

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER TRES

ALTERNATIVAS URBANO–ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO  
ECONOMICO DEL MUNICIPIO DE OMETEPEC GUERRERO, COSTA CHICA.

HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO OMETEPEC



Tesis Profesional para Obtener el Título de Arquitecto

Presenta:

Daniel Salazar Martínez



Sinodales:

ARQ. José Antonio Ramírez Domínguez

ARQ. Ricardo Rodríguez Domínguez

ARQ. Israel Hernández Zamora

Suplentes:

ARQ. Marco Antonio Espinoza de la Lama

ARQ. Erich Cardoso Gómez



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



## AGRADECIMIENTOS

---

La siguiente Tesis esta dedicada a todos aquellos que me han apoyado en el transcurso de mis estudios profesionales, especialmente a mis dos grades pilares de mi vida, mis padres, Juan Manuel Salazar Cid y Carmen Martínez Hernández que siempre estuvieron en todo momento en la buenas y en las malas y por supuesto a mis dos hermanos que fueron una gran motivación para concluir mis estudios, María Soledad Salazar Martínez y Miguel Ángel Salazar Martínez. No debo de olvidar a mi amiga y compañera Rebeca Olivares Velásquez que en el transcurso de la carrera me apoyo y motivo a seguir adelante, a todos mis profesores que a lo largo de este camino siempre me estuvieron apoyando incondicionalmente, transmitiendo todos sus conocimientos aprendidos de la gran Facultad de Arquitectura y como olvidar a mi escuela mater la gran Universidad Nacional Autónoma de México orgullo de nuestro País y de América.

Por todo esto un profundo gracias de corazón a mis padres, hermanos, amigos y profesores.

Por la libertad y dignidad del ser humano.

ATENTAMENTE

Por mi Raza Hablara el Espíritu

“Goya Goya Cachun Cachun ra ra Cachun Cachun ra ra Goya Universidad”



## INTRODUCCIÓN

### 1. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEORICO	1
1.2 HIPOTESIS DEL PROBLEMA	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.4 METODOLOGIA	4

### 2. AMBITO REGIONAL

2.1 REGIONES	6
2.2 SISTEMA DE ENLACES	7
2.3 SISTEMA DE CIUDADES	8
2.4 INDICADORES SOCIOECONOMICOS	9
2.5 PAPEL QUE JUEGA LA ZONA DE ESTUDIO EN LA REGION	10

### 3. DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

3.1 PROCEDIMIENTO Y DESCRPCION DE LA POLIGONA	11
---	----

### 4. ASPECTOS SOCIOECÓNICOS

4.1 HIPÓTESIS POBLACIONAL	13
4.2 ESTRUCTURA POBLACIÓN	15
4.3 NIVEL DE ALFABETISMO	16
4.4 NATALIDAD Y MORTALIDAD	17
4.5 MIGRACIÓN E INMIGRACIÓN	19
4.6 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA	25
4.7 POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA	27
4.8 PRODUCTO INTERNO BRUTO	28

### 5. MEDIO FÍSICO NATURAL

5.1 TOPOGRAFÍA	31
5.2 EDAFOLOGÍA	33

5.3 GEOLOGÍA	34
5.4 HIDROLOGÍA	35
5.5 CLIMA	36
5.6 VEGETACIÓN	37
5.7 EVALUACIÓN Y SINTESIS DEL MEDIO FISICO NATURAL	37
5.8 PROPUESTAS PARA USOS DE SUELO NATURAL	37
<b>6. ESTRUCTURA URBANA</b>	
6.1 TRAZA URBANA	39
6.2 IMAGEN URBANA	40
6.3 SUELO	43
6.3.1 CRECIMIENTO HISTORICO	43
6.3.2 USOS DE SUELO URBANO	43
6.3.3 DENSIDADES	45
6.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE	46
6.5 INFRAESTRUCTURA	47
6.5.1 NFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	47
6.5.2 INFRAESTRUCTURA SANITARIA	48
6.5.3 IFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA	49
6.6 EQUIPAMIENTO URBANO	49
6.7 VIVIENDA	51
6.8 MEDIO AMBIENTE	52
6.9 PROBLEMÁTICA URBANA	53
<b>7. ALTERNATIVAS DE DESARROLLO</b>	
7.1 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO	54
7.2 ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA	56

- a) ESTRUCTURA E IMAGEN URBANA
- b) SUELO
- c) VIALIDAD Y TRANSPORTE
- d) INFRAESTRUCTURA
- e) EQUIPAMIENTO
- f) PROGRAMAS DE VIVIENDA
- g) MEDIO AMBIENTE
- h) PROGRAMAS DE DESARROLLO

7.3 PROYECTOS PRIORITARIOS 63

## **8. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

8.1 DEFINICION DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO	64
8.1.1 PAPEL DEL PROYECTO EN LA ESTRATEGIA	64
8.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	64
8.3 OBJETIVOS TACTICOS DEL PROYECTO	65
8.4 EVALUACION DE LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO	66
8.4.1 ESTUDIO DE MERCADO	66
8.4.2 MAYOR AFLUENCIA TURISTICA	66
8.4.2.1 VACACIONES DE SEMANA SANTA	66
8.4.2.2 VACACIONES DE VERANO	66
8.4.3.3 VACACIONES DE INVIERNO	66
8.5 OMETEPEC	67
8.5.1 PINOTEPA NACIONAL	67
8.5.2 ACAPULCO	67
8.6 LA OFERTA TURISTICA	70
8.6.1 LA DEMANDA TURISTICA	70
8.6.2 TIPO DE TURISTAS	71
8.6.3 OFERTAS Y SERVICIOS	72

8.7 HIPOTESIS Y CONCEPTO	73
8.7.1 HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO	73
8.8 FINANCIAMIENTO	73
8.9 ANALISIS DE SITIO	75
8.10 ANALOGOS PARA EL PROYECTO	79
8.10.1 LAS TERRAZAS COMPLEJO TURISTICO	79
8.10.2 GRUTAS DE TOLANTONGO	79
8.11 PROGRAMA ARQUITECTONICO	81
8.12 ANÁLISIS DE RELACIONES	90
8.13 MEMORIA DESCRIPTIVA	92
8.14 ANÁLISIS COMPOSITIVO	94
8.15 MEMORIAS DE CÁLCULO	95
HIDRAULICA	
SANITARIA	
ELECTRICA	
ESTRUCTURA	
<b>9. PLANOS</b>	
9.1 CONCLUSIONES	127
9.2 BIBLIOGRAFIAS	128



## INTRODUCCIÓN

---

El presente trabajo forma parte de la investigación de tesis que pretende fundamentar las alternativas presentadas como parte central de la estrategia; es por que se desarrollan diferentes temas en los cuales se iniciaran por el análisis de información particular hasta aterrizar en la región de trabajo, consecuentemente se desarrollan diversos temas como la delimitación de la zona de estudio, en donde se establecerá la superficie por medio de la delimitación por características físico naturales y físico artificiales.

Otra etapa será el análisis del medio físico natural donde se concentrara el estudio de las características del suelo de la zona de estudio lo que nos ayudara a conocer los recursos naturales para la realización y mejor ubicación de los proyectos planteados.

Le seguirá el análisis tanto de la infraestructura como del equipamiento urbano que se divide en dos partes, una de ellas establecerá dentro del poblado de Ometepec estado de Guerrero, región Costa Chica, donde se localiza la zona urbana en la cual se hace un diagnostico y un pronostico en etapas: actual, a corto, mediano y largo plazo, las diferencias que se presentan en la zona en cuanto a infraestructura y equipamiento urbano y dar un mejor desarrolló de la traza urbana y un crecimiento mas apto, el otro es dentro de la comunidad donde se

atacaran todos los problemas como aspectos económicos y sociales.

Se analizaran y se confrontaran los datos socioeconómicos de dicha región en los cuales se reflejaran las características poblacionales y de carácter económico que determinaran el perfil de la estrategia en cuanto a sus perspectivas en este tema. Por otra parte se atenderán las necesidades arrojadas de la investigación y tomando en cuenta los objetivos, es así como la estrategia a realizar es la que será capas de afrontar la problemática y así llevar acabo las propuestas de desarrollo planteadas.

Dentro de los alcances se abordara de una forma concreta y objetiva la solución de la problemática en donde las comunidades en las que se ubicaran los proyectos sean las que desarrollen de una forma integral y autónoma de dichos proyectos, teniendo un alcance regional que se tome como modelo a escala nacional y fuera de nuestro país. Este trabajo escolar es el resultado de una teoría y practica que nos enseña a obtener una vinculación de la realidad de nuestro país y con la realidad social de los cuales somos partícipes, este trabajo dará una alternativa para poder desarrollar de manera favorable las condiciones económicas, ideológicas, sociales y políticas de nuestra comunidad.





# 1. Definición del objeto de Estudio.

---



## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEORICO

En México una política poco nacionalista; en la cual existe una apertura de mercados, no existen fronteras político - económica, se elimina toda regla que evite la entrada de capital extranjero, agudiza el poco desarrollo económico de muchas zonas del país, se traduce en una distribución diferente de la riqueza.

La desigual competencia a la cual se enfrentan los países sub-desarrollados frente a países primermundistas, afecta más a las comunidades rurales ya que éstas en su mayoría su principal actividad económica se enfoca en el sector primario que es abandonado gradualmente por fenómenos como las migraciones en busca de mejores ingresos económicos y convierten al sector primario en un medio solo de auto-consumo. Por ello en la Zona de Estudio la PEA que tiene la posibilidad de desempeñar una actividad económica se está integrando al sector secundario y terciario.

Ometepec es un ejemplo de la situación anterior ya que entre los años de 1980 a 2000 la PEA ocupada que se dedicaba a actividades del sector primario se ha reducido del 60% al 42% para el año 2000, dicha población se ha integrado sobre todo al sector terciario, este cambio en Ometepec nos indica un proceso de competitividad desigual que nos lleva a tener un sector más amplio en este caso el terciario.

En este análisis cobra un papel relevante el proceso de transformación del Art. 27 constitucional pues constituye un parte aguas de la política agrícola y agraria. A partir del cambio del Art 27 constitucional y el ingreso del TLC se transformaran las condiciones, económicas y políticas, está hecho trajo consigo la marginación de los productores agrícolas para el mercado interno.<sup>1</sup>

“La economía de la primera mitad del siglo XX permitió una estabilidad política y económica de largo plazo, su despegue y desarrollo sostenido a partir de 1930 gracias al modelo de sustitución de importaciones y aun importante crecimiento del sector agrícola entre 1945 y 1955, favoreciendo a la productividad agrícola y a su exportación. A partir de la década de los treinta, esta sustitución de importaciones tuvo como principal propósito expandir el proceso de industrialización que favoreciera el mercado interno. En la segunda mitad del siglo XX, la economía tuvo una evolución favorable hasta los años setenta, a partir de esa década ha sido deficiente hasta la actualidad.

El crecimiento económico sostenido con una tasa media anual del 6.3% alcanzado por México durante más de 40 años a partir de los años 30's se caracterizó por el intervencionismo económico del Estado como inversionista y empresario, como rector, planificador y promotor activo del desarrollo”.<sup>2</sup>

“La reducción de la injerencia del Estado en la economía comprendió la liberación de precios internos, la apertura comercial, la liberación de flujos de inversión extranjera, la privatización de la mayoría de las empresas estatales, la liberación de los mercados financieros, la privatización de los servicios de infraestructura pública, reducción o cancelación de programas de fomento económico sectorial, de infraestructura económica y de desarrollo social”.<sup>2</sup>

Cuando una economía evoluciona con un patrón de desarrollo en el que se presenta apertura comercial, liberación de la inversión extranjera, disminución de las funciones económicas del Estado como orientador, regulador y promotor de crecimiento, se afirma que ésta

<sup>1</sup> REBIO, Blanca. *Neoliberalismo y organización social en el campo mexicano*

<sup>2</sup> CALVA, José Luis, *El modelo Neoliberal Mexicano*



se encuentra funcionando bajo un modelo denominado neoliberal.<sup>3</sup> La economía de México ha venido perfilando su desarrollo bajo este modelo desde 1982, de este modo los recursos con los que cuenta un país para su desarrollo interno se reducen cada vez más, están pasando de manos del gobierno y el pueblo de México a las empresas transnacionales, por ello el gobierno mexicano cada vez tiene menos recursos para responder a las necesidades de la sociedad.

El fin del modelo de sustitución de importaciones significó también terminar con las posibilidades del Estado de garantizar el desarrollo económico interno.<sup>4</sup>

La economía de México a partir de este modelo neoliberal ha tenido un crecimiento errático, incluso en muchos años ha acusado tasas negativas en el rubro económico, después de crecer un 7.9% en el año 1981; decrece en -0.6% en 1982, -5.3% en 1983 y así hasta el año 1987 con un crecimiento de tan solo 1.7% alcanzando su máximo crecimiento en 1990 con el 4.4%, eh iniciando nuevamente descensos alcanzando un máximo histórico de -6.9 % en el año 1995.

Las importaciones durante el régimen de Carlos Salinas de Gortari fueron elevadas debido a las excesivas compras de bienes de consumo que incluían productos de origen agropecuario como granos básicos, carnes procesadas, frutas y legumbres, entre otros, así a partir de 1989 se registran saldos exclusivamente negativos, aun cuando las exportaciones agrícolas aumentaron.<sup>2</sup>

Estas políticas económicas, han impulsado el crecimiento del sector secundario y sobre todo en el terciario, fenómeno que

actualmente se está presentando en el municipio de Ometepec, ha ido en descenso la participación del sector primario, al ingresar empresas transnacionales al país tienen un papel de espejismo de un mejor ingreso económico, sólo utilizan la mano de obra local por su bajo costo, esto ha provocado en gran medida el abandono de las actividades en el sector primario apoyadas con reformas como la del art. 27 constitucional en el cual se autoriza a los ejidatarios a fraccionar y vender sus terrenos, esta y otras políticas llamadas de "ajuste estructural" son las que han impedido el desarrollo económico interno del país.

Con todo esto, la economía mexicana se caracteriza por su alta vulnerabilidad, por la alta inequidad en la distribución del ingreso, por el crecimiento vertical del desempleo, por la acumulación de rezagos que profundizan la desarticulación interna y la desigualdad, por la insuficiencia y deterioro de la infraestructura, por la degradación de los sistemas educativos y asistenciales, por el incremento de la pobreza extrema y en suma por el deterioro de los niveles de bienestar y las condiciones productivas del país.

En cambio han aumentado la concentración del ingreso y la riqueza nacional en pocas manos, la dependencia financiera externa y la vulnerabilidad general de la economía mexicana.

## 1.2 HIPÓTESIS DEL PROBLEMA

El abandono del sector primario en el municipio, será constante si no se equilibran los sectores puesto que Ometepec se está terciarizando y tiende a perder el sector primario o el abandono del campo, por último la dependencia de otras ciudades como en este caso de Acapulco y Pinotepa Nacional, donde la población nativa buscaría nuevas fuentes de empleos y por consiguiente migrarían a los grandes centros industriales dentro y fuera del estado de Guerrero.

<sup>3</sup> GAXIOLA, Carrasco Héctor. *El neoliberalismo mexicano*

<sup>4</sup> ROMERO, Polanco Emilio. *Un siglo de agricultura en México*



De seguir el proceso de tercerización en Ometepec se agudizará la pérdida del suelo aprovechable para actividades primarias, la tierra de cultivo será ocupada por asentamientos, ya sean irregulares o regulados por medio de empresas de construcción que harán de la construcción de viviendas un negocio.

El impulso del sector primario y de transformación en Ometepec, propiedad de la comunidad para la transformación de la materia prima contendrá en fenómeno de la migración laboral de la localidad ayudando a generar un desarrollo económico dentro del municipio.

### 1.3. OBJETIVOS

Objetivo general.

Generar alternativas suficientes para el desarrollo económico de la zona de estudio, ya que eso servirá de base para el desarrollo de todos los aspectos restantes hablese de aspectos educativos, técnicos, culturales, etc. partiendo de definir el problema principal que afecta a dicha zona y generando un modelo análogo de desarrollo económico que pueda ser aplicable a zonas de similares características.

Objetivos particulares.

Observar y analizar las características sociales, económicas, políticas, culturales y del medio físico natural de la zona de estudio. Esto nos permitirá elaborar un panorama general en forma de diagnóstico.

Obtener un análisis general de las características de un sector de la población, abarcando un área regional, micro regional y municipal, esto nos permitirá definir las características compartidas de dichas zonas y el papel de las mismas.

Desarrollar una investigación con enfoque mayoritariamente urbano que nos permita observar los efectos que provoca el problema principal en este ámbito; y poder definir posibles soluciones al corto, mediano o largo plazo.

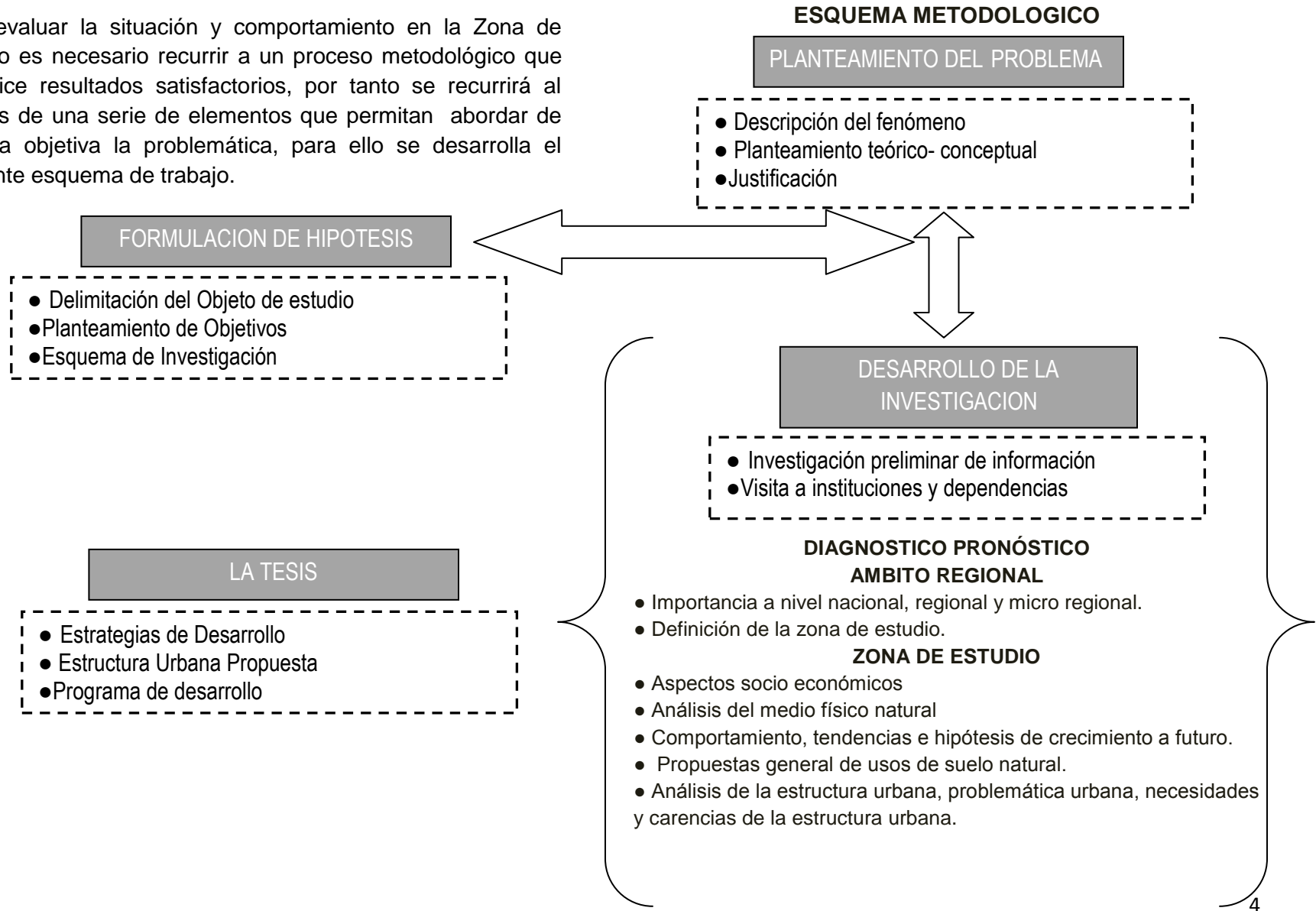
Establecer una propuesta de la forma en que debe darse el desarrollo urbano de la zona de estudio, para un correcto uso y aprovechamiento de los recursos de la zona.

Aprovechar todos los recursos y las condiciones del medio físico natural para el desarrollo equilibrado de cada uno de los sectores económicos.



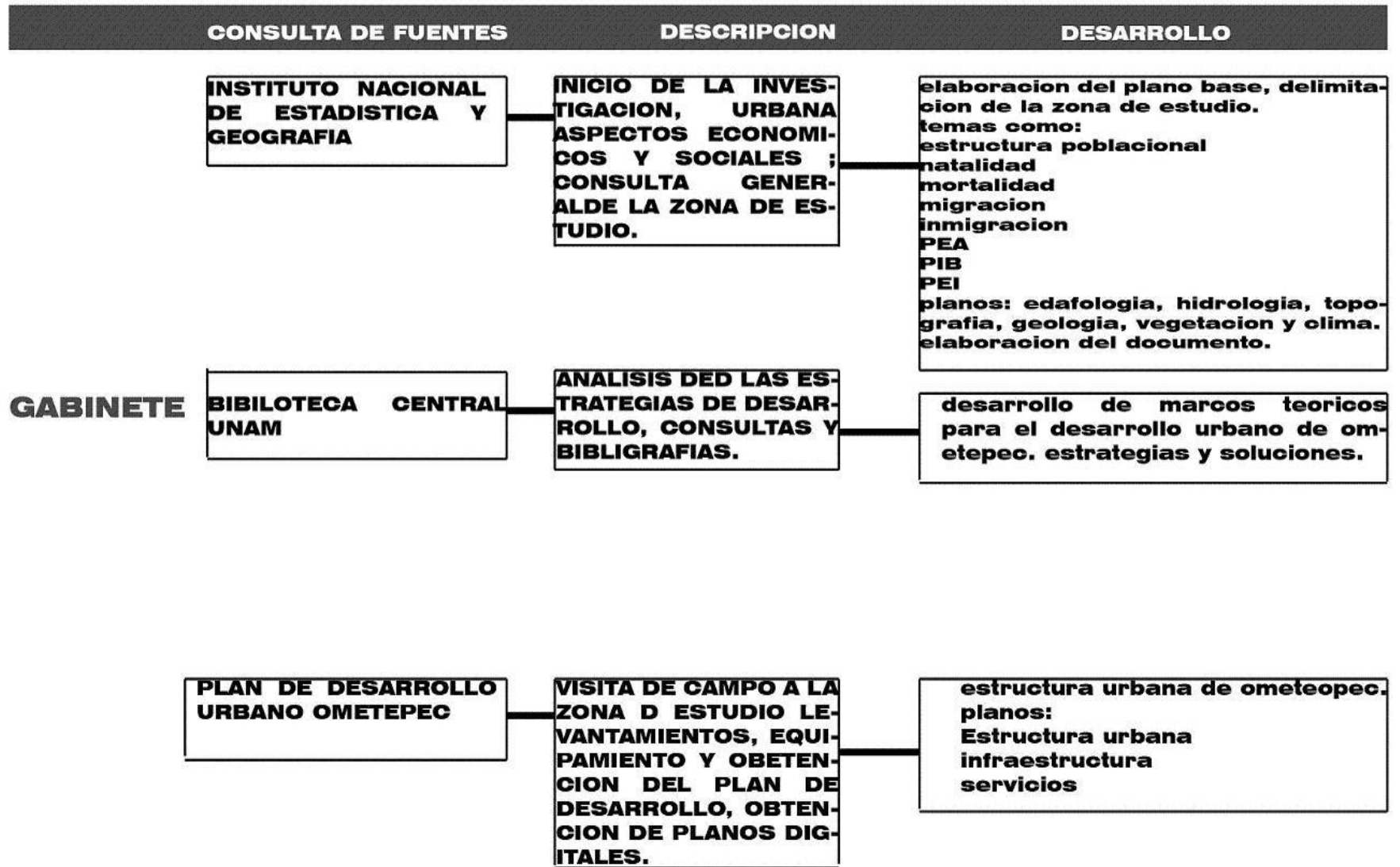
## 1.4 METODOLOGÍA

Para evaluar la situación y comportamiento en la Zona de Estudio es necesario recurrir a un proceso metodológico que garantice resultados satisfactorios, por tanto se recurrirá al análisis de una serie de elementos que permitan abordar de manera objetiva la problemática, para ello se desarrolla el siguiente esquema de trabajo.





## FUENTES DE INFORMACION Y ELABORACION DE LA TESIS.





## 2. Âmbito Regional

---



El objetivo de la investigación de ámbito regional, es identificar la región a la que pertenece la zona a estudiar, a partir de los diversos indicadores (socioeconómico, productivo, etc.), las características y el análisis del mismo para definir la importancia y el papel que desempeña la zona de estudio.

## 2.1 REGIONES

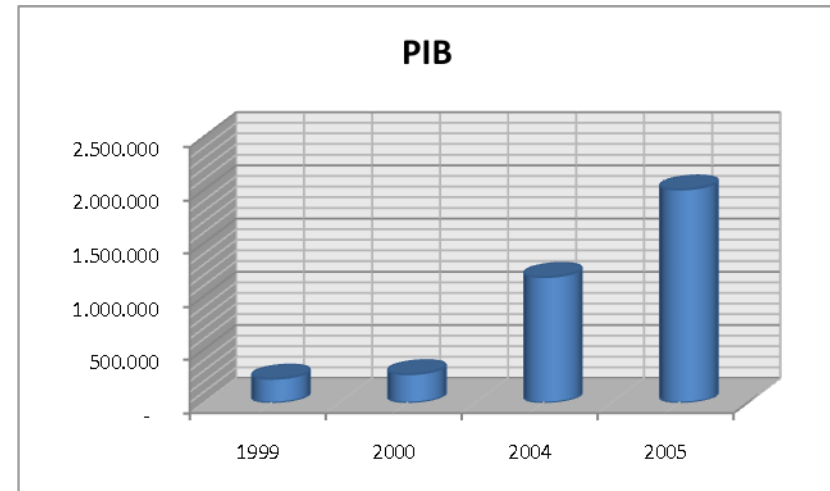
Ometepec se encuentra insertada en el micro región de costa chica la cual pertenece a la Región Sur, que se conforma por los estados de Oaxaca, Guerrero y Chiapas. Cuenta con una superficie de 232444 km<sup>2</sup> (o sea 11.9% del área nacional) y el 10.07% de la población a nivel nacional.

Dicha región tiene el menor nivel económico a nivel nacional<sup>5</sup>, los pastos en cerros son muy extensos en las tres entidades y se encuentran el 14 % de las tierras de labor del país; aunque menos ricas en el noroestes o el este, las aguas marinas del sur poseen alrededor del 9% de los recursos potenciales.

La región experimentó el auge de grupos humanos que en las costas, montañas y valle surianos dejaron huellas de notables culturas, basadas en una agricultura sedentaria, en elaboradas comunidades y buena organización social<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Mapa: Regiones Socioeconómicas de México, INEGI.

<sup>6</sup> Geografía socio-económica de México, aspectos físicos y económicos por regiones \*ANGEL BASSOLS BATALLA



Fuente: Grafico elaborado por el equipo de investigación, con datos obtenidos del censo de población y vivienda INEGI, 2005

En esta región se ubica, el estado de Guerrero donde se encuentra la zona de estudio (OMETEPEC), dentro de la micro región de Costa Chica.

El municipio de Ometepec se localiza a 135 metros sobre el nivel del mar, al sureste de Chilpancingo; en los paralelos 16°32' y 16°48' de latitud norte y entre los 98°13' de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich. Limita al norte con Tlacoachistlahuaca; al sur con Cuajinicuilapa y el Estado de Oaxaca; al oeste con Iqualapa y Azoyú.<sup>7</sup>

Cuenta con una extensión territorial de 1,100.6 kilómetros cuadrados que representan el 1.72 por ciento respecto a la superficie total del Estado.

<sup>7</sup> <http://www.ometepec.guerrero.gob.mx/>





Es cabecera municipal y el clima existente está clasificado como cálido-subhúmedo, con temperatura media anual de 23°C.



Fuente: Geografía Socio-Economica de México, Bassols, Batalla, Angel

## 2.2 SISTEMA DE ENLACES <sup>8</sup>

Las principales redes de enlace, que comunican a Ometepepec, son: *El Boulevard Juan N. Álvarez –J. Agustín Ramírez* ubicado al interior de Ometepepec; que al salir se convierte en la *Carretera San Juan de Los Llanos-Ometepepec*; tomando importancia como red de enlace entre las entidades ya que permite la salida y la entrada a la localidad.

<sup>8</sup>Fuente Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI.

*La carretera Federal No. 200* se ubicará en este plano como la red de enlace más importante al comunicar directamente con Acapulco, Pinotepa Nacional Oaxaca. <sup>8</sup>

*La carretera a Igualapa* ubicada al nor-poniente de Ometepepec enlaza con Acatepec, Quetzalapa y San Cristóbal siendo esta la única manera de comunicación de estos municipios y por último la carretera a Cochoapa que se dirige al municipio de Tlacoachistlahuaca y Xochistlahuaca. <sup>9</sup>

Cada uno de estos enlaces toma importancia al tener como destino Acapulco, que provee una gran fuente de ingresos económicos para Ometepepec, ya que la población migrante interna y el turismo contribuyen a la economía de la entidad. Podemos recordar que en la carretera a Igualapa y el Boulevard J. N. Álvarez conectan por medio de Ometepepec a



los migrantes internos y los turistas hacia Acapulco, tomando importancia la carretera federal No. 200 que actúa como enlace principal.

<sup>9</sup> Reglamento de tránsito de Ometepepec.



## 2.3 SISTEMA DE CIUDADES

El objetivo principal es ubicar a la zona de estudio con un rango de ciudad. A través de conocer las ciudades que tienen contacto con esta, se hace una clasificación de las mismas con sus respectivos rangos a manera de complementar y comprender mejor el papel de la zona de estudio.

El país cuenta con un sistema nacional de ciudades que se conforma por un conjunto de lugares centrales de distinto rango, por las relaciones que entre ellos se dan y por las áreas de influencia definidas por cada lugar central.<sup>10</sup> La distribución nacional de los lugares centrales es la siguiente: uno solo de rango 1 (Zona Metropolitana de la Ciudad de México), tres de rango 2, ocho de rango 3, doce de rango 4, dieciocho de rango 5 y treinta y siete de rango 6. Por otro lado el comportamiento de estas grandes regiones funcionales del país se concreta en sistemas de menor cobertura, denominados subsistemas de ciudades de menor escala que la región y se encuentran interrelacionados por varios lugares centrales de distinto rango.

El municipio de Ometepepec está vinculado con un lugar central perteneciente al rango 4, que corresponde a Acapulco, municipio que forma parte del subsistema de ciudades denominado Acapulco-Chilpancingo-Iguala. Acapulco, uno de los principales generadores de divisas por concepto de turismo en el país es el centro principal de este sub-sistema de ciudades, Acapulco integra las localidades distribuidas en los municipios costeros del estado, llegando su influencia hasta Pinotepa Nacional en Oaxaca.

### SISTEMA NACIONAL DE CIUDADES

#### RANGO 1

ZMCM (Zona Metropolitana de la Ciudad de México)

#### RANGO 4

Acapulco

#### RANGO 6

Iguala

Chilpancingo

### SUBSISTEMA NACIONAL DE CIUDADES

1. Acapulco
2. Chilpancingo
3. Iguala

#### RANGO 1

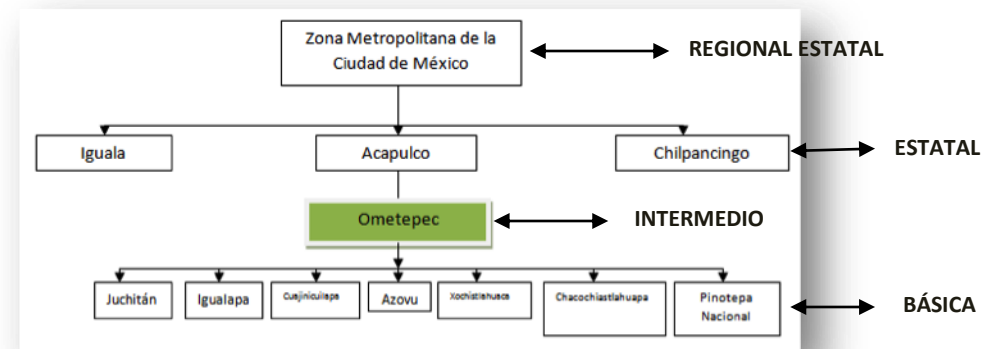
Acapulco

#### RANGO 2

Ometepepec

#### RANGO 3

Juchitán, Iguala, Cuajinicuilapa, Azoyú, Xochistlahuaca, Tlacoachistlahuaca, Pinotepa Nacional.



Fuente: Cuadro Elaborado por el equipo de investigación con base en datos tomados de CONAPO

<sup>10</sup> Fuente CONAPO (Consejo Nacional de Población).



## 2.4 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS.

Ometepec cuenta con 55283 habitantes, sus principales sectores, productos y servicios son:

**Agricultura:** Destaca la producción de: Maíz, frijol, chile serrano, jitomate, calabaza, ejote, rábano, quelites, mango, cocotero, limón, tamarindo, plátano, naranja y nanche.

**Ganadería:** El ganado bovino, cebú criollo y de registro cruzado de cebú-suizo de rendimiento de carne y leche, el porcino, ovino, caprino y equino, existen aves de engorda, de corral y de postura además, existe la explotación de colmenas.

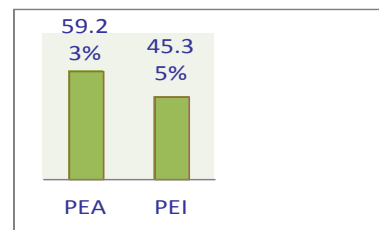
**Industria:** Existen pequeñas y medianas empresas agroindustriales como son: El aserradero de la forestal Vicente Guerrero, la beneficiadora de miel; fábricas de aguardiente; talleres de prendas de vestir, fábricas de huaraches; talleres de; talabartería y fábricas de monturas, talleres de orfebrería en Ometepec, gran cantidad de talleres de tabique y tejas; asimismo molinos de caña de azúcar para también cabe mencionar que en Zacualpan la mayor parte de las mujeres jóvenes y adultas se dedican en forma manual a elaborar prendas de vestir que son destinadas al mercado regional y nacional.

**Minería:** Se ha detectado la existencia de hierro, plomo y piedra caliza. **Servicios:** Existen establecimientos que prestan sus servicios como son: restaurantes, loncherías, hoteles, casas de huéspedes, talleres mecánicos, de hojalatería y pintura, reparación de aparatos electrónicos, terminal de autobuses, entre otros.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Enciclopedia de los Municipios de México, ESTADO DE GUERRERO, OMETEPEC.

En la siguiente tabla se observan las actividades por sector económico en la Zona de Estudio.

En la siguiente grafica se observa a la población económicamente activa e inactiva en Ometepec.



Fuente: Grafico Elaborado por el equipo de investigación con base en datos tomados del censo general de población y vivienda 2005. INEGI

Sector	Porcentaje PEA
<b>Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)</b>	<b>41.72</b>
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	21.38
<b>Terciario (Comercio, turismo y servicios)</b>	<b>34.83</b>
Otros	2.07

Fuente: Cuadro Elaborado por el equipo de investigación con base en datos tomados del censo general de población y vivienda 2005.



## 2.5 PAPEL QUE JUEGA LA ZONA DE ESTUDIO EN LA REGIÓN

Como se mencionó antes, Ometepec se encuentra enlazado principalmente con Acapulco por medio de la carretera federal no. 200 y aunque se enlaza con la carretera de Iqualapa y Chocochoapa se deduce que la carretera con destino a Acapulco, Oaxaca y Pinotepa Nacional está ligada totalmente a Ometepec provocando entre estos dos una relación estrecha y ligada por la infraestructura.

Los indicadores socioeconómicos arrojan una conclusión más certera de este momento, ya que en su apartado de Región Oaxaca, Chiapas y Guerrero se comportan como sectores terciarios. Por otro lado, la micro región formada por los municipios de la Costa Chica, se inclinan más hacia el sector primario; todo esto indica que la región está dentro del sector que tiende a terciarizarse, se nota que la mayor parte del producto interno bruto es proveniente de los servicios y está respaldado a su vez por lo mencionado en las redes de enlace y en sistema de ciudades. Podemos recordar que las redes de comunicación nos llevan a un solo lado, Acapulco y éste a su

Una vez concluido el análisis del ámbito regional, se procede a la limitación de la zona de estudio con el objetivo de ubicar límites físico-naturales y/o físico-artificiales, que establecerán el área a estudiar.

vez tiene un papel importante en el área de turismo y servicios, mismo que trae como consecuencia la creación de empleos; ésto vendría a justificar el hecho de que Ometepec esté ligado directamente en infraestructura con Acapulco, por lo que Ometepec siendo un municipio primario tiene tal comportamiento en sus redes y sistemas de enlace.

Con todo el planteamiento anterior se observa que Ometepec funciona como ciudad que centraliza los servicios y absorbe los recursos que generan el resto de los municipios de la costa chica por lo que la zona de estudio tiende terciarizarse.



### 3. Delimitación de la Zona de Estudio

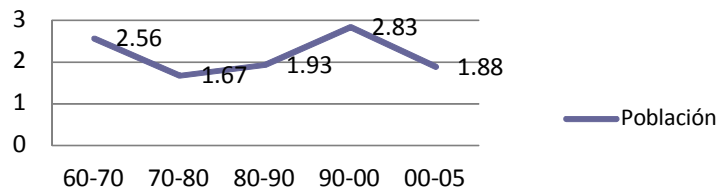
---



### 3.1 PROCEDIMIENTO.

Para la determinación de la zona de estudio fue necesario obtener los datos de población (1960-2005), determinando tres tasas importantes (baja, media, alta) del municipio de Ometepec.

#### Tasas de crecimiento.



12

Dentro de los porcentajes, se tomó como tasa baja el 1.67% que corresponde a la década de 70-80, una media del 1.88% (año 2000-05) y una alta del 2.83% (año 90-00).

Con estos parámetros de tasas y mediante el uso de la fórmula de Interés Compuesto se generan tres proyecciones de población con tres plazos, éstos son:

<sup>12</sup> INEGI, 1960-2005, Marzo 2010

Corto Plazo: año 2015

Mediano Plazo: año 2024

Largo Plazo: año 2030

Tomando la tasa media y con ayuda de un cálculo aritmético, se establece que la población crecerá 0.7 veces a partir de la población del año 2005 al año 2024.

Con estos datos se realizó una circunferencia auxiliar partiendo del centro de la traza urbana, el cual será tomado como referencia hasta el punto más alejado de la misma.

Tomando en cuenta la circunferencia trazada donde hipotéticamente se desarrollará el crecimiento de la población, se analizan elementos de referencia como:

Aspectos físico-naturales

Aspectos físico-artificiales

Barreras físicas.

Con los cuales se generará una poligonal que estará conformada por siete puntos dentro de un área de 5.709 hectáreas.

Siendo los puntos

1: En la entrada de la localidad de San José Ejido.

2: En el eje de la carretera que va a Villa Hidalgo, El Capinote el Grande y La Soledad, en el cruce de la curva de nivel 440 a 2.9 km del límite del área urbana.

3: En la intersección en el camino a Igualapa con la carretera que va a Acatepec, a 3.5 km del centro aproximadamente.

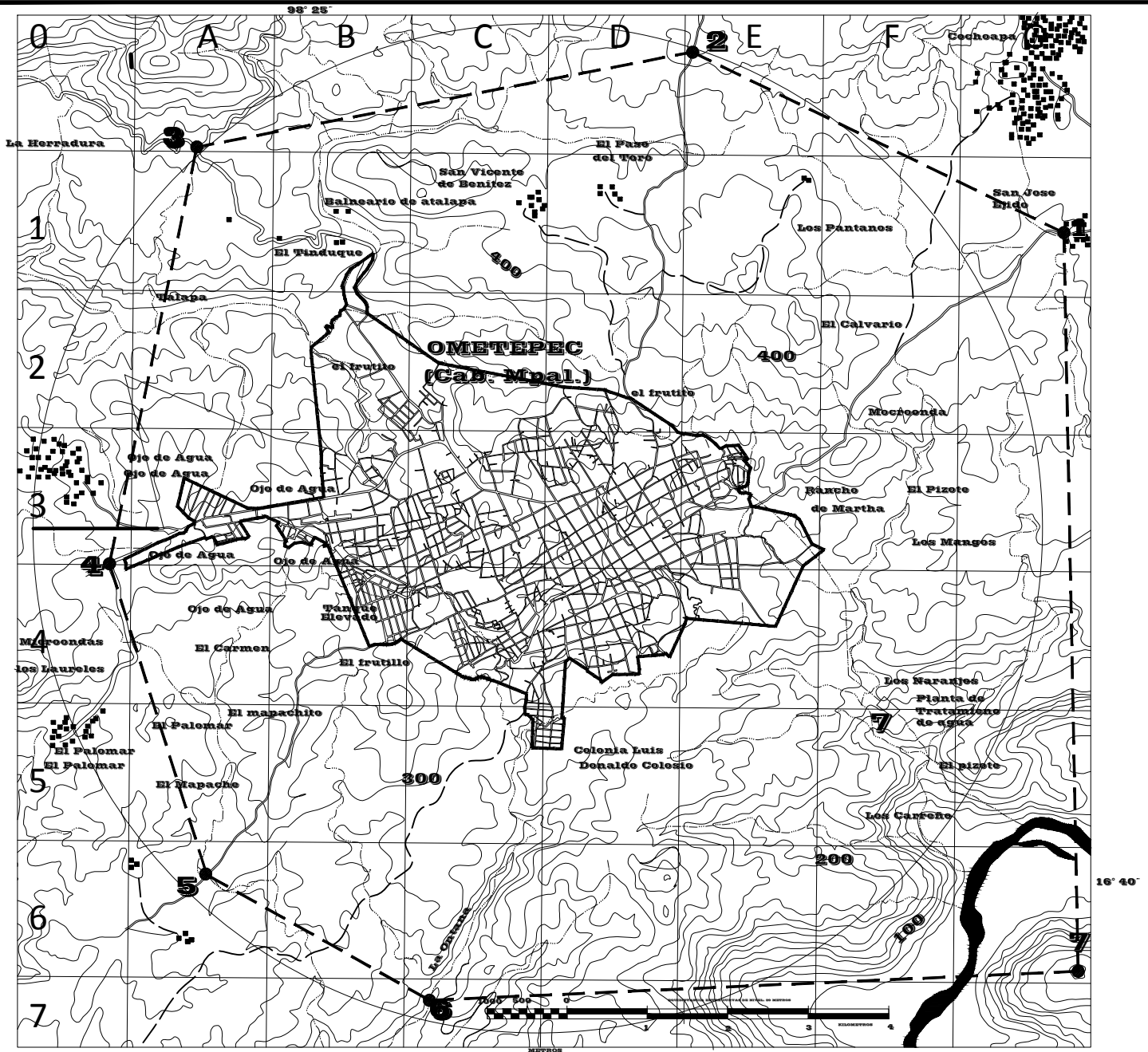


4: En el cruce de la carretera libre que va a Juchitán y El Palomar a 220 m del límite del área urbana.

5: En el eje de la carretera que va de Ometepec a Piedra Boluda y cruza en el manantial o corriente que desaparece La Ontana a 1.8 km aproximadamente del límite del área urbana.

6: En el eje del manantial o corriente que desaparece La Ontana y la curva de nivel a 200 m y a 2.1 km aproximadamente del límite del área urbana.

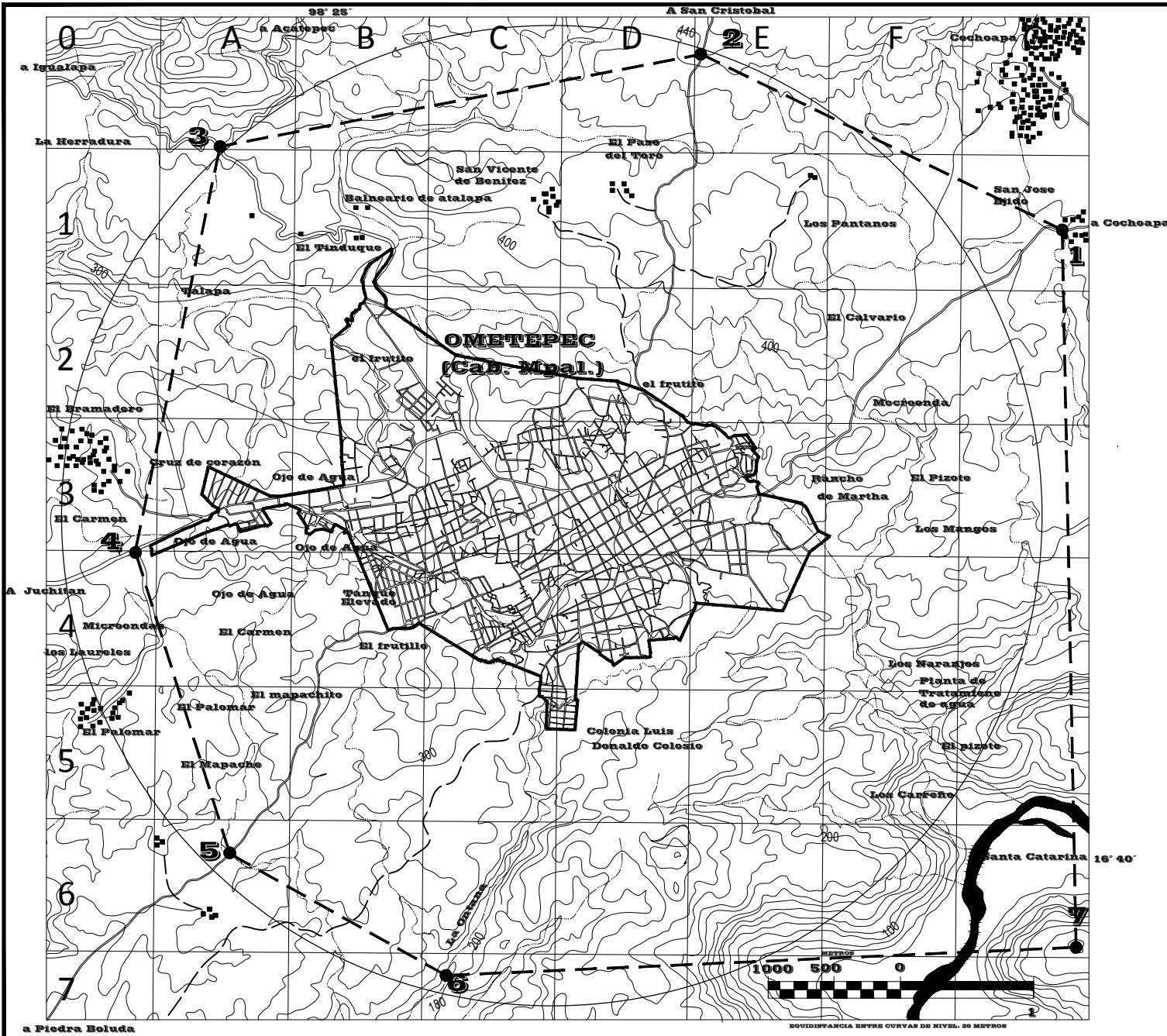
7: En la cresta del cerro que se encuentra al sur- este del municipio abarcando al Rio Santa Catarina a una distancia aproximada de 500 mts. Con respecto al límite de este.



	Taller Tres
OMETEPEC ESTADO DE GUERRERO	
SIMBOLOGIA Y NOTAS	
	LIMITE ZONA DE ESTUDIO 3892 HA.
	LIMITE DE AREA URBANA 839 HA.
SIMBOLOGIA BASE	
	LIMITE DE AREA URBANA
	ZONA DE ESTUDIO
	TRAZA URBANA
	RIO
	TERRACERIA
	CARRETERA
	CURVA DE NIVEL
REALIZO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO BASE	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE: P-B
ESCALA: 1:50,000	ACOTACIONES:

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MUNICIPIO DE OMETEPEC. GRO.





	
	
OMETEPEC ESTADO DE GUERRERO	
<b>SIMBOLOGIA Y NOTAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> En la entrada de la localidad de Cochoapa</li> <li><b>2</b> Es el eje de la carretera que va a Villa Hidalgo, El Cuapinole el Grande y la Soledad en el cruce con la curva de nivel 440 a 2.9km del limite de área urbana.</li> <li><b>3</b> En la intersección del camino a Igualapa con la carretera que va a Acatepec, a 3.5km del centro aproximadamente</li> <li><b>4</b> En el cruce de la carretera libre que va a El Juchitan y El Palomar a 220m del limite de área urbana.</li> <li><b>5</b> En el eje de la carretera que va de Ometepec a Piedra Boluda y cruza con el manantial o corriente que desaparece La Ontana, a 1.8 km aprox. del limite del área urbana.</li> <li><b>6</b> En el eje del manantial o corriente que desaparece la Ontana y la curva de nivel 200. aprox a 2.1 km del limite de área urbana</li> <li><b>7</b> En la cresta del cerro que se encuentra al sur-este del municipio abarcando el rio Santa Catarina a una distancia aproximada de 500mts con respecto a este</li> </ol>	
	LIMITE DE AREA URBANA
	ZONA DE ESTUDIO
	TRAZA URBANA
	MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
	TERRACERIA
	CARRETERA
	CURVA DE NIVEL
REALIZO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO: DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE: P-DE
ESCALA: 1:50,000	ACOTACIONES:

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC GRO.



## 4. Aspectos Socioeconómicos

---



## 4.1 HIPÓTESIS POBLACIONAL.

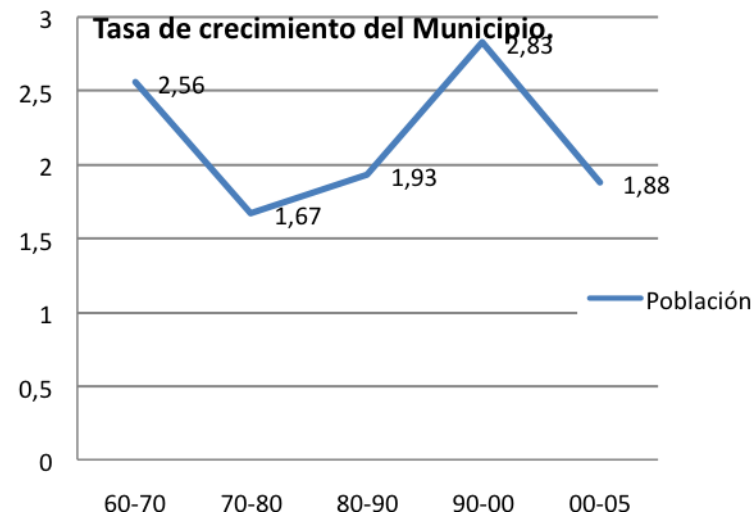
El objetivo de este apartado es ofrecer un panorama claro de la situación actual y futura del crecimiento poblacional con ayuda de los datos obtenidos a partir del análisis de la zona de estudio.

El municipio de Ometepec a lo largo de las últimas cuatro décadas ha presentado un aumento poblacional lento pero que no ha dejado de avanzar a pesar de presentar las siguientes tasas poblacionales, que fueron tomadas de los siguientes años 1960-2005:

### Tasas de Crecimiento poblacional.

Ometepec Gro. (Cabecera municipal)		
Año	Población	Tasa
1960-1970	20,667 / 26,608	2.56%
1970-1980	26,608 / 31,427	1.67%
1980-1990	31,427 / 38,057	1.93%
1990-2000	38,057 / 50,356	2.83%
2000-2005	50,356 / 55 286	1.88%

Fuente: Censo General de Población y Vivienda INEGI 1960-2005



Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos, INEGI (160-2005) Marzo 2010.

Haciendo un análisis de las gráficas anteriores, se puede deducir que el crecimiento poblacional ha tenido bastantes variaciones, en la década correspondiente a los años sesenta y setenta, se presenta una tasa alta del 2.56%, en la siguiente década el crecimiento de la población presentó una reducción hasta presentar una tasa de crecimiento del 1.67%, donde tiende a aumentar, esto debido a que para los años de 1980-90 se ofrecen varios créditos para la vivienda, generando que la población se estableciera en los siguientes años en el municipio, para así presentar en la década del dos mil, una tasa alta del 2.83%, sin embargo; el desarrollo actual de la Z.E. a provocado una disminución para los años 2000-05 presentando una tasa de 1.88%.



En cuanto a este análisis, se realizan tres hipótesis del crecimiento poblacional futuro, las cuales fueron tomadas a partir de tres plazos establecidos:

Una tasa baja del 1.67%, tomada de la década de los años setenta al ochenta, donde se presenta una decremento importante dentro de la población y una perdida en la actividad primaria.

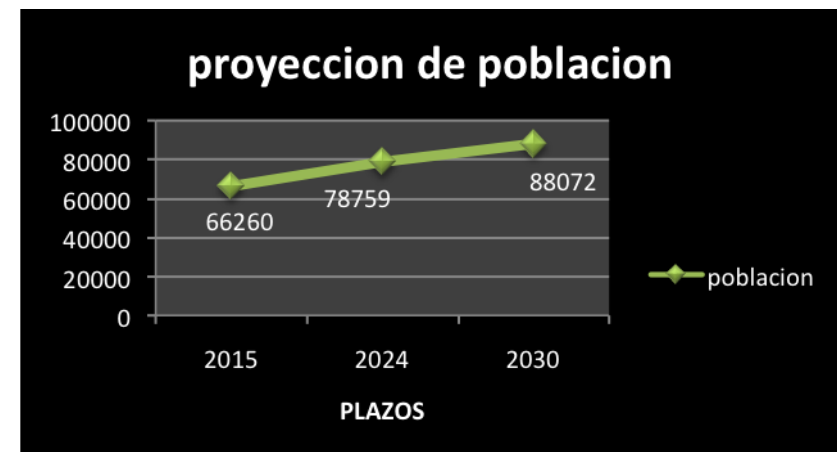
Una hipótesis alta del 2.83%, que se presento en la década de los 90, que tuvo lugar por la especulación del suelo y venta de vivienda, esta tasa podría presentarse de nuevo en Ometepepec si este fenómeno de albergar población de Acapulco volviera a presentarse en la zona. De ser así esto desfavorecería al suelo natural disponible para el agropecuario, reduciendo la posibilidad de crecimiento de esta actividad, pero por otro lado, si se impulsara la actividad primaria junto con la industria de transformación, aumentaría el consumo y abasto locales fortaleciendo ambos sectores, lo que permitiría que la población originaria encuentre fuentes de empleo.

Es difícil que se vuelva a presentar este tipo de tasa en un corto plazo, por lo que se decidió tomar una hipótesis media (1.88 %), la cual se presentó en el último censo poblacional 2000-2005 y que nos sirve para establecer un parámetro de crecimiento, a pesar de que este tendiendo a disminuir, pero que puede ser frenado a partir de la activación agrícola (propia de la microrregión).

Las proyecciones obtenidas a partir de la tasa media son:

PLAZO	POBLACIÓN
Año 2015	66 260
Año 2024	78 759
Año 2030	88 072

Fuente: Cuadro elaborado por el equipo de trabajo con datos obtenidos, INEGI Mayo, 2010



Fuente: Censo General de Poblacion y Vivienda

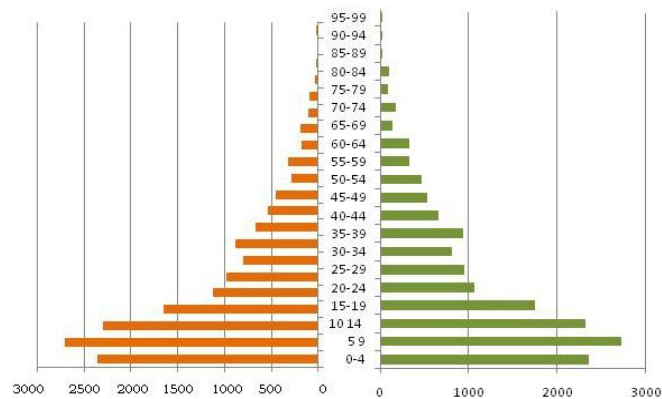


## 4.2 ESTRUCTURA POBLACIONAL.

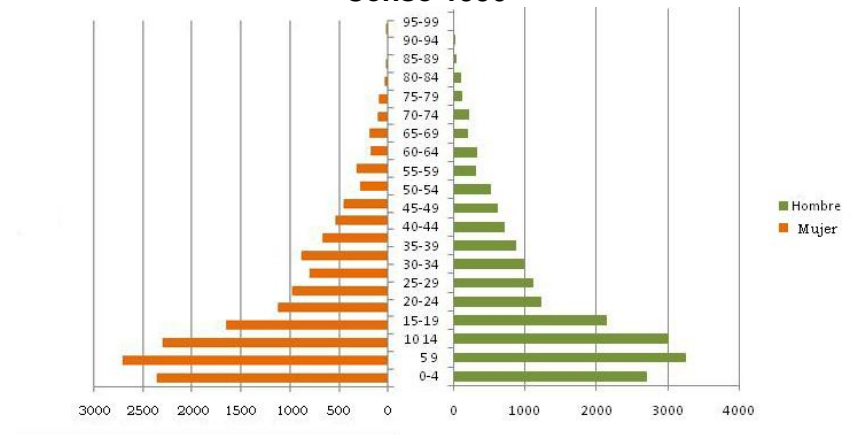
Haciendo una comparación entre la estructura poblacional del municipio de Ometepec a partir del año 1980 hasta el 2005 (gráficas 1, 2 y 3), se observa una cantidad considerable en las edades tempranas, las cuales demuestran un alto índice de natalidad en los años ochentas y noventas, haciendo notar que se trata de una población joven, la cual presentará un envejecimiento tardío en la zona. Se puede distinguir que se ha ido manteniendo la relación de habitantes entre los 15 y 64 años, los cuales representan la población productiva de la zona y son quienes demandan los servicios de salud, educación, recreación y empleos para el corto y mediano plazo. Dentro del grupo poblacional de 50 años y más de 80, se puede resaltar que para el año 2005 ha ido aumentando, situación que comprende al desarrollo natural de la población.

### Estructura Poblacional del municipio de Ometepec por quinquenios 1960-2005.

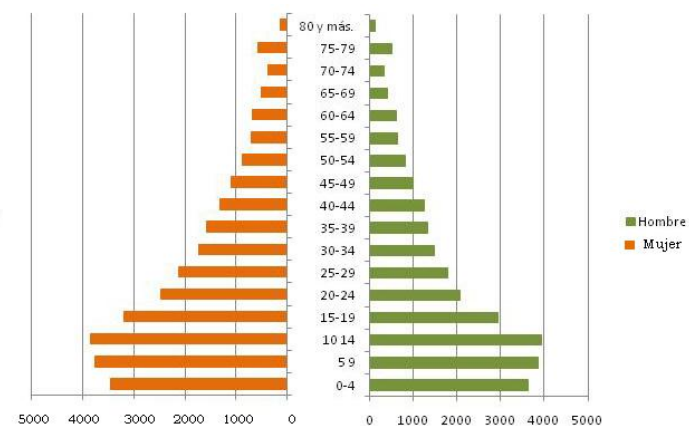
Grafica 1  
Censo 1980



Grafica2  
Censo 1990



Grafica 3  
Censo 2000



Fuente: Censo General de Poblacion y Vivienda INEGI 1980-2000



### 4.3 NIVEL DE ALFABETISMO.

El análisis de este aspecto socio-económico se realiza para poder conocer el nivel de educación en la zona de estudio, esto permitirá definir de manera hipotética el sector económico en el cual se pondrían insertar laboralmente.

Hablando de los habitantes de la zona, el análisis se basa en datos poblacionales correspondientes a las décadas de 1980-2000. En el municipio como en el Estado, se observa que la población alfabetizada aumentó en un 47% y 43% respectivamente, incremento que fue mayor en comparación al crecimiento que se dio en la población en esas décadas (1980-2000) el crecimiento de la población represento un 37% para el municipio y un 32% para el Estado.

Tanto el Estado como Ometepec han aumentado la población alfabetizada, la población analfabeta en Ometepec es casi similar a la alfabetizada en 1980 (cerca del 50% de la población no sabe leer)

#### Nivel de Alfabetismo en el Estado(GUERRERO)

DECADA	ALFABETA			ANALFABETA			POBLACION TOTAL DEL ESTADO
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
1980	1,131,986	592,243	539,743	591,773	263,796	327,977	2,109,513
1990	1,619,102	821,761	797,341	525,381	220,475	304,906	2,620,637
2000	2,007,031	996,733	1,010,298	551,630	231,546	320,084	3,079,649
incremento	43%			no se presento			32%

Fuente: Cuadro Elaborado por el equipo de Investigación con datos obtenidos del censo General de Poblacion y Vivienda 1980-2000, INEGI

DECADA	ALFABETA			ANALFABETA			POBLACION TOTAL DEL MUNICIPIO
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
1980	15,497	8053	7444	10048	4793	5255	31,427
1990	20,099	10,140	9959	10,834	4,952	5,882	38,057
2000	29,304	14,649	14,655	11,735	5,311	6,424	50,356
incremento	47%			10%			37.5%

Fuente: Cuadro Elaborado por el equipo de Investigación con datos obtenidos del censo General de Poblacion y Vivienda 1980-2000, INEGI

Para la década de 1980 en Ometepec una de cada tres personas era analfabeta, para el año 2000 el índice indica que una de cada cinco personas aproximadamente es analfabeta, aunque la población analfabeta se incremento, el índice de analfabetismo se ha reducido. En la década de los ochenta el 32% del total de la población era analfabeta, para la década del 2000 del total de la población el 23% es analfabeta, (1 de cada 5) un fenómeno similar se observa en los índices que presenta el Estado. El grueso de la población que aun es analfabeta tiene edades superiores a los 12 años, por lo tanto es importante establecer programas de alfabetización para personas con edades mayores a los 12 años.

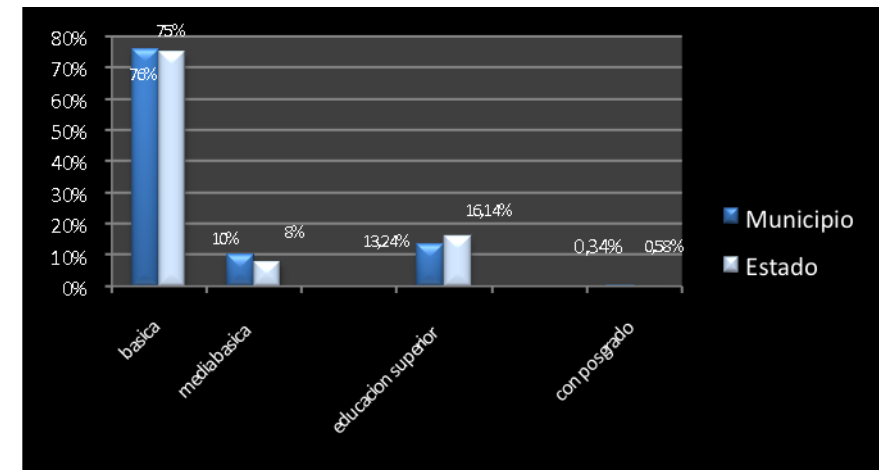
En el rubro de niveles educativos, se observa que un porcentaje alto a recibido la educación básica, tanto en el Estado como en el municipio con un 75% y 76% respectivamente, es de tomar en cuenta este porcentaje ya que indudablemente requerirán del equipamiento suficiente al insertarse al siguiente nivel educativo.



En el municipio existen 84 escuelas primarias y 25 secundarias, la población en edad de cursar la educación básica cuenta con el equipamiento suficiente para hacerlo, por otra parte en el nivel medio básico que para este estudio se contemplo la educación preparatoria y bachillerato, se observa una caída de la población que cursa esta educación en más de la mitad en comparación a la población que recibe la educación básica, dentro del municipio existen 8 escuelas de bachillerato; no es por déficit de equipamiento que la población en edad de hacerlo abandone el bachillerato, el fenómeno que agudiza la deserción de la población en la educación media básica es la necesidad de incorporarse a actividades laborales desde esas edades.

Es de llamar la atención el incremento que presenta la población que cursa la educación superior en comparación con la población que cursa el nivel medio básico, este incremento se debe a que dentro de Ometepec existen dos instituciones que ofrecen la educación superior y provoca la llegada de población de otros municipios cercanos que no cuenten con esta servicio educativo.

### Relación en porcentajes de los niveles educativos Estado-Municipio.



## 4.4 NATALIDAD Y MORTALIDAD.

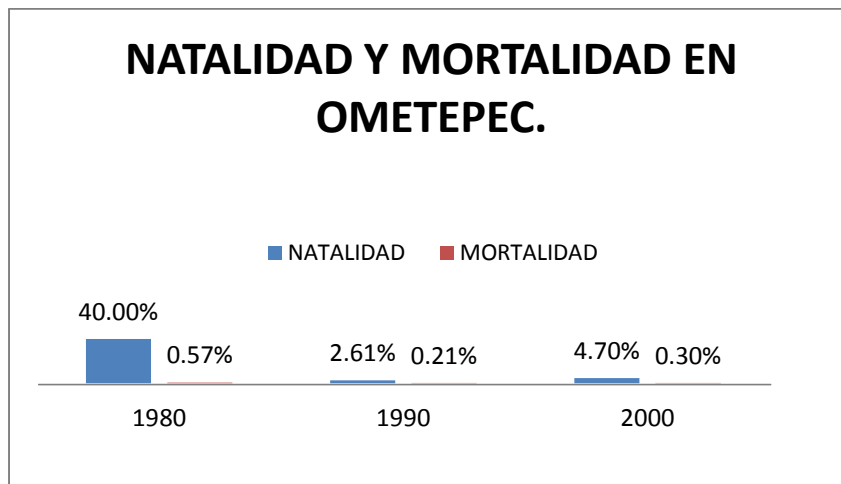
### Natalidad

En la grafica se observa el promedio de natalidad bruta que en el año de 1980 fue muy alta puesto que su actividad económica principal requería un mayor medio de producción, sin embargo en 1990 la natalidad decayó puesto que la economía a nivel nacional fue afectada por la crisis y en esta región posiblemente tuvo impacto el huracán “Paulina”, el cual daño al estado de Guerrero ya que el nivel de producción cayó, sin embargo en el 2000 se notó un aumento en la natalidad puesto que el nivel económico lo permite.



## Mortalidad

La siguiente grafica muestra la mortalidad bruta existente en el municipio de Ometepec en la cual se observa que el índice de mortalidad se ha mantenido estable en cada década, ya que el desarrollo urbano de éste se ha acrecentado, aun así el grado de mortalidad sigue estable y al ser menor al 1% poblacional se puede decir, que la muerte es por causa natural y no por la falta de infraestructura del municipio.



Fuente: Anuarios 1980-2000, Estado de Guerrero, México





## 4.5 MIGRACIÓN E INMIGRACION.

A través de 25 años, la migración que se ha presentado en el municipio de Ometepec Estado de Guerrero, se observa que no han tenido necesidad de abandonar su lugar de origen ya que en los censos poblacionales se ha registrado un pequeño sector que ha emigrado a otras regiones dentro y fuera del estado de Guerrero.

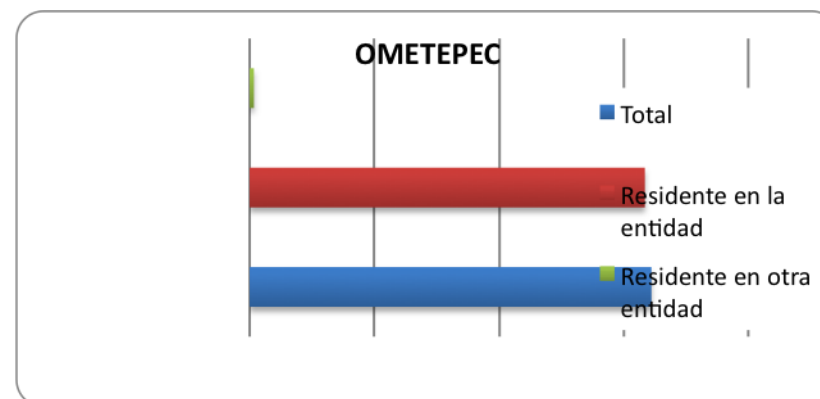
En el censo poblacional de 1980 especifica que la población que emigró de la entidad de origen fue aproximadamente de 341 individuos que se repartieron a diferentes entidades dentro de la república mexicana entre otros.

A continuación se presenta el número de población que emigró durante los censos de población de 1980, 2000 y 2005 a diferentes entidades de la república mexicana y fuera del país.

Estado		Pob. Migrante	
Baja California	1	Nuevo león	4
Baja California norte	1	San Luis Potosí	1
México DF	123	Durango	1
Edo México	51	Campeche	2
Morelos	14	Veracruz	5
Puebla	3	Zacatecas	1
Hidalgo	2	Michoacán	15
Querétaro	1	Residente en otro país	5
Guanajuato	1	Entidad no especificada	5
Oaxaca	105	No especificado	180
Chiapas	2	Total	341

En la tabla se puede observar que principalmente la capital de la República Mexicana es el lugar de destino para la población de Ometepec durante la década de los ochenta, seguida por el estado de Oaxaca que contiene un buen número de población residente, ya que es una entidad muy cercana a la (z.e), en tercer lugar, el Edo de México que se encuentra adyacente a la capital mexicana donde hubo una mayor industrialización en la década. En total la población migrante fue 1.05%.

En la siguiente gráfica se muestra el total de población residente de Ometepec y la migrante en 1980.



Fuente: Grafico elaborado por el Equipo de Investigacion, con datos obtenidos del censo poblacional 1980, INEGI



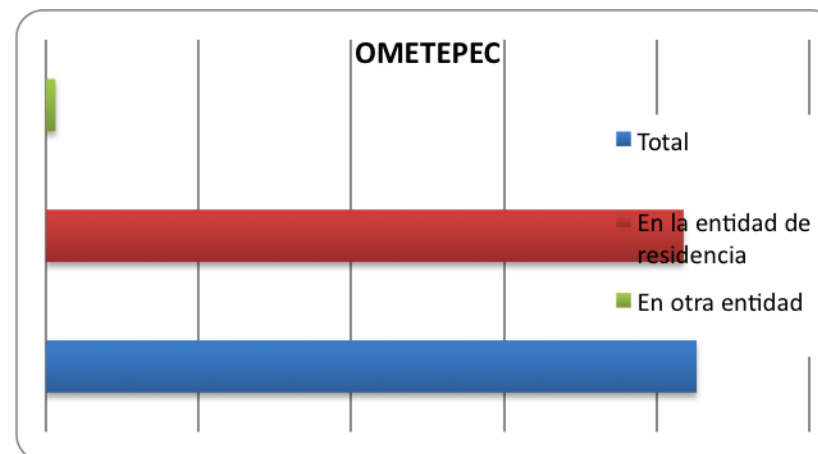
En este caso, el número de estados aumenta y el número de migrantes también teniendo destino a los Estados Unidos, norte, sureste y centro de la República Mexicana, pero la incidencia hacia la capital mexicana sigue siendo la predilecta, siguiéndole el estado de México.

Siendo así un porcentaje total de migrantes del 1.63% hacia el año 2000.

Estado	Pob .migrante		
Baja California	5	Querétaro	133
Baja California norte	7	Quintana roo	133
Coahuila	2	San Luis Potosí	2
Campeche	1	Sinaloa	1
Colima	2	Sonora	2
Chiapas	9	Tlaxcala	2
México DF	208	Veracruz	7
Hidalgo	6	Zacatecas	1
Jalisco	15	En otro país	39
Edo México	149	En países de América	39
Michoacán	45	Estados unidos	39
Morelos	13	No especificado	182
Oaxaca	133	Total	629
Puebla	133		

Fuente: Cuadro Elaborado por el equipo de Investigacion, Junio 2010

En la siguiente gráfica se observa el total de población residente de Ometepec y la migrante en el año 2000.



Fuente: INEGI Censo Poblacional 2005.

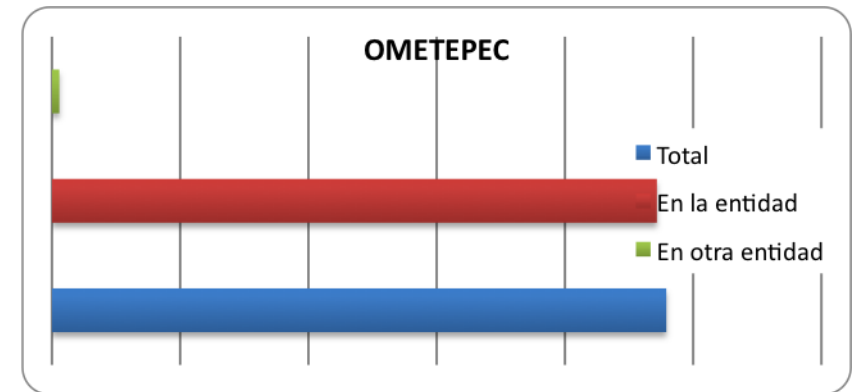


La población migrante ha sido menor ya que ha bajado a 1.19% en el año 2005, indica que algún sector productivo ha aumentado y la población originaria ha regresado algún sector laboral que ha permitido que Ometepec tenga menor disidencia para la población migrante.

Estado		Pob. migrante	
Baja California	5	Querétaro	4
Baja California norte	6	Quintana roo	2
Coahuila	1	San Luis Potosí	12
Colima	2	Sinaloa	43
Chiapas	19	Sonora	5
México D.F.	93	Tlaxcala	0
Hidalgo	3	Veracruz	16
Jalisco	10	Zacatecas	1
Edo México	149	En otro país	1
Michoacán	33	En países de América	0
Morelos	28	Estados unidos	51
Oaxaca	107	No especificado	109
puebla	16	Total	574
Chihuahua	5		
Durango	1		
Nuevo león	1		
Tabasco	3		
Yucatán	1		

Fuente: Cuadro Elaborado por el equipo de Investigacion, Junio 2010

En la siguiente gráfica se observa el total de población residente de Ometepec y la migrante 2005.



Fuente: INEGI Censo Poblacional 2005.



## Inmigración

La inmigración en Ometepec no se descarta, ya que hay población de diferentes puntos de la república Mexicana que residen en la Zona de Estudio, esto de acuerdo con los censos poblacionales de 1980, 2000 y 2005.

A partir de 1985, el censo registró población que residía durante ese año en sus lugares de origen, que posteriormente inmigró hacia la Zona de Estudio en años venideros. El municipio registra población de diferentes lugares de la república mexicana en su mayoría, y de otros países principalmente de los Estados Unidos en su totalidad.

Estado	Pob. inmigrante	Estado	Pob. inmigrante
Baja california	1	Durango	1
Baja california sur	1	Guanajuato	1
Campeche	2	Hidalgo	2
Chiapas	2	Jalisco	3
México D.F.	123	Edo. Mex	51
Michoacán	15	Res. En otro país	5

Morelos	14	Entidad federativa ins. Esp.	5
Nuevo león	4	No especificado	180
Oaxaca	105		
Puebla	3		
Querétaro	1		
San Luis Potosí	1		
Veracruz	5		
Zacatecas	1	TOTAL	526

Fuente: INEGI Censo Poblacional 1985.

Esta tabla nos indica que aproximadamente la población inmigrante de la república mexicana y de los Estados Unidos fue del 1.63%, que llegó a Ometepec, principalmente del Distrito federal, Oaxaca y Edo de México.

Si comparamos ambas tablas, inmigración y emigración de los años 80 la población regreso a su lugar de origen, en este caso a Ometepec, proveniente de la Ciudad de México. Esto nos hace una hipótesis que los emigrantes regresan a su



lugar de origen después de buscar oportunidades en otros lugares de la república Mexicana y fuera del país.

En el año 2000 ocurrió el mismo fenómeno y con el aumento de más estados de la república mexicana con destino a Ometepec.

A continuación se muestra la tabla de población inmigrante hacia la Zona de Estudio.

### Población inmigrante, año 2000

Estado	Pob. inmigrante	Estado	Pob inmigrante
Baja california	5	Colima	2
Baja california sur	1	Chiapas	9
Campeche	7	México D.F.	208
Coahuila	2	Hidalgo	6
Jalisco	15	Tlaxcala	2
Edo Mex	149	Veracruz	7

Michoacán	45	Zacatecas	1
Morelos	13	En otro país	39
Oaxaca	133	No especificado	182
Puebla	16		
Querétaro	1		
Quintana roo	2		
San Luis Potosí	2		
Sinaloa	1		
Sonora	2	Total	850

Fuente: INEGI Censo Poblacional 2000

Con un total de población de 41,773 pobladores aumentó el 1.99% donde se llegó a tener 42,623 personas en Ometepec, dando así que los estados con mayor índice de Inmigración son el Distrito federal, Estado de México y Oaxaca este último por la cercanía al estado de Guerrero y a Ometepec. Para el año 2005 aumentó el número de estados con mayor incidencia de inmigración hacia Ometepec con un tanto



de 26 estados de la república mexicana y con presencia de los Estados Unidos.

A continuación se muestra la tabla de población inmigrante hacia la Zona de Estudio.

**Tabla de población inmigrante al municipio de Ometepec para el año 2005.**

Estado	Pob. Inmigrante	Estado	Pob. inmigrante
Baja california	5	México D.F.	93
Baja california sur	6	Durango	1
Coahuila	1	Hidalgo	3
Colima	2	Jalisco	10
Chiapas	19	Edo Mex	149
Chihuahua	5	Michoacán	33
Morelos	21	Tabasco	3
Nuevo león	1	Tamaulipas	7
Oaxaca	107	Veracruz	16

Puebla	16	Yucatán	1
Querétaro	4	Zacatecas	1
Quinta Roo	2	Entidad insuficientemente esp.	1
San Luis	12	Estados Unidos	51
Sonora	43	En otro país	1
Sinaloa	5	No especificado	109
		Total	728

Fuente: INEGI Censo Poblacional 2005

Si se observa los mismos dos estados como Estado de México, Oaxaca y la capital como el distrito federal siguen el mismo proceso de inmigración, ahora también con los estados de Sonora y países como los Estados Unidos presentan un gran número de población inmigrante dentro del municipio.

Con esto se concluye que Ometepec y su población buscan mayor oportunidades ya sean de trabajo como de vida ya que emigran para después regresar, puesto que se ve reflejado con la presencia en el Distrito Federal, Estado de México y Oaxaca que este último la población oaxaqueña donde se queda a vivir permanentemente.



## 4.6 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)

Desde la Colonia, la población de Ometepec debió su desarrollo agrícola y ganadero a la influencia de los españoles, y en gran medida al deterioro de la actividad minera.

Ometepec, tenía más experiencia como industria ganadera propiciada por el clima benigno, los abundantes pastizales; tanto en las partes bajas y en los márgenes de los ríos como en las partes altas donde las praderas naturales eran también abundantes, así como las corrientes de agua que había por todas partes.<sup>13</sup>

A partir de la década de los ochenta, la PEA total en el municipio era de 35%, de la población total ocupada, misma que a su vez se encontraba repartida de la siguiente manera; para actividades primarias 58.72%, seguida de la terciaria con 16.20% y la secundaria con 5.09%.

El sector primario, fue de gran importancia para los primeros pobladores, a pesar del paso del tiempo se sigue manteniendo entre los de mayor importancia. Puede verse como el sector terciario también tiene auge en la década de los ochenta llegando a estar por debajo con un 10%; esto se nota en la actividad ganadera y agrícola las cuales se beneficiaron por el clima y la tierra de Ometepec.

Lo antes mencionado se observa en la década de los noventa, donde la PEA tiene un decremento hasta 22.50% en el municipio a su vez el sector primario tuvo un aumento a 60% siguiéndole el terciario con un 23.32% y el secundario con un 11.30%.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Vázquez Francisco, **Ometepec, leyenda de un pueblo**, Ed. Cajica, Universidad de Michigan 1964, p.134.

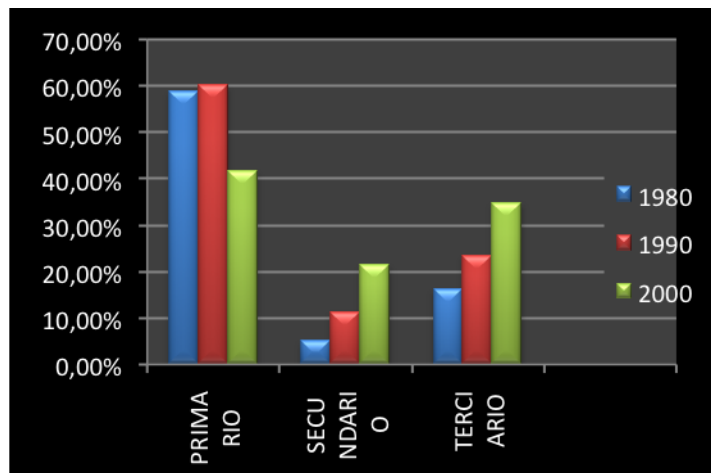
---

<sup>14</sup> Censo poblacional Guerrero INEGI 1980 y 1990.



Para el año 2000, la PEA a nivel municipal era de 59.23 % de la población ocupada; ahí se nota un gran aumento de casi el doble, correspondiéndole a la actividad primaria 42%, terciaria 35% y secundaria 22%; los sectores secundario y terciario tuvieron un aumento de 18% y 11% respectivamente, a excepción del primario el cual decayó un 18% debido a que está perdiendo fuerza en este campo agropecuario y como consecuencia se está incrementando a los servicios en esta zona, algunos servicios son :restaurantes, loncherías, hoteles, casas de huéspedes, talleres mecánicos, de hojalatería y pintura, reparación de aparatos electrónicos, terminal de autobuses, entre otros.<sup>15</sup>

### Sectores economicamente activos en Ometepec

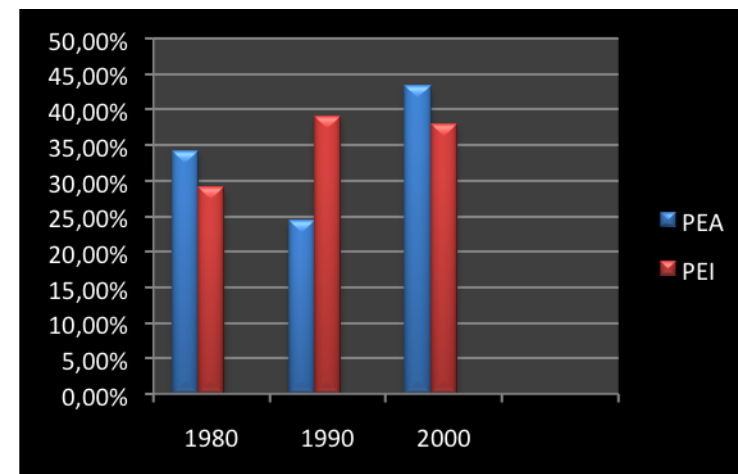


Fuente: INEGI Censo Poblacional Guerrero 1980, 1990 y 2000

<sup>15</sup> Censo poblacional Guerrero INEGI 2000

Por otro lado, el estado de Guerrero muestra una PEA en los noventa de 24.30%; del cual corresponde al primario 35%, secundario 16% y terciario 40%. Ya en el 2000 la PEA es de 43.32%; del cual 42% es correspondiente al primario, 22 % al secundario y 35 % al terciario. Como se nota, los noventa marcaron con un decrecimiento en el sector terciario debido al huracán Paulina, la infraestructura y principalmente las carreteras que conectan con Acapulco se vieron afectadas dejando devastado al puerto, provocando pérdidas económicas.<sup>16</sup>

### Población economicamente activa e inactiva de Guerrero



Fuente: INEGI Censo Poblacional Guerrero 1980, 1990 y 2000

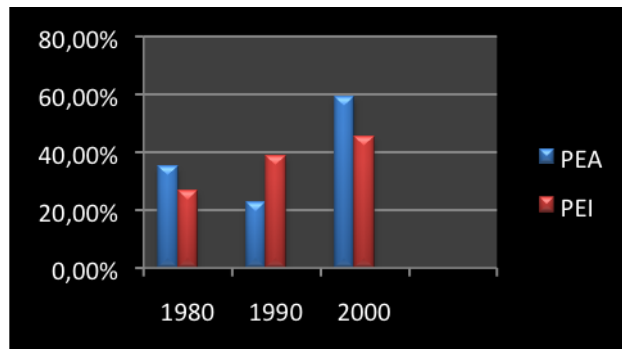
<sup>16</sup> Censo poblacional Guerrero INEGI 2000





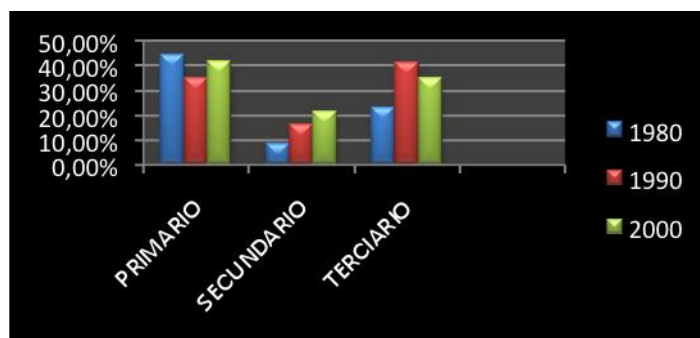
Todo lo anterior muestra que la población del municipio que en un principio y desde tiempos de la colonia hasta hoy se dedicaron al sector primario, aunque el sector terciario ha ido tomando mayor terreno, lo que indica que el municipio está tendiendo a terciarizarse.

### Población económicamente activa e inactiva en Ometepec



Fuente: Censo Poblacional Guerrero, INEGI 1980, 1990 Y 2000.

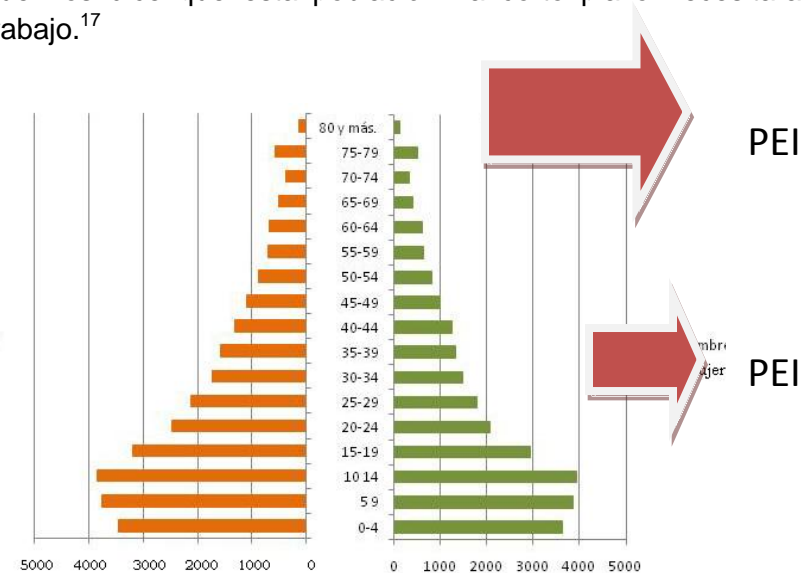
### Sectores economicamete activos en Guerrero



Fuente: Censo Poblacional Guerrero, INEGI 1980, 1990 Y 2000.

## 4.7 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA (PEI)

La población económicamente inactiva en Ometepec para el 2000 es de 45.35% y 37.93% en el Estado de Guerrero, determinando con esto, que el municipio cuenta con mucha población que actualmente no trabaja, a su vez, esto de ve igualmente reflejado en la estructura poblacional donde la mayor parte de la población es joven menor a los 10 años lo que nos dice que esta población a corto plazo necesitara trabajo.<sup>17</sup>



Fuente: Censo Poblacional Guerrero, INEGI 2000

<sup>17</sup> Censo poblacional Guerrero INEGI 2000



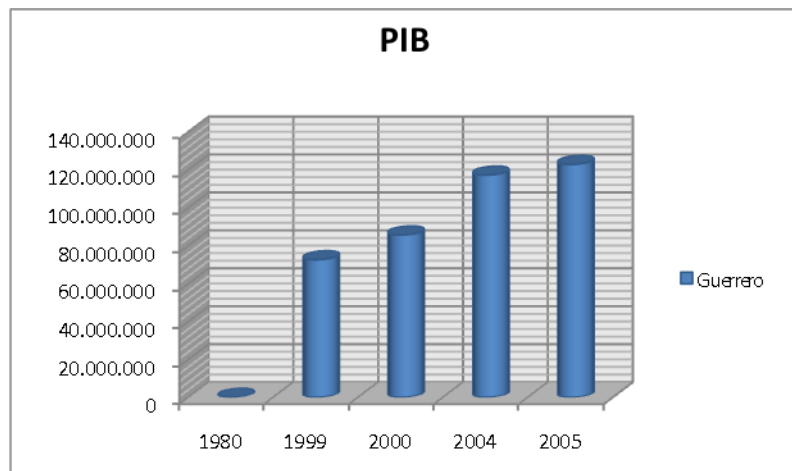
## 4.8 PRODUCTO INTERNO BRUTO

### Actividad Economica

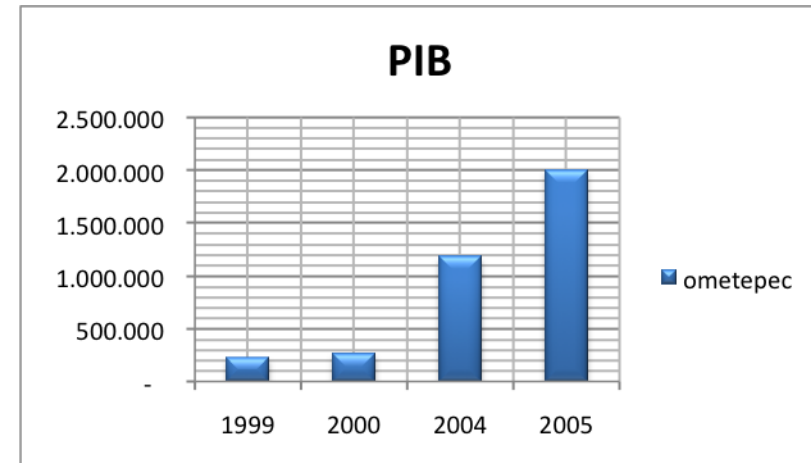
En el año 2000 el (PIB) de Ometepec ascendió a 267,289 millones de pesos lo que representa el 0.31% del (PIB) del estado de Guerrero.

Ometepec en el 2004 alcanzó un producto interno bruto de 1,180,730 millones de pesos, lo que incorporó el 1% del PIB del estado de Guerrero.

Y en el 2005 el PIB del municipio aumento a 2,003,792 millones de pesos lo que represento el 1,63% del PIB de guerrero.



Fuente: Censo Poblacional Guerrero, INEGI (1999-2005)



Fuente: Censo Poblacional Guerrero, INEGI (1999-2005)

El Producto Interno Bruto de Guerrero a crecido así como el de Ometepec, además que Ometepec es un Municipio muy importante para la región de Costa Chica así como del Estado de Guerrero.

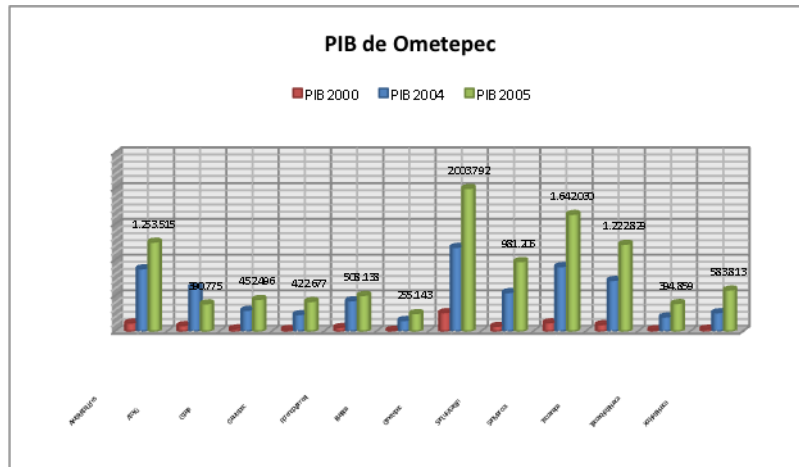
Ya que el PIB de la región de Costa Chica en el 2000 fue aproximadamente de 993.082 millones de pesos. Significó que Ometepec obtuvo el 27% del PIB total de la región de Costa Chica.

En cuanto al PIB de la región de Costa Chica en el 2004 fue aprox. 5,823,584 millones de pesos. Por lo que Ometepec consiguió el 20% del PIB total de la región.

En el año 2005 el PIB de Costa Chica en el 2005 fue aprox. de 10.111,272 millones de pesos. Por lo cual Ometepec obtuvo el 19.8% del PIB de la región de Costa Chica.



La producción en Ometepec se divide en agricultura, ganadería, industria, minería y servicios. Las cuales tienen una diferente influencia en el desempeño del producto interno bruto (PIB) del municipio.



Fuente: INEGI (2000-2005)

La gráfica muestra todos los municipios de la región de Costa Chica y PIB de los años 2000, 2004 y 2005, demuestra que Ometepec es el principal Municipio que contribuye al PIB total de la región de Costa Chica, con un 27% en el 2000, en el 2004 fue de 20% y en el 2005 fue de 19.8% del total de la microregion.

En el 2000 el sector que produjo mayores ganancias para el municipio de Ometepec fue el sector primario (agricultura, ganadería, casa, etc.) ya que la Población Económicamente Activa (PEA) se enfocó más en esos sectores.

## Principales Sectores, Productos y Servicios

### Agricultura

Destaca la producción de: Maíz, frijol, chile serrano, jitomate, calabaza, ejote, rábano, quelites, mango, cocotero, limón, tamarindo, plátano, naranja y nanche.

### Ganadería

Existen especies pecuarias tanto de ganado mayor como de ganado menor. De las primeras destacan el ganado bovino cebú criollo y de registro cruzado de cebú-suizo de rendimiento de carne y leche, el porcino, ovino, caprino y equino. En cuanto al segundo, existen aves de engorda, de corral y de postura. Además, existe la explotación de colmenas.

### Industria

Existen pequeñas y medianas empresas agroindustriales como son: El aserradero de la forestal Vicente Guerrero (FVG), en Las Vigas se encuentra la beneficiadora de miel en Cumbres de Barranca Honda; fábricas de aguardiente en Huajintepec; talleres de prendas de vestir en Santa María y Zacualpan, fábricas de huaraches en Acatepec; talleres de carpintería en Ometepec y Cumbres de Barranca Honda; talabartería y fábricas de monturas en Santa María; talleres de orfebrería en Ometepec.

Establecimientos de transformación de alimentos (molinos de nixtamal, tortillerías, panaderías, etc.), gran cantidad de



talleres de tabique y tejas; asimismo molinos de caña de azúcar para la elaboración de panela o piloncillos en las comunidades de Huajintepec, Huixtepec, la Guadalupe, la Concepción y Agua Fría.

También cabe mencionar que en Zacualpan la mayor parte de las mujeres jóvenes y adultas se dedican en forma manual a elaborar prendas de vestir que son destinadas al mercado regional y nacional.

#### Minería

Se ha detectado la existencia de hierro, plomo y piedra caliza.

#### Servicios

Existen establecimientos que prestan sus servicios como son: restaurantes, loncherías, hoteles, casas de huéspedes, talleres mecánicos, de hojalatería y pintura, reparación de aparatos electrónicos, terminal de autobuses, entre otros.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> INEGI, Anuario estadístico del Estado de Guerrero año 2000, Manual. Los Municipios de Guerrero.



## 5. Medio Físico Natural

---



Los recursos naturales y humanos con los que cuenta el país son factores fundamentales para su desarrollo económico y social, por ello su estudio y evaluación es de suma importancia, mas aun cuando se trata de la necesidad de planificar para plantear su aprovechamiento más racional. El objetivo del análisis del medio físico natural es conocer las características fundamentales existentes en el medio natural para definir las zonas apropiadas para el desarrollo de los asentamientos humanos, así como para planificar los usos y destinos del suelo según sus aptitudes y potencialidades.<sup>19</sup>

## 5.1 TOPOGRAFÍA.

Es la ciencia que estudia el conjunto de procedimientos para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra, por medio de medidas según los 3 elementos del espacio. Estos elementos pueden ser: dos distancias y una elevación, o una distancia, una dirección y una elevación.

Para distancias y elevaciones se emplean unidades de longitud ( en sistema métrico decimal), y para direcciones se emplean unidades de arco. (grados sexagesimales)

El conjunto de operaciones necesarias para determinar las posiciones de puntos y posteriormente su representación en un plano es lo que se llama

Comúnmente "Levantamiento".

La mayor parte de los levantamientos, tienen por objeto el cálculo de superficies y volúmenes, y la representación de las medidas tomadas en el campo mediante perfiles y planos, por

lo cual estos trabajos también se consideran dentro de la topografía.

### Ometepec

En la zona urbana de Ometepec, predominan las pendientes de 0 a 10%; sin embargo, en algunos barrios del municipio de Ometepec las pendientes llegan hasta 35%.

### Rangos de pendiente.

0 -2% Hectáreas	Características <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensiblemente plano</li> <li>- Drenaje adaptable</li> <li>- Estancamiento de agua</li> <li>- Asoleamiento regular</li> <li>- Visibilidad limitada</li> <li>- Se puede reforestar</li> <li>- Se puede controlar la erosión</li> <li>- Ventilación media</li> </ul>	Uso propuesta <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agricultura</li> <li>- Zona de recarga acuífera</li> <li>- Construcción de baja densidad</li> <li>- Recreación intensiva</li> <li>- Preservación ecológica</li> </ul>
2 – 5% Hectáreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensiblemente plano</li> <li>- Drenaje adaptable</li> <li>- Estancamiento de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agricultura</li> <li>- Zona de recarga acuífera</li> <li>- Construcción de baja densidad</li> <li>- Recreación</li> </ul>

<sup>19</sup> MANUAL DE INVESTIGACION URBANA. OSEAS, Martínez, Teodoro, MERCADO, M., Elia.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asoleamiento regular</li> <li>- Visibilidad limitada</li> <li>- Se puede reforestar</li> <li>- Se puede controlar la erosión</li> <li>- Ventilación media</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intensiva</li> <li>- Preservación ecológica</li> <li>- Construcción de mediana densidad, e industria</li> <li>- Recreación</li> </ul>
5 – 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendiente bajas y medias</li> <li>- Ventilación adecuada</li> <li>- Asoleamiento constante</li> <li>- Erosión media</li> <li>- Drenaje fácil</li> <li>- Buenas vistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agricultura</li> <li>- Zona de recarga acuífera</li> <li>- Construcción de baja densidad</li> <li>- Recreación intensiva</li> <li>- Preservación ecológica</li> <li>- Construcción de mediana densidad, e industria</li> <li>- Recreación</li> </ul>
10 – 25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendientes variables</li> <li>- Zonas poco arregladas</li> <li>- Buen asoleamiento</li> <li>- Suelo accesible para construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitación de mediana y alta densidad</li> <li>- Equipamiento</li> <li>- Zona de recreación</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de tierra</li> <li>- Cimentación irregular</li> <li>- Visibilidad amplia</li> <li>- Ventilación aprovechables</li> <li>- Drenaje variable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona de reforestación</li> <li>- Zonas preservables</li> </ul>
25 – 35%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incosteables de urbanizar</li> <li>- Pendientes extremas</li> <li>- Laderas frágiles</li> <li>- Zonas deslavadas</li> <li>- Erosión fuerte</li> <li>- Asoleamiento extremo</li> <li>- Buenas vistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforestación</li> <li>- Recreación extensiva</li> <li>- Conservación</li> </ul>
35 – 45%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incosteables de urbanizar</li> <li>- Pendientes extremas</li> <li>- Laderas frágiles</li> <li>- Zonas deslavadas</li> <li>- Erosión fuerte</li> <li>- Asoleamiento extremo</li> <li>- Buenas vistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforestación</li> <li>- Recreación extensiva</li> <li>- Conservación</li> </ul>

Fuente: Manual de Diseño Urbano, Jan Bazant S. Editorial Trillas



## 5.2 EDAFOLOGÍA<sup>20</sup>

El estudio del suelo y sus características nos proporciona información valiosa para su manejo en actividades agrícolas, pecuarias, forestales e inclusive para paisaje urbano. Los suelos están determinados por condiciones climáticas, topográficas y su tipo de vegetación; según la variación de estas determinantes se presentan cambios en los mismos. En la zona de estudio encontramos los siguientes tipos:

### 1. Je +Be

Je=Eutríco

#### Tipo de Fluvisol<sup>21</sup>

Se forma de material de depósito aluvial reciente, excepto las marinas, que están compuesto de material suelto y son poco desarrolladas, se encuentran en todo tipo de clima cercanas a zonas de acarreo por agua, la vegetación varía desde la selva a matorrales y pastizales; tienen una gran variedad de usos, bajo riego buenos rendimientos agrícola de cereales y leguminosas en zonas muy cálidas y húmedas, en la zona de estudio se usan para la ganadería muchas veces son pastizales cultivados con buenos rendimientos en otros casos se utilizan para el pastoreo o cultivo de hortalizas.

Be=Estrusco

<sup>20</sup> La edafología es la ciencia que estudia los suelos. El suelo es la capa superficial de la corteza terrestre, en la que se encuentra el soporte vegetal.

<sup>21</sup> Según la definición publicada por el INEGI

### Tipo Cambisol<sup>22</sup>

La vegetación natural que se presenta en sus usos y su productividad son muy variables de acuerdo con el tipo de clima en el que se encuentra, especialmente en Agricultura, proporcionan rendimientos de moderada a altos.

### 2. Re+Be

Re=Eutríco

#### Tipo Regosol<sup>23</sup>

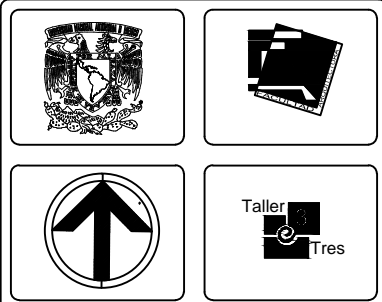
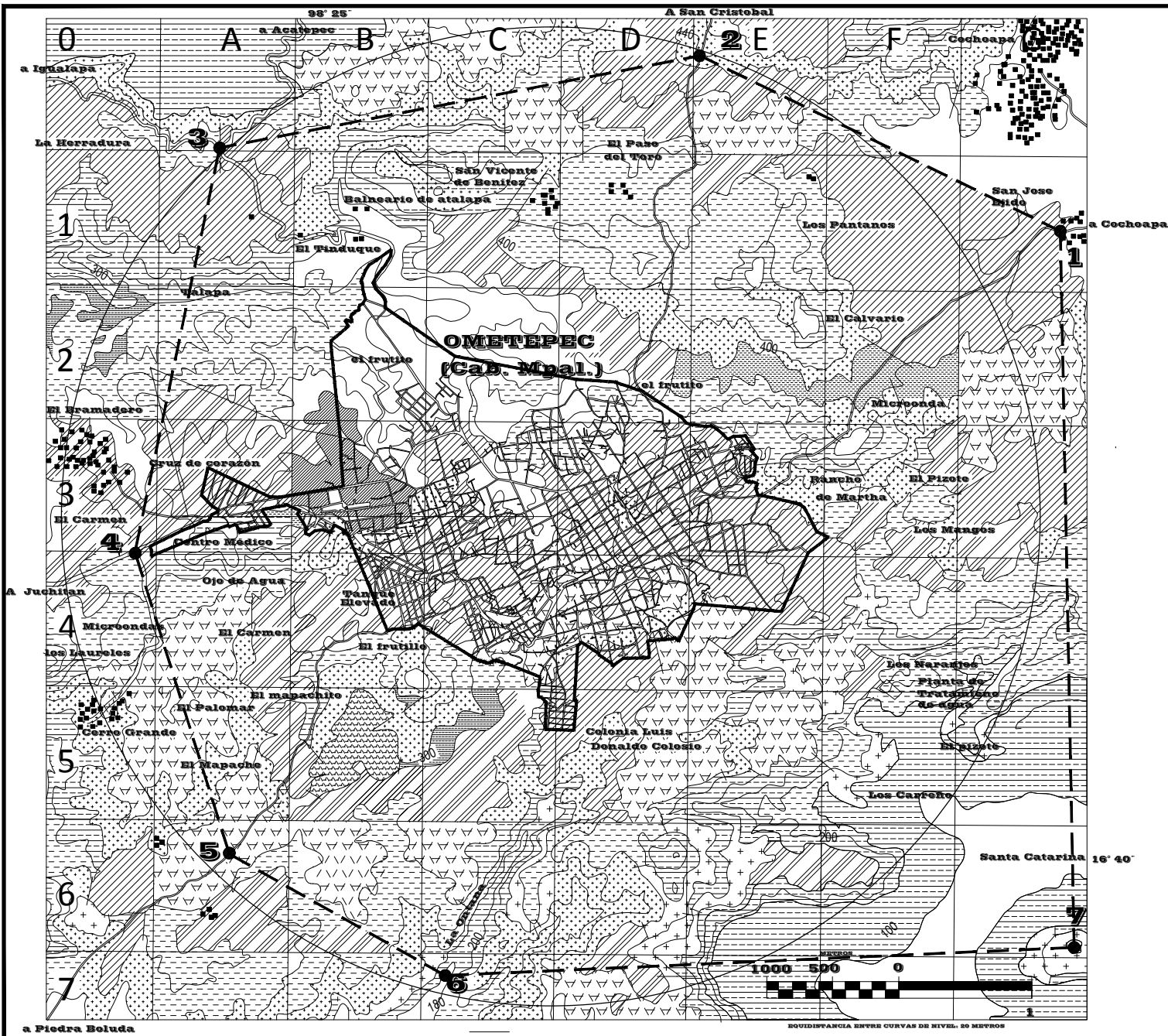
Se caracteriza por no presentar capas distintas por lo general se parece a la roca que los subyace cuando no son profundos. Frecuentemente son someros y tanto su fertilidad como su uso agrícola es variable en la zona de estudio se usan rebosoles arenosos para cultivar cocoteros y sandías entre otros frutales, con buenos rendimientos. Son de susceptibilidad variable a la erosión no presentan congelamiento permanente en alguna parte del subsuelo. No son suelos ácidos y son de fertilidad moderada a alta, Con base en las características descritas anteriormente encontramos suelo arcilloso a alta plasticidad y filtración regular y poco erosionada. El uso urbano recomendable es de construcción ligera y de baja densidad.

Mientras que en el campo agropecuario tiene buen rendimiento de cultivo frutal, cereales, hortalizas y leguminosas, pastizales y tierra de pastoreo.

<sup>22</sup> ibídem

<sup>23</sup> ibídem





OMETEPEC  
ESTADO DE GUERRERO

SIMBOLOGIA Y NOTAS

	35 - 45 %
	25 - 35 %
	10 - 25 %
	5 - 10 %
	2 - 5 %
	0 - 2 %

PLANO:  
SALAZAR MARTINEZ DANIEL  
ALFONSO ROJAS ARMANDO

PLANO:  
**TOPOGRAFIA**

FECHA:  
FEBRERO 2013

ESCALA:  
ESG: 1:50,000

CLAVE:  
**P-T**

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC, GUERRERO



### 5.3 GEOLOGÍA.

Ciencia que estudia la sucesión de los rasgos y caracteres geográficos que ha ido adoptando la superficie terrestre, desde el momento de la primera consolidación de la litosfera hasta el presente. Subdivisiones: cosmología, paleontología, geología estructural, petrología, geomorfología, fisiografía, etc.

Los cinco principios geológicos estratigráficos:

- Correlación: Si se tiene un mismo fósil en dos lugares distintos, los estratos corresponden al mismo periodo.
- Dualismo: Los fenómenos del presente explican el pasado.
- Superposición: Los estratos superiores son más modernos que los inferiores.
- De sucesión faunística: Los estratos se distinguen por los fósiles asociados.
- De horizontalidad original: Los estratos sedimentarios son, originalmente, horizontales.

Nuestra región está compuesta por las siguientes características:

PE= Gneis

Son rocas metamórficas de diversas variedades con gramos moderadamente gruesos; algunas presentan ojos y lentes que son cristales o minerales.

Los minerales más comunes son de cuarzo, feldespatos, y micas.

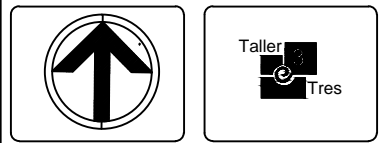
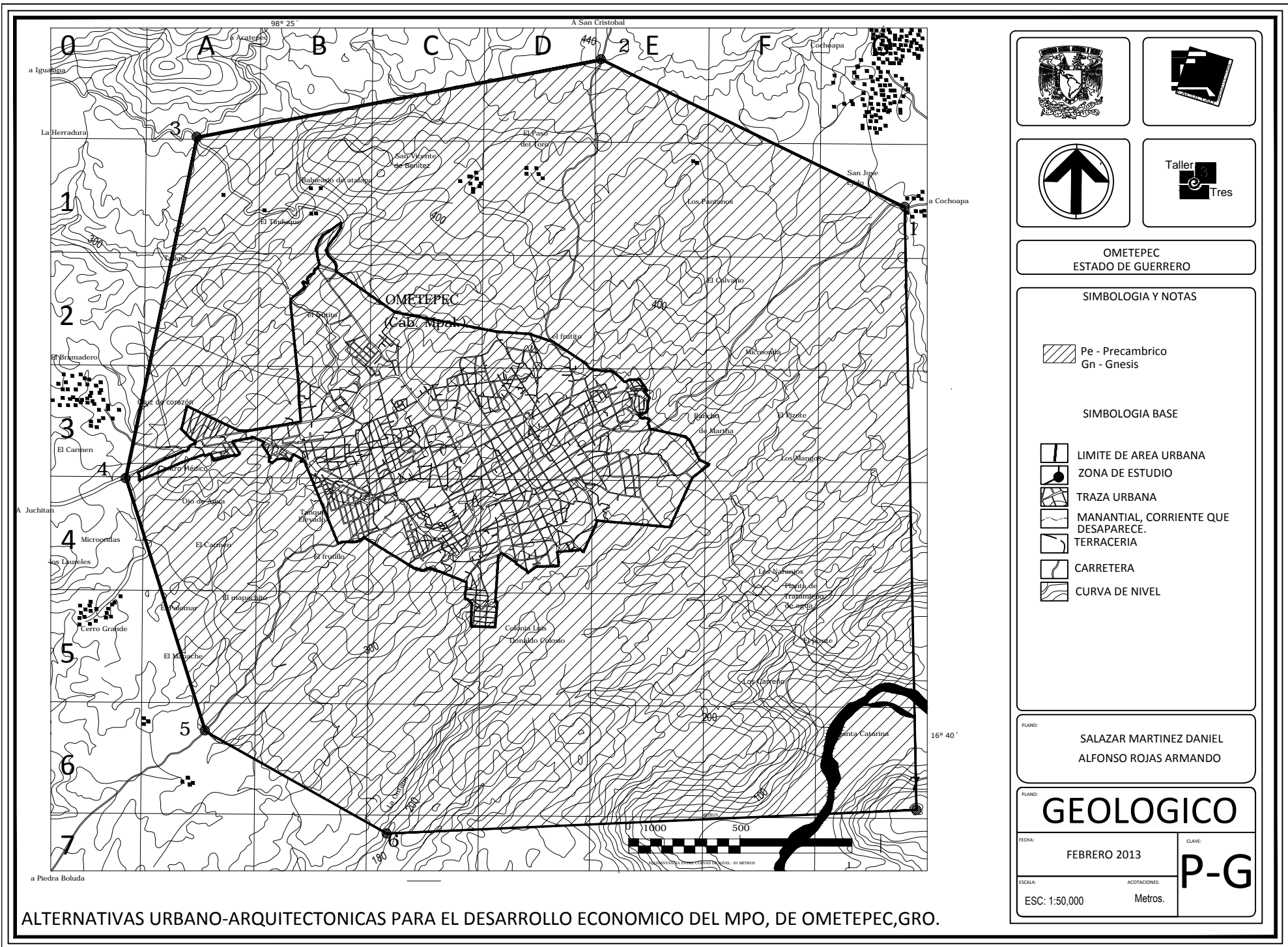
Se originan por metamorfismo regional, es decir son una re cristalización de rocas ígneas o sedimentos formada por altas presiones, temperaturas y vapores mineralizantes, ejemplo mármoles, cuartizos, pizarras, esquicio.

El uso recomendable de este tipo de suelo es el cultivo de: materias primas, la industria y la urbanización con densidades medias y bajas.

Es importante mencionar que la zona de estudio se localiza en una zona de alta sismicidad, debido al constante choque de las placas tectónicas de cocos y la continental.

Tipo de roca.	Características.	Uso recomendable.
Metamórficas.	Re cristalización de rocas ígneas o sedimentarias formadas por altas presiones, temperaturas y vapores mineralizantes. Mármoles. Cuatizos. Pizarras. Esquisijo.	*Materias primas, para uso industrial.  *Urbanización con densidades medias y bajas.  *industria minera de extracción.

Fuente: Manual de Investigación Urbana; Teodoro Oseas Martínez, Elia Mercado H.



OMETEPEC  
ESTADO DE GUERRERO

- SIMBOLOGIA Y NOTAS**
- Pe - Precambrio
  - Gn - Gnesis
- SIMBOLOGIA BASE**
- LIMITE DE AREA URBANA
  - ZONA DE ESTUDIO
  - TRAZA URBANA
  - MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
  - TERRACERIA
  - CARRETERA
  - CURVA DE NIVEL

PLANO:  
SALAZAR MARTINEZ DANIEL  
ALFONSO ROJAS ARMANDO

PLANO:  
**GEOLOGICO**

FECHA:  
FEBRERO 2013

CLAVE:  
**P-G**

ESCALA:  
ESC: 1:50,000

ACOTACIONES:  
Metros.

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO, DE OMETEPEC, GRO.



## 5.4 HIDROLOGIA.

La hidrología es la ciencia que trata de las propiedades, ocurrencia, circulación y distribución del agua, sobre la corteza terrestre y debajo de ella, su presencia en la atmósfera y sus relaciones con el medio ambiente.<sup>24</sup>

Los escurrimientos de agua son elementos importantes que se deben considerar en el desarrollo urbano para evitar molestias a los pobladores cuando llueve y trastornos graves que puedan ocasionar inundaciones.<sup>25</sup>

Por otro lado, este análisis nos permitirá detectar posibles zonas de inundación y afectaciones que puedan tener las zonas de escurrimiento y así definir las zonas aptas para el desarrollo urbano. Para este análisis se tomarán en cuenta tanto las aguas superficiales como subterráneas.

Agua superficiales: Dentro de la zona de estudio existen importantes cuerpos de agua, el principal es la Rio Santa Catarina ubicado al Sur-este de la zona de estudio que representa además el principal centro de abastecimiento del agua que consume el municipio, el Talapa es un arroyo que está clasificado como una corriente de agua perenne, es decir; que pasa por el agua durante todo el año.

Al momento no tiene un uso específico, es posible encauzarlo hacia un lugar determinado, este desemboca en el rio Quetzala.

El cuerpo de agua principal del municipio que es el Rio Santa Catarina, cruza a una distancia aproximada de 2 km con respecto a la zona de estudio.

Aguas sub-terránea: dentro de la zona de estudio se tiene conocimiento de la existencia de 7 pozos distribuidos dentro del área urbanizada, el uso de los mismos para el consumo es nulo, ya que como se mencionó anteriormente el agua que abastece la red de agua potable es obtenida por bombeo desde el rio Santa Catarina.

Usos de suelo probables de acuerdo a las características de la zona de estudio.

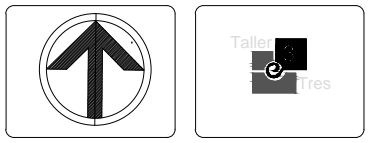
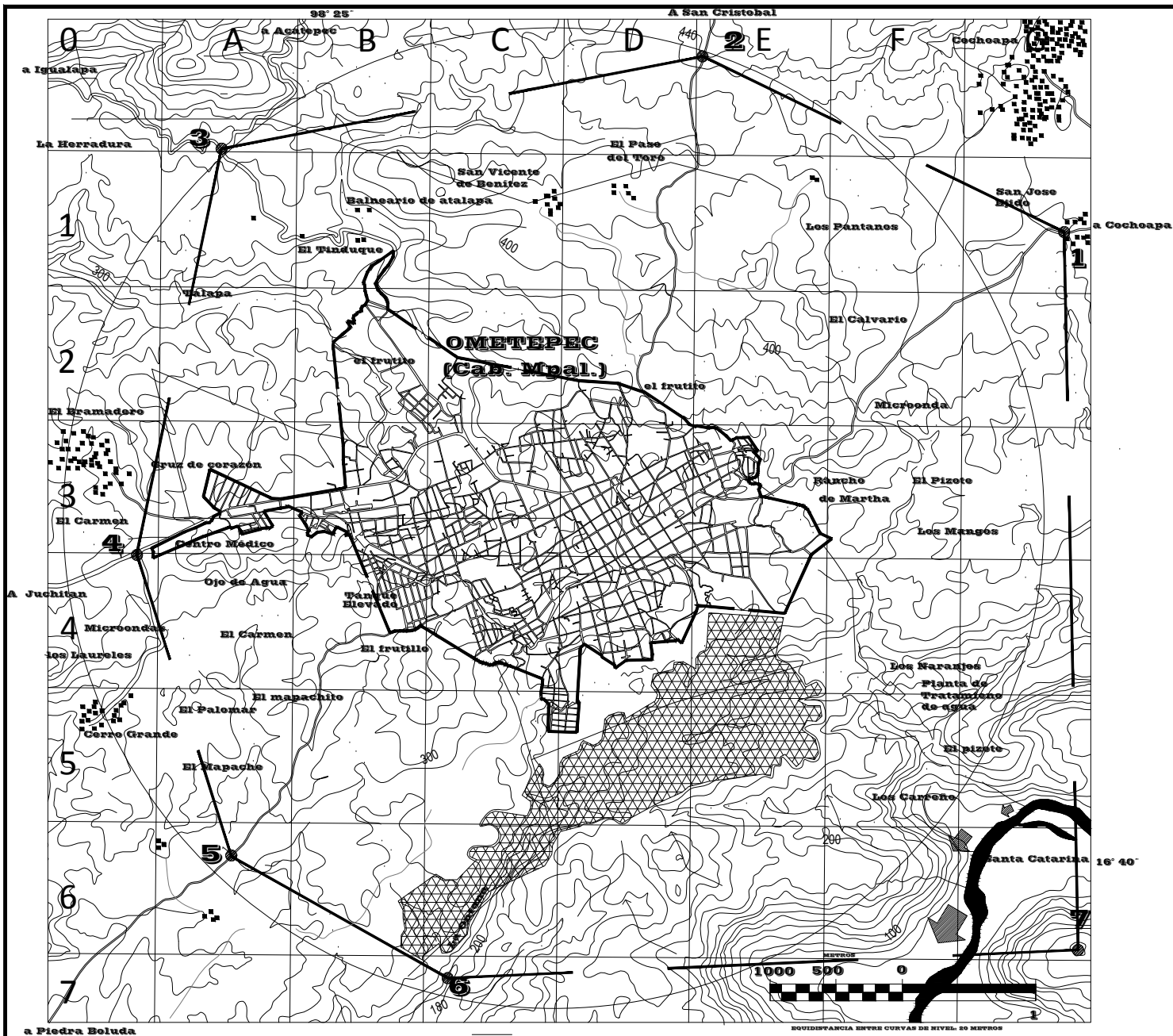
USOS PROPUESTOS	URBANO	INDUSTRIAL	AGRICOLA	FORESTAL	RECREACION	AGROPECUARIO
ZONAS INUNDABLES	<b>PR</b>	<b>PR</b>	<b>I</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>PR</b>
CUERPOS DE AGUA	<b>PR</b>	<b>PR</b>	<b>P</b>	<b>I</b>	<b>PR</b>	<b>P</b>
ARROYOS	<b>PR</b>	<b>I</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>PR</b>	<b>P</b>

PR= PROHIBIDO    P= PERMITIDO    I= INDIFERENTE

Fuente: Manual de Diseño Urbano, Jan Bazant S. Editorial Trillas

<sup>24</sup> Fuente: INEGI, Guía para la interpretación Cartográfica, Hidrología

<sup>25</sup> Manual de criterios de diseño urbano, Jan, Bazant, S



OMETEPEC  
ESTADO DE GUERRERO

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- POZOS
- INDICA ESCURRIMIENTO
- CAUSA PRINCIPAL
- INDICA ZONAS INUNDABLES
- INDICA ARROYO PERENNE
- INDICA RIO

SIMBOLOGIA BASE

- LIMITE DE AREA URBANA
- ZONA DE ESTUDIO
- TRAZA URBANA
- MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
- TERRACERIA
- CARRETERA
- CURVA DE NIVEL

REALIZO:  
SALAZAR MARTINEZ DANIEL  
ALFONSO ROJAS ARMANDO

PLANO:  
**HIDROLOGIA**

FECHA: FEBRERO 2013 CLAVE:

ESCALA: 1:50,000 ACOTACIONES: **P-HI**

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESAROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC, GRO.



## 5.5 CLIMA

El clima es un componente del M.F.N, determinante en el desarrollo de los asentamientos no solo con la parte del diseño de las edificaciones, sino en el proceso de planeación de asentamientos.

Tomando en cuenta el clima y otros componentes del M.F.N. como el geológico, etc. Se determinan las bases óptimas para el establecimiento de los diferentes usos de suelo, la Z.E. se divide en 2 tipos de Clima, con las siguientes características.

AWI (W) Porcentajes de clima invernal menor al 5 % que son cálidos sub húmedo con lluvia en verano (agrupa los subtipos mas húmedas de los cálidos sub húmedo) con una precipitación del más seco de 50 mm; y el mes más húmedo mayor a 75 mm.<sup>26</sup>

AWO (W) Porcentaje de lluvia invernal menor al 5% que son cálidos sub húmedo con lluvia en verano (agrupa los subtipos menos húmedos de los cálidos sub húmedo) precipitación del más húmeda de 1000 a 1200mm.<sup>27</sup>

### Temperatura

La temperatura promedio anual es de 23° C. presentándose la temperatura máxima en el mes de mayo (36.2°C) y la mínima en febrero (22°C).

El total de agua pluvial es de 1279.1 mm anuales.

Según la estación meteorológica Pinotepa Nacional, el viento corre en dirección Norte a Sur, con variaciones de Oriente a Poniente durante el verano y otoño, variando en intensidad desde 11 km/hrs hasta de más de 100 km/hrs. Una temporada de huracanes (agosto, septiembre y octubre).

Con base en esto, se puede decir que el Clima de la micro región es bastante estable en lo que respecta a la temperatura ya que está no varía durante el año, cosa que no sucede con la precipitación pluvial que durante el periodo de invierno-primavera es bastante escasa, mientras que durante el verano-otoño se incrementa considerablemente.

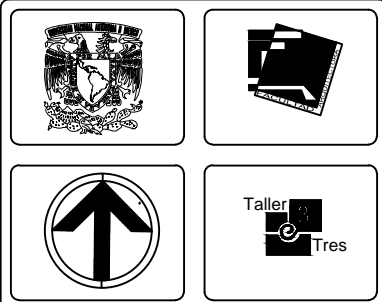
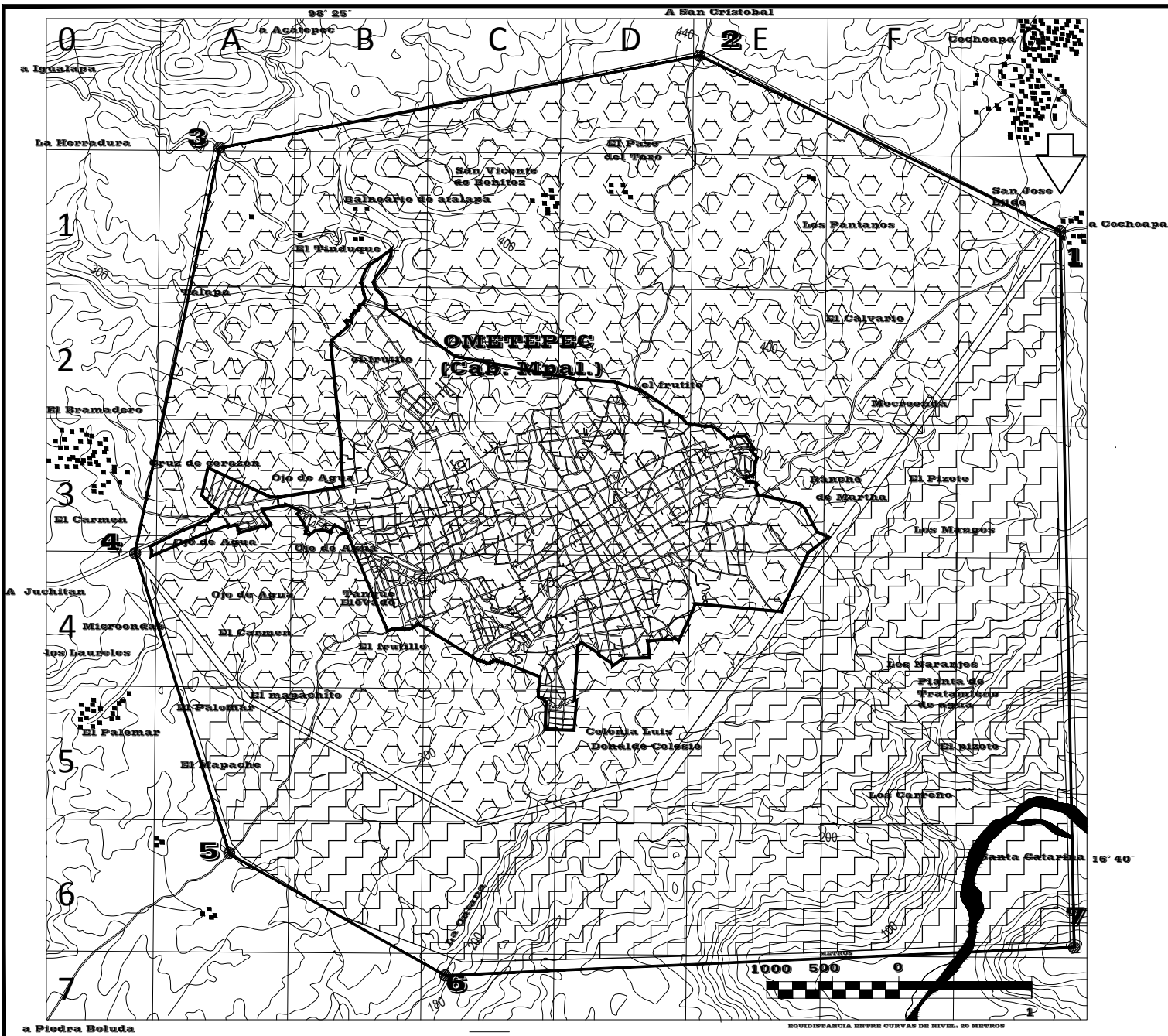
Ahora bien el viento pueden ser ligero y no varía demasiado en su dirección ni en su intensidad excepto en lo huracanes.

El clima permite desarrollar la agricultura de temporal y ganadería, así como la vegetación la cual se compone de selva baja y mediana caducifolia, encontrándose árboles como: Caoba, encinos, parotas, roble, ébano, guapinole; de maderas corrientes pero aprovechables como: Cauyahue hormiçillo, frutillo, cerezo, cualote, dragos; en cuanto a árboles frutales, se tiene: Guayabo, nanche, ciruelo, capulines, huehuetero, mango, naranja, limones, lima, tamarindo, zapote, mamey, frailecillo, etcétera.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Fuente: Domínguez Ramos, Dr. Huracanes (ENAPRE)

<sup>26</sup> Fuente: Información obtenida de la Carta de Climas E-1411, INEGI

<sup>27</sup> Ibídem



OMETEPEC  
ESTADO DE GUERRERO

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- A(w)
- A(w)

+ Temperatura promedio anual 23 ° C.  
 + Precipitación pluvial  
 Mayo-Octubre de 1000 a 1200 mm.  
 Noviembre -Abril 50 a 75 mm.  
 TOTAL ANUAL 1279,1 mm.

+ Dias con lluvia.  
 Mayo-Octubre de 60 a 89 dias.  
 Noviembre-Abril 0 a 29 dias.

+ Velocidad de viento promedio de 11km/hr.

Viento dominante.

**SIMBOLOGIA BASE**

- LIMITE DE AREA URBANA
- ZONA DE ESTUDIO
- TRAZA URBANA
- MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
- TERRACERIA
- CARRETERA
- CURVA DE NIVEL

PLANO:  
SALAZAR MARTINEZ DANIEL  
ALFONSO ROJAS ARMANDO

PLANO:  
**CLIMA**

FECHA:  
FEBRERO 2013

CLAVE:  
**P-C**

ESCALA:  
1:50,000

ALTERNATIVA URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC GRO.



## 5.6 VEGETACIÓN

La región se encuentra dentro de la selva baja caducifolia selva que puede alcanzar los 15m de altura o un poco más; los arboles dominantes, son arboles de maderas finas como caoba, encino, pino, parotas, roble, ébano y guapinoles: algunos otros como el cuayahue, orniquillo, frutillo, cerezo, tamarindo, zapote, mamey y fraulecillo. De los que florecen tulipanes, copa de oro, flor de pascua y acacias predominantemente.<sup>29</sup>

## 5.7 EVALUACIÓN Y SINTESIS DEL MFN.

Usos Propuestos	Urbano.	Industrial.	Agrícola.	Forestal.	Recreación.	Agropecuaria.
Edafología	*P	*P	I	P	P	P
Tipo cambisol.						
Tipo fluvisol	*P	*P	P	P	P	I
Geología. Metamórficas	*P	*P	P	P	P	P
Vegetación Pastizal cultivado.	P	P	P	I	I	P
Selva baja caducifolia.	PR	PR	P	I	I	P

<sup>29</sup> Fuente: Plan de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero. M.F.N.

Hidrología.	PR	PR	I	P	P	PR
Zonas inundables						
Cuerpos de Agua	PR	PR	P	I	PR	P
Arroyos.	PR	I	P	P	PR	P

\*P= Condicionado a construcciones de baja densidad.

P= Permitido

PR= Prohibido

I= Indiferente

## 5.8. PROPUESTAS PARA USO DE SUELO NATURAL

El presentar la propuesta de usos de suelo se necesitó conocer las características del medio físico natural:

Topografía

Hidrología

Edafología

Clima

Geología

Vegetación

Una vez consultadas las cartas se realizaron una propuesta por cada aspecto natural y así determinando que usos se le va a dar cada zona en específico con el fin de tener mayor





ingreso económico para la zona de estudio, generando una estructura urbana que no deteriore la ecología y no sea adecuada para el municipio.

#### Zona para el crecimiento urbano

Esta zona esta propuesta para el crecimiento urbano que se está dando dentro de la cabecera municipal, en la parte poniente y oriente ya que es apto para construir, tiene pendientes del 2 al 5% favorable para dotación de la infraestructura y el emplazamiento de viviendas.

#### Zona de recreación

Esta zona nos sirve para dar un amortiguamiento a la mancha urbana que probablemente podría crecer hacia este rumbo ya que los limitaría, está ubicado al sur-oeste de la cabecera municipal. También está pensado para la convivencia social ya que Ometepc carece de zonas recreativas. Otro de los puntos en donde favorecería sería en el turismo ya que esta Zona agrícola

Con esta se busca que se relacionen las actividades agropecuarias y urbanas. Se desarrollara en la parte norte de la zona ya que tiene pendientes del 0 al 2% de pendiente que la vuelven adecuada para la actividad agrícola, ya que cuentan con los elementos de suelo e hidrológicos que favorecen la siembra de productos agrícolas y la cría de ganado bovino y avícola.

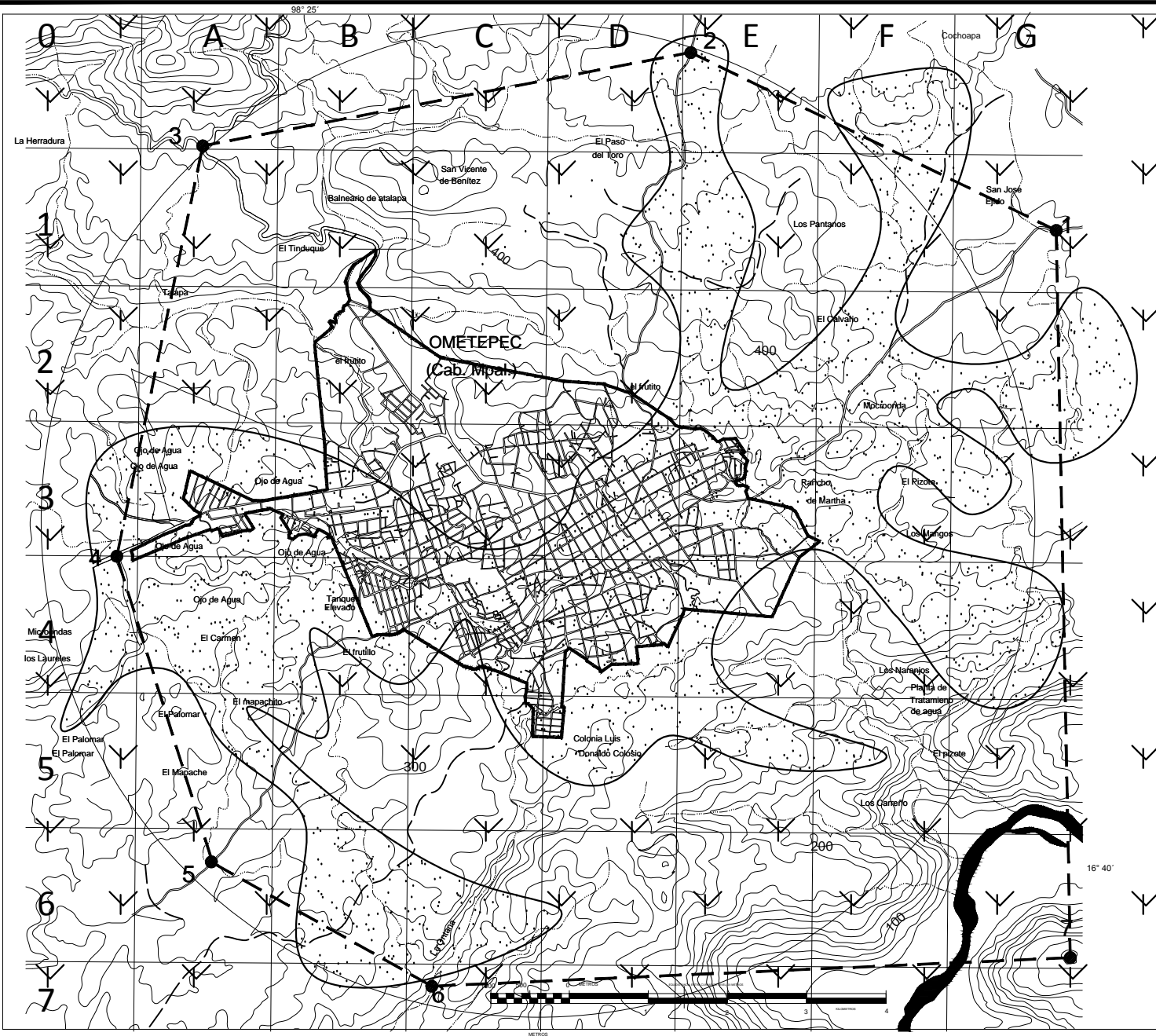
zona se puede explotar por este medio, donde se tienen pendientes 30 al 40% siempre y cuando no afecte ecológicamente, dándole un uso para acampar y convivir.

#### Zona forestal

La zona será parte de la preservación natural tanto de flora y fauna, en donde podremos ubicar zonas de excursión para el desarrollo del turismo y conciencia ecológica, esta parte se ubica en la zona sur-oriente del municipio.

#### Zona industrial

Esta zona esta propuesta para un amortiguamiento ya que esta anexa a la zona agrícola y tendría una relación dinámica y flexible con la zona de cosecha del municipio, está ubicada al norte de la zona de estudio.



OMETEPEC  
ESTADO DE GUERRERO

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- PASTIZAL CULTIVADO
- AGRICULTURA NOMADA SELVA BAJA CADUCIFOLIA

**SIMBOLOGIA BASE**

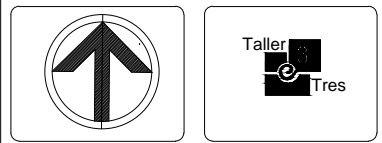
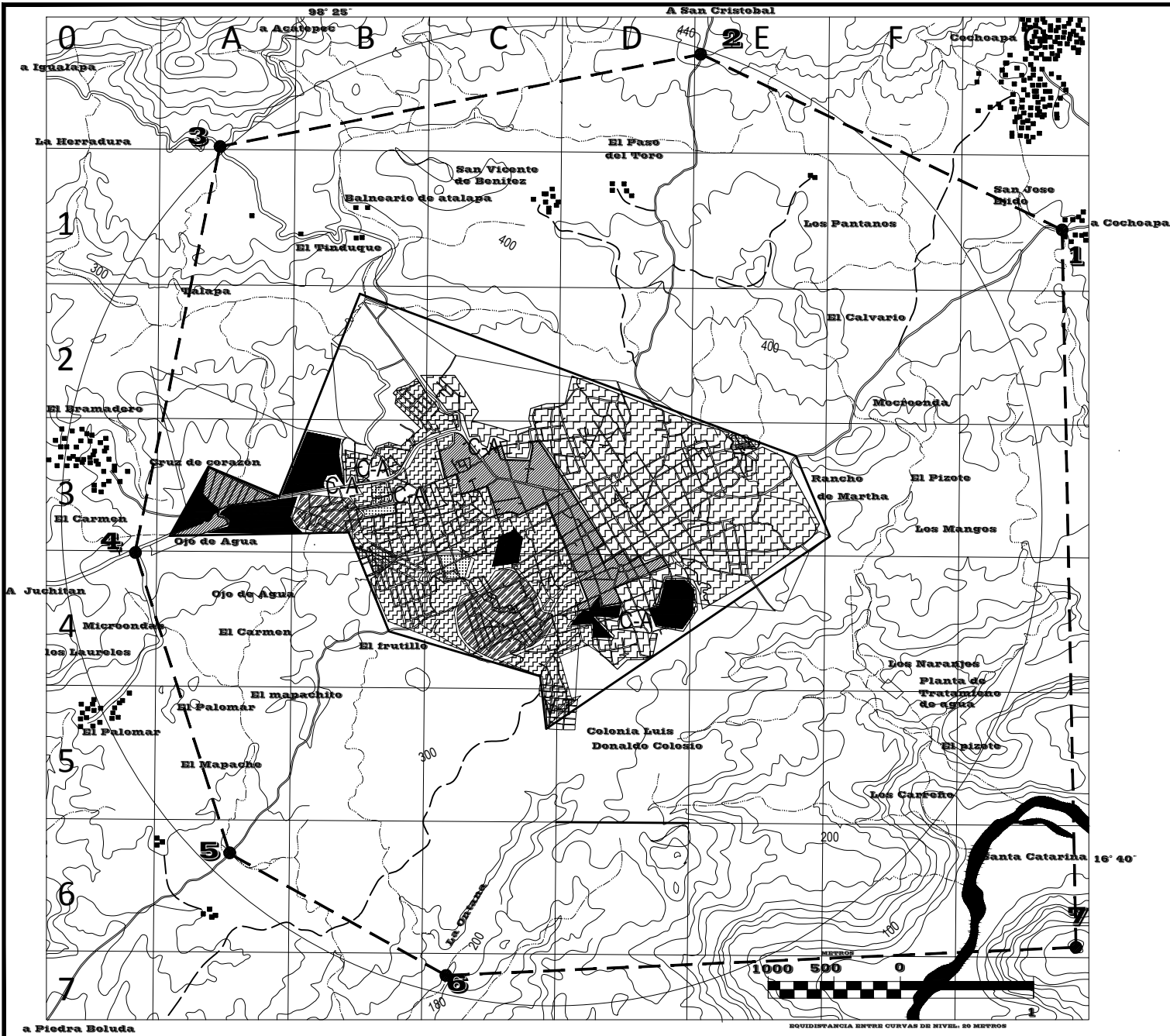
- LIMITE DE AREA URBANA
- ZONA DE ESTUDIO
- TRAZA URBANA
- RIO
- CARRETERA
- CURVA DE NIVEL

PLANO:  
SALAZAR MARTINEZ DANIEL  
ALFONSO ROJAS ARMANDO

PLANO:  
VEGETACION

FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE: <b>VG</b>
ESCALA: 1:50,000	ACOTACIONES:

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC, GRO.



OMETEPEC  
ESTADO DE GUERRERO

- SIMBOLOGIA**  
USOS DEL SUELO
- VIVIENDA POPULAR
  - USO MIXTO HABIT-COMER-SERV.
  - VIVIENDA INTERES SOCIAL
  - BALDIO SUELO SUBUTILIZADO
  - VIVIENDA TRADICIONAL
  - RECREACION, SERVICIOS AREAS VERDES

C-A COMERCIO-ABASTO

- SIMBOLOGIA BASE**
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO 3892 Ha.
  - LIMITE DE AREA URBANA 839 Ha.
  - TRAZA URBANA
  - MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
  - TERRACERIA
  - CARRETERA
  - CURVA DE NIVEL

PLANO:  
SALAZAR MARTINEZ DANIEL  
ALFONSO ROJAS ARMANDO

PLANO:  
USOS DE SUELO

FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE: <b>P-US</b>
ESCALA: <b>ESC: 1:50,000</b>	

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICA PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC, GRO.





## 6. Estructura Urbana

---



El estudio de este capítulo es de suma importancia ya que nos permite conocer la relación que existe entre la población, sus actividades y la zona urbana, permite definir la problemática existente en la zona de estudio en el ámbito urbano, permite diagnosticar los elementos que la conforman. Se analizarán elementos como suelo, vialidad y transporte, infraestructura, equipamiento, vivienda, medio ambiente.

Una vez desarrollado el análisis de dichos elementos y su relación entre sí, se podrá establecer un diagnóstico y a su vez proponer alternativas de solución para un desarrollo planificado de la Zona de Estudio.

La estructura urbana puede entenderse como la relación entre la organización espacial de actividades y estructura física que los aloja, entendiendo que cada una de estas interactúa sobre la otra.<sup>30</sup>

Los aspectos que se analizan se encuentran; la traza urbana que se presentan, los tipos de vialidades, y la forma en que está dividida la Zona de Estudio, es decir; distritos, barrios o colonias.

Se observa dentro de la Zona de Estudio una división por medio de barrios en un 60% ubicados principalmente al centro del municipio, el 40% restante está conformado por colonias que representan los nuevos asentamientos que se han presentado en el municipio. En estos barrios y colonias se nota la ausencia de centros de barrio y sub-centros urbanos.

Existe un centro urbano que concentra los espacios comerciales - administrativos - políticos y representa el casco original del municipio, en este se encuentra el palacio municipal, algunos espacios comerciales con giros diversos.

Al no existir sub-centros urbanos o centros de barrio los servicios se han centralizado en el casco original del municipio, esto ha provocado que los nuevos espacios de equipamiento que se han ido incorporando estén distribuidos sin planificación alguna y alejados unos de otros generando problemas para el uso eficaz de los mismos.

## 6.2 TRAZA URBANA

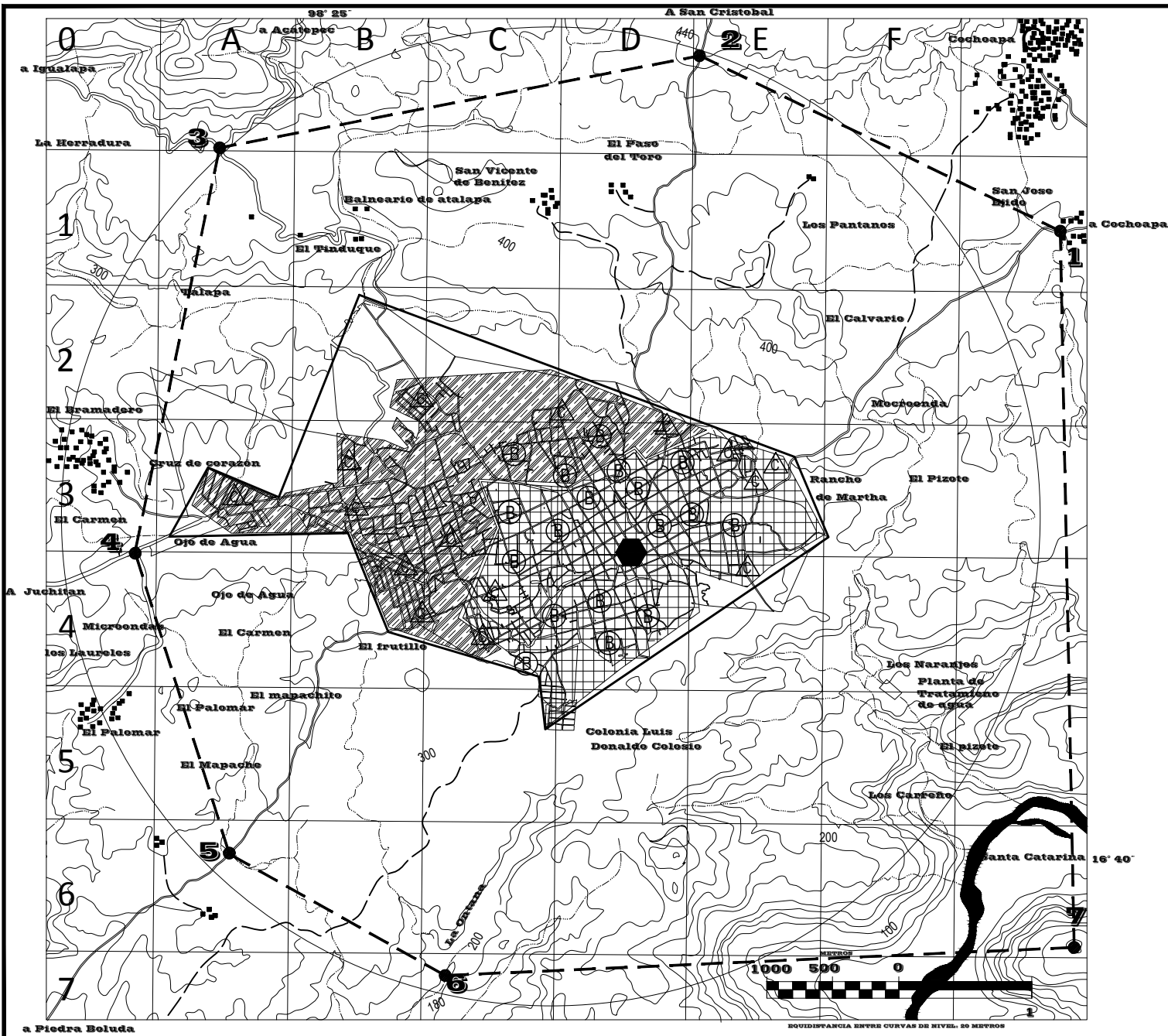
Generalmente la forma de la ciudad es producto de las características topográficas del terreno y del medio físico natural. Por su forma, una ciudad puede clasificarse ya sea, radio céntrica, rectilínea, estrella, anillo, lineal, plato roto, malla, entre otras.

La forma de la traza urbana de Ometepe, se puede definir como rectilínea en un 60% de la superficie total sobre todo en la zona centro, el 40% restante es una traza urbana de plato roto se presenta sobre todo en las zonas de nuevos asentamientos que se adecuan a la topografía del terreno.

La traza rectilínea se forma teniendo como eje principal el Boulevard J.N Álvarez, esta vialidad atraviesa todo el municipio hasta dirigirse hacia el municipio de Cochoapa, es la vialidad por la cual se ingresa a la zona centro del municipio.

---

<sup>30</sup> TEODORO, Oseas Martínez, Mercado, M, Elia. Manual de investigación urbana. Edit. Trillas



OMETEPEC ESTADO DE GUERRERO	
SIMBOLOGIA	
	CENTRO URBANO
	BARRIOS
	COLONIAS
	TRAZA URBANA (RECTILINEA)
	TRAZA URBANA (PLATO ROTO)
	LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO 3892 Ha.
	LIMITE DE AREA URBANA 839 Ha.
	TRAZA URBANA
	MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
	TERRACERIA
	CARRETERA
	CURVA DE NIVEL
PLANO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO: ESTRUCTURA URBANA	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE: P-EU
ESCALA: ESC: 1:50,000	ACOTACIONES:

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC, GRO.



La traza urbana de plato roto se presenta en la zona poniente del municipio lugar donde se están dando los nuevos asentamientos y en donde la topografía define esta forma en esa zona del municipio.

### 6.3 IMAGEN URBANA

La Imagen Urbana es el conjunto de percepciones producidas por las características específicas arquitectónicas, urbanísticas y socioeconómicas de una localidad, más las originadas por los ocupantes de este ámbito físico-territorial, en el desarrollo de sus actividades habituales en función de las pautas que los motiva.

La zona de estudio se clasificó por su morfología urbana en retícula línea. También se vio que la única vía de acceso es el Boulevard J.N Álvarez que al salir se convierte en la carretera 200, el boulevard atraviesa todo el municipio y se dirige al municipio de Cochoapa y Zacualpan. Dentro de la zona de estudio se observan áreas que perjudican la imagen urbana, manifestándose en la autoconstrucción; éstas en su mayoría presentan 2 niveles con áreas de comercio en planta baja; lo que provoca un mal uso de las banquetas ya que algunos negocios toman una zona para uso comercial dejando a los peatones un espacio pequeño de circulación.

Otro tipo de construcción es la vernácula, es decir propia del lugar en este caso encontramos techos de teja con fachadas ciega con un cintillo además de presentarse en un solo nivel. Otro punto importante son los anuncios de tamaño grande en las paredes de la comunidad.



Fuente: Fotos capturadas por el equipo

Los principales hitos que se presentan en el municipio de Ometepec son zonas de reunión como el centro donde se ubica el kiosco este espacio está destinado para diversión y esparcimiento; aunque también tenemos los puntos de concentración de masas humanas como lo son parques, jardines y áreas deportivas.

Los hitos que se encuentran en Ometepec son referentes a los vertical de esta manera es La Iglesia Santiago Apóstol ubicada en la Calle Constitución esquina con Cuauhtémoc y la capilla





de San Nicolás ubicada en la calle Amado Nervo y Juan García Jiménez las que conforman esta definición.



Fuente: Fotos capturadas por el equipo

Los nodos son elementos que se encuentran dentro de la ciudad son puntos de afluencia de la población; existe una línea muy delgada entre un hito y un nodo, pero su diferencia converge en que los nodos se caracterizan por su función ya que ésta se da de manera activa, mientras que un hito la única función que desempeña es meramente una referencia visual.<sup>31</sup>

Los nodos en Ometepe están en las vialidades por lo que se puede observar existen muchos para el tamaño del municipio pero principalmente esto se convierte en problemas grave al ser nodos en vialidad y el principal problema que se vio es

<sup>31</sup> Oseas Martínez Teodoro, Mercado Mendoza Elia, *Manual de Investigación Urbana*, Ed. Trillas, México, 1992, p. 99

que la vialidad principal J.N Álvarez atraviesa todo el municipio siendo esta vialidad primaria la que lleva todas las secundarias y así tres o dos vialidades convergen en una.

Lo anterior lo podemos notar en la Calle Cuauhtémoc, Juan N. Álvarez, Pedro Ascencio y Hermenegildo Galeana.



Fuente: Fotos capturadas por el equipo

Los bordes son los elementos que marcan los límites naturales o artificiales de un asentamiento urbano, los cuales en algunas ocasiones no están claramente definidos y por lo tanto son difíciles de identificar ya que van desapareciendo de forma paulatina hasta casi confundirse con el propio asentamiento, mientras que otros están claramente marcados y se puede notar con gran facilidad los límites de la ciudad.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Oseas Martínez Teodoro, Mercado Mendoza Elia, *Manual de Investigación Urbana*, Ed. Trillas, México, 1992, p. 99



El municipio de Ometepec presenta bordes físicos siendo los corrales, casas o el panteón bordes físicos del municipio.

Cabe mencionar que una pequeña porción de área verde sin delimitación se encuentra en las salidas cerca del puente donde se ubican asentamientos y a su vez la vegetación endémica.

En cuestiones topográficas la zona de estudio presenta una zona regular y que va subiendo de nivel y después presenta un declive.

Con todo lo anterior se notan pocos problemas en imagen urbana siendo los nodos viales y el mal uso de las banquetas por los comerciantes los problemas principales provocando congestionamientos, acumulación de autos, estacionamientos en escuelas o en vialidades primarias, todo esto aunado a que solo una vialidad primaria lleva todo el tránsito de vialidades, y teniendo en cuenta la mala educación vial entorpecen el buen desarrollo en la estructura urbana de Ometepec.



Fuente: Fotos capturadas por el equipo de Investigación



## 6.4 SUELO

El suelo es uno de los componentes fundamentales de la estructura urbana, por ello, de ser necesaria dicha estructura, es indispensable conocer las partes que lo integran, con el fin de analizar su comportamiento, ordenarlo y controlarlo.<sup>33</sup>

### 6.4.1 Crecimiento Historico

Para entender el desarrollo urbano de la zona a estudiar, es necesario conocer el crecimiento histórico que se ha dado en la comunidad. El municipio de Ometepec existe como ciudad desde el año 1930, el registro urbano oficial data desde el año de 1984 en el cual, el crecimiento histórico de la ciudad de Ometepec, esta evidentemente dirigido hacia la parte poniente de la Z.E.

A pesar de que en el año de 1984 la población estaba establecida en la parte este de la Z.E; dos décadas después, en el año 2004, el municipio creció notablemente hacia el lado poniente con un número de 11 515<sup>34</sup> viviendas, las cuales se desarrollaron hacia esta dirección por las barreras naturales y el tipo de suelo agrícola, que enriquece la producción primaria a la cual se inclina el municipio, así en el año del 2010, con alrededor de 13 807 viviendas<sup>35</sup>.

El desarrollo de la ciudad sigue con tendencia al lado poniente, aunque desde 1984 existen localidades de gran

tamaño en el lado norte del municipio, por el tipo de suelo existente, estas localidades ya se encuentran fuera de la Z.E.

El municipio se asentó posiblemente al ser apto para la actividad ganadera y agrícola, las vías de comunicación fueron más comunes en este asentamiento con el paso del tiempo, por ser esta la cabecera municipal.

### 6.4.2. Usos de Suelo Urbano

El uso de suelo es uno de los componentes de gran importancia dentro de la estructura urbana, ya que forma parte de las determinantes que definen el funcionamiento adecuado de la zona de estudio. La utilidad del análisis nos permitirá identificar los usos incompatibles que requerirán una modificación o cambio de uso.

La zona de estudio cuenta con varios usos del suelo, los cuales son: En uso de suelo urbano (Habitacional, Industrial, recreación-deporte, áreas verdes, equipamiento, infraestructura y comercios) En uso de suelo de conservación existe el agrícola.

El uso de suelo que predominante dentro de la zona urbana es habitacional, que se subdivide en vivienda popular, vivienda de interés social, vivienda tradicional y habitacional con comercio o mixto, este último se encuentra en un núcleo al centro del poblado es muy marcada su ubicación en la zona centro del municipio, en esta misma zona centro existen aun algunas áreas libres, que podrían ser utilizadas con un uso de suelo urbano de áreas verdes, parques y jardines, este uso de suelo representa el 80% de la zona urbana.

Dentro de la zona de estudio se identifican los siguientes usos del suelo.

<sup>33</sup> OSEAS, Martínez Teodoro, MERCADO, H. Elia. Manual de investigación urbana. Edt. Trillas.

<sup>34</sup> Fuente Censo Nacional de Conteo de Población y Vivienda 2000. INEGI.

<sup>35</sup> Conteo de Población y Vivienda 2005. INEGI.



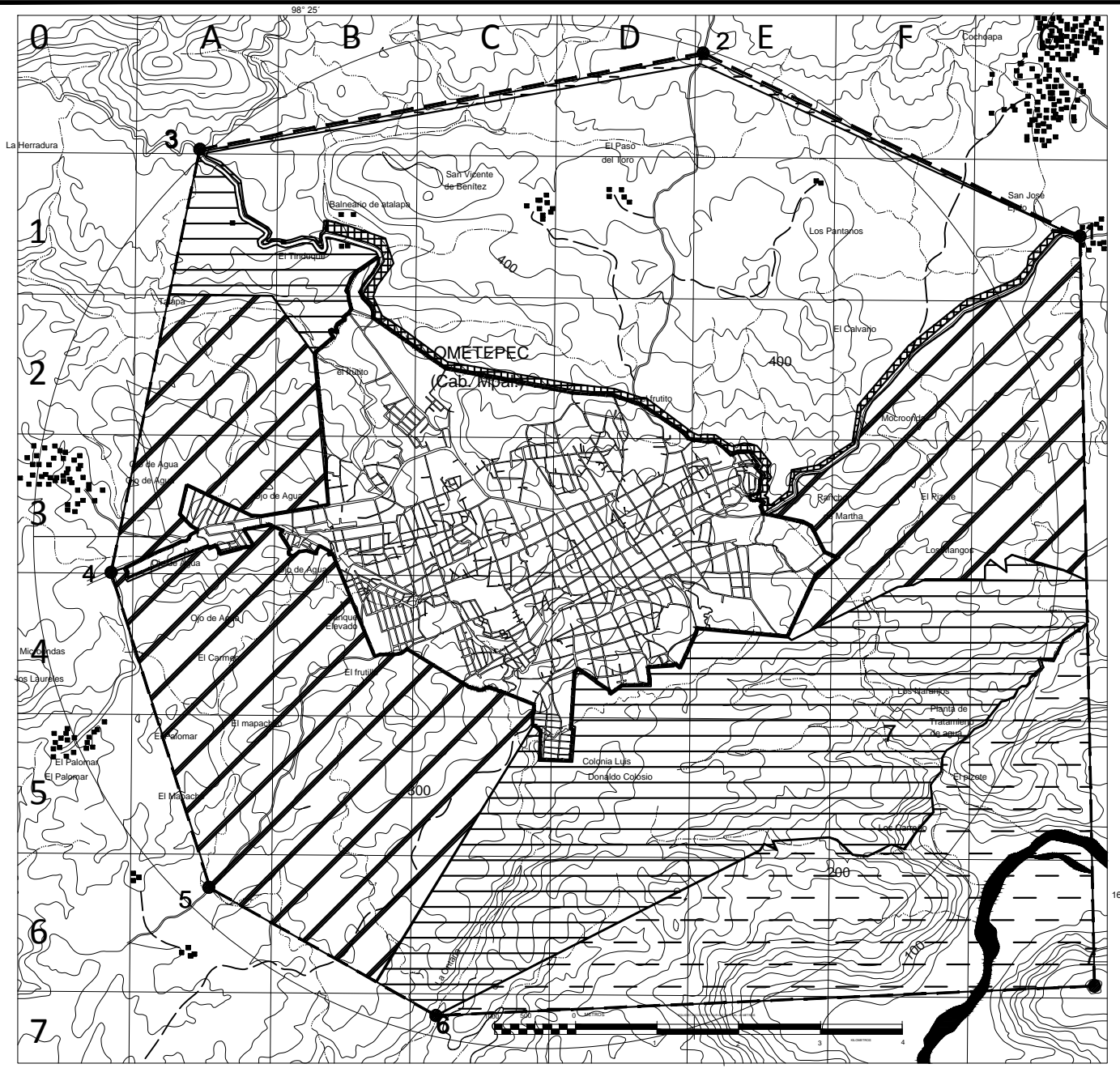
- Habitacional: esta subdividido como; vivienda popular, vivienda de interés social y vivienda tradicional, esta última con mayor presencia en la zona de estudio.
- Habitacional mixto (habitacional-comercio-servicios): este uso de suelo se caracteriza por la integración del comercio menor (farmacias, tiendas de abarrotes, papelerías, etc..) y la vivienda en el mismo predio. Localizado en una franja que recorre todo el centro del área urbana.
- Comercial: está destinado para mercados y centros comerciales.
- Recreación: su uso esta desinado para centros y canchas deportivas, así pequeños parques y plazas vecinales.<sup>36</sup>

Destaca el hecho que el uso de suelo habitacional en su rubro de vivienda tradicional representa cerca del 80% del total del área urbana y usos del suelo como la industria representan menos del 1% del área urbana, misma situación sucede con el uso de suelo de recreación que tiene una mínima representación dentro del área urbana.

En cuanto al área agrícola tiene una presencia casi nula dentro del área urbana de la cabecera municipal, lo que permite pensar que las actividades relacionadas con este tipo de uso de suelo se realizan en las localidades que se encuentran alejadas de la cabecera municipal.

---

<sup>36</sup> Plan de desarrollo urbano del centro de población de Ometepec (uso actual del suelo).



<b>OMETEPEC ESTADO DE GUERRERO</b>	
<b>SIMBOLOGIA Y NOTAS</b>	
	USO DE SUELO DE RECREACION
	USO DE SUELO DE URBANO
	USO DE SUELO DE COSERVACION
	USO DE SUELO INDUSTRIA
	USO DE SUELO AGRICOLA
<b>SIMBOLOGIA BASE</b>	
	LIMITE DE AREA URBANA
	ZONA DE ESTUDIO
	TRAZA URBANA
	RIO
	CARRETERA
	CURVA DE NIVEL
PLANO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO: MEDIO FISICO NATURAL	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE:
ESCALA: ESC: 1:50,000	<b>MF</b>

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC GRO.



### 6.4.3 Densidades.

El análisis de la densidad de población es un factor muy importante, ya que permite hacer un diagnóstico acerca de las opciones de crecimiento a futuro.

La Zona de Estudio está conformada principalmente por la cabecera municipal y algunas otras localidades menores una de ellas rebasa los 80 habitantes, como es el caso de la localidad de san Vicente de Benítez con 81 habitantes, por lo tanto el estudio de las densidades se efectuó tomando en cuenta solo el área que contempla la cabecera municipal.

Se puede observar que dentro de la zona de estudio existen varias densidades; por ello se establecieron zonas con características de asentamiento homogéneas, observando la cantidad de manzanas existentes por zona y la conformación de éstas por el número de viviendas que las forman.

**Tabla de densidades.**

UBICACIÓN	DENSIDAD	# DE HA.
ZONA A	64 Hab./Ha.	80
ZONA B	33 Hab./Ha.	290
ZONA C	15 Hab./Ha.	341

Fuente: Cuadro elaborado por el equipo de investigación, con datos obtenidos en Marzo de 2010. (Ver plano de Densidad de Población)

Zona A	Es la zona que se localiza al oriente de la cabecera municipal desde la calle Benito Juárez hasta llegar a la calle Miguel Hidalgo, hacia el norte hasta cruzar con la calle Agustín Ramírez. Esta zona se encuentra formada por asentamientos con una traza urbana de tipo reticular, es una zona totalmente consolidada, y es la que presenta mayor densidad de población por la composición de sus manzanas y el número de viviendas de las mismas.
Zona B	Zona que se localiza del lado oriente y poniente de la cabecera municipal, desde la calle Miguel Hidalgo hasta la calle 6 de enero, del lado poniente va hasta la calle Colosio de la Guelata. Es la zona que se observa en proceso de urbanización en donde la traza urbana comienza a ser más irregular, así también las manzanas que tienen además un menor número de viviendas.
Zona C	Son las Zonas localizadas a la periferia de la cabecera municipal se observan tres zonas con estas características, una localizada al poniente de la cabecera municipal, por la carretera que llega del municipio de Juchitán, una zona al sur hasta el final de la calle Mario Navarrete y una tercera zona localizada al oriente con dirección a la calle Mina, son pequeños asentamientos que no cuentan con la totalidad de los servicios de infraestructura la densidad de población es muy baja, no se presenta traza urbana definida, los lotes son irregulares.

Fuente: Cuadro elaborado por el equipo de Investigación, con datos obtenidos en Marzo de 2010.



## Densidad Bruta y Densidad Urbana.

Nos brindan un panorama general de la densidad presente en la zona de estudio, el procedimiento para obtener estas densidades es como sigue:

1. Densidad Bruta.  
5.3 Hab. / Ha.
2. Densidad Urbana  
25 Hab/ Ha
3. Densidad habitaciona  
82.39 Hab/Ha.

## 6.5 VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Al ser la vialidad y transporte elementos básicos de la estructura urbana y condicionantes del proceso de desarrollo, no pueden ser analizados de modo aislado. Su planeación es parte integral de la planeación urbana. El sistema vial se vuelve más importante, ya que no solo canaliza el movimiento de vehículos y peatones, sino que, debido a su carácter de suelo público, determina también el tipo de utilización del suelo, la subdivisión y el trazado de infraestructura de servicios.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> OSEAS, Martínez Teodoro, MERCADO, M. Elia. Manual de investigación urbana.

## Vialidad Subregional

Otras vialidades menos importantes, consideradas dentro de esta clasificación son las que se comunican con Cruz de Corazón, Las Iguanas, La Mira, La Soledad, Piedra del Tigre, Cerro Grande y San Cristóbal puesto que no están pavimentadas y no son de tránsito frecuente.

## Vialidad Primaria

De acuerdo a su importancia o sección vial, este tipo de vialidad son las que ofrecen las mejores opciones de tránsito vehicular y accesibilidad. Ometepec cuenta con diversas vialidades que cumplen con esta función, a pesar de no disponer con una sección adecuada y que algunas sean de doble sentido de circulación. El problema de no tener una sección adecuada hace que se congestione la circulación y cause problemas viales en toda la av. principal en este caso el Boulevard Agustín Hernández.

Las condiciones de estas vialidades son buenas ya que es una de las principales y de mayor flujo vehicular.

Estas vialidades se ubican principalmente en la zona central de la localidad, donde debido al tránsito de paso, a la falta de estacionamiento y al sin número de actividades comerciales y de servicios, se dificulta el tránsito vehicular.

Con orientación oriente–poniente se encuentran: Boulevard Juan N. Álvarez–J. Agustín Ramírez, da servicio en ambos sentidos, hasta su entronque con Av. Cuauhtémoc; Pedro Ascencio, Juan Ruiz de Alarcón, Hermenegildo Galeana, Nicolás Bravo, Vicente Guerrero y Constitución.

En el sentido norte–sur: Av. Cuauhtémoc, Benito Juárez, 5 de Febrero y Miguel Hidalgo.

## Vialidad Secundaria

Las calles de carácter secundario son aquellas que sirven de apoyo a las vialidades primarias, son vialidades colectoras del tránsito generado en calles locales y/o cerradas.



En esta categoría se pueden mencionar las prolongaciones de las vialidades primarias y algunos pares viales, como son: Venustiano Carranza, Ignacio Zaragoza–5 de Mayo–Heladio Aguirre, Gral. Nabor Gral. Ojeda, Apóstol de la Independencia, Niños Héroes, Mina, Amado Nervo, 16 de Septiembre, Moctezuma–Callejón del Calvario, Juan García Jiménez y Pípila–Narciso Mendoza.

### **Vialidad Local**

Este tipo de vialidades son las más numerosas, pues son el resto de las calles que dan acceso a las zonas habitacionales de la localidad, apoyando a los sistemas.

El estado actual de esta vialidad son la mala pavimentación y pendientes mayores al 10%. Que dificultan la circulación del peatón.

### **Vialidad peatonal**

Esta vialidad se ubica principalmente en las periferias del municipio y son de difícil acceso, ya que tienen pendientes pronunciadas y sin pavimentación, pues las viviendas están ocupando ese territorio.

### **Transporte**

Mayoritariamente el transporte interno en Ometepec es colectivo con unidades pequeñas, que por motivo de vialidades pequeñas son más eficientes y dinámicas en movilidad. Su flujo son las avenidas primarias, secundarias, regionales y locales. Las características de este transporte son vehículos vagonetas con un máximo de capacidad de 14 pasajeros y el conductor.

También se encuentra el taxi, un transporte que es abundante pero menos local ya que la mayoría tiene una ruta específica que va de Ometepec a Acapulco y viceversa. Las características de estas unidades son de autos de cuatro puertas, pequeños y fáciles de movilidad.

Los autobuses es el de menor flujo ya que tiene una ruta específica de Ometepec a Acapulco y viceversa y no abarca un mayor flujo en el municipio. Por consecuencia las características de este transporte son de uso mixto ya que el uso es privado.

Este transporte contiene una terminal que concentra a todas las líneas camioneras y varios sitios de taxis.

Por último existe el transporte privado de carga que es el de mayor flujo vehicular puesto son los residentes del lugar.

## **6.6 INFRAESTRUCTURA.**

El análisis de este aspecto de la estructura urbana tiene como fin diagnosticar los servicios de infraestructura presentes en la Zona de Estudio, abastecimiento existente, requerido y necesidades futuras.

Servicios básicos: agua potable, drenaje y electricidad, deberán determinarse los niveles de suministro que tiene la Zona de Estudio, detectando déficits, superávits, así como la calidad del servicio.

### **6.6.1 Infraestructura Hidraulica.**

El sistema de agua potable en el municipio está integrado por un total de 17 pozos profundos y el sistema local se abastece a través de dos fuentes principales: El Rio Santa Catarina y el arroyo Talapa, de donde es tomado el recurso y bombeado a





los tanques de distribución, para finalmente distribuirse por gravedad.

El municipio cuentan con un total de 3, 238 tomas domiciliarias, de las cuales el 90% (2, 920) corresponde a tomas domésticas, el 9 % (288) a tomas comerciales, y tan solo el 1% (30) a tomas industriales.

Con respecto a la cobertura de los servicios básicos en la vivienda, solo el 70% de las viviendas en la localidad cuentan con agua potable, sin que exista una zona con el 100% de cobertura.<sup>38</sup>

El abasto de agua potable se da de forma constante o en un mayor grado en la zona centro del municipio y en menor medida la parte que la rodea, considerando a esta como un área consolidada.

Es importante destacar que el abasto del líquido está garantizado por las fuentes tanto de aguas subterráneas y superficiales con las que cuenta el municipio, la problemática radica en el déficit de infraestructura para poder almacenar y distribuir de forma adecuada el líquido.

Por lo que se convierte en algo de vital importancia completar el sistema de infraestructura hidráulica de la zona de estudio.

La cobertura del agua potable se puede dividir en 4 grandes, la zona centro que distribuye el líquido en 5 barrios y que alcanza una cobertura del 91% al 100%.

La segunda zona abarca parte del centro y una zona hacia el noreste que atiende a 12 barrios y tiene una cobertura del 78% a 90 %, la tercer zona comprende 6 barrios hacia el sur del poblado y tiene una cobertura de 61% a 75% estas tres zonas comprende el 50% del total

del área urbana, el resto del área urbana presenta una menor cobertura ya que menos del 50% cuentan con la cobertura.

### 6.6.2 Infraestructura Sanitaria.

Ometepec no cuenta con toda la cobertura de drenaje ya, que solamente algunos sectores de la población tienen el servicio de red sanitaria. El municipio está dividido por zonas que cuentan con el servicio, la parte más privilegiada es la zona centro ya que cuenta con los servicios y el centro urbano. La cobertura en la zona centro es del 76 al 90% y del 91 al 100%, esto refleja que en su totalidad tiene red sanitaria y no se utilizan otros métodos para los desechos líquidos como sólidos.

La siguiente zona es la parte adyacente al centro que cuenta con una cobertura que va del 76 al 90% y del y del 51 al 75%, esto nos indica que la cobertura baja conforme se aleja del centro urbano, donde no se requiere aun la fosa séptica o composta orgánica. La última zona es, la periferia del municipio ya que cuenta con menos del 50% de cobertura sanitaria, y se tiene la necesidad de utilizar tanto fosa séptica como composta orgánica.

Si revisamos Ometepec cuenta con el 50% de cobertura de red sanitaria, y en su contra parte con un tanto de 50% que carece de este servicio esencial en el municipio.<sup>39</sup>

<sup>38</sup> Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ometepec. 2000

<sup>39</sup> Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ometepec. 2000.



### 6.6.3 Infraestructura Electrica

Conforme a la cobertura eléctrica el municipio cuenta con más del 80% de este servicio ya que es indispensable para las actividades diarias, el municipio se divide en tres zonas que se suministra la luz eléctrica, la parte central del poblado y periferias del municipio donde el servicio es más equitativo en comparación con el servicio sanitario.

La zona centro se caracteriza puesto que la cobertura llega en su totalidad a todas las viviendas emplazadas en ese lugar que va de un porcentaje del 91 al 100% (*véase en el plano correspondiente*) esto indica que ahí se concentran los servicios y el centro urbano del municipio y debe tener una cobertura en su totalidad ya que de las partes más activas de la zona. En segundo lugar no ubicamos en las partes adyacentes del centro, pues que en avenidas principales como en el caso de la avenida Agustín Hernández donde hay abundante concentración de servicios comerciales que requieren de energía eléctrica para sus negocios que tiene una cobertura que va del 76 al 90% y del 91 al 100% (*véase el plano infraestructura eléctrica*).

La tercera y última parte es la menor favorecida que está ubicada a la salida del municipio puesto solamente cuentan con una cobertura del 51 al 75% (*véase plano correspondiente*)<sup>40</sup>

### 6.7 EQUIPAMIENTO URBANO.

El equipamiento urbano es parte importante del análisis, ya que funciona como el sistema de elementos que permiten la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo. Es por ello que al ser deficiente la dosificación de este en alguna zona, se presentan evidentes problemas sociales y urbanos que representan un atraso socio- económico de la zona o del poblado que se estudia<sup>40</sup>

El equipamiento urbano se define como el conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporciona a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: equipamiento para la salud, cultura, recreación, y deportes; administración, seguridad y servicios públicos.<sup>41</sup>

#### Educación.

Los servicios educativos se ofrecen a través de 200 escuelas a las que asisten 22,559 alumnos atendidos por 1,056 maestros en 1,022 grupos.

En el nivel preescolar se cuenta con 74 escuelas a las que asisten 4,351 alumnos atendidos por 205 maestros en 242 grupos, correspondiendo a la educación indígena 29 escuelas

<sup>40</sup> OSEAS, Martínez Teodora, MERCADO, M., Elia. Manual de investigación urbana. Edit. Trillas

<sup>41</sup> Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Ometepec.



a las que asisten 1 825 alumnos atendidos por 80 maestros en 91 grupos.

En el nivel primaria se cuenta con 84 escuelas a las que asisten 10,556 alumnos atendidos por 495 maestros en 576 grupos. La educación indígena se imparte en 33 escuelas con una matrícula de 3,883 alumnos atendidos por 217 maestros en 237 grupos. El índice de retención en el ciclo escolar 2006-2007 fue del 97.3% en tanto que el índice de aprobación fue del 92.2%.

En el nivel medio básico, 153 maestros atienden en 25 escuelas a 3,833 alumnos en 138 grupos. El índice de retención en el ciclo escolar 2006-2007 fue del 94.5% y el índice de aprobación fue del 78.9%.

En capacitación para el trabajo se atendieron 273 alumnos con 11 maestros en tres escuelas con 10 grupos.

En el nivel medio superior, bachillerato se cuenta con ocho escuelas a las que asisten, 1,817 alumnos atendidos por 105 maestros en 45 grupos. El índice de retención en el ciclo escolar 2006-2007 fue del 93.8% y el índice de aprobación fue del 67.2%.

En el nivel medio terminal técnico se cuenta con dos escuelas a las que asisten 301 alumnos atendidos por 27 maestros en 11 grupos.

El índice de retención en el ciclo escolar fue del 100% y el índice de aprobación fue del 67.1%.

En el nivel superior se cuenta con dos escuelas a las que asisten 1,428 alumnos que son atendidos por 60 maestros.

## **Salud.**

Para la atención de la salud se cuenta con un Hospital General, una Unidad de Medicina Familiar del IMSS, una Clínica de Alta Capacidad Resolutiva del ISSSTE, una unidad móvil y 13 establecimientos de primer nivel, que en conjunto disponen de 44 consultorios, 10 salas de expulsión, una sala de hidratación oral, dos laboratorios clínicos, dos laboratorios de rayos "X", tres unidades dentales, dos farmacias, tres equipos de ultrasonido y 46 camas no censables. Los recursos humanos están integrados por 54 médicos generales, 24 especialistas y 103 enfermeras. La cobertura asistencial por habitante es de un médico por cada 1,704, un especialista por cada 2,417, una enfermera por cada 563 habitantes.

En 20 localidades se cuenta con una casa de salud, que es atendida por un auxiliar de salud.

Los establecimientos de salud enfrentan problemas de suministro oportuno y suficiente de medicamentos, así como la carencia o insuficiencia de instrumental y equipo médico.

## **Comercio y abasto.**

La actividad comercial y de abasto se desarrolla, principalmente, en la cabecera municipal, realizándose estas a través de 12 establecimientos comerciales de ventas al mayoreo y 410 de ventas al menudeo; 220 establecimientos de servicios, 327 de manufacturas, un mercado público, dos tianguis, un rastro mecanizado, 21 tiendas rurales, una tienda del ISSSTE y seis puntos de venta de leche en polvo.



## Deporte.

La actividad deportiva está dominada por el basquetbol, futbol, voleibol, frontón y el atletismo, que son los deportes que más se practican, la mayoría de las localidades cuentan con una cancha de basquetbol.

## Servicios públicos.

El ayuntamiento proporciona a la población de la cabecera municipal los siguientes servicios:

- Seguridad Pública.
- Alumbrado Público.
- Energía Eléctrica.
- Agua Potable y Alcantarillado.
- Parques.
- Jardín Público.
- Vialidad y Transporte.
- Panteón.
- Mercado Municipal.
- Calles pavimentadas.

## Medios de comunicación.

Los medios de comunicación están concentrados principalmente en la cabecera municipal, que cuenta con los servicios de aparatos telefónicos automáticos, oficina de telégrafos y de correos; en la localidad de Santa María existe caseta telefónica y agencia de correos, en Huajintepec se tienen servicios telegráficos y de correos.

En la cabecera municipal se cuenta con el servicio de transporte foráneo con autobuses de primera y segunda clase; en el interior del municipio se cuenta con el servicio de

transporte colectivo como taxis, microbuses, combis y camionetas de mudanza.

## Vías de Comunicación.

Las vías y medios de comunicación están integrados por 22.2 Km. de carreteras troncales federales pavimentadas, 51 Km. de carreteras alimentadoras pavimentadas, 10.5 km. De caminos rurales pavimentados y 93.8 Km. De caminos rurales revestidos, una administración postal, dos agencias postales, una oficina MEXPOST, una administración telegráfica, 1,052 líneas telefónicas y 578 unidades del servicio público de transporte.

## 6.8 VIVIENDA.

En este apartado de la estructura urbana se establece el diagnóstico de la situación actual de la vivienda en la zona de estudio, esto nos permitirá generar los programas a corto, mediano y largo plazo que responderán a las necesidades de la población de tener un lugar de resguardo.

Los tipos de vivienda que existen actualmente en la localidad, de acuerdo a sus características constructivas se dividen de la siguiente forma:

**Vivienda tipo I:** construida a base de muros de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto. Piso de cemento, mosaico, madera y otro recubrimiento. Cubiertas en su mayoría construidas con losas de concreto. La mayoría de estas viviendas alcanza los dos niveles.

Se encuentran distribuidas en el centro de la zona de estudio, el 90% de estas viviendas cuentan con todos los elementos de infraestructura básica.



**Vivienda tipo II:** construida a base de muros de tabique, ladrillo, estructuras de concreto, sin acabados, con techos de losa de concreto, la mayoría alcanza los dos niveles. Se encuentran distribuidas principalmente en la periferia de la zona de estudio y se combinan con las viviendas del tipo III en ambos casos con déficit de infraestructura básica y tienen problemas para recibir el servicio de transporte.

**Vivienda tipo III:** construida a base de muros con materiales ligeros naturales y precarios sin acabados, con cubiertas de materiales ligeros (laminas), naturales y precarios, se encuentran distribuidas en puntos alejados de la zona centro del municipio, específicamente al norte y sureste de la zona de estudio en los límites de la traza urbana del poblado. La cobertura en términos de infraestructura que reciben este tipo de vivienda es inferior al 50%.<sup>42</sup>

Con base a lo planteado anteriormente se establece el estado en el que se encuentran cada uno de los tipos de vivienda.

**Vivienda tipo I.** Se pueden considerar como viviendas casi nuevas, por lo que se encuentran en buen estado para su conservación, se propone solo mantenimiento en sus acabados para mejorar la imagen de dicha zona.

**Vivienda tipo II.** Se consideran como viviendas en obra negra, que están en proceso de consolidación. Se propone mejoramiento y homogenización en cuanto a imagen urbana.

**Vivienda tipo III.** Se consideran como viviendas que se encuentran en proceso de construcción y que por los materiales y procedimientos utilizados algunas de estas se

pueden catalogar como en estado precario y requerirán de demolición y nueva construcción, además de reubicación de las mismas en algunos casos. Este tipo de viviendas se localizan principalmente en la zona sureste de la Zona de Estudio.

TIPO DE VIVIENDA	# DE VIVIENDAS EXISTENTES	% DEL TOTAL
VIVIENDA TIPO I	4565	47.2
VIVIENDA TIPO II	1080	11.2
VIVIENDA TIPO III	4019	41.5
TOTAL DE VIVIENDAS EXISTENTES	9664	100%

Fuente: Cuadro elaborado por el equipo de investigación, con datos obtenidos en Marzo de 2010. (Ver plano de Densidad de Población)

## 6.9 MEDIO AMBIENTE.

Veremos los diferentes problemas ambientales que perjudican a la zona de estudio, como contaminación visual por los desechos sólidos, biológicos, y ruido. Teniendo como objetivo el mejoramiento y solución que afecta al municipio. Debemos tener en cuenta que afectan a la población directa e indirectamente.

La contaminación visual y por ruido es uno de los problemas del municipio ya que el comercio informal altera el medio ambiente la contaminación por desechos sólidos y líquidos afectan a la salud de la población ocasionando malos olores y una imagen urbana deteriorada.

<sup>42</sup> Plan de Desarrollo Urbano del Centro de población de Ometepec, Vivienda. Correspondiente al año 2000.



## 6.10 PROBLEMÁTICA URBANA.

Una vez analizados los componentes de la estructura urbana de Ometepec, se pueden señalar los principales problemas y establecer las soluciones más adecuadas.

La imagen urbana representa un problema ya que no se observa dentro del municipio una tipología específica, por lo que no se define una identidad propia de la ciudad, la imagen que refleja la ciudad es de desorden por factores como el comercio informal, anuncios, viviendas en obra negra, diferentes alturas.

En cuanto al aspecto de uso de suelo urbano se observa que la población de la Zona de Estudio se concentra en el centro de la cabecera municipal absorbiendo espacios que podrían ser destinados para áreas de recreación pasiva.

En cambio la creación de conjuntos o fraccionamientos en las zonas periféricas contrastan con la imagen urbana que los rodea. El área de suelo cultivable ah ido cambiando debido a la construcción de fraccionamientos habitacionales por lo tano ah cambiado su uso de suelo de agrícola a habitacional.

Existe un problema en cuanto al crecimiento poblacional, una de las zonas en aumento poblacional está ubicada en la zona sur del municipio, con asentamientos regulares, pero las condiciones del MFN. Como topografía y escurrimientos convierten a dicha zona en no apta para el crecimiento urbano.

Existen problemas viales ya que la las secciones de las avenidas son muy estrechas, esto da por resultado caos vehicular que entorpece al municipio creando tráfico vehicular. Este problema se da por el exceso de unidades particulares y de transporte público esto se debe a que se encuentra la mayoría de servicios comerciales en la avenida principal Agustín Ramírez.

Por otra parte otros conflictos viales se presentan en dicha avenida ya que es la única vialidad que permite llegar a otros municipios de la costa chica y por consecuencia se presenta una alta densidad vehicular.

En el aspecto de infraestructura hidráulica existen las fuentes de agua suficientes para el abasto al municipio el problema radica en el déficit de infraestructura para su distribución, además el problema se agudiza por los asentamientos que se presentan en zonas de suelo accidentado que hacen que la inversión en infraestructura sea más costosa es precisamente en esas zonas donde existen una menor cobertura del servicio.

La lejanía de la principal fuente de abastecimiento que es el rio Santa Catarina provoca una alto costo para su almacenamiento y posterior distribución.

El abastecimiento de energía eléctrica concentra una buena cobertura en la parte centro del municipio pero carece de ella en las zonas de la periferia de la zona de estudio, puesto que si se cuenta, pero se tiene un mal servicio ya que no se bastece el 100%.

Del mismo modo la cobertura sanitaria tiende a concentrarse el parte central de la zona de estudio ya que tiene la mayoría de los servicios tanto político como administrativo de igual manera las periferias del municipio carece de este servicio ya que la población está creciendo y el municipio no alcanza a dar la cobertura al 100%.

En el aspecto de recreación, deporte, áreas verdes y espacios abiertos el municipio presenta un déficit importante, ya que del total del área urbana que son 839 ha. Menos de un 1% es destinado a este tipo de espacios, lo que convierte a Ometepec en una ciudad poco atractiva en cuanto a imagen y de poca atracción turística.



## 7. Alternativas de Desarrollo

---



## 7.1 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO.

Las estrategias se establecen con el fin de proporcionar un desarrollo integral en la ZE y se plantea un objetivo al que se desea llegar, o dicho de otra manera se plantea el nuevo papel el nuevo papel de la que se pretende juegue la Zona de Estudio a nivel micro regional y regional, mediante el establecimiento de acciones al corto, mediano y largo plazo.

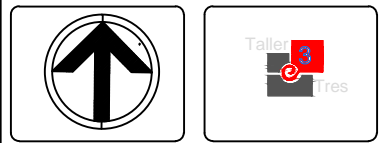
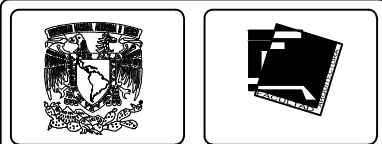
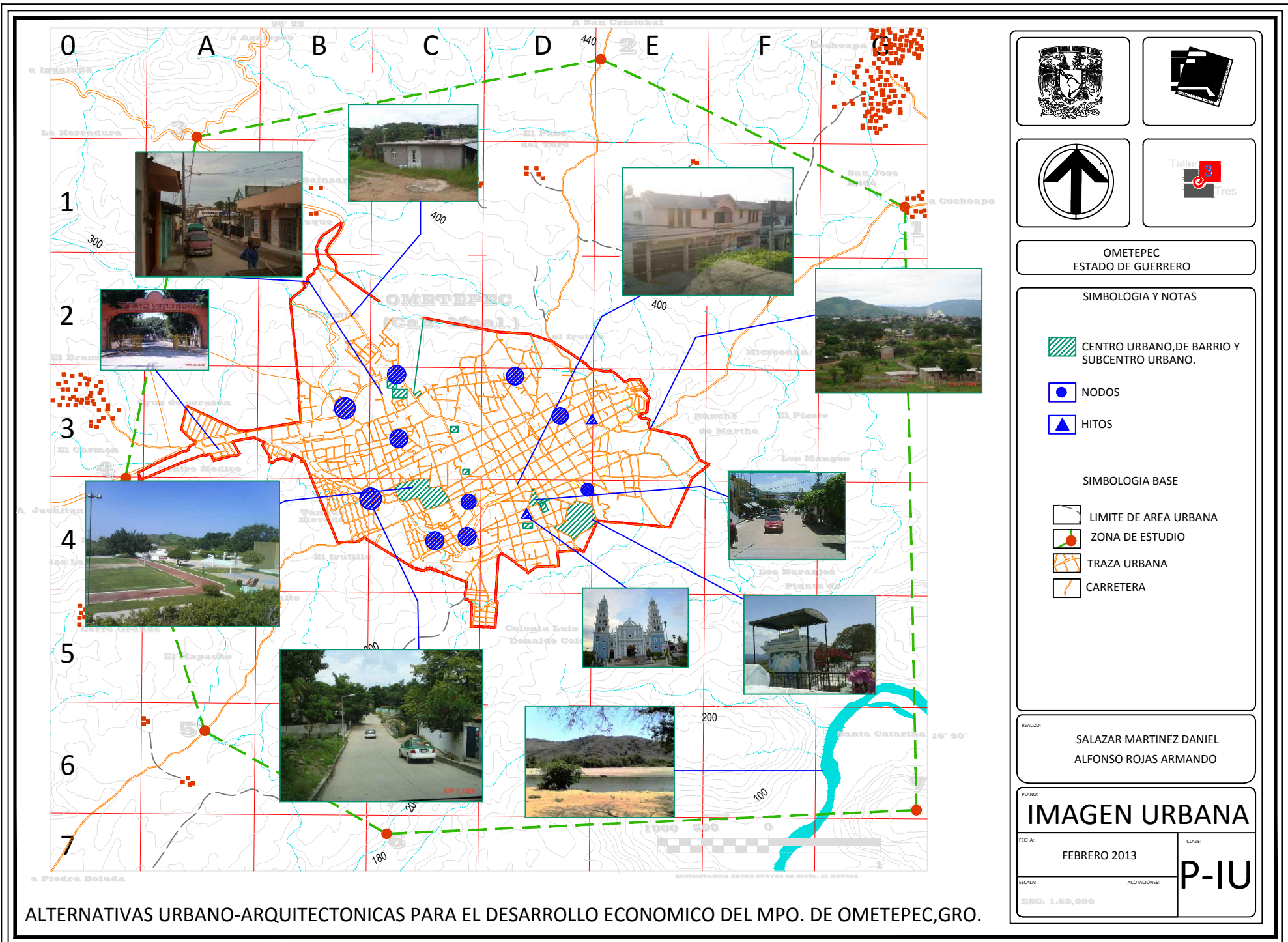
La estrategia de desarrollo busca la reactivación de la base económica al interior de la localidad de Ometepe y esta reactivación contempla los impulsos de los tres sectores de la economía (primario, secundario y terciario). El eje principal de esta reactivación económica se debe basar en un programa integral del fenómeno agrario y con campesinos que, sobre un horizonte de planeación a corto, mediano y largo plazo atiéndanla infraestructura rural, impulse la investigación científica-técnica. El análisis del M.F.N nos permitió identificar los recursos naturales que podrán servir, para el desarrollo de proyectos productivos basados en una explotación racional de la materia prima, obtenidas tanto de medio agrícola como ganadero, los transforma la población en un producto y posteriormente los comercializan ellos mismo para evitar los intermediarios, en otras palabras, agregar trabajo nuevo a las materias primas con las que se cuenta.

La fuerza de trabajo como los medios de producción deberá establecerse como bienes colectivos por medio de asociaciones civiles u organizaciones de algún tipo, para así generar el desarrollo económico sea más justo y equitativo. Los proyectos tendrán un enfoque integrador.

Paralelamente se desarrollara un modelo de educación formativa y transformadora que abarcaran la posibilidad de generar la participación del personal capacitado en otras ramas del conocimiento, estableciendo así una red que fortalezca dichos trabajos, todo ello destinado a fortalecer la capacidad, productiva, transformadora y comercializadora.

Con todo esto se busca elevar las condiciones de vida de la población a largo plazo, la localidad podrá contar con mayores recursos, propios que podrán destinarse en la inversión de nuevos proyectos productivos que continúen impulsando el desarrollo de la base económica.





OMETEPEC  
ESTADO DE GUERRERO

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- CENTRO URBANO, DE BARRIO Y SUBCENTRO URBANO.
- NODOS
- HITOS

**SIMBOLOGIA BASE**

- LIMITE DE AREA URBANA
- ZONA DE ESTUDIO
- TRAZA URBANA
- CARRETERA

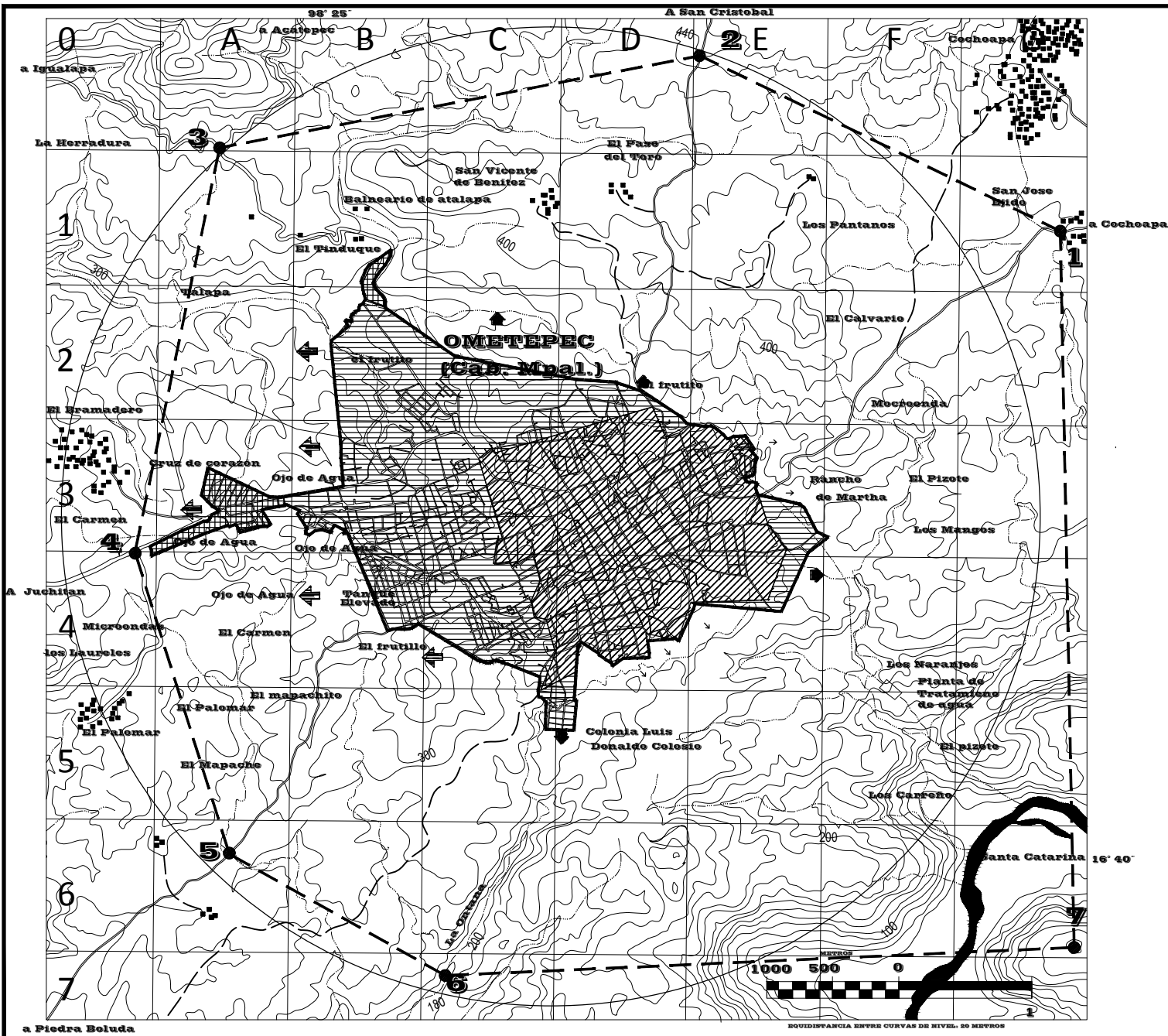
REALIZO:  
SALAZAR MARTINEZ DANIEL  
ALFONSO ROJAS ARMANDO

PLANO:  
**IMAGEN URBANA**

FECHA: FEBRERO 2013      CLAVE: **P-IU**

ESCALA: 1:50,000      ACOTACIONES:

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC, GRO.











OMETEPEC  
ESTADO DE GUERRERO

SIMBOLOGIA Y NOTAS

-  1984
-  2004
-  2010

TENDENCIAS DE CRECIMIENTO.

-  ALTA
-  MEDIA
-  BAJA

SIMBOLOGIA BASE

-  LIMITE DE AREA URBANA
-  ZONA DE ESTUDIO
-  TRAZA URBANA
-  MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
-  TERRACERIA
-  CARRETERA
-  CURVA DE NIVEL

REALIZADO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL  
ALFONSO ROJAS ARMANDO

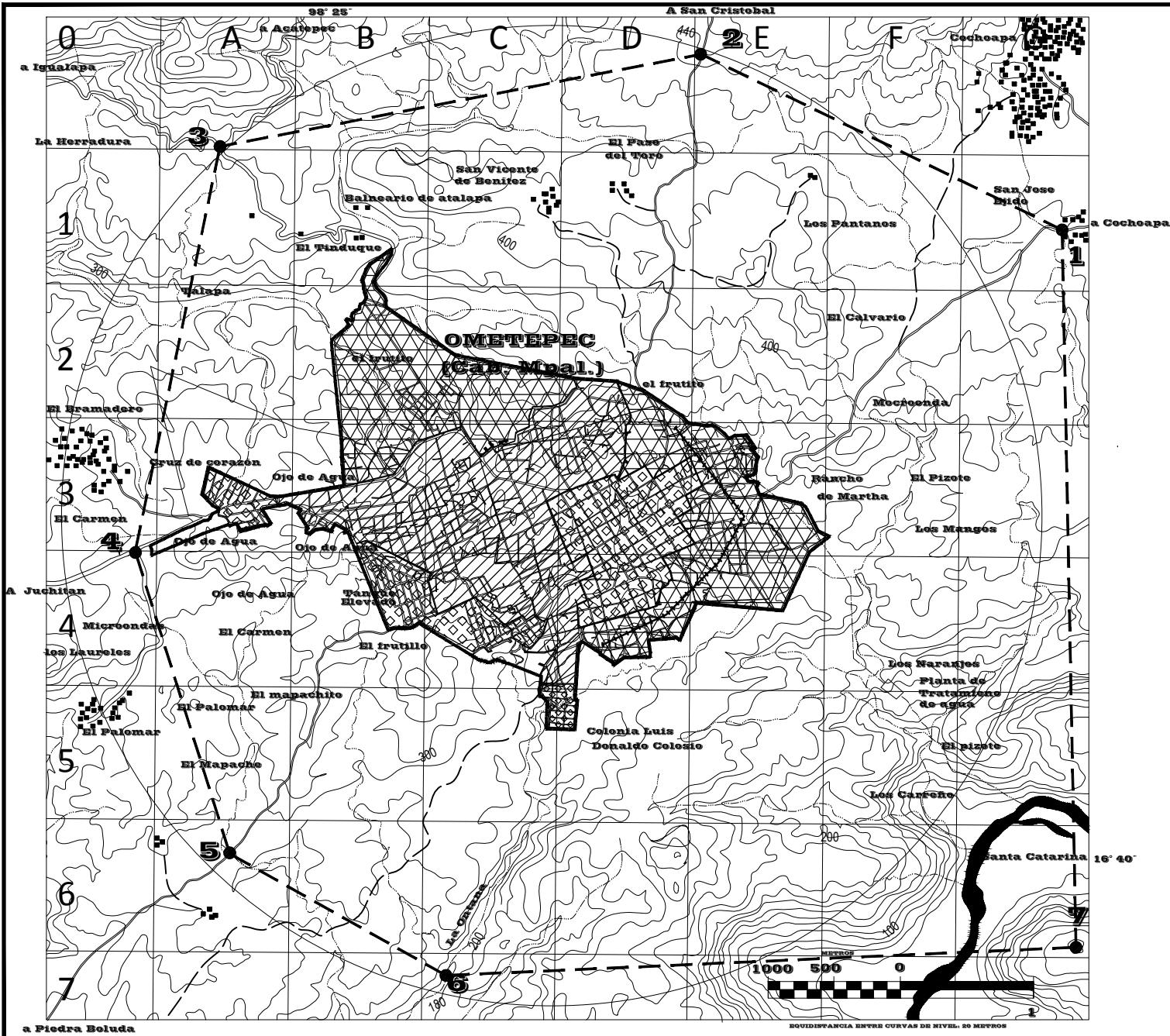
PLANO: **CRECIMIENTO HISTORICO.**

FECHA: FEBRERO 2013

ESCALA: **ESC: 1:50,000**

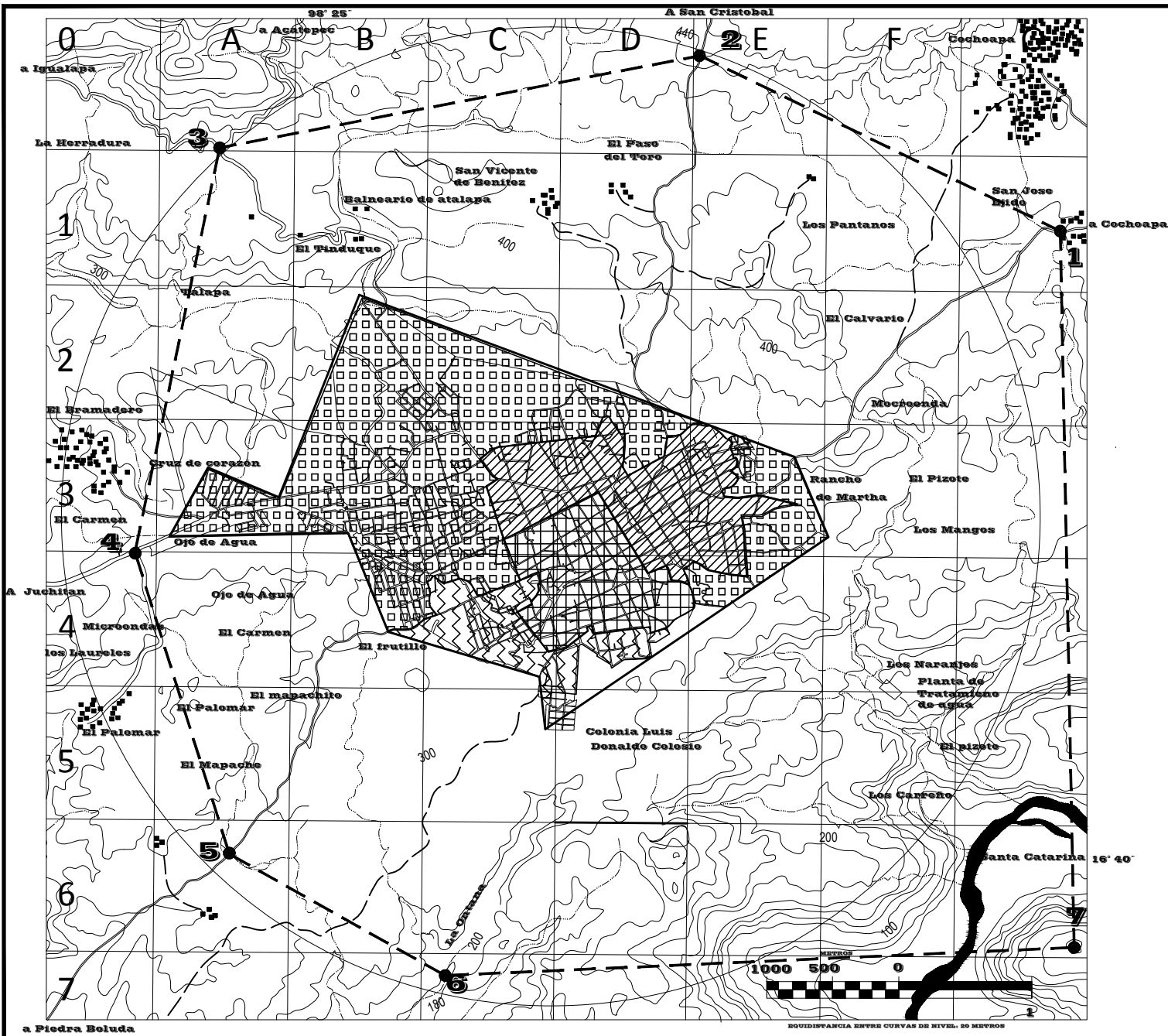
CLAVE: **C-H**


ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MUNICIPIO DE OMETEPEC. GRO.





	Taller Tres
OMETEPEC ESTADO DE GUERRERO	
SIMBOLOGIA Y NOTAS	
	VIVIENDA TIPO 1
	VIVIENDA TIPO 2
	VIVIENDA TIPO 3
	ALTO GRADO DE DETERIORO
SIMBOLOGIA BASE	
	LIMITE DE AREA URBANA
	ZONA DE ESTUDIO
	TRAZA URBANA
	MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
	TERRACERIA
	CARRETERA
	CURVA DE NIVEL
REALIZO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO: <b>VIVIENDA.</b>	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE:
ESCALA: ESC: 1:50,000	<b>P-V</b>


ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MUNICIPIO DE OMETEPEC. GRO.











OMETEPEC  
ESTADO DE GUERRERO

**SIMBOLOGIA**  
COBERTURA DE AGUA POTABLE EN VIVIENDAS

- MENOS DEL 50%
- DE 61 A 75%
- DE 76 A 90%
- DE 91 A 100%

**SIMBOLOGIA BASE**

- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO  
3892 Ha.
- LIMITE DE AREA URBANA  
839 Ha.
- TRAZA URBANA
- MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
- TERRACERIA
- CARRETERA
- CURVA DE NIVEL

ELABORO:

SALAZAR MARTINEZ DANIEL  
ALFONSO ROJAS ARMANDO

FLANO:

**INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA**

FECHA:

FEBRERO 2013

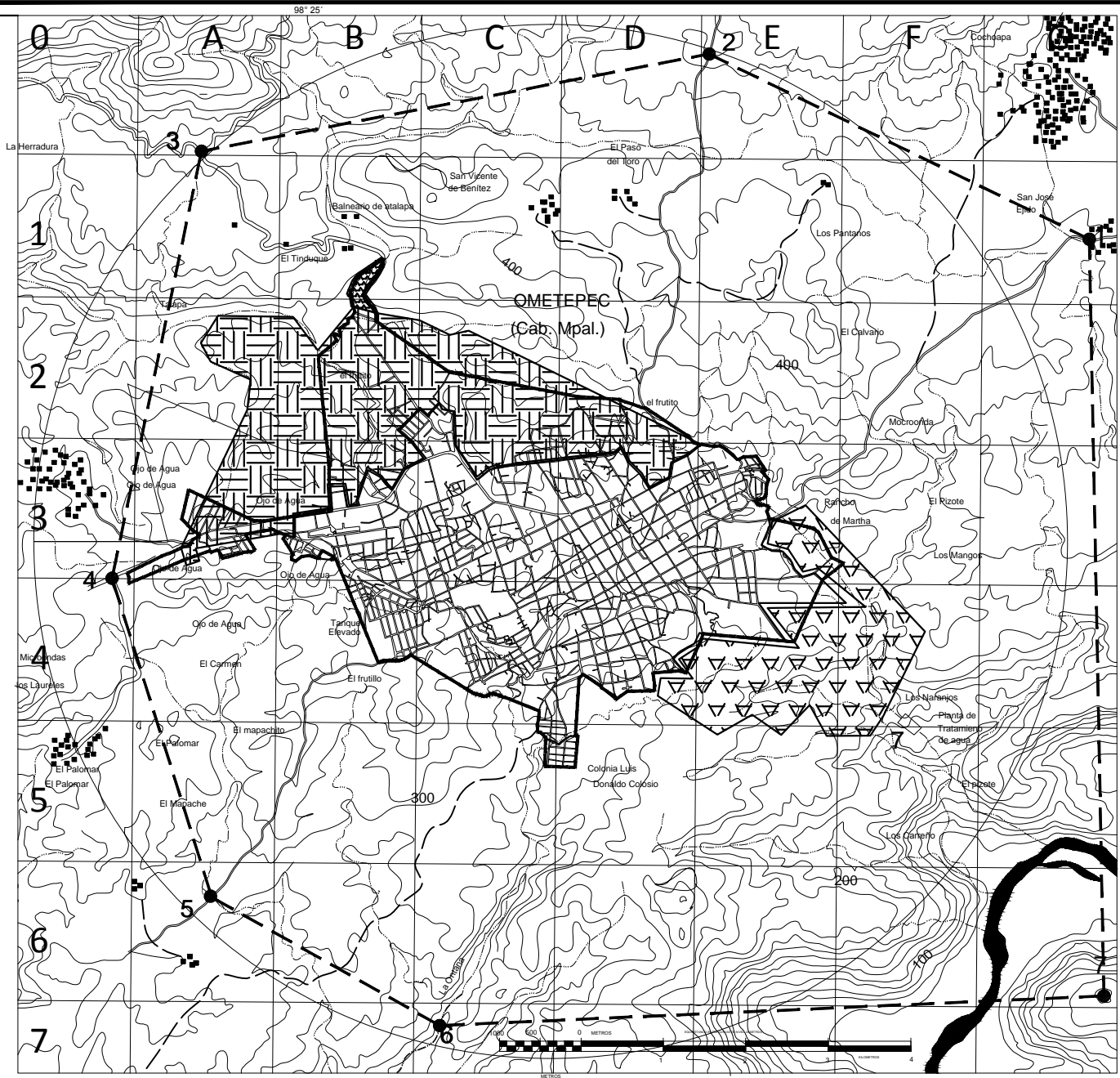
ESCALA:

**ESC: 1:50,000**

CLAVE:

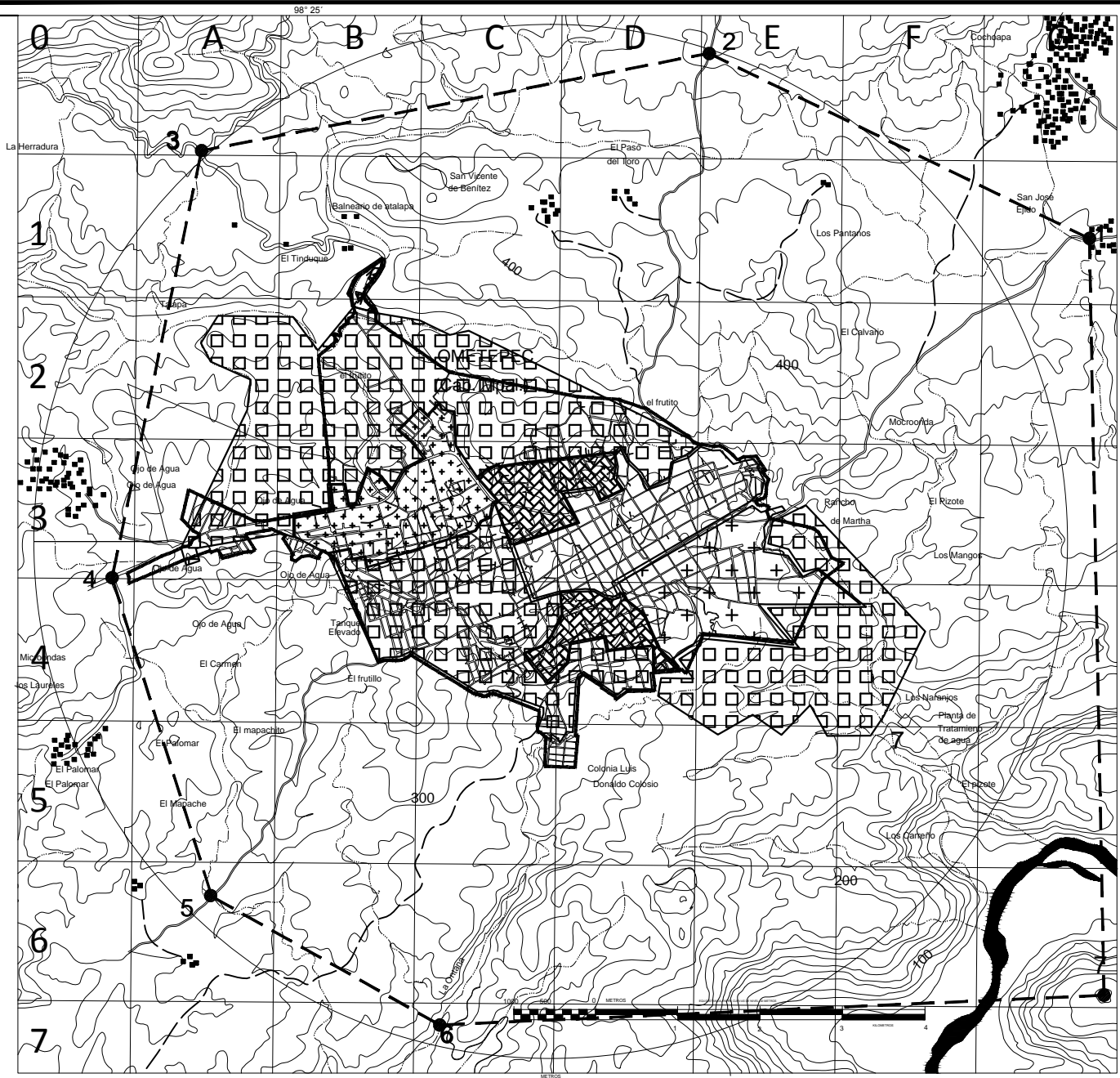
**P-IH**

**ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC, GRO.**



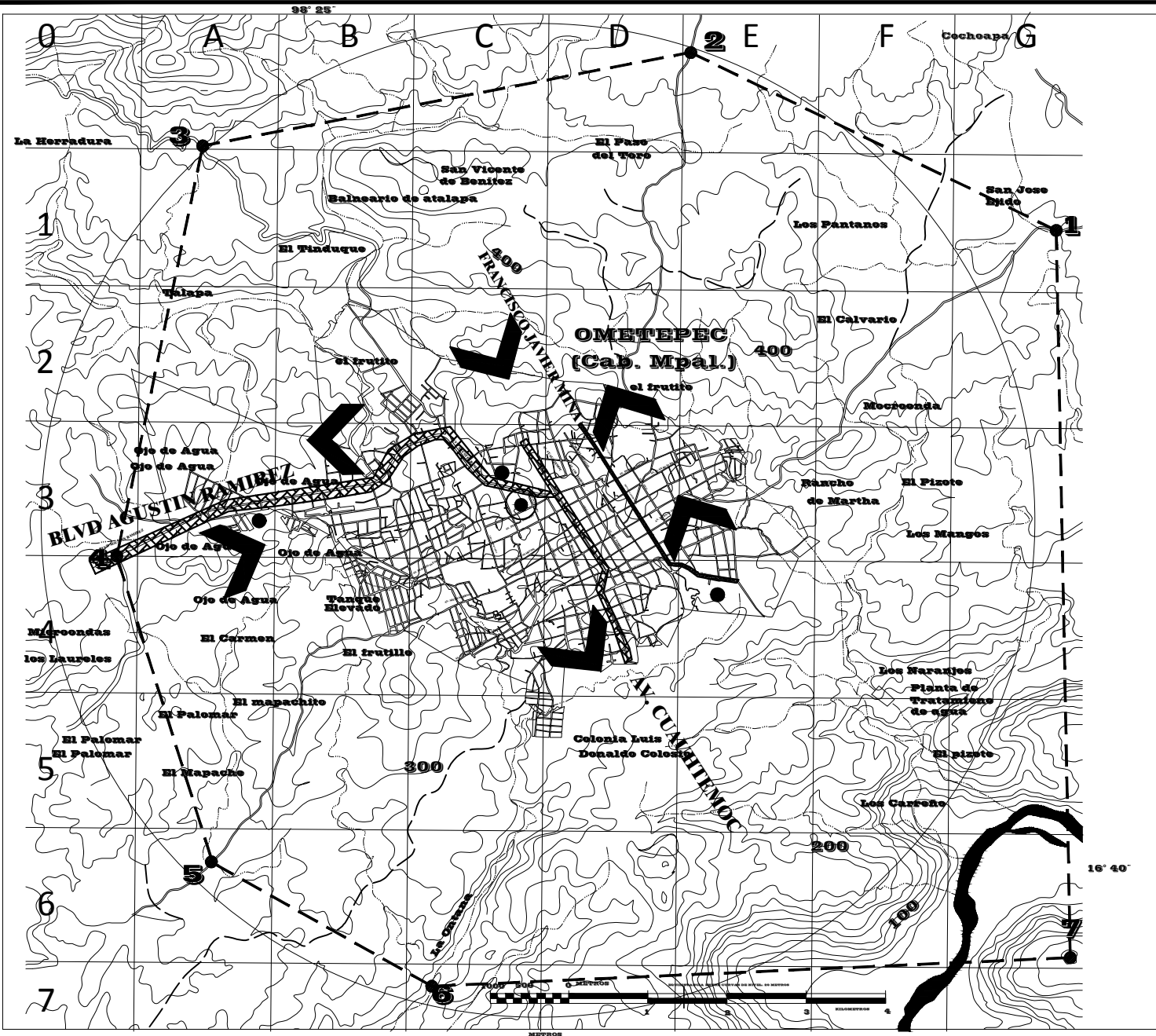
	Taller Tres
OMETEPEC ESTADO DE GUERRERO	
SIMBOLOGIA	
	MENOS DE 50%
	DE 51 A 75%
	DE 76 A 90%
	DE 91 A 100%
	SIN INFORMACION
SIMBOLOGIA BASE	
	LIMITE DE AREA URBANA
	ZONA DE ESTUDIO
	TRAZA URBANA
	RIO
	CARRETERA
	CURVA DE NIVEL
PLANO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO: COBERTURA DE LUZ ELECTRICA	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE:
ESCALA: ESC: 1:50,000	<b>CLE</b>

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC GRO.

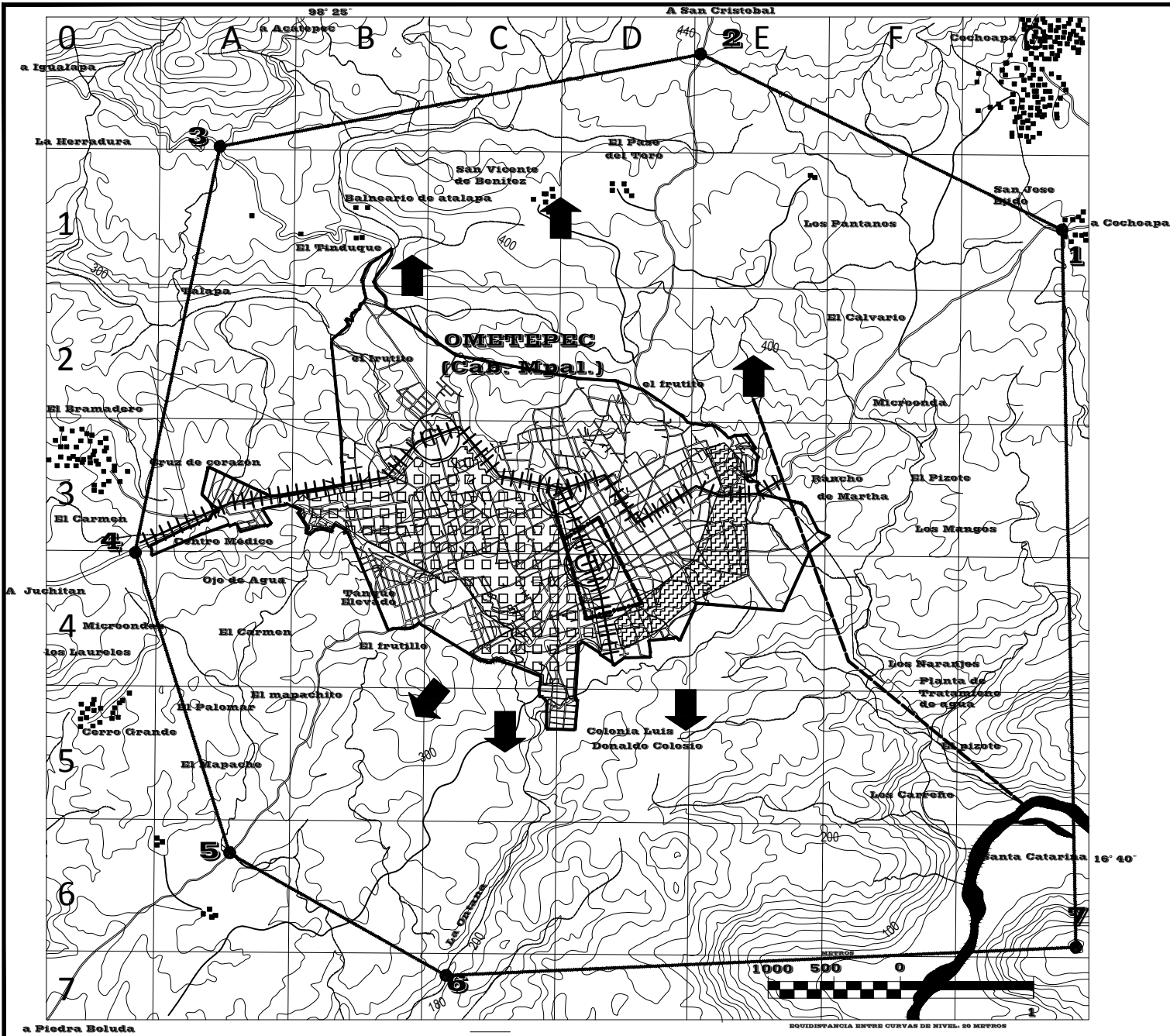


ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC GRO.

<b>OMETEPEC</b> <b>ESTADO DE GUERRERO</b>	
<b>SIMBOLOGIA Y NOTAS</b>	
	MENOS DE 50%
	DE 51 A 75%
	DE 76 A 90%
	DE 91 A 100%
	SIN INFORMACION
<b>SIMBOLOGIA BASE</b>	
	LIMITE DE AREA URBANA
	ZONA DE ESTUDIO
	TRAZA URBANA
	RIO
	CARRETERA
	CURVA DE NIVEL
PLANO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO: COBERTURA DE DRENAJE	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE: CD
ESCALA: ESCALA: 1:50,000	



	Taller Tres
OMETEPEC ESTADO DE GUERRERO	
SIMBOLOGIA Y NOTAS	
	VIALIDADES PRIMARIAS
	VIALIDADES SECUNDARIAS
	SENTIDOS PRIMARIOS
	SENTIDOS SECUNDARIOS
	TERMINAL DE AUTOBUSES
	PARADERO DE TAXIS Y MICROBUS
SIMBOLOGIA BASE	
	LIMITE DE AREA URBANA
	ZONA DE ESTUDIO
	TRAZA URBANA
	RIO
	CARRETERA
	CURVA DE NIVEL
PLANO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO: VIALIDAD Y TRANSPORTE	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE: VT
ESCALA: ESC. 1:50,000	ACOTACIONES:



	Taller Tres
OMETEPEC ESTADO DE GUERRERO	
SIMBOLOGIA Y NOTAS	
	CONTAMINACION POR RUIDO
	TENDENCIA INADECUADA DE CRECIMIENTO
	ALTA DENSIDAD VEHICULAR
	CONFLICTOS VIALES
	PROBLEMAS DE OPERACION EN RED HIDRAULICA
	CARENCIA EN UN 50% DE AGUA POTABLE, DRENAJE E INFRAESTRUCTURA ELECTRICA
	ALTO GRADO DE DETERIORO DE VIVIENDA
	CARENCIA DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
	LIMITE DE AREA URBANA
	ZONA DE ESTUDIO
	TRAZA URBANA
	MANANTIAL, CORRIENTE QUE DESAPARECE.
	CARRETERA
REALIZO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO: PROBLEMÁTICA URBANA	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE: P-PU
ESCALA: 1:50,000	ACOTACIONES:

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC GRO.







## PAPEL QUE JUEGA LA ZONA DE ESTUDIO

Ometepec es una ciudad que centraliza los servicios y absorbe los recursos de los municipios de la Costa Chica y que vive un proceso de tercerización.



**A C C I O N E S**

## PAPEL QUE JUGARA LA ZONA DE ESTUDIO

Ciudad productiva, generadora de sus propios recursos, transformadora y comercializadora de los mismos. De atracción turística y manejadora racional de los recursos naturales que tiene.

### CORTO PLAZO

- A) Potencializar los recursos con los que cuenta la zona de estudio.
- B) Desarrollar espacios donde se genere el aprendizaje de nuevas técnicas de cultivo y de cómo manejar los ya existentes.
- C) Generar organizaciones que desarrollen los trabajos de producción.

### MEDIANO PLAZO

- A) Obtener financiamiento de organizaciones no gubernamentales las cuales estén dispuestas a participar entendiendo el enfoque de los proyectos.
- B) Etapa de la realización de los proyectos industriales.
- C) Construcción de espacios donde se llevara acabo el almacenamiento, y transformación de la materia prima obtenida de la actividad agrícola y ganadera.

- D) Ampliación del mercado interno con la creación del equipamiento necesario para ello (central de abasto, mercados, etc...)
- E) Mejorar la infraestructura sobre todo en vialidades para un flujo adecuado de mercancías que pudieran ser exportadas a otras localidades.
- F) Comercialización iniciando a nivel local, micro regional y regional.

### LARGO PLAZO

- A) Construir proyectos de cultura enfocados a proyectar como una atracción turística al municipio.
- B) Generar los proyectos de vivienda que sean necesarios y reposición de las viviendas en mal estado.
- C) Homogeneizar la imagen urbana de Ometepec para generar identidad y distinción como ciudad plenamente consolidada.
- D) Construcción de elementos de equipamiento urbano faltantes.



## 7.2. ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

La estrategia general para el desarrollo debe contemplar, en una estructura urbana, donde se responda a las necesidades de uso de suelo vivienda, vialidad y transporte, infraestructura y equipamiento que demandara la población estimada, en los plazos que establece la investigación en donde se propone desarrollar las siguientes acciones.

### A) Estructura e imagen urbana

La propuesta es crear subcentros urbanos localizados en todo el municipio, donde se concentren e interactúe la población, teniendo así equipamiento recreativo, de abasto, educativo y salud pensado para las zonas más alejadas de Ometepec. Dentro de la cabecera municipal, concentrar áreas de recreación ubicadas en puntos estratégicos así también como equipamiento de abasto para una mejor movilidad de la población y no tener que desplazarse de puntos alejados periféricos del municipio teniendo una mayor interacción y convivencia social en la Zona de Estudio.

### B) Suelo

El uso de suelo es muy importante ya que el análisis del M.F.N con el objetivo de protegerlos y preservarlos, obteniendo un beneficio ecológico, económico y social.

Debemos mencionar que en el análisis de M.F.N existen diferentes zonas marcadas para distintos usos del suelo, en donde tenemos áreas de preservación natural y recreación en este caso se encuentra la selva baja caducifolia ubicada en la

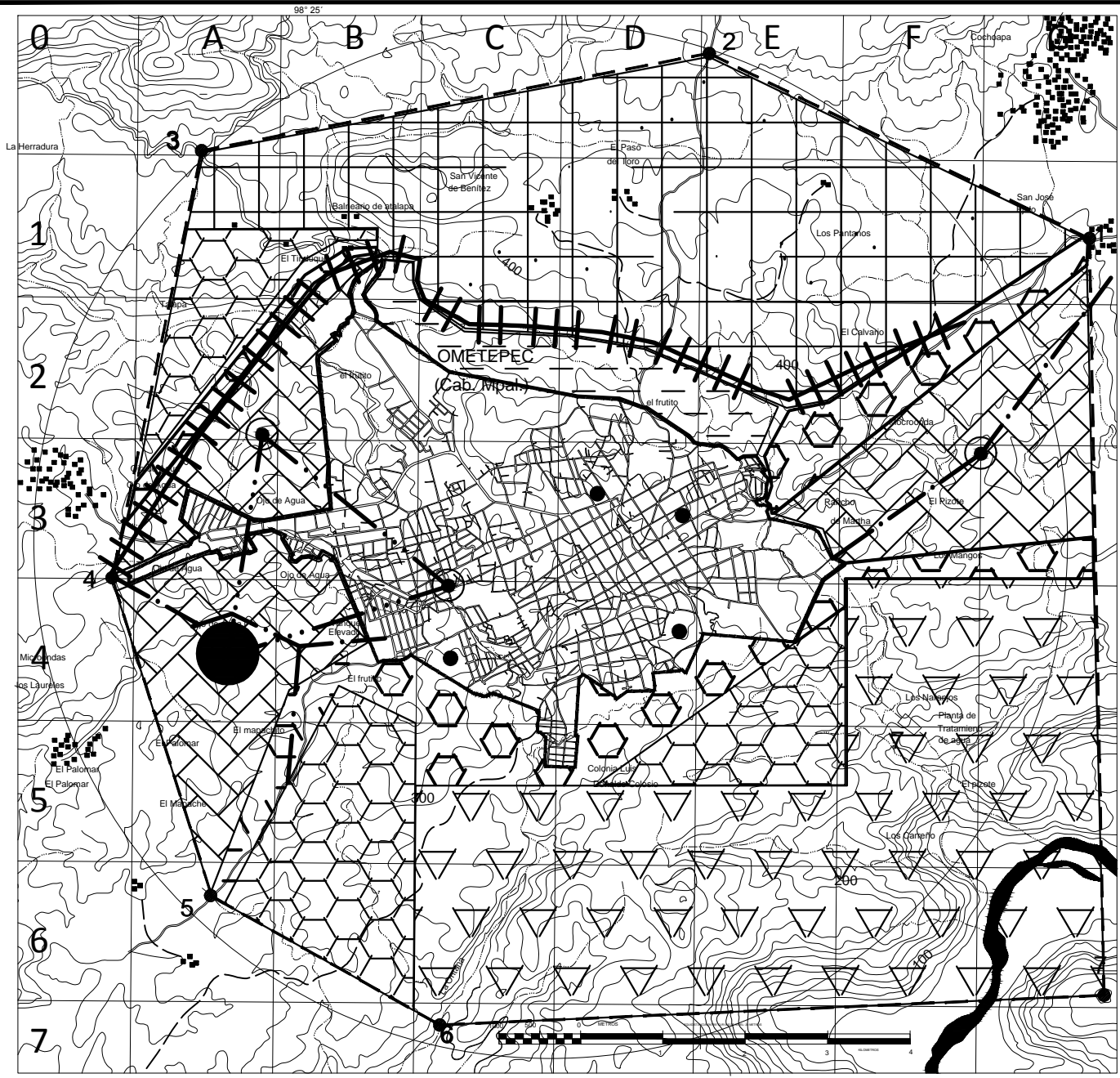
parte sur-oriente del municipio(cabecera municipal) ya que la mancha urbana hacia esta ubicación , donde el asentamiento en un futuro de vivienda seria de alto riesgo ya que se encuentra la zona inundable, donde en escurrimiento es muy pronunciado ya que es la zona más baja en la z.e.

Estas dos zonas propuestas nos sirve para un amortiguamiento, controlando la mancha urbana y evitando un riesgo posterior.

Existe también la zona propuesta de vivienda pues se ubica al oriente y poniente de Ometepec (cabecera), con el análisis del M.F.N este suelo favorece para la construcción de vivienda ya que la topografía nos permite emplazarla.

En la zona norte como uso de suelo, industrial y agrícola, la industria se reflejaría como un corredor agroindustrial adyacente a la zona urbana, para un amortiguamiento y que evite el crecimiento urbano.

Posterior a la industrial(al norte) tenemos el suelo de uso agrícola, esto con el objetivo de mantener a los 2 sectores aliados para la transformación del producto primario. Esto nos servirá para la generación de más fuente de empleo para campesinos y obreros de Ometepec. También tenemos ubicado en este mismo sitio un área de recreación ya que está ubicado exactamente en medio de dos zonas, vivienda y el corredor agroindustrial.



OMETEPEC ESTADO DE GUERRERO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li> ZONA URBANA PROPUESTA</li> <li> CONSERVACION SELVA BAJA</li> <li> PARQUE URBANO</li> <li> AMORTIGUAMIENTO</li> <li> ZONA INDUSTRIAL</li> <li> ZONA AGRICOLA</li> <li> CENTRO URBANO</li> <li> SUB CENTRO URBANO</li> <li> CORREDOR URBANO</li> <li> CIRCUITOS NUEVOS</li> <li> LIBRAMIENTO</li> <li> CENTRO DE BARRIO</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li> LIMITE DE AREA URBANA</li> <li> ZONA DE ESTUDIO</li> <li> TRAZA URBANA</li> <li> RIO</li> <li> TERRACERIA</li> <li> CARRETERA</li> <li> CURVA DE NIVEL</li> </ul>
PLANO: SALAZAR MARTINEZ DANIEL ALFONSO ROJAS ARMANDO	
PLANO: PROPUESTA ESTRUCTURA URBANA	
FECHA: FEBRERO 2013	CLAVE: <b>PE</b>
ESCALA: ESC: 1:50,000	ACOTACIONES:

ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DEL MPO. DE OMETEPEC, GRO.



### C) Vialidad y transporte

Se ubicara estratégicamente bahías con estacionamientos a la entrada y salida de la población, con el objetivo de evitar un mayor flujo vehicular y crear problemas de circulación vial; con esto se reduciría el número de vehículos ya que las personas entrantes tendrían un acceso por medio del transporte público y la circulación sería peatonal por parte de estos usuarios. La creación de calles exclusivamente peatonales, con el motivo, de que las secciones viales son muy pequeñas donde el uso del automóvil es en vano. Repavimentación de calles ya que ya que algunas se encuentran en mal estado.

### D) Infraestructura

En las zonas de escasos servicios se propone tener el 100% de la cobertura municipal de luz, agua y drenaje para el bienestar de toda la población de la Z.E.

### F) Programas de vivienda

La población de la Zona de Estudio de acuerdo al censo de población y vivienda del año 2005 es de 55286 habitantes con un promedio de ocupación por vivienda de 4.8 Hab. El número de viviendas con las que se cuentan asciende a 11,515 viviendas, esto representa un déficit de vivienda para el año 2005 prácticamente nulo, a pesar de la elaboración de

un programa para vivienda es importante para la demanda de vivienda que se presentara por el crecimiento natural de la población, esto nos permitirá definir las superficies que a futuro se necesitaran para responder a esta necesidad primaria de los habitantes de Ometepec.

DEFICIT DE VIVIENDA

POBLACION TOTAL	COMPOSICION FAMILIAR	# DE VIVIENDAS NECESARIAS	# DE VIVIENDAS EXISTENTES	DEFICIT
55286	4.8	11518	11,515	3

Fuente: Cuadro elaborado por el equipo de investigación, con datos obtenidos del Censo General de Poblacion y Vivienda, 2005. INEGI

Con base en los datos anteriores se observa que en la zona no existen por el momento un déficit de vivienda considerable. Si tomamos en cuenta el incremento de población, actualmente la necesidad de vivienda es mayor se elaborara un pronóstico de las necesidades futuras de vivienda de acuerdo con el incremento poblacional en cada uno de los plazos establecidos para este estudio. Ver tablas del programa de vivienda.



## Programa de Viviendas

AÑO	INCREMENTO	COMPOSICION FAMILIAR	# DE VIVIENDAS NUEVAS	PLAZO
2015	10974	4.8	2286	CORTO
2024	12499	4.8	2603	MEDIANO
2030	9313	4.8	1940	LARGO

Fuente: Cuadro elaborado por el equipo de investigación, con datos obtenidos en Mayo de 2010.

En el cuadro anterior se muestran las necesidades de viviendas que se presentaran a futuro de manera hipotética en la Zona de Estudio, las proyecciones se toman en cuenta considerando solo el incremento poblacional.

En base al cajón salarial, se proponen los siguientes programas de vivienda para cubrir las necesidades al corto, mediano y largo plazo hasta el año 2030.

CAJON SALARIAL	% DE LA POBLACION	PROGRAMA	VIVIENDAS POR CAJON			TAMAÑO DE LOTE M <sup>2</sup>	# DE VIVIENDAS POR HECTAREA	DENSIDAD HAB./HA.	# DE HAS. NECESARIAS		
			CORTO	MEDIANO	LARGO				CORTO	MEDIANO	LARGO
- 1 S.M.	8.5	PIE DE CASA	194	221	165	60	100	480	1.94	2.21	1.65
1 - 2 S.M.	35.98	VIVIENDA PROGRESIVA	822	937	698	60	100	480	8.22	9.37	6.98
2 - 5 S.M.	48	VIVIENDA NUEVA INTERES SOCIAL	1097	1250	931	90	66	317	16.62	19	14.10
5 Y MAS S.M.	7.52	VIVIENDA NUEVA MULTIFAMILIAR	172	196	146	120	50	240	3.4	3.92	2.92
<b>Σ 100%</b>			<b>Σ 2286</b>	<b>Σ 2603</b>	<b>Σ 1940</b>			<b>TOTAL HAS.</b>	<b>Σ 30.18</b>	<b>Σ 34.5</b>	<b>Σ 25.65</b>

Fuente: Cuadro elaborado por el Equipo de investigación, con datos obtenidos en Mayo de 2010.



### **G) Medio ambiente**

Se pretende proteger y resguardar las áreas naturales ya que Ometepec cuenta con una extensa flora y fauna en la Z.E. promover programas de cuidado del medio ambiente por medio de la concientización de no tirar basura con el servicio de limpia y recolección para evitar la contaminación del suelo y por último el buen uso del agua.



## H) Programas de desarrollo.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	DESCRIPCION	DIMENSIONAMIENTO	LOCALIZACIÓN	PLAZO	PRIORIDAD	POLÍTICA
IMAGEN Y ESTRUCTURA URBANA	Mobiliario urbano	Dotación de mobiliario urbano, depósitos de basura, luminarias, señalización vehicular, bancas, paraderos.	X	EN TODA ZONA CENTRO Y PERIFERIAS	Corto plazo	1	Correctiva
	Tipología urbana	Remodelación de fachadas para generar una tipología y mejor imagen urbana.	En todo el municipio	La Cabecera Municipal en su totalidad		1	Correctiva
IMAGEN URBANA	Ciudad verde	Forestación con zonas de recreación pasiva y activa	10	En todo el municipio	Mediano plazo	2	Correctivo
	Calles verdes	Forestación de calles		Agustín	largo		





			51km	Hernández Av. Cuauhtémoc	plazo	3	Anticipación
	Uso de suelo Reforestación	Propuesta de uso de suelo forestal y de Conservación de: Roble, Encino, Pino y Aves	375 ha	Al Poniente y Suroriente de Zacatlán	Corto plazo	2	Contención y Anticipación
	Uso de suelo Contención	Propuesta de uso de suelo urbano controlado	63 ha	Al norte de Zacatlán	Corto plazo	2	Anticipación
<b>VIALIDAD</b>	Dinámica vial	Reencarpetamiento de la vialidades	1500ml.	AV. Cuauhtémoc Y primer cuadro zona centro	Mediano plazo	2	corrección
	Primero el peatón	Mayor seguridad al peatón de la localidad por medio de balizamientos y semáforos.	3km	Boulevard Agustín Hernández		2	anticipación
	Transito fluido	bahías con módulos de estacionamientos y parederos	160m2	Entrada y salida del boulevard	Corto plazo	1	corrección
	libramiento	Construcción del libramiento de Ometepec	5km	Zona norte del municipio paralelo a la traza actual	Corto plazo	1	anticipación



	Ometepec sustentable	Ciclopista para la concientización de otros medios de transporte	X	Primeros tres cuadros de la zona centro	Largo plazo	3	anticipación
TRANSPORTE	Ometepec sustentable	Mantenimiento de todas las unidades existentes para una menor contaminación	_____	Todas las unidades del municipio	Largo plazo	3	Corrección Anticipación
	Ometepec sustentable	Ruta de transporte por medio de bici taxi	_____	Zona centro	Largo plazo	3	Corrección Anticipación
INFRAESTRUCTURA	Zona vital	Construcción de aéreas para el almacenamiento de agua potable	_____	Al límite de la cabecera municipal sur, este, oeste del municipio”	Corto plazo	1	Correctiva
	Cobertura total	Cobertura total del suministro de los servicios, electricidad y drenaje.	250 has.	En todo el municipio	Corto plazo	1	correctiva



### 7.3 PROYECTOS PRIORITARIOS.

Los proyectos prioritarios son los elementos arquitectónicos necesarios para poder llevar a cabo la estrategia de desarrollo planteada. Estos proyectos representan la fundamentación de la estrategia de desarrollo. El objetivo principal de la investigación urbana es encontrar los problemas de la Zona de Estudio y establecer los mecanismos para resolverlos.

Ejes rectores:

- Apoyo a la producción, transformación y comercialización de los productos.
- Proyectar a Ometepec como una ciudad con atracción turística y cultural.

Los resultados de la investigación arrojan los siguientes proyectos:

Corto plazo

- Espacios para la capacitación.

- Producción de la materia prima.

Mediano plazo.

- Almacenamiento y transformación de la materia prima. (Agroindustria de frijol, tomate, tamarindo, )
- Industria de transformación para productos bovinos
- Centro de capacitación (bachillerato agropecuario)
- Planta de tratamiento de aguas.

Largo plazo.

Proyectos de cultura y recreación para un carácter turístico de Ometepec.

- Centro para la experimentación, formación y promoción de nuevas actividades culturales de Ometepec.
- Hotel y Balneario Ecoturístico (Proyecto de Conservación natural y Recreativo)



## 8. El proyecto Arquitectónico

---



## 8.1 DEFINICION DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

### 8.1.1 Papel del Proyecto en la estrategia

La estrategia de desarrollo de esta tesis plantea el impulso de la economía de Ometepec, mediante los sectores económicos, principalmente el sector de la *industria del turismo*, (sector *terciario*) como principal recurso de desarrollo económico para el municipio.

Ometepec tiene un enorme potencial turístico que solo podrá aprovecharse a partir del reconocimiento de que el bienestar social esta íntimamente vinculado con el medio ambiente, lo cual implica la participación responsable y coordinada de las comunidades, las instituciones de gobierno y los visitantes, así como una planeación estratégica adecuada para disminuir o eliminar impactos ambientales severos.

El proyecto táctico a desarrollar con base a lo anterior será, un *Hotel y Balneario Ecoturístico para vacacionar*.

El proyecto resolverá en parte la contradicción existente en nuestro sistema o modo de producir actual, en donde la producción se desarrolla de forma socializada con relaciones de explotación del hombre por el hombre, siendo así los beneficiarios de manera privada y el poco beneficio para unos cuantos, en el que se desarrollan algunos proyectos de esta índole, contradicción que se resuelve a partir de una sociedad de solidaridad social que se organizaran para el aprovechamiento de los recursos naturales, por medio de una estrategia del desarrollo del ecoturismo responsable.

## 8.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ometepec hoy en día es una ciudad que tiende a terciarizarse, ya que se está dando el abandono de los dos primeros sectores productivos, como lo son el campo y la industria, por lo que el municipio está centralizando todos los recursos de la Costa Chica y se está convirtiendo en una ciudad de servicios. Aunado a este problemática, el crecimiento económico por medio de la venta y comercialización (sector terciario) trae consigo a Ometepec fenómenos como la migración al municipio, y por consecuente el crecimiento poblacional. Estos fenómenos son el reflejo de un desequilibrio económico tanto municipal, regional y nacional, que desproporciona y genera problemas económicos, políticos, culturales y sociales.

### Situacion del Turismo en México

La actividad turística es una fuente principal de ingreso económico de México; ofrece a los turistas nacionales y extranjeros un abanico de posibilidades para disfrutar la naturaleza y la cultura: desde los vestigios de civilizaciones milenarias y ciudades coloniales, hasta playas y montañas. Es decir, una riqueza natural y cultural envidiable<sup>43</sup>.

El consejo mundial del turismo y viajes señala que la actividad turística es hoy la industria más grande del mundo, superior a la del automóvil, hidrocarburos, productos electrónicos y la agricultura. En México, es la tercera fuente de divisas: genera

<sup>43</sup> Saber para proteger, Introduccion al Ecoturismo Comunitario.



empleos, es un elemento integrador a la cultura, favorece el desarrollo local y constituye una actividad con mucho futuro.<sup>44</sup>

### **Materia Jurídica**

En el ámbito turístico, el marco jurídico da una amplia gama de constituciones o asociaciones para emprender un proyecto de índole turístico, ya que se respalda de diferentes sociedades, cooperativas, asociaciones civiles así como también de sociedades civiles entre otras más, ya que el enfoque más cercano al proyecto es el de la participación de nuestra comunidad (ejidatarios, comuneros, campesinos y personas sin empleo).

Cuando la organización comunitaria ha tenido buenos efectos, llega el momento en que se requerirá de una forma de constitución legal que les permita contar con una figura jurídica que pueda respaldar la realización de los trámites y poder poner en marcha cualquier negocio. En este caso se presentan las opciones que se tienen para poner un negocio.

En este caso el proyecto tendrá su figura jurídica que más le convenga para un mejor uso y equidad para la sociedad que lo compadra, en este caso es:

### **Sociedad de Solidaridad Social**

Objeto de la sociedad

Creación de fuentes de empleo, el aprovechamiento racional de los recursos naturales, industrialización y comercialización de bienes y servicios.

### **Especificaciones**

Se constituye con patrimonio de carácter colectivo, personas físicas de nacionalidad mexicana, especialmente ejidatarios, comuneros, campesinos sin tierra, personas con derecho al trabajo, con un mínimo de 15 socios. Los órganos que debe contener son: asamblea general, asamblea de representantes, comité ejecutivo, comité financiero y de vigilancia, y la comisión de educación. Sociedad totalmente exenta de ISR y tiene acceso a créditos. Tiene fundamento en la ley de sociedades de solidaridad social. No puede contratar asalariados.<sup>45</sup>

## **8.3 OBJETIVOS TACTICOS DEL PROYECTO**

Se plantea desarrollar un proyecto alternativo partiendo de unos pasos tácticos con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas del municipio, los cuales son los siguientes:

- La creación de empleos mediante una capacitación, los cuales se desarrollarán por programas y planes educativos con instituciones gubernamentales del lugar, así mismo creando un vínculo educativo entre institución y proyecto. Con este paso táctico se estará dando paso a la primera formación de promotores de turismo y ecoturismo del proyecto.

<sup>44</sup> Saber para proteger, Introducción al Ecoturismo Comunitario.

<sup>45</sup> <http://www.pa.gob.mx/publica/pa07dg.htm>



- Fomentar e impulsar actividades culturales mediante congresos, ponencias, eventos gastronómicos, regionales y actividades deportivas.

Las cuales se realizarán mediante torneos, quermeses, invitaciones a otros estados de la república e internacionales con el fin de impulsar y rescatar tradiciones del lugar, los cuales estos estarán avalados mediante programas educativos como institucionales.

- Rescate del patrimonio natural del municipio mediante alternativas ecológicas, estas se llevarán a cabo mediante un estudio ambiental de la zona elaborada por un programa de un estudio minucioso, el cual establecerá las mejores metodologías para realizar el rescate de la flora y fauna.

se impulsarán pláticas, conferencias, videos y proyecciones como concientizaciones de la problemática de la zona en particular.

Así mismo se fomentará la investigación sobre especies con mayor riesgo de extinción.

## 8.4 EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

### 8.4.1 Estudio de Mercado

Este estudio de mercado tiene la finalidad de conocer que porción de la población o usuarios determinará el uso o la función del proyecto, ya que con ello se sabrá la demanda o capacidad de carga por medio de un análisis basado en

géneros, edades, ubicación y nivel socioeconómico o de ingresos<sup>46</sup>.

### 8.4.2 Mayor Afluencia Turística

#### 8.4.2.1 Vacaciones de Semana Santa

Conforme al calendario escolar de la SEP nos darán datos precisos de que número de personas asistirán en el transcurso del año, esto tomando los siguientes datos.

Tenemos vacaciones de semana santa que aproximadamente duran un total de **12 a 15 días (2 semanas)** de asueto académico, con esto nos permitirá medir el número de afluencia turística en esa temporada, que es de finales de marzo y mediados de abril<sup>47</sup>.

#### 8.4.2.2 Vacaciones de verano

Estos días de asueto académico para muchas personas es el más importante del año ya que el número de afluencia turística crecerá dándole así una mayor capacidad de carga. Estas tienen una duración de aproximadamente de **un mes y medio** ósea un 1 mes 17 días según calendario de la SEP 2011-2012. Y por último:

#### 8.4.2.3 Vacaciones de invierno

Tienen una duración de **dos semanas** (vacaciones decembrinas) ósea 15 a 16 días inhábiles para vacacionar.

<sup>46</sup> [www.blog-emprendedores.info](http://www.blog-emprendedores.info)

<sup>47</sup> <http://calendariolaboral.com.mx> 2011-2012.



En conclusión tenemos que la cifra total es de dos meses y medio esto con la siguiente suma simple y sencilla: **48+15+15= nos da un total de 78 días,(2.5) lo queda dos meses y medio**, esto es igual a 75% de atracción turística a la zona de estudio, lo cual se explicara a continuación en una relación de los municipios:

## 8.5 OMETEPEC.

Ometepec está estrechamente relacionado con Acapulco (occidente de Guerrero) y Santiago Pinotepa Nacional Oaxaca (sur-este), estos dos municipios son parte primordial para el desarrollo de dicho proyecto. Se debe de contar con un análisis hipotético de las relaciones turísticas entre dichos municipios.

Conforme al análisis, Ometepec es la entidad receptora y a la vez demandante con lo que se analizo lo siguiente:

Ometepec en el 2005 contaba con un total de **54, 654** habitantes lo cual se extrajo una media de su atracción turística, lo cual nos arrojo a **27,327** personas, equivalente al 50% del total de su población; esta información fue extraída de fuentes y de análisis turísticos del INEGI<sup>48</sup>.

Se pretende atender mensualmente a una población de **2,277** personas, realizando un análisis estadístico y de probabilidades, nos dio como conclusión que solamente en el poblado de Ometepec tendremos aproximadamente de **80 a 100** turistas por día a atender.

<sup>48</sup>Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI

### 8.5.1 Pinotepa Nacional Oaxaca.

Pinotepa nacional tiene una afluencia turística nacional como internacional ya que es un destino concurrido por la cercanía hacia la capital del estado. Pinotepa es un punto estratégico para nuestro proyecto ya que hay una relación directa. Esto sería un beneficio puesto que esa relación que hay entre estos dos municipios sería el enganche para atraer este tipo de turistas y ofrecerles el servicio de nuestro proyecto.

Pinotepa cuenta con una afluencia turística de un total al año de, **75,977**<sup>49</sup> turistas nacionales y extranjeros, siguiendo el mismo procedimiento que se tomó en Ometepec, se extrajo una media la cual nos arrojo **37,985** personas, lo cual equivale al 50% de su población turística.

Sacando una tabla de relaciones, y estadísticas nos arrojo que al mes se atenderá una población de **3,165** personas, toda esta información se extrajo de fuentes de la SECTUR (Secretaría de Turismo).

Por ultimo como conclusión podemos decir que del poblado de Pinotepa nacional estaremos atendiendo un total **100 a 120** personas diarias, las cuales traen las características de ser viajeros turísticos.

### 8.5.2 Acapulco.

Acapulco tiene una afluencia turística de **4, 659, 774**<sup>50</sup> millones de personas, nacionales como extranjeros al año, sacando una media de su afluencia turística de este puerto, sin olvidar que sus características son de una gran demanda, la cual no

<sup>49</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI

<sup>50</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI





nos sorprende ya que tiene el segundo lugar a nivel nacional de afluencia turística. Esta media nos arroja a un total **36,404** personas al año, esto equivale solamente al 8% de su población turística.

Apoyándonos en una tabla de relaciones, nos indico que al mes estaremos atendiendo una población de **3,033** personas; lo cual nos da una conclusión que al día se estará recibiendo entre **100** y **120** personas al día, sin olvidar que sus características son de personas administrativas y extranjeros.

### **Conclusión.**

Basándonos en fuentes de información turística, logramos hacer una relación de factibilidad de mercado, lo cual se demostró anteriormente con nuestros principales poblados de apoyo, ya que estos se encuentran alrededor de la zona de estudio, y son los que darán mayor impacto.

También se plantea en la estrategia en apoyarse de la tecnología, como de paquetes promocionales, los cuales se impulsaran en diferentes regiones del país, dando entender con esto que no solamente estaremos sustentados de los poblados adyacentes de nuestra región.

En una segunda etapa de consolidación se estará dispuesto a la difusión del proyecto en su totalidad.



### TABLA DE RELACION Y ATRACCION DE TURISTAS A OMETEPEC

	Ometepec	Pinotepa Nacional	Acapulco
Llegada de turistas(en cada entidad)	54, 654 personas (población Nativa)	75,971 personas	4, 659, 774 personas
Entidad Receptora de turistas a Ometepec			
Anual	27,327 personas	37,985 personas	36,404 personas
Mensual	2,277 personas	3,165 personas	3,033 personas
Al día	80 a 100 personas	100 a 120 personas	100 a 120 personas



## 8.6 LA OFERTA TURÍSTICA.

La oferta turística se conforma por los servicios que se ponen a disposición del cliente, a saber:

- Servicios públicos: instalaciones creadas para satisfacer las necesidades de la comunidad en general y apoyar la actividad turística.
- Servicios turísticos: hospedaje, alimentación, agencias de viajes.
- Atractivos y actividades recreativas: características y eventos propios del lugar, incluidos atractivos naturales y actividades que se desarrollan a partir del patrimonio cultural, que proporcionen el arribo de visitantes. Sin duda, los elementos naturales, aunados a los atractivos culturales, son el factor más importante de la oferta ecoturística. El análisis de la oferta implica realizar un inventario, contabilizar y jerarquizar, de los elementos susceptibles de aprovechamiento turístico y una valoración de actividades potenciales<sup>51</sup>.

### 8.6.1 La Demanda Turística.

La demanda turística está integrada por las personas en posibilidades de solicitar y hacer uso de los productos y servicios de la oferta turística. Es importante identificar los segmentos o grupos que conforman dicha demanda, para poder desarrollar productos más adecuados a las expectativas específicas y comercializar los servicios con éxito y menor esfuerzo<sup>52</sup>.

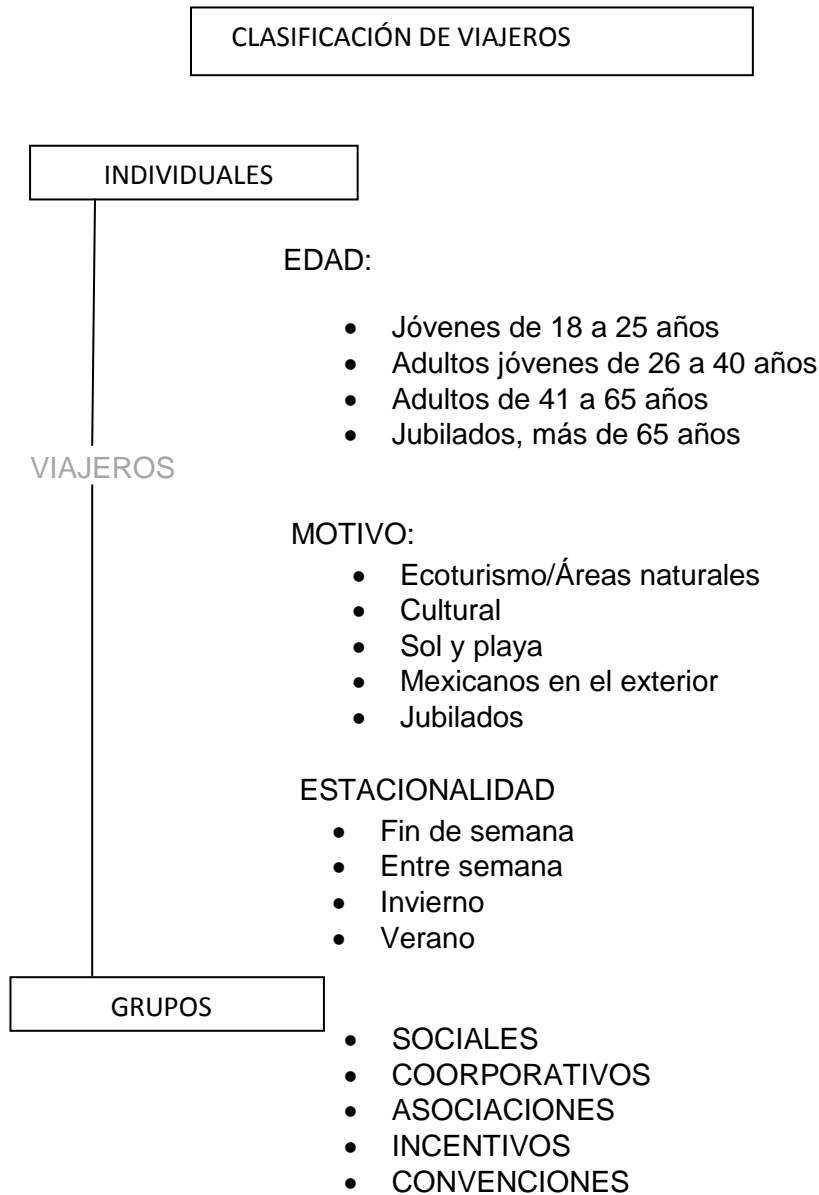
Los principales factores de segmentación de la demanda son los siguientes:

- Lugar de origen
- Grupo de edad
- Capacidad de gasto
- Medio de transporte
- Motivo de viaje
- Empresas que organizan viajes
- Estacionalidad

---

<sup>51</sup> Saber para proteger, Introducción al Ecoturismo Comunitario.

<sup>52</sup> Saber para proteger, Introducción al Ecoturismo Comunitario.



### 8.6.2 Tipo de Turista.

Segmentos.

1.- Son jóvenes de universidades que viajan en grupos de 40 personas, su objetivo es conocer y practicar actividades al aire libre, buscan servicios económicos pero de buena calidad, su gasto promedio es de \$ 400. 00 por día, lo que es empleado en alimentos, hospedaje y transporte. Su estancia promedio es de una noche.

2.-Profesionistas, hombres y mujeres que suelen viajar acompañados de amigos, en grupos pequeños o con su pareja, en un auto propio para realizar actividades excitantes y con cierto grado de riesgo, su gasto promedio es de \$1500.00 por día por persona, lo cual es empleado en hospedaje, alimentos, gasolina, renta de equipo, y guías locales.

3.-Profesionistas hombres y mujeres, el 30% son extranjeros que viajan en pareja y su intención es conocer sobre los aspectos culturales de la región, provienen principalmente de Estados Unidos y Europa, su gasto promedio es de \$1500.00 por día por persona, lo que es empleado para hospedaje, transportación local, compra de artesanías, guías locales y alimentos, estancia promedio de 4 días. El otro 70% provienen de varias partes del país, principalmente de las ciudades de México, Monterrey y Guadalajara; viajan solo en temporadas vacacionales y acompañados de sus familia, en auto propio, buscan actividades al aire libre y estar en contacto con la naturaleza, el gasto promedio es de \$1000.00 por persona por día, empleado en gasolina, hospedaje, alimentos, guías locales y actividades de convivencia familiar, estancia promedio de 3 días.

4.-Profesionistas, aficionados a la pesca deportiva, suelen viajar solos, con un grupo pequeño de amigos o con su familia, con una estancia promedio de 2 días, especialmente en días feriados, fines de semana, vacaciones de verano, su



gasto promedio es de \$700.00 por día por persona, gasto empleado en gasolina o transporte, alimentación, hospedaje, permiso de pesca, en caso de torneos se adiciona el costo de inscripción.

5.-Empleados de gobierno que buscan un sitio de descanso y el contacto con la naturaleza, practicar caminata, y la natación, su gasto promedio es de \$600.00 por persona por día, empleado en transporte, alimentación y hospedaje, estancia promedio 2 días, suelen viajar con su familia.

6.-El 90% son jubilados extranjeros, el 10% son jubilados nacionales, cuyo interés es la observación de aves, su estancia promedio es de 5 días, con un gasto aproximado de \$1200.00 por día empleado en transporte, hospedaje, alimentos, guías especializados para la observación de aves y de la naturaleza, compra de artesanías, suelen viajar solos, en pareja o en grupos pequeños de amigos<sup>53</sup>.

### 8.6.3 Ofertas y Servicios.

En este apartado se da a conocer los diferentes servicios que se ofrecen para el turista (oferta) para su confort y buena calidad.

Los siguientes servicios que se propone y se ofrecen son los siguientes:

- estacionamiento
- vestíbulo exterior
- locales comerciales
- administración

- hotel
- restaurante
- vestidores, baños y sanitarios
- albercas
- cabañas
- palapas
- campamentos

Una vez conocido los servicios se hizo una estimación de los usuarios conforme a los apartados de: **Tipo de Turistas** de esta tesis. Se analizó que turista es el más frecuente tanto en estancia, posibilidades económicas y diversidad de edades. Tabla de edades y tipo de turistas.

SEGMENTO	RANGO DE EDAD	NO. DE VISITANTES
1	De 16 a 23 años	190
2 y 3	De 32 a 39 años y de 48 a 56 años	25
5	De 40 a 47 años	20
6	De 57 años o mas años	25
Locales	Todas las edades	50 a 80

<sup>53</sup> Saber para proteger, Introduccion al Ecoturismo Comunitario.



Esto daría una cantidad de aproximadamente de **250 a 340** turistas al día que visiten Ometepec.

En conclusión el usuario que se identificó para este tipo de servicios y actividades son los siguientes:

- jóvenes universitarios
- profesionistas hombres y mujeres
- profesionistas extranjeros y nacionales
- empleados de gobierno
- jubilados extranjeros y nacionales

Estos segmentos se pueden observar en la página 75, apartado, **Tipo de Turistas** de esta tesis.

## 8.7 HIPÓTESIS Y CONCEPTO.

Se pretende reactivar la economía del lugar con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes, y a la vez impulsar la cultura y la investigación como la concientización de programas ecológicos y de reserva natural de flora y fauna.

### 8.7.1 Hotel y Balneario Ecoturístico.

Se llevara acabo un *Hotel y Balneario Ecoturístico* con el fin de captar un cierto numero de ingresos por medio de diferentes actividades recreativas como ecoturística, y a la vez se contara con un servicio de resguardo y alojamiento por un cierto tiempo determinado, ya que el proyecto se encuentra en un punto estratégico entre dos grandes zonas de captación turística.

## 8.8 FINANCIAMIENTO.

Las fuentes de financiamiento son todas aquellas organizaciones de gobierno, privadas y las no gubernamentales (ONG s), que pueden apoyar con dinero para iniciar el proyecto, que lo pueden otorgar vía crédito, como un préstamo a devolver y por el que quizá se deba pagar intereses mínimos, o bien, a fondo perdido, que son aportaciones que no se devuelven.

El proyecto se financiara en tres etapas; en el cual intervendrán diferentes organizaciones no gubernamentales como instituciones de gobierno para su financiamiento con el objetivo de ver construido el *Hotel y Balneario Ecoturístico* en Ometepec.

El requisito de las organizaciones fue solicitar el documento del desarrollo, como sus metas y objetivos de dicho proyecto para su construcción, las cuales mandaron sus respuestas y opiniones en un determinado tiempo, como aclararon bien su participación y hasta donde seria su intervención.

En cuanto al costo del terreno no se pagara nada, debido a que ya existe una organización de comuneros del poblado de Ometepec; los cuales están encargados de administrar y organizar todos los trabajos para su dicha realización.

El terreno es el producto de una donación de dicha organización de comuneros por medio de una carta convenio de manera gratuita de los agremiados.

Se prevé trabajar en colectivo, con brigadas de trabajo integradas por habitantes del lugar y gente de apoyo de otras organizaciones nacionales que estén dispuestas a contribuir



en la construcción; en trabajos técnicos con la finalidad de disminuir los costos. También se realizarán eventos, subastas y donaciones de materiales de construcción con el apoyo nuevamente de organizaciones nacionales con el fin de construir el proyecto.

El costo total del Hotel y Balneario Ecoturístico será de 2,700,000 pesos el cual estará financiado por diferentes organizaciones; las cuales serán participantes en las tres diferentes etapas.

Estas organizaciones serán participantes en la primera etapa del proyecto en donde se realizará la construcción de la zona recreativa (albercas, baños, vestidores, comercio, plataformas, 15% de estacionamiento y la caseta de vigilancia) como la primera etapa de cabañas (las primeras 5 cabañas), el costo total será de \$3,500,000 millones de pesos lo cual será cubierto al 100%.

1. Secretaría de turismo (SECTUR)
2. Secretaría del medio ambiente (SEMARNAT)
3. Fondo nacional de apoyo a empresas sociales (FONAES)
4. Secretaría de desarrollo social (SEDESOL)

Estas organizaciones serán participantes en la segunda etapa que será el segundo núcleo de cabañas ubicadas al norponiente del predio, camping, diseño de aéreas, 60% de estacionamiento, administración y primeros programas ecológicos para la concientización de la reserva ecológica propuesta. El costo total será \$5,000,000 de pesos la cual será cubierta al 100%.

1. El fondo mexicano para la conservación de la naturaleza (FMCN)
2. Secretaría de turismo (SECTUR)
3. Fondo mundial para la naturaleza

En la tercera y última etapa será la finalización del estacionamiento en su totalidad, (100%) terminación de áreas verdes, plataformas y acabados de andadores, corredores en su totalidad (100%) se comenzará la construcción del Hotel y restaurante, se decretará oficialmente ante la Secretaría de turismo (SECTUR) y Secretaría del medio ambiente (SEMARNAT) el parque Ecoturístico, el cual brindará paseos y recorridos guiados, organización de guarda bosques para la protección del resguardo de la reserva natural, como actividades deportivas, senderismo, deportes acuáticos, recorridos en motos, bicicletas, camping y a la vez se impulsarán estudios e investigaciones del lugar. El costo total será \$2,000,000 millones de pesos.

1. El Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN)
2. Fondo mundial para la naturaleza
3. Secretaría de turismo (SECTUR)
4. Secretaría del medio ambiente (SEMARNAT)

Todas estas organizaciones se comprometen con el objetivo de financiar todas las etapas del proyecto de principio a fin.



## 8.9 ANÁLISIS DE SITIO

### Condiciones Medio Físico Naturales

Ometepec se encuentra en el estado de Guerrero dentro de la región sur que lo componen el estado de Guerrero, Oaxaca y Chiapas, dentro de esta región ubicamos a la micro región de costa chica que lo conforman los municipios de:

- Ayutla de los libres
- Cópala
- Cuautepec
- Cuajinicuilapa
- Florencia Villarreal
- Igualapa
- Juchitán
- Márquelia
- **Ometepec**
- San Luis Acatlan
- San Marcos
- Tecoaapa
- Tlacoachistlahuaca
- Xochistlahuaca

Ometepec está ubicado al oriente del estado de Guerrero muy próximo colindante al estado de Oaxaca y por consiguiente al municipio oaxaqueño de Pinotepa Nacional, es cabecera municipal y es parte primordial para el crecimiento del producto interno bruto (PIB) de la costa chica, es concentrador de núcleos de servicios y de equipamiento ya que cuenta con el equipamiento necesario para el desarrollo de la comunidad en varios aspectos sociales, culturales y de servicio. Las principales redes de comunicación es la carretera 200 que comunica a toda la región sur como a la costa chica donde hay un paso intermedio que sería Acapulco Guerrero que es una ciudad que ha influenciado a Ometepec en diferentes fenómenos que le ocurren al municipio.

### Extensión

Cuenta con una extensión territorial de 1,100.6 kilómetros cuadrados que vienen a representar el 1.72 por ciento respecto a la superficie total del estado.

### Orografía

El relieve presenta las siguientes características: 60 por ciento de zonas accidentadas; 30 por ciento de zonas semiplanas y 10 por ciento de zonas planas. Cuenta con superficies variadas, ya que se tienen cerros, lomas altas y bajas, barrancas, llanos bajos, laderas y cañadas.

Entre sus elevaciones sobresalen, el cerro de Huixtepec, que es el más alto y tiene las características de ser un volcán apagado, el cerro Grande, el Aguacate, Hormiga, del Chivo, del Diablo, Cajón, etcétera; existe también una colina llamada Llano Grande.





## Hidrografía

Su río principal es el de Santa Catarina o también se le conoce como río de Mazapa y se cuenta con una parte del río Quetzala.

Los arroyos lo conforman los de Barranca Honda, Zacualpan, que corrientes abajo se llama Papaloapan, los Cochis, aguas abajo se denomina el Quebrantadero; Conejo, Talap, Atotonilco, Hontana, Coronado y Aguacate. Las lagunas Charco de la Puerta, Las Iguanas, La Poxa, Charco del tule, Charco Grande, Charco Seco, Charco de los Robles, Charco de la Espundia y el Charco del Encanto.

## Clima

El clima existente está clasificado como cálido-subhúmedo, con temperatura media anual de 23°C. La dirección del viento casi todo el año es de suroeste a noroeste. Las lluvias se presentan en junio hasta mediados de octubre con una precipitación promedio anual de 1,100 milímetros.

## Principales Ecosistemas

### Flora

La vegetación se compone de selva baja y mediana caducifolia, encontrándose árboles como: Caoba, encinos, parotas, roble, ébano, guapinole; de maderas corrientes pero aprovechables como: Cayahue hormiijillo, frutillo, cerezo, cualote, dragos; en cuanto a árboles frutales se tiene: Guayabo, nanche, ciruelo, capulines, huehuetero, mango, naranja, limones, lima, tamarindo, zapote, mamey, fraylecillo, etcétera.

## Fauna

La fauna la constituyen especies tales como: Tigrillo, gato montés, jabalí, mapache, tejón, tlacuache, zorro, onza, venado, conejo, liebre, iguana, pavo silvestre, garzas, águila, chachalaca, pichiche, loro, etcétera.

En charcos se pueden encontrar Cocodrilos, caimanes y lagartos, diversas especies de culebras y serpientes; insectos como en variedades de chapulines, mariposas, etcétera.

## Ubicación del predio

El predio esta ubicado a un costado inferior derecho, al suroeste del municipio, esta localizado entre los caminos o calles llamada prolongación de mina, es un camino de terracería y pedrería que lleva al río de santa Catarina y a la población llamada Mazapa al sur. El predio esta exactamente a la mitad del camino, que no lleva menos de 20 minutos a su traslado a pie. El predio es un terreno de propiedad ejidal, que se utiliza para cosecha de temporal de maizales y calabaza, que se siembra a principios de junio y se cosecha a principios noviembre. Por dichos motivos la infraestructura en relación al agua es abundante, puesto que se tiene a 400 metros hacia el río santa Catarina, una de las plantas de tratamiento de agua y abastecimiento para el municipio, que corre el entubamiento por la prolongación de mina y suministra con diferentes ramales a la población de Ometepec, al norte. Una de las ventajas que obtendrá el predio es que tendrá el suministro de la red eléctrica por la comisión federal de electricidad, ya que se ubicara a unos 50 metros del nuevo libramiento (próxima construcción) que cruzara perpendicularmente a la calle prolongación de mina y atravesara todo el municipio de sureste al sur-oriente de Ometepec, en donde esta contemplado



en su plan de desarrollo urbano la alimentación eléctrica de esta zona. El predio esta a campo abierto y cuenta con una pequeña cabaña de madera que solamente es de temporada para los propietarios que se alojan en tiempo de cosecha.

La vegetación es escasa pero cuenta con diferentes especies de árboles de fronda considerable como son: la caoba, encinos y árboles frutales como limoneros y zapotes.

### **Dimensiones Limites y Forma.**

Las dimensiones aproximadas del terreno son de un total de; 17, 478.6932 m<sup>2</sup>, teniendo al norte la distancian mas largas de 202.00 metros, al poniente una distancia de 78,47 metros, al sur una distancia de 114,00 metros y al oriente una distancia de 171,00 metros, la calle de prolongación de mina tiene un ancho aproximado de 8,00 metros.

La topografía del predio es del 2% de pendiente en casi el 80% del terreno y solamente el otro 20% es de aproximadamente del 7%, la forma del terreno que posee es trapezoidal, se encuentra bien ubicado ya que a solo 50 metros se esta llevando acabo la construcción del nuevo libramiento del municipio.

### **Infraestructura.**

El predio cuenta con agua potable y electrificación.

Agua potable: como se ha mencionado en la ubicación del predio, cuenta con agua potable ya que corre la red hidráulica principal que suministra ha el municipio de Ometepepec por la calle de mina, esta red como antes mencionado es abastecida por las plantas de tratamiento de agua que suministra desde

las playas del rio Santa Catarina a todo el municipio. Ometepepec cuenta con dos plantas de suministro de agua.

Electrificación: los postes de luz eléctrica se encuentran en la calle principal del predio, la calle de mina, estos alimentan a la planta de tratamiento de agua que se encuentra a unos 280 metros del terreno, el alumbrado público no existe. La ventaja que se tendrá es que al poniente del terreno se llevara acabo el libramiento vehicular que nos proporcionara de alumbrado público y una nueva ubicación de postes para la toma de corriente. La tomara acargo la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Red sanitaria: el terreno no cuenta con este servicio, pero al igual que los demás servicios será beneficiado con la construcción del libramiento que ya se encuentra en proceso de construir.

### **Medio Físico.**

**Topografía:** Pendientes del 2 al 7% al sur-oriente.

**Clima:** El clima existente está clasificado como cálido-subhúmedo.

**Flora:** vegetación abundante, selva media y baja caducifolia.

**Precipitación pluvial:** Las lluvias se presentan en junio hasta mediados de octubre con una precipitación promedio anual de 1,100 milímetros.



**Vientos dominantes:** La dirección del viento casi todo el año es de suroeste a noroeste<sup>54</sup>.

**Geología:** Piedra caliza casi en todo el predio.

---

<sup>54</sup> [www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/guerrero/.../12046a.htm](http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/guerrero/.../12046a.htm)



## **Imagen Urbana.**

Las características de las edificaciones son de losas planas de concreto armado con o sin cubierta de teja, muros de tabique gris, block huecos con y sin aplanados, predominan los macizos en los vanos, muy escasa aun la vivienda, predomina huertas y cosechas de temporal así como el ecosistema nativo.

La calle principal es de terracería y predomina la vegetación y campos de cultivo.

Las vistas más importantes del terreno se encuentran al sur y oriente, donde encuentran cerros, el río Santa Catarina y exuberante vegetación, característico de Ometepe y la región de la costa chica en el Edo. de Guerrero.

## **8.10 ANÁLOGOS PARA EL PROYECTO**

### **8.10.1 Las Terrazas, Complejo Turístico, Cuba**

Las terrazas Cuba está ubicada en el centro de la isla, en la provincia del Pinar del Río.

Una de las características de este complejo turístico es la conservación de toda una zona natural, que hoy en día es una biosfera catalogada como patrimonio natural de la humanidad por la UNESCO.

Esta biosfera es parte esencial del desarrollo de la comunidad, así como del turismo de naturaleza llamado ecoturismo, esto con el propósito de reanimar la economía y mejorar la calidad de vida de sus pobladores. Esta alternativa se diseñó con el propósito de iniciar la explotación turística de la hermosa zona serrana, de innumerables valores naturales e históricos.

### **8.10.2 Grutas de Tolantongo, Hidalgo México**

México se caracteriza por tener muchas zonas con atractivos naturales y turísticos, tal es la zona de Cardonal en el estado de Hidalgo, donde se encuentran las "grutas de Tolantongo." Este lugar ofrece como servicio el alojamiento y hospedaje (hotel, cabañas y camping), así como diferentes actividades al aire libre, como lo son, el senderismo, recorridos, observación de la flora y fauna, vistas panorámicas, estos como atractivos naturales, y por supuesto una zona de bañistas o de balnearios cercanos al río. Y por último las famosas grutas, donde se realizan diferentes actividades acuáticas etc.

Una de las características principales de este sitio turístico, es la convivencia con el entorno natural y la responsabilidad con la naturaleza.



## GRUTAS DE TOLANTONGO, MEXICO



## LA TERRAZAS, CUBA





## 8.11 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El conjunto arquitectónico esta conformado por 4 zonas principales las cuales están relacionadas entre sus elementos y corredores que funcionan como ejes principales de distribución a las zonas ya mencionadas.

Los elementos arquitectónicos estarán apegados al contexto del lugar los cuales responden a los materiales y la morfología de nuestra zona de estudio.

### 1.- Zona operativa

Patio de maniobras.....	124.90m <sup>2</sup>
Areas verdes, corredores y caminos.....	7110.7m <sup>2</sup>
Caseta de vigilancia.....	11m <sup>2</sup>

### 2.- Zona Administrativa

Acceso principal.....	78.65m <sup>2</sup>
Plaza de acceso (distribucion).....	412.10m <sup>2</sup>
Estacionamiento.....	2,891.11m <sup>2</sup>
Administracion.....	157.60m <sup>2</sup>

### 3.- Zona de Areas verdes.

Areas verdes.....	2067.60m <sup>2</sup>
Jardineras.....	570.30m <sup>2</sup>

Areas verdes pasivas.....430m<sup>2</sup>

Ecoturismo.....217.7m<sup>2</sup>

### 4.- Zona de Servicios.

Hotel.....217.7m<sup>2</sup>

Restaurante.....251.00m<sup>2</sup>

Camping.....4502.60m<sup>2</sup>

Balneario.....1, 581.40m<sup>2</sup>

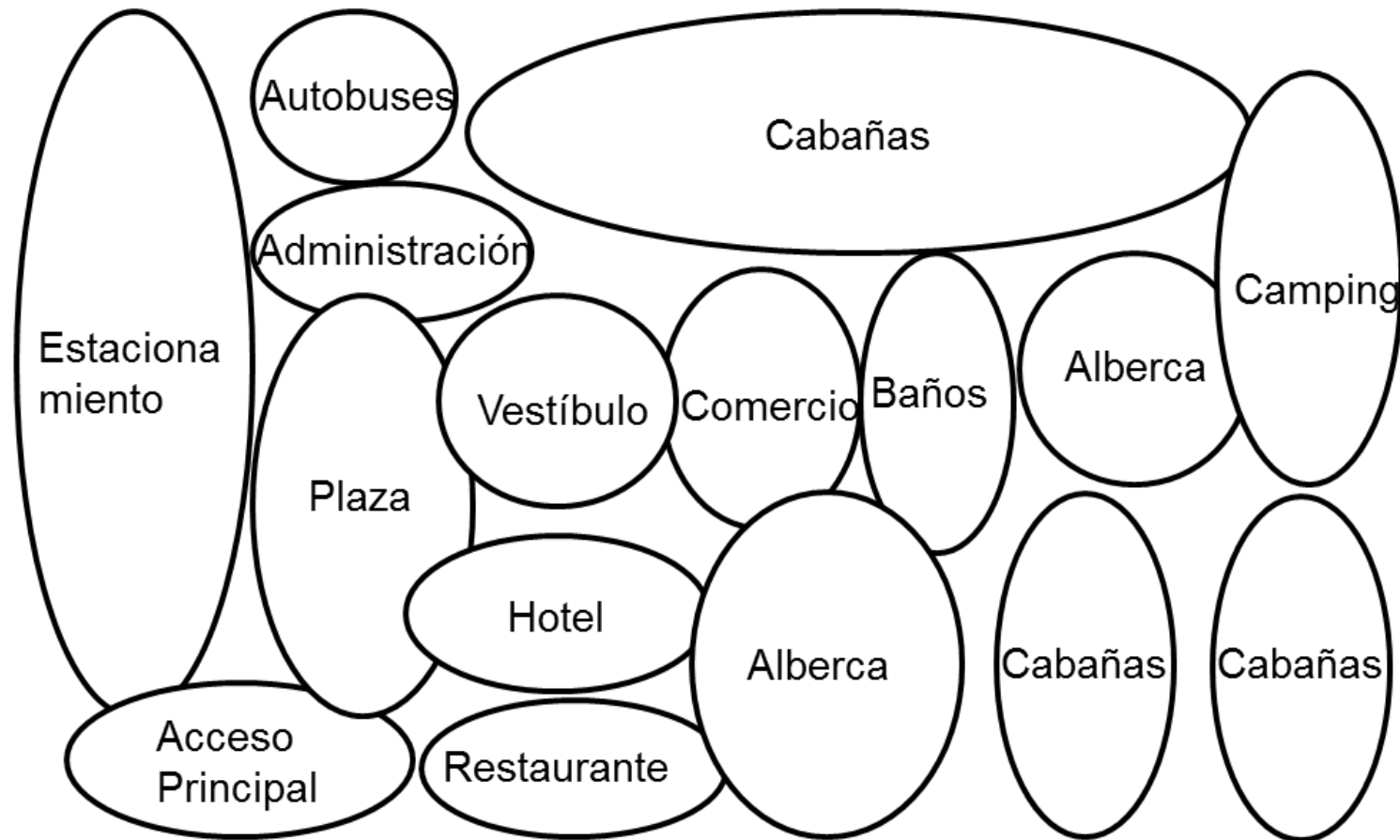
Baños públicos.....91.90m<sup>2</sup>

Comercio.....246.90m<sup>2</sup>

El dimensionamiento de cada área comprende la guía de desarrollo de cada uno de los elementos arquitectónicos, determinando las dimensiones optimas que debe tener cada uno de ellos; Secciones y servicio: A si como las orientaciones adecuadas.



## ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTONICA





## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 1.- Zona Operativa

Espacio	Operario	Numero de operarios	Usuario	Actividad	Moviliario y Equipo	Area	Morfofuncional
<b>Patio de maniobras</b>	Trabajadores	6 a 15	Trabajadores y personal	Estacionar y maniobrar los automoviles, alavez la caraga y descarga de insumos y materiales.	Ambientacion y diseño de exteriores, dependiendo la actividad previa.	124.90m <sup>2</sup>	El espacio esta contemplado para tener una ventilación natural contara con un corredor de arboles y un acceso de empelados que se encuentra en el acceso principal.
<b>Areas verdes, corredores y caminos.</b>	Trabajadores y personal	6 a15	Publico en general	Zona pasiva, on diseño de exteriores, la cual esta conformada por una linea perpendicular de unos de los liamientos del terreno.  Su funcion es dezplazar las actividades del personal.	Vegetacion, diseño de exteriores y pavimentos.	7110.7m <sup>2</sup>	Iluminacion natural, composicion de luminarias (publicas); diseño diseño de exteriore y andadores.





<b>Caseta de vigilancia</b>	Trabajadores, personal, administrativos y público en general.	1 a 2	Publico en general, cordinadores y personal.	Como su mismo nombre lo dice, su actividad es controlar y cordinar el acceso y salidas del conjunto.	W.C. lavabo, barra de atencion, anaquel y sillas.	11m <sup>2</sup>	El espacio esta ubicado estrategicamente con la finalidad de poder entrar autos, camionetas y autobuses que llegaran diariamente.
-----------------------------	---	-------	--	--	---	------------------	---

## 2.- Zona administrativa.

Espacio	Operario	Numero de operarios	Usuario	Actividad	Moviliario y equipo	Area	Morfofuncional
<b>Acceso principal</b>	Trabajadores	1 a 2	Publico en general cordinadores, administrativos y trabajadores.	Controlar accseso y salidas de conjunto.	Diseño de exteriores, pavimentos y recorridos de transcion.	78.65m <sup>2</sup>	Iluminacion y vegetacion natural: acceso amplio jerarquizado para su mejor ubicación y adecuacion.
<b>Plaza de acceso (distribucion)</b>	Trabajadores y personal especializado	8 a15	Publico en general y cordinadores.	Este lugar esta destinado para la atencion y realizacion de eventos, como asu vez el accseso y ysalida del público en general.	Vegetacion diseño de exteriores como pavimentos.	412.10m <sup>2</sup>	El espacio debe contemplar muy buena iluminacion, muy poca vegetacion, un acceso amplio y jerarquizado para su muy buena ubicación.
<b>Estacionamiento</b>	Trabajadores	1 a 2	Publico en general, administrativos	Estacionar y maniobrar los autos, 62 cajones y 5	Patio de estacionamiento	2,891.11m <sup>2</sup>	Accseso amplio con presencia de vegetacion. Jardineras, para que los



			y coordinadores.	cajones para autobuses.  19 autos grandes 5x4.20 y 43 cajones de autos chicos de 4.50x2.20	y luminarias.		autos, camionetas y autobuses puedan manobriar adecuadamente
<b>Administracion</b>	Trabajadores, personal y administrativos	10 a 15	Publico en general, coordinadores y personal.	En esta area se encuentra el personal directivo y administrativo. Area de la concentracion de las actividades administrativas y directivas.	Cubiculos administrativos:  Escritorios, anaqueles, computadoras, libreros y sillas.  Administracion:  Sala de juntas, mesas de trabajo, archiveros, anaqueles y cocinetas.  Directivos:  Escritorios anaqueles, computadoras, muebles de medera y vegetación.	157.60m <sup>2</sup>	Altura minima de tres metros, iluminacion natural por medio de ventanas, luminaria un porcentaje de 25% de luxes mediante lamparas de sodio orientadas de sur a norte.



### 3.- Zona de areas verdes.

Espacio	Operario	Numero de operarios	Usuario	Actividad	Mobiliario y equipo	Area	Morfofuncional
<b>Areas verdes</b>	Trabajadores	10 a 15	Publico en general.	Recreativas, distributivas y pasivas.	Mesas, bancas, palapas y arquitectura de paisaje.	2067.60m <sup>2</sup>	Iluminacion y ventilacion natural, espacios que se utilizaran para la recreacion, distribucion y areas pasivas, orientadas de oriente a poniente.
<b>Jardineras</b>	Trabajadores (jardineros)	5 a 10	Publico en general.	Espacios que se utilizan para actividades de descanso y funcionan como areas decorativas de diseño exterior.	Maseteros, diseño de corredores e islas.	570.30m <sup>2</sup>	Iluminacion y ventilacion natural, de oriente a poniente, como ubicación estrategica dependiendo cada especie.
<b>Areas verdes pasivas</b>	Trabajadores	3 a 8	Familias, grupos y parejas.	Este espacio se utiliza como descanso, recorridos visuales y panoramicos. Tranquilidad, relajacion y	Mesas, palapas, y diseño de exteriores. Arquitectura de paisaje.	430m <sup>2</sup>	Iluminacion y ventilacion natural, de oriente a poniente, este es un espacio intimimo de tranquilidad, meditacion y relajacion, que se encuentra



				meditacion.			distribuido en todo el conjunto.
<b>Ecoturismo</b>	Trabajadores, guias, cordinadores, personal especializado e investigadores.	15 a 20	Publico en general, trabajadores, guias e investigadores.	Se realiza senderismo, recorridos guiados, natacion, ciclismo y entre otras actividades.	Equipo y herramienta, según actividad deportiva.		Iluminacion natural, ventilacion natura, este es un espacio para ciertas actividades que se realizaran de 2 a 6 personaso mas según actividad que se realicen.

#### 4.- Zona de servicios.

Espacio	Operario	Numero de operarios	Usuario	Actividad	Mobiliario y equipo	Area	Morfofuncional
<b>Hotel</b>	Trabajadores y personal.	6 a 10	Publico en general y cordinadores.	Este lugar esta destinado para el alojamiento y resguardo, con un cierto número de servicios con el fin de brindar una armonia, tranquilidad y confort.	Vestibulo: sillones, mesa de centro, masetas, muebles de recepcion, estantes, sillas, computadoras y elevador.  Recamara: cama, muebles, w.c. lavabo, accesorios de baño, closet y masetas.	217.7m <sup>2</sup>	Se preve que algunos de estos espacios sean pocos visibles. Armonicos y confortables. La altura minima sera de tres metros. Iluminacion natural pòr medio de vanos en un porcentaje de 75% un 35% de luxes por medio de lamparas de



							sodio. Orientacion norte sur. Se utilizaran colores apropiados que sean agradables y confortables, en la zona de bar se haran algunas esepciones.
<b>Restaurante</b>	Trabajadores y cordinadores.	6 a10	Publico en general, tarbajadores y cordinadores.	Es un espacio encargado de preparar y proporcionar los alimentosen cualquier hora del dia.	Mesas, sillas, barra de atencion.  Cocina: barra de preparado, estufa con quemadores y parrilla, refrigerador, alacena y anaqueles.  Almacen: guardado de alimentos y materias primas, contenedores de basura y una area de carga y descarga.	251.00m <sup>2</sup>	La orientacion es norte-sur, para evitar problemas de asoliamento ademas de que se preeve usar vegetacion y barreras de areas verdes con el fin de proporcionar areas agradables de confort.
<b>Cabañas</b>	Trabajadores y personal.	1 a 2	Publico en general.	La funcion de esta area es alojamiento y resguardo, con un cierto número de servicios, con la finalidad de	Camas, muebles de madera.  Baño: wc, lavabo y accesorios de baño. Closet, cocineta y mesa.	4502.60m <sup>2</sup>	El espacio se mimetiza con el entorno exterior, esta conformada con materiales del lugar con el fin de crear sencaciones de reposo



				obtener una mayor privacidad, con una interacción del medio ambiente.			y tranquilidad, asu vez contara con un cierto numero de servicios ya que estos responden a usos y costumbres del lugar.
--	--	--	--	---	--	--	---

<b>Camping</b>	Trabajadores	3 a 5	Publico en general.	Vvir y alojarse en tiendas de campañas al aire libre con algunos ciertos numros de servicios.	Baños: wc y accesorios de regadera. Estufas marías.	2,174.50m <sup>2</sup>	Iluminacion y ventilacion natural. Espacio que se utilizara como zona de convivencia, reposo y actividades pasivas.
<b>Balneario</b>	Trabajadores y personal especializado.	5 a 6	Publico en general.	Espacio destinado para recreacion activa y convivencia de los personajes o usuarios de este lugar. La natacion es una actividad principal.	Camastros para el sol, sombrillas, sillas y mesas. Dos albercas.	1,581.40m <sup>2</sup>	Orietacion oriente poniente para el mejor asoliamento del espacio, lugar de convivencia para las personas, la natacion como principal actividad.
<b>Baños publicos</b>	Trabajadores y personal.	1 a 2	Publico en general.	Es un espacio para la limpieza pesonal de todos aquellos usuarios del	Accesorios para baño, wc, regaderas, lockers, bancas, y lavabos.	91.90m <sup>2</sup>	Oreintacion norte sur, ventilacion natural.



## 8.12 ANÁLISIS DE RELACIONES.

El proyecto está integrado por diferentes circulaciones (las cuales están formadas por accesos principales, accesos secundarios, corredores, andadores y caminos; unos responden como ejes de trazos principales y otros como circulaciones secundaria en algunas partes son diferentes formas y extensiones y notablemente amalgamadas a los elementos, esta intención se debe al tipo de materiales que se está utilizando para su conformación.

Su carácter no tiene límites distintos de su cuestión de diseño y remates visuales lo cual fue una intención del diseñador al plantear dichas circulaciones a su vez obteniendo con esto la jerarquización de circulaciones principales y circulaciones secundarias.

La relación que existe entre las diversas zonas, se identifican por un acceso principal en cual está orientado de sur a norte, y a la vez cuenta con la presencia de la caseta de vigilancia y un remate arbolado el cual está conformado por un camellón el cual divide al estacionamiento en dos grandes grupos. Siguiendo el recorrido podemos encontrar la plaza de acceso la cual está orientada oriente-poniente y a sus costados podemos apreciar el Hotel por un lado y por el otro la Administración.

La plaza de acceso juega un papel importante, se caracteriza por ser una expansión de área libre, esta tiene su composición en el manejo de los pavimentos y en la característica de sus

materiales; a su vez podemos percibir una zona de transición, la cual remata con un arco que aun pertenece a la plaza de acceso.

Una vez al ingresar a esta zona, nos remata un núcleo de vegetación arbolado, la cual a la vez sirve como nodo de distribución. Uno de los caminos nos guía hacia la zona de cabañas, balneario y remata con la zona de camping.

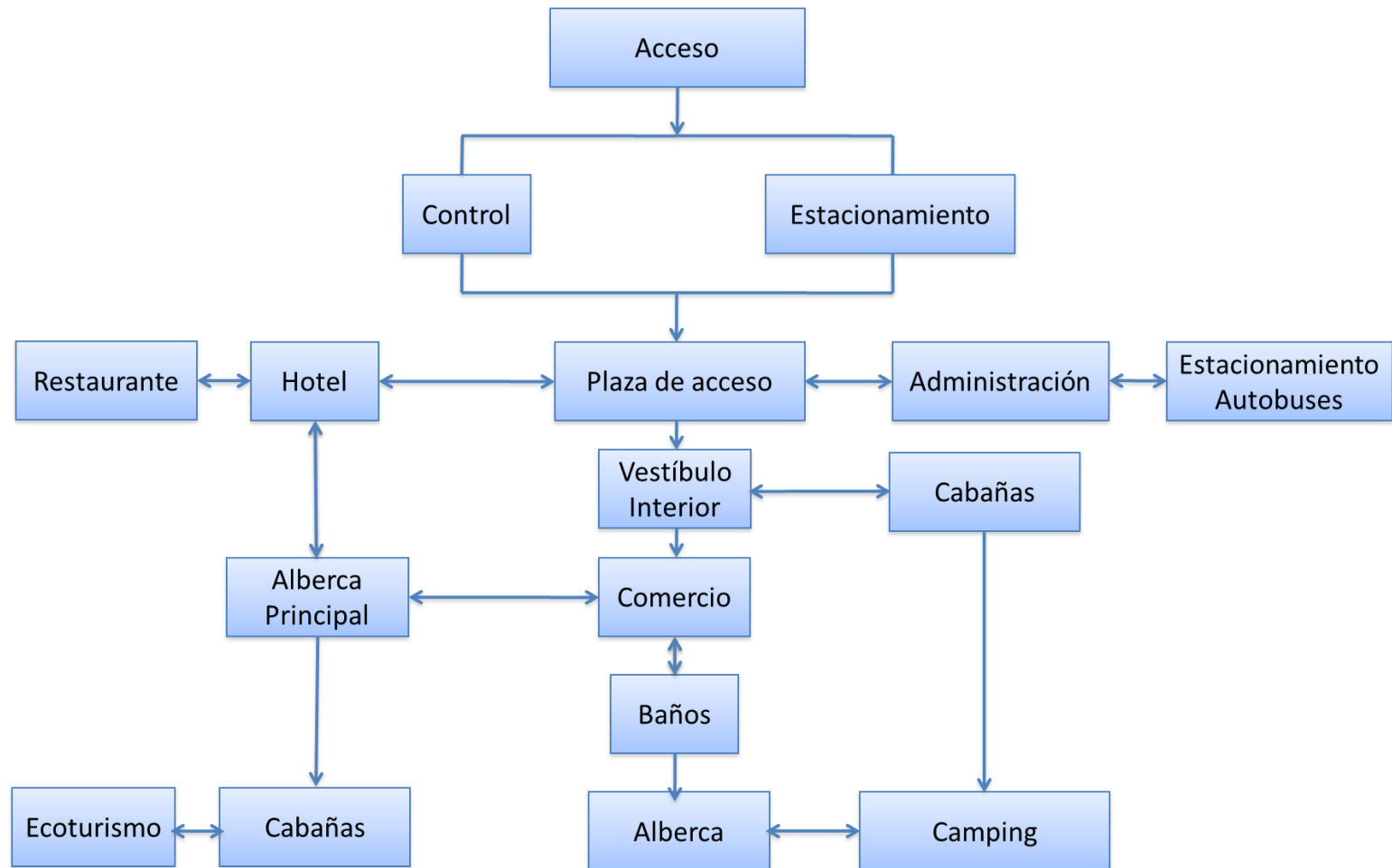
En referente a lo del balneario podemos observar por su composición espacial una serie de elementos recreativos que se encuentran a su alrededor. Dándole una característica de convivencia y armonía. Los elementos que se encuentran a un costado orientado norte-sur, el restaurante, baños y vestidores, así como zonas arboladas que integran el espacio con el contexto natural.

La zona de camping está conformada por un corredor ubicado oriente-poniente en el cual podemos observar diferentes vistas panorámicas y sensaciones al recorrer este eje que tiene una gran presencia, y el cual desemboca en el parque Ecoturístico.

El parque Ecoturístico juega un papel muy importante puesto que es una zona recreativa pasiva donde se desarrollarán el 50% de las actividades de dicho proyecto. En estas actividades se realizan al aire libre en diferentes espacios de la naturaleza, la calle principal llamada camino de la mina (terracería) que está aun costado del Hotel y el Balneario, este camino es el eje principal y distribución hacia caminos, veredas, ríos, lagunas y diferentes paisajes panorámicos.



**DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.**







## 8.13 MEMORIA DESCRIPTIVA.

El proyecto se realiza en un predio de 202.00 metros al norte, al poniente de 78,47 metros, al sur una distancia de 114, 00 metros y al oriente una distancia de 171,00 metros, con una superficie total de 17, 478.6932 metros cuadrados.

El proyecto esta compuesto por dos núcleos principales, los cuales tienen relación entre sí. Estos núcleos están conectados por corredores que funcionan como ejes de trazo y a la vez como circulaciones.

El primer núcleo es la zona administrativa, el cual está compuesto por los elementos arquitectónicos: Administración, plaza de acceso, estacionamiento y acceso principal, y el segundo núcleo es la zona de servicios: hotel, restaurante, cabañas, balneario, baños y camping (zona de acampar).

Ahora se mostrará cada uno de ellos para explicar la función básica que cumple cada uno de los subsistemas del Hotel y Balneario Ecoturístico.

El proyecto cuenta con las siguientes áreas:

### **Administración.**

Es el área donde se encuentran los cubículos de los coordinadores, como la gerencia, los administrativos y promotores turísticos, es un lugar destinado a la atención de los usuarios (turistas). Es el área para obtener información general sobre los servicios que se ofrecen en el conjunto. Este lugar debe estar ubicado en la plaza de acceso principal para mayor comodidad de los usuarios.

### **Plaza de Acceso.**

Este espacio juega un papel importante ya que es el distribuidor hacia todo el conjunto, aparte de ser zona de concentración para distintos eventos que se realizarán. Es el punto principal de transición para ingreso al conjunto. Se contará con poca vegetación ya que la intención del diseñador es brindar un espacio amplio para las ya mencionadas actividades que se realizarán. También tiene un acceso rápido hacia el hotel para aquellos usuarios que busquen la comodidad y descanso rápidamente, y aun costado se encuentra la zona administrativa.

### **Estacionamiento.**

Este lugar está dedicado para el aparcamiento de autos temporalmente dentro del conjunto, resguardo y vigilancia para los usuarios que ingresen en automóvil. El estacionamiento cuenta con 62 cajones, 19 para autos grandes, 43 para autos chicos, también cuenta con 5 cajones de aparcamiento para autobuses turísticos. Las dimensiones de los cajones son las siguientes: 5x2.40 metros en cajones de autos grandes, 4.50x 2.20 metros para autos pequeños y por último de 12.00x2.50 metros para autobuses turísticos. Los 62 cajones estarán enfilados en cordón en un ángulo de 90 grados, los autobuses estarán con un ángulo de 60 grados para su mejor movilidad.

### **Acceso Principal.**

El acceso principal está destinado tanto a usuarios que ingresen a pie, como todos aquellos que ingresen en automóvil. El acceso a pie se realizará por medio de un corredor arbolado que dará la transición hacia la plaza de acceso. En automóvil



accederá y saldrá por medio de un arroyo vehicular con un ancho de 7 metros tanto en entrada y salida para un mayor control, el arroyo vehicular se ensanchara conforme vaya avanzando el automóvil. Estará arbolado durante todo el recorrido para una transición agradable.

### **Hotel.**

El hotel es un servicio para todos aquellos visitantes o viajeros que deseen un alojamiento y descanso confortable y apacible, con diferentes servicios para la mayor comodidad de los usuarios. El hotel cuenta con la planta baja, primer piso, segundo, tercero y cuarto piso. Para acceder al edificio se hace por medio de un espacio aporticado que una vez pasado se tiene el acceso principal, en donde se recibe vestíbulo, recepción, escaleras principales y elevador. También cuenta con diferentes servicios, como lo es una lavandería, un dormitorio para los trabajadores, sanitarios, lockers, un cuarto de limpieza, bodega y la oficina del encargado general del hotel, estos servicios se encuentran ubicados a un costado derecho del hotel. El lado izquierdo cuenta con un servicio de bar o llamado también snack bar para el público que este hospedado en el hotel.

Las siguientes tres pisos se tienen las habitaciones principales con un total de 19 habitaciones, el acceso a las recamaras se da por medio de las escaleras y elevador, una vez subiendo desembocas hacia un vestíbulo principal que hace su función de repartir hacia la habitaciones y da una vista hacia la plaza de acceso por medio del pórtico que se encuentra en los cuatro niveles. Estas habitaciones están destinadas para familias, parejas y distintos grupos.

### **Restaurante.**

Es un servicio que se brindara a todo público en general. Sera un espacio para la venta de alimentos de todo tipo, estará ubicado a un costado del hotel ya que la relación entre estos dos elementos esta proyectada estratégicamente para la mejor venta y consumo de los alimentos. También esta ligado para todo el usuario del balneario.

El restaurante cuenta con una capacidad para 126 comensales que estarán en una palapa con una vista general hacia el balneario y áreas verdes. Para la elaboración de los alimentos se contara con la zona de servicios que será: un almacén, una cámara fría, lavalosas, lockers, sanitarios para los trabajadores así como sanitarios para el público, oficina del encargado y por ultimo la cocina que tendrá servicio de bufete. Este espacio (servicios) será cerrado para la mejor elaboración y sanidad de los alimentos. Cuenta con un área de carga y descarga para aquellos proveedores distribuidores de insumos. Esta rodeado de áreas verdes, y un camino que lo relaciona con el balneario y con el hotel.

### **CABAÑAS.**

Las cabañas cuenta con diferentes servicios como los son: una pequeña cocineta, una barra para desayunar, habitaciones, baño y una pequeña estancia. Es un espacio para todos aquellos visitantes y turistas que deseen convivir con la naturaleza, ya que esta se mimetiza con el contexto y a la vez esta rodeado por áreas verdes llenas de arboles, vegetación y vistas, para disfrutar un alojamiento y descanso sencillo. Este espacio tiene un camino de distribución que genera diferentes vistas, paisajes del conjunto y por ultimo da acceso a las cabañas.



### **Camping. (Campamentos)**

Es un área destinada para alojar aquellos que les guste vivir y convivir temporalmente al aire libre por medio de casas de campaña o algún otro equipo que de alojamiento y descanso para los turistas. Contara con pocos servicios tales como sanitarios y regaderas para el aseo personal. El camino que lleva a esta zona es el eje principal que distribuye hacia todos los caminos, pero este último se encuentra al final del conjunto rematando con toda la belleza de este espacio que lo hace único por sus panoramas y vistas.

### **Balneario.**

Es un área recreativa la cual esta destinada al entretenimiento familiar o grupal, la cual cuenta con una alberca de 670.80 metros, cuenta con un área de palapas que tiene como objetivo regular la actividad de las personas y la convivencia de los individuos. A su alrededor cuenta con áreas verdes ya que su propósito es cubrir de su asoleamiento y brindar una actividad pasiva.

Su pavimento esta compuesto de adoquín permeable con la finalidad de permitir la filtración del agua.

### **Baños Públicos.**

Esta área esta encargada de brindar el servicio de sanitarios, y aseo, de aquellas personas que se encuentran en las albercas. Aquí es importante resaltar la relación estrecha que tiene con la zona de recreación y entretenimiento.

### **Comercio.**

Esta área esta destinada a la actividad de compra y venta de artículos y productos la cual se encuentra a un costado del balneario.

Hay que mencionar que dicha zona esta rodeada por áreas verdes y palapas para su mayor distribución.

## **8.14 ANÁLISIS COMPOSITIVO.**

Para determinar la composición y posición en planta de los elementos proyectados se emplearon los siguientes factores.

La relación de los espacios esta en base a un criterio funcional, como las orientaciones adecuadas para el desempeño de las diferentes funciones. El generar vistas de interés tanto interno como lo externo del predio; además se trazo un eje de composición que divide al conjunto en dos partes, en sentido norte-sur y sur-norte que permite aprovechar las circulaciones del flujo peatonal desde la plaza de acceso, el cual se ubica a un costado del estacionamiento, en el se pueden encontrar áreas verdes, jardineras, arrietes, corredores y posteriormente el elemento de control y acceso principal.

El proyecto esta diseñado en cuatro conjuntos de elementos arquitectónicos; estos relacionados a su función y la relación que existe entre ellos. Los cuatro conjuntos o bien dicho zonas están relacionadas están relacionadas por circulaciones principales y secundarias.

Las circulaciones primarias (principales) son los recorridos mas amplios, y los cuales están relacionados con un cierto



numero de elementos; por ejemplo la plaza de acceso principal la cual es un hito de inicio, y esta jerarquizando, por su importancia, función, aparte esta dividiendo en dos grandes núcleos, tiene su recorrido desde el acceso principal hasta el parque Ecoturístico, en pocas palabras podemos decir que ahí es donde desemboca en una área mas libre y trazada por la propia naturaleza.

Además existe un eje de trazo compositivo principal que divide en dos zonas a la parte recreativa, que tiene su inicio en una articulación del eje compositivo general, y va ha rematar con el servicio de baños.

En todas las circulaciones y accesos secundarios como primarios, se plantearon remates visuales al fin de orientar al usuario-operario del espacio, por tamaño se jerarquizaron y proporcionaron los elementos, lo cual sirve como pequeños puntos céntricos de un conjunto que forma el todo.

En la zona pasiva encontramos áreas verdes, éstas están diseñadas por una forma libre, la cual asigno la naturaleza propia; a su alrededor se distribuye las cabañas donde se mimetizan con este diseño ya mencionado y a la vez forman parte de esta gran conjunto.

El área mas pequeña que encontramos esta definida por una zona de servicios, que se encuentra al aire libre, para las actividades de camping, recreación y convivencia.

El partido arquitectónico corresponde a una organización agrupada de acuerdo a su relación y función ya mencionadas anteriormente, en las cuales no existen una regularidad sistemática del conjunto; esta se ver manifestada atravez de su eje compositivo principal orientado hacia su sentido oriente-

poniente planteado en un solo trazo, y es tal el caso que aun costado tiene las cabañas conformadas en una zona pasiva y del otro lado la zona recreativa; estos elementos arquitectónicos dan un impacto visual por su escala y forma que corresponden a una exigencia de tipo funcional.

La relación espacial manifestada en cada una de sus áreas tiene una discontinuidad visual y perspectiva ya que cada espacio tiene su propia relación espacial con diferentes sensaciones, recorridos, remates visuales y una sensación armónica propia que caracteriza cada parte del conjunto.

## 8.15 MEMORIAS DE CÁLCULO

### Instalación Hidraulica

El hotel se encuentra ubicado a un costado de la vía principal (calle de la mina) vía que suministra al poblado de Ometepec, esta red conecta y suministrara al edificio. Se utilizara el sistema tradicional por gravedad, abasteciendo por medio de la toma domiciliaria, ubicada a un costado del Hotel. Se tendrá una cisterna principal con una dimensión de 18m<sup>3</sup>. El Hotel cuenta con una altura total de 16.50 metros, ubicando los 4 tinacos de 1100 lts cada uno en el nivel 13.20 metros. Se cuenta con una planta baja y tres niveles, de modo que se diseño para contener núcleos, estos los podemos observar en los tres niveles, ya que se cuenta con un baño en cada habitación y comparten la instalación para optimización de material y mejor control de las instalaciones. En la planta baja tenemos dos núcleos principales, los servicios (dos sanitarios y lavado/



secado) y el bar (dos sanitarios) se suministran con diferentes ramales ya que la distancia en cada núcleo es considerable para conectarlas y suministra en un solo núcleo.

Todo esto fue diseñado mediante reglamentación, capacidad y necesidades básicas a cubrir de dicho edificio.

### **Instalación Sanitaria**

El criterio empleado fue generar una línea principal que comunicara con todos los ramales que se fueran a conectar, esta línea principal se encuentra ubicada en el pórtico y acceso principal del hotel, con registros sanitarios a cada 5.00 metros de .60 x .40 con la intención de que su mantenimiento sea mas eficiente, todos los desechos del edificio son dirigidos a un tanque séptico que tiene una dimensión de 18m<sup>3</sup> 3.00 x 3.00 x 2.00. Así como en la instalación hidráulica la instalación sanitaria se compone por núcleos desde la planta baja hasta los tres niveles que en su mayoría comparten instalaciones para optimizar material y sea un mejor manejo de las instalaciones sanitarias, las aguas residuales o de lluvia tendrán un tratamiento especial para el riego de áreas verdes dentro del conjunto. En cuestión de la tubería se utilizara PVC en interiores como en exteriores con un diámetro de 6, 4 y 2 pulgadas.

Finalmente todos los diámetros entran dados en milímetros; los isométricos son indicativos, las tuberías deberán ser localizadas en obra y hay que recordar que todas las instalaciones sanitarias deberán ser checadas previamente

con agua y probadas con el barómetro con una presión de 7.0 Kg. /cm<sup>2</sup>.

### **Instalación Eléctrica**

El hotel esta dividido en tres nucleos las cuales esta cubierta por fases; la FASE A que alimenta la zona del pórtico, vestíbulo principal, recepción, servicios, bar, escalera principal y las tres primeras habitaciones del lado izquierdo del primer piso; dando un total de 11,872 watts, dando 8 circuitos en la primera fase, los tableros principales estan ubicados en la bodega de blancos frente al vestíbulo principal.

En en el acceso principal encontraremos la acometida, medidores, interruptores de cuchilla y posteriormente tableros generales con las respectivas líneas de alimentación de las fases existentes.

En la parte trasera del hotel podremos encontrar un registro eléctrico que podrá permitir checar su mantenimiento como alguna falla existante, todo con la finalidad de hacer mas eficiente el trabajo del mantenimiento eléctrico.

La FASE B la cual alimenta los tres primeras habitaciones del primer piso ubicadas del lado derecho, las escaleras principales que te desembocan al segundo nivel, bodega de blancos, las 6 habitaciones del segundo nivel y pasillo principal de este ultimo mencionado; con un total de 11,872 watts, dando 8 circuitos en la segunda fase, se debe mencionar que su tablero de control esta ubicado en el primer piso del edificio.

En la FASE C alimnetra el tercer nivel en su totalidad, teneindo las 6 ultimas habitaciones, las escaleras principales



que desembocan en el tercer nivel, el pasillo principal y la bodega de blancos, con un total de 10,972 watts, dando 8 circuitos en la tercera y última fase.

La ubicación de las luminarias se indicaran de forma acotada y en obra deberán verificarse los huecos que los equipos suministrados requiera, las diferentes tipos de luminarias con sus watts y medidas, y las especificaciones generales de construcción que encontraran en el plano.

### **Estructural**

El hotel esta construido por concreto armado, como son: castillos, trabes, columnas, losas (entrepisos/cubierta) cerramientos, vigas de acero y muros en la parte superficial del edificio. En la cimentación se tienen dos sistemas para cimentar que es la zapata de concreto armado 1.00 x 1.00 que recibe las cargas puntuales, con sus trabes de liga o contratraves y cadenas de desplante. También se esta empleando la cimentación de mampostería para diferentes nucleos del hotel ya que tiene cargas uniformemente repartidas donde el muro trasmite las cargas, esto lo podemos observar en la planta baja donde se desplantara por medio zapatas corridas echas a mamposteo de .60 x .80.

Se usara concreto armado en su totalidad de sus elementos estructuras salvo aquellos elementos que no sean necesarios anclarlos en la cimentación solo tendrán un peso de carga muerta; como los son paneles canceleria, carpintería etc.

Se debe mencionar que la resistencia del suelo es de 8 ton/m<sup>2</sup>, en un suelo con una resistencia favorable para el emplazamiento del hotel y del conjunto en su totalidad.

Algunos elementos materiales del sitio serán utilizados para la cimentación como lo es la piedra caliza abundante en esta zona, se empleara para la zapata corrida en el mamposteo, así como en algunos elementos como lo son las jardineras y en acabados.

Todos los niveles, ejes, cotas y paños fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos.



## INSTALACION HIDRAULICA CÁLCULO.

PROYECTO : HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO OMETEPEC  
 UBICACION : OMETEPEC EDO. DE GUERRERO, COSTA CHICA  
 PROPIETARIO : EJIDATARIOS DE SANTA CATARINA

### DATOS DE PROYECTO. (primera clsterna)

No. de usuarios/día	=	250	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	300	lts/asist/día. (En base al reglamento )
Dotación requerida	=	75000	lts/día (No usuarios x Dotación)
		75000	
Consumo medio diario	=	$\frac{75000}{86400}$	= 0.868056 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	0.868056	x 1.2 = 1.041667 lts/seg
Consumo máximo horario	=	1.041667	x 1.5 = 1.5625 lts/seg
donde:			
Coefficiente de variación diaria	=	1.2	
Coefficiente de variación horaria	=	1.5	

### CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

#### DATOS :

Q	=	1.041667	lts/seg	se aprox. a	0.1	lts/seg (Q=Consumo máximo diario)	
		1.041667	x	60	=	62.5	lts/min.
V	=	1	mts/seg	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)			
Hf	=	1.5	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)				



$$\varnothing = 13 \text{ mm.} \quad (\text{A partir del cálculo del área})$$

$$A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{0.1 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{0.0001 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 0.0001$$

$$A = 0.0001 \text{ M}^2$$

$$\text{si el área del círculo es} = \frac{\pi d^2}{4} =$$

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0.0001 \text{ m}^2}{0.7854} = 0.000127 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.011284 \text{ mt.} = 11.28378 \text{ mm}$$

$$\text{DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA} = 13 \text{ mm.} \\ 1/2" \text{ pulg}$$





TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	23	llave	2	13 mm	46
Regadera	18	mezcladora	2	13 mm	36
lavadora	4	llave	2	13 mm	8
W.C.	22	tanque	4	13 mm.	88
Coladera	3	llave	2	13 mm	6
piletas	4	llave	2	13 mm.	8
<b>Total</b>	<b>74</b>				<b>192</b>

77 U.M.

DIAMETRO DEL MEDIDOR =  $3/4$  " = 19 mm  
(Según tabla para especificar el medidor)

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS  
(Según el proyecto específico)

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	U.M TOTAL	TOTAL lts/min "	DIAMETRO		VELOCIDAD	Hf.
					PULG	MM.		
1	0	/	/	25	3"	25	2	1.5
2	0	/	/	13	1/2"	13	1.2	0.9
3	8	0	8	29.4	1"	13	2	1.5
4	0	8	8	29.4	1"	13	0.1	0.85
5	8	/	8	29.4	1"	13	2	1.5
6	/	T-4,5	16	45.6	1"	19	1	0.6
7	8	T-7	8	29.4	1"	13	2	1.5
TOTAL ENTRAMAJE T-1,7= 24 U.M								
8	0	/	/	/	1"	25	2	1.5
9	16	/	16	45.6	1"	13	0.1	0.85
10	0	T-9	16	45.6	1"	19	2	1.5
11	16	/	16	45.6	1"	13	1	0.6
12	0	T-10,11	32	78.6	1"	13	2	1.5
13	16	/	16	45.6	1"	13	1.2	0.9
14	0	T-12,13	48	104.4	1"	19	2	1.5
15	14	/	14	42	1"	13	0.1	0.85
TOTAL ENTRAMAJE T-8,15= 62 U.M								



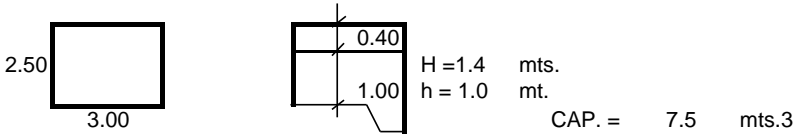
Tesis Profesional									
16	0	/	/	25	1"	25	1	0.6	
17	16	/	16	45.6	1"	13	2	1.5	
18	0	T17	16	45.6	1"	19	1.2	0.9	
19	16	/	16	45.6	1"	13	2	1.5	
20	0	T18,19	32	78.6	1"	19	0.1	0.85	
21	16	/	16	45.6	1"	13	2	1.5	
TOTAL ENTRAMAJE T-16,21=48 U.M									
22	0	/	/	25	1"	25	2	1.5	
23	8	/	8	29.4	1"	25	1.2	0.9	
24	0	/	8	29.4	1"	13	2	1.5	
25	8	/	8	29.4	1"	13	0.1	0.85	
26	0	T-24,25	16	45.6	1"	19	2	1.5	
27	8	/	8	29.4	1"	13	1	0.6	
28	0	T-26,27	24	62.4	1"	19	2	1.5	
29	12	/	12	37.8	1"	19	1.2	0.9	
30	8	/	8	29.4	1"	13	2	1.5	
TOTAL ENTRAMAJE T-22,30=44 U.M									
TOTAL =178 UM.									35.15

CALCULO DE CISTERNA Y TINACOS

DATOS :

No. asistentes = 250 (En base al proyecto)  
 Dotación = 300 lts/asist/día (En base al reglamento)  
 Dotación Total = 75000 lts/día  
 Volumen requerido = 75000 + 150000 = 225000 lts.  
 (dotación + 2 días de reserva)  
 según reglamento y género de edificio.

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA. = 150000 lts = 150 m3





### No. DE TINACOS Y CAPACIDAD

LOS TINACOS CONTIENEN UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN  
REQUERIDO. = 1100 lts

1/3 del volumen requerido = 1100 lts.  
Capacidad del tinaco = 1100 lts.  
No. de tinacos = 1.00 = 6 tinacos

se colocarán : 3 tinacos con cap. de 1100 lts = 3300 lts  
3 tinaco con cap. de 1100 lts = 3300 lts  
Volumen final = 6600 lts

### CALCULO DE LA BOMBA

$$H_p = \frac{Q \times h}{76 \times n}$$

Donde:  
Q = Gasto máximo horario  
h = Altura al punto mas alto  
n = Eficiencia de la bomba (0.8)  
(especifica el fabricante)

$$H_p = \frac{1.5625 \times 6}{76 \times 0.8} =$$

$$H_p = \frac{9.375}{60.8} = 0.154194 \quad H_p = 0.154194$$

La potencia en Hp da como resultado un margen bajo por lo que se propone una motobomba tipo centrífuga horizontal marca Evans ó similar de 32x26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.



#### MATERIALES.

Se utilizará tubería de cobre rígido tipo "M" en diámetros de 13, 19, 25, mm marca Nacobre ó similar.

Todas las conexiones serán de cobre marca Nacobre ó similar.

Se colocará calentador de paso de 40 litros por hora, marca Calorex ó similar.

Se colocará motobomba tipo centrífuga horizontal marca Evans ó similar de 32 x 26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

TABLA DE DIAMETROS, Y PRINCIPALES TRAMOS		
TRAMO	GASTO U.M	DIAMETROS
T-1,7	24	13MM,19MM,25MM
T-8,15	62	13MM,19MM,25MM
T- 16,21	48	13MM,19MM,25MM
T- 22,30	44	13MM,19MM,25MM
TOTAL:	178 UM	



## INSTALACION SANITARIA.

**PROYECTO :** HOLTEL Y BALNERIO ECOTURISTICO  
**UBICACION :** OMETEPEC EDO. GUERRERO COSTA CHICA  
**PROPIETARIO :** EJIDATARIOS DE SANTA CATARINA

### DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes = 250 hab. (En base al proyecto)  
 Dotación de aguas servidas = 300 lts/hab/día (En base al reglamento)  
 Aportación (80% de la dotación) = 75000 x 80% = 60000  
 Coeficiente de previsión = 1.5  
 60000  
 Gasto Medio diario =  $\frac{60000}{86400}$  = 0.694444 lts/seg (Aportación segundos de un día)  
 Gasto mínimo = 0.694444 x 0.5 = 0.347222 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{150000}} + 1 =$$

P=población al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 387.2983} + 1 = 1.009037$$

$$M = 1.009037$$

Gasto máximo instantáneo = 0.694444 x 1.009037 = 0.70072 lts/seg  
 Gasto máximo extraordinario = 0.70072 x 1.5 = 1.05108 lts/seg  
 superf. x int. lluvia 105 x 150  
 Gasto pluvial =  $\frac{105 \times 150}{3600}$  = 4.375 lts/seg  
 segundos de una hr.

Gasto total = 0.694444 + 4.375 = 5.069444 lts/seg  
 gasto medio diario + gasto pluvial



**CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.**

$Q_t = 4.4097$  lts/seg.      En base al reglamento  
 (por tabla)  $\varnothing = 100$  mm      art. 59  
 (por tabla)  $v = 0.57$

diametro = 150 mm.  
 pend. = 2%

**TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.**

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	$\varnothing$ propio	total U.M.
Lavabo	23	llave	2	38	46
Regadera	18	llave	2	50	36
W.C.	22	tanque	4	100	88
coladera	21	llave	2	50	42
lavadora	4	valvula	15	50	8
				total =	220



**TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS**  
( En base al proyecto específico)

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	diametro		velocidad	longitud mts.
					mm	pulg.		
1	10	propio	10	10	100	4	0.57	8.50
2	0	T-1,2	10	10	100	4	0.57	2.90
3	10	propio	10	10	100	4	0.57	9.00
4	0	T-3,4	20	20	100	4	0.57	1.00
5	10	propio	10	10	100	4	0.57	0.90
6	0	T-5,6	30	30	100	4	0.57	2.50
7	10	propio	10	10	50	2	0.29	2.70
8	0	T-6,8	40	40	100	4	0.29	8.20
9	14	propio	14	14	50	2	0.29	2.50
10	0	T-8,9	54	54	100	4	0.29	3.80
11	10	propio		10	100	4	0.29	3.40
12	10	propio		10	100	4	0.57	1.00
13	0	T-11,12	20	20	100	4	0.57	1.00
14	10	propio		10	100	4	0.57	1.00
15	10	propio		10	100	4	0.57	1.00
16	0	T-14,15	40	40	100	4	0.57	1.00
17	10	propio		10	100	4	0.57	1.00
18	10	propio		10	100	4	0.57	1.00
19	0	T-17,18	60	60	100	4	0.57	1.00
20	0	T-11,19	114	114	100	4	0.57	1.00
21	0	T-20,21	114	114	100	4	0.57	1.00
22	30	propio	0	30	100	4	0.57	1.00
23	0	T-22,23	30	30	100	4	0.57	1.00
24	30	Propio		30	100	4	0.57	1.00
25	0	T-24,25	60	60	100	4	0.57	1.00
26	30	propio		30	100	4	0.57	1.00
27	0	T-22,26	90	90	100	4	0.57	1.00
28	16	propio		16	100	4	0.57	1.00
29	0	T-28,29	106	106	100	4	0.57	1.00
30	0	T-29,30	220	220	100	4	0.57	1.00

**TOTAL = 1220 UM**



## **MATERIALES**

Se utilizará tubería de P.V.C. en interiores y bajadas de agua con diámetros de 38, 50 y 100 mm. marca Omega o similar.

Las conexiones serán de P.V.C. marca Omega o similar.

La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100 y 150 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.





## INSTALACION ELECTRICA

PROYECTO : **HOTEL Y BALNERIO ECOTURISTICO**

UBICACIÓN : **OMETEPEC EDO. GUERRERO COSTA CHICA**

PROPIETARIO : **EJIDATARIOS DE SANTA CATARINA**

TIPO DE ILUMINACIÓN : luminaria tipo argos holagenea dicrona mr- 16 gu, 40 watts.  
(28 watts luminarias)

CARGA TOTAL INSTALADA :

luminarias	=	18,144 watts	(Total de luminarias)
foco puma	=	920 watts	(Total de fuerza)
arbotante	=	2,280 watts	(Total de fuerza)
contactos	=	12750 watts	(Total de interruptores)
Bomba	=	600 watts	

<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>34,694 watts</b>	<b>(Carga total)</b>
--------------	----------	---------------------	----------------------

SISTEMA : Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases y neutro) (mayor de 8000 watts)

TIPO DE CONDUCTORES : Se utilizarán conductores con aislamiento THW (selección en base a condiciones de trabajo)

### 1. CÁLCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 Cálculo por corriente:

DATOS:

W	=	34,694 watts.	(Carga total)
En	=	127.5 watts.	(Voltaje entre fase y neutro)
Cos O	=	0.85 watts.	(Factor de potencia en centésimas)
F.V.=F.D	=	0.7	(Factor de demanda)
Ef	=	220 volts.	(Voltaje entre fases)

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor total de la carga mayor de 8000watts , bajo un sistema trifasico a cuatro hilos (3 o - 1 n ). se tiene:

$$I = \frac{W}{3 E_n \cos O} = \frac{W}{\sqrt{3} E_f \cos O}$$

I = Corriente en amperes por conductor  
 En = Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 volts.  
 Ef = Tensión o voltaje entre fases  
 Cos O = Factor de potencia  
 W = Carga Total Instalada

$$I = \frac{34,694}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.85} = \frac{34,694}{323.894} = 107.12 \text{ amp.}$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 107.12 \times 0.7 = 74.98 \text{ amp.}$$

I<sub>c</sub> = Corriente corregida  
 conductores calibre: **4 No. 0 Con capacidad de 155 amp.**  
 (en base a tabla 1)



1.2. Cálculo por caída de tensión.

donde:

$$S = \frac{2 L I_c}{\text{En } e\% \times 100} = \frac{2 \times 127.5 \times 14996.16}{74.98 \times 100} = 117.61697 \text{ mm}^2$$

S = Sección transversal de conductores en mm<sup>2</sup>  
 L = Distancia en mts desde la toma al centro de carga.  
 e% = Caída de tensión en %

3 No 0 con sección de 43,24 mm  
 1 No 0 con sección de 43,24 mm (neutro)

CONDUCTORES :

No.	calibre No	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	* **f.c.t
				80%	70%	60%		
3	0	fases	155	no			0	no
1	0	neutro	155	no			0	no

\* f.c.a. = factor de corrección por agrupamiento

\*\* f.c.t = factor de corrección por temperatura

DIAMETRO DE LA TUBERIA : (según tabla de área en mm<sup>2</sup>)

calibre No	No.cond.	área	subtotal
0	3	70.43	211.29
0	1	70.43	70.43
total =			281.72

diámetro = 281.72 mm<sup>2</sup>  
 (según tabla de poliductos) 4" pulg.

Notas : \* Tendrá que considerarse la especificación que marque la Compañía de luz para el caso.  
 \* Se podrá considerar los cuatro conductores con calibre del número 6 incluyendo el neutro.

2. CÁLCULO DE CONDUCTORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

2.1 Cálculo por corriente:

DATOS:  
 W = especificada  
 En = 127.5 watts.  
 Cos O = 0.85 watts.  
 F.V.=F.D = 0.7

APLICANDO :

$$I = \frac{W}{\text{En Cos O}} = \frac{W}{108.375}$$



TABLA DE CÁLCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.

CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.
1	1496	108.375	13.80	0.7	9.66	12
2	1471	108.375	13.57	0.7	9.50	12
3	1483	108.375	13.68	0.7	9.58	12
4	1488	108.375	13.73	0.7	9.61	12
5	1480	108.375	13.66	0.7	9.56	12
6	1496	108.375	13.80	0.7	9.66	12
7	1488	108.375	13.73	0.7	9.61	12
8	1470	108.375	13.56	0.7	9.49	12
9	1475	108.375	13.61	0.7	9.53	12
10	1483	108.375	13.68	0.7	9.58	12
11	1480	108.375	13.66	0.7	9.56	12
12	1496	108.375	13.80	0.7	9.66	12
13	1488	108.375	13.73	0.7	9.61	12
14	1470	108.375	13.56	0.7	9.49	12
15	1475	108.375	13.61	0.7	9.53	12
16	1483	108.375	13.68	0.7	9.58	12
17	1480	108.375	13.66	0.7	9.56	12
18	1496	108.375	13.80	0.7	9.66	12
19	1488	108.375	13.73	0.7	9.61	12
20	1470	108.375	13.56	0.7	9.49	12
21	1475	108.375	13.61	0.7	9.53	12
22	1483	108.375	13.68	0.7	9.58	12
23	1480	108.375	13.66	0.7	9.56	12
24	600	108.375	5.54	0.7	3.88	12

2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:

En = 127.50 watts.  
 Cos O = 0.85 watts.  
 F.V.=F.D = 0.7  
 L = especificada  
 Ic = del cálculo por corriente  
 e % = 2

APLICANDO : 
$$S = \frac{4 L Ic}{En e \%} =$$



TABLA DE CÁLCULO POR CAÍDA DE TENSIÓN EN CIRCUITOS DERIVADOS

CIRCUITO	CONSTANT	L	lc	En e%	mm2	CALIB. No.
1	1496	11.5	9.69	255	653.66	12
2	1471	13	10.01	255	750.79	12
3	1483	6.5	9.69	255	366.25	12
4	1488	7	10.01	255	408.94	12
5	1480	34.5	13.84	255	2771.26	12
6	1496	15.41	13.84	255	1251.21	12
7	1488	11.25	10.01	255	657.23	12
8	1470	9.75	10.01	255	562.71	12
9	1475	13.5	10.01	255	781.78	12
10	1483	21.5	10.01	255	1251.81	12
11	1480	20.5	9.69	255	1152.75	12
12	1496	40	9.69	255	2273.59	12
13	1488	21.75	13.84	255	1756.54	12
14	1470	44	9.69	255	2457.48	12
15	1475	48	9.04	255	2510.67	8
16	1483	40	8.72	255	2028.45	12
17	1480	43.5	8.72	255	2201.47	12
18	1496	39.46	13.38	255	3097.45	12
19	1488	27	9.04	255	1424.70	12
20	1470	26	10.01	255	1500.55	12
21	1475	30	9.37	255	1625.21	12
22	1483	16	9.69	255	901.53	12
23	1480	18.5	13.84	255	1486.04	12
24	600	21.5	9.69	255	490.13	12

POR ESPECIFICACIÓN SE INSTALARÁN LOS CONDUCTORES DE LOS SIG. CALIBRES: En todos los circuitos de contactos-Fuerza eléctrica

FASE	TABLEROS	CIRCUITOS	CALIBRE
A	A-B-D	C1-C8	12
B	D-F	C9-C16	12
C	F-G-H	C16-C24	12

En circuitos de Alumbrado:

FASE	TABLEROS	CIRCUITOS	CALIBRE
A	A-B-C-D	C1-C8	12
B	D-F	C9-C6	12
C	F-G-H	C16-C24	12

LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS SERÁN DEL No. 12 POR ESPECIFICACIÓN



## MATERIALES :

- TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO, PARED DELGADA MARCA OMEGA
- LINEA ENTUBADA; TUBO CONDUIT POR MURO O PISO SEGÚN ENDIQUE PLANO GROSOR 4PULG.
- CAJAS DE CONEXION GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR
- CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW MARCA IUSA, CONDUMEX O SIMILAR.
- APAGADORES Y CONTACTOS QUINZIÑO ó SIMILAR
- TABLERO DE DISTRIBUCION CON PASTILLAS DE USO RUDO SQUARE O SIMILAR.
- INTERRUPTORES DE SEGURIDAD SQUARE, BTICINO ó SIMILAR

## CUADRO DE CARGAS

## FASE A \* TABLEROS A,B,C Y D

No. CIRCUITO	lumin. 112	foco puma 40	Lámp.arb 40	contacto 125	apagador	caja galv.	Bomba/M	TOTAL WATTS
1	13		1		1	3		1496
2	8	3	2	3				1471
3	4	2	2	7	4			1483
4	4		1	8	3	1		1488
5	10		9		1	4		1480
6	13		1		1	2		1496
7	4	1		8	1			1488
8	5	2	2	6	5	3		1470
No.LUM	61	8	18	32	16	13	0	
<b>TOTAL</b>	<b>6832</b>	<b>320</b>	<b>720</b>	<b>4000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11872</b>

## Diagrama de Conexión a Neutro

	A	B	C	N
C1	*			*
C2	*			*
C3	*			*
C4	*			*
C5	*			*
C6	*			*
C7	*			*
C8	*			*

## FASE B \* TABLEROS E,F Y G

No. CIRCUITO	lumin. 112	foco puma 40	Lámp.arb 40	contacto 125	apagador	caja galv.	Bomba/M	TOTAL WATTS
9	5	1		7	4	1		1475
10	4	2	2	7	5	4		1483
11	10		9		1	6		1480
12	13		1		1	2		1496
13	4	1		8	5	2		1488
14	5	2	2	6	5	3		1470
15	5	1		7	4	1		1475
16	4	2	2	7	5	4		1483
No.LUM	50	9	16	42	30	23	0	
<b>TOTAL</b>	<b>5600</b>	<b>360</b>	<b>640</b>	<b>5250</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11850</b>

	A	B	C	N
C15		*		*
C16		*		*
C17		*		*
C18		*		*
C19		*		*
C20		*		*
C21		*		*
C22		*		*



FASE C \* TABLEROS H,I,J,K Y L

No. CIRCUITO	lumin 112	foco puma 40	Lámp.arb 40	contacto 125	apagador	caja galv.	Bomba/M 600	TOTAL WATTS
17	10		9		1	6		1480
18	13		1		1	2		1496
19	4	1		8	5	2		1488
20	5	2	2	6	5	3		1470
21	5	1		7	4	1		1475
22	4	2	2	7	5	4		1483
23	10		9		1	6		1480
24							1	600
No.LUM	51	6	23	28	22	24	1	
<b>TOTAL</b>	<b>5712</b>	<b>240</b>	<b>920</b>	<b>3500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>600</b>	<b>10972</b>

	A	B	C	N
C29		*		*
C30		*		*
C31		*		*
C32		*		*
C33		*		*
C34		*		*
C35		*		*
C36		*		*

**TOTAL = 34,694 watts (Carga total)**



## ANÁLISIS DE CARGA, MUROS

### MURO

	<b>MATERIALES</b>	<b>ESPESOR en metros</b>	<b>PESO MATERIAL en kg/m3</b>	<b>PESO</b>	
1	Concreto simple clase 1	0.03	2300	69	Kg/ml
2	Tabique gris ligero de 27x12x7	0.15	224	33.6	Kg/ml
3	Concreto simple clase 1	0.03	2300	69	Kg/ml
4	ALTURA DE MURO	2.7			
<b>TOTAL</b>				<b>463.32 Kg/ml</b>	

## ANÁLISIS DE CARGA, LOSAS

### LOSA DE CONCRETO PLANA

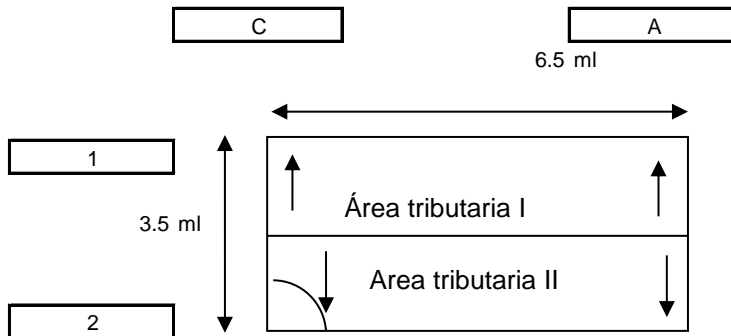
	<b>MATERIALES</b>	<b>ESPESOR en metros</b>	<b>PESO MATERIAL en kg/m3</b>	<b>PESO</b>	
1	impermeabilizante y lechada	0.02	0	5	Kg/m2
2	mortero cemento arena	0.03	2100	42	Kg/m2
3	entortado de cal y arena	0.03	1800	54	Kg/m2
4	ripio de gravilla	0.05	2300	115	Kg/m2
5	losa masiza	0.1	2400	240	Kg/m2
7	aplanado de mortero cemento arena	0.15	1900	285	Kg/m2
8	Carga viva		100	100	Kg/m2
9	carga muerta		40	40	Kg/m2
<b>TOTAL</b>				<b>881 Kg/m2</b>	

### LOSA DE CONCRETO INCLINADA

	<b>MATERIALES</b>	<b>ESPESOR en metros</b>	<b>PESO MATERIAL en kg/m3</b>	<b>PESO</b>	
2	impermeabilizante y lechada	0.02	0	5	Kg/m2
3	mortero cemento arena	0.03	2100	42	Kg/m2
4	losa de concreto armado	0.1	2400	240	Kg/m2
5	aplanado de mortero cemento arena	0.15	1900	285	Kg/m2
6	cargas vivas		40	40	Kg/m2
	cargas muertas		40	40	Kg/m2
<b>TOTAL</b>				<b>652 Kg/m2</b>	



LOSA EN UN SENTIDO T-1



$$\frac{\text{Lado mayor}}{6.5} > \frac{\text{Lado menor}}{3.5} > 1.5 = 1.857$$

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga	l(4,4')
Lado con carga	l'(4,4')
W =	881 kg/m <sup>2</sup>
% de Pendiente	2
Lado a favor pendiente	l'(4,4')
Lado contra pendiente	l(4,4')
% a favor pen.	100
% contra pen.	2

Área tributaria I =  $\frac{B * H}{2}$  = 11.375 M<sup>2</sup>

Área tributaria II =  $\frac{B * H}{2}$  = 11.375 M<sup>2</sup>

Carga uniformemente repartida en el eje = l'(4,4')  $\frac{A * t * x * W}{L}$  = 1541.75 kg/ml

Carga uniformemente repartida en el eje = l(4,4')  $\frac{A * t * x * W}{L}$  = 1541.75 kg/ml

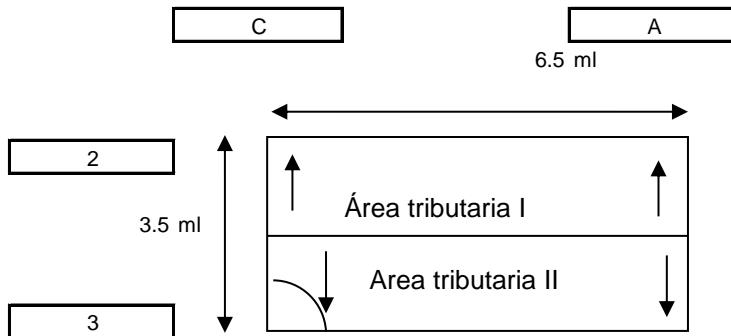
Carga uniformemente repartida en el eje = A (1,2)= 0

Carga uniformemente repartida en el eje = 2 (A,B)= 0





LOSA EN UN SENTIDO T-2



Lado mayor / 6.5      Lado menor 3.5      >1.5  
 = 1.857

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga      l(4,4')  
 Lado con carga      l'(4,4')  
 W = 881 kg/m<sup>2</sup>  
 % de Pendiente 2  
 Lado a favor pendiente      l'(4,4')  
 Lado contra pendiente      l(4,4')  
 % a favor pen.      % contra pen.

Área tributaria I =  $\frac{B * H}{2}$  = 11.375 M<sup>2</sup>

Área tributaria II =  $\frac{B * H}{2}$  = 11.375 M<sup>2</sup>

Carga uniformemente repartida en el eje = l'(4,4')  $\frac{A * t * W}{L}$  = 1541.75 kg/ml

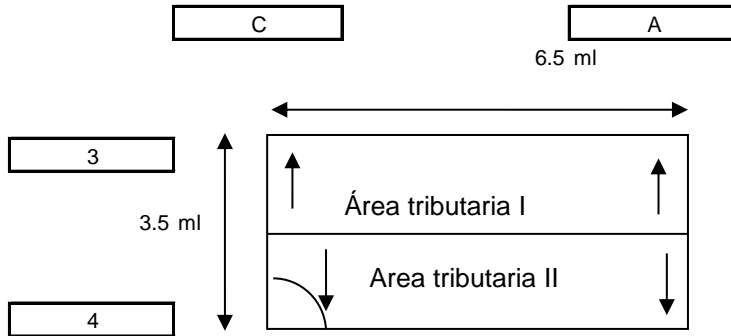
Carga uniformemente repartida en el eje = l(4,4') = 1541.75 kg/ml

Carga uniformemente repartida en el eje = A (1,2)= 0

Carga uniformemente repartida en el eje = 2 (A,B)= 0



LOSA EN UN SENTIDO T-3



Lado mayor / 6.5      Lado menor 3.5      >1.5  
 = 1.857

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga      l(4,4')  
 Lado con carga      l'(4,4')  
 W = 881 kg/m<sup>2</sup>  
 % de Pendiente 2  
 Lado a favor pendiente l'(4,4')  
 Lado contra pendiente l(4,4')  
 % a favor pen.      % contra pen.  
 100      2

Área tributaria I =  $\frac{B * H}{2}$  =

Área tributaria II =  $\frac{B * H}{2}$  =

Carga uniformemente repartida en el eje = l'(4,4')

Carga uniformemente repartida en el eje = l(4,4')

Carga uniformemente repartida en el eje = A (1,2)= 0

Carga uniformemente repartida en el eje = 2 (A,B)= 0

$\frac{A \times W}{L}$  = 1541.75 kg/ml

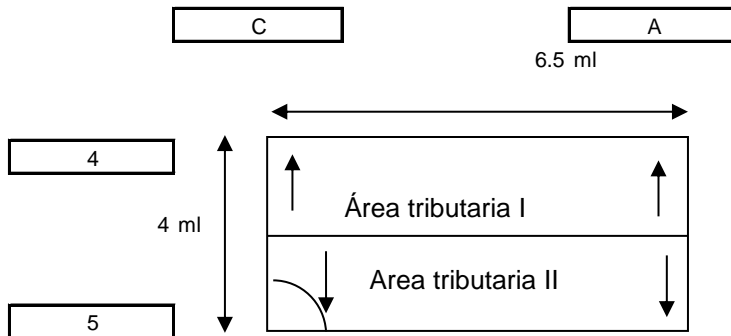
$\frac{A \times W}{L}$  = 1541.75 kg/ml

0

0



LOSA EN UN SENTIDO T-4



Lado mayor / 6.5      Lado menor 4      >1.5 = 1.625

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga      I(C,A)  
 Lado con carga      I'(4,5)  
 W = 881 kg/m<sup>2</sup>  
 % de Pendiente 2  
 Lado a favor pendiente I'(C,A)  
 Lado contra pendiente I(C,A)  
 % a favor pen.      % contra pen.  
 100      2

Área tributaria I =  $\frac{B * H}{2}$  = 13 M2

Área tributaria II =  $\frac{B * H}{2}$  = 13 M2

Carga uniformemente repartida en el eje = I'(C,A)  $\frac{A \times W}{L}$  = 1762.00 kg/ml

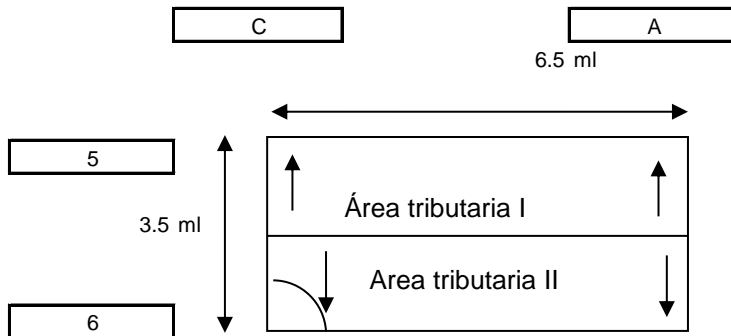
Carga uniformemente repartida en el eje = I(C,A) = 1762.00 kg/ml

Carga uniformemente repartida en el eje = A (1,2)= 0

Carga uniformemente repartida en el eje = 2 (A,B)= 0



LOSA EN UN SENTIDO T-5



$$\frac{B * H}{2}$$

Área tributaria I =  $\frac{B * H}{2}$  =

Área tributaria II =  $\frac{B * H}{2}$  =

Carga uniformemente repartida en el eje =  $l'(4,4)$

Carga uniformemente repartida en el eje =  $l(C,A')$

Carga uniformemente repartida en el eje =  $A (1,2) = 0$

Carga uniformemente repartida en el eje =  $2 (A,B) = 0$

Lado mayor / 6.5      Lado menor 3.5      >1.5 = 1.857

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga	$l(C,A')$
Lado con carga	$l'(5,6')$
W =	881 kg/m <sup>2</sup>
% de Pendiente	2
Lado a favor pendiente	$l'(4,4')$
Lado contra pendiente	$l(C,A')$
% a favor pen.	% contra pen.
100	2

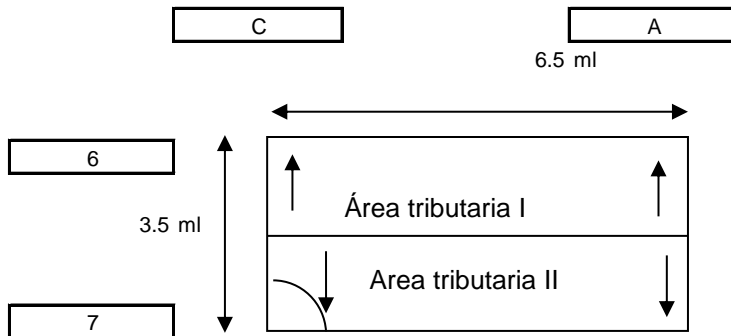
$$\frac{A \times W}{L}$$

= 1541.75 kg/ml

= 1541.75 kg/ml



LOSA EN UN SENTIDO T-6



$$B * H$$

Área tributaria I =  $\frac{B * H}{2}$  =

Área tributaria II =  $\frac{B * H}{2}$  =

Carga uniformemente repartida en el eje =  $l(4,4')$  =

Carga uniformemente repartida en el eje =  $l(4,4')$  =

Carga uniformemente repartida en el eje =  $A (1,2) = 0$

Carga uniformemente repartida en el eje =  $2 (A,B) = 0$

Lado mayor / 6.5      Lado menor 3.5      >1.5  
 = 1.857

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga  $l(4,4')$   
 Lado con carga  $l'(4,4')$   
 W = 881 kg/m<sup>2</sup>  
 % de Pendiente 2  
 Lado a favor pendiente  $l'(4,4')$   
 Lado contra pendiente  $l(4,4')$   
 % a favor pen.      % contra pen.  
 100      2

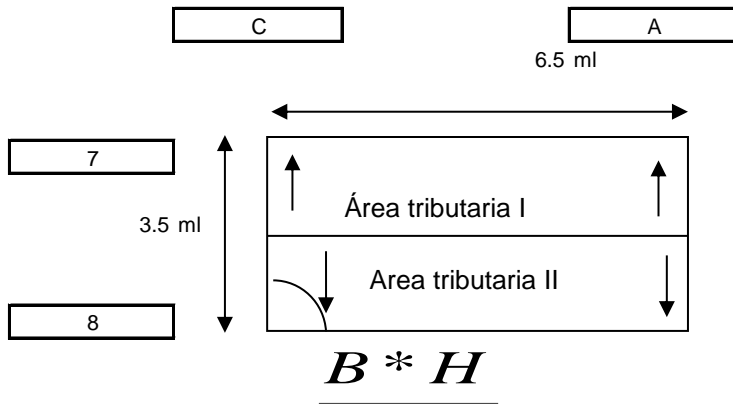
$$\frac{A * t * W}{L}$$

11.375 M<sup>2</sup> = 1541.75 kg/ml

11.375 M<sup>2</sup> = 1541.75 kg/ml



LOSA EN UN SENTIDO T-7



Lado mayor / 6.5      Lado menor 3.5      >1.5 = 1.857

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga      l(4,4')  
 Lado con carga      l'(4,4')  
 W = 881 kg/m<sup>2</sup>  
 % de Pendiente 2  
 Lado a favor pendiente      l'(4,4')  
 Lado contra pendiente      l(4,4')  
 % a favor pen.      % contra pen.

Área tributaria I =  $\frac{B * H}{2}$  = 11.375 M<sup>2</sup>

Área tributaria II =  $\frac{A * W}{L}$  = 11.375 M<sup>2</sup>

Carga uniformemente repartida en el eje = l(4,4') = 1541.75 kg/ml

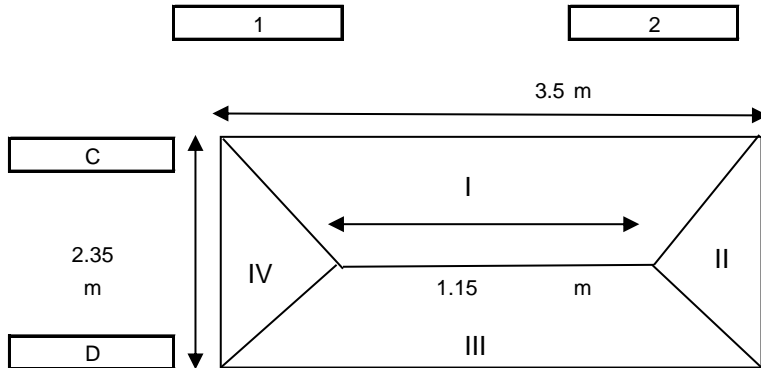
Carga uniformemente repartida en el eje = l(4,4') = 1541.75 kg/ml

Carga uniformemente repartida en el eje = A (1,2)= 0

Carga uniformemente repartida en el eje = 2 (A,B)= 0



LOSA PERIMETRAL POR BISECCIÓN, PENDIENTE MENOR A 12.5% T-8



$$\frac{\text{Lado mayor}}{\text{Lado menor}} = \frac{3.5}{2.35} > 1.5 = 1.489$$

El tablero: **TRABAJA PERIMETRAL**

$$W = 881 \text{ Kg/m}^2$$

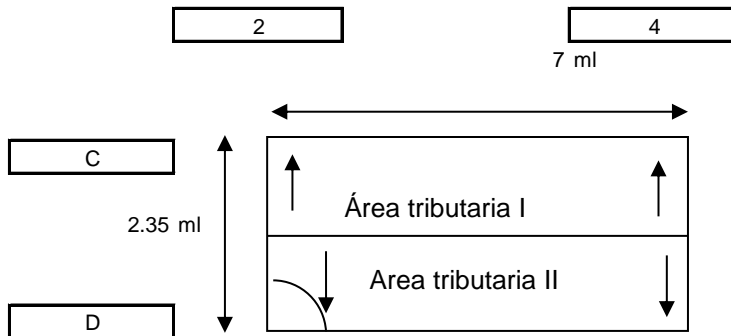
$$\text{Área tributaria I Y III} = \frac{(B + b)h}{2} = 2.731875 \text{ m}^2$$

$$\text{Área tributaria II Y IV} = \frac{(b)h}{2} = 1.380625 \text{ m}^2$$

Carga uniformemente repartida en el eje =	G(1,1')	<u>2.731875</u>	X	<u>881</u>	=	687.65 kg/ml
			3.5			
Carga uniformemente repartida en el eje =	G'(1,1')	<u>2.731875</u>	X	<u>881</u>	=	687.65 kg/ml
			3.5			
Carga uniformemente repartida en el eje =	1(G,G')	<u>1.380625</u>	X	<u>881</u>	=	517.59 kg/ml
			2.35			
Carga uniformemente repartida en el eje =	1'(G,G')	<u>1.380625</u>	X	<u>881</u>	=	517.59 kg/ml
			2.35			



LOSA EN UN SENTIDO T-9



$$\frac{\text{Lado mayor}}{7} > \frac{\text{Lado menor}}{2.35} > 1.5 = 2.979$$

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga	l(4,4')
Lado con carga	l'(4,4')
W =	881 kg/m <sup>2</sup>
% de Pendiente	2
Lado a favor pendiente	l'(4,4')
Lado contra pendiente	l(4,4')
% a favor pen.	% contra pen.

$$100 \quad 2$$

Área tributaria I =  $\frac{B * H}{2}$  = 8.225 M<sup>2</sup>

Área tributaria II =  $\frac{A * t * W}{L}$  M<sup>2</sup>

Carga uniformemente repartida en el eje = l'(4,4') = 1035.18 kg/ml

Carga uniformemente repartida en el eje = l(4,4') = 1035.175 kg/ml

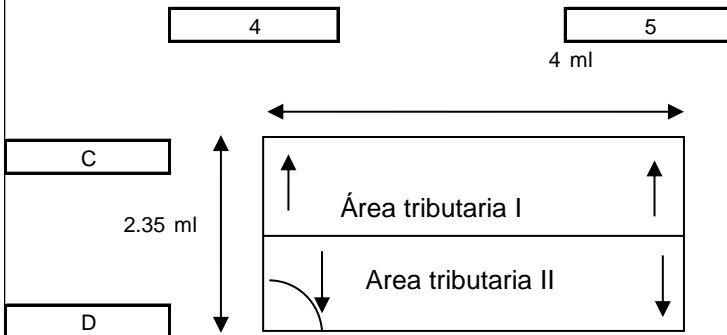
Carga uniformemente repartida en el eje = A (1,2)= 0

Carga uniformemente repartida en el eje = 2 (A,B)= 0





LOSA EN UN SENTIDO T-10



$$\begin{matrix} \text{Lado mayor /} & \text{Lado menor} & >1.5 \\ 4 & 2.35 & = & 1.702 \end{matrix}$$

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga	l(4,4')
Lado con carga	l'(4,4')
W =	881 kg/m <sup>2</sup>
% de Pendiente	2
Lado a favor pendiente	l'(4,4')
Lado contra pendiente	l(4,4')
% a favor pen.	% contra pen.

$$\text{Área tributaria I} = \frac{B * H}{2} = 4.7 \text{ M}^2$$

$$\text{Área tributaria II} = \frac{A * W}{L} = \text{M}^2$$

Carga uniformemente repartida en el eje = l'(4,4') = 1035.18 kg/ml

Carga uniformemente repartida en el eje = l(4,4') = 1035.175 kg/ml

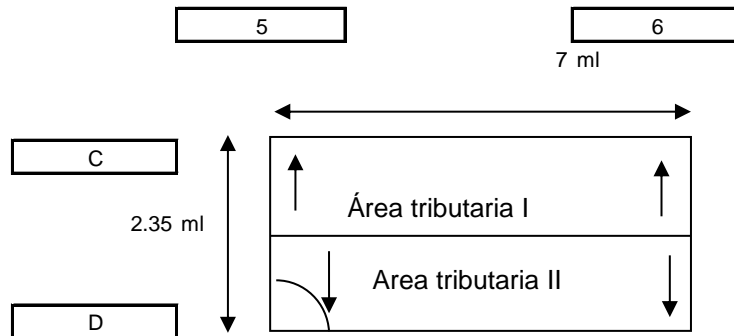
Carga uniformemente repartida en el eje = A (1,2)= 0

Carga uniformemente repartida en el eje = 2 (A,B)= 0





↓ LOSA EN UN SENTIDO T-11



$$\frac{\text{Lado mayor}}{7} \quad \frac{\text{Lado menor}}{2.35} \quad >1.5 \quad = \quad 2.978723404$$

El tablero: **TRABAJA EN UN SENTIDO**

Lado con carga	G(4',5)
Lado con carga	H(4',5)
W =	881 kg/m <sup>2</sup>
% de Pendiente	2
Lado a favor pendiente	H(4',5)
Lado contra pendiente	G(4',5)
% a favor pen.	% contra pen.
100	2

$$\begin{aligned} \text{Área tributaria I} &= \frac{B * H}{2} = \frac{8.225}{2} \text{ M2} \\ \text{Área tributaria II} &= \frac{A * t * W}{L} \text{ M2} \end{aligned}$$

Carga uniformemente repartida en el eje = H(4',5) = 1035.175 kg/ml

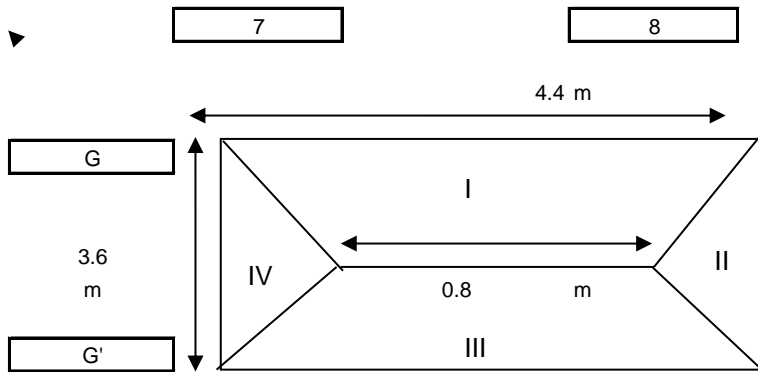
Carga uniformemente repartida en el eje = G(4',5) = 1035.175 kg/ml

Carga uniformemente repartida en el eje = A (1,2)= 0

Carga uniformemente repartida en el eje = 2 (A,B)= 0



LOSA PERIMETRAL POR BISECCIÓN, PENDIENTE MENOR A 12.5% T-12



Lado mayor / Lado menor >1.5  
 4.4 / 3.6 = 1.222

El tablero: **TRABAJA PERIMETRAL**

W = 652 Kg/m<sup>2</sup>

Área tributaria I Y III =  $\frac{(B + b)h}{2}$  = 4.68 m<sup>2</sup>

Área tributaria II Y IV =  $\frac{(b)h}{2}$  = 3.24 m<sup>2</sup>

Carga uniformemente repartida en el eje =	G(6',7)	<u>4.68</u>	X	<u>652</u>	=	693.49 kg/ml
			4.4			
Carga uniformemente repartida en el eje =	G'(6',7)	<u>4.68</u>	X	<u>652</u>	=	693.49 kg/ml
			4.4			
Carga uniformemente repartida en el eje =	6'(G,G')	<u>3.24</u>	X	<u>652</u>	=	586.80 kg/ml
			3.6			
Carga uniformemente repartida en el eje =	7(G,G')	<u>3.24</u>	X	<u>652</u>	=	586.80 kg/ml
			3.6			



## 9. Planos

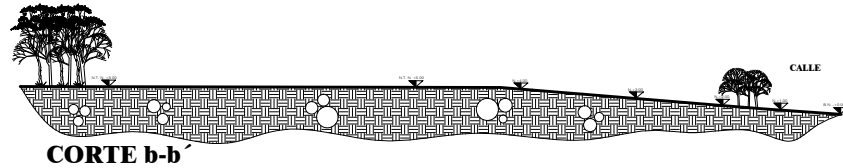
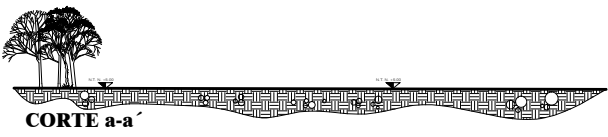
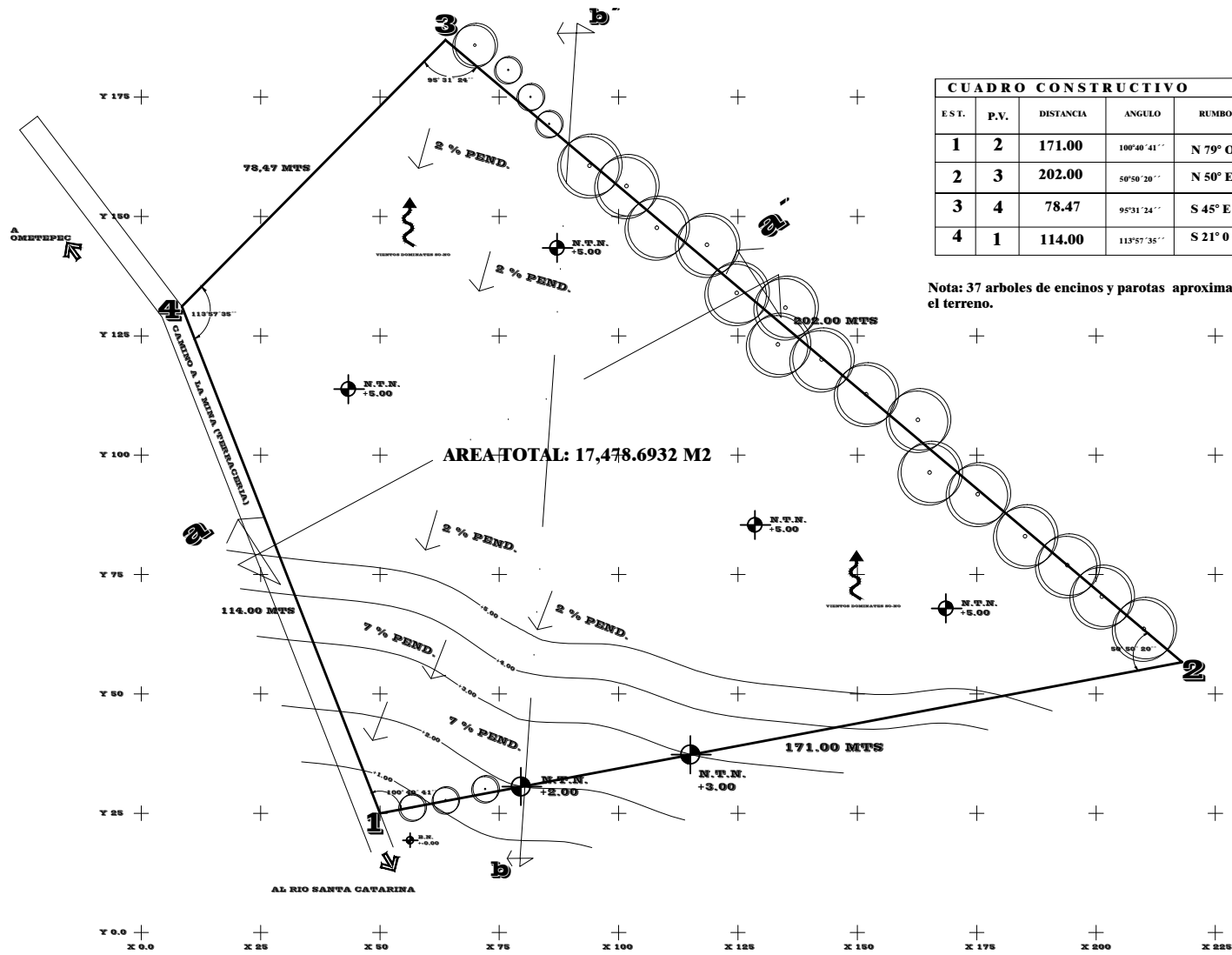
---



Taller  
Tres

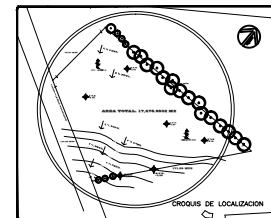
CUADRO CONSTRUCTIVO						
EST.	P.V.	DISTANCIA	ANGULO	RUMBO	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	171.00	100°40'41"	N 79° O	50.00	25.00
2	3	202.00	50°50'20"	N 50° E	218.27	56.62
3	4	78.47	95°31'24"	S 45° E	63.61	186.95
4	1	114.00	113°57'35"	S 21° O	8.52	131.18

Nota: 37 arboles de encinos y parotas aproximadamente existentes en el terreno.



Simbología

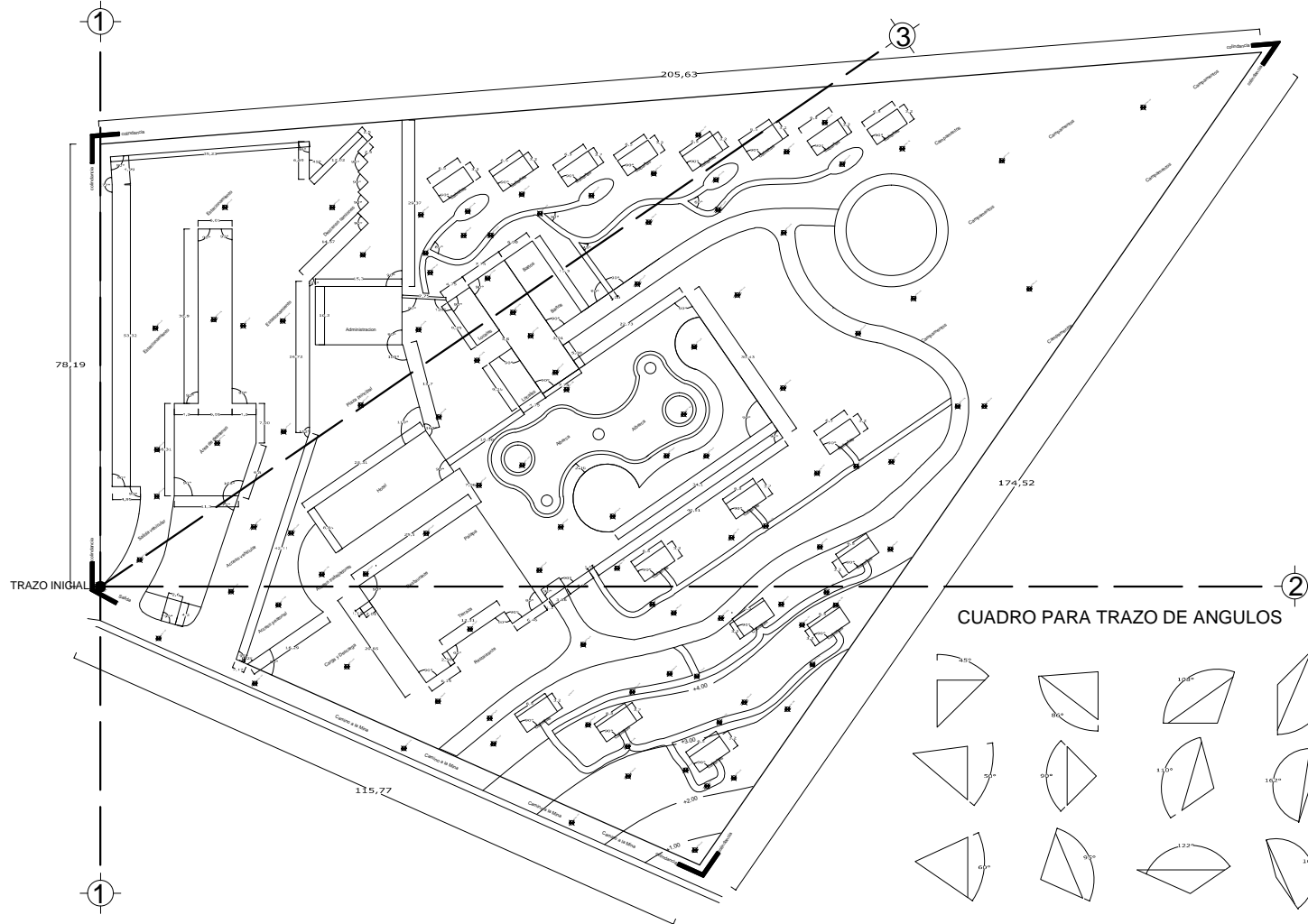
- NIVELES
- NIVEL DE PRETIL
- NIVEL DE TERRENO NATURAL
- ESTACIÓN
- LIMITE DE AREA URBANA
- ANGULO INTERNO
- DISTANCIAS EN METROS
- CURVA DE NIVEL
- COORD. @ 25.00 MTS



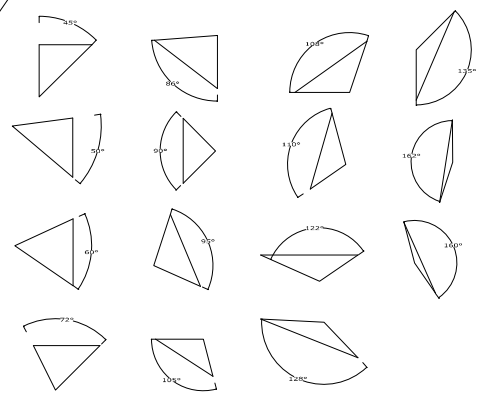
PROYECTO: DANIEL SALAZAR MARTINEZ

PLANO: TOPOGRAFICO	1	1
FECHA: Febrero 2013	No. de plano	No. total
ESCALA: 1.50	COYAS: METROS	TOP-01

ESCALA: 1.50



CUADRO PARA TRAZO DE ANGULOS



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

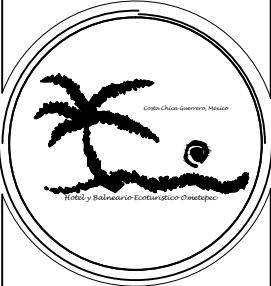
Taller  
Tres

Simbología / Notas:

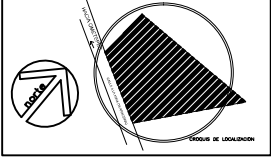
- Nivel en planta
- Eje
- N. Nivel
- Eje Maestro
- Trazo Inicial
- ∠ Angulos a 90° en Plataformas
- ∠ Angulos en Plataformas

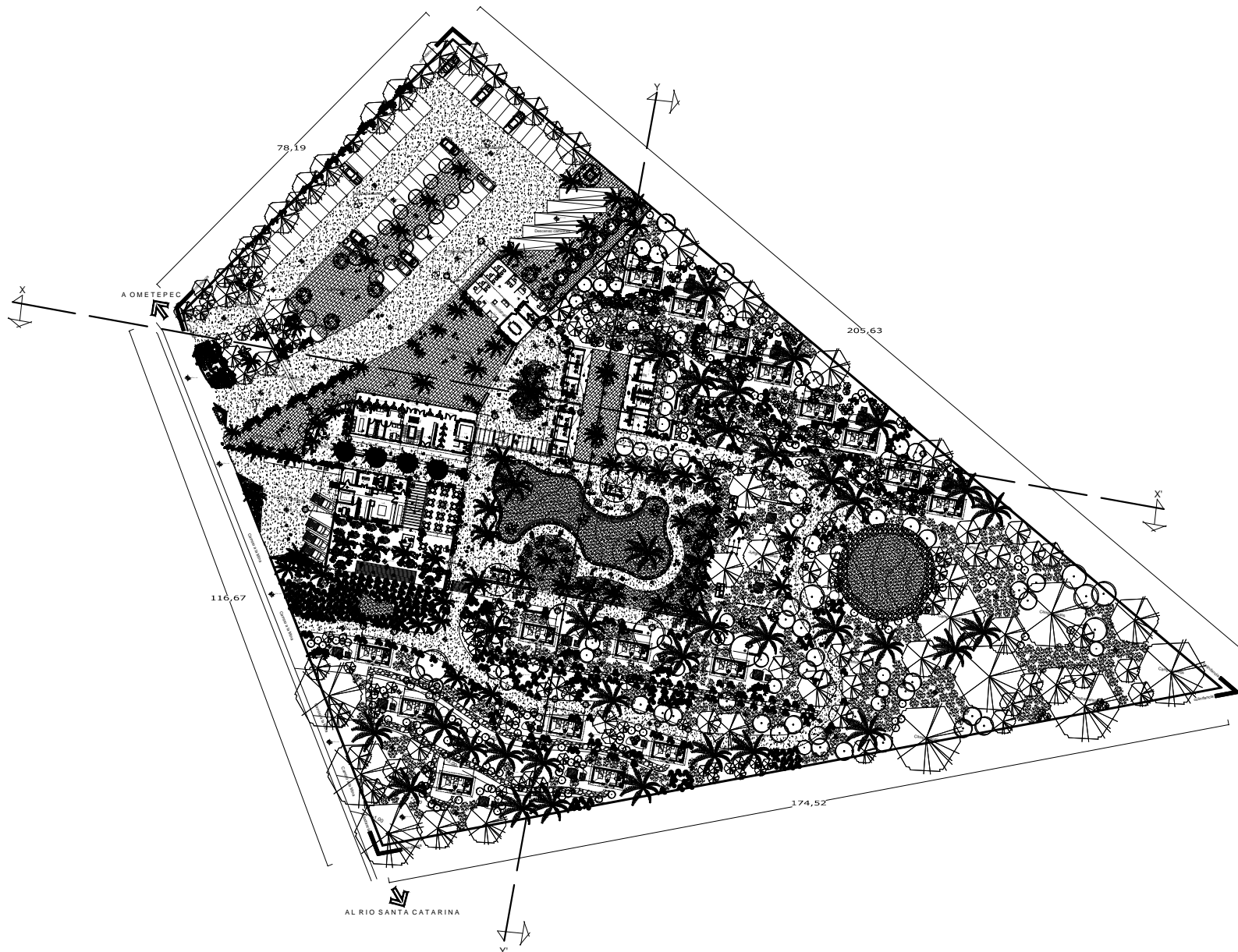
Nota: Todos los angulos de las Plataformas excepto los que se indican seran de 90° grados.

PROYECTO:  
**HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**

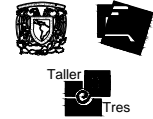


PLANO:	Trazo y Nivelación	
UBICACION:	Ometepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica	
PROPIETARIOS:	Ejidatarios de Santa Catarina	
REALIZADO:	Daniel Salazar Martínez	
ESCALA GRAFICA:	ESCALA:	NOTAS:
	1: 350	TZ - 01
FECHA:	Febrero 2013	





Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura



Simbología / Notas:

⊙ Nivel en planta

○ Eje

↔ Cambio de nivel

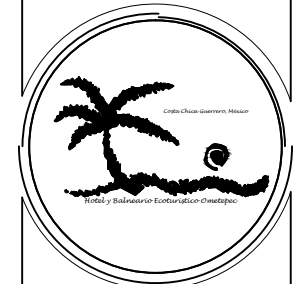
N: Nivel

x-x' Corte

Cuadro de Areas Total

Estacionamiento 3000 m <sup>2</sup>	Alberca 100 m <sup>2</sup>
Acceso peatonal 129 m <sup>2</sup>	Juegos infantiles 474 m <sup>2</sup>
Plaza principal 482 m <sup>2</sup>	Camping 3855 m <sup>2</sup>
Estacionamiento autobuses 455 m <sup>2</sup>	Baños 85 m <sup>2</sup>
Carga y descarga 356 m <sup>2</sup>	Area verde 6208 m <sup>2</sup>
Hotel 223 m <sup>2</sup>	
Restaurante 507 m <sup>2</sup>	AREA TOTAL 18, 137 m <sup>2</sup>
Administración 160 m <sup>2</sup>	
Alberca principal 1546 M <sup>2</sup>	
Cabañas 340 m <sup>2</sup>	

PROYECTO:  
**HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO: **Conjunto Arquitectónico**

UBICACION:  
Ometepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

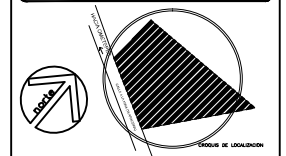
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

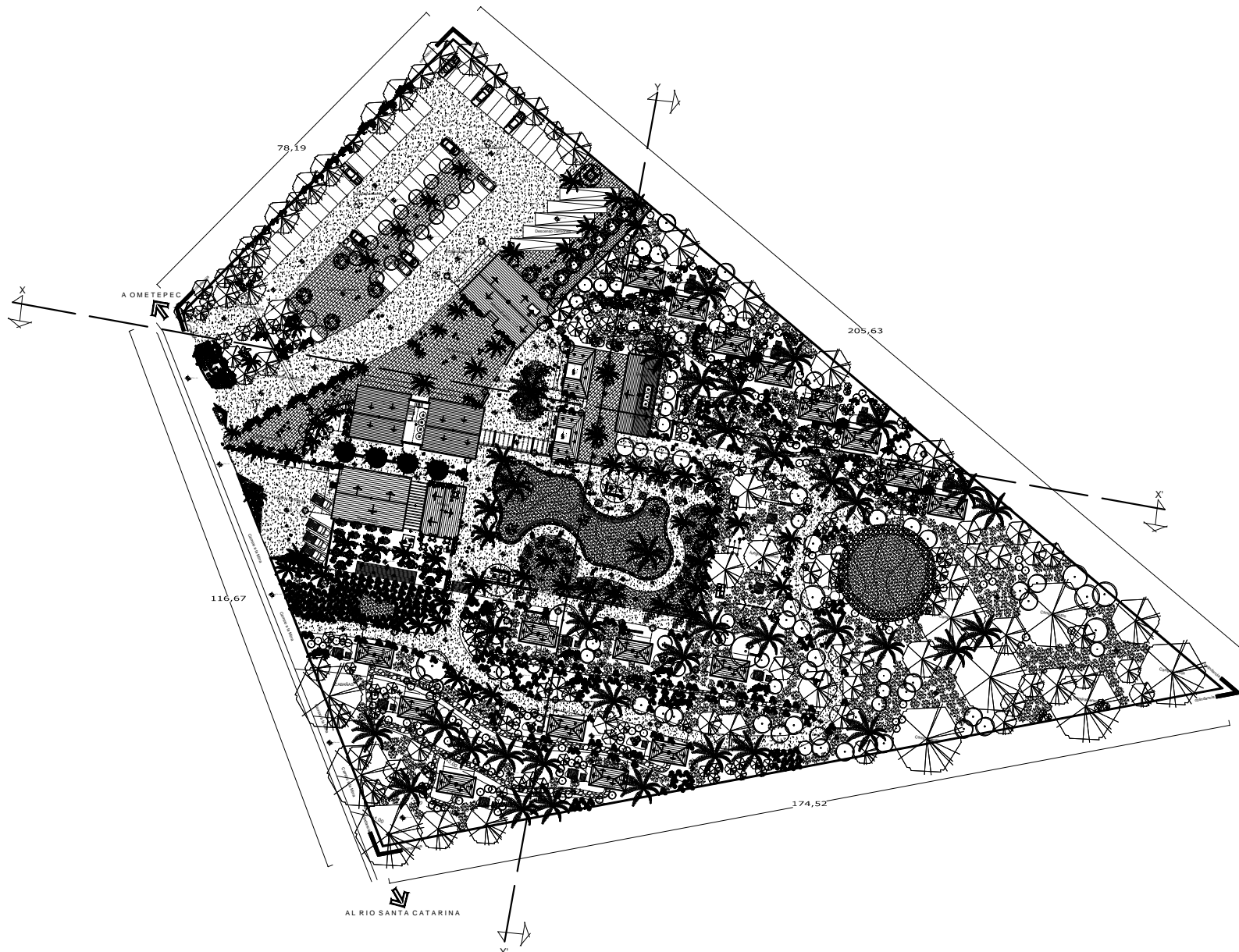
REALIZADO: Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA: ESCALA: Metros

ESCALA: 1:350 Y PLANO: C - 01

FECHA: Febrero 2013





Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura



Taller  
Tres

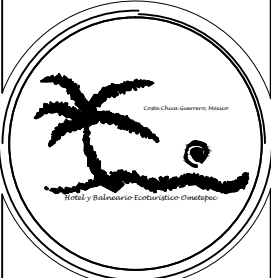
Simbología / Notas:

- Nivel en planta
- Eje
- ↔ Cambio de nivel
- N. Nivel
- x-x' Corte

Cuadro de Areas Total

Estacionamiento 3000 m <sup>2</sup>	Alberca 100 m <sup>2</sup>
Acceso peatonal 125 m <sup>2</sup>	Juegos infantiles 474 m <sup>2</sup>
Plaza principal 482 m <sup>2</sup>	Camping 3855 m <sup>2</sup>
Estacionamiento autobuses 455 m <sup>2</sup>	Baños 85 m <sup>2</sup>
Carga y descarga 356 m <sup>2</sup>	Area verde 6208 m <sup>2</sup>
Hotel 223 m <sup>2</sup>	
Restaurante 507 m <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL 18.137 m <sup>2</sup>
Administración 160 m <sup>2</sup>	
Alberca principal 1546 m <sup>2</sup>	
Cabañas 340 m <sup>2</sup>	

PROYECTO:  
**HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO: Planta de Cubiertas de Conjunto

UBICACION: Ometepepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

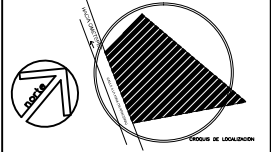
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

REALIZADO: Daniel Salazar Martínez

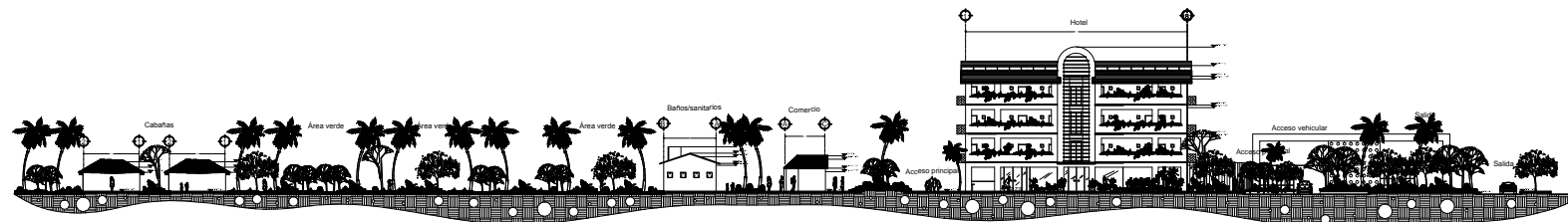
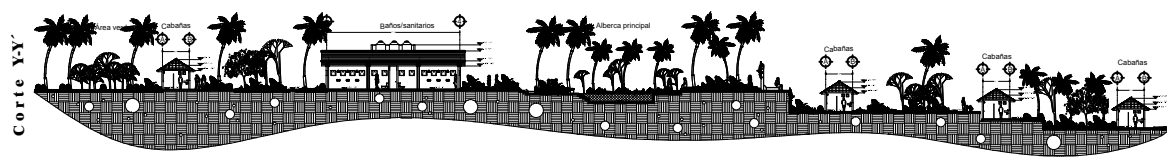
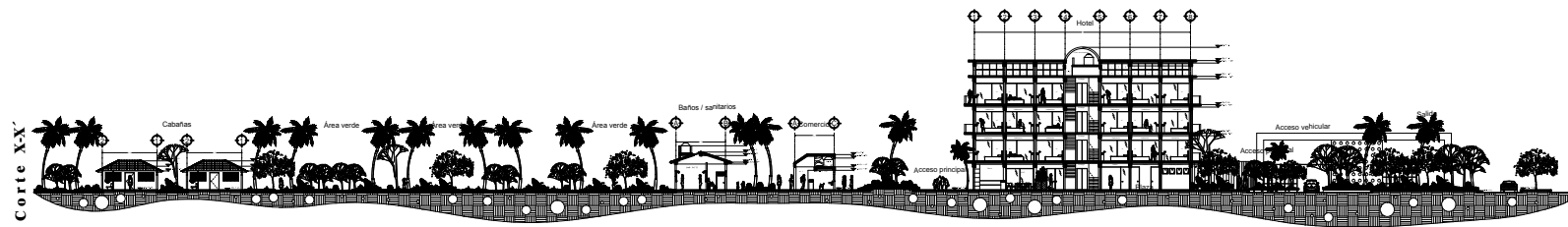
ESCALA GRAFICA: 1:350      COTAS: Metros

ESCALA: 1:350      TIPO PLANO: CC - 01

FECHA: Febrero 2013







Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

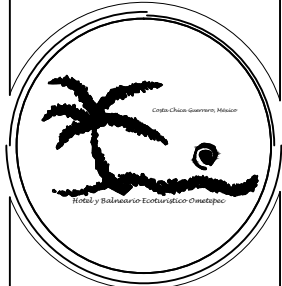
Taller  
Tres

Simbología / Notas:

- ◆ Nivel en planta
- ◇ Eje
- ↕ Cambio de nivel
- N Nivel
- X-X' Corte
- ▼ Nivel en alzado

Nota: Las cotas rigen al dibujo

PROYECTO:  
**HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO: **Cortes Arquitectonicos de Conjunto**

UBICACION:  
Ometepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

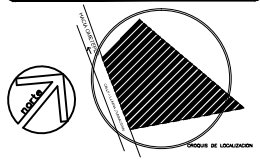
PROPIETARIOS:  
Ejidatarios de Santa Catarina

REALIZÓ:  
Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRÁFICA: ESCALA: Metros

ESCALA: 1: 350      Nº PLANO: CJ-1

FECHA: Febrero 2013





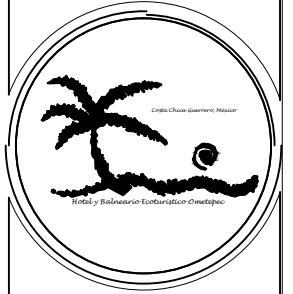
**Simbología/Notas:**

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.L.P. Nivel de piso terminado
- N.L.B. Nivel de techo bajo de la trabe
- N.S.L. Nivel superior de losa
- N.L.B. Nivel de techo bajo de la trabe
- Nivel de cubierta
- N.T.A. Nivel de tanque de agua
- FINC. Finales

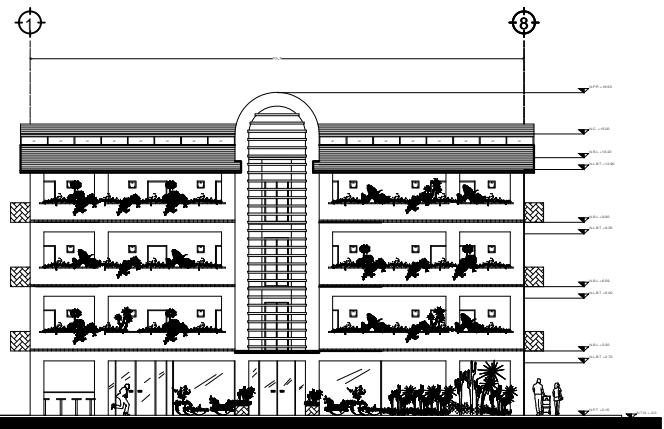
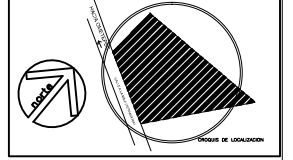
Áreas totales

Portico 180 m <sup>2</sup>	Escaleras 45 m <sup>2</sup>	
Bar 55 m <sup>2</sup>	Habitaciones 276 m <sup>2</sup>	
Vestibulo y Acceso 25 m <sup>2</sup>	Tinacos 28 m <sup>2</sup>	
Servicios 69 m <sup>2</sup>	Terrazas 78 m <sup>2</sup>	AREA TOTAL 223 m <sup>2</sup>

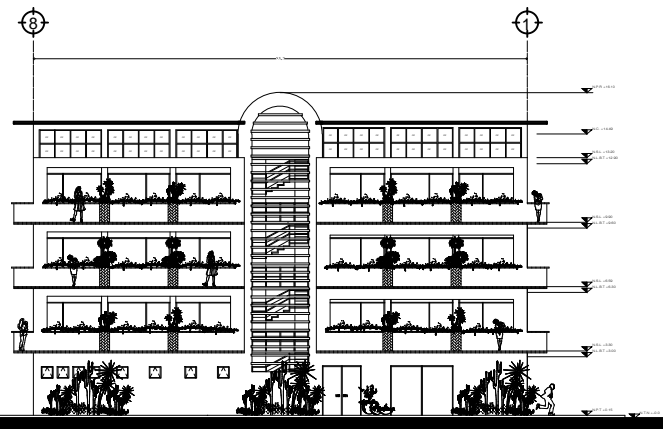
PROYECTO: **HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



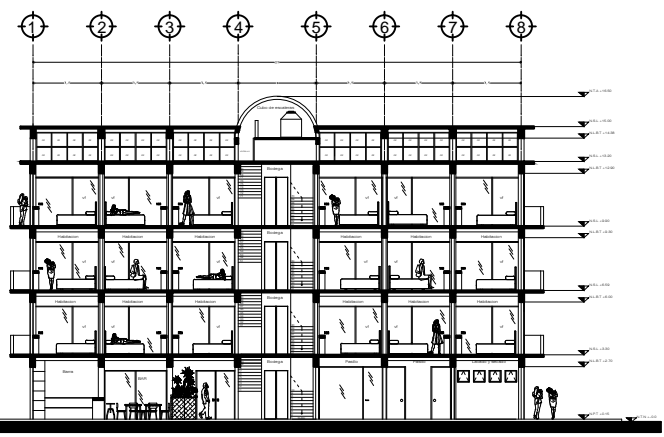
PLANO:	Arquitectonicos Hotel
UBICACION:	Ometepe Edo. de Guerrero, Región Costa Chica
PROPIETARIOS:	Ejidatarios de Santa Catarina
REALIZO:	Daniel Salazar Martínez
ESCALA GRÁFICA:	COTAS: Metros
ESCALA: 1:50	Nº PLANO: A-02
FECHA:	Febrero 2013



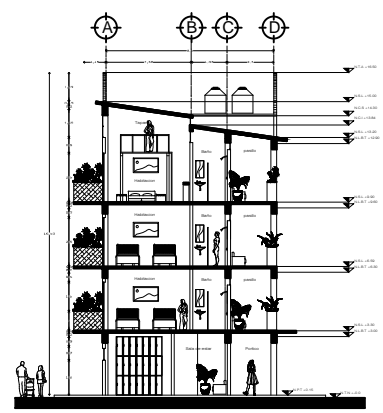
Fachada norte hotel



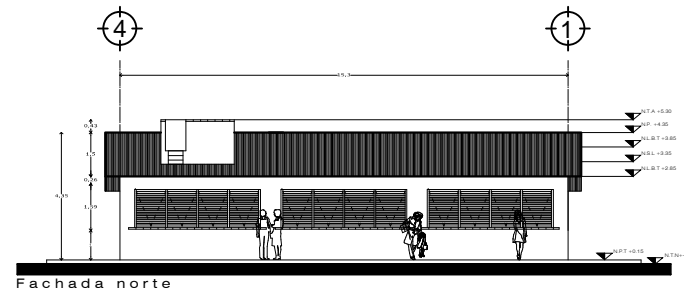
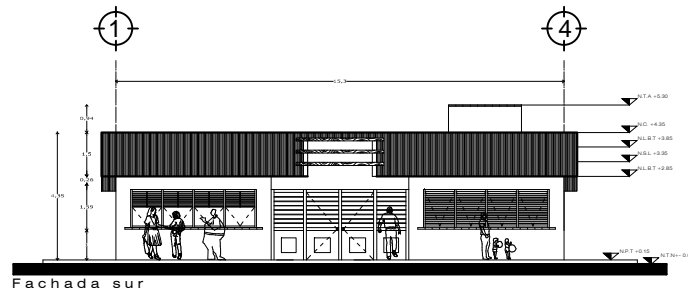
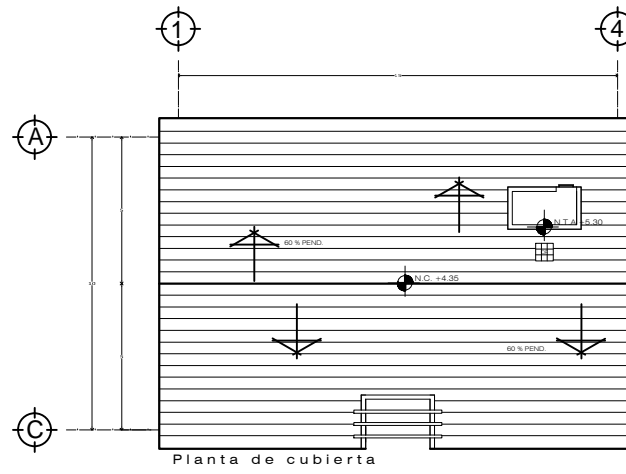
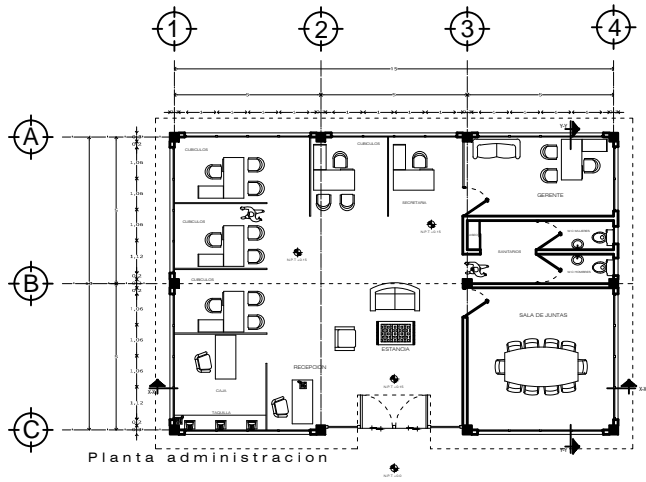
Fachada sur hotel



Corte longitudinal x-x



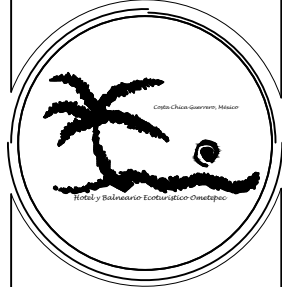
Corte longitudinal x-x



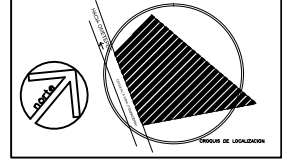
Simbología/Notas:

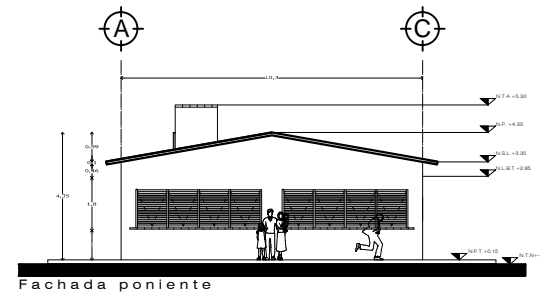
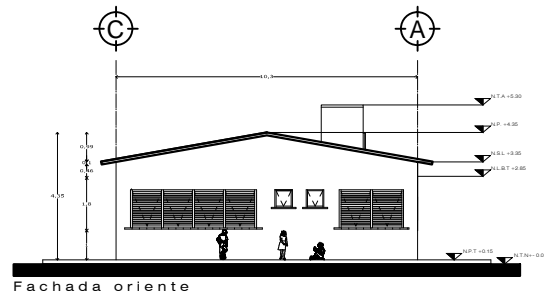
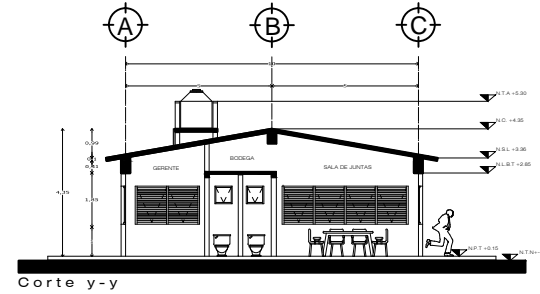
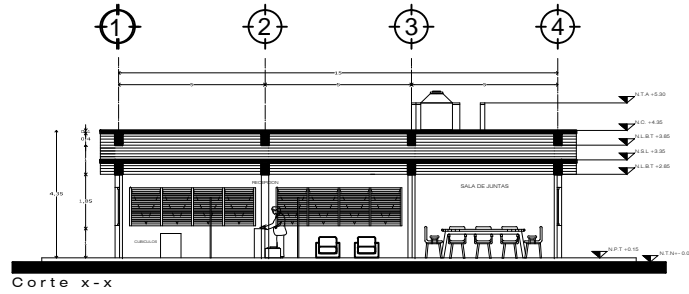
- Nivel en planta
  - Nivel en alzado
  - Eje
  - Dirección de pendiente
  - Corte
  - Cambio de nivel
  - N.T.N. Nivel de terreno natural
  - N.L.T. Nivel de piso terminado
  - N.L.0.7 Nivel de lecho bajo de la trabe
  - N.L.1 Nivel superior de losa
  - N.L.0.1 Nivel de lecho bajo de la trabe
  - N.C. Nivel de cimbra
  - N.T.A. Nivel de tanque de agua
  - PEND. Pendiente
- Áreas totales
- |                                 |                             |                               |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Sala de juntas 27m <sup>2</sup> | Recepción 4 m <sup>2</sup>  | ÁREA TOTAL 160 m <sup>2</sup> |
| Banitarios 12 m <sup>2</sup>    | Caja 10 m <sup>2</sup>      |                               |
| Gerencia 15 m <sup>2</sup>      | Cubículos 58 m <sup>2</sup> |                               |
| Estancia 23 m <sup>2</sup>      |                             |                               |

PROYECTO:  
**HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO:	Arqs. Administración
UBICACION:	Ometepc Edo. de Guerrero, Región Costa Chica
PROPIETARIOS:	Ejidatarios de Santa Catarina
REALIZADO:	Daniel Salazar Martínez
ESCALA GRAFICA:	COTAS: Metros
ESCALA:	N° PLANO: A-03
FECHA:	Febrero 2013





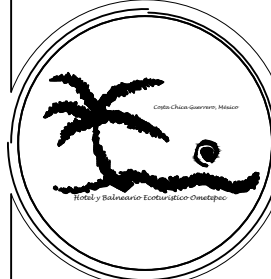
**Simbología/Notas:**

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabe
- N.L. Nivel superior de losa
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabe
- N.C. Nivel de cumbrera
- NTA Nivel de tanque de agua
- PROG. Pendiente

**Observaciones:**

Sala de juntas 27m <sup>2</sup>	Recepción 4 m <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL 160 m <sup>2</sup>
Sanitarios 12 m <sup>2</sup>	Caja 10 m <sup>2</sup>	
Gerencia 15 m <sup>2</sup>	Cubículos 58 m <sup>2</sup>	
Estancia 23 m <sup>2</sup>		

PROYECTO:  
**HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO: Arqs. Administración

UBICACIÓN:  
Ometepe, Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

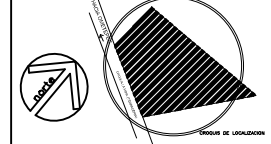
PROPIETARIOS:  
Ejidatarios de Santa Catarina

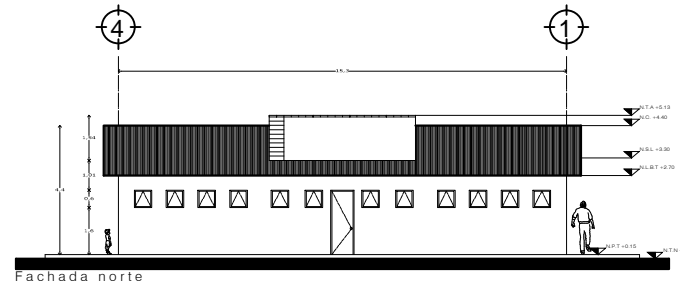
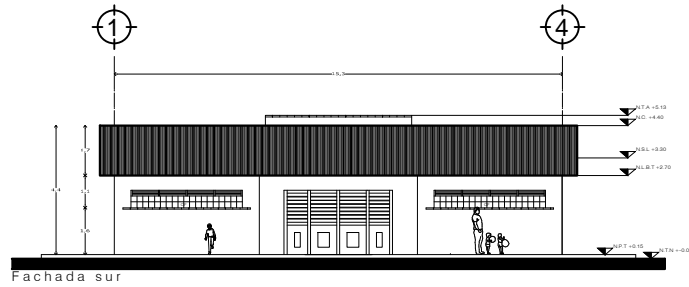
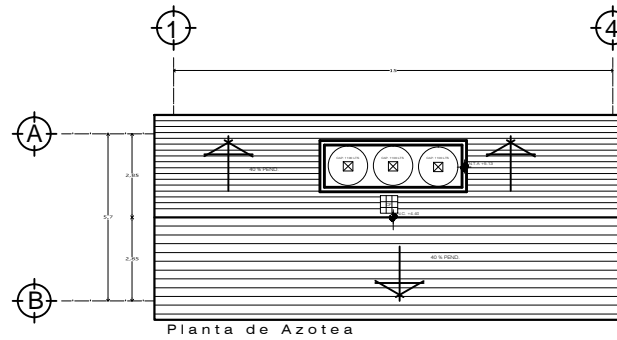
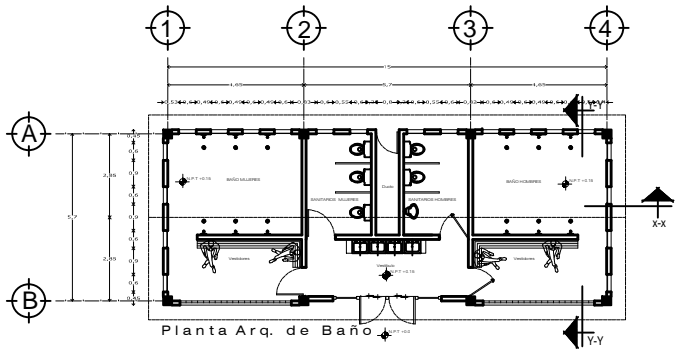
REALIZADO:  
Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA: COTAS:  
Metros

ESCALA: 1:75 N° PLANO: A-04

FECHA: Febrero 2013





Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

Taller  
Tres

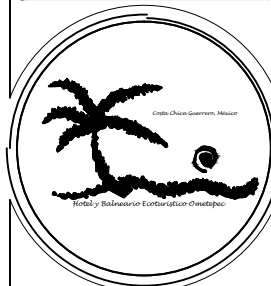
Simbología/Notas:

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabe
- N.S.L. Nivel superior de losa
- N.P.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabe
- N.G. Nivel de cumbre
- N.T.A. Nivel de tanque de agua
- PEND. Pendiente

Áreas totales  
Baños 34m<sup>2</sup>  
Vestibulos 20m<sup>2</sup>  
Sanitarios 20m<sup>2</sup>  
Vestibulo 11m<sup>2</sup>

ÁREA TOTAL 85m<sup>2</sup>

PROYECTO  
**HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO: Arqs. Baños y sanitarios

UBICACION:  
Ometepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

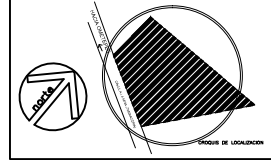
PROPIETARIOS:  
Ejidatarios de Santa Catarina

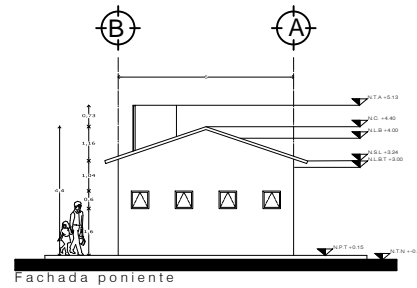
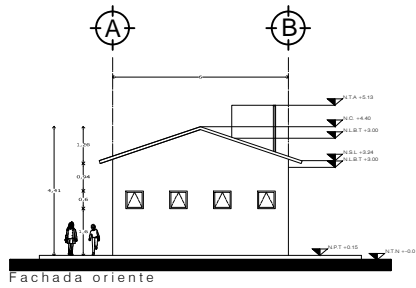
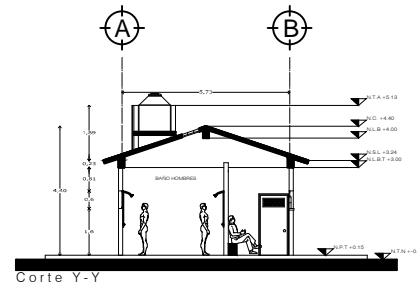
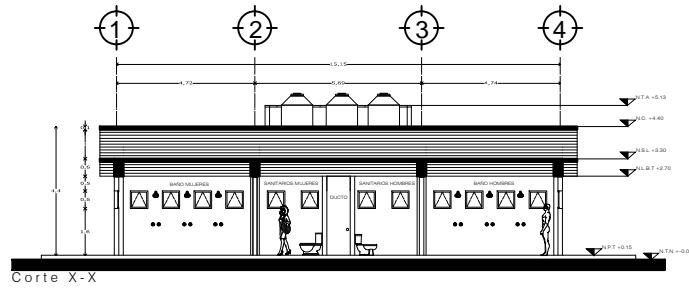
REALIZO:  
Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA: METROS

ESCALA: 1:75 N° PLANO: A - 05

FECHA:  
Febrero 2013





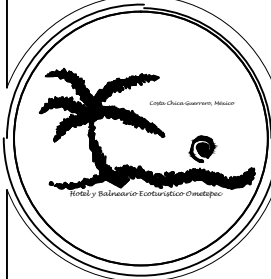
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

Taller  
e  
Tres

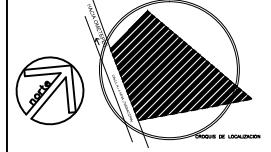
**Simbología/Notas:**

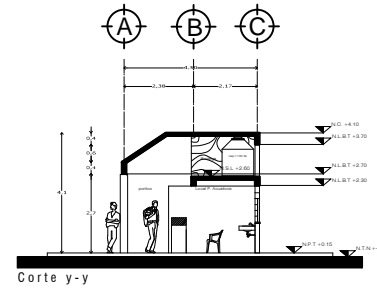
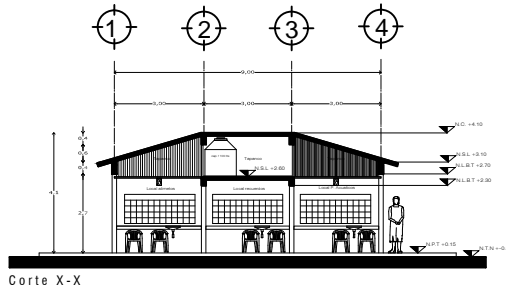
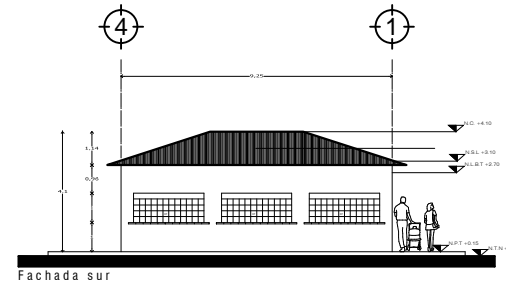
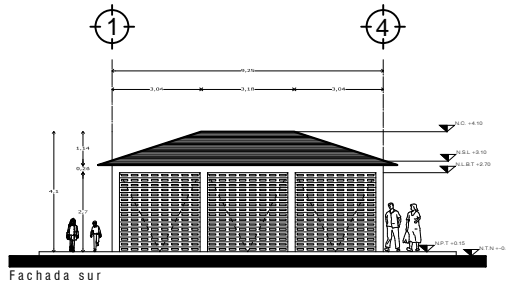
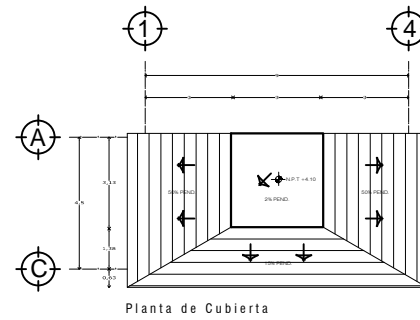
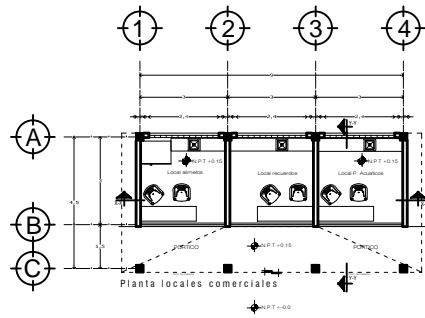
- Nivel en planta
  - Nivel en alzado
  - Eje
  - Dirección de pendiente
  - Corte
  - Cambio de nivel
  - N.T.N. Nivel de terreno natural
  - N.P.T. Nivel de piso terminado
  - N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabe
  - N.L. Nivel superior de las
  - N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabe
  - N.C. Nivel de cumbre
  - N.T.A. Nivel de tanque de agua
  - PEND. Pendiente
- Áreas totales  
Baños 34m<sup>2</sup>  
Vestibulos 20m<sup>2</sup>  
Sanitarios 20m<sup>2</sup>  
Vestibulo 11m<sup>2</sup>
- ÁREA TOTAL 85m<sup>2</sup>

PROYECTO  
**HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO: Arqs. Baños y sanitarios	
UBICACION: Ometepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica	
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina	
REALIZO: Daniel Salazar Martínez	
ESCALA GRAFICA:	ESCALA: Metros
ESCALA: 1: 75	Nº PLANO: A - 06
FECHA: Febrero 2013	





Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

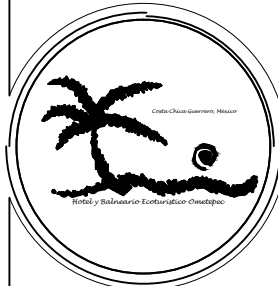
Taller  
Tres

Simbología/Notas:

- ◻ Nivel en alzado
- ⊙ Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- ↕ Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabe
- N.S.L. Nivel superior de losa
- N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabe
- N.C. Nivel de canchero
- N.T.A. Nivel de tanque de agua
- FOND. Pendiente

Áreas totales  
Locales 30 m<sup>2</sup>  
Portico 15 m<sup>2</sup>  
AREA TOTAL 45 m<sup>2</sup>

PROYECTO:  
HOTEL Y BALNAERIO ECOTURISTICO



PLANO: Arqs. Locales comerciales

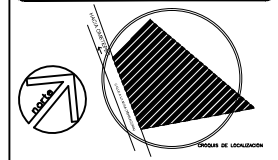
UBICACIÓN:  
Ometepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

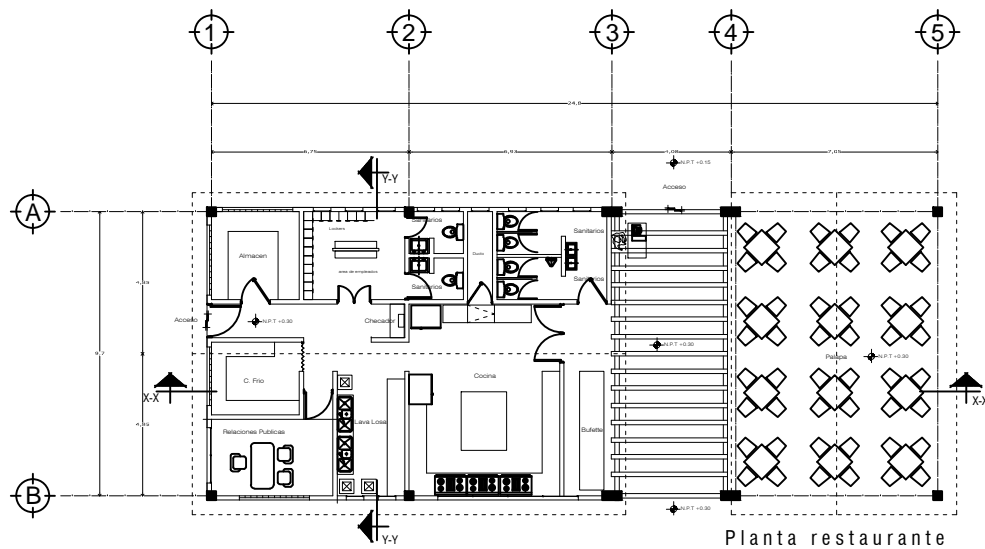
REALIZÓ: Daniel Salazar Martínez

ESCALA: 1:75 COSTAS: Metros

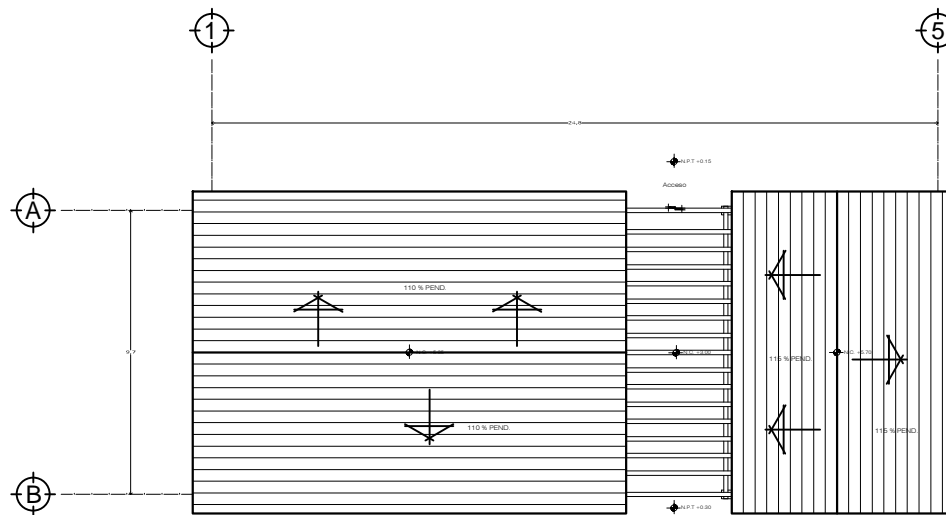
FECHA: Febrero 2013







Planta restaurante



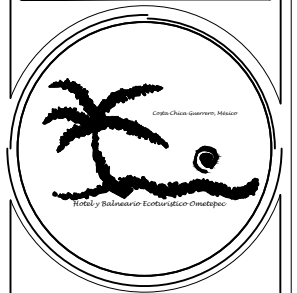
Planta de cubierta



Simbología/Notas:

- Nivel en planta
  - Nivel en alzado
  - Eje
  - Dirección de pendiente
  - Corte
  - Cambio de nivel
  - N.T.N. Nivel de terreno natural
  - N.P.T. Nivel de piso terminado
  - N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabe
  - N.L.S. Nivel superior de losa
  - N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabe
  - N.L.C. Nivel de cortines
  - N.L.T. Nivel de tanque de agua
  - PEND. Pendiente
- Áreas totales
- |                                 |                                     |                               |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Almacén 10 m <sup>2</sup>       | Sanitarios P. 12 m <sup>2</sup>     |                               |
| Cámaras 8 m <sup>2</sup>        | Cocina 47 m <sup>2</sup>            | ÁREA TOTAL 251 m <sup>2</sup> |
| Relaciones P. 12 m <sup>2</sup> | Paseo 40 m <sup>2</sup>             |                               |
| Lava losa 20 m <sup>2</sup>     | Comensales 72 m <sup>2</sup>        |                               |
| Servicios 21 m <sup>2</sup>     | Acceso proveedores 8 m <sup>2</sup> |                               |

PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO



PLANO: Arqs. Restaurante

UBICACION: Ometepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

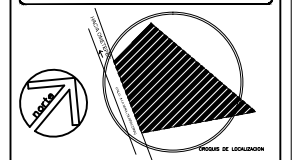
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

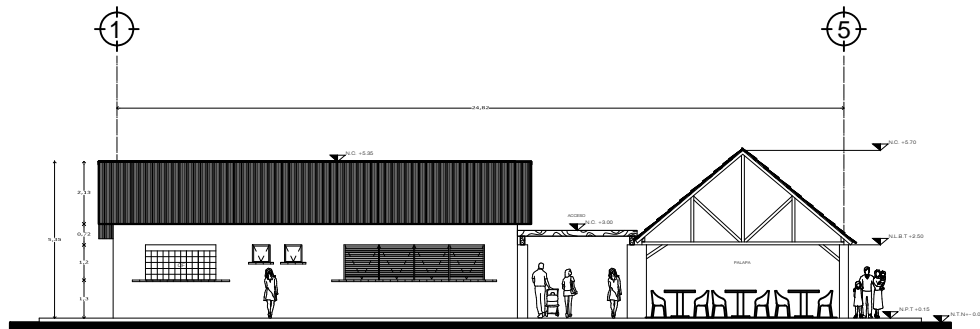
REALIZADO: Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRÁFICA: CORTES: Metros

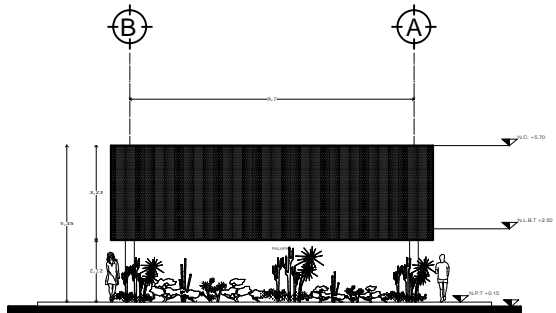
ESCALA: 1: 75 PLANO: A - 08

FECHA: Febrero 2013

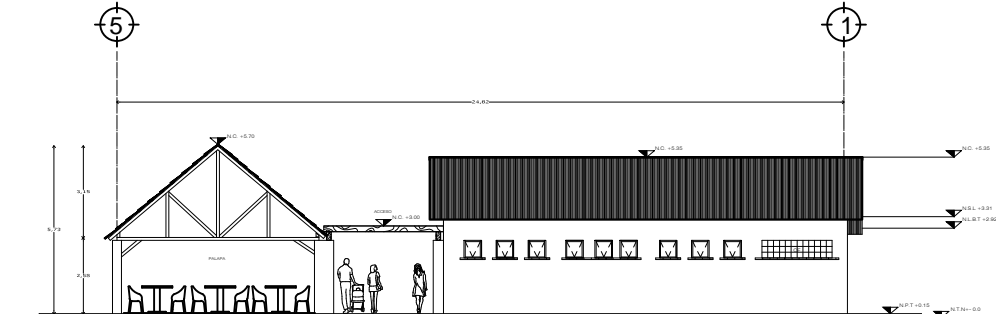




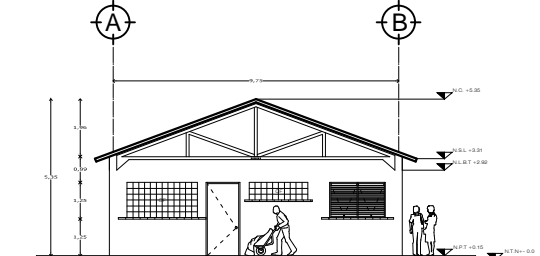
Fachada sur



Fachada oriente



Fachada norte



Fachada poniente

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

Taller  
Tres

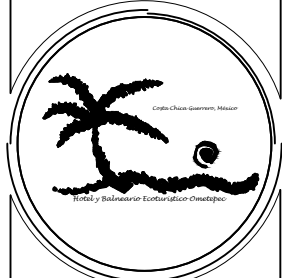
Simbología/Notas:

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.L.N. Nivel de terreno natural
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabe
- N.L.S. Nivel superior de losa
- N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabe
- N.C. Nivel de cunetas
- N.T.A. Nivel de tanque de agua
- P.O.D. Pendiente

Áreas totales

Almacén 10 m <sup>2</sup>	Sanitarios P. 12 m <sup>2</sup>	
Cámara fría 8 m <sup>2</sup>	Cocina 47 m <sup>2</sup>	
Relaciones P. 12 m <sup>2</sup>	Pergolado 40 m <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL 251 m <sup>2</sup>
Lava losa 20 m <sup>2</sup>	Comensales 72 m <sup>2</sup>	
Servicios 21 m <sup>2</sup>	Acceso proveedores 8 m <sup>2</sup>	

PROYECTO:  
**HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO: Arqs. Restaurante

UBICACION:  
Ometepc Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

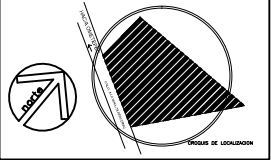
PROPIETARIOS:  
Ejidatarios de Santa Catarina

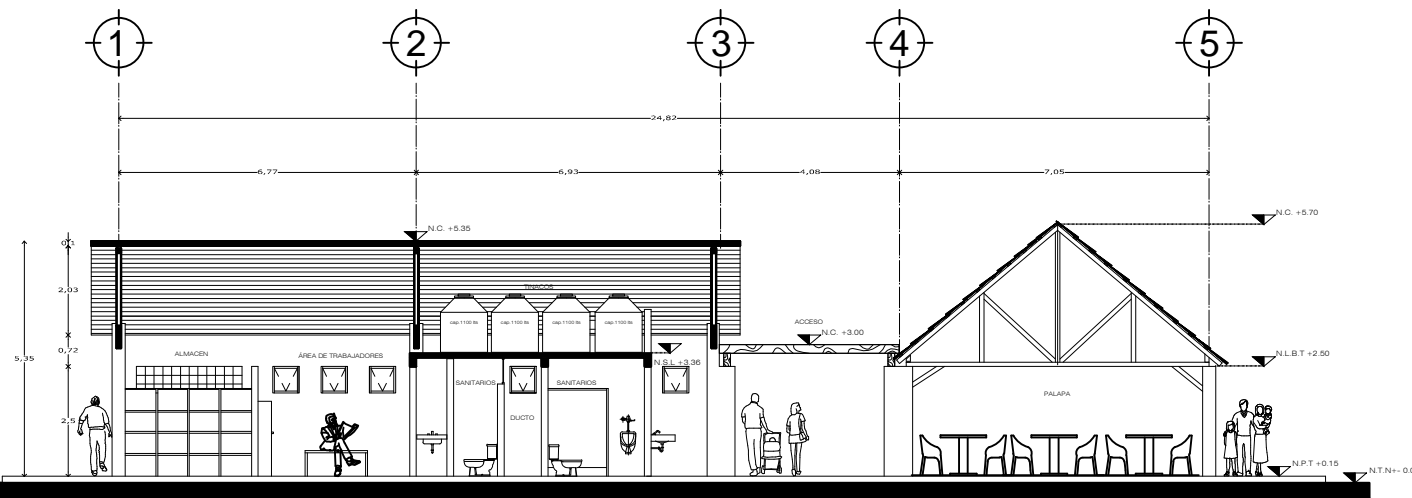
REALIZO:  
Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRÁFICA: COTAS: Metros

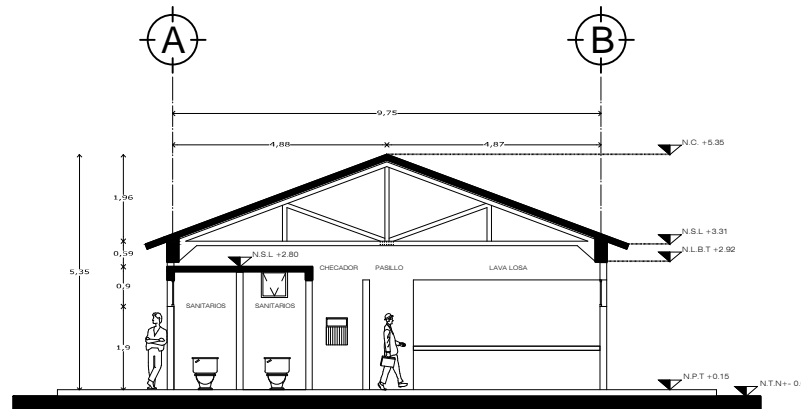
ESCALA: 1:75 | 10 PLANO: A-09

FECHA: Febrero 2013





Corte x-x'



Corte y-y'

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

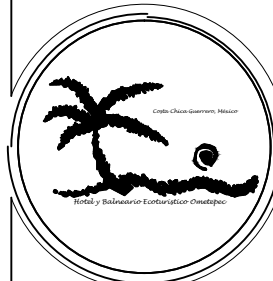
Taller  
Tres

Simbología/Notas:

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.S.L. Nivel de piso terminado
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabe
- N.S.L. Nivel superior de losa
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabe
- N.C. Nivel de cumbrera
- N.T.A. Nivel de tanque de agua
- PND. Pendiente

Nota: Las cotas rigen al dibujo

PROYECTO:  
HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO



PLANO: Arqs. Restaurante

UBICACION:  
Ometepe Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

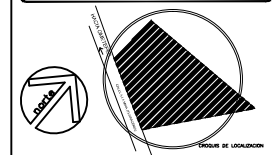
PROPIETARIOS:  
Ejidatarios de Santa Catarina

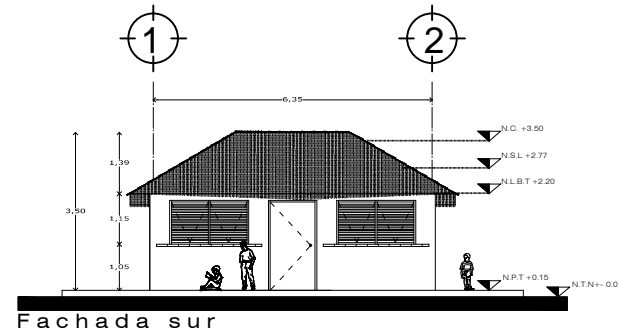
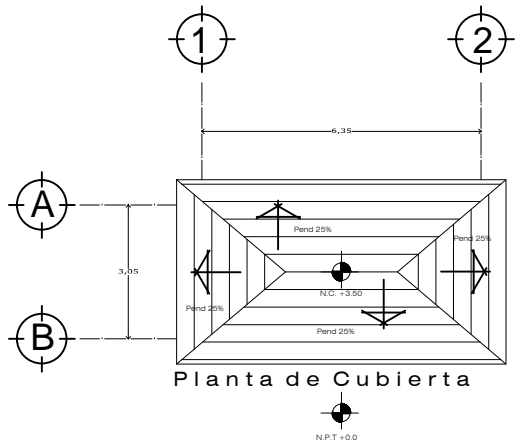
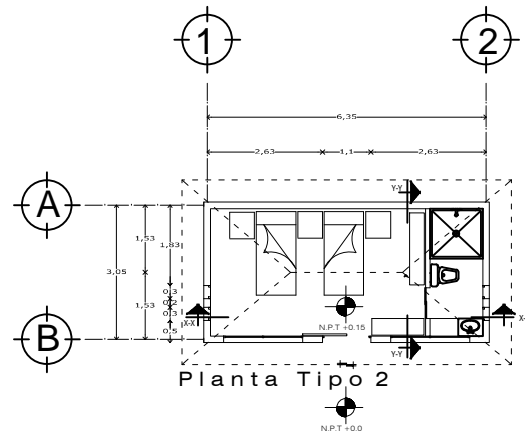
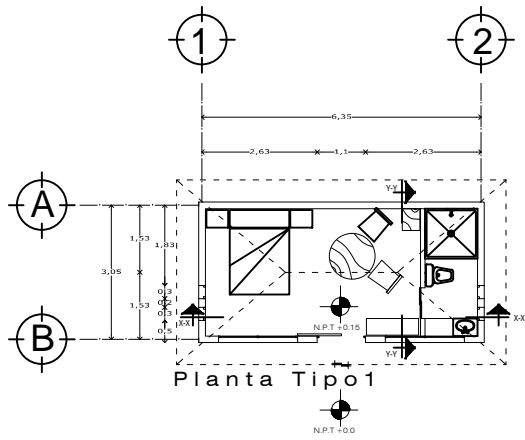
REALIZO:  
Daniel Salazar Martínez

ESCALA: 1:50 COTAS: Metros

ESCALA: 1:50 PLANO: A - 10

FECHA:  
Febrero 2013





Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

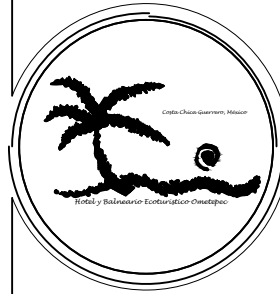
Taller  
Tres

**Simbología/Notas:**

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabe
- N.S.L. Nivel superior de losa
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabe
- N.C. Nivel de cumbrera
- ALTA Nivel de tanque de agua
- PND. Pendiente

Áreas totales  
Habitación 16m<sup>2</sup>  
Baño 4m<sup>2</sup>      ÁREAS TOTALES 20m<sup>2</sup>

PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO



PLANO: Arqs. Cabañas

UBICACIÓN:  
Ometepe Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

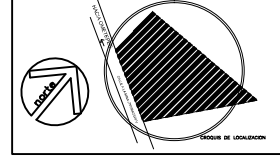
PROPIETARIOS:  
Ejidatarios de Santa Catarina

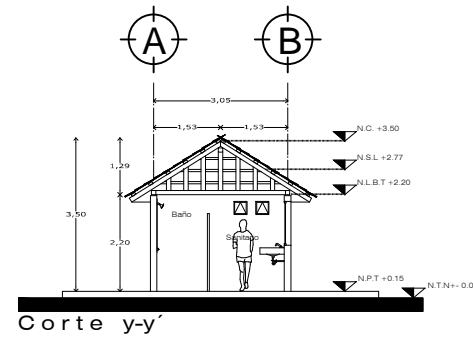
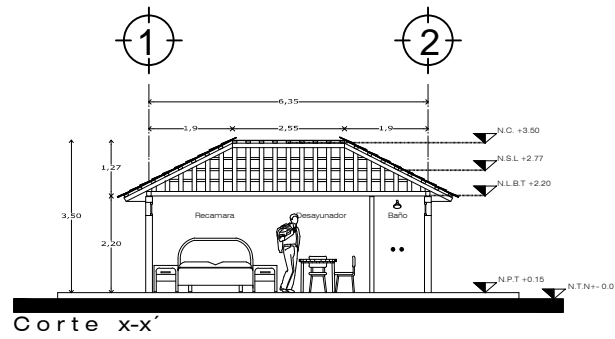
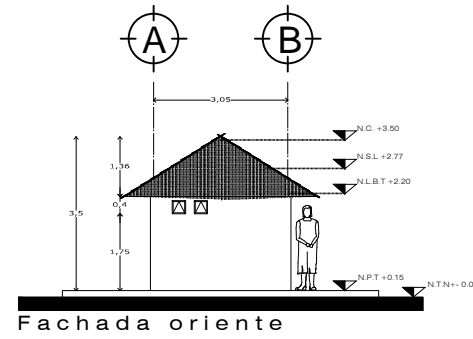
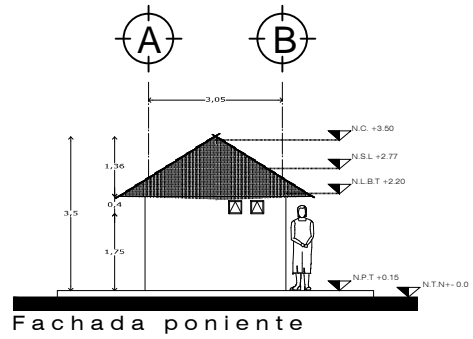
REALIZÓ:  
Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA:      COTAS:  
Metros

ESCALA: 1:50      Nº PLANO: A - 11

FECHA: Febrero 2013





Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

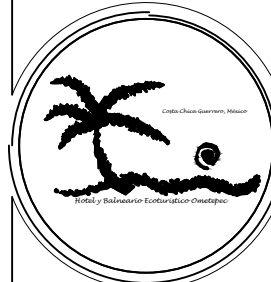
Taller  
Tres

Simbología/Notas:

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabaje
- N.S.L. Nivel superior de losa
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la trabaje
- N.C. Nivel de cumbrera
- ALTA Nivel de tanque de agua
- PND. Pendiente

Áreas totales  
Habitación 16m<sup>2</sup>      ÁREA TOTAL 20m<sup>2</sup>  
Baño 4m<sup>2</sup>

PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO



PLANO: Arqs. Cabañas

UBICACION: Ometepe Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

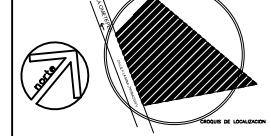
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

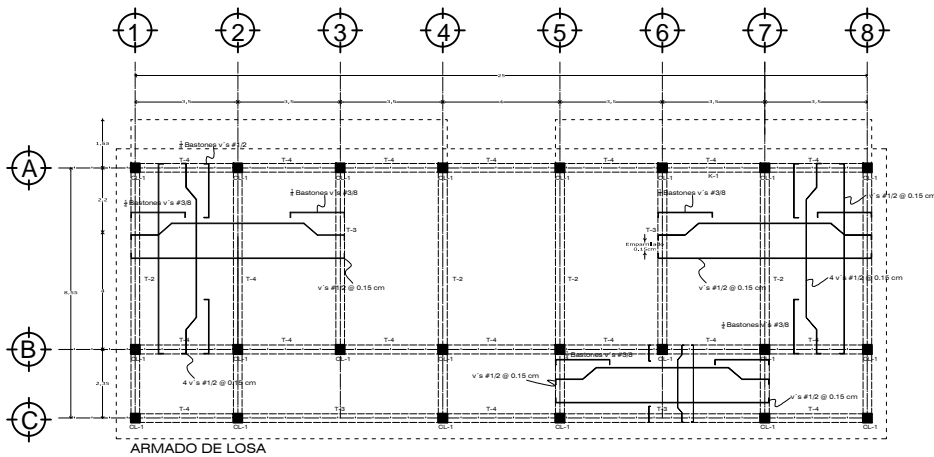
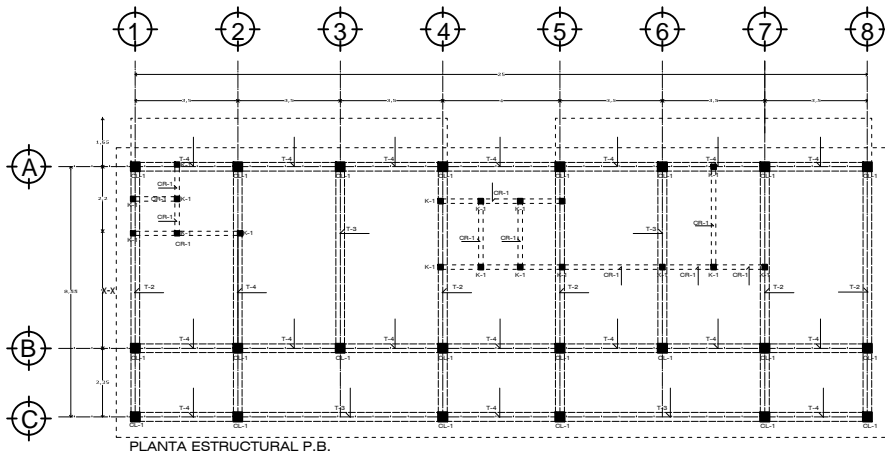
REALIZO: Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA: 1:50      COTAS: Metros

ESCALA: 1:50      Nº PLANO: A - 12

FECHA: Febrero 2013





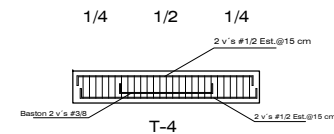
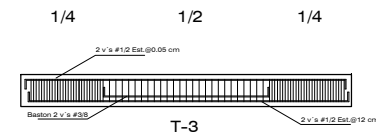
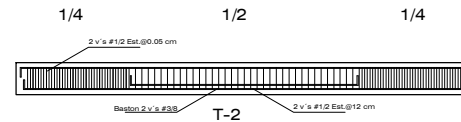
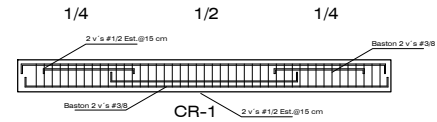
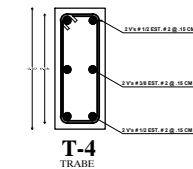
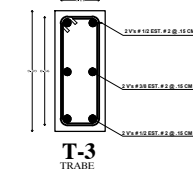
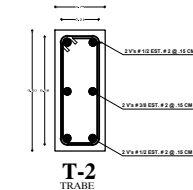
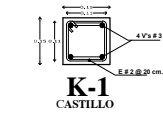
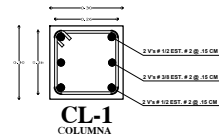
**DETALLES DE REFUERZO**

#	r	a	b	c	d
3	6	6	18	20	20
4	8	8	20	25	30

SANCHOS EN ESTRIBOS

$r=140$   
 $r=110$   
 $d$ : diámetro de varilla

10 diam.



**NOTAS GENERALES**

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- LOS DETALLES ESTAN FUERA DE ESCALA

**MATERIALES**

- CONCRETO NORMAL DE P.V > 2.20 TON/M3 TT.MA= 1.9 CM (3")  
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL TIPO FESTER GRAL O SIMILAR
- F/C 2400 KG/CM2 EN LOSA, COLUMNAS Y TRABES, ASI COMO EN DIAGONALES  
F CKG/CM2 EN PLANTILLA.
- ACERO DE REFUERZO GRADO DURO FY >2530 KG/CM2.

**REFUERZO**

- EL RECUBRIMIENTO LIBRE 2.0 CM EN TRABES Y DIAGONALES Y DE 1.5 EN CM EN LOSAS Y MUROS.
- TODAS LAS VARILLAS SE COLOCARON EN UN SOLO LECHO, EXCEPTO DONDE INDIQUE OTRA COSA Y SU DISTANCIA LIBRE COMO MINIMO 2 VECES EL DIAMETRO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO.
- LOS TRASLAPES DE LA VARILLA DEL ARMADO LONGITUDINAL SE EMPEZARAN A CONTARA A PARTIR DEL PAÑO INTERIOR, COLOCANDO LA PRIMERA A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICA EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE CLARAMENTE OTRA MEDIDA.
- LOS TRASLAPES, GANCHOS, ESCUDRAS ETC. QUE NO LLEVAN ACOTACIONES SE AJUSTARAN A LO INDIcado EN LA TABLA DE DETALLES DE REFUERZO LAS VARILLAS SE REBATIRAN RECTAS CUANDO SE INDIQUE ESCUADRA O GANCHO
- LA SEPARACION DE LAS VARILLAS DEL ARMADO LONGITUDINAL SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO INTERIOR, COLOCANDO LA PRIMERA A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE CLARAMENTE OTRA MEDIDA.
- LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS VERTICALES SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DE APOYO, COLOCANDOSE PRIMERO LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.

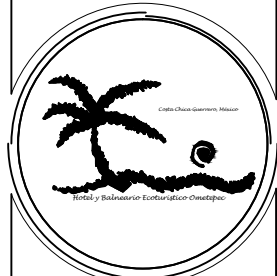


**Simbología/Notas:**

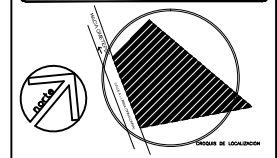
- COLUMNA
- CL-1
- CASTILLO
- K-1
- TRABE
- T-1
- CERRAMIENTO
- CR-1

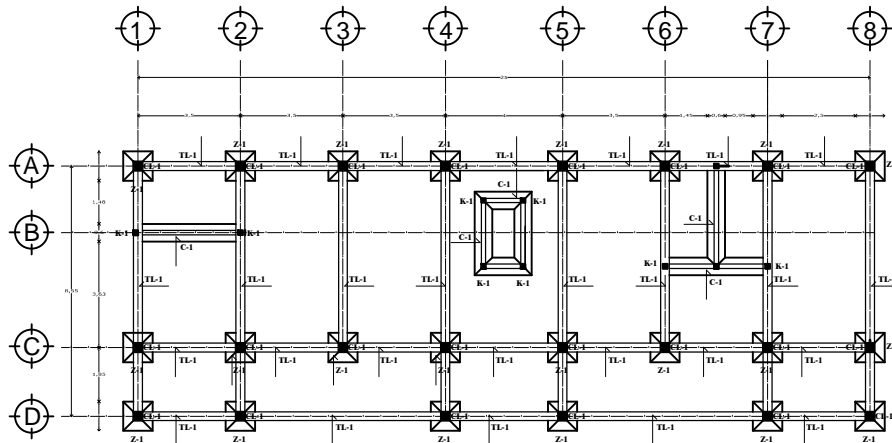
NOTA: LAS COTAS RISEN AL DIBUJO

PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO

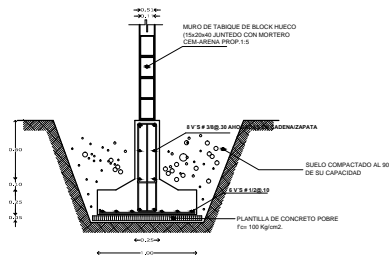


PLANO ESTRUCTURAL	
UBICACION: Ometepe, Edo. de Guerrero, Región Costa Chica	
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina	
REALIZADO: Daniel Salazar Martínez	
ESCALA GRAFICA:	COTAS: Metros
ESCALA: 1:75/N/Es	IV PLANO: ES-01
FECHA: Febrero 2013	

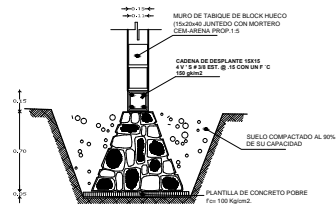




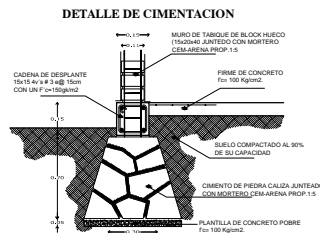
**PLANTA DE CIMENTACIÓN**



**Z-1**  
ZAPATA AISLADA DE CARGA PINTUAL

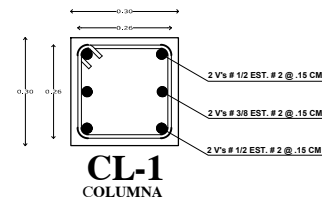


**C-1**  
ZAPATA CORRIDA DE PIEDRA CALIZA

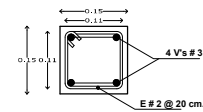


**ESPECIFICACIONES:**

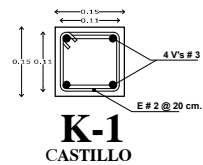
1. LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 8000.00 Kg./m<sup>2</sup>.
2. SE UTILIZARÁ ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA F<sub>y</sub>= 42000.00 Kg./cm<sup>2</sup>. Y ALAMBRO 2530 kg/cm<sup>2</sup>.
3. LOS CASTILLOS Y CADENAS DE DESPLANTE SE FABRICARÁN CON UNA RESISTENCIA DEL CONCRETO F<sub>c</sub>=200 Kg./cm<sup>2</sup>.
4. EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO GROSERO SERA DE 3/4".
5. SE USARÁ ARENA DE MEDIA A FINA.
6. LAS CADENAS DE CERRAMIENTO SE COLOCARÁN A LA ALTURA INDICADA EN LOS CORTES ARQUITECTÓNICOS.
7. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARÁ A UNA DISTANCIA IGUAL A LA MITAD DE LA LONGITUD INDICADA, A PARTIR DEL PAÑO RESPECTIVO.
8. LOS MUROS SERÁN DE TABIQUE DE GRIS ELABORADO DE CEMENTO ARCILLA, ARENA Y AGREGADOS CON UNA MEDIDA DE 27X14X7 15 X 20 X 40m. CON COLUMNAS DE 30 x30cm. Y CASTILLOS DE 15X15 NO MAYOR DE 3.00m.
9. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
10. LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS ESTAN REGIDOS POR LAS COTAS.



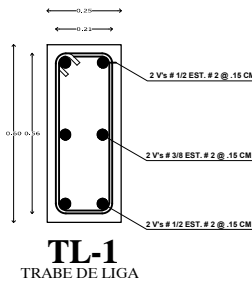
**CL-1**  
COLUMNA



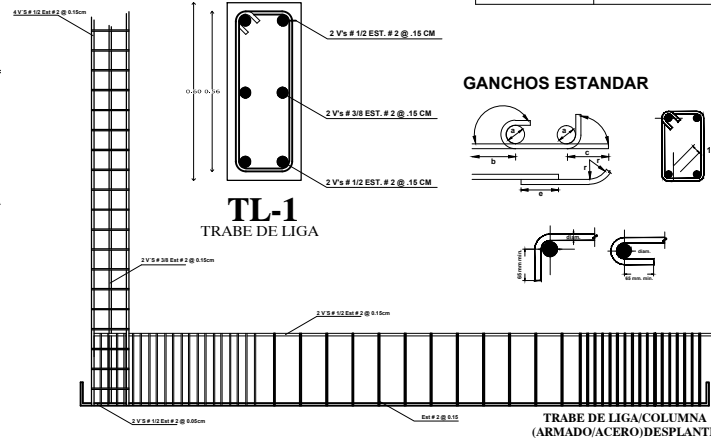
**CD-1**  
CADENA DE DESPLANTE



**K-1**  
CASTILLO



**TL-1**  
TRABE DE LIGA



**TABLA DE PROPORCIONES**

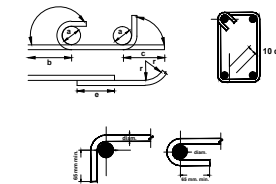
ELEMENTOS	F <sub>c</sub>	Botes de 19 lts.			
		Cemento	Areña	Grava	Agua
Muro y placa	100 kg/cm <sup>2</sup>	1	6 1/2	7	2 1/2
Cadenas, castillos	150 kg/cm <sup>2</sup>	1	5	5 1/2	2
Llaves y zapatas	200 kg/cm <sup>2</sup>	1	4	5	1 1/2
Columnas y trabes	250 kg/cm <sup>2</sup>	1	3	4	1 1/2

DIAM	NUM	r	a	b	c	ø
5/16	2.5	5	5	15	15	40
3/8	3	6	6	18	20	45
1/2	4	8	8	20	25	60
5/8	5	10	10	25	30	75
3/4	6	12	15	35	40	90
1	8	16	20	45	50	150
1 1/4	10	21	30	65	70	-
1 1/2	12	25	40	85	90	-

**TRANSLAPES**

Ø VARILLAS	TRANSLAPE MIN.
#2 ø 1/4"	40 CMS
#3 ø 3/8"	55 CMS
#4 ø 1/2"	70 CMS
#5 ø 5/8"	80 CMS
#6 ø 3/4"	100 CMS

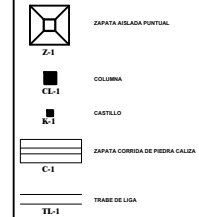
**GANCHOS ESTANDAR**



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

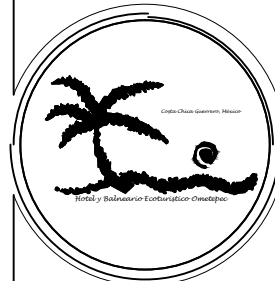
Taller  
Tres

**Simbología/Notas:**



NOTA: LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO



PLANO: Plano de Cimentación

UBICACIÓN: Omitepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

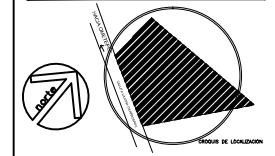
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

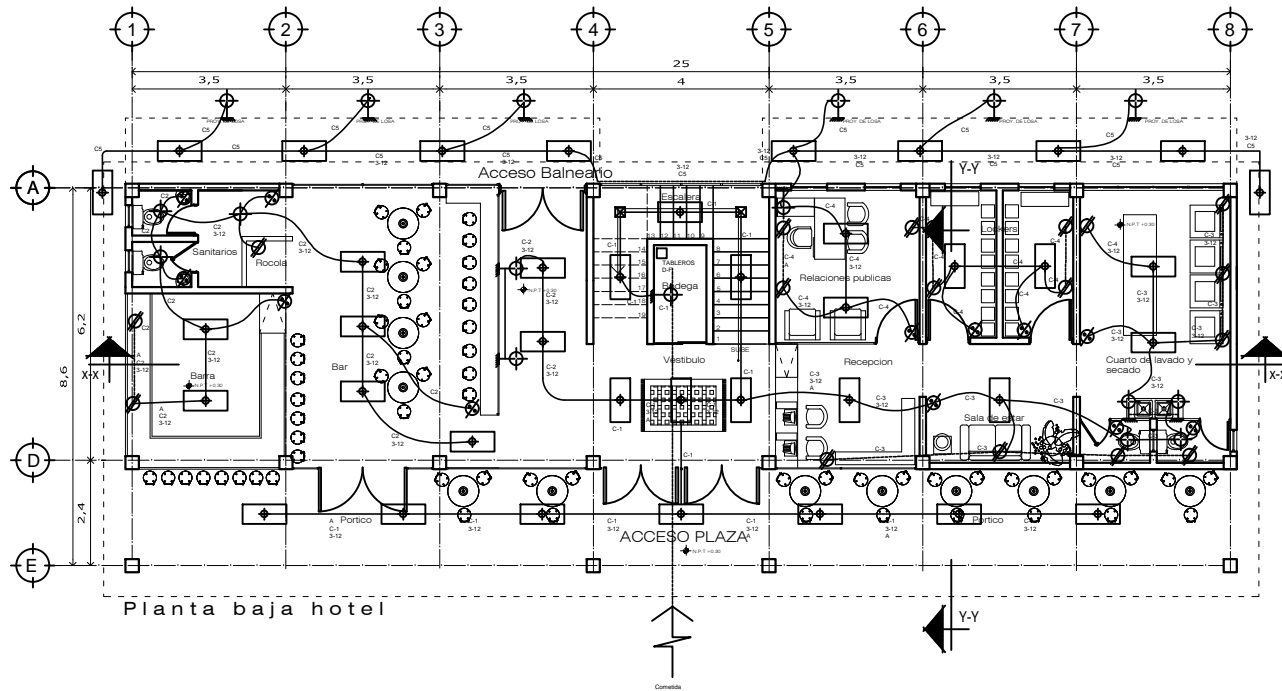
REALIZÓ: Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA: 1:75/S/Es

ESCALA: 1:75/S/Es

FECHA: Febrero 2013





Planta baja hotel

CUADRO DE CARGAS PRIMER PISO								
CIRCUITOS	LUMINARIA	FOCO PUMA	ARBOTANTE	CONTACTO	APAGADOR	CAJA GALVANIZADA	TOTAL WATTS	ZONAS
1	13	----	1	----	1	3	1496 w	LAMPARAS PASILLO PRINCIPAL
2	8	3	2	3	----	----	1471 w	BAR
3	4	2	2	7	4	----	1483 w	RECEPCION, SALA, LAVANDERIA
4	4	----	1	8	3	1	1488 w	LOCKERS, ADMINISTRACION
5	10	----	9	----	1	4	1480 w	LUMINARIAS PASILLO Y FACHADA
TOTAL	39	5	15	18	9	8	7418 WATTS	

SIMBOLOGIA PARA SISTEMA DE ALUMBRADO

- LUMINARIA 1.00X0.45 ALUMINARIAS 112WATTS
- ALUMINARIA 28WATTS
- FOCO PLAMA 40WATTS
- SALIDA CENTRO
- LAMPARA HOLA GENEA DICOIROCA MR 16 6V-5w-40 WATTS
- CONTACTO 125WATTS
- APAGADOR
- CIRCUITOS
- CAJA GALVANIZADA 4 PLG. 4X4
- LUMINARIA ARBOTANTE 40WATTS
- ACOMETIDA

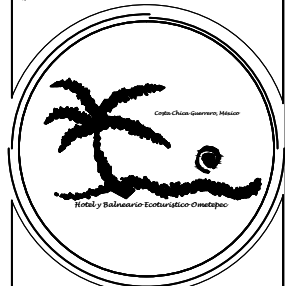
Universidad Nacional Autonoma de México  
Facultad de Arquitectura

Taller  
Tres

Simbologia/Notas:

- Nivel en planta
  - Nivel en alzado
  - Eje
  - Direccion de pendiente
  - Corte
  - Cambio de nivel
  - N.T.M. Nivel de terreno natural
  - N.F.T. Nivel de piso terminado
  - N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabes
  - N.S.L. Nivel superior de losa
  - N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabes
  - N.L.B.T. Nivel de cubriente
  - N.T.A. Nivel de tanque de agua
  - F.N.D. Pavimento
- Tubo conduit de acero esmalado  
Línea entubada con tubo conduit por muros y pisos

PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO



PLANO: Instalación Eléctrica

UBICACION: Ometepe, Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

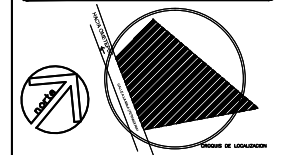
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

REALIZADO: Daniel Salazar Martínez

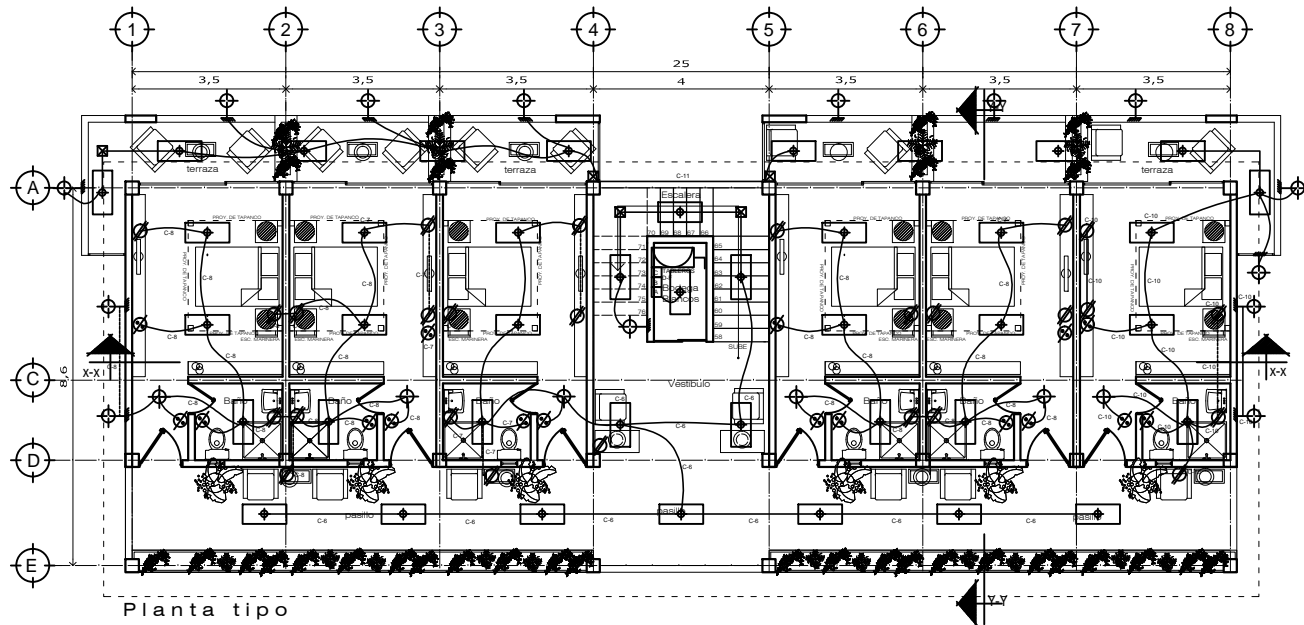
ESCALA GRAFICA: COTAS: Metros

ESCALA: 1:50 W PLANO: IE - 01

FECHA: Febrero 2013







Planta tipo

CUADRO DE CARGAS PRIMER PISO								
CIRCUITOS	LUMINARIA	FOCO PUMA	ARBOTANTE	CONTACTO	APAGADOR	CAJA GALVANIZADA	TOTAL WATTS	ZONAS
6	13	-----	1	-----	1	2	1496 w	PASILLO Y VESTIBULO ESCALERAS
7	4	1	-----	8	5	2	1488 w	HABITACIONES
8	5	2	2	6	5	3	1470 w	HABITACIONES
9	5	1	-----	7	4	1	1475 w	HABITACIONES
10	4	2	2	7	5	4	1483 w	HABITACIONES
11	10	-----	9	-----	1	6	1480 w	HABITACION, PASILLO FACHADA
TOTAL	39	5	15	18	9	8	8892 WATTS	TOTAL DE CARGA EN PLANTA TIPO PRIMER NIVEL...

SIMBOLOGIA PARA SISTEMA DE ALUMBRADO

- LUMINARIA 1.00X0.45 ALUMINARIAS 112WATTS ALUMINARIA 28WATTS
- FOCO PLAMA 40WATTS SALIDA CENTRO
- LAMPARA HOLA GENE A DICROICA MR 16 6V-5= 40 WATTS
- CONTACTO 125WATTS
- APAGADOR
- CIRCUITOS
- CAJA GALVANIZADA 4 PLG. 4X4
- LUMINARIA ARBOTANTE 40WATTS
- ACOMETIDA

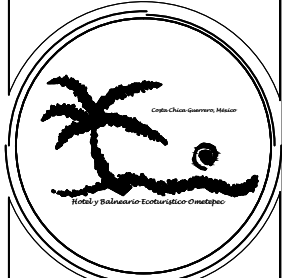
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

Taller  
Tres

Simbología/Notas:

- Nivel en planta
  - Nivel en alzado
  - Eje
  - Dirección de pendiente
  - Corte
  - Cambio de nivel
  - N.T.M. Nivel de terreno natural
  - N.P.F. Nivel de piso terminado
  - N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabes
  - N.C.L. Nivel superior de losa
  - N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la trabes
  - N.L.A. Nivel de cumbrera
  - N.T.A. Nivel de tanque de agua
  - FACHADA
- Tubo conduct de acero esmaltado  
----- Línea entubada con tubo conduct por muros y pisos

PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO



PLANO: Instalación Eléctrica

UBICACION:  
Ometepec Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

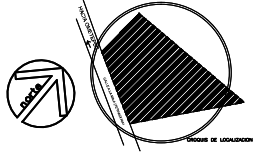
PROPIETARIOS:  
Ejidatarios de Santa Catarina

REALIZADO:  
Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA: COTAS: Méetros

ESCALA: 1:50      Nº PLANO: IE-02

FECHA: Febrero 2013



CUADRO DE CARGAS TOTALES							
CIRCUITOS	LUMINARIA	FOCO PLAMA	ARBOTANTE	CONTACTO	APAGADOR	CAJA GALVANIZADA	TOTAL WATTS
PLANTA BAJA							
1	13	----	1	----	1	3	1496 w
2	8	3	2	3	----	----	1471 w
3	4	2	2	7	4	----	1483 w
4	4	----	1	8	3	1	1488 w
5	10	----	9	----	1	4	1480 w
TOTAL							7418 WATTS

CUADRO DE CARGAS TOTALES							
CIRCUITOS	LUMINARIA	FOCO PLAMA	ARBOTANTE	CONTACTO	APAGADOR	CAJA GALVANIZADA	TOTAL WATTS
PLANTA PRIMERA PISO							
6	13	----	1	----	1	2	1496 w
7	4	1	----	8	5	2	1459 w
8	5	2	2	6	5	3	1470 w
9	5	1	----	7	4	1	1475 w
10	4	2	2	7	5	4	1483 w
11	10	----	9	----	1	6	1480 w
TOTAL							8892 WATTS

CUADRO DE CARGAS TOTALES							
CIRCUITOS	LUMINARIA	FOCO PLAMA	ARBOTANTE	CONTACTO	APAGADOR	CAJA GALVANIZADA	TOTAL WATTS
PLANTA BAJA							
12	13	----	1	----	1	2	1496 w
13	4	1	----	8	5	2	1459 w
14	5	2	2	6	5	3	1470 w
15	5	1	----	7	4	1	1475 w
16	4	2	2	7	5	4	1483 w
17	10	----	9	----	1	6	1480 w
TOTAL							8892 WATTS

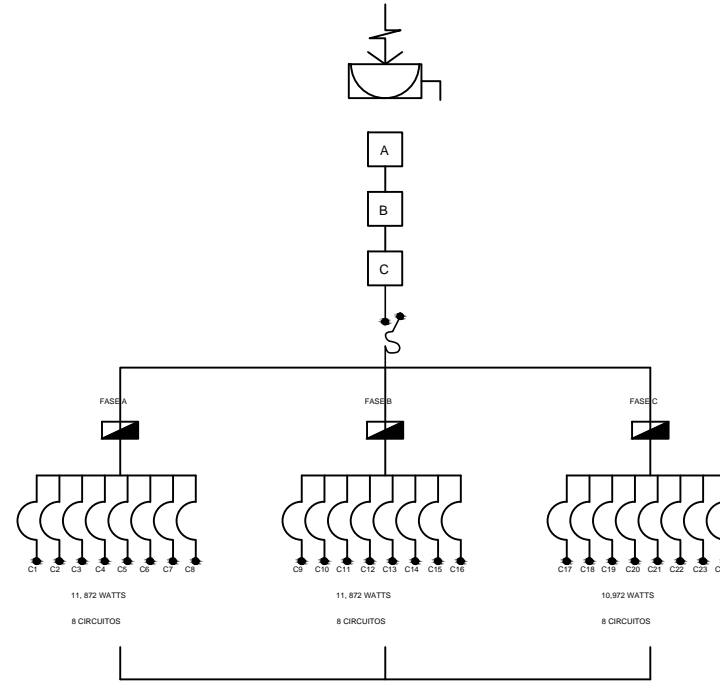
CUADRO DE CARGAS TOTALES							
CIRCUITOS	LUMINARIA	FOCO PLAMA	ARBOTANTE	CONTACTO	APAGADOR	CAJA GALVANIZADA	TOTAL WATTS
PLANTA BAJA							
18	13	----	1	----	1	2	1496 w
19	4	1	----	8	5	2	1459 w
20	5	2	2	6	5	3	1470 w
21	5	1	----	7	4	1	1475 w
22	4	2	2	7	5	4	1483 w
23	10	----	9	----	1	6	1480 w
24	BOMBA PARA 6 CABALLOS DE FUERZA						600 w
TOTAL							9492 WATTS

SIMBOLOGIA PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO

TOTAL CARGAS	
NIVEL	WATSS
PLANTA BAJA	7418 WTS
PRIMER NIVEL	8892 WTS
SEGUNDO NIVEL	8892 WTS
TERCER NIVEL	8892 WTS
TOTAL	34 , 094 WATTS

- LUMINARIA GABINETE DE 3 LUMINARIAS 29WATTS CADA UNA. 112 WATTS MOD 132-A
- FOCO PLAMA 40WATTS SALIDA CENTRO (MARCO ARGOS)
- CONTACTO 125WATTS
- INTERRUPTOR / CONTACTO / APAGADOR
- CIRCUITO 1500 WATTS MAXIMO
- CAJA DE CONEXION GALVANIZADA 4 PLG. 4X4 MARCA OMEGA
- LUMINARIA ARBOTANTE 40WATTS
- ACOMETIDA
- TABLERO DE DISTRIBUCION CON INTERRUPTORES DE SEGURIDAD MAS MEDIDOR
- TABLERO GENERAL
- FASES DE DISTRIBUCION TRIFASICO
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS DE SEGURIDAD
- TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO, PARED DELGADA MARCA OMEGA.
- LINEA ENTUBADA: TUBO CONDUIT, POR MURO O PISO SEGUN PLANO

DIAGRAMA UNIFILAR



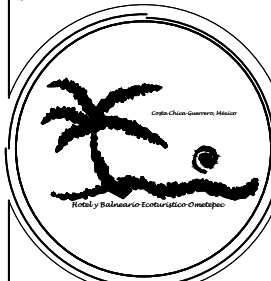
34,694 WATTS  
HOTEL BALNEARIO



Simbologia/Notas:

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Direccion de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- Nivel de terreno natural
- Nivel de piso terminado
- Nivel de techo bajo de la trabe
- Nivel superior de losa
- Nivel de techo bajo de la trabe
- Nivel de cumbrera
- Nivel de torpe de agua
- Paralela
- Tubo conduit de acero esmaltado
- Linea entubada con tubo conduit por muro y piso

PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO



PLANO: Instalación Electrica

UBICACION: Ometepe, Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

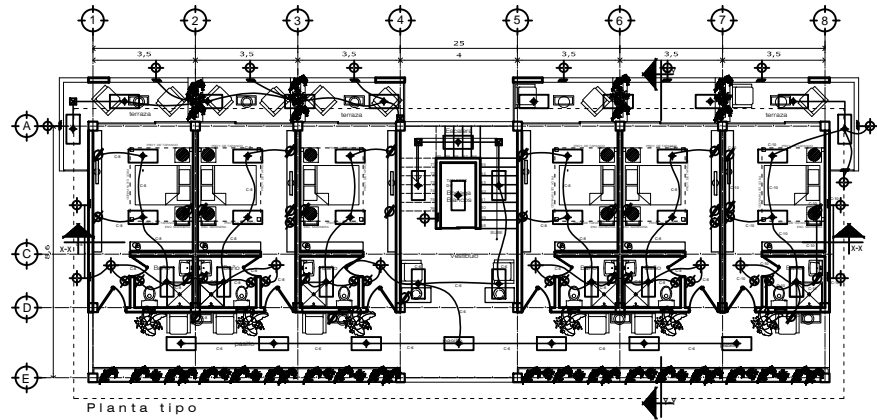
REALIZO: Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA: COTAS: Metros

ESCALA: 1:75 W PLANO: IE-03

FECHA: Febrero 2013

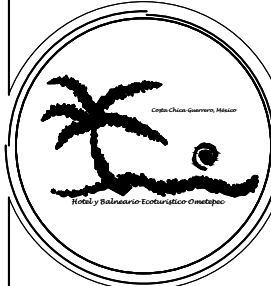
DIRECCION DE LOCALIZACION



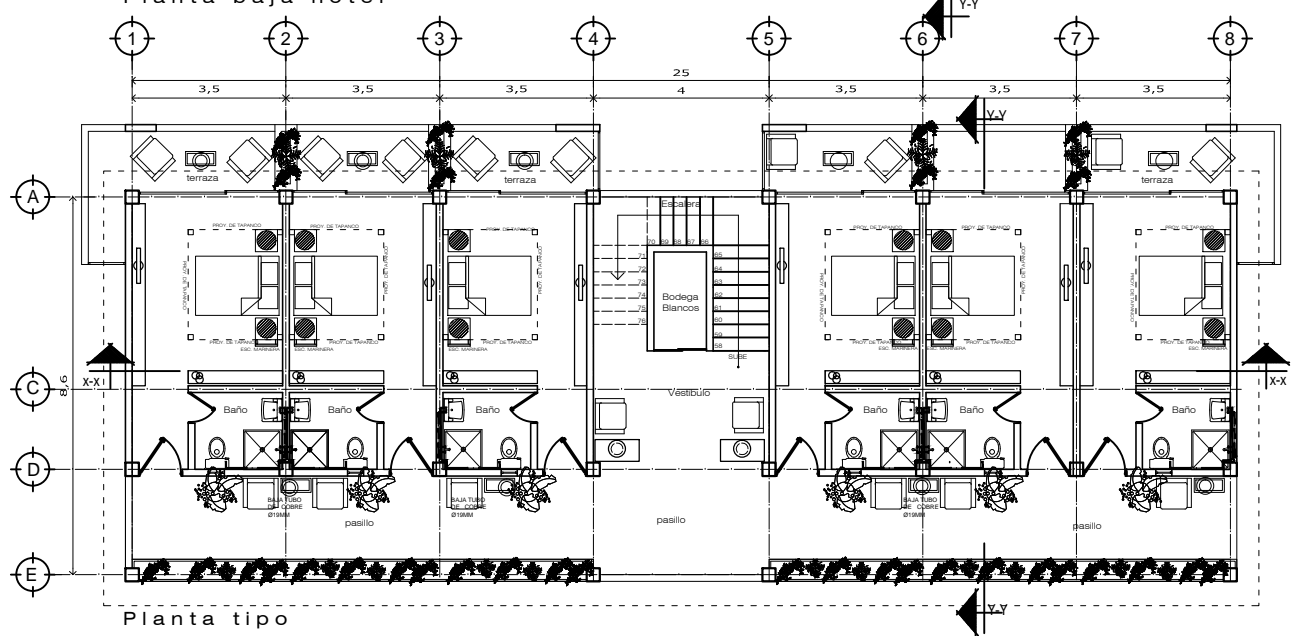
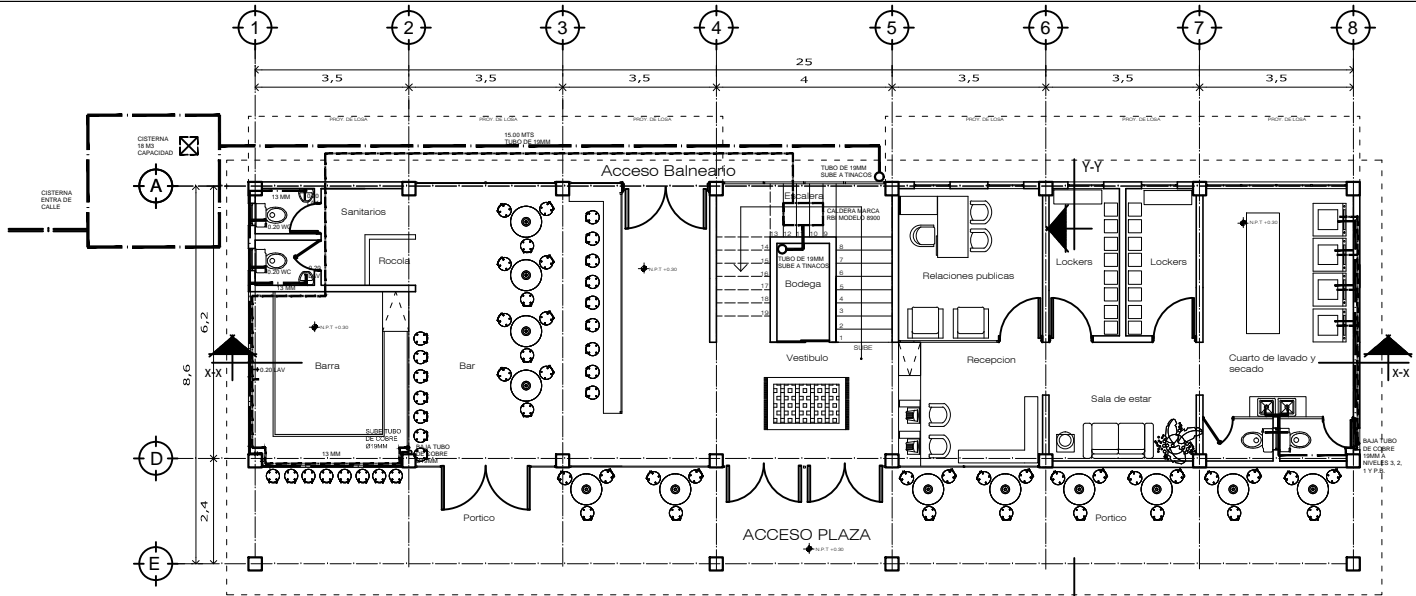
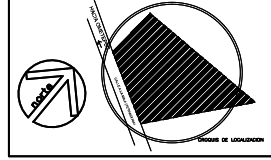
**Simbología/Notas:**

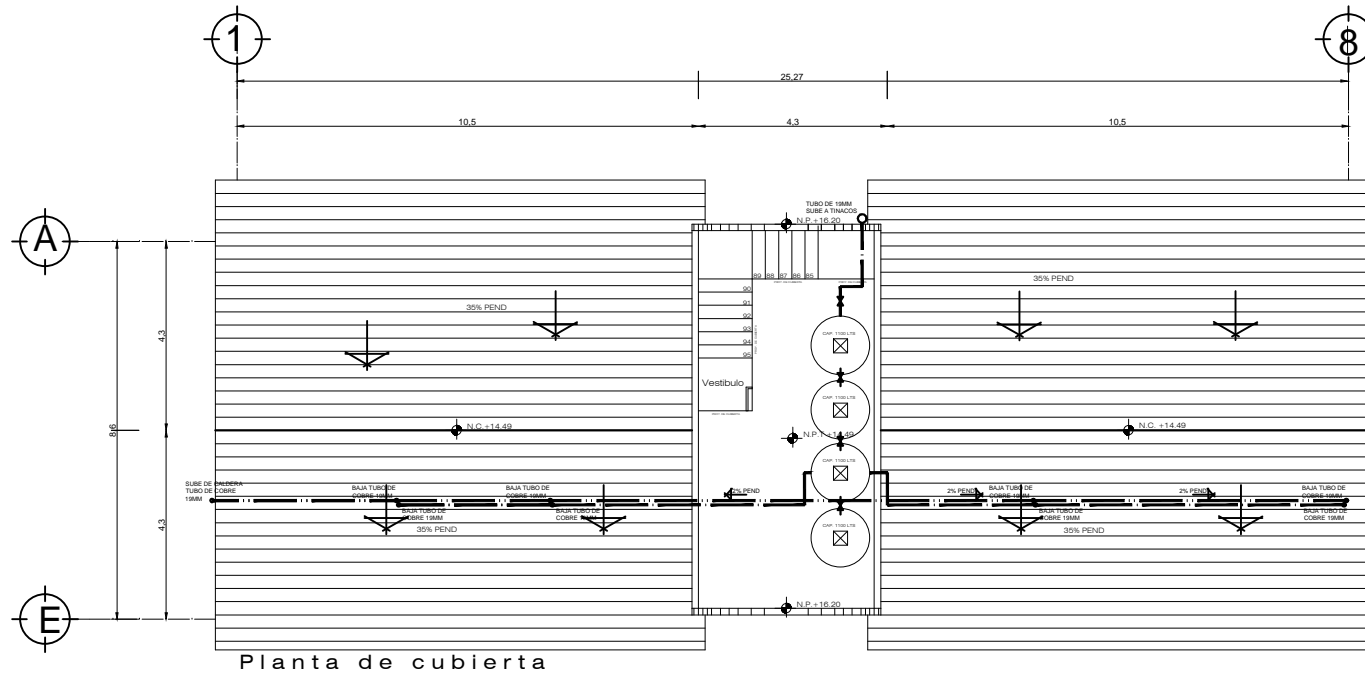
- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.T.M Nivel de terreno natural
- N.P.T Nivel de piso terminado
- N.L.B.T Nivel de techo bajo de la trabe
- N.S.L Nivel superior de losa
- N.L.B.T Nivel de techo bajo de la trabe
- Nivel de cambiana
- N.T.A Nivel de tanque de agua
- FINO. Pendiente
- Tubo de cobre 13mm, 19mm, Marca OMEGA
- Tubo de acero 13mm, 19mm, Marca OMEGA
- Sudo tubo de 19mm, 25mm
- Bomba
- Válvula
- Tan
- Codo

**PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO:	Instalación Hidráulica
UBICACION:	Ometepe, Edo. de Guerrero, Región Costa Chica
PROPIETARIOS:	Ejidatarios de Santa Catarina
REALIZO:	Daniel Salazar Martínez
ESCALA GRAFICA:	ESCALA: 1:50
COTAS:	W PLANO: IH-01
FECHA:	Febrero 2013





Planta de cubierta

**TABLA DE CALCULO DE DIAMETRO POR TRAMOS**

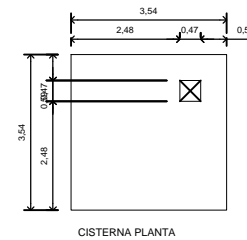
TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUMULADO	U.M. TOTAL	DIAMETRO Ø MM
T1	-----	-----	-----	25 MM
T2	-----	-----	-----	25 MM
T3	8	-----	8	13 MM
T4	-----	8	8	13 MM
T5	8	-----	8	13 MM
T6	-----	T4 - T5	16	19 MM
T7	8	T7	8	13 MM
T1 - T7 24 UM TOTAL				
T8	-----	-----	-----	25 MM
T9	16	-----	16	13 MM
T10	-----	T9	16	19 MM
T11	16	-----	16	13 MM
T12	-----	T10-T11	32	19 MM
T13	16	-----	16	13 MM
T14	-----	T12-T13	48	19 MM
T15	14	-----	14	13 MM
T8 - T15 82 UM TOTAL				
T16	-----	-----	-----	25 MM
T17	16	-----	16	13 MM
T18	-----	T17	16	19 MM
T19	16	-----	16	13 MM
T20	-----	T18 - T19	32	19 MM
T21	16	-----	16	13 MM
T16 - T21 48 UM TOTAL				
T22	-----	-----	-----	25 MM
T23	8	-----	8	13 MM
T24	-----	T17	8	19 MM
T25	8	-----	8	13 MM
T26	-----	T24 - T25	16	19 MM
T27	8	-----	8	13 MM
T28	-----	T26 - T27	24	19 MM
T29	12	-----	12	19 MM
T30	8	-----	8	13 MM
T22 - T30 44 UM TOTAL				
TOTAL: 178 UM				

**DATOS DEL PROYECTO**

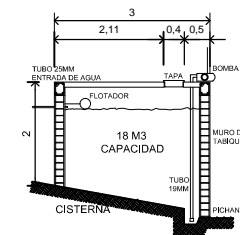
NUMERO DE USUARIOS:  
 DOTACION REQUERIDA:  
 RESERVA UN DIA:  
 CAPACIDAD CISTERNA: 18 M3  
 DIAMETROS DE TOMA: 19MM Ø

**TABLA DE EQUIVALENCIA UNIDADES MUEBLES U.M.**

MUEBLE PROYECTO	No. MUEBLES	TIPO DE CONTROL	U.M.	DIAMETRO PROPIETARIO	TOTAL
LAVABO	23	LLAVE	2	13 MM	46
REGADERA	18	MEZCLADORA	2	13 MM	36
LAVADORA	4	LLAVE	2	13 MM	8
W.C.	22	TANQUE	4	13 MM	88
COLADERA	21	LLAVE	2	13 MM	42
TOTAL	88	-----	15	-----	220



CISTERNA PLANTA



CISTERNA

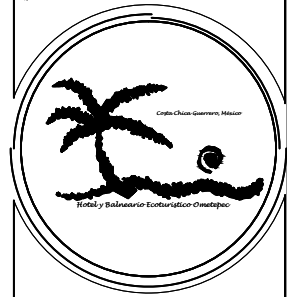
Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura

Taller  
Tres

**Simbología/Notas:**

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la obra
- N.S.L. Nivel superior de losa
- N.L.B.T. Nivel de techo bajo de la obra
- N.C. Nivel de cumbre
- N.T.A. Nivel de tanque de agua
- PEND. Pendiente
- Tubo de cobre 13mm, 19mm, Marca OMEGA
- Tubo de cobre 13mm, 19mm, Marca OMEGA
- Súbita tipo de 15mm, 25mm
- Bomba
- Válvula
- Tanque
- Codo

PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO



PLANO: Instalación Hidráulica

UBICACION: Ometepe, Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

REALIZADO: Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA: COTAS: Metros

ESCALA: 1:50 N° PLANO: IH - 02















FECHA: Febrero 2013

SECCION DE UBICACION

### TABLA DE CALCULO DE DIAMETRO POR TRAMOS

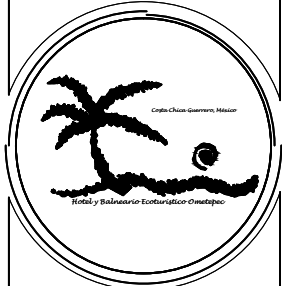
TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUMULADO	U.M. TOTAL	DIAMETRO Ø MM.
T1	---	---	---	25 MM
T2	---	---	---	25 MM
T3	8	---	8	13 MM
T4	---	8	8	13 MM
T5	8	---	8	13 MM
T6	---	T4 - T5	16	19 MM
T7	8	T7	8	13 MM
T8	---	T7 - T8	16	19 MM
T9	16	---	16	13 MM
T10	---	T9	16	19 MM
T11	16	---	16	13 MM
T12	---	T10-T11	32	19 MM
T13	16	---	16	13 MM
T14	---	T12-T13	48	19 MM
T15	14	---	14	13 MM
T16	---	T14 - T15	62	19 MM
T17	16	---	16	13 MM
T18	---	T17	16	19 MM
T19	16	---	16	13 MM
T20	---	T18 - T19	32	19 MM
T21	16	---	16	13 MM
T22	---	T16 - T21	48	19 MM
T23	8	---	8	13 MM
T24	---	T17	8	19 MM
T25	8	---	8	13 MM
T26	---	T24 - T25	16	19 MM
T27	8	---	8	13 MM
T28	---	T26 - T27	24	19 MM
T29	12	---	12	19 MM
T30	8	---	8	13 MM
T31	---	T28 - T30	44	19 MM
T32	---	T22 - T30	44	19 MM
T33	8	---	8	13 MM
T34	---	T31 - T33	16	19 MM
T35	---	T32 - T34	16	19 MM
T36	---	T33 - T35	16	19 MM
T37	---	T34 - T36	16	19 MM
T38	---	T35 - T37	16	19 MM
T39	---	T36 - T38	16	19 MM
T40	---	T37 - T39	16	19 MM
T41	---	T38 - T40	16	19 MM
T42	---	T39 - T41	16	19 MM
T43	---	T40 - T42	16	19 MM
T44	---	T41 - T43	16	19 MM
T45	---	T42 - T44	16	19 MM
T46	---	T43 - T45	16	19 MM
T47	---	T44 - T46	16	19 MM
T48	---	T45 - T47	16	19 MM
T49	---	T46 - T48	16	19 MM
T50	---	T47 - T49	16	19 MM
T51	---	T48 - T50	16	19 MM
T52	---	T49 - T51	16	19 MM
T53	---	T50 - T52	16	19 MM
T54	---	T51 - T53	16	19 MM
T55	---	T52 - T54	16	19 MM
T56	---	T53 - T55	16	19 MM
T57	---	T54 - T56	16	19 MM
T58	---	T55 - T57	16	19 MM
T59	---	T56 - T58	16	19 MM
T60	---	T57 - T59	16	19 MM
T61	---	T58 - T60	16	19 MM
T62	---	T59 - T61	16	19 MM
T63	---	T60 - T62	16	19 MM
T64	---	T61 - T63	16	19 MM
T65	---	T62 - T64	16	19 MM
T66	---	T63 - T65	16	19 MM
T67	---	T64 - T66	16	19 MM
T68	---	T65 - T67	16	19 MM
T69	---	T66 - T68	16	19 MM
T70	---	T67 - T69	16	19 MM
T71	---	T68 - T70	16	19 MM
T72	---	T69 - T71	16	19 MM
T73	---	T70 - T72	16	19 MM
T74	---	T71 - T73	16	19 MM
T75	---	T72 - T74	16	19 MM
T76	---	T73 - T75	16	19 MM
T77	---	T74 - T76	16	19 MM
T78	---	T75 - T77	16	19 MM
T79	---	T76 - T78	16	19 MM
T80	---	T77 - T79	16	19 MM
T81	---	T78 - T80	16	19 MM
T82	---	T79 - T81	16	19 MM
T83	---	T80 - T82	16	19 MM
T84	---	T81 - T83	16	19 MM
T85	---	T82 - T84	16	19 MM
T86	---	T83 - T85	16	19 MM
T87	---	T84 - T86	16	19 MM
T88	---	T85 - T87	16	19 MM
T89	---	T86 - T88	16	19 MM
T90	---	T87 - T89	16	19 MM
T91	---	T88 - T90	16	19 MM
T92	---	T89 - T91	16	19 MM
T93	---	T90 - T92	16	19 MM
T94	---	T91 - T93	16	19 MM
T95	---	T92 - T94	16	19 MM
T96	---	T93 - T95	16	19 MM
T97	---	T94 - T96	16	19 MM
T98	---	T95 - T97	16	19 MM
T99	---	T96 - T98	16	19 MM
T100	---	T97 - T99	16	19 MM
T101	---	T98 - T100	16	19 MM
T102	---	T99 - T101	16	19 MM
T103	---	T100 - T102	16	19 MM
T104	---	T101 - T103	16	19 MM
T105	---	T102 - T104	16	19 MM
T106	---	T103 - T105	16	19 MM
T107	---	T104 - T106	16	19 MM
T108	---	T105 - T107	16	19 MM
T109	---	T106 - T108	16	19 MM
T110	---	T107 - T109	16	19 MM
T111	---	T108 - T110	16	19 MM
T112	---	T109 - T111	16	19 MM
T113	---	T110 - T112	16	19 MM
T114	---	T111 - T113	16	19 MM
T115	---	T112 - T114	16	19 MM
T116	---	T113 - T115	16	19 MM
T117	---	T114 - T116	16	19 MM
T118	---	T115 - T117	16	19 MM
T119	---	T116 - T118	16	19 MM
T120	---	T117 - T119	16	19 MM
T121	---	T118 - T120	16	19 MM
T122	---	T119 - T121	16	19 MM
T123	---	T120 - T122	16	19 MM
T124	---	T121 - T123	16	19 MM
T125	---	T122 - T124	16	19 MM
T126	---	T123 - T125	16	19 MM
T127	---	T124 - T126	16	19 MM
T128	---	T125 - T127	16	19 MM
T129	---	T126 - T128	16	19 MM
T130	---	T127 - T129	16	19 MM
T131	---	T128 - T130	16	19 MM
T132	---	T129 - T131	16	19 MM
T133	---	T130 - T132	16	19 MM
T134	---	T131 - T133	16	19 MM
T135	---	T132 - T134	16	19 MM
T136	---	T133 - T135	16	19 MM
T137	---	T134 - T136	16	19 MM
T138	---	T135 - T137	16	19 MM
T139	---	T136 - T138	16	19 MM
T140	---	T137 - T139	16	19 MM
T141	---	T138 - T140	16	19 MM
T142	---	T139 - T141	16	19 MM
T143	---	T140 - T142	16	19 MM
T144	---	T141 - T143	16	19 MM
T145	---	T142 - T144	16	19 MM
T146	---	T143 - T145	16	19 MM
T147	---	T144 - T146	16	19 MM
T148	---	T145 - T147	16	19 MM
T149	---	T146 - T148	16	19 MM
T150	---	T147 - T149	16	19 MM
T151	---	T148 - T150	16	19 MM
T152	---	T149 - T151	16	19 MM
T153	---	T150 - T152	16	19 MM
T154	---	T151 - T153	16	19 MM
T155	---	T152 - T154	16	19 MM
T156	---	T153 - T155	16	19 MM
T157	---	T154 - T156	16	19 MM
T158	---	T155 - T157	16	19 MM
T159	---	T156 - T158	16	19 MM
T160	---	T157 - T159	16	19 MM
T161	---	T158 - T160	16	19 MM
T162	---	T159 - T161	16	19 MM
T163	---	T160 - T162	16	19 MM
T164	---	T161 - T163	16	19 MM
T165	---	T162 - T164	16	19 MM
T166	---	T163 - T165	16	19 MM
T167	---	T164 - T166	16	19 MM
T168	---	T165 - T167	16	19 MM
T169	---	T166 - T168	16	19 MM
T170	---	T167 - T169	16	19 MM
T171	---	T168 - T170	16	19 MM
T172	---	T169 - T171	16	19 MM
T173	---	T170 - T172	16	19 MM
T174	---	T171 - T173	16	19 MM
T175	---	T172 - T174	16	19 MM
T176	---	T173 - T175	16	19 MM
T177	---	T174 - T176	16	19 MM
T178	---	T175 - T177	16	19 MM
T179	---	T176 - T178	16	19 MM
T180	---	T177 - T179	16	19 MM
T181	---	T178 - T180	16	19 MM
T182	---	T179 - T181	16	19 MM
T183	---	T180 - T182	16	19 MM
T184	---	T181 - T183	16	19 MM
T185	---	T182 - T184	16	19 MM
T186	---	T183 - T185	16	19 MM
T187	---	T184 - T186	16	19 MM
T188	---	T185 - T187	16	19 MM
T189	---	T186 - T188	16	19 MM
T190	---	T187 - T189	16	19 MM
T191	---	T188 - T190	16	19 MM
T192	---	T189 - T191	16	19 MM
T193	---	T190 - T192	16	19 MM
T194	---	T191 - T193	16	19 MM
T195	---	T192 - T194	16	19 MM
T196	---	T193 - T195	16	19 MM
T197	---	T194 - T196	16	19 MM
T198	---	T195 - T197	16	19 MM
T199	---	T196 - T198	16	19 MM
T200	---	T197 - T199	16	19 MM
T201	---	T198 - T200	16	19 MM
T202	---	T199 - T201	16	19 MM
T203	---	T200 - T202	16	19 MM
T204	---	T201 - T203	16	19 MM
T205	---	T202 - T204	16	19 MM
T206	---	T203 - T205	16	19 MM
T207	---	T204 - T206	16	19 MM
T208	---	T205 - T207	16	19 MM
T209	---	T206 - T208	16	19 MM
T210	---	T207 - T209	16	19 MM
T211	---	T208 - T210	16	19 MM
T212	---	T209 - T211	16	19 MM
T213	---	T210 - T212	16	19 MM
T214	---	T211 - T213	16	19 MM
T215	---	T212 - T214	16	19 MM
T216	---	T213 - T215	16	19 MM
T217	---	T214 - T216	16	19 MM
T218	---	T215 - T217	16	19 MM
T219	---	T216 - T218	16	19 MM
T220	---	T217 - T219	16	19 MM
T221	---	T218 - T220	16	19 MM
T222	---	T219 - T221	16	19 MM
T223	---	T220 - T222	16	19 MM
T224	---	T221 - T223	16	19 MM
T225	---	T222 - T224	16	19 MM
T226	---	T223 - T225	16	19 MM
T227	---	T224 - T226	16	19 MM
T228	---	T225 - T227	16	19 MM
T229	---	T226 - T228	16	19 MM
T230	---	T227 - T229	16	19 MM
T231	---	T228 - T230	16	19 MM
T232	---	T229 - T231	16	19 MM
T233	---	T230 - T232	16	19 MM
T234	---	T231 - T233	16	19 MM
T235	---	T232 - T234	16	19 MM
T236	---	T233 - T235	16	19 MM
T237	---	T234 - T236	16	19 MM
T238	---	T235 - T237	16	19 MM
T239	---	T236 - T238	16	19 MM
T240	---	T237 - T239	16	19 MM
T241	---	T238 - T240	16	19 MM
T242	---	T239 - T241	16	19 MM
T243	---	T240 - T242	16	19 MM
T244	---	T241 - T243	16	19 MM
T245	---	T242 - T244	16	19 MM
T246	---	T243 - T245	16	19 MM
T247	---	T244 - T246	16	19 MM
T248	---	T245 - T247	16	19 MM
T249	---	T246 - T248	16	19 MM
T250	---	T247 - T249	16	19 MM
T251	---	T248 - T250	16	19 MM
T252	---	T249 - T251	16	19 MM
T253	---	T250 - T252	16	19 MM
T254	---	T251 - T253	16	19 MM
T255	---	T252 - T254	16	19 MM
T256	---	T253 - T255	16	19 MM
T257	---	T254 - T256	16	19 MM
T258	---	T255 - T257	16	19 MM
T259	---	T256 - T258	16	19 MM
T260	---	T257 - T259	16	19 MM
T261	---	T258 - T260	16	19 MM
T262	---	T259 - T261	16	19 MM
T263	---	T260 - T262	16	19 MM
T264	---	T261 - T263	16	19 MM
T265	---	T262 - T264	16	19 MM
T266	---	T263 - T265	16	19 MM
T267	---	T264 - T266	16	19 MM
T268	---	T265 - T267	16	19 MM
T269	---	T266 - T268	16	19 MM
T270	---	T267 - T269	16	19 MM
T271	---	T268 - T270	16	19 MM
T272	---	T269 - T271	16	19 MM
T273	---	T270 - T272	16	19 MM
T274	---	T271 - T273	16	19 MM
T275	---	T272 - T274	16	19 MM
T276				

**Simbología/Notas:**

-  Nivel en planta
-  Nivel en alzado
-  Eje
-  Dirección de pendiente
-  Corte
-  Cambio de nivel
-  N.T.M Nivel de terreno natural
-  N.F.T Nivel de piso terminado
-  N.L.B.T Nivel de techo bajo de la obra
-  N.S.L Nivel superior de losa
-  N.L.B.T Nivel de techo bajo de la obra
-  Nivel de cimbra
-  N.T.A Nivel de tanque de agua
-  PEND. Pendiente

COORDENADAS (Metros)	PROYECTO	PROYECTANTE	FECHA
1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000

**PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**




PLANO: Instalación Sanitaria

UBICACION: Ometepe, Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

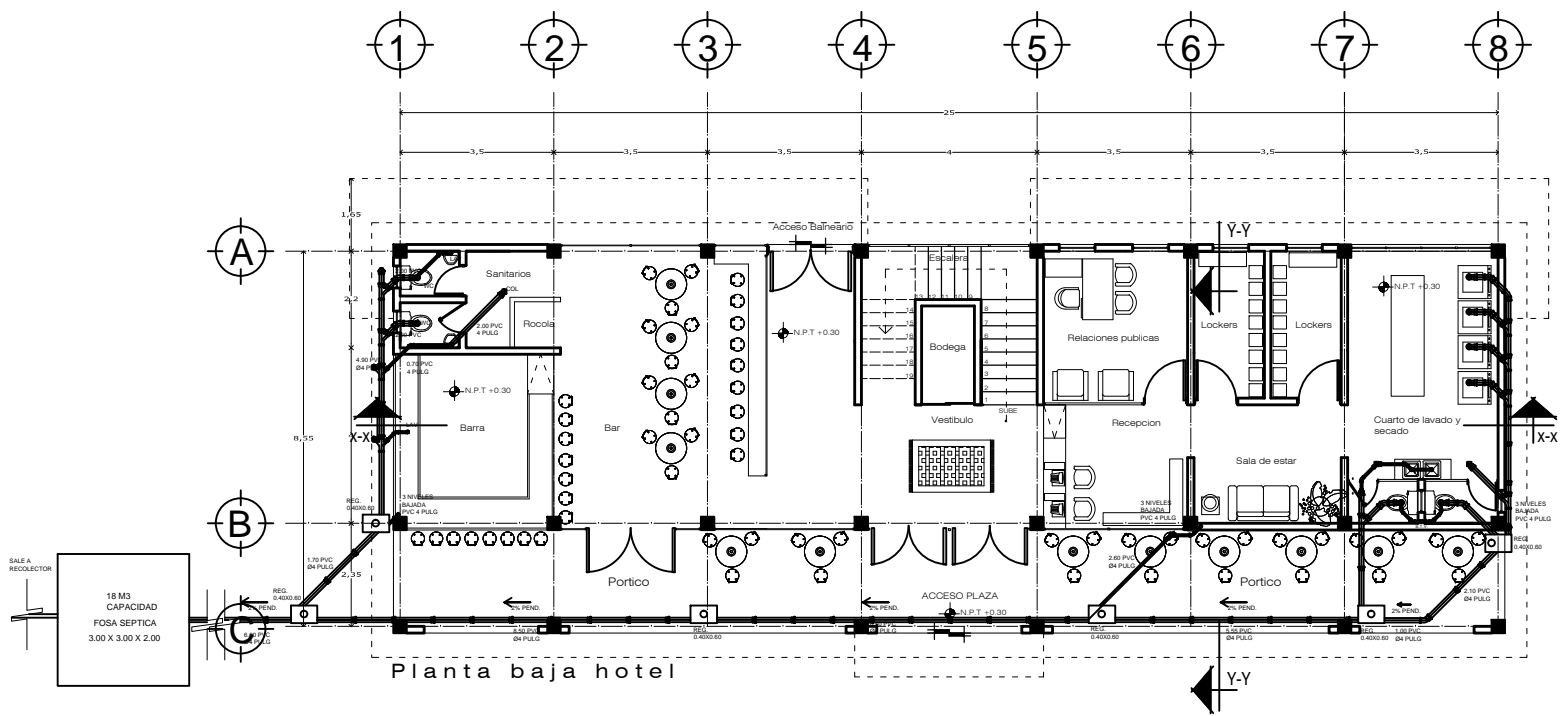
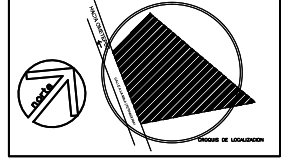
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

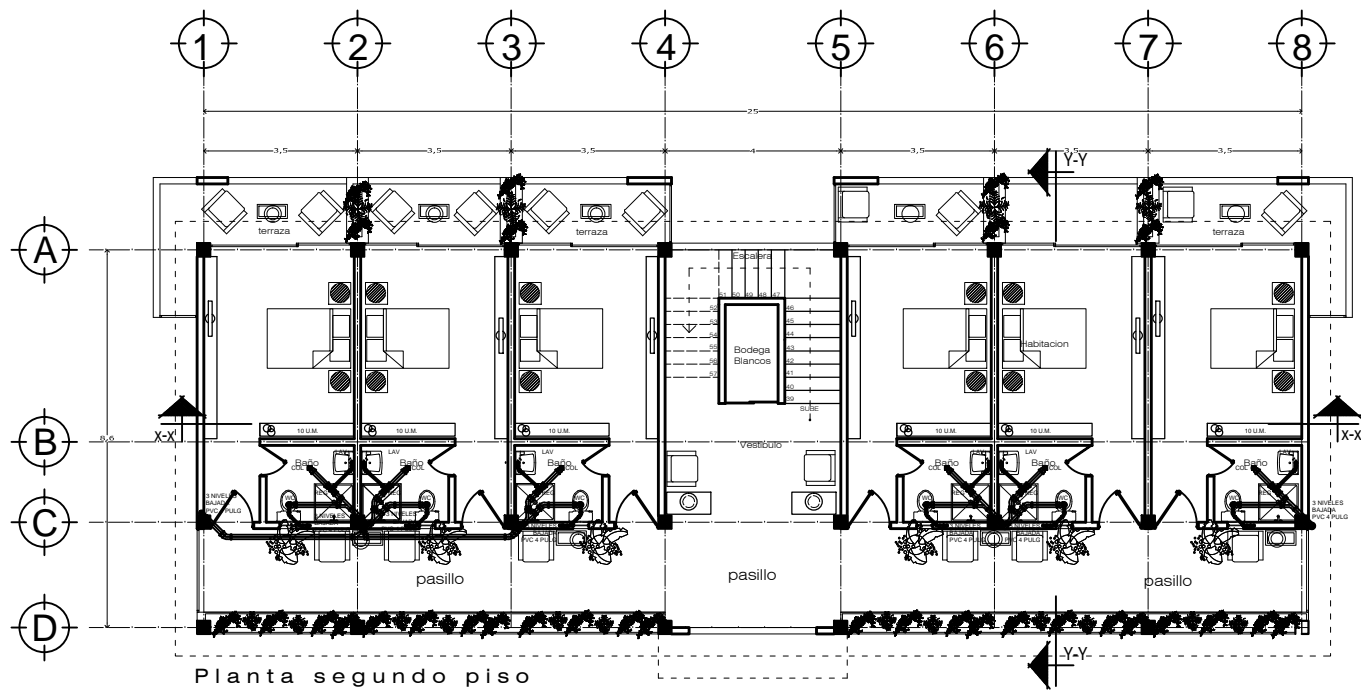
REALIZADO: Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA:  COTAS: Metros

ESCALA: 1:50      Nº PLANO: IS - 01

FECHA: Febrero 2013





Planta segundo piso

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

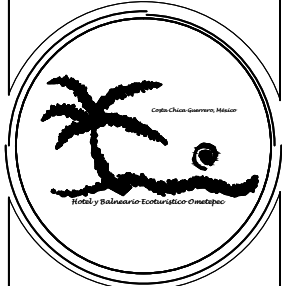
Taller  
Tres

**Simbología/Notas:**

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Corte
- Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.P.T. Nivel de piso terminado
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la obra
- N.S.L. Nivel superior de losa
- N.L.B.T. Nivel de lecho bajo de la obra
- Nivel de canchales
- N.T.A. Nivel de tanque de agua
- INDO. Pendiente

COORDENADAS UTM	
UTM	500000
UTM	1000000
UTM	1500000
UTM	2000000

**PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO: Instalación Sanitaria

UBICACION:  
Ometepe Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

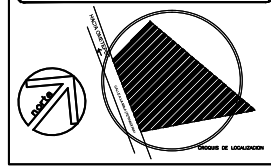
PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

REALIZÓ: Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRÁFICA: COTAS: Metros

ESCALA: 1:50      Nº PLANO: IS - 02

FECHA: Febrero 2013



DATOS DEL PROYECTO	
No. DE ASISTENTES	250 hab.
DOTACION DE AGUA SERVIDAS	300 lts/hab/ día
APORTACION 80 %	75000 X 80% = 60000
COEFICIENTE DE PREVISION	1.5
GASTO MEDIO DIARIO	60 LTS / SEG
GASTO MINIMO	0.69 X 0.50 = 34 lts / seg
CALCULO DE RAMAL DIAMETROS	2

TABLA DE CALCULOS DE GASTOS EN U.M. UNIDADES MUEBLES					
MUEBLES	TOTAL	No. MUEBLES	CONTROL	U.M.	U.M. TOTAL
W.C.	22	VALVULA	4	100 MM	88
LAVABO	23	LLAVE	2	50 MM	46
COLADERA	21	-----	2	100 MM	42
LAVADORA	4	LLAVE	2	50 MM	8
REGADERA	18	LLAVE	2	50 MM	36
TOTAL	88	LLAVE	2		220

PLANTA PRIMER NIVEL (PLANTA TIPO)	
1ER NIVEL	29.10 ml
2DO NIVEL	29.10 ml
3 ER NIVEL	29.10 ml
	87.30 ml
PLANTA BAJA	57.00 ml
	144.30 ml DE P.V.C.

- MATERIAL:**
1. SE UTILIZARA TUBERIA DE P.V.C. EN INTERIORES Y BAJADAS DE AGUA CON DIAMETROS DE 50 Y 100 MM MARCA OMEGA O SIMILAR
  2. LAS CONEXIONES SERAN DE P.V.C. MARCA OMEGA O SIMILAR
  3. LA TUBERIA EN EXTERIOR SERA DE CONCRETO CON DIAMETROS DE 100 Y 150 MM. SE COLOCARAN REGISTROS CIEGOS Y REGISTROS CON COLADERA MARCA HELVEX O SIMILAR

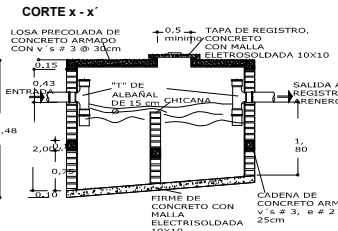
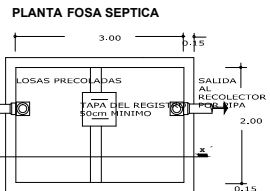
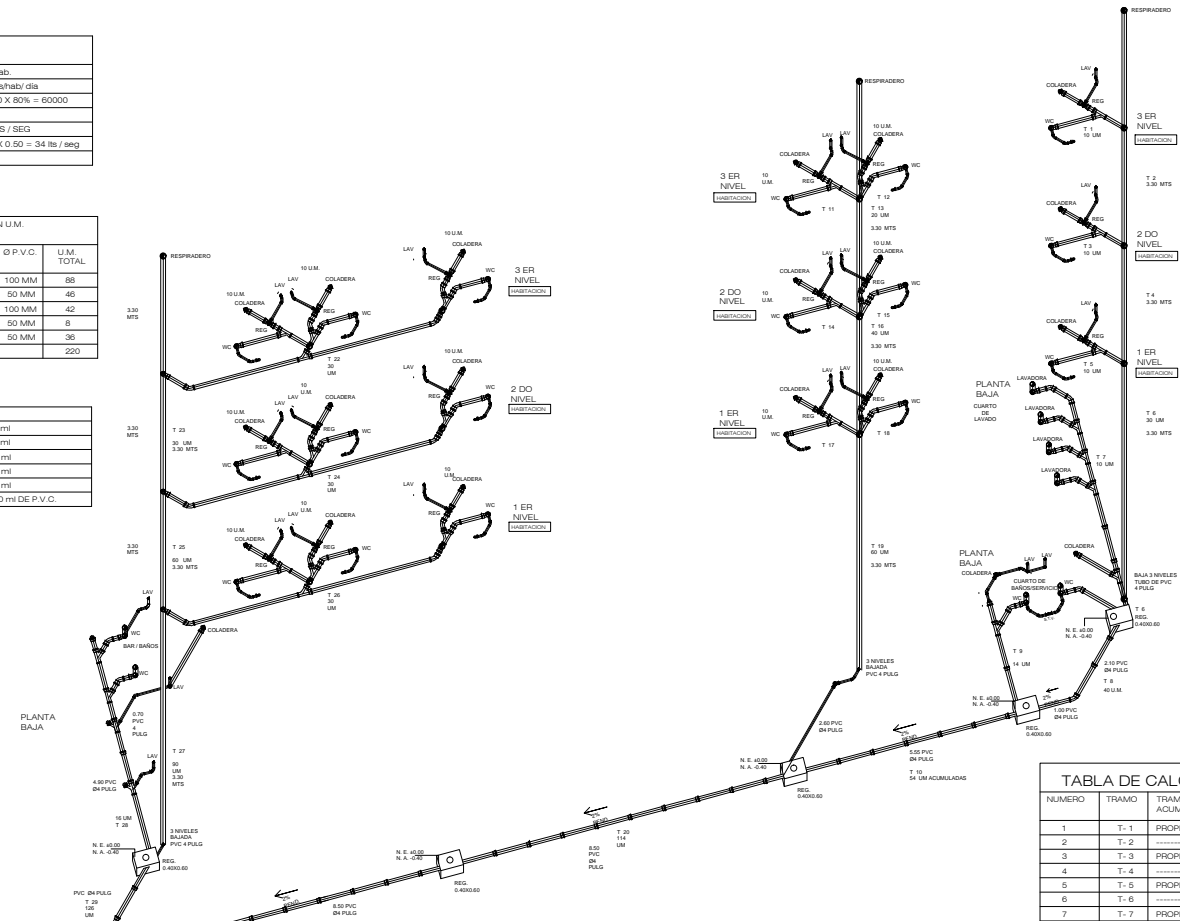
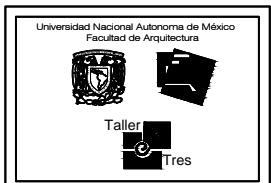


TABLA PARA DISEÑO DE LA FOSA SEPTICA		CAPACIDAD		DIMENSIONES EN METROS					
SERVICIO DOMESTICO	SERVICIO EXTERNO	L	A	h1	h2	h3	H	TAB. PIE.	
81 a 100	141 a 300	15,000 lts.	4.00	2.00	1.80	2.00	0.75	2.48	0.28   0.30

TABLA DE CALCULOS DE TRAMOS				
NUMERO	TRAMO	TRAMO AGUMLABLE	U.M. AGUMLADAS	U.M. TOTAL
1	T-1	PROPIO	-----	10
2	T-2	PROPIO	-----	10
3	T-3	PROPIO	-----	10
4	T-4	-----	T1 - T4	20
5	T-5	PROPIO	-----	10
6	T-6	-----	T1 - T5	30
7	T-7	PROPIO	-----	10
8	T-8	-----	T1 - T7	40
9	T-9	PROPIO	-----	14
10	T-10	-----	T1 - T9	54
11	T-11	PROPIO	-----	10
12	T-12	PROPIO	-----	10
13	T-13	-----	T11 - T12	20
14	T-14	PROPIO	-----	10
15	T-15	PROPIO	-----	10
16	T-16	-----	T13 - T15	40
17	T-17	PROPIO	-----	10
18	T-18	PROPIO	-----	10
19	T-19	-----	T16 - T18	60
20	T-20	-----	T10 - T19	114
21	T-21	-----	T20	114
22	T-22	PROPIO	-----	30
23	T-23	-----	T22 - T23	30
24	T-24	PROPIO	-----	30
25	T-25	-----	T23 - T24	60
26	T-26	PROPIO	-----	30
27	T-27	-----	T25 - T26	90
28	T-28	PROPIO	-----	16
29	T-29	-----	T27 - T28	106
30	T-30	-----	T29 - T21	220
			TOTAL:	220 UM

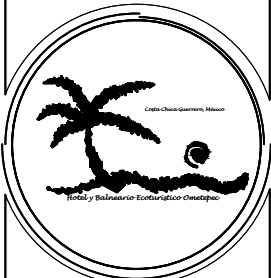


**Simbología/Notas:**

- Nivel en planta
- Nivel en alzado
- Eje
- Dirección de pendiente
- Cota
- Cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de terreno natural
- N.P.T. Nivel de paso terminado
- N.L.B.T. Nivel de hecho bajo de la obra
- N.L. Nivel superior de agua
- N.L.B.T. Nivel de hecho bajo de la obra
- N.C. Nivel de cumbre
- N.T.A. Nivel de tanque de agua
- PEND. Pendiente

DIMENSIONES USADAS	
1. L.M.	100 MM
2. U.M.	100 MM
3. P.M.	100 MM

**PROYECTO: HOTEL Y BALNEARIO ECOTURISTICO**



PLANO: Isometrico Sanitaria

UBICACION: Ometepe Edo. de Guerrero, Región Costa Chica

PROPIETARIOS: Ejidatarios de Santa Catarina

REALIZADO: Daniel Salazar Martínez

ESCALA GRAFICA: METROS

ESCALA: S/ESCALA IF PLANO: IS - 02

FECHA: Febrero 2013







# IMÁGENES DEL CONJUNTO



Fachada principal del Hotel



Acceso principal al Conjunto



Vista trasera del Hotel



Acceso a la Alberca principal



Vista general de la Alberca principal



Área de camastros (Alberca)



Alberca principal



Pergolado y acceso al Restaurante



Servicio de Bar en la Alberca principal



Vista general de las Cabañas



Acceso a las cabañas (Camino principal)



Vista poniente de las Cabañas



## CONCLUSIONES

Este trabajo se expusieron las diferentes fenómenos que afectan el desarrollo de las comunidades existentes en nuestro país, que ha a tenido como consecuencia el problema de falta de planeación en el ámbito urbano arquitectónico; así también se exponen diferentes alternativas para crear nuevos modelos de desarrollo para nuestras comunidades y romper los esquemas impuestos por el sistema, las comunidades de Ometepe se han fortalecido y consolidado para proponer estos modelos alternativos para su desarrollo adecuado a largo plazo y mantener sus bienes naturales como sus tradiciones, dejando un legado de en generación en generación.

Este objetivo es generar un proceso histórico diferente satisfaciendo las necesidades de la población, como realizando la organización autogestiva y transformadora. Este proyecto debe ser de influencia local y nacional donde trascienda las fronteras como un ejemplo alternativo de desarrollo de las comunidades, con dificultades para un proceso satisfactorio y confortable, que debe de ser para todos los seres humanos progresistas, con el fin de cambiar nuestro modo de ver la realidad y plantear el nuevo mundo en el que queremos vivir.

Ometepe es la posibilidad de demostrar que existen diferentes maneras de plantear la vida, la existencia, para el bien común y la dignidad del ser humano, proponiendo la naturaleza como su entorno donde se puede desarrollar plenamente y puede aprender a convivir, respetarla y amarla, ya que es parte del equilibrio de la tierra, hacer consciencia de lo importante que es salvaguardar

nuestros ecosistemas y no destruirlos, ya que una vez destruidos terminaremos con nosotros mismos, hacer conscientes de que se pueden lograr mejores proyectos y no reciclar proyectos que afecten el desarrollo natural como humano, resistir a la oleada del neoliberalismo y proponer felicidad prolongada.



## BIBLIOGRAFIA

- MARTINEZ Paredes, Teodoro Oseas. Mercado, Mendoza Elia, “Manual de Investigación Urbana” Ed. Trillas 1ª Edición, México, D.F. 1992
- REBIO, Blanca. Neoliberalismo y organización social en el campo mexicano
- CALVA, José Luis, El modelo Neoliberal Mexicano
- SECTUR, Ediciones, Saber Para Proteger, Introducción al Ecoturismo Comunitario Ed. Secretaria de Turismo, 1ª Edición, México, D.F. 2000
- ZUÑIGA Sanchez, Nersvin “Centro Hospitalario Alternativo Autónomo. Crecimiento Urbano en la Cabecera Municipal de Ocosingo, Chiapas y el Impacto hacia las Comunidades de las Cañadas.”, Tesis Profesional F.A. UNAM. Ciudad Universitaria, México, D.F. 2007
- CRUZ, Correa, Mauricio Israel “Núcleo de Educación y Capacitación Autónoma”. Tesis Profesional F.A. UNAM. Ciudad Universitaria, México, D.F. 2007
- BASSOLS Batalla, Angel, Geografía socio-económica de México, Aspectos Físicos y Económicos por Regiones
- OLIVARES Velasquez, Rebeca “Rescate del Patrimonio Ferroviario, Ruta México Cuernavaca Balsas Estación el Parque”. Tesis Profesional F.A. UNAM. Ciudad Universitaria, México, D.F. 2010
- TORRES López, Mayule Olivia “Planta de Producción y Transformación de Coco. Modelo de Desarrollo para las Comunidades Marginadas en Ometepec, Guerrero”. Tesis Profesional F.A. UNAM. Ciudad Universitaria, México, D.F. 2002
- CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA, INEGI 1985, 2000, 2005, 2010
- CONAPO, Sistema de Ciudades, México, 2000



- TORRES López, Mayule Olivia “Planta de Producción y Transformación de Coco. Modelo de Desarrollo para las Comunidades Marginadas en Ometepec, Guerrero”. Tesis Profesional F.A. UNAM. Ciudad Universitaria, México, D.F. 2002
- PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE GUERRERO, Medio Físico Natural, Guerrero, 2005
- Reglamento de Tránsito de Ometepec.
- GAXIOLA, Carrasco Héctor. “El Neoliberalismo Mexicano”
- ROMERO, Polanco Emilio. “Un Siglo de Agricultura en México”
- INEGI, Mapa: Regiones Socioeconómicas de México.
- VÁZQUEZ Francisco, “Ometepec, Leyenda de un Pueblo”, Ed. Cajica, Universidad de Michigan, 1964, p.134.
- INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Guerrero, Manual: Los Municipios de Guerrero. México, 2000
- BAZANT Jant, S. “Manual de Criterios de Diseño Urbano”. Ed. Trillas
- Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Ometepec.

## INTERNET

- <http://www.pa.gob.mx/publica/pa07dg.htm>
- [www. blog-emprendedores.info](http://www.blog-emprendedores.info)
- <http://calendariolaboral.com.mx> 2011-2012.
- [www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/guerrero/.../12046a.hm](http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/guerrero/.../12046a.hm)
- <http://www.grutastolantongo.com.mx/>
- <http://www.hotelmoka-lasterrazas.com>