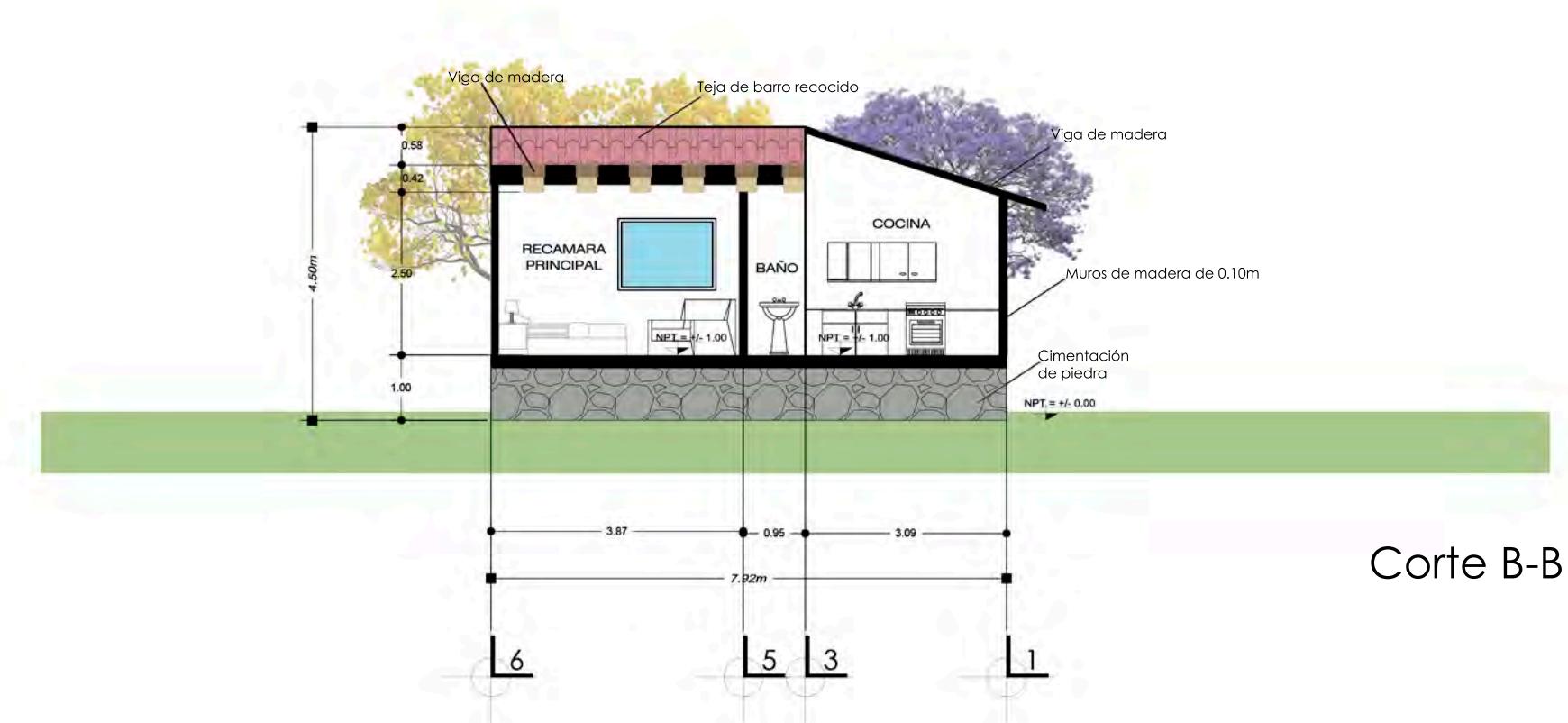
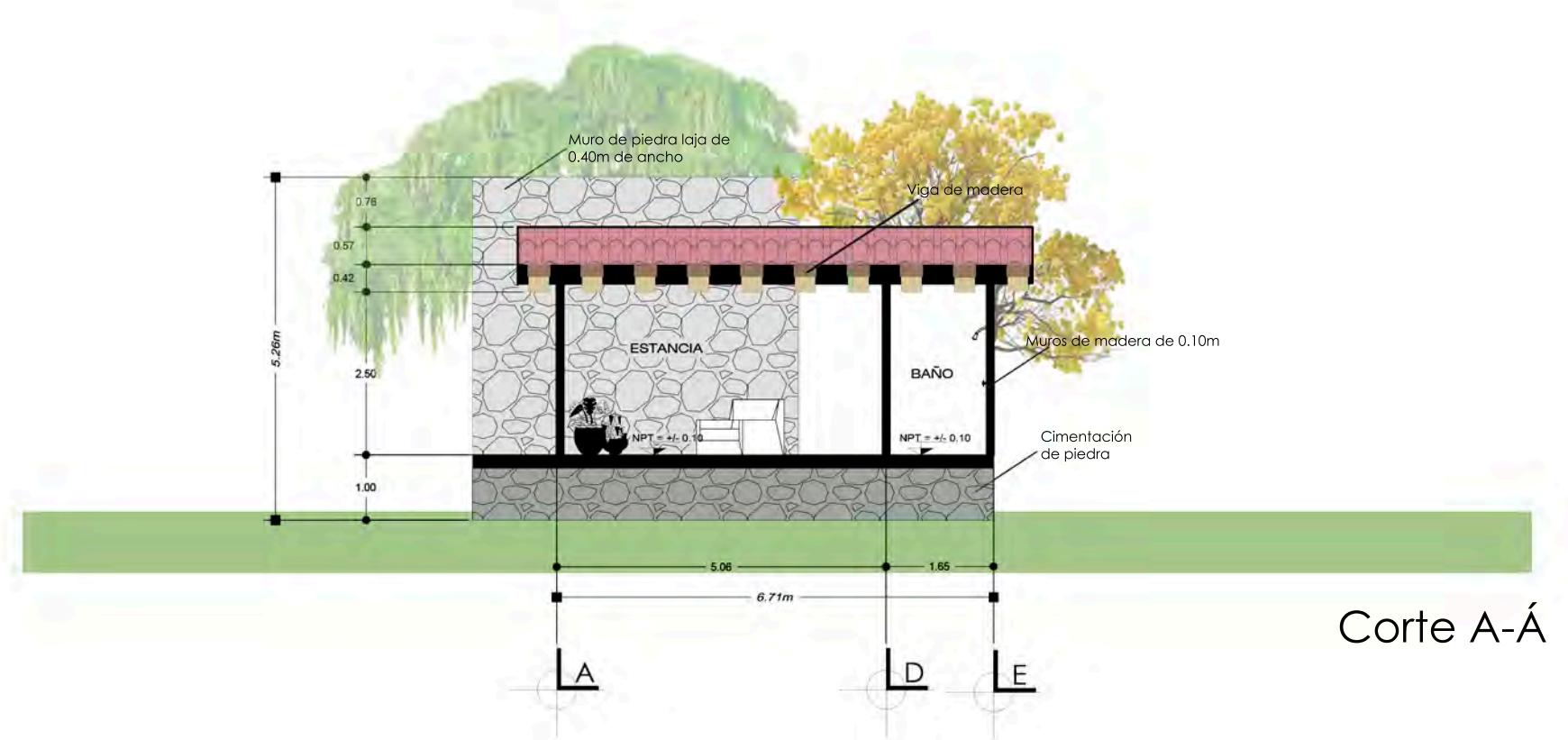
**PLANO:** Arquitectónico,  
**ESC:** 1:250

CLAVE:  
11

<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Jacaranda</li> <li> Primavera</li> <li> Bugambilía</li> <li> Pirul</li> <li> Romero</li> </ul>
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos.</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán.</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p>  <b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.</p> <p><b>MAT:</b> 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p><b>CONTENIDO:</b> Arq.planta cabañas 2 personas y planta azotea.</p> <p><b>PLANO:</b> Arquitectónico.</p> <p><b>ESC:</b> 1:100</p>



<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos,</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán.</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	 <p><b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso Lopez.</p> <p><b>MAT:</b> 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p><b>CONTENIDO:</b> Cortes arq. cabaña 2 personas</p> <p><b>PLANO:</b> Arquitectónico.</p> <p><b>ESC:</b> 1:100</p>
	<b>CLAVE:</b> 13



CORTES ARQ.CABAÑA 2 PERSONAS .



## PERSPECTIVAS



NORTE



MACROLOCALIZACIÓN



Zona de estudio

MICROLOCALIZACIÓN



Zona de estudio

NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO,  
RECREATIVO Y CULTURAL.

MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.

ESTADO: Michoacán.

UBICACIÓN: La Laguna.

COL: La Magdalena.

DATOS GENERALES



TESISTA: Brenda González Ayala.

ASESOR: Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.  
MAT: 0835229H.

DATOS DEL PLANO

CONTENIDO:  
caminos, acceso, caseta  
de vigilancia.

PLANO: Arquitectónico,  
ESC: 1:250

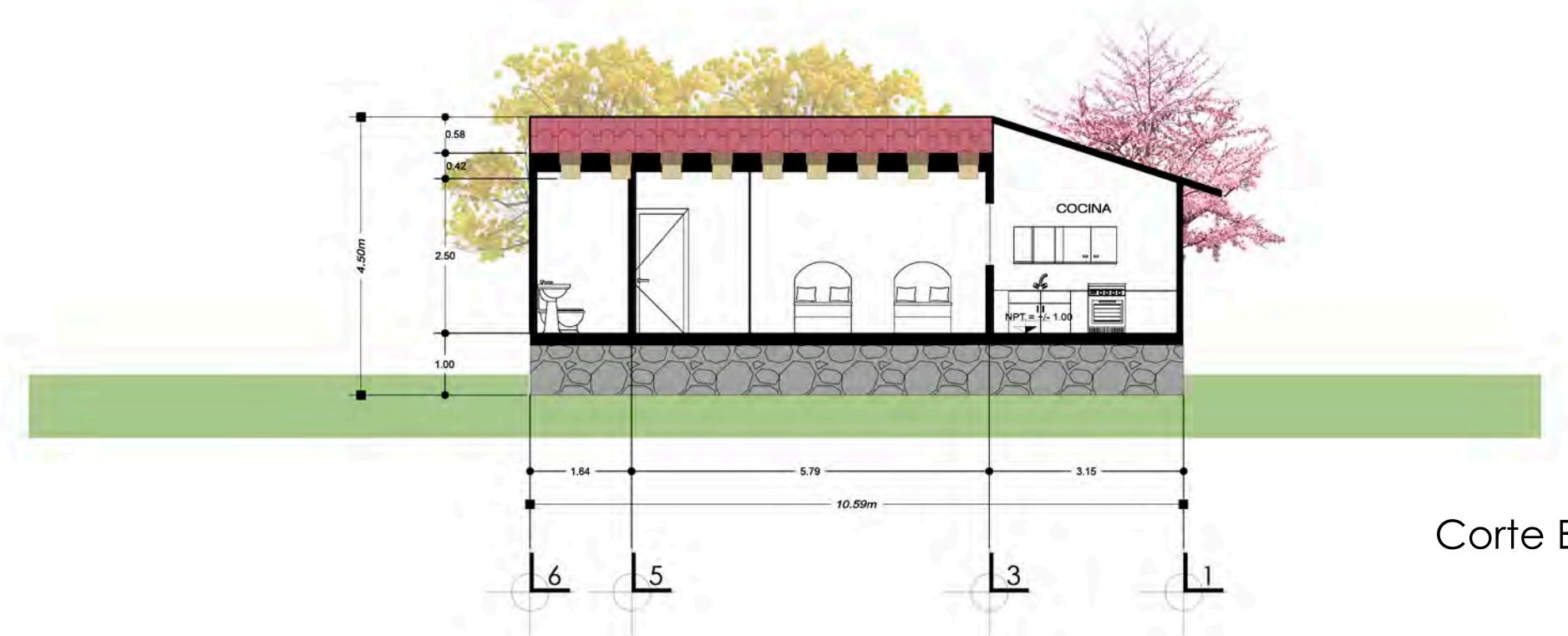
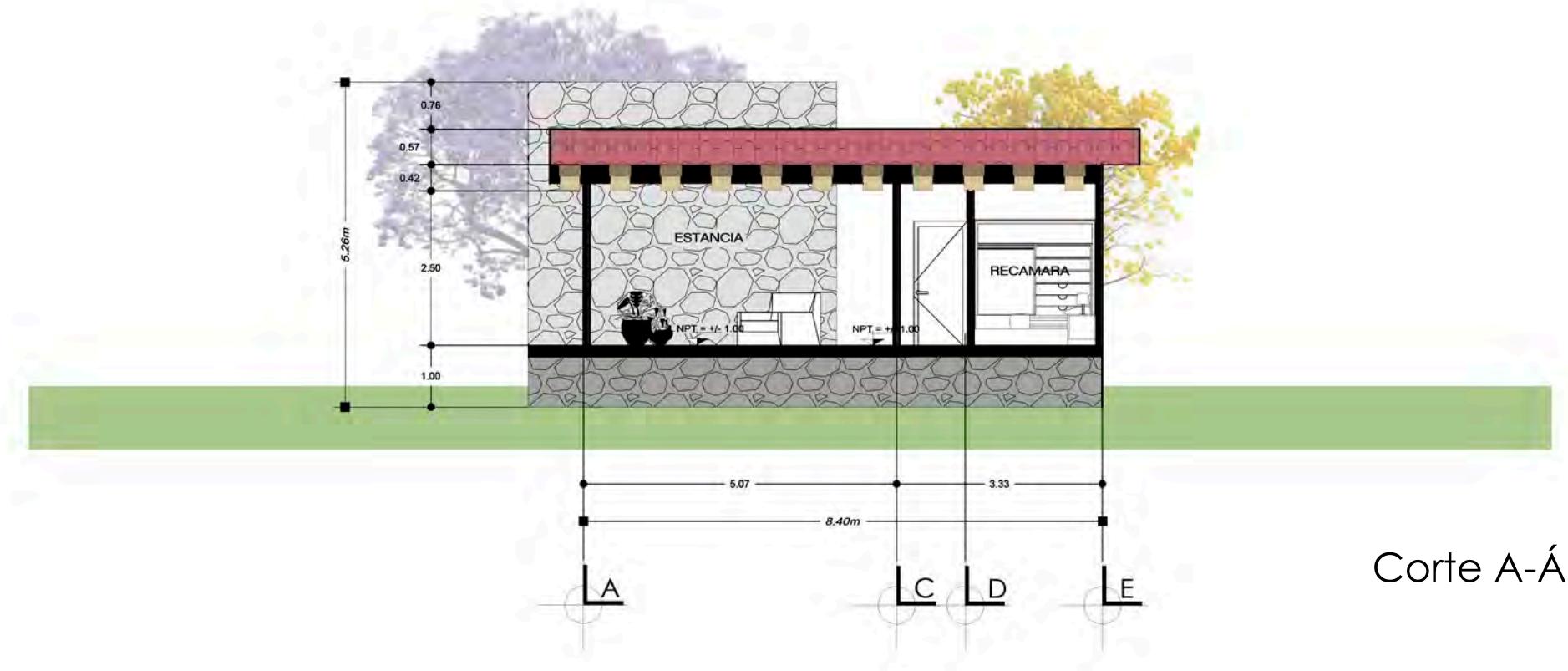
14

135



<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primavera</li> <li>Jacaranda</li> <li>Rosa morada</li> <li>Bugambilia</li> <li>Romero</li> </ul>
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos.</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán.</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p></p> <p><b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.</p> <p><b>MAT:</b> 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p><b>CONTENIDO:</b> Planta arq. y azotea cabaña 4 personas</p> <p><b>PLANO:</b> Arquitectónico.</p> <p><b>ESC:</b> 1:100</p>
	<b>CLAVE:</b> 15

<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p>PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p>MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.</p> <p>ESTADO: Michoacán.</p> <p>UBICACIÓN: La Laguna.</p> <p>COL: La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p>fa umsnh</p> <p>TESISTA: Brenda González Ayala.</p> <p>ASESOR: Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.</p> <p>MAT: 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p>CONTENIDO: Cortes arq. cabaña 4 personas.</p> <p>PLANO: Arquitectónico.</p> <p>ESC: 1:100</p>
<b>CLAVE:</b>	<b>16</b>



CORTES ARQ. CABANA 4 PERSONAS .



## PERSPECTIVAS

NORTE



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



NOTAS



DATOS DEL PROYECTO

PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO,  
RECREATIVO Y CULTURAL.

MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.

ESTADO: Michoacán.

UBICACIÓN: La Laguna.

COL: La Magdalena.

DATOS GENERALES



TESISTA: Brenda González Ayala.

ASESOR: Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.

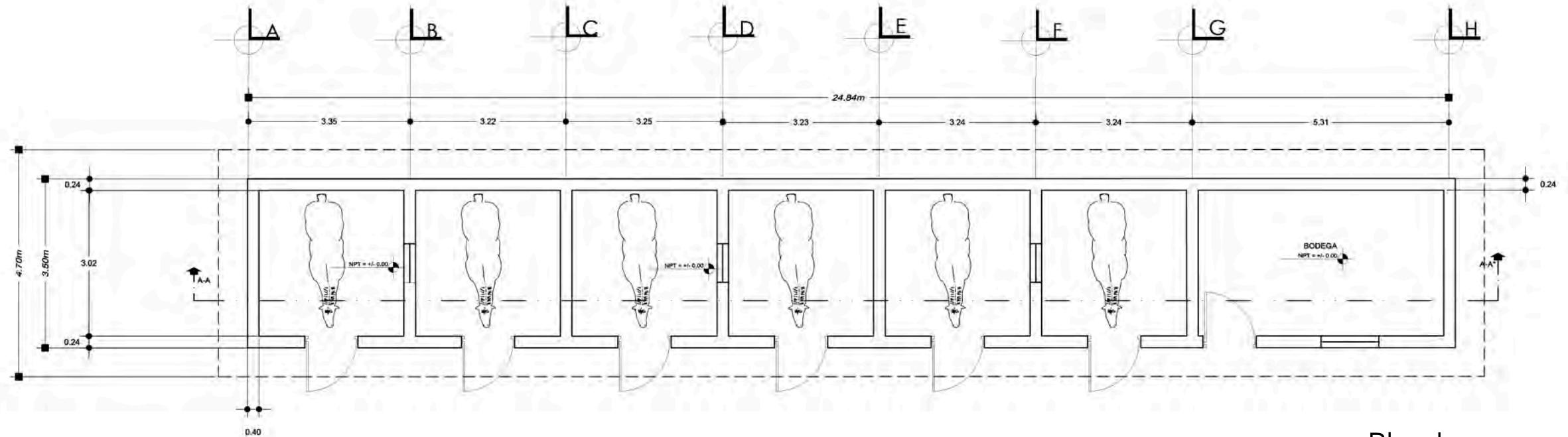
MAT: 083522H.

DATOS DEL PLANO

CONTENIDO:  
caminos, acceso, caseta  
de vigilancia.

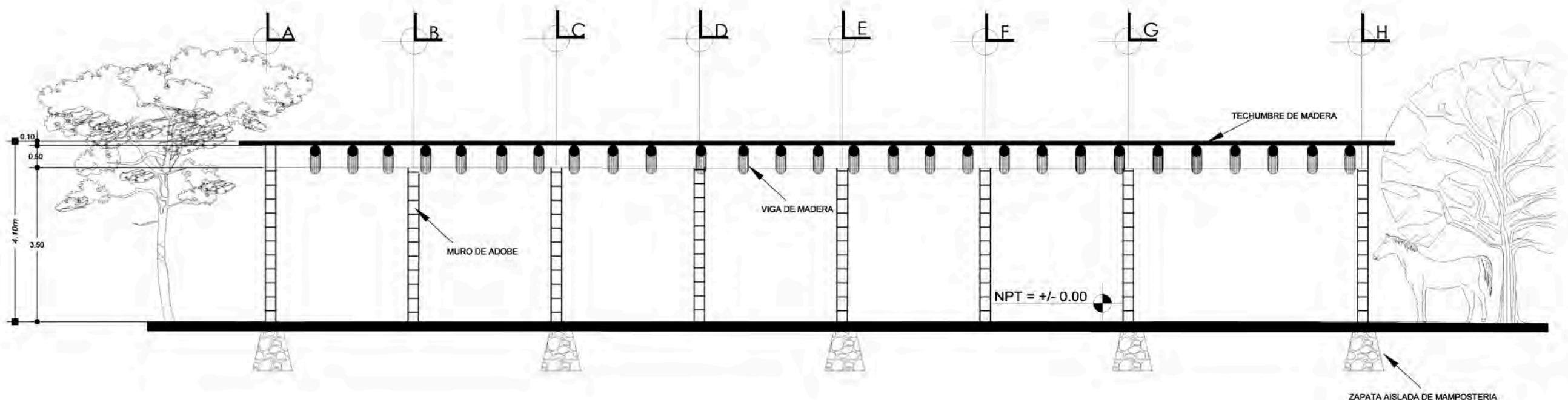
PLANO: Arquitectónico,  
ESC: 1:250

CLAVE:  
17



Planta

<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p>PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.          MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.          ESTADO: Michoacán.          UBICACIÓN: La Laguna.          COL: La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p>           TESISTA: Brenda González Ayala.          ASESOR: Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.          MAT: 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p>CONTENIDO:          Planta arq. y corte caballerizas.          PLANO: Arquitectónico.          ESC: 1:1000</p>
<b>CLAVE:</b>	18



CABALLERIZAS



## PERSPECTIVAS



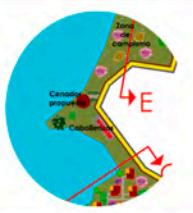
NORTE



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.

MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.

ESTADO: Michoacán.

UBICACIÓN: La Laguna.

COL: La Magdalena.

DATOS GENERALES



TESISTA: Brenda González Ayala.

ASESOR: Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.

MAT: 0835229H.

DATOS DEL PLANO

CONTENIDO:  
Planta arq. y corte caballerizas.

PLANO: Arquitectónico.  
ESC: 1:1000

19

NORTE



## PALETA VEGETAL PROPUESTA

**Nombre común:** Cedro.  
**Nombre científico:** *Cedrus*.  
**Dimensiones:** altura máxima 20.00-45.00 m, copa grande redondeada robusta y extendida o achatada.  
**Follaje:** tipo: caducifolio.  
**Floración:** color: crema verdosa.



**Nombre común:** Jacaranda  
**Nombre científico:** *Jacaranda mimosifolia*.  
**Dimensiones:** altura máxima 15.00 a 17.00 m, copa máxima 10.00 a 12.00 m.  
**Follaje:** tipo: caducio.  
color: verde medio.  
densidad: media.  
**Floración:** color: morado.  
época o meses: marzo-abril.  
**Notas:** forma del tronco: 0.20 m unítroncal.  
color: gris claro.



**Nombre común:** Cola de zorro  
**Nombre científico:** *Cortaderia selloana*.  
**Dimensiones:** altura máxima 3 m.  
**Follaje:** tipo: perenne.



**Nombre común:** Oyamel  
**Nombre científico:** *Abies religiosa*.  
**Dimensiones:** altura máxima 20.00-45.00 m, copa cónica.  
**Follaje:** tipo: perennifolio.  
color: verde oscuro brillante.  
**Notas:** el oyamel a menudo forma bosque puro, pero también convive con otros árboles.



**Nombre común:** acacia mimosá  
**Nombre científico:** *Acacia farnesiana*.  
**Dimensiones:** altura máxima 2.50 a 3.00 m, copa máxima 3.00 a 4.00 m.  
**Follaje:** tipo: perenne.  
color: verde oscuro.  
densidad: ligera.  
**Floración:** color: amarillo.  
época o meses: primavera.  
**Notas:** forma del tronco: 0.20 m multifroncal.  
color: café oscuro.



**Nombre común:** Bugambilias  
**Nombre científico:** *Bougainvillea pectabilis*.  
**Dimensiones:** altura máxima 5.00 a 8.00 m, copa máxima 1.00 a 2.00 m.  
**Follaje:** tipo: perenne.  
color: verde medio.  
densidad: media.  
**Floración:** color: blancos, rosas, carmín, morados amarillo, beige.  
época o meses: primavera, verano y hasta principios del otoño.  
**Notas:** no resiste bajas temperaturas.



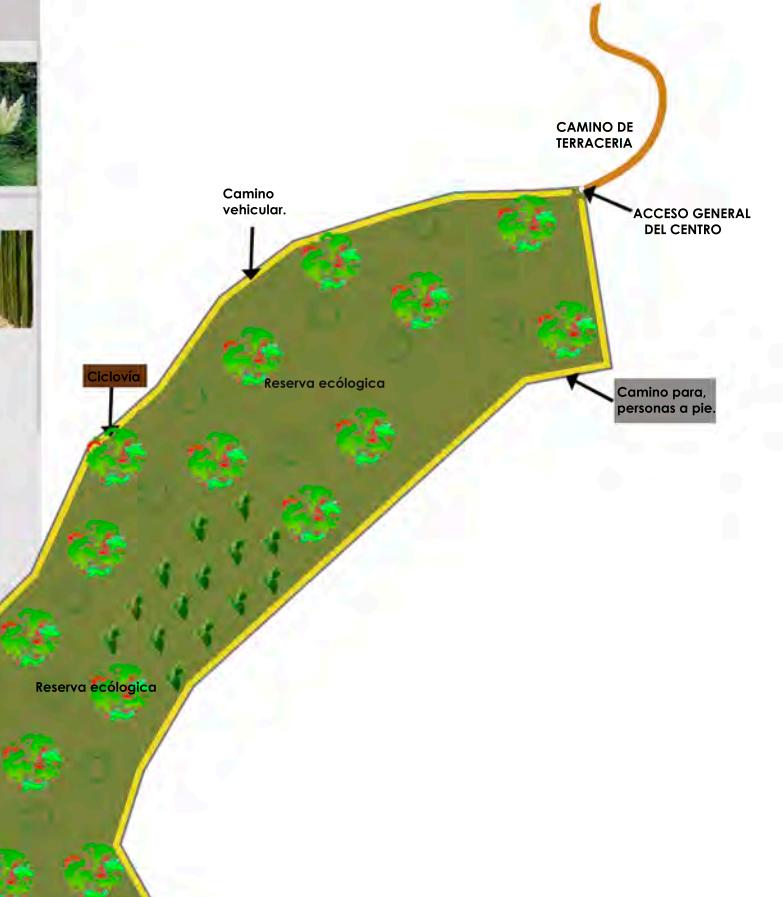
**Nombre común:** Romero  
**Nombre científico:** *Rosmarinus officinalis*.  
**Dimensiones:** altura máxima 2 m, copa máxima 0.50 a 60 m.  
**Follaje:** tipo: perenne/hojas aciculares.  
color: verde oscuro.  
densidad: baja.  
**Floración:** color: violeta pálido.  
época o meses: verano.  
**Notas:** aromática y medicinal.



**Nombre común:** Organo  
**Nombre científico:** *Cereus farbesii*.  
**Dimensiones:** altura máxima 2.00 m, copa máxima 0.20 m.  
**Follaje:** tipo: perenne/espinas.  
color: verde medio.  
densidad: media.  
**Floración:** color: rosadas, crema, blancas, anaranjadas, rojas, etc. según su variedad.  
época o meses: comienzos del verano.  
**Notas:** la fruta comestible es naranja pelada con la carne blanca. sigue las flores blancas grandes de 7-10 pulgadas que se abren en la noche (17-25cm). Su propagación es por semillas o cortes.



**Nombre común:** Reserva ecológica.  
**Nombre científico:** *Reserva ecológica*.  
**Dimensiones:** **Camino vehicular.**  
**Camino para personas a pie.**



## PLANTA CONJUNTO C. ECOTURÍSTICO

## MACROLOCALIZACIÓN



## MICROLOCALIZACIÓN



## NOTAS

- Recorrido general del conjunto.
- Acceso a los diferentes edificios y áreas del conjunto.
- Construcciones propuestas y actuales.
- Jacaranda.
- Primavera.
- Cedro.
- Bugambilia.
- Cola de zorro.
- Romero.
- Oyamel.
- Organo.

## DATOS DEL PROYECTO

**PROYECTO:** CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.  
**Municipio:** Tacámbaro de Codallos.  
**ESTADO:** Michoacán.  
**UBICACIÓN:** La Laguna.  
**COL:** La Magdalena.

## DATOS GENERALES

**TESISTA:** Brenda González Ayala.  
**ASESOR:** Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.  
**MAT:** 0835229H.

## DATOS DEL PLANO

**Contenido:** Paleta vegetal y proyección conjunta.  
**Piano:** Arquitectónico.  
**ESC:** 1:5000

20

141



Corte E-E'' VISTA LONGITUDINAL ÁREA DE CAMPISMO



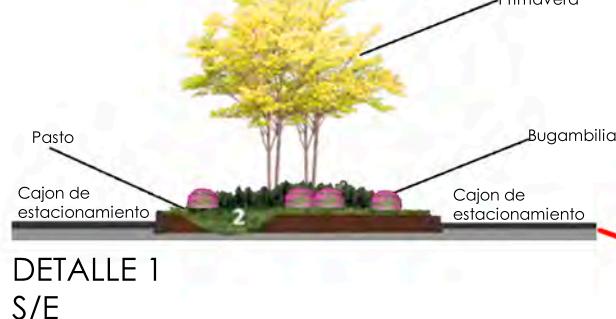
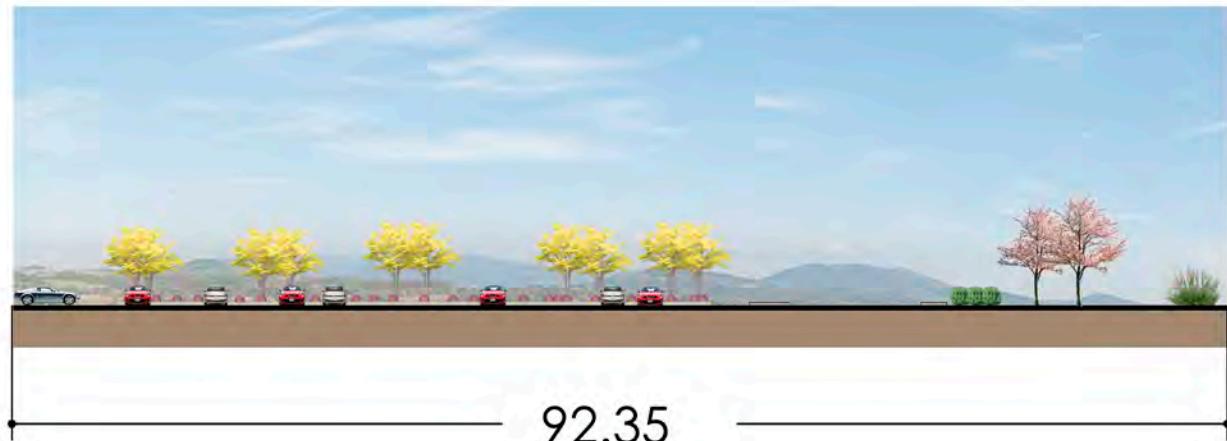
Corte C-C'' VISTA LONGITUDINAL CABANAS



Corte B-B'' VISTA CENADOR Y AREAS DE ESTAR AL AIRE LIBRE

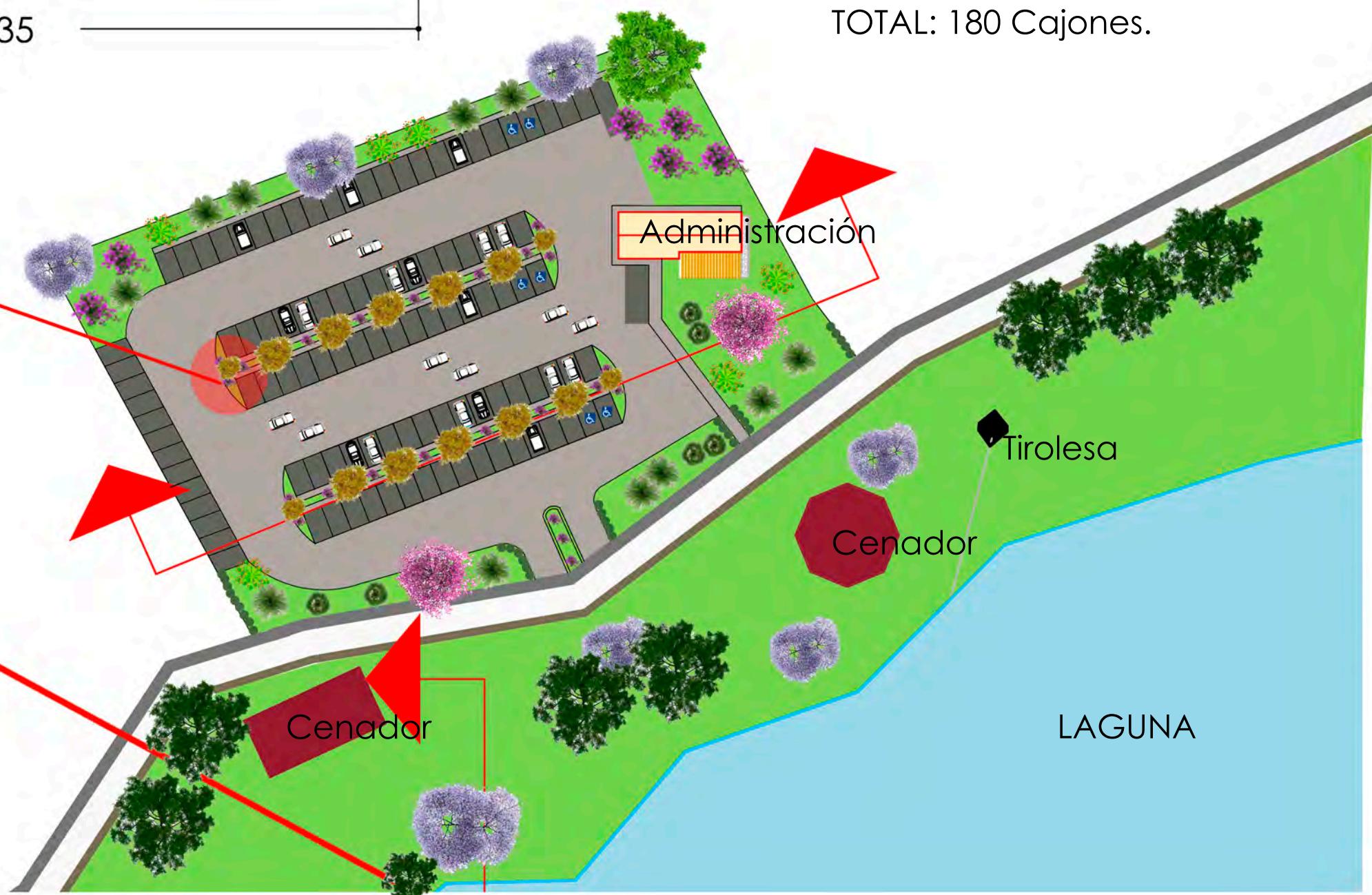
## CORTES SENDEROS

<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos.</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán.</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p></p> <p><b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S.M.Cristina Alonso López.</p> <p><b>MAT:</b> 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p><b>CONTENIDO:</b> Cortes centro ecoturístico.</p> <p><b>PLANO:</b> Arquitectónico.</p> <p><b>ESC:</b> 1:1100</p>
	<b>CLAVE:</b> 21



## ESTACIONAMIENTO

**Estacionamiento:**  
100 cajones estandar.  
2 cajones para autobús.  
6 cajones discapacitados.  
**TOTAL: 180 Cajones.**



**NORTE**



### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### NOTAS

Rosa morada	Bugambilia
Romero	Cajones de estacionamiento
Fresno	Cajón exclusivo discapacitados.
Organo	
Pirul	
Primavera	
Jacaranda	
Sotol	
Cola de zorro	

### DATOS DEL PROYECTO

**PROYECTO:** CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.  
**MUNICIPIO:** Tacámbaro de Codallos.  
**ESTADO:** Michoacán.  
**UBICACIÓN:** La Laguna.  
**COL:** La Magdalena.

### DATOS GENERALES

**TESISTA:** Brenda González Ayala.  
**ASESOR:** Arq. M.C.E.S.M. Cristina Alonso López.  
**MAT:** 0835229H.

### DATOS DEL PLANO

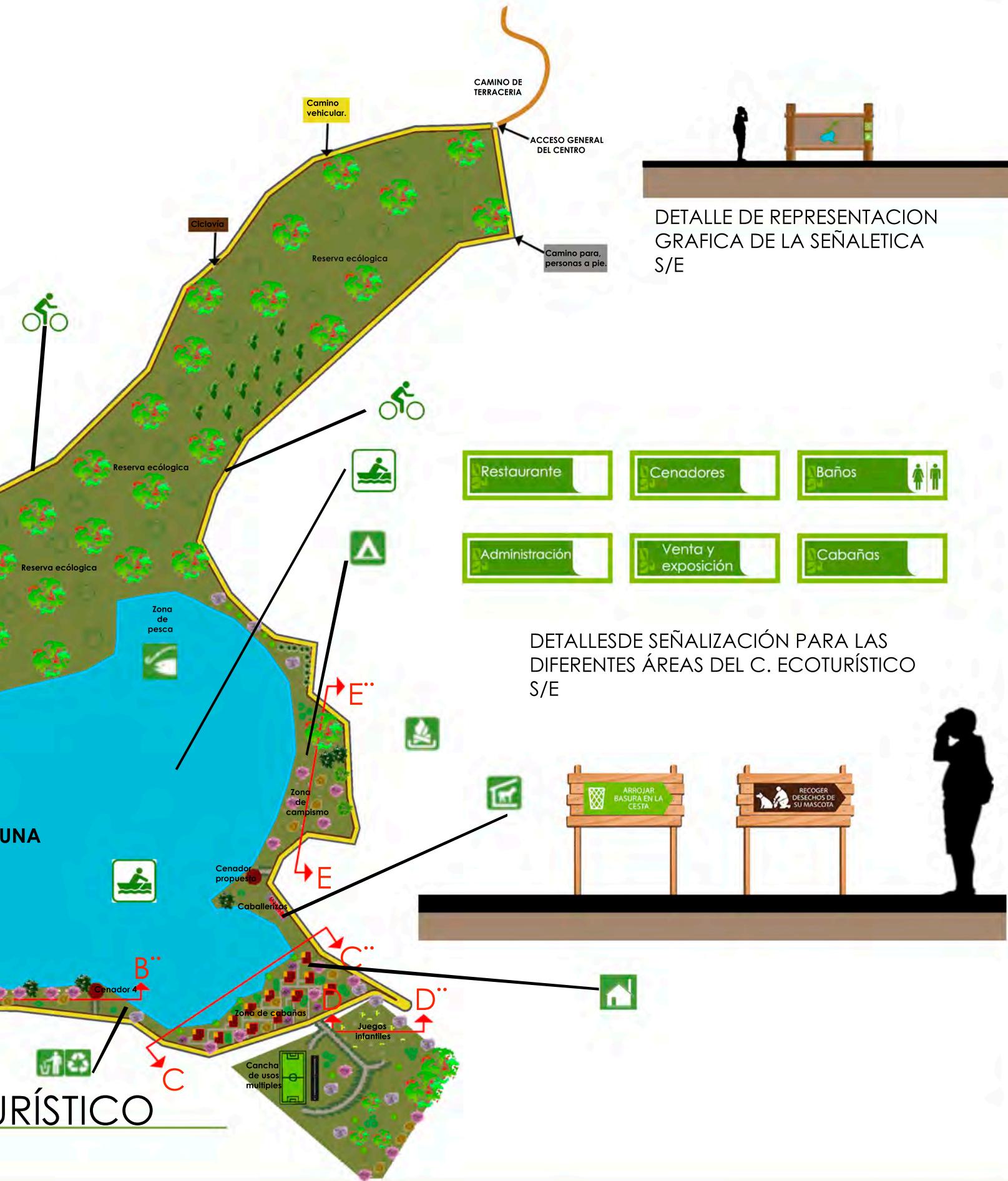
<b>CONTENIDO:</b> Estacionamiento, corte y detalles.	<b>CLAVE:</b> 22
<b>PLANO:</b> Arquitectónico. ESC:100:1 100	



<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encino(roble)</li> <li>Organo</li> <li>Romero</li> <li>Cola de zorro</li> <li>Jacaranda</li> <li>Rosa morada</li> <li>Pírul</li> <li>Bugambilia</li> <li>Senderos</li> </ul>
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.</p> <p><b>MUNICIPIO:</b> Tacámbaro de Codallos.</p> <p><b>ESTADO:</b> Michoacán.</p> <p><b>UBICACIÓN:</b> La Laguna.</p> <p><b>COL:</b> La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p> <b>fa umsh</b></p> <p><b>TESISTA:</b> Brenda González Ayala.</p> <p><b>ASESOR:</b> Arq.M.C.E.S. M Cristina Alonso López MAT: 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p><b>CONTENIDO:</b> Ubicación de juegos infantiles, área de recreativa y área de cabañas.</p> <p><b>PLANO:</b> Arquitectónico.</p> <p><b>ESC:</b> 100:1100</p>
	<b>CLAVE:</b> 23

# Simbología

	Artesanía		Pesca con caña
	Sanitarios generales	 PUNTO DE REUNIÓN	Punto de reunión
	Lanchas		Caballerizas
	Ciclismo		Área de fogatas
	Restaurante		Botes de basura
	Estacionamiento		
	Cabañas		
	Campismo		



## CONJUNTO SEÑALETICA C. ECOTURÍSTICO

NORTE



## **MACROLOCALIZACIÓN**



## **MICROLOCALIZACIÓN**



## **NOTAS**

- Recorrido general del conjunto.
  - Accesos a los diferentes edificios y áreas del conjunto.
  - Construcciones propuestas y actuales.  
Jacaranda.
  - Primavera.
  - Rosa morada.
  - Bugambilias.
  - Cola de zorro.
  - Romero.
  - Sotol.
  - Orzano.

## DATOS DEL PROYECTO

---

**PROTECCIÓN. CENTRO ECOTURÍSTICO,  
RECREATIVO Y CULTURAL.**

**MUNICIPIO:** Tacámbaro de Codallos.

**ESTADO:** Michoacán.

**COL:** La Magdalena

---

**DATOS GENERALES**



**RESISTA** - Branda González Autón

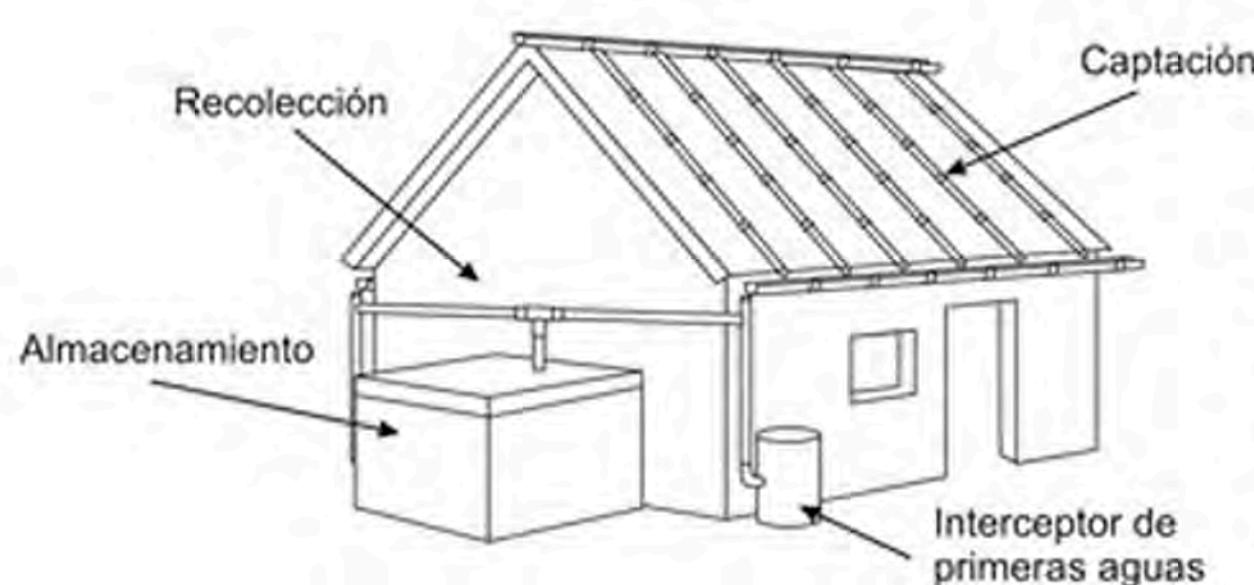
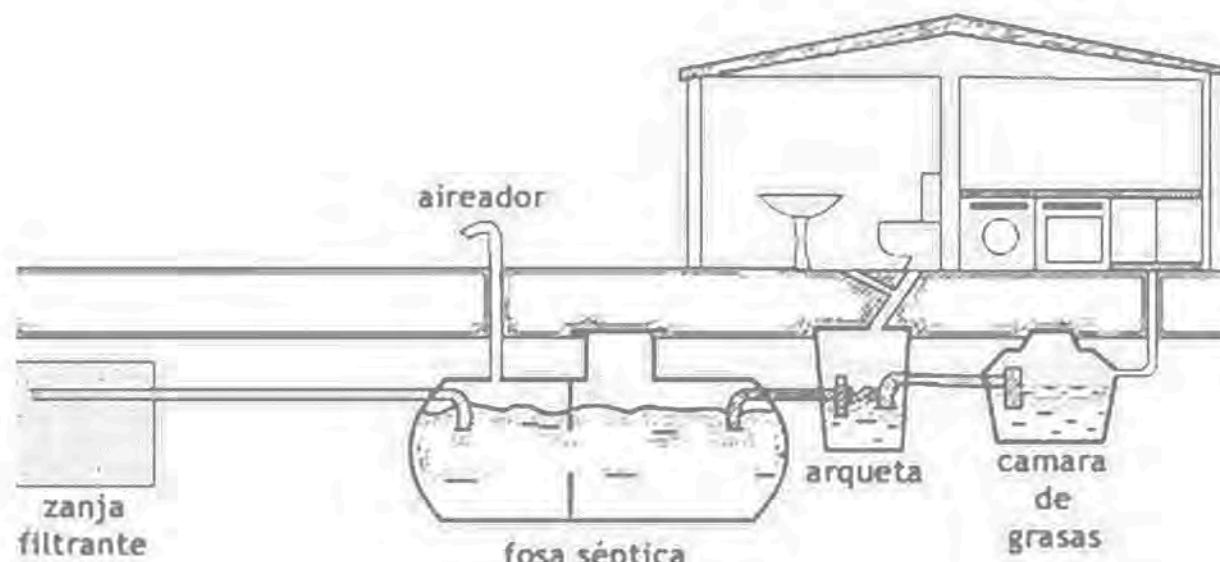
**ASESOR:** Arq.M.C.E.S. M Cristina Alonso

**MAT:** 0835229H.

## DATOS DEL PLANO

**Contenido:** señaletica/simbologia general del conjunto.

24



Las instalaciones sanitarias de cada espacio será por medio de fosas sépticas ubicadas en diferentes zonas de acuerdo a cada zona diseñada. Localizadas al menos a cada 3 m, en el caso del área del restaurante se colocara una trampa de grasas, los diámetros del tubo de albañal seran de 0.10 m con una pendiente min del 2% o en su caso mas dependiendo de la zona. Para las instalaciones hidraulicas se propondra un pozo de absorción el cual sera abastecido mediante la captación del agua pluvial.

#### CRITERIOS DE INSTALACIONES

<b>NORTE</b>	
<b>MACROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>MICROLOCALIZACIÓN</b>	
<b>NOTAS</b>	
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	<p>PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.          MUNICIPIO: Tacámbaro de Códalos.          ESTADO: Michoacán.          UBICACIÓN: La Laguna.          COL: La Magdalena.</p>
<b>DATOS GENERALES</b>	<p> TESIS: Brenda González Ayala.          Arq.M.C.E.S. M.Cristina Alonso          ASESOR: López          MAT: 0835229H.</p>
<b>DATOS DEL PLANO</b>	<p>CONTENIDO:          DETALLES          PLANO: Arquitectónico.          ESC: 1:100</p>
	<b>CLAVE:</b> 25

NORTE



## MACROLOCALIZACIÓN



## MICROLOCALIZACIÓN



## NOTAS

## DATOS DEL PROYECTO

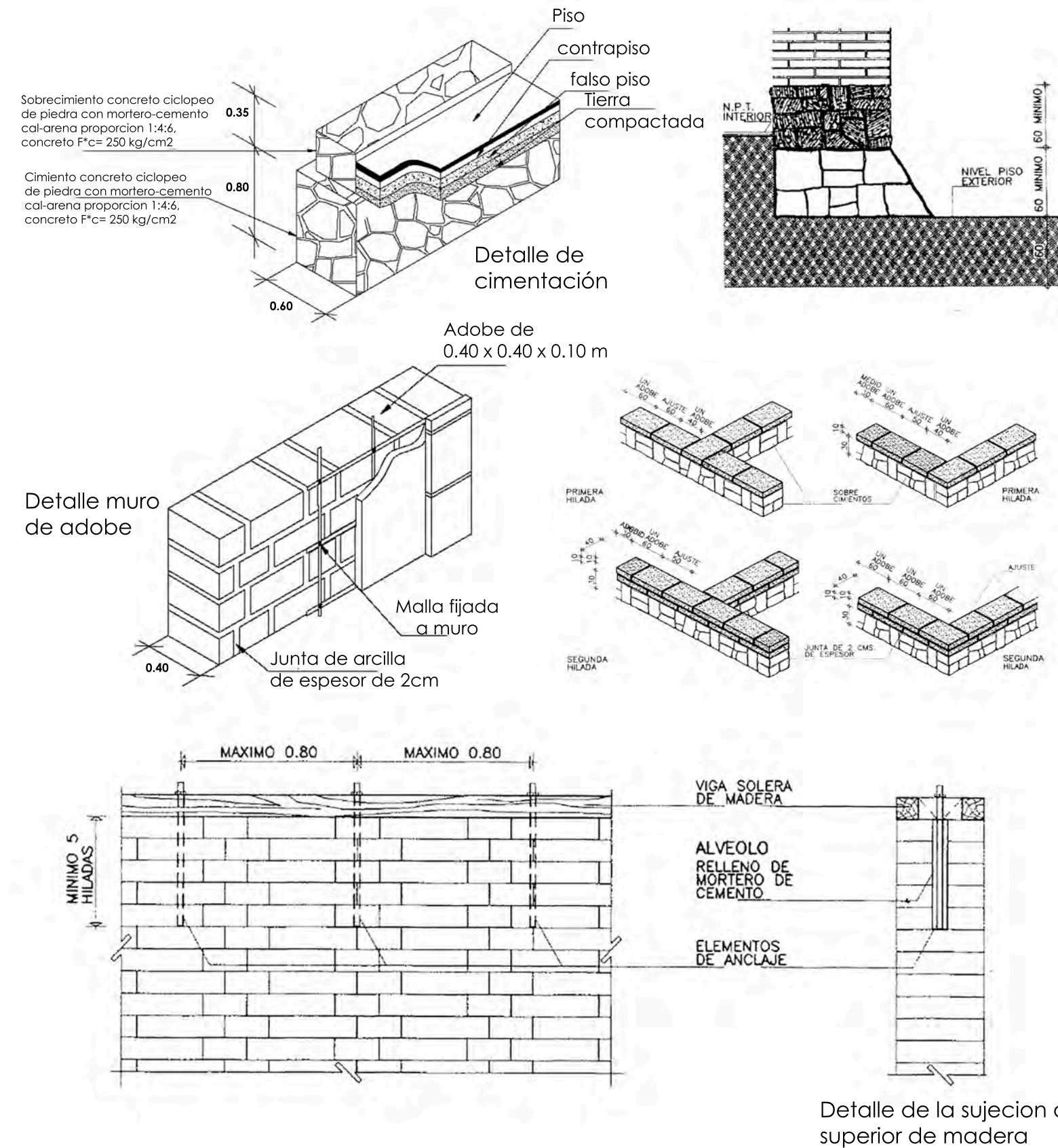
PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.  
MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.  
ESTADO: Michoacán.  
UBICACIÓN: La Laguna.  
COL: La Magdalena.

## DATOS GENERALES

fa / umsnf  
TESISTA: Brenda González Ayala.  
ASESOR: Arq.M.C.E.S. M Cristina Alonso López  
MAT: 0835229H.

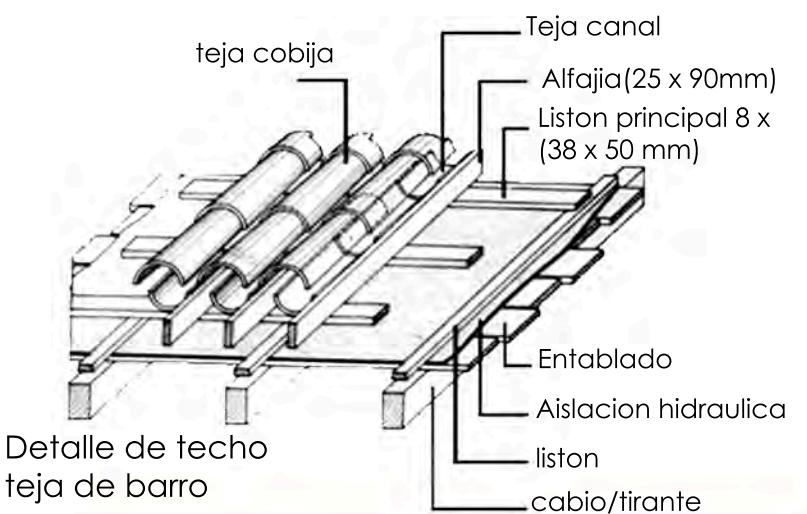
## DATOS DEL PLANO

CONTENIDO: Zonificación.	CLAVE:
PLANO: Zona de estudio. ESC: S/E	26



El desplante de los muros de adobe , en ningun caso se hará desde el nivel del piso terminado interior.La cimentación de piedra o concreto rebasará este nivel en por lo menos 60 cm.Previa impermeabilización de la corona del sobrecimiento de piedra.

El nivel de piso terminado interior, estara minimo de 60 cm.  
Por encima del nivel del terreno natural.



## SISTEMA CONSTRUCTIVO DE EDIFICACIONES EN ADOBE

NORTE



**MACROLOCALIZACIÓN**



**MICROLOCALIZACIÓN**



**NOTAS**

**DATOS DEL PROYECTO**

PROYECTO: CENTRO ECOTURÍSTICO, RECREATIVO Y CULTURAL.

MUNICIPIO: Tacámbaro de Codallos.

ESTADO: Michoacán.

UBICACIÓN: La Laguna.

COL: La Magdalena.

**DATOS GENERALES**

TESISTA: Brenda González Ayala.

ASESOR: Arq.M.C.E.S. M Cristina Alonso López.

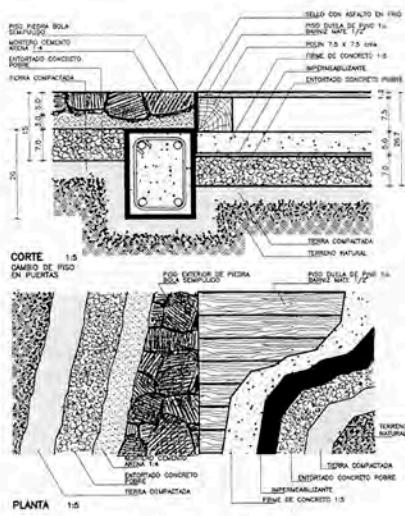
MAT: 0835229H.

**DATOS DEL PLANO**

CONTENIDO: Zonificación.

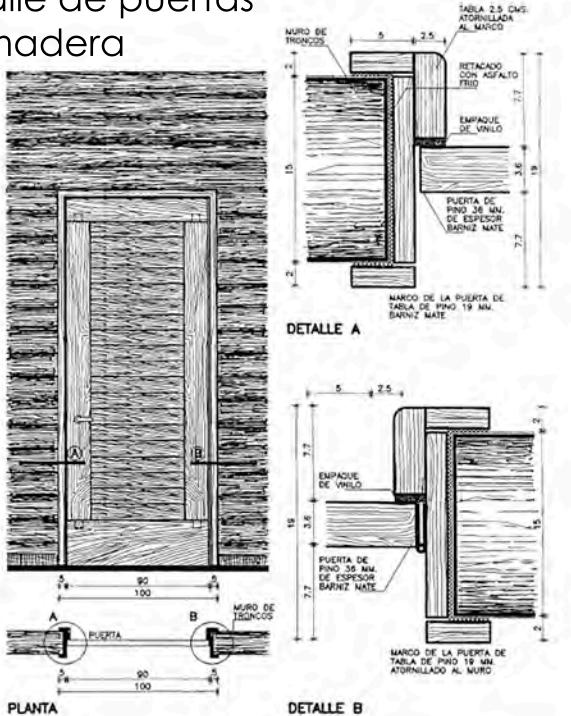
CLAVE:

27

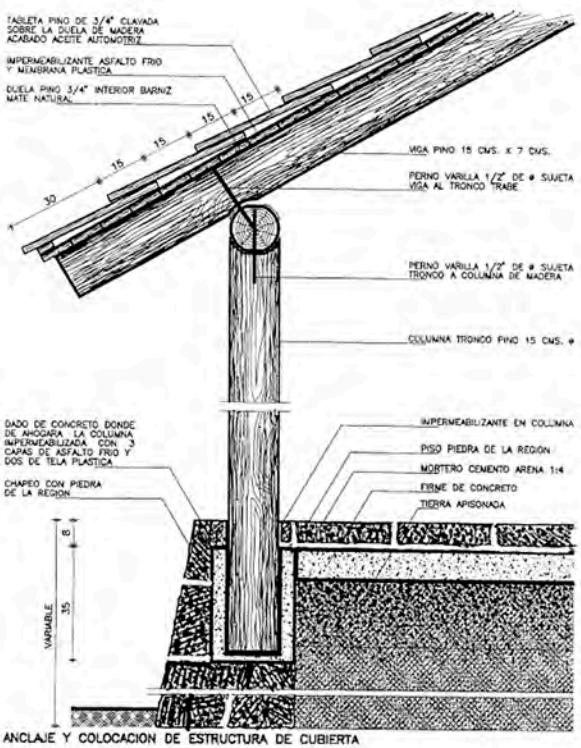


Detalle de acabado de piso

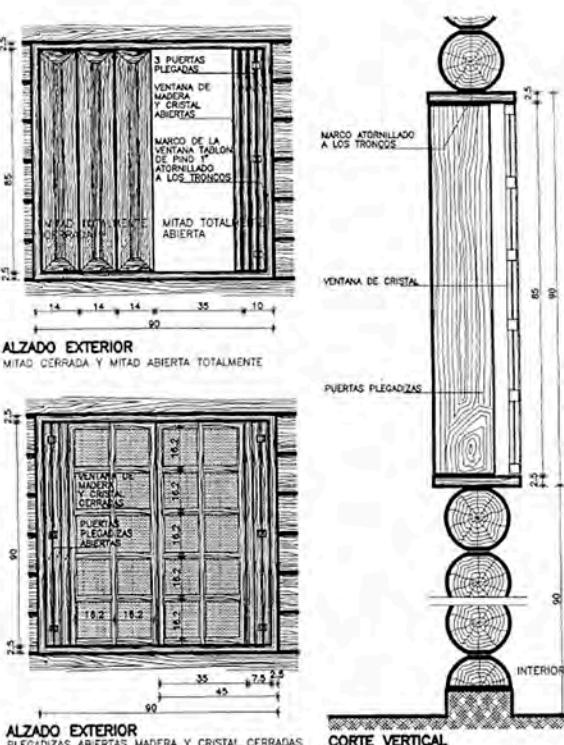
Detalle de puertas de madera



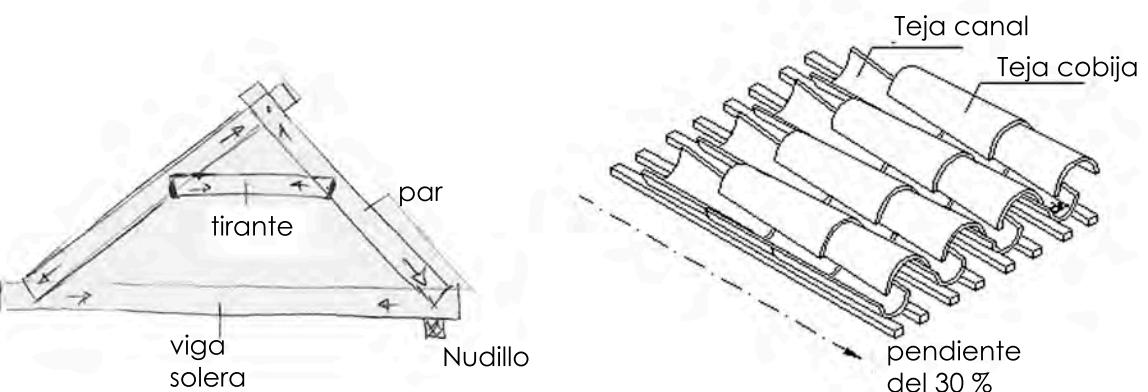
Corte por fachada de apoyo y cubierta



Detalle de ventanas



## SISTEMA CONSTRUCTIVO DE CABANAS



Detalle de cubierta



Detalle de colocación de teja en cubierta

Detalle de escalera



Estructura de la cubierta



Cimentación de piedra de la región asentada con mortero-arena

Isométrico de estructura de madera

## **IX.-PRESUPUESTO**

ESPACIO	M2	COSTO M2 \$	NÚM	TOTAL
CASETA DE ACCESO	10.00	1,200.00	2	24,000.00
ESTACIONAMIENTO	6,800.00	1,580.00	1	10,744,000.00
ADMINISTRACION, EXPOSICION Y VENTA	120.00	8,000.00	1	960,000.00
RESTAURANTE	1,505.00	8,000.00	1	12,040,000.00
CABAÑAS 2 PERSONAS	80.00	6,000.00	5	2,400,000.00
CABAÑAS 5 PERSONAS	110.00	6,000.00	5	3,300,000.00
CANCHAS DE USOS MULTIPLES	4,050.00	1,500.00	1	6,075,000.00
PISTA DE CICLISMO	4,500.00	870.00	1	3,915,000.00
ANDADORES	1,850.00	1,000.00	1	1,850,000.00
CABALLERIZAS	130.00	8,000.00	1	1,040,000.00
ILUMINACIÓN	PIEZA	2,190.00	100	219,000.00
BOTES DE BASURA	PIEZA	300.00	50	15,000.00
BANCAS	PIEZA	1,000.00	30	30,000.00
AREA DE JUEGOS INFANTILES	5,000.00	25,500.00	20	510,000.00
<b>total :</b>				<b>43,122,000.00</b>

## BIBLIOGRAFÍA

MERCADO CORONA, Aurelio, "**TACAMBARO, HISTORICO Y CULTURAL SIGLO XXI**", Servimprenta, Mexico 2005, 1<sup>a</sup> Edición.

Cisneros Plazola, Alfredo, "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", Plazola editores, México, DF., 1977.PDF

INEGI. Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología.PDF

Secretaria de turismo/H. Ayuntamiento Tacámbaro Mich.

Ausencio Chávez Hernández, Ley De Desarrollo Urbano Del Estado De Michoacán. Publicada En El Periódico Oficial Del Estado El 15 De Junio De 1995

Plazola Cisneros, Alfredo y plazola Anguiano Alfredo, "arquitectura habitacional"ed.limus, México 1980,

Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente Nueva Ley Publicada En El Diario Oficial De La Federación El 28 De Enero De 1988

Reglamento de Construcción Michoacán.

Norma Oficial Mexicana PDF.

Reglamento de Protección Civil PDF.

[http://app1.semarnat.gob.mx/dgaeia/compendio\\_2012/dgeaw.semarnat.gob.mx\\_80080/ibi\\_apps/WFServlet43c3.html](http://app1.semarnat.gob.mx/dgaeia/compendio_2012/dgeaw.semarnat.gob.mx_80080/ibi_apps/WFServlet43c3.html)

<http://www.visitmichoacan.com.mx/pdf/programasdesarrollo/TACAMBARO.pdf>

[http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/guia\\_presentacion\\_proyectos\\_semarnat.pdf](http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/guia_presentacion_proyectos_semarnat.pdf)

[http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63:laguna-verde&catid=36:chiapas&Itemid=54](http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com_content&view=article&id=63:laguna-verde&catid=36:chiapas&Itemid=54)

[http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com\\_content&view=article&id=134:centro-ecoturistico-cabanas-ecologicas-uh-najil-ek-balam-ac&catid=50:yucatan&Itemid=54](http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com_content&view=article&id=134:centro-ecoturistico-cabanas-ecologicas-uh-najil-ek-balam-ac&catid=50:yucatan&Itemid=54)

- <http://www.lagunalargamichoacan.com/servicios/cabanas.html>
- <http://www.parqueelchico.gob.mx/>
- <http://www.turismochiapas.gob.mx/sectur/parque-nacional-can-del-sumidero-miradores>
- <http://www.inafed.gob.mx/work/encyclopedia/EMM16michoacan/municipios/16082a.html>
- <http://dialogorealidadmatematica.blogspot.mx/2012/02/la-laguna-tacambaro.html>
- <http://www.miescape.mx/miescape/GuiaTur%C3%ADstica/Destinos/Michoc%C3%A1n/Tacambaro>
- <http://visitapueblosmagicos.com/tacambaromichoacan/>
- <http://tacambaro.mexico-canta.org/hoy.html>
- <http://es.slideshare.net/JCMV83/localizacion-geografica-2>
- <http://es.slideshare.net/FHERSAL/analisis-de-determinantes-medio-ambientales-y- urbanas>
- <http://www.inegi.org.mx/>
- <http://www.eweb.unex.es/eweb/edaf/FAO/Leptosol.htm>
- <http://www.arqphys.com/blog/cimentaciones-de-piedra.html>
- <http://www.sitiosolar.com/la-construccion-con-tierra-cruda-el-adobe-y-la-tapia/.>
- <https://es.wikitejadia.org/wiki/>
- <http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/ecotecnias.pdf>
- <http://14a89tec.blogspot.mx/2007/10/blog-post.html>
- <http://www.arqphys.com/construccion/septicas-fosas.html>
- <http://www.textoscientificos.com/energia/celulas.html>

