



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ.**  
FACULTAD DEL HABITAT  
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y  
POSGRADO  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL HÁBITAT  
CON ORIENTACIÓN TERMINAL EN  
ARQUITECTURA

Tema:

**“PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL  
MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE, S.L.P.”**

Subtema:

**“PROYECTO ECOTURÍSTICO EN LA COMUNIDAD DE  
SANTA MARÍA PICULA”**

para obtener el Grado de Maestro en Ciencias  
del Hábitat con Orientación Terminal en Arquitectura.

Presenta:

**ARQ. VICTOR MANUEL RANGEL GARCÍA.**  
Postulante

**MA en Urb. MANUEL VILDÓSOLA DÁVILA.**  
Director de Tesis

**M.D.B JORGE AGUILLÓN ROBLES.**  
**M.Arq. EUGENIO RODRÍGUEZ BÁEZ.**  
Sinodales

San Luis Potosí, Noviembre del 2006.

TITULO:

**“PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL  
MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE, S.L.P.”**

SUBTITULO:

“PROYECTO ECOTURÍSTICO EN LA COMUNIDAD DE  
SANTA. MARÍA PICULA”

***INDICE***

***INTRODUCCIÓN***

***1. CAPITULO.- PROTOCOLO.***

1.1. EL PROBLEMA.....	04
1.2. OBJETIVOS.....	06
1.2.1. GENERAL	
1.2.2. PARTICULARES	
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	06
1.3.1. DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS PRODUCTIVOS	
1.3.2. PRIMER NIVEL DE EVALUACIÓN	
1.3.3. SEGUNDO NIVEL DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN	
1.3.4. CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS	
1.4. ANTECEDENTES.....	12
1.4.1. ANTECEDENTES PRODUCTIVOS	
1.4.2. ANTECEDENTES SOCIALES	
1.5. ALCANCES Y LIMITES DEL PROBLEMA.....	17

1.6. MARCO TEÓRICO.....	18
1.7. MARCO JURÍDICO.....	20
1.8. HIPÓTESIS.....	21
1.8.1. HIPÓTESIS POSITIVA	
1.8.2. HIPÓTESIS NEGATIVA	
1.9. METODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	21
1.10. CRONOGRAMA.....	22
 <b>2. CAPITULO.- LA SUSTENTABILIDAD.</b>	
2.1. Orígenes.....	25
2.2. Medidas para un planteamiento sostenible de la ciudad....	27
2.3. Relación con la Arquitectura.....	28
2.4. Método del Desarrollo Sustentable.....	29
 <b>3. CAPITULO.- LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE.</b>	
3.1. Dinámica y regulación de la población.....	31
3.1.1. Estadística y demografía	
3.2. Esquema Gubernamental.....	32
3.3. El Núcleo Familiar.....	32
3.4. La educación.....	32
3.5. La Salud.....	33
3.6. El Trabajo.....	34
3.7. La Vivienda.....	36
3.8. La Recreación.....	37
3.9. CONCLUSIÓN DE LA DIMENSION SOCIAL.....	38

#### **4. CAPITULO.- LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE.**

4.1. Ubicación y localización eco geográfica.....	41
4.2. Tipología de ecosistemas.....	42
4.3. La Climatología aplicada.....	43
4.3.1. Controles de temperatura.....	43
4.3.2. “ precipitación pluvial	
4.3.3. “ Humedad relativa	
4.3.4. “ Dirección y velocidad de los vientos	
4.3.5. “ solar	
4.3.6. “ Usos del agua	
4.3.7. “ Uso del suelo actual	
4.3.8. CONCLUSIÓN DE LA DIMENSION AMBIENTAL..	49

#### **5. CAPITULO.- LA DIMENSIÓN ECONÓMICA-POLÍTICA DEL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE.**

5.1. Potencialidades productivas.....	51
5.1.1. Sector agrario	
5.1.2. Sector Ganadero	
5.1.3. Sector Turístico	
5.1.4. Sector comercial	
5.1.5. Conclusión Parcial de los Sectores	
5.2. Contratos y salarios.....	54
5.3. La emigración.....	55
5.4. Estrategia de expansión empresarial.....	55
5.5. Alianzas estratégicas entre empresarios y trabajadores....	55
5.6. Vinculación entre las instituciones de educación y los sectores productivos.....	56

5.7. CONCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN ECONOMICA POLÍTICA... 56

**6. CAPITULO.- FACTIBILIDAD DEL PROYECTO.**

6.1. Componentes del espacio urbano en la comunidad de Santa María Picula.....	59
6.1.1. Forma Urbana, Traza y Notificación	
6.1.2. Vialidad y Transporte	
6.1.3. Medio Natural y Ecología	
6.1.4. Infraestructura y Mobiliario Urbano	
6.1.5. Usos de Suelo	
6.1.6. Equipamiento y vivienda	
6.1.7. Imagen Urbana	
6.2. Con Relación a la Ubicación del Predio.....	62
6.2.1. Evaluación de los Terrenos	
6.2.2. Accesibilidad	
6.2.3. Infraestructura	
6.2.4. Criterios en la selección del terreno	
6.2.5. Matriz de Ubicación óptima en el terreno	

**7. CAPITULO.- PROPUESTA URBANO- URBANO ARQUITECTÓNICA.**

7.1. Programa Arquitectónico.....	68
7.2. Criterios en el Diseño Arquitectónico.....	69
7.3. Conceptualización a través de la interpretación analógica.	71
7.3.1. Criterios de Extracción	
7.3.2. Propuesta de la imagen generadora	
7.3.3. Sus Nexos	
7.3.4. Idea conceptual de organización del sistema	

7.3.5. Concepto Funcional	
7.3.6. Concepto Formal	
7.3.7. Criterios en la Conceptualización de diseño	
7.4. CONCLUSIÓN DEL MÉTODO DE CONCEPTUALIZACIÓN.	76
7.4.1. Probable adecuación al terreno	
<b>8. CAPITULO.- APORTACIÓN TECNOLÓGICA.</b>	
8.1. La estructura.....	79
8.1.1. Cimentación	
8.2. El sistema Constructivo.....	80
8.3. Las instalaciones.....	80
8.3.1. Infraestructura Hidráulica	
8.3.2. Infraestructura Sanitaria	
8.3.3. Infraestructura Eléctrica	
8.4. En función del confort.....	81
8.4.1. Ventilación Natural	
8.4.2. Iluminación Natural	
<b>9. CAPITULO.- ESTRATEGIAS PRIORITARIAS ALTERNAS AL PROYECTO ECOTURÍSTICO EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARÍA PICÚLA</b>	
9.1. Vialidad y Comunicación.....	84
9.2. Equipamiento.....	85
9.2.1. Educación	
9.2.2. Cultura	
9.2.3. Salud	
9.2.4. Deporte	
9.2.5. Comercio	

9.3. Infraestructura.....	86
9.3.1. Infraestructura Eléctrica	
9.3.2. Infraestructura Hidráulica	
9.3.3. Infraestructura Sanitaria	
<b>10. CAPITULO.- AUTO-EVALUACIÓN.</b>	
10.1. Sobre el objetivo general de la investigación.....	88
10.2. Sobre la elaboración del plan de desarrollo sostenible.	89
10.3. Sobre la Hipótesis Planteada.....	91
10.4. Hipótesis Nula.....	92
10.5. Aplicación del método.....	92
10.5.1. Fase Analítica	
10.5.2. Fase de Prefactibilidad	
10.5.3. Fase de síntesis arquitectónica	
10.5.4. Fase de profundización en el diseño bioclimático	
10.5.5. Sobre la Propuesta	
<b>CONCLUSIÓN.</b>	98
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	101
<b>ANEXOS.</b>	

***AGRADECIMIENTOS:***

A LOS ARQUITECTOS MANUEL VILDOSOLA, JORGE AGUILLÓN PROFESORES DE TALLER,  
POR SU ATENCIÓN Y ASESORÍAS COLEGIADAS, ASÍ MISMO AL ARQUITECTO EUGENIO  
RODRÍGUEZ POR SUS CONCEJOS Y APOYO, ASI COMO AL DIRECTOR DE LA FACULTAD  
EL DR. ALEJANDRO GALVÁN ARELLANO.

Y EN ESPECIAL AL ARQUITECTO LUIS GERARDO BLANCO QUIEN ME AYUDÓ EN UN  
INICIO, POR SU ACCESIBILIDAD, TIEMPO Y DEDICACIÓN EN LAS ASESORÍAS PARA LA  
ELABORACIÓN DE ESTA TESIS.

MUCHAS GRACIAS.



**A MIS PADRES:**

QUE SON EL EJEMPLO Y PILAR DE LO QUE SOY , POR EL ESFUERZO Y VISIÓN QUE  
TUVIERON, LO CUAL INFLUYÓ PARA DAR ESTE PASO MÁS EN MI VIDA.

**A MIS HERMANOS:**

LIC. ANTONIO, PSIC. YADIRALIA, DRA. PATRICIA.

**A MI NOVIA:**

LA LIC. MAYRA DENISSE GOVÉA TELLO POR SU APOYO, INTERÉS Y COMPRENSIÓN EN  
LA ELABORACIÓN DE ESTE TRABAJO

# CAPITULO 1

## -PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

# CAPITULO 2

## -LA SUSTENTABILIDAD

# CAPITULO 3

## -LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE.

# CAPITULO 4

## -LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE.

# CAPITULO 5

## -LA DIMENSIÓN ECONÓMICA- POLÍTICA DEL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE.

# CAPITULO 6

## -FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

# CAPITULO 7

## -PROPUESTA URBANO- ARQUITECTÓNICA.



# CAPITULO 8

## -APORTACIÓN TECNOLÓGICA.

# CAPITULO 9

## -ESTRATEGIAS PRIORITARIAS ALTERNAS AL PROYECTO ECOTURÍSTICO PARA LA LOCALIDAD DE SANTA MARÍA PICÚLA.

# CAPITULO 10

## -AUTO EVALUACIÓN

# CONCLUSIÓN

# BIBLIOGRAFÍA

# ANEXOS

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad hay cuatro aspectos importantes que influyen en el desarrollo de las poblaciones. Estos son los aspectos económicos, sociales, ambientales y políticos; de ellos el aspecto económico es un punto clave para el desarrollo de un lugar.



IMAGEN 1: Puestos ambulantes sobre la calle Hidalgo, Centro. AUTOR.

Los beneficios de contar con un mejor nivel económico, permiten a todo gobierno brindar a la población infraestructura básica como: luz, agua potable y drenaje, que permite incrementar la calidad de vida.

El aspecto económico que se desarrolla se basa en el sector primario, pero ante la competitividad en los mercados, no crece como tal. Por lo que la apertura de nuevas bolsas de empleo a un sector determinado, beneficiará a la gente que hoy en día se encuentra sin trabajo y ayudará a mantener una mejor percepción de los salarios. En el municipio de Tamazunchale, las zonas más pobres son las rurales, mientras que en la zona urbana se da un nivel económico aceptable. Para dar mayor estabilidad política y social, se necesita crear

actividades que generen un desarrollo sustentable con los recursos humanos, económicos y naturales con los que actualmente cuenta dirigidos principalmente hacia la zona rural.

En el aspecto social, la población se encuentra en proceso de crecimiento acelerado.<sup>1</sup> El analfabetismo, presenta índices altos en relación a los poblados cercanos<sup>2</sup>, la marginación y la pobreza se hacen presentes, por lo que la difusión de programas sociales que atiendan estas carencias, habrá de ser de utilidad.

El comportamiento político, es muy fuerte, ya que la gente participa en actividades que son benéficas para la comunidad. La gobernabilidad es de manera equitativa y democrática, no hay cacicazgos ni otros sistemas de represión que aquejen a la población, por lo que todos tienen oportunidad y libertad de elegir a sus autoridades, y juntos decidan el rumbo del municipio.

En lo ambiental, se ubican 3 ríos: el Moctezuma, el Amajác y el Claro. El primero viene contaminado desde la ciudad de México, y junto con el segundo, es contaminado por las poblaciones que atraviesan, las cuales adicionan sus descargas domiciliarias percibiéndose los niveles de contaminación.

Caso contrario con el tercero que es el río Claro, que aludiendo a su nombre, guarda todavía esa esencia natural que deben de tener. También se da la indiscriminada depredación de árboles, tanto en la zona urbana como

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tamazunchale, S.L.P. pag. 1.4

<sup>2</sup> *Ibidem*

en la zona rural, generándose en la primera, el descontrol que existe con el crecimiento de las localidades y su delimitación de predios, por lo que la zona verde se devasta para construir. En la segunda por efecto del consumismo que existe entre los habitantes de la zona rural, la necesidad de leña como combustible es una, y la otra, la falta de interés en invertir en los árboles frutales. Por ejemplo: el de naranja, mandarina o mango. Al salir más caro su mantenimiento, que lo que recuperan en su venta; provoca la eliminación de ellos, haciendo uso de ese espacio para la crianza de animales.

El estado en el servicio de agua potable se ha regularizado después de varios años con dificultades para distribuir el vital líquido. Proyectos en manatales y río, vino a solucionar la demanda de nuevas redes hidráulicas en la mayoría de las localidades. Este sistema aun presenta problemas de control de pago, ya que la contabilidad de consumo se hace por promedio, mas no con medidor. Esta es otra cuestión por la que se ven restringidos en la obtención de recursos que coadyuven a un mejor servicio.



IMAGEN 2: Vista del cauce del Río Amajac. Fuente: P.D. Urbano del Ctro. de población de Tamazunchale.

En cuanto a infraestructura esto es preocupante, ya que los servicios que actualmente tiene la cabecera no está siendo suficiente acorde al crecimiento que presentan algunas localidades tal es el caso de Chapulhuacanito. Las vialidades principales con las que cuenta son: la carretera libre federal No. 85, la carretera estatal a San Martín Chalchicuatla, y la carretera federal a Huejutla, Hidalgo, las cuales presentan secciones muy angostas.

En cuanto al drenaje y alcantarillado la mayoría de localidades utilizan sistemas como: fosas sépticas, letrinas, en algunos casos son vertidos a arroyos o ríos tal es el caso del río Moctezuma, y río Amajac, debido al crecimiento de las localidades de Temamatla, Mecatlan y Axhumul.



La energía eléctrica se encuentra normalmente distribuida tanto en la cabecera municipal como en las comunidades, sólo que cuando se presentan problemas de tormentas o cualquier otra situación natural, el corte total es inevitable por fallas tardando casi 2 a 6 hrs dependiendo del tipo de falla. En las comunidades aún más tiempo, por otro lado es urgente aumentar la instalación de transformadores en las colonias grandes ya que debido al crecimiento de éstas, la carga de energía es insuficiente abatirla con pocos transformadores.

Un hecho interesante que vendrá a solucionar y abastecer el suministro, es la instalación de una termoeléctrica a iniciarse en el 2005 en la comunidad del Tepetate, ésta ha vislumbrado un importante desarrollo en todos los sentidos para el municipio.

En este contexto, la siguiente investigación consiste en desarrollar una metodología para proponer un proyecto que sea factible de acuerdo a las condiciones en que se encuentra el municipio, lo cual tiene que ver con el problema de desempleo, con el fin de coadyuvar al desarrollo sustentable de Tamazunchale.

Lo que motivó la elección para este trabajo, fue el saber que sí existen respuestas a los problemas de desempleo que vive actualmente esta zona. Además respaldándonos en los antecedentes económicos del lugar, sabemos la conveniencia de la gestoría de proyectos que dejen una derrama económica al municipio.

Actualmente en el municipio de Tamazunchale se debe tener una

economía sustentable, como por ejemplo: industria ecológicamente saludable, pequeños negocios autosuficientes para cubrir las necesidades básicas, sistemas de intercambio comercial entre los poblados próximos, ecoturismo, comercio textil y de artesanías.

Algunos obstáculos podrán presentarse, tales como falta de información de alguna fuente, impedimento para acceder al lugar o falta de apoyo de personas vecinas. Los criterios de selección fueron: el análisis hecho a documentos que contienen información del municipio, tales como el Plan de Centro de Población, y el Plan de Desarrollo Urbano, de los cuales se ubicaron los problemas más latentes.

## 1.1- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿QUÉ ELEMENTOS O FACTORES INFLUYEN PARA QUE HOY EN DÍA, TAMAZUNCHALE NO CUENTE CON UNA ECONOMÍA SUSTENTABLE QUE REDUZCA SUS INDICES DE DESEMPLEO?

estado, e igualmente de la ciudad de México, y a 4 hrs de la ciudad de Tampico, Tamaulipas. Su ubicación geográfica propicia escoger uno de estos destinos para buscar mejores condiciones de vida, por lo que parte de la población emigra a estas ciudades.

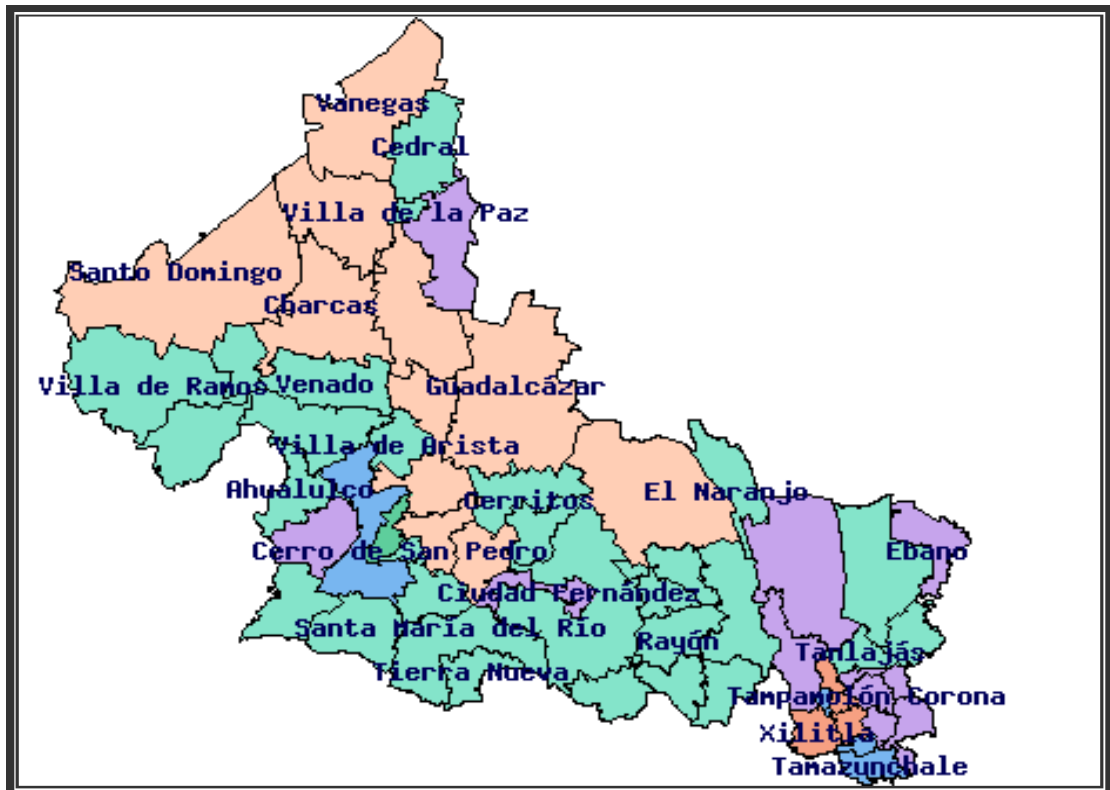


IMAGEN 3: Edo. De San Luis Potosí. INEGI 2005

San Luis Potosí se encuentra en la zona centro del país. A su vez se divide en 4 regiones con características muy especiales que se distinguen en el estado: Altiplano, Centro, Media y Huasteca. De igual manera la Huasteca se divide en dos, cuyos centros político y económico son al norte Cd. Valles y al sur Tamazunchale.

El municipio de Tamazunchale se encuentra a 6 hrs. de la capital del

Asimismo, se caracteriza porque ocupa el cuarto lugar por su población, por lo tanto la carencia de servicios municipales es evidente. La falta de empleos es un detonante que propicia la emigración hacia ciudades como México y Monterrey. Por otro lado, Tamazunchale, cuenta con recursos naturales aptos para actividades fructíferas. Es necesario que el municipio aproveche sus recursos productivos para crear fuentes de

trabajo afines y así procurar que la población económicamente activa no se vaya.

tomar en cuenta, proyectos realizados. Por ejemplo: el Plan de Centro de Población, que actualmente tiene, y en

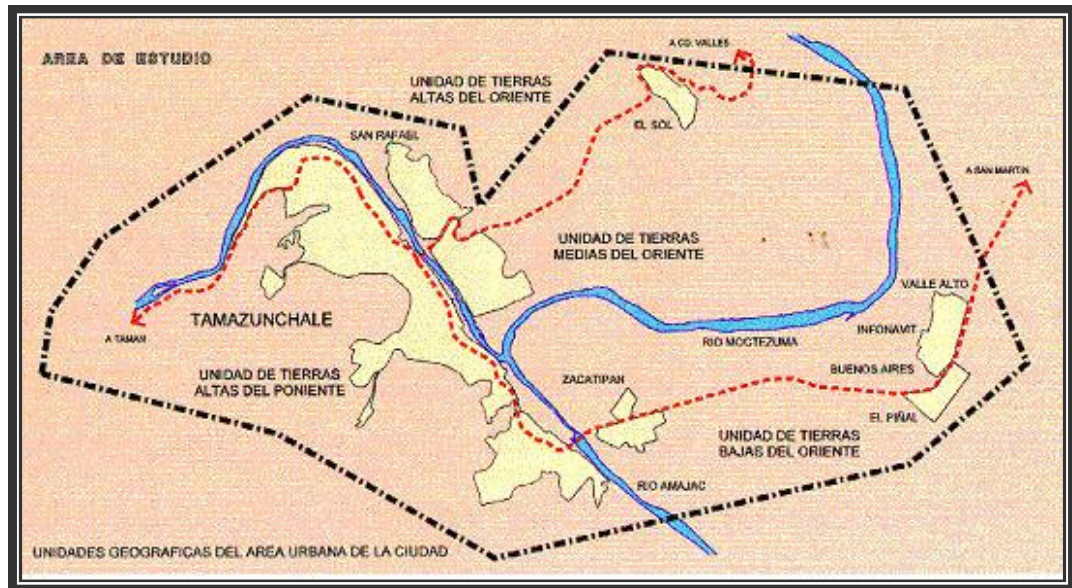


IMAGEN 4: Esquema de influencia urbana de Tamazunchale. P.D. Urbano del Ctro de Población de Tamazunchale.

Por otro lado, la topografía accidentada de la zona dificulta el flujo vehicular tanto privado, comercial y público, ocasionando que las vialidades de acceso a la ciudad provenientes tanto de la ciudad de México como de San Luis, sean muy complicadas. Ya que todo tipo de vehículo tiene que cruzar la ciudad por una de las 3 avenidas importantes con las que cuenta Tamazunchale, ocasionando graves problemas de congestión vial e inseguridad de la población, por lo que la propuesta de un sistema vial es prioritaria.

Así también, la morfología urbana que se viene dando, está prácticamente en desorden. No hay un respeto por los usos de suelo, cada quien adapta el papel de que al ser dueño del predio, tiene decisión sobre él. Por lo que sería de importancia

el cual se delimitan los usos de suelo para el desarrollo urbano.



IMAGEN 5: Vista panorámica de la cabecera municipal de Tamazunchale. AUTOR

## **1.2- OBJETIVO:**

### **1.2.1- OBJETIVO GENERAL**

Buscar el desarrollo sostenible de los habitantes del municipio de Tamazunchale, a través de una propuesta integral de proyectos factibles que contribuyan a mejorar la situación actual de desempleo, al crear una metodología y las herramientas necesarias para poder abordar la problemática de una forma precisa y eficiente.

### **1.2.2- OBJETIVOS PARTICULARES**

#### **EN LO SOCIAL:**

- Promover la creación de fuentes de empleo con mano de obra de los habitantes de la comunidad que asimismo desarrollen una mejor forma de vida.
- Producir mayores y mejores servicios municipales como salud, vivienda, áreas recreativas e infraestructura.
- Plantear un sólido desarrollo social que se refleje en programas sociales que apoyen en la lucha contra el alfabetismo, la marginación y desnutrición.

#### **EN LO ECOLÓGICO:**

- Concientizar sobre la preservación de los recursos naturales existentes, con la inclusión de los habitantes en este tipo de proyectos.
- Respetar la diversidad natural de las comunidades.

- Seguir promoviendo el cuidado sobre las áreas de protección ambiental.
- Exponer la inclusión de ecotécnicas en los proyectos que pretendan realizarse dentro de áreas naturales, para seguir conservándolas.

#### **EN LO ECONÓMICO:**

- Analizar el nivel de aceptación económica regional.
- Promover las ventajas y beneficios de estos proyectos de inversión y la manera de llevarse a cabo con poblaciones vecinas.
- Promover una mejor economía local.
- Competir a nivel regional, produciendo una actividad económica fructífera para el municipio.

#### **EN LO POLÍTICO:**

- Participar con las autoridades, tanto municipales como estatales en la información y la difusión de este tipo de proyectos.
- Mantener la participación ciudadana.

## **1.3- JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación ayudará a proponer ideas e instrumentos para abordar uno de los problemas que actualmente se vive en el municipio de Tamazunchale, como lo es el desempleo. Por otra parte ya es tiempo que por la importancia que tiene el municipio a nivel estado, cuente con elementos que respalden su economía tanto regional como local.

La proyección que va a tener es relevante, ya que ésta contribuirá a formular acciones que mantengan una economía estable, primeramente a nivel municipal, y posteriormente a nivel regional. También será una herramienta que sirva para reducir el alto índice de falta de trabajo que actualmente aqueja a la población de este municipio.

Los que principalmente se beneficiaran con los resultados, será la gente de esta región, igualmente el Ayuntamiento, empresarios que estén interesados en participar con este proyecto. Académicamente el propio Instituto de Posgrado y uno mismo.

Estará encaminada a dar una mayor estabilidad económica familiar y a una mejor forma de vida, ya que una persona al encontrar un empleo satisface sus necesidades prioritarias como es, la alimentación, la salud y la convivencia familiar. Por otra parte el municipio tendrá mayor confianza, al ver que la inclusión este tipo de proyectos se verán reflejados en su crecimiento económico a nivel regional. Igualmente a un empresario podría interesarle en participar a manera de invertir en esta actividad comercial, y ver cómo en unos años podrá redituar su inversión.

Este proyecto, puede dar varias aportaciones. Principalmente al área de la arquitectura desde el punto de vista urbano y por que no, también en el de conservación. En el primero es donde pueden tomarse ideas planteadas o la metodología para realizarse, ya que podrá ser usado como bibliografía y podrá ser útil al referirse a él en otra investigación similar, como una forma de abordar problemas relacionados,

sobre todo, dentro del campo del urbanismo. En el ámbito local si se podría, ya que el estudio se hizo con base a normas de la localidad. Para un caso foráneo, se tendrían que hacer algunas modificaciones por lo que temáticamente puede desarrollar ideas de cómo afrontar el trabajo.

Es muy importante denotar que puede apoyar alguna teoría que otro autor haya realizado. Esto es interesante, ya que el marco teórico le dará el sustento que se necesita para que este proyecto tenga ideas sólidas y bien planteadas. De igual manera se podrá tener línea con algún otro tema similar, que confirme el proceso metodológico que se está usando.

También se podrá ver cómo cada variable, puede tener un comportamiento diferente. En el caso del tema: el tiempo, el lugar, el sistema constructivo; pueden inferir para que el proceso de investigación, dé un giro.

Igualmente, se espera tener un material bien sustentado, para que se muestre a toda persona interesada, y que planteen su punto de vista. Se espera saber en sí, qué aspectos sociales, políticos u económicos, son los principales factores del problema que se ha venido planteando.

Por otra parte puede sugerir ideas, para algún proyecto que se llevará a cabo en el futuro, relacionado con el tema. Como se mencionó anteriormente, la metodología de toda investigación es relevante para basarse como ejemplo, dado que se hace un

planteamiento bien estructurado del problema.

Se hallarán los instrumentos o técnicas necesarias que permitan recolectar o analizar datos, ya que estos sistemas están definidos, por lo que algunos son ya comunes, descritos en los métodos para una investigación como: la observación, la entrevista o el registro fotográfico.

Dentro del desarrollo de la investigación, pueden surgir estrategias que serán de relevancia, concretándose las conclusiones y los objetivos. Por otro lado, se estudiará adecuadamente a la población, ya que el tema de estudio se basa principalmente, en el análisis de una zona determinada del municipio de Tamazunchale. En el lugar específico para el proyecto de investigación, se desarrollará la metodología de recolección de datos.

Este trabajo deberá justificar una tesis ya que el nivel metodológico de esta investigación, será estricto para tener buenos resultados y deberán ser expuestos, para su discusión y aceptación. Igualmente deberá justificar los recursos invertidos esperando que este proyecto, sea apoyado por instituciones que promueven la investigación, para que sea de utilidad a la sociedad.

### **1.3.1- DIAGNOSTICO DE ELEMENTOS PRODUCTIVOS.**

A continuación se describirán los elementos productivos que actualmente tiene el municipio de Tamazunchale.

#### **TURÍSTICOS.**

- Cuevas: En la comunidad de Rancho Nuevo.
- Zona Arqueológica: el Tepetate.
- Pozo Encantado: Taman.
- Balneario "La Alberca": Poxtapá.
- Rivera del río: Zacatipán.
- Río Claro: Santa María Picula.
- Río Amajac "La Peña": Temamatla.
- Río Moctezuma "La Playa Bruja": La Quintachilla.



IMAGEN 6: Vista panorámica del balcón de Moctezuma. AUTOR

- Mirador "El Balcón de Moctezuma"
- Mirador Cerro de la Cruz (Mixquetla): Mazatetl.
- Río Amajac.
- Río Claro.
- Cabecera.
  - Iglesia.
  - Jardín Juárez.
- Gastronomía local.
  - Restaurantes.

#### **AGRÍCOLAS.**

- Procesamiento del café: San Francisco y Tamán.
- Manufactura de velas: Temamatla.
- Producción de piloncillo (dulce de caña): el Tepetate.
- Granjas avícolas: La Providencia, Tamán.
- Producción de manualidades de palo de mimbres: Vega Larga.

- Extracción de zacate colorado: Palictla.

#### MICRO INDUSTRIAL.

- Embotelladora Coca-Cola: Ixtlapalaco.
- Almacén productor de ropa. Barrio El Carmen.
- Procesadora de aguardiente. Barrio de San Miguel.
- Fábrica de Mosaicos: Barrio el Carmen.

#### COMERCIAL.

- Tienda departamental del ISSSTE: Barrio de San Rafael.
- Mercado Municipal: cabecera.

### 1.3.2- PRIMER NIVEL DE EVALUACIÓN.

El principal fin de conocer la lista de elementos productivos que actualmente tiene Tamazunchale, es para deducir qué tipos de proyectos son los que faltan, y así proponer por necesidad y utilidad los más factibles. Para conocer el tipo de actividad productiva mas viable, haremos una lista de los proyectos productivos los cuales serán sometidos a una evaluación, y se analizarán, primeramente a manera de sus **cualidades** o tipos, como por ejemplo si es: *turístico, productivo, urbano o recuperación arquitectónica*.

La clasificación de estos rubros engloba las áreas que se pueden proponer en un plan. En la siguiente sección de la misma tabla, se les sometió a un análisis en cuanto al **factor tiempo** probable de acción. Esto se define principalmente de acuerdo con las posibilidades económicas en las que se encuentra el municipio, si son factibles y a que periodo: corto, mediano o largo plazo, para que se vayan previendo los escenarios y recursos que se pudieran utilizar.

PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MPIO DE TAMAZUNCHALE, S.L.P.  
 "Proyecto ecoturístico en Santa María Picula"

SECTORES	PROYECTO	CUALIDADES				FACT. DE TIEMPO		
		TURISTICO	PRODUCTIVO	URBANO	RECUP. ARQUITEC.	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
SECTOR AGRICOLA	Envasadora y empacadora de café.							
	Planta productora de derivados de la palmita.							
	Procesadora de productos derivados de naranja en el Mpio. de Tamazunchale.							
SECTOR GANADERO	Centro de producción y Distribución de productos lácteos.							
SECTOR TURÍSTICO	Proyecto ecoturístico en la comunidad de Sta María Picula.							
SECTOR COMERCIAL	Centro regional de abastos.							
INFRAESTRUCTURA	Proyecto tratador de aguas negras.							
	Proyecto revitalizador de la Imagen urbana del primer cuadro del centro de la ciudad.							



### 1.3.3- SEGUNDO NIVEL DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN.

PROYECTOS	RESPECTO A LO:			
	AMBIENTAL	SOCIAL	ECONÓMICO	POLÍTICO
Proyecto ecoturístico en la comunidad de Sta. María Picula.	<p>VENTAJAS: Se hace razonado el uso adecuado de recursos naturales, coadyuvando a su preservación y desarrollo.</p> <p>DESVENTAJAS: eliminación de materia orgánica, al momento de limpiar, que sirve como nutrientes a arbustos y árboles.</p>	<p>La comunidad ofrecerá una mejor calidad de vida para sus habitantes, porque al encontrar oportunidades de desarrollo viables y factibles, generará mejores servicios a la misma y su población se verá beneficiada.</p>	<p>VENTAJAS: Brinda muy buenas ganancias a la comunidad o sector donde se desarrolle.</p> <p>DESVENTAJAS: este tipo de proyectos brinda beneficios solamente en los periodos vacacionales o temporadas altas.</p>	<p>VENTAJAS: Hay mayor acercamiento de la sociedad en su conjunto con el gobierno siempre con un interés de participación -en programas que de él deriven.</p> <p>DESVENTAJAS: Aunque podría ser que por asuntos personales o de gobernabilidad, las autoridades ejidales expresen su desacuerdo.</p>
Procesadora de productos derivados de naranja en el Municipio de Tamazunchale.	<p>VENTAJAS: Ayuda cíclicamente a la producción de árboles frutales, ya que también son recursos forestales para la zona, frenando con ello la tala de éstos para cambiar de actividad.</p> <p>DESVENTAJAS: Por la utilización de equipo para el procesamiento de la fruta, altos en utilización de combustibles, se vuelve un foco contaminante del área afectando con ello el ecosistema.</p>	<p>Valora el recurso humano que se tiene el cual se reflejará en un mayor interés por sobresalir, evitará que emigren, o vivan incomunicados, por la atracción de mejor infraestructura, por lo que significará un progreso para el lugar.</p>	<p>VENTAJAS: Controla a mayor escala el desempleo local, buena oportunidad económica al municipio, también importancia comercial ante los poblados cercanos.</p> <p>DESVENTAJAS: Por lo regular el tipo de equipo y maquinaria que se utiliza, necesita de una gran inversión.</p>	<p>VENTAJAS: Igualmente el acercamiento de la sociedad en su conjunto con el gobierno siempre con un interés de participación en programas que de él deriven.</p> <p>DESVENTAJAS: Algunos sectores o grupos políticos podrían manifestar su desacuerdo, en cuanto a su ubicación.</p>

Ya que se han elegido los proyectos más factibles en cuanto a sus cualidades y al factor tiempo, se subevalúan en 4 fases como son: ambiental, social, económico y político.

Se evaluaron las ventajas y desventajas, y así de esta forma surge el proyecto que se piensa desarrollar por los motivos que hemos mencionado.

Cabe destacar que en el aspecto social no se manejan los apartados de desventajas, ya que estos proyectos tienen la finalidad de desarrollo social principalmente.

### **1.3.4- CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS.**

Se llegó a la conclusión de que los dos proyectos son muy importantes, pero, el proyecto cuya viabilidad a corto plazo es el primero denominado: "Proyecto ecoturístico en la comunidad de Sta. María Picula", con relación al capital para su financiamiento, éste proyecto presenta mejor viabilidad financiera del otro que se ocupa del procesamiento de naranjas.

## **1.4- ANTECEDENTES**

La palabra Tamazunchale es de origen huasteco, cuyas raíces son: Tam = lugar, Uzum = mujer y Tzale = gobernar, lo que se traduce, Lugar Donde Reside La Gobernadora. Por otra parte se alude a que en algunas

localidades huastecas, tenían mujeres como gobernadoras.

Años después sobrevino la guerra de Independencia. En 1803 vino a radicarse en Tamazunchale el Sr. Alonso Peña, padre de una numerosa familia. Uno de sus hijos llamado Francisco fue quien incitó al pueblo al desconocimiento de la autoridad virreinal.



Imagen 7: estilos arquitectónicos desarrollados a inicio del siglo xx, calle Prol. Juárez. AUTOR

Tamazunchale quedó completamente despoblado durante 6 años, al grado de verse cubierto de yerbas y ser caza de las fieras; restablecida la paz comenzó nuevamente a poblarse, algunos vecinos construyeron sus casas y plazas y la población entró en una era de prosperidad.

Se dictó después la primera Constitución Política del Estado el 17 de octubre de 1826 y por decreto N° 61 del 8 de octubre de 1827 en su artículo 27 se incluyeron algunos ayuntamientos, entre ellos Tamazunchale. Fue entonces cuando se le concedió a este pueblo la categoría municipal, cuyo ayuntamiento estaría integrado por un alcalde, cuatro regidores y un procurador síndico.

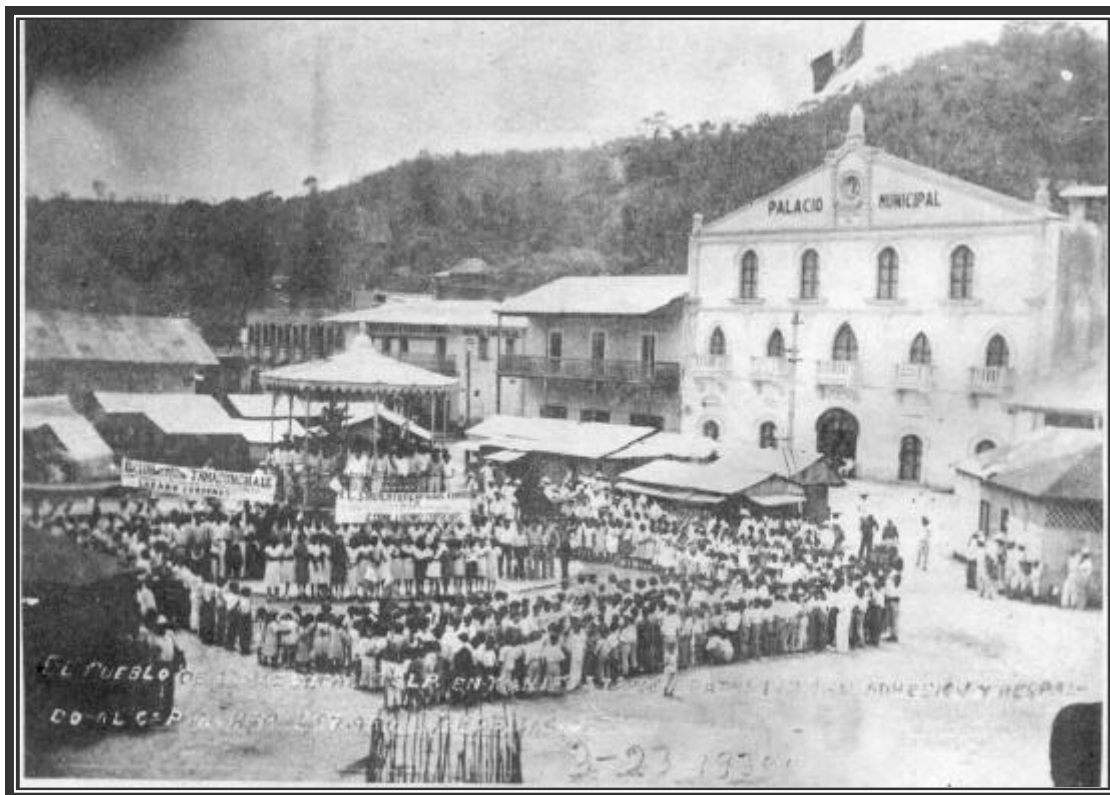


IMAGEN 8: Bienvenida al presidente Lázaro Cárdenas en el año de 1939. Tamazunchale. GARCÍA PACHECO SIXTO.  
*Monografía de Tamazunchale.*

La iglesia parroquial de Tamazunchale estaba en construcción a principios de 1894 y fue puesta en servicio antes de que estuviera techada. El altar mayor y el techo ya estaban concluidos en marzo de 1903, siendo el cura del lugar el presbítero Eulalio Puente.

El palacio municipal fue inaugurado en 1895, fue destruido en el incendio que sufrió la población el 8 de mayo de 1914. Era un edificio de material, en la parte baja abrían 5 arcos, el 2º piso tenía al frente un barandal corrido en toda su extensión al que abrían 5 puertas rematadas por arcos apuntados o góticos y en el tercer piso había 4 balcones también con

arcos góticos, un amplio frontón triangular remataba el conjunto, ahí había, en lo alto un reloj.

A fines del siglo pasado y a principios del actual, Tamazunchale mantenía un activo comercio con el puerto de Tampico. Lo originaba la exportación de café, arroz y maderas.

El periodismo se inicia en Tamazunchale con un boletín mensual, era editado por el Ateneo Manuel José Othón, comenzó en el año de 1935. También en ese mismo año se estaba construyendo el puente metálico sobre el río Moctezuma en la carretera nacional.

Los ciclones llamados Gladys e Hilda dejaron en Tamazunchale su terrible huella de destrucción en 1955. Se inundó toda la ciudad y las calles quedaron convertidas en canales causando destrucción. Desde años antes de la década de los sesenta ya tenía Tamazunchale comunicación telegráfica y telefónica.

Personajes Ilustres

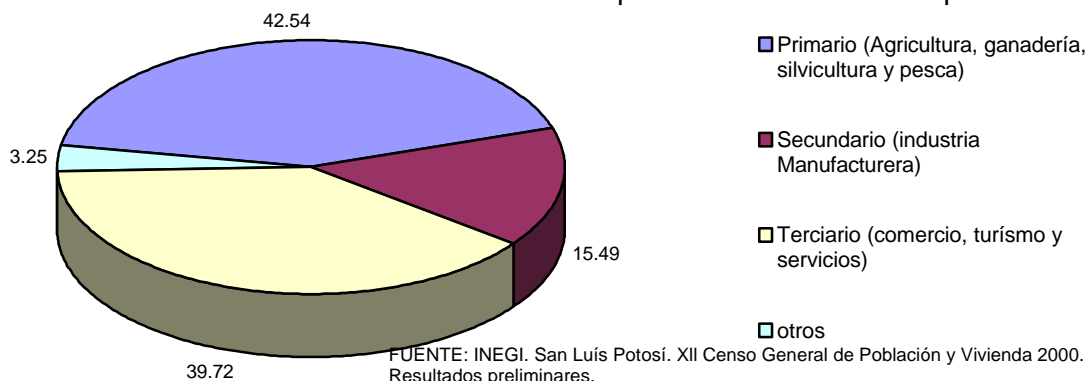
En el municipio de Tamazunchale han nacido algunos hombres notables. Mencionamos los siguientes:

- ✓ Manuel Álvarez: Diputado de la XXVI Legislatura del Estado, Diputado Federal, Gobernador del Estado.
- ✓ Sixto García Pacheco: Profesor, Director Gral. de Educación del Estado, Diputado Federal.

FUENTE:<sup>3</sup>

### 1.4.1- ANTECEDENTES PRODUCTIVOS

A continuación se presentaran datos que definen la problemática económica que actualmente tiene Tamazunchale.



<sup>3</sup> Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de San Luis Potosí. <http://www.elocal.gob.mx/enciclo/sanluispotosi/index.html> .2002.

Cabe señalar que por la diversidad de comunidades rurales en el municipio, las actividades que realizan por su cuenta son principalmente agropecuarias. Pero el tamaño reducido de sus parcelas y los bajos rendimientos no logran obtener de sus cultivos lo suficiente para cubrir sus necesidades, teniendo en algunos casos que salir a trabajar fuera para completar sus ingresos.

De la población ocupada, el 12.3% no recibe ingresos, el 43.3% recibe menos de un salario mínimo, el 25.6% recibe entre 1 y 2 salarios mínimos, y solo el 18.8% de la población recibe más de 2 salarios mínimos.<sup>4</sup>

Se considera que los ocupados remunerados dependen en su mayoría de las fluctuaciones de la producción agropecuaria y de su comercialización. Se dan condiciones de pobreza y de marginación para ubicar el municipio de Tamazunchale en un serio nivel de retraso económico, en cuanto a la capacidad financiera de su población.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Anuario Estadístico de San Luis Potosí , INEGI. Edic. 2002.

<sup>5</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados preliminares.

La economía del municipio, según la distribución sectorial de la población económicamente activa, se caracteriza por su estructura semidiversificada, según los criterios económicos del INEGI, donde predominan los sectores de agricultura, ganadería y silvicultura (con el 42.54% de las actividades). Posteriormente el sector secundario (industria manufacturera con 15.49%) y el terciario (comercios, turismo y servicios con 39.72%).<sup>6</sup>

A pesar de que sí existen algunas actividades industriales, estas no están reconocidas a nivel municipal, por lo que este termino se debe utilizar con reservas en virtud de que en la mayoría de los casos se refiere a personas que disponen de un trapiche o una morteadora manual, "industrializan" en forma artesanal su producción.<sup>7</sup>

Al ver la débil representación de la industria manufacturera, el 15.49% de las actividades, se puede relacionar esta cifra con la estructura de la población por ingresos, ya que el 55% de la población que recibe menos de un salario mínimo no trabaja en la industria sino en la explotación rural o en el comercio y no se beneficia así de cobrar el salario mínimo.

## LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

A nivel regional de toda la Huasteca, el sector industrial, que es el sector menos desarrollado ocupa el 16.2% de la PEA, lo que nos muestra la

reducida participación del municipio en el sector secundario.<sup>8</sup>

La base industrial está constituida principalmente por agroindustrias de corte familiar y de tecnologías rústicas como: trapiches de tracción animal, beneficiadoras y despulpadoras de café, molinos de nixtamal, carpinterías, procesadores de lácteos y embutidos, talleres artesanales de fibras y textiles.<sup>9</sup>

El desarrollo de una actividad agroindustrial se encuentra limitado por diversos factores, algunos de ellos son:<sup>10</sup>

- Ausencia de organización de productores para alentar la producción a gran escala.
- Uso de tecnologías obsoletas, lo que afecta su nivel de competitividad.
- Falta de apoyo en el empleo de insumos.
- Insuficiente infraestructura en vías de comunicación, para enlazar productores, centros de procesamiento y mercados.
- Carencia de mano de obra calificada y de capacitación para remediarlo.
- Desconocimiento del mercado.
- El peso del intermediarismo.

En general se puede decir que existe poco desarrollo agroindustrial, a pesar de la gran cantidad de productos agropecuarios y forestales generados en la región. Así, la mayor parte de la producción frutícola, agropecuaria y

---

<sup>6</sup> *Ibidem.*

<sup>7</sup> Plan de ordenamiento ecológico de los Mpios de Tamazunchale y Matlapa, SEGAM.

---

<sup>8</sup> *Ibidem.*

<sup>9</sup> *Ibidem.*

<sup>10</sup> *Ibidem.*

forestal sale de la zona Huasteca sin transformación alguna.<sup>11</sup>

### 1.4.2- ANTECEDENTES SOCIALES.

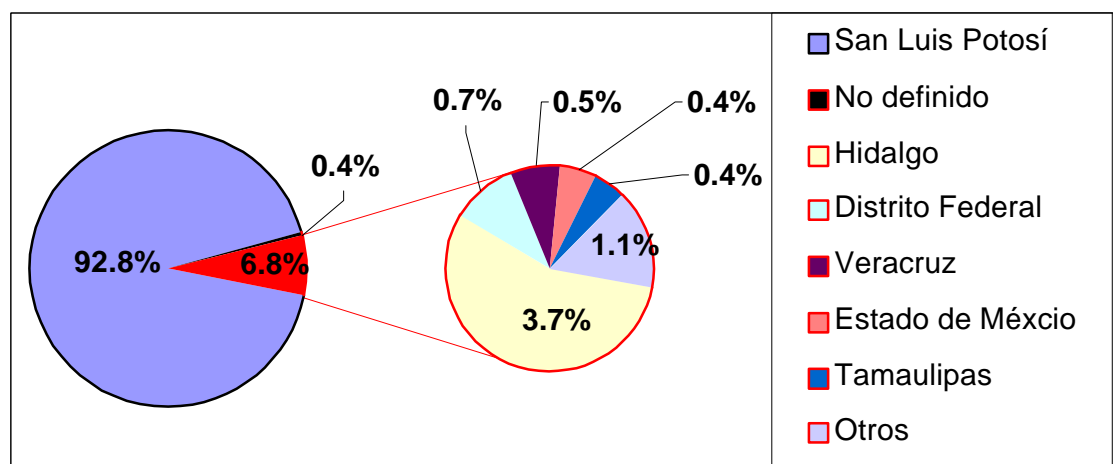
La población inmigrante. A la microregión ingresan, 13,990 habitantes (4.5% del total), procedentes de: Hidalgo con el 33%, D.F. con 12% y Queretaro con 11%. A Tamazunchale ingresan 6,805 personas (6% del total): el 55% proceden de Hidalgo., el 10% del D.F. y el 7% de Veracruz.<sup>12</sup>

No sorprende que más de la mitad de los inmigrantes provengan del estado vecino de Hidalgo. Además, las arterias principales de comunicación que cruzan a Tamazunchale provienen de las tierras hidalguenses y por ende representan los principales ejes de movilidad interestatal.<sup>13</sup>

### MIGRACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE

Sin embargo, con menos del 7% de la población nacida en otra entidad, se puede constatar que el municipio de Tamazunchale tiene una inmigración pequeña.

El gobierno del estado implementó en 1999 el programa de maquiladoras rurales con el que se instalarían 19 plantas maquiladoras en las 4 regiones de la entidad que acusan mayores problemas de marginación y falta de servicio a fin de crear 4,000 empleos directos y 3 mil indirectos en dos años. Las 19 maquiladoras se ubican actualmente en las localidades: Real de Catorce, Villa de Zaragoza, Aqualulco, Villa de Arista, Villa Juárez, Villa de Reyes, Cárdenas, Salinas, Ciudad del Maíz, Armadillo, Río Verde, San Luis Potosí, Ebano, Venado, Tierra Nueva, Charcas, Moctezuma, Villa Hidalgo y Guadalcázar y se dedicarán a la confección de pantalones de mezclilla, guantes y uniformes industriales. A la fecha, con la



<sup>11</sup> Plan de Ordenamiento Ecológico de los Mpios de Tamazunchale y Matlapa, SEGAM.

<sup>12</sup> Plan de Centro de Población y Desarrollo Urbano del Municipio de Tamazunchale. H.Ayuntamiento de Tamazunchale.

<sup>13</sup> Ibidem.

construcción de estas plantas se han generado 3,994 empleos.<sup>17</sup>

Para este tiempo se confirmaba la modificación el decreto de la industria maquiladora nacional<sup>18</sup> la cual alentaría nuevas inversiones y con esto mitigar la emigración de estas empresas a otros países.

### **1.5- ALCANCES Y LIMITES DEL PROBLEMA.**

Para llevar a cabo esta investigación se delimitarán los escenarios, es decir marcar las fronteras en los cuales se trabajará en cuatro fases importantes:

1. El alcance teórico que se tendrá, será el tener una metodología que aporte las herramientas precisas para trabajar con temas similares de investigación.
2. Ecogeográficamente se abordará principalmente, en un sector del municipio de Tamazunchale, 2ª ciudad más importante de la Huasteca Potosina y 5ª en importancia en el estado de San Luis Potosí.
3. En el desarrollo de este trabajo se deberán considerar los traslados a este municipio para realizar actividades como: registro fotográfico, visitas al lugar, entrevistas, aplicación de encuestas tratando de no interferir con las sesiones en las cuales, se evalúa y reflexiona su avance.

---

<sup>17</sup> Gira de trabajo por el EDO. De S.L.P 31 agosto del 2002, [http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/giras\\_n/slp/slp.html](http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/giras_n/slp/slp.html)

<sup>18</sup> Notimex, <http://mx.news.yahoo.com/030930/7/13kx2.html>

## 1.6- MARCO TEÓRICO.

Para Ernesto Fontaine<sup>19</sup> un proyecto es una fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos periodos de tiempo. El desafío que enfrenta es identificar los costos y beneficios atribuibles al proyecto y medirlos o valorarlos con el fin de emitir un juicio sobre la conveniencia de ejecutar ese proyecto.

Esto nos deja una noción más amplia sobre los proyectos que a final de cuentas son de inversión, para lo cual tendremos que relacionarnos mas con temas referentes a la administración, y así obtener los conocimientos básicos al momento de proponer proyectos en circunstancias similares.

Dentro de una investigación hecha por el Gobierno del Estado de México<sup>20</sup>, se explica que el suelo urbano es un producto de las relaciones sociales. Es más, en una sociedad donde predomina el modo de producción capitalista, el suelo es transformado como cualquier otra mercancía. Precisamente el estudio sistematizado del suelo urbano, que sirve de soporte de la ciudad, prueba que la urbanización es un proceso social con raíces en la lucha de clases.

Sobre el urbanismo Maria Elena Ducci<sup>21</sup> afirma que es una disciplina en formación. Es decir, un conjunto de reglas y principios sobre una materia

(ciudad) relacionados entre si; y que tiene como fin la modelación y remodelación de las ciudades. Por lo que es el estudio de las ciudades enfocado a lograr el diseño del ámbito espacial, donde se desenvuelven las actividades sociales del hombre.

Tener en mente esta cuestión es necesario para no desviarnos del objetivo que se persigue dentro del trabajo de investigación que realizamos. El autor tiene razón al mencionar que va enfocado a lograr el diseño del ámbito espacial, ya que es ahí donde como arquitectos tenemos la responsabilidad.

Igualmente, dentro de las cualidades que tenemos como diseñadores, es la de proyectar de acuerdo al contexto urbano, para lo cual, la planificación de éste con los elementos urbanos existentes será de relevancia.

Asimismo, la ciudad es un lugar de intercambios materiales, o sea que es el lugar mas favorable para la distribución de los productos manufacturados e industriales, y para el consumo de bienes y servicios directos.

Paolo Sica<sup>22</sup> divide a la ciudad en real y soñadora, de modo que la forma urbana, no es precisamente otra cosa que una especie de síntesis entre ambos términos donde a las proyecciones de la imaginación, no les espera obligatoriamente un papel de retaguardia.

Esto nos deja a la mente, la innumerable cantidad de diseños con

---

<sup>19</sup> R. FONTAINE Ernesto. "Evaluación Social de Proyectos". 12ª edic. adit. Alfa Omega, pag.5

<sup>20</sup> Gob. Del Estado de México, UAM, "El Suelo, Recurso Estratégico para el Desarrollo Urbano.", 1984, pag. 25

<sup>21</sup> DUCCI Ma. Elena. "Introducción al Urbanismo" 7ª Edic. Edit. Trillas, 1997. pag.9

---

<sup>22</sup> SICA Paolo "La imagen de la ciudad- de Esparta a Las Vegas" Edit. GG, 1977, Barcelona, pag. 10



los que una ciudad cuenta. Así también la oportunidad de plasmar nuestros proyectos, con una sola intención, la de seguir construyendo y manteniendo el entorno urbano existente.

Para Miguel Ruano<sup>23</sup> el planeamiento urbano sostenible es el único medio viable de acomodar las actividades humanas en un entorno cada vez más amenazado y deteriorado. También se está convirtiendo en una nueva fuente diferenciadora de ventajas competitivas para ciudades y regiones.

Asimismo, menciona que el eco urbanismo es el desarrollo de comunidades humanas sostenibles y de múltiples características ubicadas en entornos construidos de manera armónica y equilibrada.

Por otra parte, el desarrollo sostenible mantiene la calidad de vida en lo general, asegura un acceso continuo a los recursos naturales y evita la persistencia de daños ambientales. Así también satisface las necesidades de la generación actual, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias.

Para Kevin Lynch<sup>24</sup>, el diseño urbano es un arte temporal, que solo rara vez puede usar las secuencias controladas y limitadas de otras artes temporales.

También menciona que los elementos móviles de una ciudad, y en especial las personas y sus actividades,

son tan importantes como las partes fijas, nuestra percepción de la ciudad no es continua sino, mas bien parcial y fragmentaria.

Para él la ciudad no es solo un objeto que perciben millones de personas de clases y caracteres sumamente diferentes, sino que es también el producto de muchos constructores que constantemente modifican su estructura porque tienen sus motivos para ello.

Carlo Aymonino<sup>25</sup> menciona que el estudio de la ciudad, es una construcción física de las relaciones humanas, supera los indicadores formales de la arquitectura, y se orienta para la mejor comprensión a sus significados.

Así también, la arquitectura se manifiesta como una forma de lenguaje cuyos significados no son intrínsecos, sino que están controlados por la ideología dominante.

Encontramos así afirmaciones, en cuanto a la importancia del arquitecto en las cuestiones urbanas. Estos autores respaldan la relevancia que tiene el usuario, al referirse a las relaciones humanas, que tienen una participación directa con los proyectos arquitectónicos.

Según Fernández Güel José M.<sup>26</sup> la traslación de la planificación estratégica al ámbito del desarrollo urbano, puede explicarse por una serie de fenómenos significativos que han

---

<sup>23</sup> RUANO Miguel. "Ecurbanismo-Entornos Humanos Sostenibles: 60 Proyectos" Edit. GG, 1999, Barcelona, Pag. 11

<sup>24</sup> LYNCH Kevin. "La Imagen de la Ciudad" Edit. GG, 2ª edic. México.

---

<sup>25</sup> AYMONINO Carlo. "El Significado de las Ciudades" Blume ediciones, 1981. Madrid. Es.

<sup>26</sup> FERNANDEZ Güel José Miguel. "Planificación Estratégica de Ciudades" Edit. GG, 1997 Barcelona. Es. pag.10

obligado a modificar el status imperante en la planificación urbana.

Este autor vincula el desarrollo y la planificación urbana, donde se ubica nuestro tema. Al momento que se planifique el área urbana que se destine para nuestro proyecto por ejemplo, tocará posteriormente cuidar el desarrollo urbano que se vaya a dar en esta zona, más aún cuando son áreas destinadas para el crecimiento.

Ken Yeap<sup>27</sup> afirma que los términos *arquitectura verde* y *arquitectura sostenible* no son sino diferentes formas de expresar el hecho de proyectar con la naturaleza y de un modo ambientalmente responsable. Así también que para proyectar de una manera ecológicamente responsable y sensible, es preciso adoptar un planteamiento del proyecto de edificación holista y globalizador.












En el proceso de diseño<sup>28</sup>, y construcción de edificaciones, destaca el papel que juega la envolvente, ya que deberá estar diseñada como un agente dinámico que interactúe favorablemente entre el exterior e interior, de tal manera que actúe como un filtro selectivo, biotérmico, lumínico, acústico y olfativo.

Claro está que el buscar hacer una arquitectura sustentable como lo plantea, consiste en tomar en cuenta esos factores que coadyuvarán a una integración ecológico–arquitectónica. Es por ello, que dentro de este trabajo se toman en cuenta la información e

investigación sobre ecotécnicas para buscar ese fin.

## 1.7- MARCO JURÍDICO.

A continuación se presentan documentos en los cuales se basará el sustento legal de esta tesis:

-  Constitución Política del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí.
-  Plan Estatal de Desarrollo de San Luis Potosí.
-  Ley General de Asentamientos Humanos.
-  Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado.
-  Ley de Planeación.
-  Ley de Desarrollo Urbano.
-  Código Ecológico y Urbano.
-  Ley de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.
-  Ley de Protección Ambiental.
-  Plan de Ordenamiento Ecológico de los Municipios de Tamazunchale y Matlapa.
-  Plan de Centro de Población de Tamazunchale, San Luis Potosí.

---

<sup>27</sup> YEAN Ken "Proyectar con la naturaleza" edit. G.G, 1999, Barcelona Es. Pags. 2,3.

<sup>28</sup> GARCÍA Chávez José. "Arquitectura, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable" Universidad Autónoma Metropolitana, 1999. México, D.F.

## 1.8- HIPÓTESIS

### 1.8.1- HIPÓTESIS POSITIVA

Lo que se pretende demostrar al aportar una metodología y herramientas para diagnosticar la problemática en Tamazunchale, es que, a través de un proyecto sustentable se aprovechen los recursos explotables y productivos en el municipio, y permita prever ideas sobre fuentes de empleo, las cuales se verán reflejadas en una mejor calidad de vida para sus habitantes. Así mismo que a futuro sirva metodológicamente para apoyar estudios similares.

### 1.8.2- HIPÓTESIS NEGATIVA

Que la falta de presupuesto, el municipio no pueda aportar recursos a este tipo de proyectos.

Que las estrategias planteadas en esta investigación no concuerden con los planes institucionales de las dependencias gubernamentales y municipales, y que los marcos normativos en cuestión ambiental impidieran la accesibilidad real de llevarlo a cabo.

Que la situación económica y política del país se siguiera contrayendo y la iniciativa privada no participara con recursos financieros para poder realizar este proyecto.

## 1.9- METODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

Para la estructuración del método de este trabajo en el protocolo, se toma en cuenta la tesis del M.A. Luis Gerardo Blanco Ayala<sup>29</sup> donde hace énfasis en el planteamiento de los objetivos e hipótesis, utilizando los instrumentos metodológicos del desarrollo sustentable, específicamente en la dimensión ambiental.

En la fase analítica se utilizarán algunos métodos como son:

- La síntesis bibliográfica,
- Selección de informantes clave.
- Síntesis de observación en campo.

La síntesis bibliográfica es el análisis de libros referentes a la investigación. Habrá libros que ayuden a sustentar el marco teórico mientras que otras publicaciones harán énfasis en los aspectos ambientales y otros podrán ser de utilidad para tratar los aspectos relacionados con el urbanismo, el ordenamiento ecológico del territorio, el diseño bioclimático, y por último los criterios metodológicos para el diseño de sistemas y ecotécnicas aplicadas a la arquitectura.

La selección y entrevistas con personajes que tienen relación directa con los aspectos urbanísticos y económicos del municipio, serán útiles, ya que conocen lo concerniente a Tamazunchale. Ellos deberán

---

<sup>29</sup> BLANCO Ayala Luis Gerardo. Tesis: "Modelo de desarrollo sustentable en el Mpio de Villa de Reyes, S.L.P." subtítulo: Diseño de una planta productora de harina de nopal., Instituto de Investigación Y Posgrado del Hábitat. UASLP. Junio 1999.

diferenciarse por su injerencia en la toma de decisiones, de tal forma que para los aspectos normativos y de protección ambiental es inevitable consultar a las autoridades municipales. Por otro lado, es necesario consultar a las cámaras que agrupan a los empresarios para detectar los nichos de inversión y en consecuencia las posibilidades de financiamiento del proyecto.

Las técnicas de observación en campo que realizaremos serán con diferentes instrumentos que tendremos al alcance. Por ejemplo: el registro fotográfico, ya que es un apoyo técnico de bajo costo. Al final del ejercicio académico se plantea una estrategia para ser presentado a la sociedad en su conjunto y a la autoridad municipal, buscando una amplia difusión del proyecto y así concretar apoyos para su realización. Por último se utilizará toda la planimetría del INEGI, el Plan de Centro de Población de Tamazunchale e información de Catastro, así como del Periódico Oficial, para conocer urbanísticamente los detalles específicos del lugar donde se realizará el proyecto.

de 2 años, más el tiempo que necesite ajustarse para su presentación.

La estructura del cronograma incluye una descripción del avance la cual se hace en bimestres. Algunas de las actividades son:

1. Búsqueda y análisis de fuentes bibliográficas y documentos.
2. Elaboración del protocolo.
3. Inicio del contenido de la estructura metodológica.
4. Recolección de datos geográficos, económicos, políticos y sociales.
5. Recorridos por el lugar de estudio.
6. Visitas a dependencias gubernamentales y/o particulares.
7. Procesamiento de datos.
8. Revisión y auto evaluaciones del avance.
9. Exposiciones y correcciones para su análisis.
10. Presentación del proyecto.

## **1.10- CRONOGRAMA**

De acuerdo con la estrategia que seguiremos para el desarrollo del trabajo, determinaremos las actividades en el proceso de avance, para lo cual es necesario priorizar y determinar qué actividades se deben realizar en el corto, mediano y largo plazo, considerando que académicamente la tesis debe de desarrollarse en un lapso

PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MPIO DE TAMAZUNCHALE, S.L.P.  
"Proyecto ecoturístico en Santa María Picula"

No.	Descripción	Bimestres											
		1er sem.			2do sem.			3er sem.			4o sem.		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	Búsqueda y análisis de fuentes bibliográficas, documentos.	X	X	X									
02	Elaboración del protocolo.	X	X	X									
03	Desarrollo del contenido de la estructura metodológica.				X	X	X	X	X	X	X	X	
04	Recolección de datos geográficos, económicos, políticos y sociales.				X	X	X						
05	Recorridos por el lugar de estudio.				X	X			X		X		
06	Visitas y entrevistas con personajes de dependencias gubernamentales y/o particulares.		X		X	X	X		X	X	X		
07	Propuestas formales, espaciales y teóricas del proyecto							X	X	X	X	X	
08	Procesamiento de datos.		X		X	X	X		X				
09	Revisión y auto evaluaciones del avance.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
10	Exposición final de las distintas fases.			X			X			X		X	
11	Presentación del proyecto.						X						X

## **10. CAPITULO.- AUTO-EVALUACIÓN.**

### **10.1 SOBRE EL OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.**

Hoy más que nunca el profesional de la arquitectura debe utilizar métodos e instrumentos metodológicos que le permitan validar sus propuestas de diseño urbano- arquitectónico y comprobar sus hipótesis.

Por otro lado, la importancia de trabajar en las áreas rurales, obedeció a ofrecer proyectos factibles a la zona, brindar asesoramiento para un planeado crecimiento y aportar nuevas propuestas con el objetivo de contribuir a una mejor planeación.

Con el interés de seguir coadyuvando en el desarrollo de los municipios en nuestro estado, se encontró viable la idea de poder trabajar en uno de ellos, y no solo en centros de población grandes como la capital, esto obedecería a que alejados o carentes de infraestructura básica y servicios sobreviven día a día sin un desarrollo urbano adecuado.

Según datos poblacionales los municipios en importancia en el estado quedan de la siguiente manera:

San Luis Potosí  
Soledad de Graciano S.  
Cd. Valles  
Tamazunchale  
Rioverde  
Matehuala

En las localidades del municipio de Tamazunchale, se tomaron en cuenta temas como: la pobreza extrema, fuentes de empleo, falta en infraestructura básica como: Hidráulica, eléctrica y sanitaria; Equipamiento: Educativo, recreativo, cultural, comercial; Servicios: Cementerio, caseta de vigilancia, mercado o tianguis.

La ventaja aquí fue conocer de manera general el panorama, ayudando a formar un esquema y dar pauta al diagnóstico del perímetro de estudio. La elección de la comunidad de Santa María Picula se realizó con una evaluación en sus prospectivas a corto, mediano y largo plazo en su factibilidad para su crecimiento en los sectores: Agrícola, Ganadero, Micro industrial, Turístico y Cultural siendo éstos, puntos relevantes para la indagación. Por otro lado también obedece a la delimitación del área de estudio, con la intención de tener el tiempo exacto para el desarrollo de esta indagación.

Así, la finalidad de haber trabajado en un municipio foráneo y en una de sus localidades fue principalmente conformar estrategias y planear acciones para un crecimiento sustentable, para que sea involucrado el centro de población de Tamazunchale como sus centros comunitarios, convirtiendo así, las localidades en elementos emergentes vistos desde el ámbito municipal.

El haber sensibilizado las ventajas de un crecimiento planeado y equitativo con autoridades comunales, es importante, por lo que la relación de la autoridad municipal, estatal y el sector privado, fueron tomados en cuenta y dando la facilidad de

acercarnos un poco a las decisiones de la misma.

Finalmente se le pudo dar cauce al objetivo de ésta investigación, corresponsabilizando cada directriz de la estrategia a las dependencias encargadas, sensibilizando y convenciendo a los ciudadanos de la localidad y principalmente comprometido de que el proyecto tendrá su aplicación como un documento de consulta.

## 10.2. SOBRE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Como alternativa se propuso una metodología que abordó la problemática de una manera integral, de tal forma que incluía involucrar paralelamente los aspectos **Sociales, Ambientales y Económicos** de forma sustantiva y profunda, que desde el punto de vista del desarrollo sostenible e involucrando a la arquitectura, para complementar un producto terminal.

El tema de investigación da pauta a un esboce ordenado y factible en los próximos años, dando como resultado el diagnóstico de las potencialidades en el municipio, y encauzándose por la delimitación de estudio de la localidad seleccionada.

Al darse las estrategias y políticas pertinentes fue con la finalidad de involucrar a la comunidad y hacer conciencia sobre un crecimiento planeado y sin hacer o dañar los recursos existentes, con ésto, el documento contempló recomendaciones y acciones a seguir

para la inclusión de nuevos equipamientos y servicios necesarios.

El vínculo o relación con el municipio como totalidad, fue haber conformado progresivamente puntos o enlaces para un desarrollo paralelo, en donde la movilidad urbana del centro de población se vinculara con la movilidad de sus localidades rurales, y así ambos estar involucrados en un crecimiento conjunto.

Ésta metodología fue apoyada por el M en Arq. Luís Gerardo Blanco Ayala, el cual con anterioridad había realizado un Modelo de Desarrollo Sostenible para el municipio de Villa de Reyes.

La metodología del desarrollo sustentable contempló los siguientes puntos:

- La dimensión Social;
- La dimensión económica; y
- La Dimensión Económica- Política.

En el **aspecto social** se profundizó en el hombre, es decir, en sus costumbres y tradiciones de tal manera, que al concebir el espacio urbano arquitectónico este quedó impregnado de una forma de vivir que solo se da en un tiempo y en un lugar.

Aquí se extrajo todo lo referente a la población: Calidad de vida, costumbres y tradiciones etc, esto nos ayudó a comprender el panorama al cual nos enfrentaríamos y poder plantear los objetivos pertinentes encauzándose así la intención de ésta investigación.

De inicio, un servidor originario de este municipio, no quedó de más en reafirmar y comprobar las tradiciones y costumbres que en ese lugar se realizan, por lo que fue una ventaja para nosotros estar familiarizados con la actual situación socioeconómica de la zona y poder así con este documento aportar acciones y estrategias.

El siguiente punto fue conocer la **Situación Ambiental**, esto implicó comprender los elementos del clima, la topografía del lugar y las características naturales propias, para poder ubicar el ámbito de estudio para el plan y con relación a la propuesta poderlo traducir en términos de diseño.

Se extrajo toda la información necesaria sobre las condicionantes físicas apoyándonos en organismo públicos como: INEGI, CNA, SAGARPA, SEGAM, SEDUVOP, CATASTRO DEL ESTADO RAN, PROCURADURÍA AGRARIA, H. Ayuntamiento de Tamazunchale; facilitándonos reglamentación e información útil para el proyecto.

Ya ubicados los centros de información, cada dependencia nos fue brindando información clara y concisa que fuera de utilidad para esta investigación.

- Con INEGI, se consiguieron elementos cartográficos como planimetrías que nos indicaron el panorama en cuestión de ubicación; Estadísticas sociales y económicas del lugar.
- CNA, nos proporcionó la información referente a los datos que arroja la estación metereológica tanto de Matlapa,

y de Temamatla, puntos de registro metereológicos para ésta zona.

- SAGARPA, nos indicó datos y porcentajes de la productividad en cuestión agrícola y ganadera del área de estudio.
- SEGAM, nos proporcionó información como la consulta del Plan de Ordenamiento del Territorio Tamazunchale-Matlapa, Sobre las manifestaciones de impacto ambiental y técnicas normativas sobre actuaciones en áreas naturales.
- SEDUVOP, proporcionó la consulta del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tamazunchale, del Plan Estatal de Desarrollo, la aptitud del suelo y elementos metodológicos para la realización de planes de desarrollo.
- CATASTRO DEL EDO DE SLP. Se consiguieron fotografías aéreas del centro de población de Tamazunchale con la finalidad de conocer la movilidad urbana que tiene actualmente y su interacción con las localidades aledañas.
- RAN (REGISTRO AGRARIO NACIONAL) y PROCURADURÍA AGRARIA: los datos recavados incluyó entre otras cosas, la situación de los predios que elegiríamos para la propuesta, esto es, en que proceso de expropiación de la tierra se encuentra, sabiendo



que la asamblea ejidal tiene todavía las decisiones sobre estos.

- H. AYUNTAMIENTO TAMAZUNCHALE: Se facilitó información valiosa sobre el actual Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población con el objetivo de revisar las estrategias que planteaba, con esto se pudo encauzar por nuevas directrices y acciones, sin caer en algo que ya hubiera sido caso de estudio.

En la **dimensión económica y política** el documento planteó y analizó la factibilidad de mercado, de entrada nos basamos en información que dependencias como la Secretaría de Turismo tenía de la zona, así también se investigó sobre las perspectivas de desarrollo que tiene el lugar y empatarla con un punto de vista proveniente de la Secretaría de Desarrollo Económico; y poder así dar las estrategias pertinentes.

Con esto en el diagnóstico se dividieron los datos económicos en percepciones de salario mínimo del PEA por género; y se pudo concluir en cual sector había mejor percepciones y como poder equilibrar los sectores o plantearles nuevas alternativas.

Por lo tanto, hablar sobre el Desarrollo Sustentable en las localidades rurales para algunos es a veces causa de confusión, cada especialista puede abordar esta terminología desde su punto de vista por ejemplo un ecólogo, un antropólogo, un filósofo, un médico etc.

Finalmente se pudo hacer el diagnóstico bajo estos 3 puntos, la integración y reconocimiento de las necesidades y costumbres que la sociedad de este lugar, es muy importantes para nosotros, buscándose en todo momento la identidad actual inmersas en sus características de habitabilidad.

### 10.3. SOBRE LA HIPOTESIS PLANTEADA.

El planteamiento de la hipótesis describe una cartera de proyectos, en el cual se evaluaron acorde al periodo de tiempo y factibilidad; Corto, Mediano y Largo plazo, esto dio como resultado tener un criterio fundamentado para la elección de la propuesta derivada de este plan.

Desde un inicio se entablaron reuniones con ciudadanos y autoridades de la localidad, para realizar entrevistas y registros fotográficos, y fue necesario llevar una constancia o identificación para dar a conocer a las autoridades ejidales la intención y objeto del proyecto, consecutivamente se formalizaron entrevistas con personas que pudieran dar un punto de vista sobre el trabajo que realizábamos. Posterior, con el documento más en forma se tuvo mayor acercamiento con el ayuntamiento para dialogar sobre la importancia de este proyecto.

De inicio se llegó a plantear proyectos de tipo micro o agro-industrial, dado a su importante participación en el sector primario, por otro lado también se llegó a plantear la opción de una maquiladora, analizándose a tiempo aspectos como: su accesibilidad y su ubicación con

otros centros de población importantes, el clima y aspectos económicos de la zona, y tampoco se obtuvo el éxito deseado, se decidió que esta opción no sería factible. Por lo que se decidió conocer las potencialidades de la zona para no caer en un proyecto sin base y justificación se realizó un análisis de los proyectos carentes dentro de los sectores productivos.

Entonces se seleccionaron los de mayor puntaje siendo solo dos los resultantes; uno que consistía en aprovechar la producción de naranja y el otro en aprovechar los recursos turísticos de la zona, así se hizo una sub-evaluación acorde a las ventajas y desventajas que presentarían en lo Social, Ambiental y en lo Económico resultando factible el que por criterio cumplía con resultados positivos en los puntos antes mencionados.

La viabilidad del proyecto es actualmente aceptada por el Ayuntamiento, tuvo la oportunidad de ser invitado por el Presidente Municipal a la conformación de la Agencia Hábitat, la cual como organismo puede recibir propuesta de proyectos siempre con la finalidad del beneficio social. El interés fue importante para un servidor y por otro lado para las personas invitadas, ya que fuimos tomados en cuenta para esta conformación.

Por otro lado, el planteamiento de la hipótesis positiva se hace más viable con la inclusión de la termoeléctrica, esto ha ocasionado que empresarios con nuevas visiones estén volteando hacia el municipio.

## **10.4. HIPOTESIS NULA.**

Todo proyecto que contempla las ventajas y desventajas lo hace estar preparado ante las situaciones difíciles, previniendo las acciones negativas. En este tema se especuló aquí la probable anulación de los objetivos, a cuestiones reales que hoy en día tienen que ver con la cuestión financiera, tanto a nivel público como privado.

Las intenciones sobre utilizar recursos de ámbito público erogados por la autoridad municipal pueden en cualquier momento presentar un atraso o desequilibrio en los recursos como las aportaciones de programas emergentes o prioritarios, fondos contra riesgos imprevistos (inundaciones) caso muy recurrente en esta zona.

Por ello se planteó la manera de calendarizar los proyectos acorde a su punto de interés si era a corto, largo o mediano plazo, para poder darle la prioridad y con esto, ayudar a orientar los fondos que a su debido tiempo se tendrían que ejercer. A este nivel de prevención queda planteado este punto por cualquier imprevisto en el desarrollo de este proyecto.

## **10.5. APLICACIÓN DEL METODO.**

### **10.5.1. Fase Analítica.**

De entrada y como ámbito de estudio la Zona Huasteca, se encaminó todo a buscar información de primera mano en el sitio, siendo éstas herramientas y técnicas básicas de

investigación como la bibliografía especializada (artículos, revistas, tesis), entrevistas, registros fotográficos y el acopio de planimetrías especializadas.

El análisis de la microregión huasteca sur, nos ayudó a comprender el escenario al cual nos enfrentaríamos existiendo algunas similitudes con relación al clima, orientación y aspectos topográficos, así el sitio y su ubicación fue conjuntamente elegido por los asesores dado a que no se abarcaría todo en su totalidad.

Los recorridos hacia el escenario fueron interesantes ya que la investigación de campo nos vinculó con la sociedad siendo la parte esencial para conocer de viva voz sus dudas, inquietudes, carencias y sugerencias sobre el proyecto que se planteó.

Fue de mucha importancia platicar con personas interesadas y relacionadas con este tema de investigación, por lo que se pudo conocer sus opiniones y sugerencias con la finalidad de que las acciones u propuestas no surgieran de manera autónoma. Hubo sugerencias desde personas de gobierno hasta con empresarios, sin menospreciar la importante opinión de los pobladores locales.

Como todo proceso, a veces se encuentran elementos que pausan el avance, uno de ellos fue lo tardío que se nos entregó la información climática. CNA expuso que el problema, que estaba descompuesto el aparato que medía la humedad relativa en la estación meteorológica correspondiente a Temamatla, pero a fin de cuentas se consiguió esa información.

### **10.5.2. Fase de prefactibilidad.**

Para esta sección se tomaron en cuenta los siguientes puntos: La accesibilidad, la aptitud urbana, la aptitud de uso de suelo, la prioridad en equipamiento, localidades cercanas como elementos o puntos de influencia y en especial el techo financiero del proyecto.

Sobre la accesibilidad, nos encontramos una localidad con una carretera en buenas condiciones, permitiéndonos desde un inicio acceder sin obstáculos ni problema. Por otro lado, la iniciativa del proyecto no se vería dificultada por esta cuestión. Aproximadamente a 30 min. de la cabecera municipal la hace en este capítulo apropiada para el planteamiento del proyecto.

La aptitud rural- urbana en la localidad también la hace factible, ya que con la delimitación de predios para buscar el sitio más factible, se encontró que la zona propuesta tenía una pendiente aceptable en comparación a los demás predios, la inclusión de infraestructura eléctrica, sanitaria e hidráulica se especuló apta para dotar de estos servicios de una manera factible y de presupuesto bajo.

El uso de suelo predominante en donde se propuso el proyecto, se encuentra rodeado de equipamiento principalmente deportivo, de salud y educativo. Su relación al uso recreativo no se encuentra peleada con los demás usos.

En cuanto a las actividades se tomó una evaluación realizada por la Secretaría de Turismo, con relación a

las actividades factibles a realizar dentro del ámbito del ecoturismo en la zona Huasteca, así mismo se dispuso de tablas e información sobre lo que el turista deseaba y que esperaba realizar en lugares como estos, entonces aquí se tomaron aspectos que influyeron en la propuesta que se realizó como: El tipo de alojamiento, las áreas de recreación así como la ubicación fueron puntos muy relacionados acorde a estos estudios y tener un adecuado funcionamiento.

Y finalmente dentro de lo económico, es conjuntar el costo total del proyecto y su prospectiva de tiempo para la recuperación de la inversión. En este punto hubo expectativa principalmente con los pobladores a los que se les explicó el como podrían solicitar un elemento sólido con relación a los recursos económicos. De ésta manera se les planteó la manera en que un proyecto puede ser llevado a cabo con el apoyo de dependencias como: la SEDECO, SECTUR, SEPLADE y SEDESOL, SEDARH y FIRCO.

Por otro lado, en el área privada la visión fue más avocada a puntos como: Al sitio y lugar de ubicación, así como el tiempo de recuperación, se analizó el periodo vacacional y la atracción de personas en ésta época del año. Finalmente se les reafirmó que como inversión actualmente en el estado, este tipo de proyectos eran excelentes generadores de divisas para el país.

### **10.5.3. FASE DE SÍNTESIS ARQUITECTÓNICA.**

El diseño de espacios y las áreas fue producto de un programa arquitectónico, el cual con las áreas específicas se fue dimensionando cada uno acorde a las necesidades que el proyecto ecoturístico requeriría.

Esta fase de concepto se basó en un análisis analógico, la cual consistió en extraer del significado del territorio al cual se le denominaba "Lugar de Sapos" en el dialecto Nahuatl, para esto se caracterizó en una rana a la cual se explicaba y sustentaba la designación de diferentes espacios o áreas con relación a un sistema y con esto se encontraron irregularidades con la topografía haciendo que la analogía propuesta no funcionara ocurriendo con esto un retroceso en el desarrollo del proyecto decidiéndose entonces apegarnos a la situación real.

Haber hecho este paso nos replanteó la propuesta de diseño que se estaba proponiendo, por lo que retomamos las condicionantes del lugar y apegarnos a la topografía, aspecto al cual se buscó la manera de poder brindar la propuesta requerida, misma que el anterior diseño no presentaba.

Ante esto bajo la aceptación de los asesores por retroceder, se tomó mucha importancia en el contexto, dado a que no se puede imponer una cosa sino está apegada a las condicionantes locales.

#### **10.5.4. FASE DE PROFUNDIZACIÓN EN EL DISEÑO BIOCLIMÁTICO.**

Ya elegido el predio, se evaluó la ubicación factible del proyecto, y se analizó acorde a la dirección de vientos predominantes que tendría en todo el año, y acorde a esa orientación se tuvo que dar ubicación de las ecotecnias para su adecuado funcionamiento.

En esta etapa se plasmaron las premisas que la presente investigación planteo, esto es, el uso y adecuación de ecotecnias las cuales propiciarán la autosuficiencia del proyecto, concentrándose principalmente en: La obtención de energía eléctrica, por medio de celdas fotovoltaicas dirigidas a baterías para poder ahorrar luz, la optimización en el uso Hidráulico, por medio del calentamiento de agua, calentadores solares, recolección de agua pluvial para sistemas sanitarios y de riego. Optimización y rehúso de los residuos Sanitarios, reutilización de las aguas jabonosas y grises bajo el tratamiento de fosas sépticas para su uso en áreas verdes.

La importancia del diseño en su conjunto, va a variar el tipo de técnica a utilizar, esto es, el propio diseño de cada espacio adecuarlo y pensarse en una totalidad y responder así en un espacio autosuficiente pero ligado.

Ante esto quisimos buscar toda la información referente a este término y buscar antecedentes de arquitectos que con criterio y experiencia han realizado últimamente proyectos arquitectónicamente sustentables.

#### **10.5.5. SOBRE LA PROPUESTA.**

Se tenía un diagnóstico de la zona y un análisis del área en específico para la investigación complementándose así una metodología bajo los puntos del desarrollo sostenible,

Claro está que la intención como arquitecto y la importancia de la propuesta van muy ligadas dado a que se cuestionó la propuesta pero de todos modos se quiso en plasmar los criterios que esta investigación siguió.

En la selección del terreno se hizo una evaluación de cinco alternativas diferentes para poder caracterizar el más adecuado en cuanto a ubicación, accesos, superficie disponible, situación jurídica, y atractivos visuales, teniendo siempre presente el factor de la topografía el cual podría influir en la factibilidad del proyecto.

En el campo del pensamiento, se buscó considerar en primera instancia a los usuarios tanto locales como turistas que visitarían el lugar, haciendo uso del programa urbano- arquitectónico dio respuesta sostenible a los requerimientos y necesidades que demandaba la sociedad en su conjunto, incluyendo el aprovechamiento concientemente de su potencialidad en recursos naturales, pero al mismo tiempo protegiéndolos ecológicamente para lo cual significó de entrada un reto.

En el diseño arquitectónico se incursionó en el proceso: pragmático, icónico, canónico y el analógico como una propuesta metodológica, pero aunque de inicio se pensó que por las características naturales, poder

abórdalo desde el método analógico, se hizo el análisis y resultó infactible, ya que las condiciones topográficas no lo permitieron, por lo que solo el pragmático se adecuó al problema que se planteaba.

Ya en el desarrollo del proyecto ejecutivo se hizo un listado de los materiales que por la accesibilidad y adquisición en la localidad, podrían ser utilizados entre los más importantes siendo: El Otate, madera de cedro, carrizo, piedra.

En la propuesta del proyecto ecoturístico, se plantearon los aspectos introductorios, como el análisis de los componentes urbanos en la comunidad, ésto para tener los instrumentos necesarios y razonadamente haber seleccionado la mejor ubicación del predio y justificar así las intenciones de diseño que se tienen.

Haber desarrollado las acciones que de manera temática, expliquen la forma de encausar de manera sustentable un adecuado desarrollo o crecimiento urbano.

Por último es importante señalar que el conjunto de herramientas que se enunciaron permitieron dar cumplimiento a los objetivos que se señalan en este documento, y por otro lado establecemos un compromiso en el que se define la actitud del arquitecto frente a la sociedad y el entorno habitable en el que se desarrolla.

## 2. CAPITULO.- LA SUSTENTABILIDAD.

### 2.1. ORIGENES.

Con el tiempo, el hombre empezó a relacionarse con el medio, de una forma en que los dos interactúan mutuamente. Este interés surgió desde que tuvo la necesidad de buscar un espacio para permanecer y guarecerse.



IMAGEN 9: Vista desde ext. Del hospital Integral de Tamazunchale, hacia el Balcón de Moctezuma. AUTOR.2005

Posteriormente dentro de las necesidades que fue adquiriendo, empezó a cultivar, a cazar, a ocupar esos recursos que le eran vastos, pero sin darnos cuenta, esos recursos se van agotando. La sobrepoblación es uno de las principales causas que empezó a dañar los recursos naturales que falsamente llegamos a considerar interminables. Ya lo mencionó el M.A. Luis Gerardo Blanco Ayala<sup>30</sup>, que a mayor número de habitantes, se requiere mayor número de recursos

para poder atender las necesidades y los problemas a resolver.

Del auge de movimientos como el "moderno", donde el uso de la razón predominó según la Arq. Deborah Paniagua<sup>31</sup>, empezaron a surgir las consecuencias con la tecnología, que con la idea de ayudarnos en nuestra vida diaria nos empezó a perjudicar. También Luis Villoro<sup>32</sup> opinó que el hombre moderno pretendió construir, gracias a la técnica, una morada racional que reflejara su imagen. En vez de eso, solo logró socavar las bases mismas en que descansa la vida humana. Eso explica el problema al que nos vamos dirigiendo si nó actuamos y tomamos conciencia.

A principios de los 90s , la *Cumbre de la Tierra*<sup>33</sup> organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro alertó a la opinión pública mundial sobre las consecuencias de la sobreexplotación de las materias primas, el avance inquietante del efecto invernadero, la acelerada y dramática degradación del equilibrio de los ecosistemas. Los compromisos contraídos en esta cumbre se han concretado en numerosas medidas relacionadas con la actividad industrial, los transportes, el control de la energía y la gestión de los residuos, instando a los habitantes de los países a preservar los recursos naturales y a replantear su estilo de vida y su modo de ocupación del territorio.

La degradación del medio natural y las modificaciones climáticas actuales

<sup>30</sup> BLANCO Ayala Luis Gerardo. "Análisis de las Evidencias que Presagian el Fin de una Época llamada Moderna" Lecturas de la Materia Filosofía. Instituto de Investigación y Posgrado del Hábitat. 2003.

<sup>31</sup> SÁNCHEZ Aldana Déborah Paniagua. "La Crisis de la modernidad" Revista BITÁCORA ARQUITECTURA. #5 UNAM .

<sup>32</sup> VILLORO Luis. "Filosofía para el fin de una época" Lecturas Posgrado del Hábitat. 2003.

<sup>33</sup> GAUSIN-Muller Dominique. "Arquitectura Ecológica" edit. Gustavo Gili, Barcelona 2002.

están directamente relacionadas con las actividades humanas. El modelo económico de los países industrializados fue cuestionado por primera vez en 1968 con el llamamiento del club de Roma. Este grupo internacional de intelectuales publicó en 1972 el célebre "*alto al crecimiento*"<sup>34</sup>, en el que se afirmaba la necesidad de asociar la protección de la naturaleza al desarrollo económico.

La primera cumbre de las Naciones Unidas sobre el hombre y el medio ambiente se celebró en Estocolmo el mismo año. La creación de la mayor parte de los ministerios de medio ambiente se remonta a esta época. Tras una serie de consultas internacionales, la señora Brundtland, primer ministro Noruego, prepara un informe titulado "*Nuestro futuro común*"<sup>35</sup>, que fue discutido durante la 42ª sesión de Naciones Unidas en 1987. Este texto esencial introdujo el concepto de "*desarrollo sostenible*". En él se hacía hincapié en el hecho de que el empobrecimiento de la mayor parte de la población es una de las principales causas del problema ambiental a escala planetaria.

En 1992 los jefes de estado presentes en la Cumbre de la Tierra en Río se comprometen a buscar juntos "*las vías de un desarrollo que responda a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de la generaciones futuras de satisfacer las suyas*"<sup>36</sup>.

Por lo tanto el concepto del desarrollo sostenible se basa en tres principios:

1. *El análisis en su totalidad del ciclo de vida de los materiales.*
2. *El desarrollo del uso de materias primas y energías renovables.*
3. *La reducción de las cantidades de materiales y energía utilizados en la extracción de recursos naturales, su explotación, y la destrucción o el reciclaje de los residuos.*<sup>37</sup>

La noción del desarrollo sostenible refleja una toma de conciencia de los riesgos medio ambientales, pero es también un proyecto de sociedad que trata de conciliar criterios ecológicos, económicos y sociales. Su aplicación exige el respeto de grandes principios del derecho medio ambiental como son:

- *Precaución,*
- *Prevención,*
- *Corrección en el origen,*
- *Contaminador-sanción económica,*
- *Empleo de las mejores técnicas disponibles.*<sup>38</sup>

Los principios de la declaración de Río se asocian a un programa de desarrollo para el siglo XXI, llamado *Acción 21 o Agenda 21*<sup>39</sup>, que aconseja una aproximación integrada y creativa en la consecución del desarrollo sostenible. Estos compromisos plantean solo 2 aspectos fundamentales: *los económicos y los sociales*<sup>40</sup> que tienen que ver con: lucha contra la pobreza, control demográfico,

---

<sup>34</sup> BLANCO Ayala Luis Gerardo. Tesis: "*Modelo de desarrollo sustentable en el Mpio de Villa de Reyes, S.L.P.*" subtítulo: Diseño de una planta productora de harina de nopal. Pag. 10, Instituto de Investigación Y Posgrado del Hábitat. UASLP. Junio 1999.

<sup>35</sup> GAUSIN-Muller Dominique. "*Arquitectura Ecológica*" edit. Gustavo Gili, Barcelona 2002.

<sup>36</sup> Ibidem.

<sup>37</sup> Ibidem.

<sup>38</sup> GAUSIN-Muller Dominique. "*Arquitectura Ecológica*" edit. Gustavo Gili, Barcelona 2002. pp. 13

<sup>39</sup> Ibidem.

<sup>40</sup> Ibidem.



protección sanitaria, modificación de los modos de consumo y promoción de un modelo urbano viable en los países en vías de desarrollo.

### **2.3- MEDIDAS PARA UN PLANTEAMIENTO SOSTENIBLE DE LA CIUDAD EN TRES AMBITOS DE INTERVENCIÓN.**

<b>Concepción y Técnicas Urbanas</b>	<b>Divulgación sobre ecología y democracia local.</b>	<b>Economía y ecología.</b>
Arquitectura y ecología en la construcción.	Participación y responsabilidad de las personas involucradas	Impuesto sobre la energía
Suministro de calor y electricidad	Información y consulta sobre el medio ambiente.	Tasas sobre emisiones contaminantes.
Gestión del agua	Descentralización de la admon. y de la toma de decisiones.	Facturación según consumo.
Gestión de los desplazamientos	Formación sobre el medio ambiente, programas de asistencia y cualificación	Contabilidad ecológica para empresas e instituciones
Reducción de residuos y reciclaje ecológico	Nuevos modelos de cooperativas y de promoción inmobiliaria.	Adaptación de las herramientas de planeamiento, de la normalización de la edificación y de normativas sobre construcción.
Zonas verdes y protección de la naturaleza.	Creación de ecocentros, centros culturales y de divulgación sobre ecología descentralizados.	Puesta en marcha de medidas impulsoras y de ayudas económicas.
Clima urbano y calidad del aire.	Creación de agencias para la energía, el agua y los residuos.	Estrategias ecológicas para las actividades artesanales, comerciales e industriales.
Protección del suelo y del agua.	Nuevos modelos de vivienda y de convivencia.	Creación de centros de servicios, comercios y actividades ecológicas.
Protección contra el ruido.		Creación de puestos de trabajo en el sector de ecología.

FUENTE:<sup>41</sup>

<sup>41</sup> Ibidem. Pp35

## 2.4. RELACIÓN CON LA ARQUITECTURA.

La naturaleza en la actualidad, es prioritaria dentro del diseño arquitectónico. Con ella se pueden especular fuertes cantidades de dinero, o no, depende de la zona en que se ubique, o ser motivo de discrepancias entre grupos sociales. Con esto, nos damos cuenta de su importancia dentro de la humanidad, entonces si ella nos brinda todas esas herramientas y beneficios para un desarrollo, porque no tomarla en cuenta.

Hoy en día como profesionistas, debemos poner el ejemplo de actuar con el apoyo de la sociedad, a buscar un progreso cíclico en nuestra vida, para conservar ese patrimonio natural con el que por siglos hemos vivido.

Teniendo en cuenta los puntos, de la tabla aqui descrita, nos estaremos acercando hacia una arquitectura sostenible, en donde para llegar a un resultado, se deben conocer los aspectos social, ambiental y económico, los cuales son partes fundamentales para alcanzar el desarrollo sustentable.

### ANÁLISIS PRELIMINAR DE USOS Y BENEFICIOS.

OBJETIVO	USOS	BENEFICIOS
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	<i>Utilizar materiales de la región.</i>	<i>Integración formal del proyecto, agradable clima, bajo costo.</i>
	<i>Diseñar acorde al contexto físico.</i>	<i>Integración formal del proyecto con el medio, no hay contaminación visual ni auditiva.</i>
	<i>Emplear el uso de ecotecias para la producción de energía , gas,</i>	<i>El proyecto será autosuficiente y no degradará los energéticos, los cuales sacrifican y contaminan al medio ambiente.</i>
	<i>Checar el tipo de clima de la región.</i>	<i>Coadyuvará a una mejor propuesta funcional de la ventilación y formas de que el proyecto sea térmico.</i>
	<i>Ubicación topográfica y orientación.</i>	<i>Buena orientación e iluminación de los espacios.</i>
	<i>Costumbres en la distribución de espacios.</i>	<i>Nos ayudará a tener mas confianza en que el proyecto es habitable y funcional.</i>

## 2.5. METODO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE.

El desarrollo sustentable se entiende como *"un instrumento de planeación que permite explorar las **dimensiones de lo social, lo económico y lo ambiental**, permitiendo la explotación racional de los recursos de una entidad, a través de políticas que garanticen su sustentabilidad y evitar su abatimiento prematuro y sobre estas bases proponer agendas de proyectos rentables, de alto contenido social que tengan como objetivo fundamental mejorar la calidad de vida de sus habitantes"*<sup>42</sup>.

De esta manera se propone esta metodología, dado que engloba los aspectos sociales, ambientales y económicos, puntos importantes para el desarrollo en una localidad y aspectos básicos en un diagnóstico y por consiguiente, base de estrategias. Así, la relevancia de este método es brindar directrices y acciones aplicables.

---

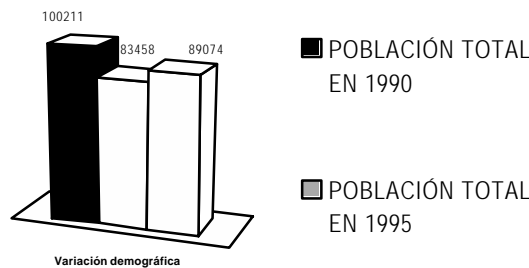
<sup>42</sup> BLANCO Ayala Luis Gerardo. Tesis: *"Modelo de desarrollo sustentable en el Mpio de Villa de Reyes, S.L.P."* subtítulo: Diseño de una planta productora de harina de nopal. Pag. 10, Instituto de Investigación Y Posgrado del Hábitat. UASLP. Junio 1999.

### 3. CAPÍTULO.- LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE.

#### 3.1. DINÁMICA Y REGULACIÓN DE LA POBLACIÓN.

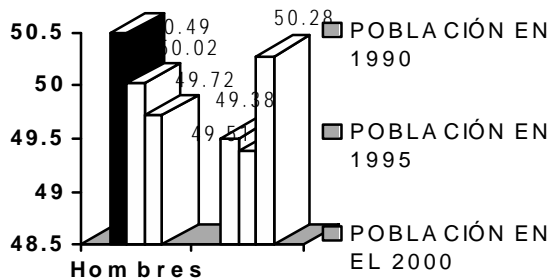
##### 3.1.1. Estadística y demografía.

El municipio ha presentado cambios en su crecimiento, a continuación se presenta la evolución que ha tenido:



FUENTE: <sup>30</sup>

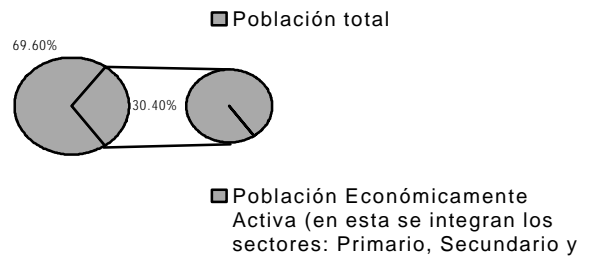
Reflejadas estas cantidades en hombres y mujeres se tiene la siguiente tabla:



FUENTE: <sup>31</sup>

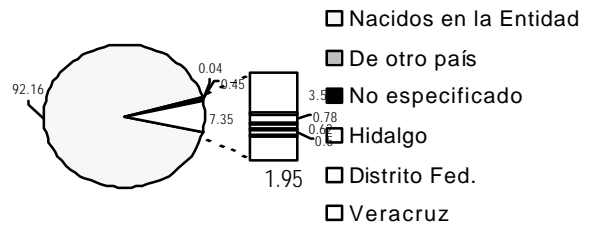
El aparente decremento demográfico, se debe a que se segregó la Delegación Municipal de Matlapa, para dar origen al nuevo Municipio de su mismo nombre, según Decreto N° 226 de fecha 24 de noviembre de 1994 y publicado en el Periódico Oficial del Estado el 2 de diciembre de 1994.

La población económicamente activa es solo el porcentaje que se aprecia de la población total:



FUENTE: <sup>32</sup>

Por otro lado, la inmigración que se presenta, se da de la siguiente manera, de acuerdo a la población de otra entidad, residente en el municipio.



FUENTE: <sup>33</sup>

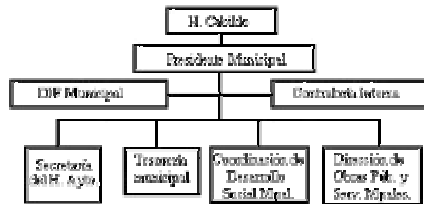
<sup>30</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares

<sup>31</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares

<sup>32</sup> Anuario Estadístico de San Luis Potosí, INEGI. Edic. 2002.

### 3.2. ESQUEMA GUBERNAMENTAL.

Esta se da principalmente con la figura institucional del presidente municipal y su Cabildo, así como en las comunidades los Delegados y Comisariados, asimismo se tiene dentro de los grupos indígenas existentes, la organización de la asamblea general indígena<sup>34</sup> cuyo órgano máximo de decisión comunitario es el consejo de ancianos.

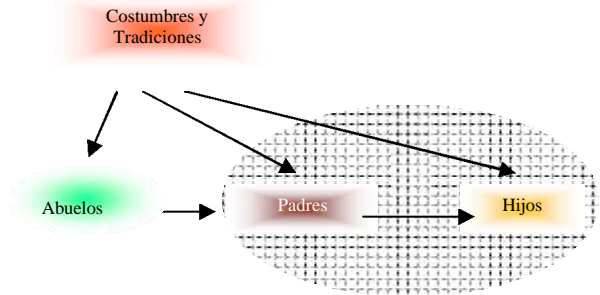


Organigrama tipo de acuerdo a la Ley Orgánica Municipal

FUENTE: <sup>35</sup>

### 3.3. NÚCLEO FAMILIAR.

Dentro de las costumbres y tradiciones del lugar, el jefe de la familia, en este caso el padre, sigue teniendo un valor social fuerte, sin dejar de tomar en cuenta a los abuelos. Con ello, se guarda un ambiente de respeto entre los integrantes que la conforman.



### 3.4. EDUCACIÓN.

La cabecera municipal cuenta con servicios de educación básica, media superior y superior. Cabe señalar que dentro de las instalaciones de esta última se empiezan a ejercer algunas maestrías acordes a su currícula.

Cuenta con la siguiente infraestructura educativa<sup>36</sup>:

- ❑ Planteles de educación básica: 6 kinder, 7 primarias públicas, 2 primarias privadas, 3 secundarias públicas, 1 secundaria privada.
- ❑ Planteles de nivel media superior: 1 preparatoria privada, 1 preparatoria pública, 1 Cbtis, 5 planteles de capacitación para el trabajo.
- ❑ Planteles del nivel superior: 1 Tecnológico, 2 Universidades comunitarias, 1 Universidad Pedagógica.
- ❑ Nivel Posgrado: Actualmente el Tecnológico y la Universidad Pedagógica ofrecen maestrías en sus respectivos programas de estudio<sup>37</sup>.

<sup>33</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares

<sup>34</sup> Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de San Luis Potosí. <http://www.elocal.gob.mx/enciclo/sanluispotosi/index.html> .2002.

<sup>35</sup> Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de San Luis Potosí. <http://www.elocal.gob.mx/enciclo/sanluispotosi/index.html> .2002.

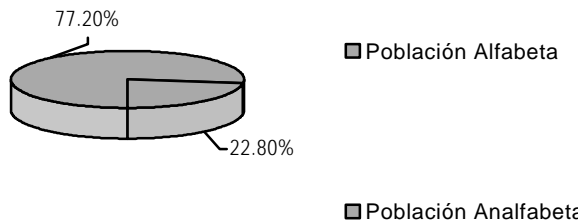
<sup>36</sup> Investigación de campo realizada por el au 2002.

<sup>37</sup> Investigación de campo realizada por el autor. Marzo 2004.

De la población de 15 años y más, la diferencia entre la población alfabeta la analfabeta se da de la siguiente manera:



IMAGEN 10: Inst. Tecnológico S. de Tamazunchale. AUTOR. 2005



FUENTE: <sup>38</sup>

### 3.5. SALUD.

La cabecera municipal cuenta con los siguientes servicios:

- DE SEGURIDAD SOCIAL:
  - Clínica – Hospital del ISSSTE. (de reciente creación)<sup>39</sup>
    - Consulta externa.



IMAGEN 11: Hospital Regional, SSA. Achiquico. AUTOR. 2004

- Hospitalización gral.
- IMSS.
  - Consulta externa.
- ASISTENCIA SOCIAL:
  - IMSS Oportunidades.
    - Consulta externa.
    - Hospitalización general.



IMAGEN 12: IMSS solidaridad, Zacatipan. AUTOR. 2005

- Hospital Regional.<sup>40</sup>
  - Consulta externa.
  - Hospitalización general.
- SSA.
  - Consulta externa.
- Hospital Civil "Humberto Acosta"
  - Consulta externa.
  - Hospitalización general.

FUENTE: <sup>41</sup>

<sup>38</sup> Anuario Estadístico de San Luis Potosí , INEGI. Edic. 2002.  
<sup>39</sup> Investigación de campo realizada por el autor. Marzo 2004.

<sup>40</sup> Ibidem.  
<sup>41</sup> Anuario Estadístico de San Luis Potosí , INEGI. Edic. 2002

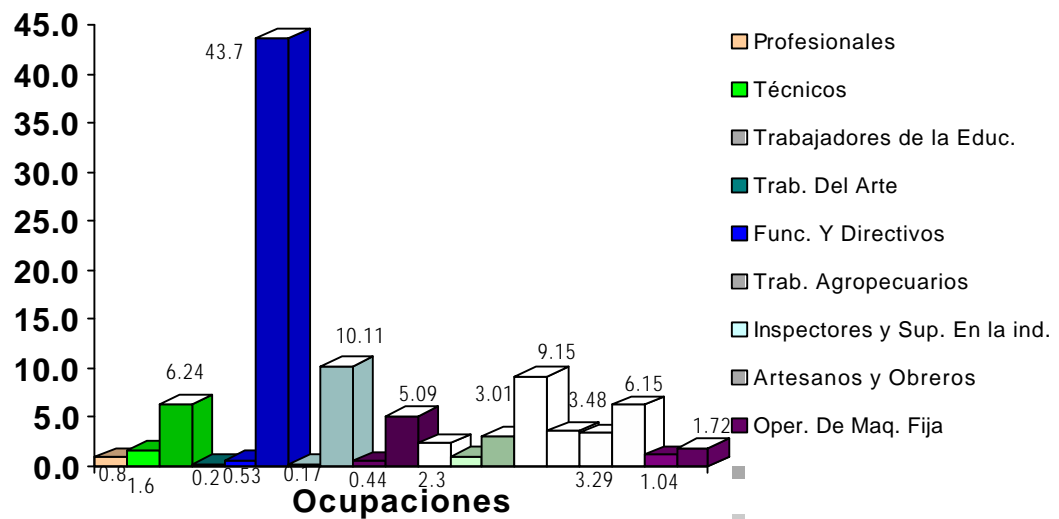
Con relación a la hospitalización en general, se refiere a los servicios quirúrgicos más usuales en la población como vesículas, hernias, partos.

Se observa en la gráfica anterior que los servicios profesionales son reducidos, en comparación con los trabajos agropecuarios que son los que predominan.

Así también se presentan una serie de consultorios en el sector privado con especialidades en: pediatría, odontología, análisis clínicos, rayos X, traumatología, otorrinolaringólogo.

### 3.6. EL TRABAJO.

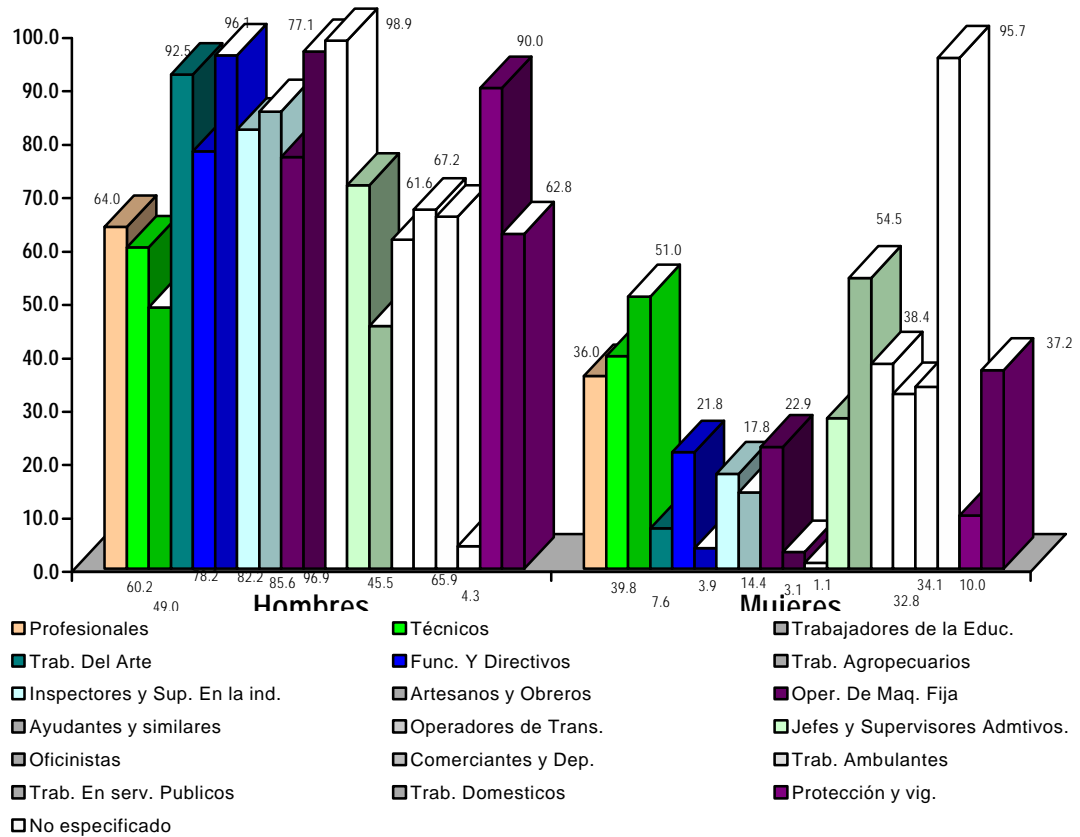
En cuanto a la forma de trabajo y las oportunidades que se brindan, predominan los siguientes sectores:



FUENTE: <sup>42</sup>

<sup>42</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares

Con esto, ahora separaremos cada rubro, para observar el nivel de participación de la población femenina:





### 3.7. VIVIENDA.

Otro factor dentro del desarrollo social es la vivienda, el conjunto de espacios que la conforman es vital para el desarrollo de la familia. La interacción en ésta es de manera emotiva, psicológica, moral y de convivencia.



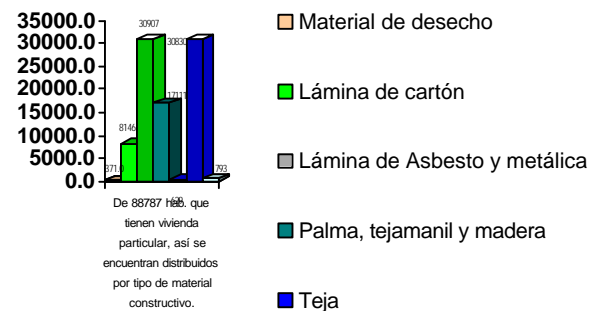
IMAGEN 13: Distribución de uso habitacional hacia las pendientes de los cerros circundantes. AUTOR. 2005

El municipio en los últimos 15 años se ha transformado debido al crecimiento de su población. Esto obligó a pensar en nuevos espacios, por lo que inician con la instauración de nuevos fraccionamientos como: el Buenos Aires. Posterior a éste vendrían otros como en la localidad de Ixtlapalaco, Loma Bonita y otro por el ejido de Achiquico casi a 1 Km. de fraccionamiento Buenos Aires. También otro frente a la clínica IMSS Solidaridad en el ejido de Zacatipan.

En las zonas rurales se sigue dando un fenómeno de transculturación. Esto debido a que la mayoría de jóvenes salen de sus comunidades hacia alguna ciudad grande nacional o extranjera,

perdiendo con ello la identidad que los caracteriza al no construir con los materiales tradicionales del lugar. Al ver la influencia de vida urbana, empiezan a construir sus casas de diferente manera, perdiéndose la imagen y la integración que tenía.

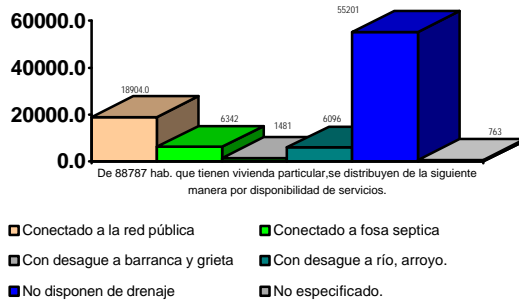
A continuación se muestra el tipo de vivienda por material de construcción:



Fuente: <sup>43</sup>

Cabe señalar que en la mayoría de comunidades que tienen zonas para extracción de agregados para la construcción como pudieran ser los ríos u arroyos, adquieren un derecho ejidal que les permite extraer a bajo costo o por medio de cuotas, grava y arena. Esto también origina a cambiar el modo de construir, pero aún así predomina la vivienda hecha de lámina de asbesto o metálica.

<sup>43</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares.



Fuente:<sup>44</sup>



IMAGEN 14: Plaza principal en Tamazunchale. AUTOR. 2004

### 3.8. RECREACIÓN.

El tener espacios de esparcimiento y recreativos, favorecen la sana convivencia de la sociedad. Con relación a ello, mencionaremos la infraestructura recreativa con la que cuenta la cabecera municipal:

- Cancha municipal de básquetbol. Zona centro.
- Jardín Juárez. Zona centro.
- Estadio de béisbol “Solidaridad”. Barrio del Carmen.
- Cancha de fútbol “la pitaya”. Carretera a San Martín.
- Cancha de fútbol. Barrio San Miguel.
- Paseo camino de la “Plazoleta”. rivera del río Moctezuma.
- Restaurantes y fondas.
- 5 Hoteles los cuales varían entre 1,2 y 3 estrellas.
- 3 centros de eventos sociales.
- Bares.

FUENTE: <sup>45</sup>



IMAGEN 15: Iglesia de San Juan bautista. Zona Centro. AUTOR. 2004

<sup>44</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares.

<sup>45</sup> Investigación de campo realizada por el autor. Marzo 2004.

### **3.9. CONCLUSIÓN DE LA DIMENSION SOCIAL.**

Iniciamos nuestro trabajo haciendo una comparación demográfica con los datos del último censo 2000 para deducir los problemas a los que la sociedad se enfrentará en los próximos años y poder determinar las medidas de control de crecimiento y desarrollo de la población.

Posteriormente, los datos de la población económicamente activa, nos sirven para conocer el nivel de participación económico en la zona. Nos dimos cuenta que es reducida la PEA. Esto es importante para conocer a que rango nos tenemos que abocar para analizar y concluir en la factibilidad de lo que se piensa realizar.

Luego, en la gráfica de inmigración, concluimos que por la colindancia con el estado de Hidalgo, es de donde proviene la mayor parte de los inmigrantes, antecediéndole el Distrito Federal. Con esto, se infiere que si Tamazunchale los atrae, con el fin de buscar mejores condiciones de vida, este sitio debe de tener la infraestructura suficiente para mantenerlos. Si no es así, se desgastará.

Por esa parte, el proyecto debe crear fuentes de empleo impidiendo que la gente joven se vaya del lugar dejando solo ancianos y niños. Esto sería lo diferente al ofrecerles nuevas y mejores expectativas laborales.

El núcleo familiar, es relevante dentro de la sociedad y principalmente en la conservación de las costumbres y tradiciones, las cuales deben preservarse para alimentar culturalmente a las futuras generaciones.

En cuanto a la educación, se describió la infraestructura que tiene lo que se ve reflejado en los bajos índices de analfabetismo. Por otro lado se destaca la presencia en todos los niveles de educación desde primaria, secundaria, preparatoria y los niveles de estudios superiores.

Por otro lado la salud, es clave para que la población salga adelante. El tener una sociedad sana, y la infraestructura adecuada para ello, se verá reflejado en un crecimiento socioeconómico. En este caso se notó la carencia de servicios especializados para un servicio médico de primer nivel, por lo que en un futuro cercano, es necesario se instrumente el conjunto de servicios de salud en la comunidad.

Analizando las graficas sobre las actividades productivas principales en el municipio, nos dimos cuenta que la actividad que sobresale es la de trabajo agrícola, pero, quisimos conocer cual es el papel de la mujer. Por la idea que se promueve de igualdad de actividades laborales con el hombre, y el resultado fue, que la mujer mantiene una baja participación en la mayoría de las ocupaciones censadas.

Con esta información es posible que podamos prever, en nuestro futuro proyecto la posibilidad de

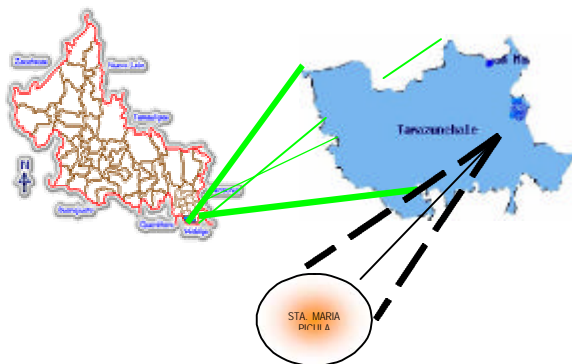
ofertar trabajos en los cuales se garantice la participación de la mujer.

Con relación a espacios recreativos en el municipio, son muy escasos. Esto nos abre las puertas a más propuestas, esto es, que parte de esa infraestructura faltante, pudiera ser útil para el objetivo que perseguimos, convirtiéndose éstos, en elementos ancla para el desarrollo de del proyecto.

## 4. CAPITULO.- LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE.

### 4.1. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN ECO GEOGRÁFICA.

Se encuentra al sureste del estado, tiene como coordenadas las siguientes: al norte 21° 23', al sur 21° 09' de latitud norte, al este 98° 37' y al oeste 98° 57' de longitud oeste<sup>48</sup>. Forma parte de la Huasteca potosina, así mismo representa el 0.58%<sup>49</sup> de la superficie del estado, con una extensión de 349.58 km<sup>2</sup>.<sup>50</sup>



FUENTE: Esquema de ampliación del lugar de estudio. Edo. De San Luis Potosí. (INFDM Gob. Edo.2004). Arreglos AUTOR.

El municipio colinda con Matlapa, San Martín Chalchicuautla, Tampacán y con el estado de Hidalgo. Cuenta con una altura sobre el nivel del

mar de 140m<sup>51</sup>, su distancia aproximada a la capital del estado es de 372 kms<sup>52</sup>.

A nivel macro, se encuentra enclavado en la porción sureste de la provincia Sierra Madre Oriental<sup>53</sup>, formando parte específicamente de la sub provincia del carso huasteco<sup>54</sup>.

Esta subprovincia se caracteriza por tener un fuerte grado de disección<sup>55</sup>. Esto por la acción de caudales y ríos, desarrollándose con ello cañones. También se compone de rocas solubles en el agua, en este caso calizas<sup>56</sup>, esto conduce a la formación de pozos y grutas.



IMAGEN 16: Carta topográfica del Mpio de Tamazunchale F14D31.INEGI 2005

Por otra parte, el municipio cuenta con rasgos pertenecientes a otra sub provincia, ésta denominada *Ilanura costera del golfo -norte*,<sup>57</sup> en la parte noreste del municipio, cabe señalar que esta característica se da por encontrar grandes extensiones de planicies.

<sup>51</sup> Ibidem.

<sup>52</sup> Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de San Luis Potosí. <http://www.elocal.gob.mx/enciclo/sanluispotosi/index.html>. 2002.

<sup>53</sup> Síntesis de Información Geográfica del Edo. De San Luis Potosí, INEGI. 2002.

<sup>54</sup> Ibidem.

<sup>55</sup> Ibidem.

<sup>56</sup> Ibidem.

<sup>57</sup> Síntesis de Información Geográfica del Edo. De San Luis Potosí, INEGI. 2002.

<sup>48</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares

<sup>49</sup> Ibidem.

<sup>50</sup> Ibidem.



IMAGEN 17: Cerro de Mixquetla o de la Cruz". AUTOR. 2005

## 4.2. TIPOLOGÍA DE ECOSISTEMAS.

Por su composición geográfica, en esta zona se dan características especiales para el desarrollo de diferentes especies de flora, y fauna.



IMAGEN 18: Vista Panorámica hacia la Loc. De La Cuchilla, Tamazunchale. AUTOR.2005

Con relación a la flora y por el tipo de vegetación, el más representativo se denomina : *selva alta perennifolia*,<sup>58</sup> este tipo de vegetación crece en las partes más húmedas, tanto de la sierra como en las llanuras, y se extiende desde Xilitla hasta Tamazunchale, por

<sup>58</sup> Ibidem.

lo que es un tipo de vegetación que se desarrolla de los 200 a 800 <sup>59</sup> msnm.



IMAGEN 19: Vista panorámica de parcelas sobre la com. de las Palmas, Tamazunchale. AUTOR. 2005

Este tipo de vegetación es catalogada como la más exuberante y con mayor diversidad. De todos los ecosistemas terrestres del mundo. Dentro de las características de este se encuentran:

- Posee árboles dominantes con más de 30 m de alto, y la mayoría de ellos no tiran sus hojas en ninguna época del año, por lo que se le catalogan *perennifolios* (porque siempre se mantienen verdes).
- Presentan fustes largos y ramificados sólo en la parte superior de la fronda. Poseen abundantes bejucos, lianas y plantas trepadoras cuyos tallos pueden alcanzar grosores similares a los de algunos árboles.<sup>60</sup>

Los tipos de árboles que se desarrollan en este lugar son los siguientes:

<sup>59</sup> Ibidem.

<sup>60</sup> Ibidem.

- De 15 a 20 mts: ojite, jonote, quebracho, chaca, pochote, cedro, higuérón, guarumbo, jaboncillo, tepehuaje, palo santo.
- De 4 a 10 mts: chaca, paraíso, higueron, crucillo, guacima, coxcuacale, cuisal, chalahuite, jopoy, laurel, chijol, chote, aguacatillo y palo de rosa.
- De 1.30 a 2.00 mts: cahuilote, gavia, lava trastes, brasil, cornezuelo, crucillo, mala mujer.
- De 0.55 mts: pusgual, soliman.
- Cabe señalar que el que más se comercializa es el cedro.<sup>61</sup>

Por otro lado, en relación a la fauna, las especies más predominantes son:

- Coyote, zorra, ardilla, tejón, jabalí, tlacuache, tigrillo, mapache, venado, puercoespín, pato, conejo, culebra de río, víboras, rata de campo, cotorra, loro, faisán, guajolote silvestre.<sup>62</sup>

### 4.3. CLIMATOLOGÍA APLICADA.

Es importante conocer qué tipo de clima que tiene el municipio, la finalidad de ello se verá reflejado en propuestas adecuadas para lograr un confort principalmente en las propuestas arquitectónicas que este proyecto brinde.

<sup>61</sup> Síntesis de Información Geográfica del Edo. De San Luis Potosí, INEGI. 2002.

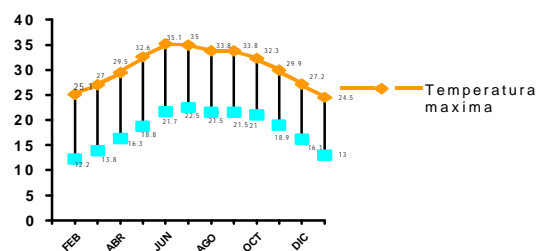
<sup>62</sup> Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de San Luis Potosí. <http://www.e-local.gob.mx/enciclo/sanluispotosi/index.html> 2002.

#### 4.3.1. Controles de Temperatura.

En el municipio predominan 2 tipos de clima, el primero hacia el este. A consecuencia de las planicies que presenta predomina el tipo *semicalido humedo con lluvias todo el año*<sup>63</sup> con clave (Acf) según la estación metereológica "Temamatla" y el segundo tipo hacia el oeste *semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano*<sup>64</sup> con clave (Acm) según la estación metereológica "Tierra Blanca".

Este tipo de controles consiste en dividirlos en temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa, dirección y velocidad del viento, sol, uso del agua y suelo, por lo que a continuación describiremos cada uno de ellos.

La tabla de temperaturas tiene un monitoreo de 10 años, para una mejor exactitud, por lo que a continuación se muestra:

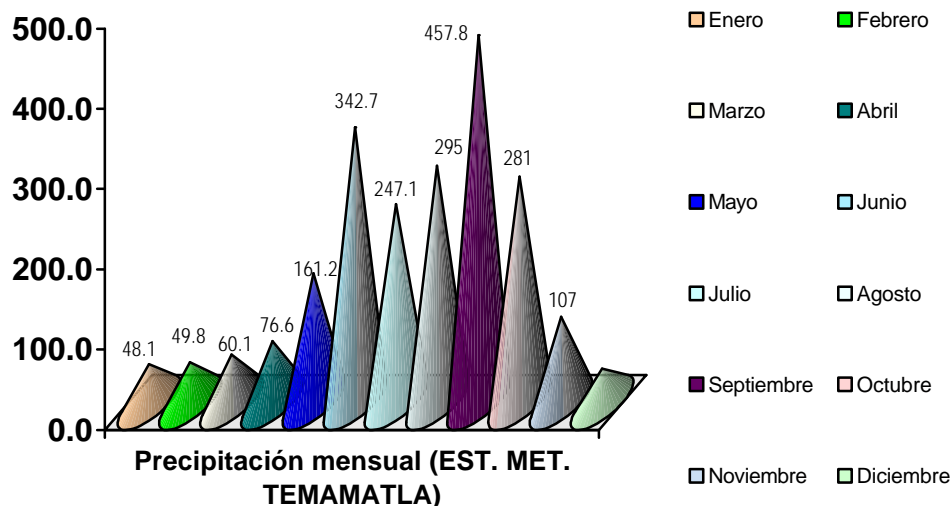


FUENTE: <sup>65</sup>

<sup>63</sup> Síntesis de Información Geográfica del Edo. De San Luis Potosí, INEGI. 2002.

<sup>64</sup> Ibidem.

<sup>65</sup> Sub gerencia Técnica, Comisión Nacional del Agua, San Luis Potosí. 2004.



Estos datos, denotan una temperatura anual promedio de 24.7 grados centígrados. Se encuentra casi igual el periodo de calor iniciando en abril hasta septiembre, y el de frío se presenta en enero, febrero y diciembre.

La aplicación de estos datos a nuestro proyecto, influirá sistemáticamente en la elección de los materiales. Por ende, al observar que a la mitad del año es una etapa calurosa, el uso de sistemas constructivos de la región es lo óptimo para este caso. Algunos de estos materiales serán zacate, otate o bambú, carrizo, recubrimientos de arcilla, piedra de río. Todo esto para el desarrollo de las cubiertas y muros, con ello, se buscará la compatibilidad con materiales comunes de construcción.

Por otro lado, el espacio no deberá ser pequeño, si no por el contrario, manejar una altura adecuada, para dividir el espacio donde se concentre el calor. Hemos observado, que la tipología de la vivienda local, utiliza la parte inferior de la losa de 2 techos inclinados "tapanco". Esta aplicación junto con los materiales adecuados, crearán un ambiente térmico en los espacios.

#### 4.3.2. Precipitación Pluvial.

Igualmente que la anterior, la precipitación que actualmente tiene se ha obtenido en un periodo de 15 años.<sup>66</sup>

Las cantidades mensuales de precipitación nos da como

<sup>66</sup> Síntesis de Información Geográfica del Edo. De San Luis Potosí, INEGI. 2002.

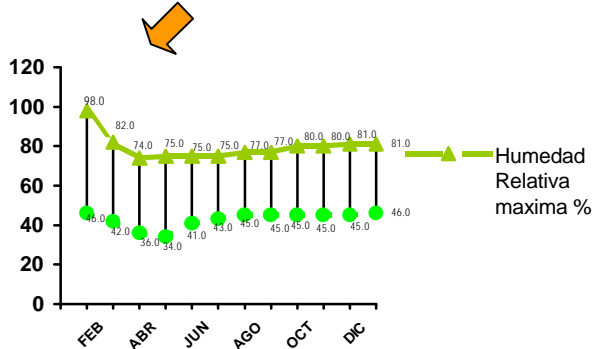


resultado un total de 2168.7 mm anual. La elección de esta estación metereológica alude a su cercanía con el lugar de estudio.

Conocer la acción de la precipitación pluvial, nos conduce a tomar las medidas pertinentes en relación al diseño del proyecto. Por ejemplo, sería ilógico proponer techos planos, el hecho de conocer que las precipitaciones en todo el año son frecuentes, e intensificándose en los meses de septiembre, junio y agosto, nos obliga a buscar una propuesta eficiente. En este caso los techos inclinados serían premisa dentro del conjunto formal.

Por otro lado, prever sistemas técnicos que ayuden a la captación y distribución del agua pluvial, sería muy útil para el mantenimiento del conjunto y/o preservación de áreas verdes principalmente, por lo que la aprovecharíamos al 100%.

### 4.3.3. Humedad Relativa.



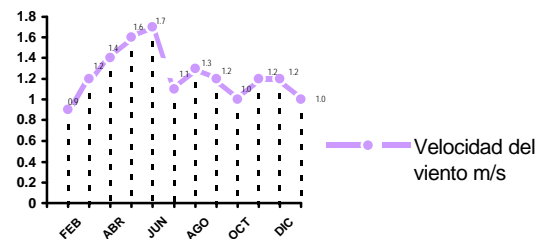
Se aprecia que enero y febrero son los meses con mayor humedad. Por otro lado marzo y abril, son los que menor humedad presentan, cabe señalar que de

febrero a marzo se dá una reducción considerable de la misma, para entrar a la etapa de calor.<sup>67</sup>

La importancia de estos datos es de utilidad para conocer las técnicas a emplear para un buen diseño interior. Esto es importante ya que un mal diseño pudiera verse reflejado en los estados de ánimo del usuario, pudiendo llegar a ser en este caso sofocante al tener una humedad relativa alta.

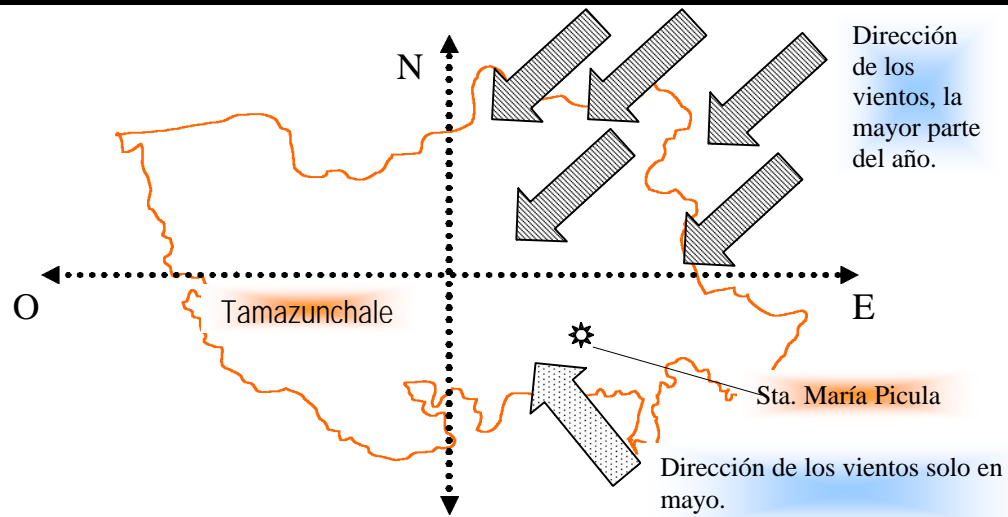
Por otro lado, sabremos cuando el espacio necesitará de ventilación y cuando no, así también de que tipo, artificial o natural.

### 4.3.4. Dirección y Velocidad de los Vientos.



El conocimiento del aire y su velocidad, también es premisa en todo diseño, por lo que describiremos como se comportan.

<sup>67</sup> Sub gerencia Técnica, Comisión Nacional del Agua, San Luis Potosí. 2004.

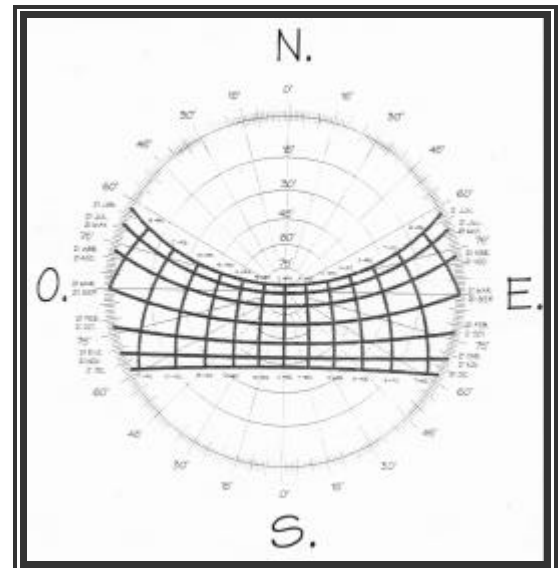


Se observa que a partir de febrero se incrementan los vientos hasta mayo, dándose un descenso entre el mismo y junio. Posteriormente en los meses de julio, agosto y octubre, noviembre, se dan puntos de ascenso.

Como hemos apreciado, se tiene poco viento en todo el año, los cambios que se dan solo son por décimas, y no por unidades, esto nos obliga a aprovecharlo, de manera que se diseñen adecuadamente circulaciones para que el viento exterior entre por la parte inferior, y suba con el aire caliente buscando salida, con el fin de que refresque los espacios.

#### 4.3.5. Solar.

El aspecto solar también influye para la adecuada orientación, por lo que se muestra como tocaría al proyecto.



FUENTE: <sup>68</sup>

Se estima que del 21 de abril, hasta el 21 de agosto, la inclinación del sol hacia el noroeste es más prominente, a diferencia de enero, febrero y de octubre a

<sup>68</sup> Datos del Obs. Metereológico de Matlapa, cit. Tesis Arq. AGUILLON Robles Jorge "Propuestas Bioclimáticas para la vivienda en el estado de San Luis Potosí" Facultad de Arquitectura, Universidad de Colima.

diciembre, la inclinación se carga hacia el suroeste.

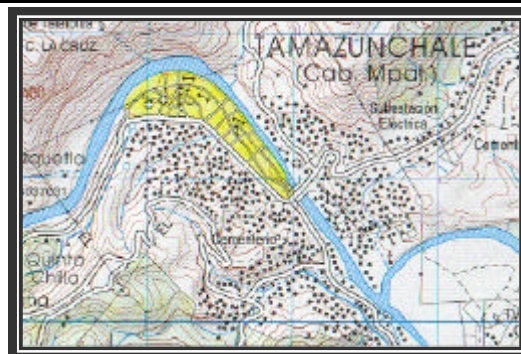
La inclinación y dirección del sol, influirá, para la distribución de cada espacio del proyecto de acuerdo a sus características e importancia, así como también la disposición y diseño de alerones, vanos, en la que deberemos tratar cuidadosamente orientaciones hacia el sol de la tarde, el cual es mas incómodo.

Si se pretendiera utilizar la energía solar la ubicación de paneles solares, serán pertinentes, con el fin de aprovechar al máximo la luz solar.

#### 4.3.6. Uso del Agua.

Por la infiltración del agua al subsuelo, esta posteriormente emerge como manantial proveniente de la sierra hacia la parte de llanura. Esto explica que la mayoría de las comunidades actualmente se abastezcan de pozos para el consumo diario. Así también, las embotelladoras tratan esa agua, para luego comercializarlas. Según los programas sanitarios locales, se prohíbe ingerir agua de ríos y arroyos, si es de manantial, ésta se tienen que hervir.

Asimismo, como controles de protección al ecosistema acuático, se restringe el uso de explosivos para pesca u otros mecanismos que dañen colateralmente a los mismos.



FUENTE: Carta topográfica del municipio de Tamazunchale F14D31.INEGI.2004

Precisamente el organismo encargado del agua potable en el municipio ha empleado la técnica de filtración, en uno de los proyectos recientes. Con esto, se ha abastecido el servicio a la mayor parte de la ciudad y algunas localidades cercanas.

### 4.3.7. Uso del suelo actual.



El uso comercial, se establece principalmente sobre circulaciones primarias el mixto en circulaciones secundarias, y el habitacional en las terciarias. Cabe señalar, que se dan de manera intercalada las dos primeras.

En el Plan de desarrollo Urbano del municipio, se estiman propuestas sobre los usos de suelo. Igualmente se vislumbra el crecimiento que tendrá, hacia la zona este. Esto nos lleva a analizar específicamente el lugar donde estableceremos el proyecto, y analizar el uso del suelo, que al pertenecer a una comunidad, debe ser comunal.



IMAGEN 20: 1er cuadro de la ciudad, compuesto por comercios establecidos y ambulantes. AUTOR.2004

#### 4.4 CONCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL.

El objetivo de esto, es tener un panorama general del marco físico-ambiental, y nos permita tener un control de los aspectos de confort que deberán incidir en el diseño de los espacios que requiera el proyecto arquitectónico tales como: la precipitación pluvial, la humedad relativa, las orientaciones, vientos dominantes y el análisis de los ángulos de penetración de los rayos solares en el interior de la arquitectura.



IMAGEN 21: Vivienda Rural de Madera. Relación del entorno con la vivienda, creándose un microclima hacia el interior del espacio. AUTOR.2005

Con relación al conjunto de las cubiertas, tendrán que responder a la cantidad de precipitación pluvial que existe en la zona, evacuándola concienzudamente para aprovecharla en riego para áreas verdes.

Con respecto a la humedad relativa, dependiendo del tipo de actividad que se realice en cada espacio, se tendrá presente soluciones de ventilación cruzada que nos permitan renovar los volúmenes de aire

que requiera cada recinto. El objetivo, siempre será el confort del usuario, buscándolo de una manera ambiental.

Con respecto a los vientos y su trayectoria, y al darnos cuenta que son muy bajos, se busca aprovecharlos al máximo, junto con las propuestas térmicas y materiales que se darán. Permitirán refrescar los espacios, por lo que se adecuarán de manera jerárquica espacios que lo necesiten.

En cuanto al uso del agua y suelo, se contemplan acciones para su preservación y uso. En el segundo diseñar urbanísticamente el desarrollo que la comunidad tenga según sus prioridades de equipamiento.

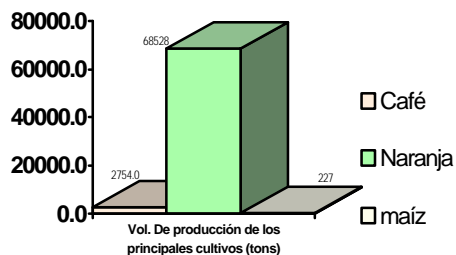
## 5. CAPITULO.- DIMENSIÓN ECONÓMICA - POLÍTICA DEL MUNICIPIO DE TAMAZUNCHALE.

### 5.1. POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS.

El objetivo que se persigue es identificar los recursos naturales y las actividades productivas de las cuales depende el desarrollo económico – político de la localidad. También determinar el sector que esté produciendo más beneficios para mejorar la calidad de vida de las familias. Por ello los principales sectores que se analizaran son el agrario, ganadero, turístico y comercial.

#### 5.1.1. Sector Agrario.

Dadas las características fisiográficas, y la precipitación pluvial, se presta el desarrollo de este sector, en el cual predomina:



FUENTE: <sup>70</sup>

<sup>70</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares

<sup>71</sup> Investigación de campo hecha por el autor.

El cultivo de estos insumos han sido, parte importante de la economía regional. Este tipo de producción se da aún cuando los pequeños agricultores no pueden comercializar sus productos, y se ven obligados a buscar varias formas para sacar la cosecha, desde programas estatales hasta créditos bancarios. La mayoría de ellos sufre los problemas del intermediarismo dando como resultado utilidades mínimas.

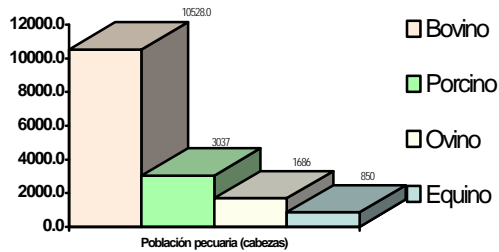
De estos productos sólo una de ellos tiene agrupados a sus jornaleros, en el Instituto Potosino del Café<sup>71</sup>. Brinda apoyos gubernamentales a la producción del mismo como a los otros productos, pero estos últimos no cuentan actualmente con un organismo que los represente y agrupe, aún cuando la naranja ocupa una alta participación.

Otros de los productos agrícolas que sobresalen en esta región son: pasto, nopal, aguacate, mango, mandarina y con menores volúmenes: palmilla de ornato, litchi, membrillo, higo, lima, manzana y nogal.



### 5.1.2. Sector Ganadero.

Este sector, también es muy representativo en el municipio. Las especies que más se comercializan son:



FUENTE: <sup>72</sup>

Estos productos son una fuente económica vigente distribuyéndose en las 13 903 Ha<sup>73</sup>, que hay para estas actividades. Se comercializan localmente para el auto consumo, y pocos los distribuyen a destinos foráneos.

### 5.1.3. Sector Turístico.

Hoy en día el municipio, al encontrarse en una zona donde hay sitios turísticos, mantiene también un potencial dentro de este rubro.

<sup>72</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares

<sup>73</sup> Ibidem.

Algunos destinos con los que cuenta, se prestan para llevar actividades como canotaje, kayak, pesca, alpinismo, campismo, y ciclismo de montaña.



IMAGEN 23: Vista panorámica de la comunidad de Santa María Picula y el río Claro. AUTOR. 2005

Por otro lado existen artesanías:

Se realiza: bordado artístico de mantas, carretas de madera en miniatura, guitarras e instrumentos de cuerda en madera muy fina. También se producen máscaras y se practica la taxidermia.

Gastronomía:

Existe variedad de platillos, dentro de los cuales los más representativos son: enchiladas huastecas con cecina, chanfaina, bocoles, zacahuil y sopes huastecos. Dulces: conserva de ciruela y dulce de calabaza, bebidas: licores, y agua de frutas.

Fiestas, danzas y tradiciones:

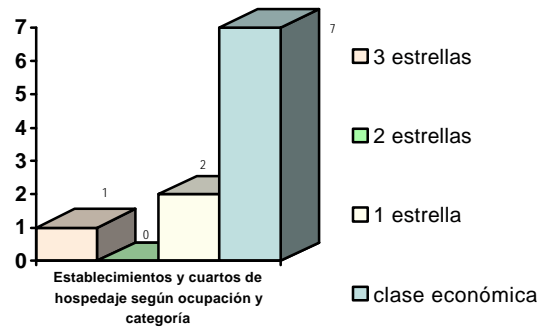


IMAGEN 24: Vista panorámica de la Cd. de Tamazunchale, S.L.P. AUTOR. 2005

Semana Santa se celebran procesiones, representaciones y bendición del pan y cereales. Es característica la presencia de los huehues (bailarines enmascarados), que van perseguidos por las calles.

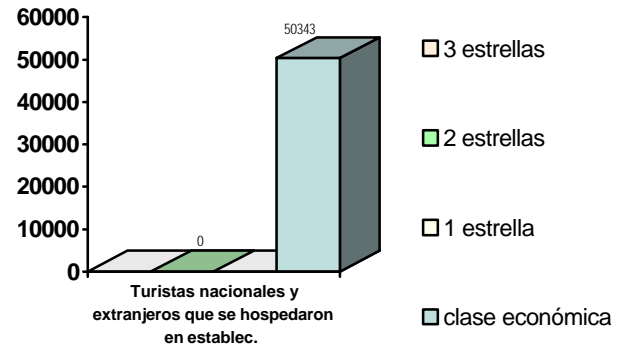
- El sábado por la noche, tradicional quema de Judas.
- Noviembre 1º y 2 conmemoración de todos los santos y los fieles difuntos, senderos de pétalos de cempasúchil de las calles a los altares domésticos.
- Diciembre 12, feria anual Guadalupana.
- Junio 24, fiesta de San Juan Bautista.

Esto aunado a hoteles y casas de huéspedes, restaurantes, bares. Forman parte de esa infraestructura. Cabe señalar que ésta se da específicamente en la cabecera municipal, pero aún es escasa. Según los servicios básicos para hospedaje, se tiene la siguiente:



FUENTE: <sup>74</sup>

El servicio de hospedaje de clase económica sobresale, contra un hotel de 3 estrellas.



FUENTE: <sup>75</sup>

Aquí hay algo que se contrapone con la idea de que faltaba más infraestructura. Los turistas son de nivel económico, más informal, esto nos lleva analizar de otro modo la propuesta que estamos realizando, precisamente dentro de este sector.

#### 5.1.4. Sector Comercial.

Abundan los pequeños y medianos negocios, así como también un alto índice de

<sup>74</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares

<sup>75</sup>Ibidem.



comercio ambulante. Ante la falta de infraestructura, ha desbordado el límite del espacio destinado para esta actividad, en este caso el mercado municipal.

Todavía se guarda con apego el tianguis tradicional. Gente de las zonas rurales bajan a la ciudad para vender sus productos en la orilla de la calle.

A la fecha no existe un centro de abastos que controle y distribuya el comercio, por lo que el centro de la ciudad se sigue congestionando por este motivo.

## **5.2. CONCLUSIÓN PARCIAL DE LOS SECTORES.**

La intención es definir los sectores que darán empleos. Anteriormente se eligió un proyecto productivo. Surgió uno que se inclina por el sector turístico, pero conocer todos los sectores conlleva a que se tengan más herramientas que refuercen el proyecto que elaboramos.

En cuanto a los cultivos hay ventajas debido a las lluvias, pero la falta de equipo e inversión propicia el intermediarismo, afectando con ello a sus productores. No se descartan propuestas agroindustriales.

La actividad ganadera, presenta una favorable producción bovina. Podría prestarse para desarrollar ideas sobre el aprovechamiento de sus derivados, aún cuando devastan gran parte de pastos y hierbas.

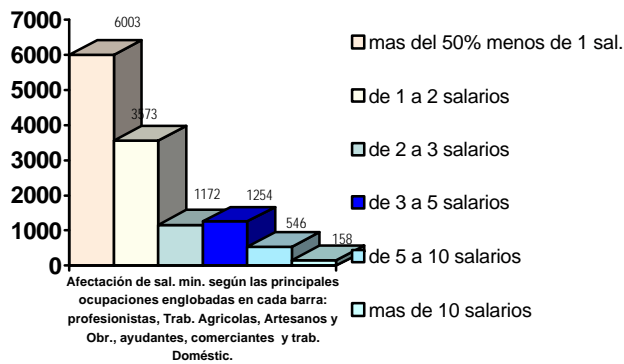
Por otro lado, en el sector turístico, hace falta más infraestructura que se adapte a la gente tanto local como foránea que prefiere la informalidad, a la elegancia en este tipo de lugares.

Con relación al comercio, comentamos la importancia que tendría un centro de abastos. Esto por ser un punto receptor y emisor de productos e insumos en la región.

## **5.3. CONTRATOS Y SALARIOS.**

Es muy importante, conjeturar a la población que se le podría promover el empleo. Se estudió la participación laboral entre hombres y mujeres.

Actualmente el ingreso salarial se da de la siguiente manera:



FUENTE: <sup>76</sup>

En la tabla superior se engloban las principales ocupaciones. Se aprecia el ingreso de la mitad hasta 2 salarios mínimos que sobresalen a las demás.

Se observa que el nivel de ingresos es bajo, por lo que ayuda a reorganizar la contratación de gente. Contar con el apoyo de los diferentes niveles de gobierno y empresarios para realizar contratos colectivos, sería benéfico.

#### 5.4. LA EMIGRACIÓN.

La falta de oportunidades laborales en el municipio es motivo de la emigración. El sueño americano es un problema que se genera en la población productiva y propicia el abandono de mujeres, ancianos y niños, siendo estos últimos no propios para rendir laboralmente.

Deteriora la cultura y la tradición, cambiando el contexto vernáculo y las costumbres, perdiéndose con esto su identidad.

#### 5.5. ESTRATEGIAS DE EXPANSIÓN EMPRESARIAL.

Los trabajadores que participarán en el proyecto, se involucran en un desarrollo conjunto con la empresa. La productividad y desempeño por etapas, pueden entrever mejores oportunidades de trabajo.

Este tipo de expansión debe darse acorde con las utilidades que del mismo deriven, y se reflejen en capacitaciones, infraestructura básica, así como también alianzas de intercambio con otros proyectos para que exista una competencia justa y un crecimiento general.

#### 5.6. ALIANZAS ESTRATÉGICAS ENTRE EMPRESARIOS Y TRABAJADORES.

Es importante mantener la relación patrón-trabajador ya que la adecuada comunicación entre éstos, mantendrá la estabilidad laboral que se persigue.

El contacto con otros empresarios es bueno, ya que se puede buscar un fin común,

<sup>76</sup> INEGI San Luis Potosí. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares

crear cámaras u organizaciones, solicitar apoyos de gobierno tanto federal como gubernamental que promuevan el desarrollo económico.

### **5.7. VINCULACIÓN ENTRE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN Y LOS SECTORES PRODUCTIVOS.**

Tener una sociedad participativa, formará conciencia sobre el desarrollo de su comunidad.

La importancia de esta vinculación se da por medio de convenios entre las instituciones de nivel medio y superior, en las cuales se promueva la participación en programas destinados a un mejor desarrollo social y comunitario.

Con esto, los alumnos se irán adentrando profesionalmente en cada ámbito, por lo que les será benéfico al momento de egresar, poder vincularse con el sector laboral.

### **5.8. CONCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA – POLÍTICA.**

Conocer el entorno económico político del municipio, recae en presentar y tomar en cuenta los sectores los cuales existan la posibilidad de nuevas ofertas de empleo.

Por otro lado, conocer el tipo de salario en esta zona, nos obliga a proponer ingresos justos para las personas laboren, acorde al crecimiento. Así los contratos colectivos serían una buena opción, debido a las etapas en que se necesite personal.

La contratación de mujeres será primicia, al ver su baja participación en el ámbito de trabajo, por lo cual se les dará preferencia y oportunidad para empezar con una nueva cultura de trabajo. Esta propuesta propiciará que la fuerza productiva en la comunidad se conforme de hombres y mujeres, ello con el único fin de que los niveles de emigración disminuyan, y exista un equilibrio en el ámbito laboral.

La idea de crecimiento, involucrará el sector social para que se lleve a cabo.

La eficiencia laboral es importante, para ello el papel del

personal debe mantenerse en un ambiente de trabajo estable. Otorgar estímulos tanto económicos como de afecto que motiven, será una manera de gratificarlos por el esfuerzo que realizan conjuntamente para el desarrollo de su comunidad.

La participación de la población estudiantil, será detonador para que se interesen y apoyen estos proyectos en conjunto con las autoridades locales, y con esto desarrollen un criterio en la toma de decisiones.

## 6. CAPITULO.- FACTIBILIDAD DEL PROYECTO.

En este capítulo se busca generar una propuesta integral de diseño urbano arquitectónico, a través de un ordenamiento ecológico del territorio que responda al conjunto de necesidades, considerando al usuario potencial y desarrollar un programa arquitectónico que de respuesta a las cualidades espaciales, formales, energéticas, climáticas así como a la utilización de los materiales propios de la región.



IMAGEN 25. Localización del municipio de Tamazunchale, y de la comunidad de Sta. María Picula. AUTOR.2005

### 6.1. COMPONENTES DEL ESPACIO URBANO EN LA COMUNIDAD DE SANTA MARÍA PICULA.

6.1.1. VIALIDAD Y TRANSPORTE.	
Análisis	Observaciones
<p>Tiene un acceso de 10km, la carretera es de asfalto. Inicia desde entronque a la carretera estatal a Huejutla, Hidalgo. Su trayecto cruza la comunidad de Rancho Nuevo.</p> <p>Huejutla, Hidalgo es el segundo polo de desarrollo después de ciudad Valles. Por lo tanto, esta vía se convierte en un importante vínculo comercial, desarrollo y de transporte. Es notable la existencia de caminos peatonales que facilitan el traslado de los habitantes. Un ejemplo, es el puente peatonal sobre el río claro que comunica al sector sureste.</p>	<p>La posición de Cd. Valles y Huejutla como polos de desarrollo para Tamazunchale, se da por condiciones de crecimiento que ha tenido el municipio en los últimos años. Estas obedecen al crecimiento económico, político y social.</p> <p>La estabilidad de éstos varía, dado a que cada centro de población tiene necesidades diferentes.</p> <p>Se observaron vías secundarias alternas, las cuales son de terracería, permitiendo un fácil acceso a las comunidades aledañas.</p>

La comunidad de Santa María Picula, se encuentra en la parte sureste del centro de población de Tamazunchale. Cuenta con 258 habitantes, y sus características eco-geográficas, económicas y sociales son similares al análisis realizado en las dimensiones del método sostenible.

<b>6.1.2. FORMA URBANA, TRAZA Y LOTIFICACIÓN.</b>	
Análisis	Observaciones
<p>La comunidad, tiene una traza diversificada, debido a las condiciones topográficas del lugar.</p> <p>Hay que recordar que muchas poblaciones se erigieron sobre los márgenes de ríos para aprovechar sus recursos, por lo tanto, esta influencia es notable para la traza urbana de la comunidad.</p>	<p>La traza se da sobre un eje, donde la calle principal funciona como vía primaria, siendo elemento ordenador para el crecimiento de la comunidad.</p>

<b>6.1.3. MEDIO NATURAL Y ECOLOGÍA.</b>	
Análisis	Observaciones
<p>Este sitio es rico en recursos naturales, por lo que su preservación y cuidado, es nuestro compromiso dentro del proyecto que se realiza.</p> <p>Algunas de las características con relación a la flora es de tipo selva media sub perennifolia con especies de cedro, encino, sauce, álamo, sabino, frijolillo, orejon, ceiba y ojite.</p> <p>Con relación a la Fauna existen las especies como: Venado, mapache, jabalí, tejón, zorra, tlacuache, ardillas, mico de noche, zorrillo, puerco espín, coyote, tuza, oselote, tucaneta, pájaro carpintero, garzas.</p>	<p>Identificar los tipos de especies tanto de flora y fauna, es útil para tener un control sobre su preservación.</p> <p>El uso de ecotécnicas será para llevar actividades de manera ecológica y renovable.</p> <p>Por último, estar al día en acciones, normas y reglamentos con las dependencias de la SEGAM, SEMARNAT.</p>



IMAGEN 25: Vialidades de acceso a la comunidad de Sta María Picula. AUTOR.2005

<b>6.1.4. INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO URBANO.</b>	
Análisis	Observaciones
<p>Infraestructura Hidráulica: La red con la que se abastecen es por medio de mangueras que provienen de un tanque de almacenamiento, las cuales se conectan a cada casa.</p> <p>En el caso de la Infraestructura eléctrica, no presenta problemas</p>	<p>El crecimiento de la población presenta dificultades en el abastecimiento. Por lo que el acarreo manual en cubetas se sigue dando, lo cual se extrae de mantos acuíferos como manantiales, pozos o norias.</p> <p>Las soluciones en el ámbito de infraestructura</p>

De infraestructura Sanitaria. La comunidad carece de este servicio, actualmente se gestiona con las autoridades municipales. Por el momento se han acondicionado baños ecológicos del programa de la secretaría de salud.	sanitaria se da con sistemas como: letrinas, fosas sépticas, baños ecológicos.
---	--

<b>6.1.6. EQUIPAMIENTO Y VIVIENDA.</b>	
Análisis	Observaciones
El equipamiento urbano, se empieza hacer presente, las cuales responden a la necesidad básica de educación, salud, religión y comercio.	La preocupación por nuevos espacios, son motivo de estudio dado a que existen barrancas y lomeríos, los cuales dificultan el establecimiento de nuevo equipamiento.

<b>6.1.5. USOS DE SUELO.</b>	
Análisis	Observaciones
El uso de suelo en la comunidad es agrícola, aunque en el registro agrario no se tenga aún una planimetría que la especifique, por lo que la investigación de campo y el levantamiento de uso de suelo fueron de ayuda. Sobre la calle principal se pueden encontrar usos mixtos, los cuales consisten en tiendas de abarrotes.	Cuando es temporada vacacional, algunos hogares ofrecen servicios de comida y servicios.
El uso habitacional predomina sobre este eje. Hacia la entrada de la comunidad, se observaron usos Educativo, recreativos, deportivo, religioso y comercial.	

<b>6.1.7. IMAGEN URBANA.</b>	
Análisis	Observaciones
La imagen que se está desarrollando, es producto de la influencia que va teniendo con la cabecera municipal. Con el fin de abatir rezagos en el ámbito anterior, la intervención de nuevo equipamiento ha cambiado denotativamente el contexto rural, pero responden mal o bien al propio crecimiento que va teniendo la comunidad.	Se están construyendo las casas con materiales actuales de concreto, varilla, grava. La imagen de la casa rural se pierde. El uso de materiales locales han pasado a ser inutilizadas.

Posterior a este análisis se han ubicado los predios factibles. El estudio del medio físico, artificial y natural coadyuva a conocer la situación rural que presenta la comunidad. Por lo tanto, el contexto físico preexistente en la zona como la traza actual, los accesos, equipamiento urbano y el entorno natural se toman en cuenta para brindar la propuesta arquitectónica.

## 6.2. CON RELACIÓN A LA UBICACIÓN DEL PREDIO.

La topografía del lugar denota un alto porcentaje de inclinación, presenta áreas con un suelo muy accidentado. Las construcciones se han adecuado a estas condiciones, por lo que, tener presente la técnica en que desplantan una edificación en ese lugar es importante. (ver plano topográfico/accesos.-02).

Existen zonas factibles para el proyecto. Para esto, se ubicaron propuestas de predios para conocer la ubicación más factible, tomando aspectos como la accesibilidad, su factibilidad de infraestructura hidráulica, sanitaria y eléctrica, así como su distancia a servicios.

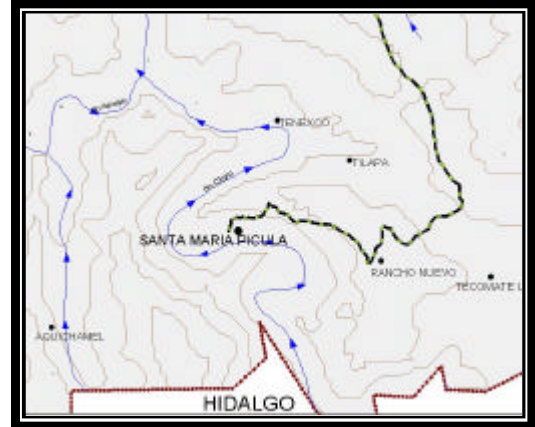


IMAGEN 26: Vialidades de acceso a la comunidad de Sta María Picula. AUTOR.2005

### 6.2.1. EVALUACIÓN DE LOS TERRENOS.



IMAGEN 27: Entorno físico-natural de la comunidad de Santa María Picula. AUTOR. 2005

Acorde a:	Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3	Terreno4	Terreno 5
<b>Accesibilidad.</b>					
Buena:	1	0	0	0	1
Regular:	0	1	0	1	0
Mala:	0	0	1	0	0



Una accesibilidad adecuada, es primordial para el funcionamiento del sistema con especial atención en el aspecto: peatonal / vehicular, de insumos y de mantenimiento principalmente.

### 6.2.2. ACCESIBILIDAD.

En la tabla anterior, dos terrenos presentan similitudes, porque presenta buen acceso. Esta categoría de accesibilidad, responde a los siguientes criterios:

- Acceso al terreno en vehículo.
- Camino con aplanado base de grava o piedra como mínimo.
- Camino sin obstrucciones temporales o totales. (caso de inundación, vados o cruce del río).
- Distancia del terreno a la comunidad no mayor a 5km.
- Camino sin accidentes topográficos, fallas, barrancas, o lugares con deslaves, que pudieran ocasionar un riesgo.

La fácil inclusión de infraestructura será parte importante en la prefactibilidad del proyecto.

### 6.2.3. INFRAESTRUCTURA.

Factibilidad para Infraestructura:					
Eléctrica:	0	1	0	1	1
Hidráulica:	1	0	0	0	1
Sanitaria:	0	1	0	1	1

El criterio de selección siguió los siguientes puntos:

- Se tomó como base la cercanía de la red eléctrica para los terrenos seleccionados, no existiendo dificultad para suministrar este servicio.
- La infraestructura hidráulica, se tomó en cuenta la disponibilidad de este servicio en la comunidad.
- Para la infraestructura sanitaria, se esbozan sistemas ecológicos para la recolección de residuos sanitarios, evitando con ello la contaminación. Esta acción incluirá la protección y conservación del río en todos los aspectos, por lo que este punto seguirá siendo medular para la difusión del proyecto.

Así, la selección positiva sería puntualizada en aquellos terrenos que por su cercanía a la comunidad, pudieran depender de la red de drenaje, la cual se encuentra en gestión con el gobierno estatal.

Cercanía al Equipamiento urbano en la comunidad. (mts de long.):					
	Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3	Terreno 4	Terreno 5
Salud:	828.78	1055.62	984.33	1025.67	872.03
Educación:	951.96	1014	996.84	1080.91	799.52
Transporte:	689.00	428.03	561.71	601.28	576.85
Comercio:	886.37	676.95	625.17	881.79	444.10

Las distancias son con referencia al plano base en línea recta. Esto es para conocer la ubicación del proyecto.

#### 6.2.4. CRITERIOS EN LA SELECCIÓN DEL TERRENO.

Pensar en un proyecto aislado, no sería conveniente para que tuviera el impacto y efecto tanto socio-económico como arquitectónico que se persigue, por lo que deben plantearse criterios que permitan que el proyecto ecoturístico funcione como un sistema, es decir, que se adecuen a elementos alternos necesarios para brindar accesibilidad, servicio, comunicación e

infraestructura necesaria para el desarrollo de la comunidad.

Plantear las ponderaciones que se esbozaron para justificar el análisis con cada evaluación, son con la intención de conocer el terreno propuesto.

La ventaja de la carretera que conduce a la comunidad se encuentra pavimentada y en condiciones físicas aceptables, eso encauzó a los terrenos a tener una factibilidad de acceso. Por lo que, contó con esa cualidad al no encontrar obstrucciones en su continuidad, a diferencia de los otros que estaban obstruidos: uno por el puente peatonal, y el segundo por el río.

En el caso del puente peatonal, impediría el acceso vehicular a corto y a mediano plazo, tiempo estimado en el que se propone el proyecto, por lo que afectaría el flujo de servicios y mantenimiento, lo cual sería infactible pensar en terrenos ubicados del otro lado del río.

Los terrenos que tenían que cruzar el río, se accedían sobre montículos de piedra que temporalmente se encuentran estables, debido al cauce. Entonces plantear puentes serían propuestas alternas las cuales afectarían el presupuesto del proyecto.

Con respecto a la infraestructura, no se iba tomar de referencia la que existe, sino también su expansión futura conexión al sistema que planteamos. En este caso, la mayoría presentó positiva su ubicación con relación a su cercanía con la infraestructura básica. Por tanto la línea eléctrica tuvo mayor ventaja técnica y menos dificultad para suministrar el servicio a los terrenos

que se proponían, que la sanitaria e hidráulica en la que las condiciones topográficas dificultan el acceso.

Entonces, se ubicó cada equipamiento, y digitalmente se midieron los terrenos propuestos con el fin de conocer la distancia entre ellos y seleccionar el de menor distancia.

La clasificación de éste, dentro del término de espacios recreativos no se aparta de la intención de ser un proyecto productivo, por lo que el proyecto debe interactuar con el equipamiento existente, dado que deberá ir coadyuvando a una mejor prestación de servicios en la comunidad.

Ultimando sobre el análisis realizado a los terrenos propuestos, y evaluados se concluye que el **terreno número cuatro** fue el que sobresalió, respondiendo puntualmente a las necesidades que se buscan para plantear el anteproyecto:

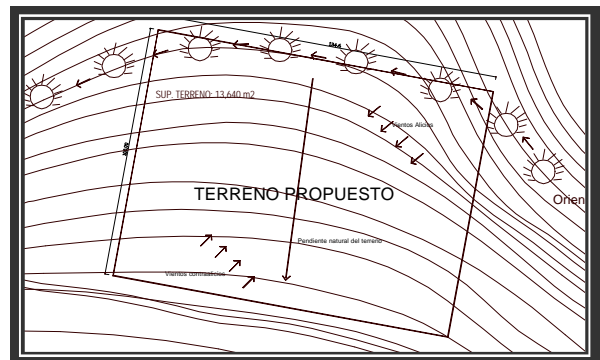
- Accesibilidad.
- Factibilidad para infraestructura.
- Cercanía al equipamiento urbano.

A continuación, se realiza una subevaluación con el fin de conocer la ubicación óptima del proyecto, dentro del terreno propuesto.

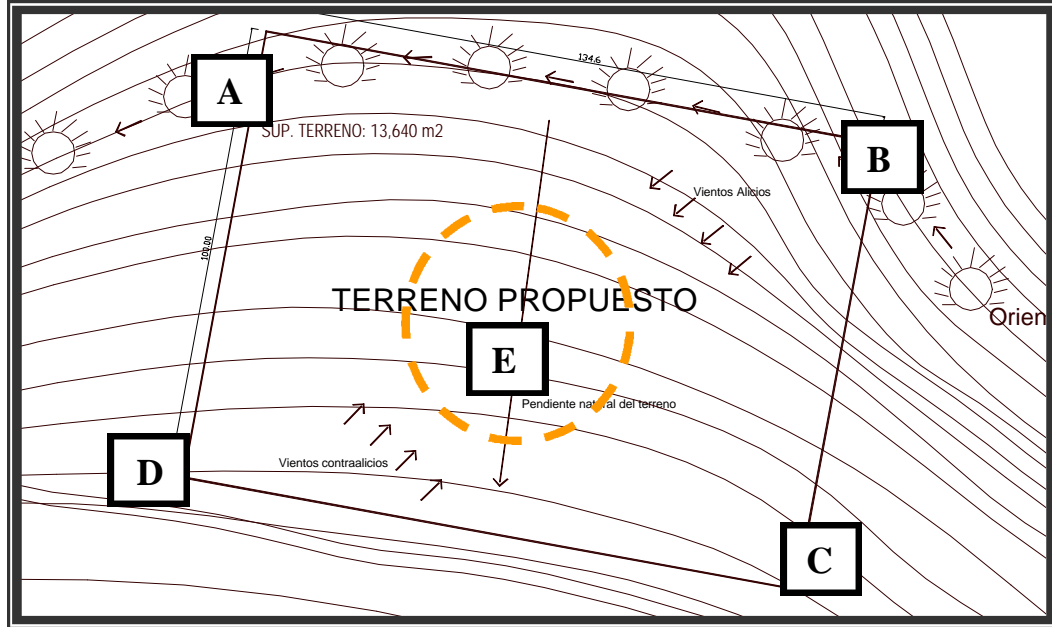
### 6.2.5. MATRIZ DE UBICACIÓN ÓPTIMA EN EL TERRENO ELEGIDO.

COORDENADAS DEL TERRENO						
REQUISITOS	AB	BC	CD	DA	E	ponderación
Acceso directo	0	0	10	0	10	0= malo 5= regular 7= bueno 10= Muy b
Suelo sin accid topográficos.	5	0	7	7	10	
Factible a líneas de infraestructura.	5	0	10	0	10	
Sin Riesgo por escurrimientos o deslaves	0	0	5	7	7	
<b>TOTAL:</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>37</b>	

En el gráfico se clasificó cada arista del terreno, atendiéndose sus cualidades y desventajas para la selección específica de inicio para el anteproyecto. El inciso **"E"**, dadas sus condiciones fueron evaluadas, de ahí surge el punto más factible.



Ubicación del terreno propuesto. AUTOR. 2005



Análisis de ubicación óptima del terreno propuesto. AUTOR. 2005

## **7. CAPITULO.- PROPUESTA URBANO- ARQUITECTÓNICA.**

### **7.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.**

La definición sobre el programa arquitectónico, Plazola<sup>79</sup> lo define como un documento que describe las partes que constituyen un edificio o conjunto de éstos, en el cual se señalan las superficies y las interrelaciones de sus elementos.

Los Espacios que conforman el proyecto fueron tomados de ejemplo de otros lugares con actividades ecoturísticas, los cuales utilizan los siguientes subsistemas: Área Administrativa, Recreativa-deportiva, Alojamiento, Restaurante, Comercio y Servicios.

**Sub Sistema administrativo:** Todo complejo debe tener un elemento que, administre, gestione y dirija dependiendo de las relaciones tanto de la iniciativa privada como pública interesados en el proyecto, se piensa que en este sub sistema, predominen actividades administrativas y de control, relacionadas con recursos humanos, económicos y de mantenimiento.

**Sub Sistema recreativo y deportivo:** Son espacios con actividades que promueven la convivencia social, estos pueden ser: zona de juegos infantiles, kioscos, plaza de uso múltiple, albercas así como una serie de actividades como el campismo, excursiones guiadas, renta de caballos, canchas multiusos para: fútbol rápido, voleibol y básquetbol. También competencia en Kajacs, remo, gotcha, por otro lado rutas para bicicleta de montaña.

**Sub Sistema Alojamiento:** Debido a su ubicación y distancia de la cabecera municipal esta área es pensada acorde a diferentes necesidades del turista, para así hacer de su estancia algo placentera.

**Sub Sistema Restaurante:** Se pretende promover la gastronomía de la región en la que sobresalen platillos típicos como: el zacahuil, las enchiladas con carne de cecina, tamales huastecos, caldo de acamayas (langostinos de río), sopos, así como una variedad de bebidas y licores lo cual es necesario apoyar, difundir y desarrollar.

**Sub Sistema Comercio:** Esta área ofrecerá diversos servicios como: farmacia, super, fotografía, artesanías y souvenirs.

**Sub sistema de servicios:** Estas actividades y áreas deben contar con el mantenimiento y supervisión constante, en esta parte encontraremos: servicios sanitarios,

---

<sup>79</sup> PLAZOLA Cisneros/Anguiano, A. (1990). "Arquitectura Habitacional" tomo. III. (1ª ed). México: Editorial Limusa.

lavandería, intendencia, módulo de primeros auxilios y de vigilancia.

En la siguiente tabla se separó cada subsistema, el porcentaje de circulación es con relación al Art. 106 del Capítulo XXIV<sup>80</sup> del reglamento de construcción. Con el fin de conocer específicamente el área total, se analizó cada espacio de acuerdo a su actividad y saber si el porcentaje de circulación respondería a las siguientes incidencias:

- Baja incidencia.
- Media incidencia.
- Alta incidencia.

También se designaron áreas de estacionamiento para zonas como: Administración, servicios, empleados y específicamente para la carga y descarga de insumos, equipo, o materiales de mantenimiento que el sistema necesite, y para el público en general, ya que al ser espacios principalmente de alejados de la zona urbana se vuelve trascendental la existencia de áreas de fácil accesibilidad para cualquier medio de transporte.

Por último hay que recordar que de ésta estructuración de espacios, resultarán las dimensiones para la conformación del propósito arquitectónico en su totalidad.

## 7.2 CRITERIOS EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

Hoy en día el diseño arquitectónico debe entenderse como un proceso integral, en el cual participan implicaciones de tipo: funcional, técnico y formal. Éstos deben concretarse a través de un análisis que involucre de manera significativa al usuario o al grupo social destinatario del proyecto, siendo en este caso, algo prioritario al tratarse de acciones en el entorno rural.

La profesión ha aguantado las críticas de la sociedad, al ver una arquitectura como producto. La relación que se menciona, *usuarios-arquitectura*, debe de ser fundamental para el estudio de cualquier población. La comunidad de Sta. María Picula, se encuentra inmersa de tradiciones y costumbres, al mantener bien arraigados dos aspectos fundamentales: Su Cultura e Identidad.

Sobre esto, Fco. Javier López<sup>81</sup> menciona que restituida en su ámbito natural de cultura, la arquitectura rural no puede sustraerse a los fenómenos propios de la formación de cada fenómeno cultural, porque no es una respuesta a las condiciones del medio físico, sino también al medio a través del cual una sociedad expresa: sus objetivos, aspiraciones, medios y defensas.

---

<sup>80</sup> Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. CMIC.(2002). "Reglamento de Construcciones del Mpio de San Luis Potosí". Pag 41. San Luis Potosí, México.

---

<sup>81</sup> LOPEZ Morales, Fco. Javier. (1993). "Arquitectura Vernácula en México". 3ª edic. México: Editorial Trillas, S.A de C.V.

Por otra parte, Umberto Eco<sup>82</sup> menciona que si el hombre primitivo escogía una determinada piedra o un conjunto de árboles para conformar un lugar de reunión o trabajo, esa acción de escoger un lugar, era una acción arquitectónica, y que esa arquitectura siempre había tenido esa función simbólica, aparte de cualquier otra función que haya podido tener.

Uno de los efectos más latentes contra la identidad local, ha sido la migración, como problema la hemos descrito dentro de la dimensión social al inicio del trabajo. Así también es un efecto muy conocido por todos nosotros en la mayoría de los pueblos, no solo en la comunidad de Sta María Picula, sino en todo el estado de San Luis Potosí.

La imagen contextual es la que se afecta con el punto expuesto en el párrafo anterior acorde a: El desuso de materiales locales ocasiona la transformación técnica, formal y espacial semejándose a la vivienda urbana. Esto ha traído como consecuencia la pérdida de imagen urbana de la comunidad, y colateralmente problemas de confort, por no alcanzar el óptimo nivel térmico interior, dados los largos periodos de calor.

Con esta intención Broadbent<sup>83</sup> expone que si hay recursos técnicos que han permitido al

hombre sobrevivir en el fondo del mar o en la superficie de la luna, modificando un clima esencialmente hostil, entonces los arquitectos estarían actuando irresponsablemente en la medida en que traten de eludir la aplicación de estas técnicas al problema, aparentemente más simple y sin embargo aún no resuelto, de modificar el clima en la superficie terrestre.

Dentro del ámbito creativo, el arquitecto ha desarrollado diferentes ideas para concebir el diseño que más se adecue a las características de territorialidad, identidad, originalidad y espacialidad. Estas ideas se esbozan alrededor del *diseño pragmático, icónico, analógico y canónico*, por lo que a continuación explicaremos cada uno de ellos.

*El diseño pragmático*<sup>84</sup> se basa en el uso específico de la técnica ensayo-error, por lo que se entiende que la función práctica de los elementos está en primer término. Ejemplo de ello, la utilización de materiales, que por sus características intrínsecas y extrínsecas, adoptan un valor constructivo.

*El diseño icónico*<sup>85</sup> se basa principalmente en un procedimiento con base en la experiencia y con esto queda demostrada su funcionalidad. Este diseño, justifica los métodos tradicionales, que en

---

<sup>82</sup> ECO, Humberto. Op.cit. Broadbent Goeffrey. (1976) "El Diseño Arquitectónico- arquitectura y ciencias humanas". 1 edic. Pag.12. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

<sup>83</sup> BROADBENT, Goeffrey. (1976) "El Diseño Arquitectónico- arquitectura y ciencias humanas". 1 edic. Pag.15. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

---

<sup>84</sup> BROADBENT, Goeffrey. (1976) "El Diseño Arquitectónico- arquitectura y ciencias humanas". 1 edic. Pag.40. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

<sup>85</sup> Ibidem, pag. 43

nuestro caso, el notable sistema constructivo que conocemos.

*El diseño analógico*<sup>86</sup>, se basa en el mecanismo central de la creatividad, y pone énfasis en la interpretación interior del arquitecto para captar su constructibilidad intrínseca. Así también su conceptualización surge de dos componentes: *el medio artificial y el medio natura*<sup>87</sup>, los cuales se complementan con los sólidos platónicos y las formas orgánicas.

*El diseño canónico*<sup>88</sup> se caracteriza por la esquematización, ordenamiento y regularidad de los diseños, se expresan a menudo con una trama. También los caracterizan el orden, la secuencia y los sistemas proporcionales.

Finalmente, se podrían vincular estas cuatro fases de diseño al proyecto que se pretende realizar. La descripción teórica sobre los diferentes procesos de diseño, son esenciales, ya que los arquitectos denominados *creativos*<sup>89</sup>, como Wright y Le Corbusier, han usado los cuatro modos, aunque hayan puesto muchas veces énfasis en uno u otro.

### 7.3. CONCEPTUALIZACIÓN A TRAVÉS DE LA INTERPRETACIÓN ANALÓGICA.

***"La generación de Analogías es la forma más poderosa que la creatividad suele adoptar". Geoffrey Broadbent.(1976).***

Philip Steadman<sup>90</sup> menciona que los diseñadores toman de referencia la analogía biológica al encontrar los siguientes criterios: totalidad, coherencia, correlación e integración. Por otra parte M.Arq. Luis Gerardo Blanco<sup>91</sup>, describe que el método analógico, requiere de un dominio de las leyes naturales y de la geometría en cuanto a su funcionamiento, forma y estructura además de una adecuada conducción en los procesos de interpretación y traducción arquitectónica.

---

<sup>86</sup> Ibidem, pag. 44

<sup>87</sup> BLANCO Ayala, Luis Gerardo. (1999) "*Analogía arquitectónica*". Material digital para la materia de taller IV. San Luis Potosí: Facultad del Hábitat.

<sup>88</sup> BROADBENT, Geoffrey. (1976) "*El Diseño Arquitectónico- arquitectura y ciencias humanas*". 1 edic. Pag.48. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

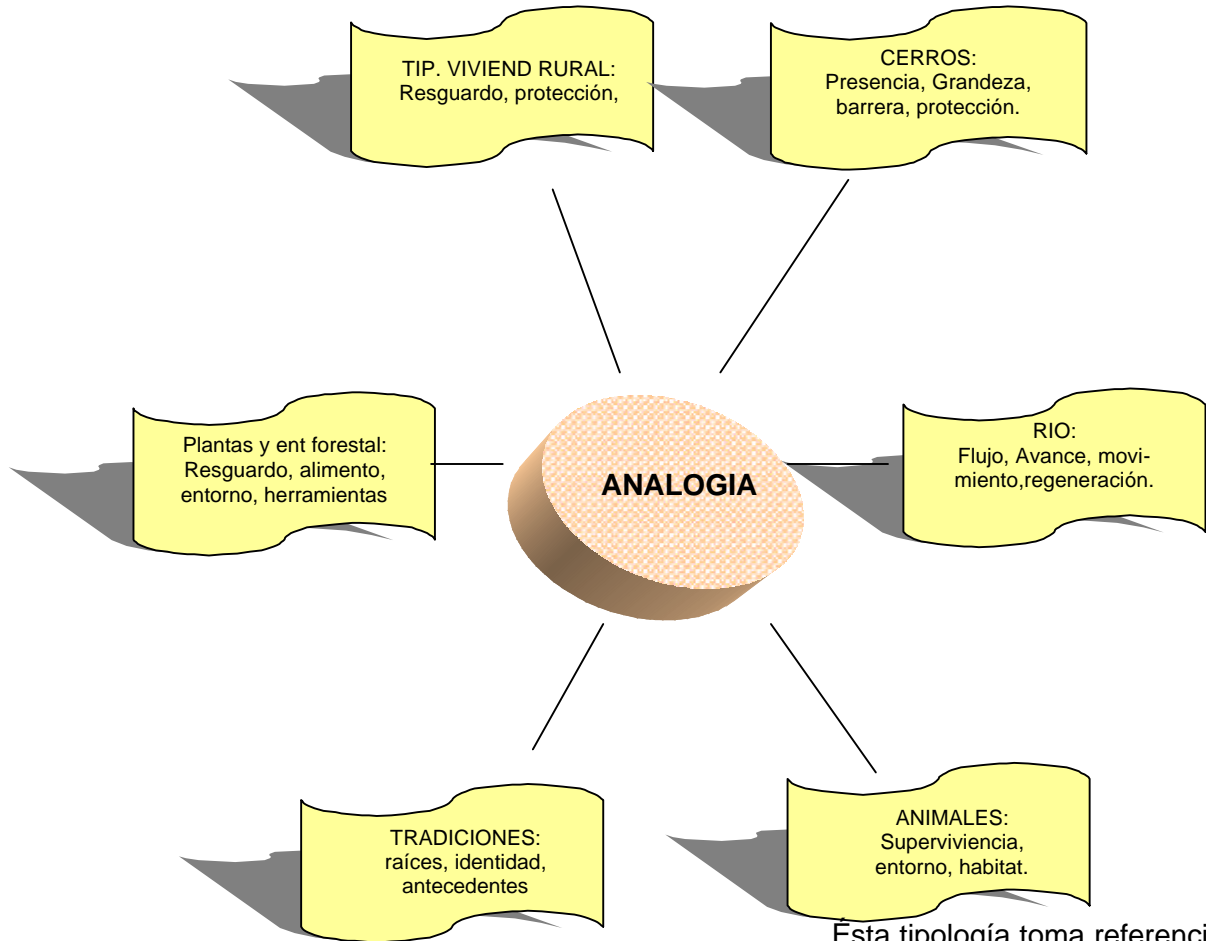
<sup>89</sup> Ibidem, pag 51

---

<sup>90</sup> STEADMAN, Philip. (1982) "*Arquitectura y Naturaleza*". 1ª edic. pag. 17. Madrid: H. Blume Ediciones.

<sup>91</sup> BLANCO Ayala, Luis Gerardo. (1999) "*Analogía arquitectónica*". Material digital para la materia de taller IV. San Luis Potosí: Facultad del Hábitat.





Lo que plantean estos autores con relación al proceso analógico, a la forma y a la función, serán de utilidad para esbozar dos campos para ir conformando la propuesta analógica como son: *El Contexto Artificial* y *el Contexto Natural*.

Uno de los elementos más representativos del contexto artificial en las comunidades, es la vivienda rural.

Esta tipología toma referencia "la vivienda Huasteca", la cual se remonta a la época precolombina y colonial y tiene como antecedente ser *análoga de la vivienda Maya*<sup>92</sup> al haber sido de planta cónica o elíptica, pero posteriormente se vino transformando hasta quedar solo en la forma actual rectangular. Con esto la influencia cultural para su actual forma de vida.

En el contexto natural de la comunidad se encuentran signos

<sup>92</sup> LOPEZ Morales, Fco J. (1993). "Arquitectura Vernácula en México" 3ª edic. pag. 170. México: Editorial Trillas, S.A. de C.V.

como cerros, materiales locales, el río, las tradiciones y animales. Éstos son elementos preexistentes en el entorno. El gráfico anterior, mostró los elementos que coadyuvarán en la elección de la analogía, justificándose con esto la analogía.

### 7.3.1. Criterios de Extracción.

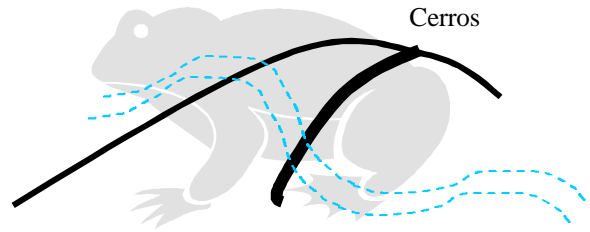
#### Primer término:

El concepto es extraído de la **lingüística local**, dado que la palabra Tamazunchale en Huasteco es *Temazolcali* que significa "**Casa de sapos**", por lo que hay una intención inicial de interpretación de este animal acorde a: su estructura, forma y funcionamiento.



IMAGEN 28: entorno topográfico de la com. de sta. Ma. Picula, AUTOR. 2005

#### En segundo término:



ESQUEMA: Primer boceto de conceptualización, para el planteamiento del proyecto.

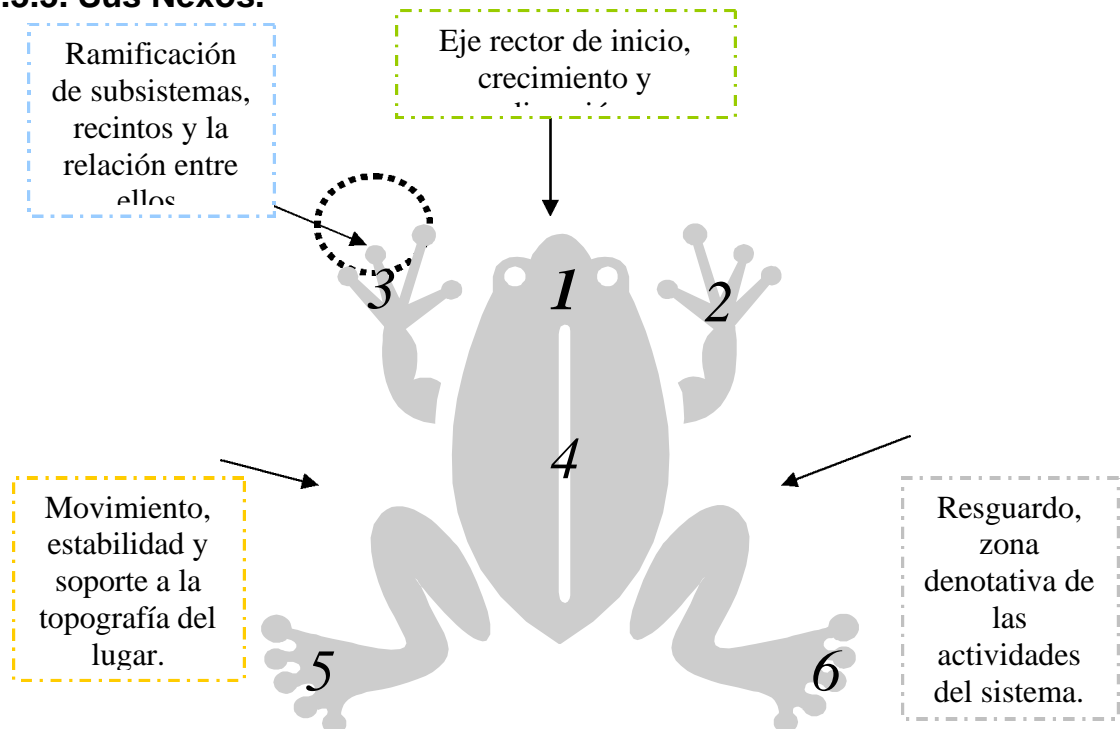
**La forma de la naturaleza** extraída de la presencia denotativa de los cerros y montañas, así como el trayecto y movimiento del río como eje ordenador, y la tipología constructiva de la vivienda rural como elemento de composición. Se mezclan para formar parte de la estructura del batracio más representativo del lugar, la rana. Esto dado a que es uno de los animales que presenta relaciones de coherencia y totalidad e integración entre sus partes.

### 7.3.2. Propuesta de la imagen generadora.



En el siguiente boceto, se aprecia un eje ordenador y conector de las diferentes partes que se desprenden, hasta sus partes más delimitadas, como los conectores de manos y pies.

### 7.3.3. Sus Nexos.



#### 7.3.4. 1ª Idea conceptual de la organización del sistema.

La 1ª idea conceptual plantea un elemento central ordenador que distribuye las actividades siguiendo las características esbozadas de la analogía, esto permite la ramificación de cada subsistema a recintos y se vuelve importante para la estructuración del proyecto.

Por otro lado este tipo de ordenamientos, facilita el desarrollo autónomo de cada subsistema, es decir, que cada actividad dependiendo a sus necesidades conformará sus espacios requeridos. (Diagrama 1).

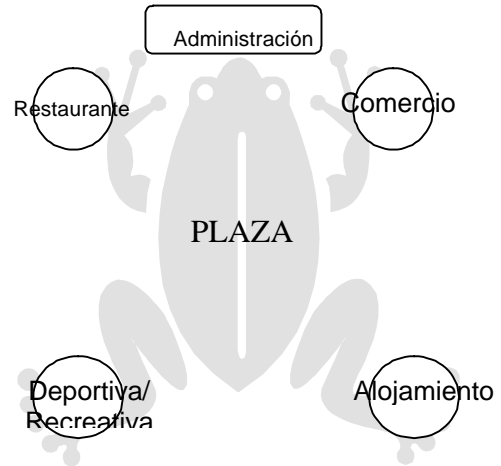
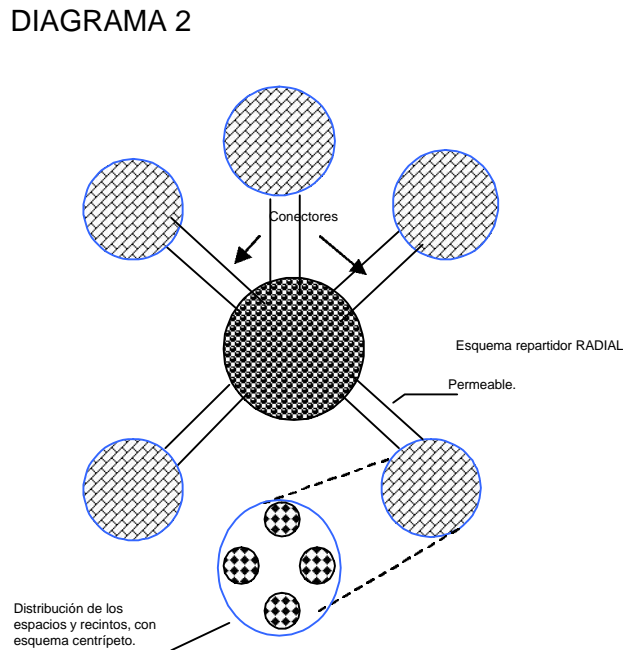
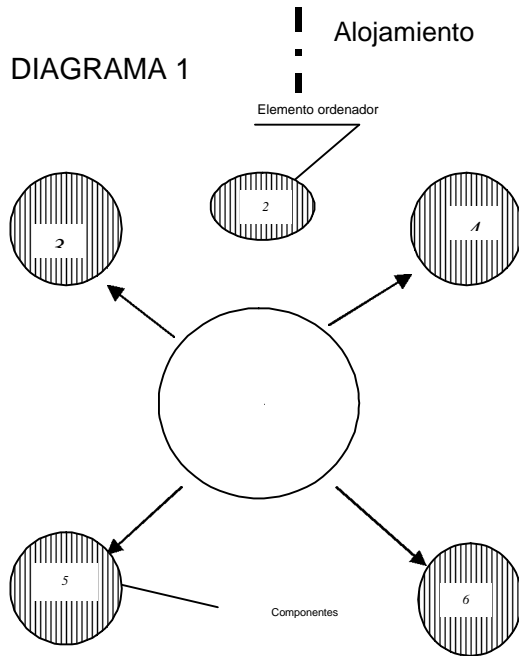
#### 7.3.5. Concepto funcional.

En el concepto funcional, se muestra la articulación de cada eje que se diversifica según el tipo de actividad. La intención de los conectores, son para que el sistema se comunique, y no aisle ninguno. La comunicación entre cada espacio, es para que los visitantes interactúen con el proyecto en su totalidad.

#### 7.3.6. Concepto formal.

Esta concepción alude a las anteriores fases que mantienen la coherencia, y representan una totalidad

entre sus partes, haciendo que el sistema adopte la forma más factible. Los elementos que se conectarán el subsistema, se localizarán alrededor del elemento y dará rigidez a la forma.



### 7.3.7. Criterios en la conceptualización de diseño.

Planteado el desarrollo general de conceptualización, nos arroja lo siguiente: *se puede entender que los cuatro estudios de diseño quedan aplicados a nuestro proyecto de la siguiente manera:*

Se entiende como diseño pragmático porque se conocen las cualidades de los materiales constructivos locales que han servido por años en el diseño de la vivienda rural, siendo utilizados algunos materiales como: el otate, zacate rojo, recubrimiento de barro o lodo y madera.

El diseño icónico conoce la sintaxis para la colocación y relación de los materiales locales mencionados en el párrafo anterior, sabiendo que el objetivo es una propuesta mediática entre materiales comunes y actuales.

En el diseño analógico, se escogió la percepción directa y

denotativa del lugar para la elección de analogías tanto del contexto artificial como natural.

Finalmente en el canónico, interactúa la proporción del usuario, sus zonas o áreas con la totalidad del sistema. Sería factible dada las partes proporcionales de la forma.

#### 7.4. CONCLUSIÓN DEL MÉTODO DE CONCEPTUALIZACIÓN.

Este capítulo tiene por objetivo demostrar la aplicación real del proceso conceptual. El objetivo es, apegarnos a la identidad del lugar.

En el boceto, se aprecia un eje ordenador y conector con sus partes, las cuales se subdividen.

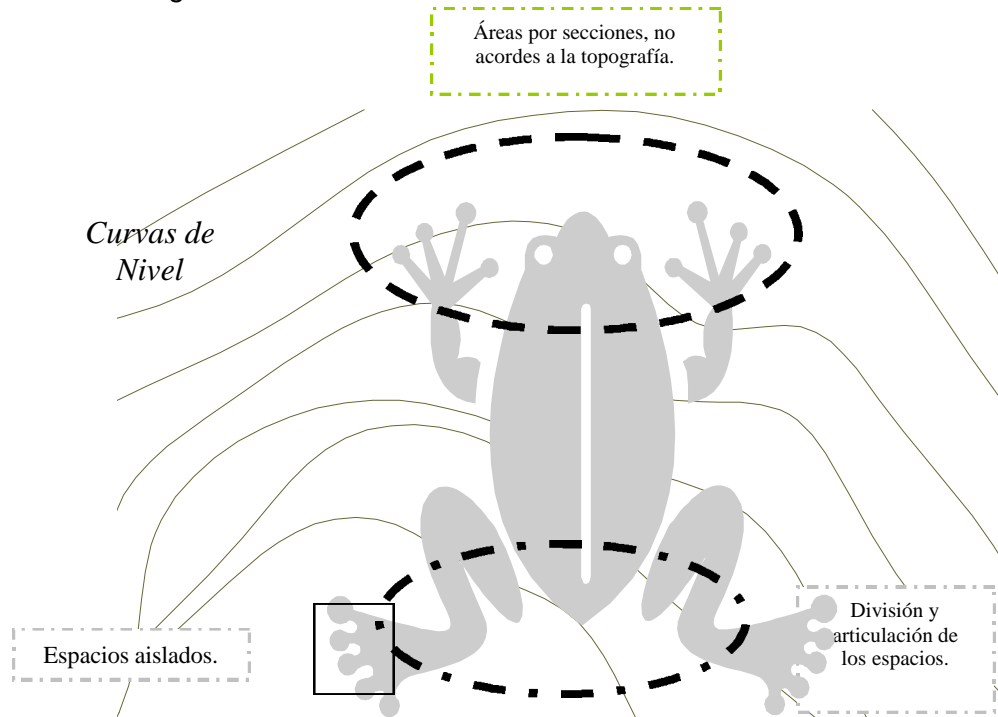
7.4.1. Probable adecuación al terreno.

Este gráfico comprueba la resultante negativa a la cual se hubiera

llegado de seguir manteniendo este criterio, anulando la conceptualización analógica al deformarse los elementos preconcebidos debido a lo pronunciado y accidentado del terreno, y por otro lado, **debemos de recordar que la arquitectura, el hombre la percibe con una perspectiva sobre el horizonte y nunca con una visión aérea del objeto arquitectónico.**

El planteamiento en el desarrollo conceptual, arroja lo siguiente: Inicialmente se pretendió seguir una metodología a partir de analogías que nos diera la posibilidad de sembrar con criterios preconcebidos el concepto de diseño justificándose la integración al contexto natural al 100%.

Por otro lado, el diseño pragmático es relacionado a los materiales constructivos que han servido por años han sido parte para la autoconstrucción en la *Vivienda Rural*. Con esto, los materiales característicos de esta zona como: el otate, Zacate rojo,



recubrimiento de barro o lodo, madera y piedra.

Otra alternativa es considerar el diseño icónico el cual se basa en conocer la sintaxis para la colocación y relación de los **materiales locales** mencionados en el párrafo anterior, sabiendo que parte del objetivo es hacer una propuesta mediática entre **materiales tradicionales y actuales**.

Concluyendo este análisis, el diseño analógico queda prácticamente descartado debido a que el elemento preconcebido, no coincide con las características de adecuación al terreno natural.

Ante esto, se vuelve a retomar el criterio sobre la adecuación al contexto, mismo que la analógica no cumplió al 100%.

Finalmente, las características en la factibilidad van a ser con relación a las curvas de nivel, sus costumbres constructivas representadas en la tipología de la vivienda rural, y los elementos en los que el diseño arquitectónico apegado a las tradiciones locales de habitabilidad abunda.

## **8. CAPITULO.- APORTACIÓN TECNOLÓGICA.**

Las aportaciones que se dan en el ámbito metodológico como práctico, son elementos importantes de este proyecto. La intención es demostrar y explicar toda la información recabada en aplicaciones útiles al producto terminal respondiendo a las condicionantes del lugar, físicas (topografía), climáticas y de ubicación.

Las actividades ecoturísticas requieren de un especial diseño, por esta razón se deben esbozar de manera que no compitan con la naturaleza<sup>93</sup>, si no por el contrario, se vinculen en concordancia e integración con el medio ambiente.

Las acciones que coadyuven al funcionamiento sustentable del proyecto urbano arquitectónico, son con el objeto de promover su auto suficiencia. Ante esta razón nos abocaremos a los siguientes puntos:

- Aprovechamiento del agua-doméstico, tratamiento de aguas negras y jabonosas.
- Aprovechamiento de la basura.
- Aprovechamiento solar-iluminación natural, termicidad en el inmueble.
- Aprovechamiento del viento.
- Aprovechamiento de materiales locales para construcción.

Estos temas se desarrollan en función de la estructura, sistema constructivo, instalaciones y confort.

---

<sup>93</sup> DEFFIS Caso, Armando. *Ecoturismo, categoría 5 estrellas*. Pag.22, Edit. Arbol Editorial. 1998, México, D.F.

### **8.1. La estructura.**

El tipo de suelo en la localidad está compuesto a base de arcillas expansivas<sup>94</sup>, esto nos obliga a diseñar una cimentación que cumpla con las normas constructivas acorde a las características del suelo que tenemos en esta zona.

De esta manera se dan las especificaciones siguientes:

#### **8.1.1. Cimentación.**

En el proceso de cimentación se tienen dos tipos, losa de cimentación y zapatas aisladas, las características entre ambas como solución son las mismas, pero se contraponen en costos. La primera implica mayor inversión, esto es, por lo que una inversión financiera factible y adecuada, es el sistema de zapatas aisladas de concreto armado.

La pendiente se asienta sobre un suelo poco rocoso<sup>95</sup>, propiciando un débil asentamiento. Con esto la profundidad óptima será de 1.0m a 1.20m de ahí, y estará constituida con 4 varillas de 3/8 en posición vertical y horizontal, con ganchos @ 0.20m para conformar la parrilla amarrada con alambre recosido del No. 2, el dado de concreto armado con especificaciones según planos, posterior a esto se construirá un enrase de piedra para elevarnos 30 cm del nivel de piso e impedir que la lluvia y la humedad se introduzca a los inmuebles.

Posterior, se colocarán castillos, dalas de desplante iniciándose la colocación de block. En algunos casos

---

<sup>94</sup> Op. Cit. Capítulo , pag.

<sup>95</sup> Ibidem.

en donde se tendrán espacios abiertos, se usarán columnas de madera integrándolas de manera incrustada a las cadenas.

La mayoría de los servicios tienen muros cabeceros de carga en piedra de 40cm de espesor. Aparte de ser elemento integrador al contexto, estabilizará la forma estructurante de las edificaciones, coadyuvando al elemento arquitectónico en su estabilidad horizontal evitando así desplazamientos o movimientos. Por tanto, el sistema estructural se conduce de manera pragmática y sintáctica en su actual proceso.

## **8.2. El sistema constructivo.**

Se puntualiza la utilización de materiales del lugar para constituir una síntesis armónica de las nuevas tecnologías con sistemas tradicionales. Esto es, extraer las soluciones constructivas que se han adecuado al medio físico, e interactuarla con aplicaciones actuales en los procesos constructivos.

Ante esto, se establece la postura de no crear una arquitectura de escenografía o fachadismo, solo por buscar la integración con el contexto, sino definir exactamente la funcionalidad y calidad en los procesos actuales de construcción.

## **8.3. Las instalaciones.**

Se sub dividen en: Infraestructura hidráulica, sanitaria y eléctrica.

### **8.3.1. Infraestructura hidráulica:**

En el capítulo referido al medio ambiente y los controles de precipitación pluvial, se comentó sobre la utilidad de ésta, la cual es suficiente para poder dar un uso práctico en temporada de sequía, desde el mes de Marzo hasta el mes de Mayo, funcionando como reserva. Este sistema se ha dividido en varias etapas como: captación, almacenamiento (cisternas, aljibes) y distribución.

El **sistema de captación del agua pluvial** se va a iniciar en los techos o cubiertas de cada elemento arquitectónico, vertiendo el flujo de agua por un canalón de lámina galvanizada hacia la tubería de P.V.C de 4", ésta posteriormente se conducirá hacia el sistema de filtrado (este sistema de filtrado consta de tres cámaras; la primera a base de gravas de 2.5 y 5cm; la segunda y la tercera con tezontles de aproximadamente 7.5 cm de espesor); de ahí pasa a almacenarse en una cisterna para ser bombeado a los tinacos.

De este punto se quiso hacer un paréntesis para explicar a detalle el paso siguiente, el cual se refiere al **Sistema de calentadores solares de agua**, posterior al almacenamiento de ésta en el tinaco, saldrán dos líneas: la de agua fría y de agua caliente, ésta última pasará por un captador solar, el cual calentará gradualmente el paso del agua de ahí se dirigirá a un termo tanque que se ubicará en una parte que no estorbe funcionalmente al sistema ni a la imagen del diseño interior de cada espacio.



### 8.3.2. Infraestructura Sanitaria:

El diseño de la infraestructura sanitaria plantea buscar la **reutilización de las aguas negras y jabonosas** en aguas grises para utilizarse principalmente en el riego de áreas verdes. El proceso continúa posterior a haber abastecido al inmueble de agua, pero ¿que hacer con la ya utilizada? Ante esta postura el procedimiento se conceptualiza de la siguiente manera:

El Sistema de **captación del agua jabonosa**, consiste en recopilar el agua utilizada de la regadera, lavabo o tarjas de cocina a través de tubería de P.V.C, el cual conducirá el flujo a una serie de filtros y posteriormente a una cámara de purificación para pasar finalmente al área verde previamente preparada con una cama de gravas y sobre de ellas la tierra vegetal.

Por otro lado, sobre la **captación de las aguas negras** proveniente de las tasas de baño o WC, se conducirán hacia una tanque de tratamiento "Fosa séptica" (esta por lo regular se compone de dos cámaras por las que se da un proceso de asentamiento de sólidos, dejándose liberar el puro líquido para ser depositado en un pozo de absorción, o en su caso campo de oxidación, éste último prevé también la liberación de humedad para su utilización en áreas verdes).

### 8.3.3. Infraestructura Eléctrica:

La finalidad aquí, es generar un grado de autosuficiencia energética sostenible, por lo que el sistema de captación corresponderá al de **Energía Solar Fotovoltaica**, ya que el sistema eólico no funciona en este lugar debido

a la baja circulación del viento. Para efecto de la instalación, será individual por lo que a cada subsistema se le dotará de este equipo dependiendo del cálculo de carga para cada espacio. El equipo de manera individual se conforma de: Celdas Fotovoltaicas (Nº acorde al total de carga), controlador e inversor, acumulador, tierra física e interruptor.

La utilización de este tipo de sistemas es para generar la iluminación tanto interior para fuentes de poder para arrancadores de motores como es el caso de bombas para cisternas o albercas. Para el alumbrado del conjunto, existe el proceso autosuficiente en luminaria, lo cual consiste en colocar dos celdas solares en la parte superior del poste, para suministrarle energía a una lámpara fluorescente de 40 W. mediante un acumulador ubicado en la parte inferior.

## 8.4. En función del confort

Diseñar en función de las condiciones eco geográficas, dar énfasis a la adecuada orientación, ventilación, asolamientos, dirección de los vientos y la precipitación pluvial con el objeto de determinar el óptimo confort de los espacios tanto abiertos como cerrados.

### 8.4.1. Ventilación Natural.

Para un buen funcionamiento del sistema de ventilación natural se da de la siguiente manera, se tiene que el tipo de clima en este lugar es catalogado como cálido- húmedo, por lo que el conjunto arquitectónico se ubica en una elevación permitiendo captar el movimiento del aire, pero hay un inconveniente, el aire exterior es

caliente, principalmente en los meses de Mayo y junio<sup>96</sup> alcanzando temperaturas de entre 22.5° a 35° C.

Ante esto, se debe de impedir que el aire caliente entre, por lo que el sistema de ventilación a los espacios será a partir de la inyección del viento desde el exterior, este sistema consiste en hacer una conexión subterránea de tubería de preferencia de asbesto cemento, el cual absorbe mayor humedad, haciendo que el flujo de aire se traslade por el, ingresando al espacio de manera en la parte inferior.

Para el correcto funcionamiento del proceso de inyección, se necesita de un proceso que recicle el aire, por lo que se instalará una chimenea solar, la cual funciona de la siguiente manera: Este proceso consiste en generar calor con materiales de absorción calorífica alta como la lámina u otro material. El calentamiento generará un extractor, el cual absorberá el aire caliente fuera del espacio. La ubicación mas factible de este sistema, es en la parte superior de la techumbre.

El sistema de Techos o cubiertas responden a crear un espacio denominado " tapanco" este es un espacio entre una cubierta inclinada. La inclinación de éstas serán acorde a la latitud la cual para esta zona es de 21°, esta pendiente coadyuvará a las ecotecnias relacionadas al control solar como: calentamiento de agua (termo tanques) para uso doméstico, chimeneas solares etc.

#### **8.4.2. Iluminación Natural.**

Para el aprovechamiento de la luz solar, se ubicarán aberturas en cubiertas de tal forma que por efecto de reflexión, ésta acceda al techo reflejando hacia el interior del inmueble, este sistema será utilizado en todos los subsistemas arquitectónicos que se tienen como conjunto.

Finalmente, todo esto va a conformar los criterios que conforman el planteamiento sobre la autosuficiencia del proyecto cumpliendo con el objetivo relacionado a la sustentabilidad en un proyecto arquitectónico. Claro esta que su apreciación es complementada con planimetrías el cual es para un mejor entendimiento sobre el tema.

---

<sup>96</sup> Op. Cit. Capítulo , pag.

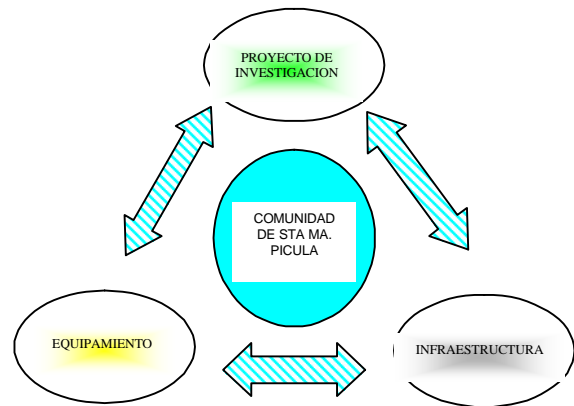
## 9. CAPITULO.- ESTRATEGIAS PRIORITARIAS ALTERNAS AL PROYECTO ECOTURÍSTICO PARA LA LOCALIDAD DE STA MARIA PICULA.

Coadyuvar con el desarrollo rural es gestionar y mantener una relación con dependencias estatales y el sector privado.

Se ha mencionado la importancia de que el proyecto ecoturístico no se conciba solo, es decir, se complemente con el demás equipamiento para conformar una totalidad. Esa totalidad debe de contener la infraestructura necesaria para brindar a los pobladores mejores servicios.

La sustentabilidad que interactúa con otros puntos como la sociedad, lo político y lo económico, ésta no se proyecta sola por lo que no solo trata el aspecto ambiental. Así, la conformación de este nuevo proyecto no es aislado, ya que forma parte del equipamiento faltante.

Por lo tanto, el objetivo de éste análisis es complementar o proponer la infraestructura o equipamiento necesario faltante en la comunidad.



El haberse realizado el análisis de campo sirvió de mucho principalmente para los componentes de espacio urbano, resultado de ello, fue que nos arrojó las siguientes estrategias, las cuales darán una idea sobre acciones prioritarias alternas al proyecto.

### 9.1. VIALIDAD y COMUNICACIÓN.

- Debe de contener vialidades en buen estado que permitan el acceso y salida.
- Un eficiente sistema de transporte que agilice la entrada de insumos y comunique eficientemente a la población. Teniendo beneficiadas las comunidades que se conectan al camino principal como: El tepetate, Rancho Nuevo, Tenexco y Tianguispicula.
- Reordenación de las actuales rutas de transporte que dependiendo de las horas pico, presten el servicio regularmente.

- Normar el tipo de vehículo y cambiar las camionetas pick up las cuales representan un peligro para los usuarios.
- Crear un andador sobre la vía principal que permitan al peatón desplazarse sin ningún peligro.

## **9.2. EQUIPAMIENTO.**

### **9.2.1. EDUCACIÓN: (nivel: preescolar, primaria, secundaria y bachillerato)**

- Gestionar entre la comunidad, el municipio y el estado para el mantenimiento de la infraestructura que actualmente existe como: Kinder, Primaria, Telesecundaria y Cobach.
- Mantenimiento de aulas y sanitarios, así como adquisición de equipo didáctico.

### **9.2.2 CULTURA: (Inst. religiosas, salón de usos múltiples ejidal, Centro comunitario)**

- Promover la participación comunitaria con eventos culturales que promuevan sus costumbres y tradiciones por medio de danzas, muestras gastronómicas. Siendo estos factores importantes para la atracción para visitantes.
- Crear un patronato que tenga a su cargo el mantenimiento de la actual capilla.

### **9.2.3 SALUD: (centro de salud / clínica)**

- Ante la nueva puesta en marcha de la actual casa de salud, es indispensable, mantener estrecha comunicación con el sector salud, para que nunca falte personal médico. Ya que este rezago es común en muchas comunidades.
- Acciones en cuestión de salud tales como: Programas para evitar el consumo de aguas provenientes de ríos o arroyos.
- Saneamiento de las orillas de los ríos y arroyos.

### **9.2.4 DEPORTE: (canchas de básquet, fútbol y béisbol)**

- Mantener en buen estado la cancha de usos múltiples, que en fechas anteriores fue techada.
- Promover la inclusión de nuevos espacios deportivos.

### **9.2.5 COMERCIO: (mercado, bodegas de abasto)**

- Crear un almacén que provea de los insumos de abasto principalmente en el área de alimentos sería benéfico para los habitantes, siendo hoy en día necesario ya que para cualquier servicio tienen que desplazarse hasta la cabecera municipal o a la delegación de Chapulhuacanito.

## **9.3 INFRAESTRUCTURA.**

### **9.3.1 INFRAESTRUCTURA ELECTRICA: (cobertura)**

Actualmente la comunidad cuenta con el 100% del suministro de éste servicio.

### **9.3.2 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA: (cobertura)**

- Analizar la fuente de abastecimiento para conocer su capacidad máxima de atención, evitando con ello una sobre explotación del manto acuífero en su caso.
- Extender la red hidráulica a las viviendas faltantes, principalmente las localizadas en los primeros cuadros del asentamiento.

### **9.3.3 INFRAESTRUTURA SANITARIA: (cobertura)**

- La útil demanda del servicio sanitario es urgente, ya que en la actualidad la mayoría de las viviendas cuentan con letrinas y algunas otras técnicas coadyuvantes al servicio, como: fosa séptica y baños ecológicos por lo que el incremento de enfermedades está latente.
- El inicio por etapas de una planta tratadora de aguas negras en la comunidad para evitar la conexión de futuras redes sanitarias al río claro.
- Monitoreo y ordenación de nuevos inmuebles los cuales quieran descargar al río.

## CONCLUSIÓN.

La visión en estudiar una maestría fue abocarnos a la situación que hoy en día se vive en el país y en nuestro estado por lo tanto se visualizaron los siguientes aspectos:

- *El interés personal por seguir estudiando y superarse.*
- *Coadyuvar a una mejor actuación en nuestra vida profesional.*
- *Diagnosticar los problemas en cada centro de población y aportar soluciones.*
- *Aplicar una metodología para tal caso y dar solución a los objetivos planteados.*

Así, el criterio fue voltear hacia los lugares carentes en equipamiento e infraestructura con la finalidad de proporcionar proyectos prioritarios y participar en la asesoría o toma de decisiones. También, abocarnos a la sociedad en masa como elemento receptor beneficiario.

Las prospectivas en la formación como estudiante fueron paralelas al alcance académico que planteó el programa de Maestría, esto es, lo enseñado en clase fue ejemplificado con proyectos reales esto con la intención en desarrollar un mejor criterio y ser mas propositivos. Este carácter es, útil en la toma de decisiones, por lo que es importante cuando ocupemos cargos o estemos bajo responsabilidad de un proyecto o de acciones para la comunidad.

Actualmente los centros educativos como promotores de la investigación es importante, el personal docente, forma parte fundamental para la formación de profesionales con capacidad para dar solución de una manera racional y crítica a los problemas Urbano-Sociales que actualmente muchos asentamientos humanos presentan.

La motivación por parte de docentes para la investigación es importante, desde los que imparten cada materia o seminario, hasta la corrección personalizada por parte de los asesores actualmente técnica muy característica del Instituto.

La edad cronológica y la edad académica no concuerdan, se comentó sobre la edad que uno como recién egresado de licenciatura pudiera tener con relación a la capacidad para estudiar un grado mas.

Así el criterio de todo joven investigador debe ser poner en práctica lo investigado, aplicar el proyecto de investigación y promoverlo ante grupos de decisión concentrados principalmente en los sectores privado y público, la ventaja de esto es que al irse forjando como investigador, tendrá la experiencia necesaria en futuros proyectos.

Es necesario generar proyectos de investigación de alto nivel, nos hemos encontrado que la difusión de proyectos de investigación recae en las ciencias, caso contrario en el ámbito de la Arquitectura y el Diseño Urbano-Arquitectónico, en los cuales se aconseja promover para tener una mayor participación y desarrollar

nuevos proyectos, técnicas u herramientas metodológicas.

La investigación en México puede ser apoyada en cuestión de recursos económicos, ya que está comprobado que esta actividad es importante hoy en día a nivel mundial. Como sabemos hay países que invierten un porcentaje considerable a la investigación, es preocupante que solo el 1% se esté ejerciendo dentro del presupuesto federal actual, por ello, sería acertada una reordenación para el presupuesto al área de la investigación.

El esfuerzo de seguir haciendo investigación es conocer las prioridades del país, para ofrecer así proyectos factibles, reales, "La factibilidad" es útil a los tiempos económicos actuales por los que atraviesa el país, ante ello los más afectados son los asentamientos pequeños, o en otras palabras las localidades rurales ya que no cuentan con el equipamiento, la infraestructura y los servicios esenciales para sus pobladores.

Las zonas rurales como casos de estudio son muy importantes ya que la mayoría de los proyectos se concentran en zonas o centros urbanos importantes, ahí se localiza la tarea, esto es, en poderles brindar estrategias que dentro del diseño urbano- arquitectónico coadyuven a tener una mejor movilidad como población sin dejar de lado su costumbres culturales y actividades económicas y políticos que presenten.

Tenemos que reconocer la carencia de personas que se involucren en la promoción a proyectos que apoyen el desarrollo social comunitario, por lo que a éste tipo de proyectos se

les debe de tomar importancia, apoyar y dar seguimiento.

Finalmente, creo que la dedicación y la constancia en una profesión son aptitudes que con el tiempo hacen al hombre encauzarse con mayor criterio en su vida profesional. El país necesita de personas con estas habilidades con la intención de forjar un desarrollo digno en cualquier ámbito u actividad al que nos enfrentemos. Uno como egresado de la Maestría en Ciencias del Hábitat con Orientación en Arquitectura, tiene la capacidad y responsabilidad de ofrecer a la sociedad, una mejor calidad de vida representada en el diseño de espacios habitables y con esto, un futuro mejor.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. AGUILLON Robles, Jorge. *Propuestas Bioclimáticas para la vivienda en el estado de San Luis Potosí*. Datos del Obs. Metereológico de Matlapa, cit. Tesis . Facultad de Arquitectura, Universidad de Colima.
2. AYMÓNINO, Carlo. *El Significado de las Ciudades*. Blume ediciones, 1981. Madrid. España.
3. BARKIN, David. *Riqueza, Pobreza y Desarrollo Sustentable*. Edit Hus, México.1998.
4. BLANCO Ayala, Luis Gerardo. *Análisis de las Evidencias que Presagian el Fin de una Época llamada Moderna*. Lecturas Posgrado del Hábitat. 2003.
5. BLANCO Ayala, Luis Gerardo. *Analogía arquitectónica*. Material digital para la materia de taller IV. San Luis Potosí: Facultad del Hábitat. (1999).
6. BLANCO Ayala, Luis Gerardo. Tesis: *Modelo de desarrollo sustentable en el Mpio de Villa de Reyes, S.L.P. subtítulo: Diseño de una planta productora de harina de nopal*. Instituto de Investigación Y Posgrado del Hábitat. UASLP. Junio 1999.
7. BROADBENT, Geoffrey. (1976) "*El Diseño Arquitectónico- arquitectura y ciencias humanas*". 1 edic. Pag.15. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
8. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. CMIC.(2002). "*Reglamento de Construcciones del Mpio de San Luis Potosí*". Pag 41. San Luis Potosí, México.
9. C. BOULLON, Roberto. *Planificación del Espacio Turístico*. Edit. Trillas, 1997, México.
10. CONAGUA Sub Gerencia Técnica, San Luis Potosí. 2004.
11. DEFFIS Caso, Armando. *Ecoturismo, categoría 5 estrellas*. Pag.22, Edit. Árbol Editorial. 1998, México, D.F.
12. DEFFIS Caso, Armando. *Arquitectura Ecológica Tropical*, Edit. Árbol Editorial. 1998, México, D.F.
13. DUCCI, Ma. Elena. "Introducción al Urbanismo" 7ª Edic. Edit. Trillas, México. 1997.
14. ECO, Humberto. Op.cit. Broadbent Geoffrey. (1976). *El Diseño Arquitectónico- arquitectura y ciencias humanas*. 1 edic. Pag.12. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
15. ENKERLIN, Ernesto C. CANO, Jerónimo. GARZA, Raúl A. VOGUEL, Enrique. *Ciencia Ambiental Y Desarrollo Sostenible*. Edit. Thomson Editores. 1997. México.
16. FERNÁNDEZ, Güel José Miguel. *Planificación Estratégica de Ciudades*. Edit. GG, 1997 Barcelona, España.
17. GARCÍA Chávez, José. "Arquitectura, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable" Universidad Autónoma Metropolitana, 1999. México, D.F.
18. GIRA de trabajo por el edo. de S.L.P 31 agosto del 2002, [http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/giras\\_n/slp/slp.html](http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/giras_n/slp/slp.html)
19. GONZALEZ, Eduardo. HINZ, Elke. DE OTEIZA, Pilar. QUIROS, Carlos. *Proyecto Clima arquitectura*. Tomo 1 . Edit. Gustavo G.. 1986. México.
20. GONZALEZ, Eduardo. HINZ, Elke. DE OTEIZA, Pilar. QUIROS, Carlos. *Proyecto Clima arquitectura*.



- Tomo 2 . Edit. Gustavo G. 1986. México.
21. H. AYUNTAMIENTO, Tamazunchale. Dpto. Obras Públicas. *Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tamazunchale, S.L.P.*. Enc. Arq. Carlos Durá. 2003.
22. INAFED (*Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal*), Gobierno del Estado de San Luis Potosí. <http://www.elocal.gob.mx/enciclo/sanluispotosi/index.html> .2002.
23. INEGI. *Anuario Estadístico de San Luis Potosí*. Edic. 2002.
24. INEGI. *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. San Luis Potosí. Resultados Preliminares
25. INEGI. *Síntesis de Información Geográfica del Edo. de San Luis Potosí*. 2002.
26. IRACHETA, Cenecorta Alfonso Xavier. *Planeación y Desarrollo*. una visión del futuro. Edit. Plaza y Valdez, 1997, México.
27. LOPEZ Morales, Fco. Javier. (1993). "*Arquitectura Vernácula en México*". 3ª edic. México: Editorial Trillas, S.A de C.V.
28. LYNCH, Kevin. *La Imagen de la Ciudad*. Edit. GG, 2ª edic. México.
29. MASRI de Achar, Sofía, ROBLES Ponce Luisa Ma. *La Industria Turística: Hacia la Sustentabilidad*. Edit. Diana, 1997, México.
30. NOTIMEX, <http://mx.news.yahoo.com/030930/7/13kx2.html>.
31. PLAZOLA Cisneros/Anguiano, A. *Arquitectura Habitacional*. tomo. III. (1ª ed). México: Editorial Limusa. 1990.
32. R. FONTAINE, Ernesto. *Evaluación Social de Proyectos*. 12ª edic. adit. Alfa Omega.
33. RUANO, Miguel. *Ecourbanismo- Entornos Humanos Sostenibles: 60 Proyectos*. Edit. GG, 1999, Barcelona.
34. SÁNCHEZ Aldana, Déborah Paniagua. *La Crisis de la modernidad*. Revista bitácora de arquitectura. #5 UNAM.
35. SEDUVOP. *Planos Base Digitalizados*. INEGI. Búsqueda y adecuación: Victor M. Rangel García. Noviembre. 2004
36. SEGAM. Secretaría de Ecología y gestión Ambiental. *Plan de Ordenamiento Ecológico de los Municipios de Tamazunchale y Matlapa*. Gobierno del Estado de San Luis Potosí. 1998.
37. SICA, Paolo. *La imagen de la ciudad- de Esparta a Las Vegas*. Edit. GG, 1977, Barcelona.
38. STEADMAN, Philip. *Arquitectura y Naturaleza*. 1ª edic. pag. 17. Madrid: H. Blume Ediciones. 1982
39. UAM, *El Suelo, Recurso Estratégico para el Desarrollo Urbano*. Gob. Del Estado de México, 1984.
40. VILLORO, Luis. *Filosofía para el fin de una época*. Lecturas Posgrado del Hábitat. 2003.
41. YEAN, Ken. *Proyectar con la naturaleza*. bases ecológicas para el proyecto arquitectónico. edit. G.G, 1999, Barcelona España.