

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DEL HÁBITAT
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA



**DISEÑO, PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y DESARROLLO TURÍSTICO
SOSTENIBLE.**

“La construcción de un proyecto arquitectónico en la comunidad La Unión de Guadalupe, aledaña al Sótano de las Golondrinas, Aquismón, S.L.P”.

PRESENTA:

Víctor Felipe Benítez Gómez

SINODALES:

M.V.G.Urb. Ricardo Villasís Keever

Dr. Miguel Aguilar Robledo

M. en G. Amb. Jorge Aguillón Robles

San Luis Potosí, S.L.P. Septiembre del 2003.

REPOSICIONES



MONOMIA

OSI

1EH-T771

MAR

B405

2003

(2)

PRESENTACIÓN

Desde la segunda mitad del siglo XX, reflexionar en México sobre *diseño participativo comunitario* es, de entrada, remitirnos a tres campos de ideas. La primera, el *diseño*, nos traslada a edificaciones modelos que pretenden, con diferentes dosis de realismo, idear o imaginarnos escenarios o construcciones posibles, sea para resolver necesidades humanas específicas o como un simple ejercicio intelectual. La segunda idea, la *participación*, nos envía a procesos colectivos de toma de decisiones respecto a los objetos diseñados. También nos hace pensar sobre los niveles de representatividad colectiva expresados en los objetos así diseñados. Finalmente, la tercera idea, derivada de la anterior, nos refiere a la colectividad humana que imagina, recrea o construye colectivamente el diseño.

Por otra parte, concebir un diseño de este tipo no está exento de problemas. En primer lugar, hay que considerar que el diseño como campo profesional y creación intelectual se ha construido, en principio, *desde y para* los habitantes urbanos -esto no excluye, por supuesto, la posibilidad de que haya "diseño empírico", entendiéndose éste como aquél que se transmite de generación en generación en prácticamente todas las zonas rurales del país-. En la práctica, esto ha significado dos cosas: que el diseño refleja los gustos, expectativas, anhelos de confort y bienestar de los "urbanitas" -sin considerar por ahora el nivel de satisfacción en el diseño contemporáneo- y; por otra parte, que el diseño que se realiza tomando en cuenta las zonas rurales, típicamente, representa una traspolación de diseños urbanos al campo -representado tanto por el *cottage* o casa "de campo" que permite mitigar el *stress* urbano, como las notorias casas de "interés social" construidas en zonas rurales para satisfacer la demanda de vivienda de trabajadores con presuntos gustos "urbanos". El resultado es más que elocuente: construcciones edificadas "fuera de contexto". Lo anterior, por supuesto, genera problemas diversos de "urbanización del campo", es decir, la imposición de un "estilo de vida urbano" que ignora, soslaya o abiertamente contradice las formas de vida de las áreas rurales -esto sin considerar sus implicaciones culturales, económicas, políticas, etcétera-.

El problema anterior tiene una dimensión adicional: el de la *racionalidad constructiva*. La urbanización del campo entraña diseñar y construir de acuerdo con la lógica urbana, es decir, insostenible en términos ambientales. Esta afirmación tiene varias implicaciones: por un lado, el diseño urbano desdeña el conocimiento constructivo local; las construcciones urbanas privilegian el uso de materiales de construcción industrializados -concreto, varillas de acero, etcétera- al considerar en forma mínima materiales de procedencia local y qué decir de los aspectos micro climáticos del diseño urbano. En abierta contradicción con su entorno natural, la mayor parte de los objetos diseñados sólo se concibe como réplica o adaptación de diseños imaginados para ambientes de los climas que predominan en los países desarrollados -los paradigmas con la casa estilo "California", "Santa Fe", "nórdico", etcétera-. El problema, en otras palabras, es un diseño descontextualizado y abiertamente ignorante de las condiciones ambientales y culturales de su entorno.

Además del "sesgo urbano" descrito, un tercer problema del diseño contemporáneo es su carácter individualista -aún en los casos de viviendas o urbanizaciones colectivas-. Reconocer esta dificultad entraña, en principio, distinguir los problemas, de diversa índole, que implica construir un diseño colectivo. Imaginemos, por ejemplo, que si es difícil que dos personas se pongan de acuerdo sobre los detalles particulares de un objeto arquitectónico, mayor dificultad habrá en poner de acuerdo a toda una comunidad. Este reconocimiento remite, por otra parte, a visualizar las dificultades para construir un tipo de diseño genuinamente participativo -no obstante sus obvias limitaciones-. La anterior dificultad cobra su cabal dimensión si consideramos que la práctica del diseño participativo es casi inexistente.

Lo primero implica diversos problemas metodológicos para lo cual se presenta como objetivo primordial involucrar a la comunidad en la conformación del proyecto de participación comunitaria. Lo anterior se considera de importancia ya que los potenciales clientes corporativos son los habitantes de la localidad usuaria del objeto diseñado.

¹ Para los fines de esta tesis, urbanita o urbanista se aplica en forma indistinta, lo mismo en viviendita o viviendista.

INTRODUCCIÓN

Situada en la porción oriental del estado, la Huasteca² Potosina está formada de un mosaico amplio de recursos naturales. El municipio de Aquismón, y específicamente el Ejido Tamápätz, ofrece una diversidad de flora, fauna, paisajes naturales, sótanos, abismos o cuevas. Aunque posee potencial turístico, la insuficiente e incipiente infraestructura y equipamiento con que cuenta en la actualidad ha impedido su impulso, así como la captación de turistas tanto nacionales como extranjeros. Esto sin contar con la pobre promoción y difusión de los sitios del municipio.

En consecuencia, el turismo temporal que hoy día se practica no genera ingresos significativos permanentes para las comunidades que se ubican en la zona de influencia de los sitios -ni al municipio-. Por otro lado, ya se presentan efectos negativos importantes en la calidad ambiental de los lugares, tales como la proliferación de basura, terrazas de concreto para el secado de café, tráfico de flora y fauna. Ante ello, se propone la instrumentación de una estrategia de *desarrollo comunitario* que enfrente eficiente y eficazmente, ambos problemas.

En las últimas décadas han cobrado relevancia los aspectos relacionados con la normatividad ambientalista y turística interrelacionando la planeación y el control. Hasta hace algún tiempo podíamos distinguir estas dos áreas como ámbitos separados que, de alguna manera, constituían extremos opuestos: por un lado, el diseñador turístico trataba de brindar una respuesta a los aspectos funcionales y operativos mediante el trazo de los proyectos y de sus sistemas de abastecimiento e infraestructura; su toma de decisiones generalmente tenía que ver con criterios cuantitativos y su concepción formal se veía limitada a lo bidimensional.

² Según Meade (1970), Huasteca proviene del vocablo *Cuextlán* (en los cués), y *Cuexteca* (apelativo mexicano), porque los huastecos se llamaron ellos mismos, a decir de los aztecas, *las serpientes o tzanes*. Aunque autores como Dávila y Zaragoza (1996), afirman que la palabra Huasteca deriva del vocablo náhuatl *Cuextlán*, que significa, "tierra de caracoles" y/o "lugar de guajes" ahí se origina el nombre del Cuextécatl, personaje mitológico que, según cronistas del siglo XVI, fue el caudillo y dueño de aquellos parajes.

Por otro lado, el diseñador ambientalista era el profesional capacitado para brindar una respuesta adecuada en los aspectos del entorno, acordes con los cánones de la naturaleza. Su concepción del espacio complementaba indudablemente las tres dimensiones y los espacios cualitativos del diseño. Empero, dicho profesional era incapaz de ver mucho más allá de los límites de la naturaleza en su proyecto, sin generar propuestas innovadoras de uso y vocación del suelo en los diversos asentamientos, lo cual debe ser producto de necesidades, condiciones y circunstancias de la comunidad específica a quien va dirigido dicho proyecto. Esto tiene gran trascendencia ya que significa romper con la inercia de los profesionales en el diseño tradicional.

En este escenario, se elaboró un *diagnóstico estratégico y prospectivo* que identificó los factores o influencias externas que impiden el desarrollo del potencial local, así como ofrecer opciones que los superen. Dichas alternativas se basan en la planeación, programación, gestión y, en su caso, la instrumentación de un proyecto de desarrollo de infraestructura turística que detone el desarrollo autogenerador y sustentable de la comunidad *La Unión de Guadalupe* del ejido Tamápatz, que potencie las capacidades y recursos locales sin menospreciar la preservación ambiental.

Se desarrolló un estudio de factibilidad económico-financiero con el propósito de establecer el proyecto de diseño arquitectónico del "*Sótano de las Golondrinas*", el abismo más profundo del estado de S.L.P., el segundo en el país, y el sexto en el mundo.

Este trabajo presenta los resultados de una investigación para obtener el grado de Maestría en Arquitectura, en el cual se propuso las técnicas para alcanzar los objetivos enunciados. El primer capítulo, ofrece el propósito de esta tesis, los objetivos y las estrategias metodológicas utilizadas para la realización de esta investigación; el segundo capítulo, aborda el tema del Diseño Participativo Comunitario; un tercer capítulo hace referencia a la Huasteca Potosina como contexto regional del proyecto; el cuarto capítulo describe el contexto particular del proyecto, es decir, la comunidad La Unión de Guadalupe; el capítulo quinto, analiza el contexto específico del sitio estudiado; el sexto capítulo describe y analiza a la Arquitectura Vernácula de la localidad antes mencionada; El séptimo capítulo, comenta los indicadores de calidad del

proyecto arquitectónico, es decir, el diseño participativo y las características de sustentabilidad del mismo. El octavo capítulo, presenta los prototipos del proyecto arquitectónico así como la factibilidad técnica, de mercado, y económico-financiera del mismo.

Quizás la principal aportación de este trabajo de investigación, es la propuesta arquitectónica en la participación comunitaria sostenible que retoma la racionalidad constructiva de la arquitectura vernácula.

En conclusión, la presente tesis demuestra la viabilidad en cuanto a la realización de proyectos de desarrollo comunitario, y como ejemplo es el barrio Teenek de La Unión de Guadalupe.

Se inició conformando un diagnóstico de los principales problemas que aquejan a esta localidad, para integrar la participación activa de los residentes del barrio y, sobre todo, del diseño participativo *desde y para* la propia comunidad. La aportación de las propuestas arquitectónicas así como las posibilidades técnicas, estudio de mercado, impacto ambiental, son sustentadas dentro del diagnóstico estratégico prospectivo siempre respetando las tradiciones, usos y costumbres así como la normatividad que se elaboró para tal efecto.

CAPÍTULO I



LA INVESTIGACIÓN

- 1.1 Propósito de la tesis
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Preguntas de investigación
- 1.4 Estrategia metodológica
-métodos y técnicas
desplegadas-
- 1.5 Metodología de campo
La valoración rural
participativa
- 1.6 Metodología de gabinete
- 1.7 Metodología de Diseño
Participativo Comunitario

1.1 Propósito de la tesis

El propósito medular de esta tesis es generar una propuesta de espacios de infraestructura arquitectónica con fines turísticos, formulada en concordancia con los principios del diseño participativo comunitario, en el Barrio de La Unión de Guadalupe, comunidad Teenek aledaña a El Sótano de las Golondrinas, en el municipio de Aquismón, en el oriente del estado de San Luis Potosí. Para cumplir con el propósito enunciado, este capítulo describe la estrategia metodológica desplegada en el transcurso de esta investigación, es decir, los objetivos generales y particulares planteados en este proyecto, las hipótesis o preguntas de investigación que lo fundamentaron.

Ante todo, esta investigación muestra como hacer realidad el diseño participativo comunitario, un paradigma emergente que está en pleno proceso de construcción en la sociedad contemporánea.

1.2 Objetivos

Para llevar a cabo y con éxito cualquier proyecto, es fundamental la participación activa de la población local. Este documento presenta los resultados de la investigación realizada en la comunidad mencionada durante las visitas programadas de trabajo efectuadas en los años 1999-2000. En estas visitas de campo, el proyecto se orientó a los siguientes objetivos:

- Conocer de manera documental las condiciones sociales y económicas del barrio La Unión de Guadalupe.
- Analizar la factibilidad de instrumentar una propuesta de diseño arquitectónico en la localidad mencionada.
- Proponer una alternativa que, desde la perspectiva de los habitantes de este barrio, les permita elevar su nivel de vida: Vía la generación y promoción de un proyecto de inversión con una amplia participación comunitaria de la población residente, bajo esquemas de desarrollo auto generado y sustentable, con justificada rentabilidad económica y social.

- Analizar que la propuesta pueda discurrir en un instrumento de gestión para el desarrollo comunitario de La Unión de Guadalupe mediante la construcción de una propuesta de infraestructura de alojamiento.
- Justificar la infraestructura de alojamiento para que pueda ser base e instrumento de gestión para el desarrollo comunitario.
- Generar un proyecto piloto de ecoturismo susceptible de ser integrado a programas de desarrollo local y municipal en la región Huasteca de San Luis Potosí.
- Promover la instrumentación de un proyecto arquitectónico sostenible de participación comunitaria, que eventualmente coadyuve a elevar la calidad de vida de los moradores de La Unión de Guadalupe, y sea modelo a su vez en la micro región para futuros proyectos.

1.3 Preguntas de investigación

Es primordial que la serie de preguntas que se apliquen en torno al problema, tengan alcances y delimitaciones, para que a medida que se respondan -en pro o en contra-, den sustento y argumentos sólidos para la adecuada instrumentación del proyecto propuesto.

Al considerar como base los recursos comunitarios, naturales y su localización estratégica, ¿Qué beneficios puede reportar el diagnóstico de las potencialidades del barrio La Unión de Guadalupe?

- En función del diagnóstico, ¿Es posible generar una propuesta arquitectónica que integre algunos aspectos del desarrollo sustentable?
- La promoción de un desarrollo arquitectónico ecoturístico con la instrumentación de esquemas de organización y tecnologías de conservación del medio, ¿Qué representan para los residentes del barrio, de las comunidades aledañas al Sótano de las Golondrinas, del municipio de Aquismón, y en particular para la microregión?
- Al inicio del tercer milenio, el uso racional de los sistemas constructivos tradicionales Teenek, ¿Interrumpen el avance tecnológico globalizado?, ¿Presentará segregación la

propia comunidad con el mundo exterior?, ¿Propiciará erosión ecológica la zona objeto de estudio?

- La infraestructura turística planteada, ¿Beneficiará social, económica y antropológicamente a la comunidad residente receptora?

1.4 Estrategia metodológica -métodos y técnicas desplegadas-

Los tiempos actuales exigen sin duda que el profesional dedicado al diseño participativo¹ sea capaz de brindar respuestas acordes a un contexto específico, con una visión holística y una planeación estratégica. No basta con sólo generar ideas; el círculo de la creatividad se verá cerrado únicamente en la medida que éstas puedan concretarse en proyectos de inversión sustentables para su realización.

Se trata de explorar y experimentar en campos vastos, "... no sólo centrarnos en la definición de la práctica de una arquitectura participativamente construida sino a... imaginar una teoría que explique también la naturaleza de los lugares en los que vivimos" Narváez² (1998, 12). Así, iniciando con una primera etapa metodológica, se recurrió a las fuentes primarias de información, tales como reuniones con los líderes naturales e informantes "clave"³ de la comunidad objeto de este estudio, posteriormente, la investigación inició con el análisis del sitio para concluir en la conceptualización del proyecto en reuniones-talleres comunitarios- con los grupos específicos y activamente participativos.

- Descripción de investigación documental SEGAM⁴ (1998), con base a los recursos que presenta la comunidad:
 - Medio físico natural del sitio objeto de estudio.
 - Medio físico artificial. Vías de acceso, infraestructura, servicios turísticos con que contaba el barrio.

¹ Esta afirmación no es excluyente de cualesquier disciplina, mas bien, pretende confirmar del gran compromiso que se tiene con el contexto, creencias, tradiciones, usos, costumbres, etcétera.

² Narváez, A. 1998. *CREANDO UN NUEVO MUNDO diseño participativo y didáctica medioambiental*

³ Geilfus, 1997. En *80 Herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación*. Sugiere que "el informante clave", puede ser aquella persona residente del sitio objeto de estudio, como el líder natural, el curandero, el comisario ejidal, entre otros, que nos informen de aspectos importantes relativos a la investigación en curso.

⁴ SEGAM 1998, Estudio Técnico Justificativo para la Declaratoria de ANP del Sótano de las Golondrinas.

- Un diagnóstico que permitió identificar los factores internos y externos que impedían a los visitantes permanecer mayor tiempo en el sitio y, consecuentemente, que la derrama económica que éstos erogan, no ingresaban en la comunidad receptora, el resultado es elocuente; es por la falta de algunos elementos de infraestructura turística y la organización de la propia comunidad.
- La generación de propuestas que doten de beneficios económicos a la sociedad residente, y, éstas sean congruentes con la conservación del medio ambiente de su entorno.
- El trabajo de gabinete, bibliotecas, visitas de campo, evaluación diagnóstica y prospectiva, alternativas de financiamiento.
 - Proyecto arquitectónico, estudio de mercado, técnico, económico-financiero y algunos elementos de riesgo ambiental.
 - Planear, programar, organizar, dirigir y controlar en la instrumentación del proyecto, elaborar del programa general de obra, determinación de la participación comunitaria en términos constructivos, y de desarrollo de actividades y servicios ecoturísticos.
 - Redacción y entrega del trabajo final.

1.5 Metodología de campo. La valoración rural participativa

Una de las herramientas metodológicas aplicadas al proyecto dentro del trabajo de campo, fue la Valoración Rural Participativa *VRP* de Esparza de Lara (1997), con la cual se dieron las bases para que de las 11 técnicas que la conforman, se pudiera utilizar las más representativas.

Ya que la *VRP* ofrece la oportunidad de una nueva forma de acercamiento, y permite la posibilidad de que la gente analice y planifique la búsqueda de una alternativa centrada en el ser humano, se pueden ver las diferencias con respecto de las prácticas convencionales.

Siguiendo con la explicación, la *VRP* es considerada inclusive "como una fusión de los principios de La Investigación Acción Participativa Park⁵ (1990), con los métodos de la Valoración Rápida

⁵ Park, P. (1990). *La Investigación Acción Participativa. Inicios y desarrollos*. Popular, Colombia.

Rural". La primera desarrollada en la década de los setenta del siglo anterior, y cuya meta primordial era dar poder a la gente para que luchara contra la opresión; la segunda emerge a principios de los ochenta del citado siglo, se enfoca en mejorar la efectividad del manejo y planeación del desarrollo.

Por tanto, la VRP favorece el cambio de sentido, reforzando la capacidad de los residentes locales para que planifiquen, diseñen y desarrollen ellos mismos tanto en el campo de la investigación como en el desarrollo de un proyecto específico.

De las características del modelo metodológico.

En general, el uso de la VRP se caracteriza por:

Motivar y estimular a grupos y comunidades marginadas para que analicen sus propias condiciones, otorgándoles la confianza para afirmar sus prioridades, y presentar eventualmente sus propuestas, demandas y tomar decisiones. Diferenciar con respecto a los programas convencionales en que la VRP busca y permite la expresión e integración de los diversos estratos sociales. Desarrollar los procesos comunitarios tales como; La valoración, planeación, instrumentación, desarrollo y evaluación. Identificar en forma paralela, las prioridades locales para la investigación, e iniciar la investigación participativa con científicos receptivos para con el conocimiento local, amén de reconocer que los lugareños son capaces de diseñar, conducir y evaluar sus propios experimentos. Promover los cambios organizativos con representaciones diversas: Gobierno en sus tres niveles, universidades, de ONG's y capacitadores con tendencias hacia una cultura de aprendizaje abierta, alejándose de los procedimientos lineales y descendentes ya obsoletos. Planear las discusiones que deben darse en el sitio objeto de estudio, en una comprensión nueva y actualizada.

Así, las actividades recabadas y planeadas son llevadas al campo por el investigador -aunque de preferencia debería ser un equipo multidisciplinario- el cual las aplicará para adquirir nueva y rápida información así como nuevas hipótesis acerca de la vida rural que prevalece en el sitio estudiado.

Se identificaron cinco aspectos clave de la metodología planteada:

- Iterativa⁶: El investigador y su equipo pueden hacer modificaciones que pueden llegar a ser relevantes tanto del proceso como en las metas de estudio.
- Innovativa: El propósito es de que las técnicas puedan ser desarrolladas para situaciones particulares, según sea el conocimiento y habilidades de que se disponga.
- Interactiva: Para lograr una comunicación cabal en el equipo de trabajo, se hace necesario un sistema interactivo, integrador, de comprensión interdisciplinaria.
- Informal: En las discusiones y entrevistas semiestructuradas que se generen, el énfasis es de carácter informal.
- Comunitaria: La perspectiva que tienen los habitantes del lugar es utilizada para definir las condiciones de trabajo en campo.

Cualquier proyecto que no logre conjugar estas cuatro propiedades corre el riesgo de generar desequilibrios que lo llevarán al fracaso.

De la serie de técnicas

Las formas en que se utilizan las técnicas en la VRP son muy amplias; se componen de once rubros:

1. Revisión de fuentes o datos secundarios

Se recabaron de organismos gubernamentales en sus tres niveles: H. Ayuntamiento de Aquismón, Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental (SEGAM), Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) además de consultar artículos de investigaciones realizadas en revistas especializadas, resultados de estudios, mapas, fotografías aéreas y periódicos entre otros.

2. Observación directa y caminatas con los miembros de la comunidad

Se reconocieron los indicadores más significativos en términos de manejo de procedimientos del barrio tales como:

- Número, tipología, morfología de viviendas asentadas en la comunidad.
- Definición de las curvas de nivel de la poligonal elegida para ubicar el proyecto.

⁶ Adjetivo, que tiene la condición de repetirse o reiterarse.

- De manera documental, analizar: Promedio, grupo de edad y sexo de los miembros por familia del barrio.
- Localización de manantiales y /o mantos freáticos en las inmediaciones del sitio estudiado.

En estas caminatas realizadas con informantes clave del barrio, se descubrió innovaciones - técnicas- locales, que de otra manera pasarían desapercibidas.

Por último, se reconoció de manera documental de los principales indicadores en cuanto al grado de bienestar de la comunidad estudiada en su interpretación cualitativa.

3. Conocimiento indígena

Factor relevante en el ejercicio de la VRP, el conocimiento de calendarios locales proporciona información importante acerca de los procedimientos y técnicas constructivas de origen prehispánico que se da en la zona.

4. Entrevistas semi-estructuradas

Se realizaron con informantes clave, y en grupo, -Comité de vigilancia de El Sótano de las Golondrinas-ya que la información recabada sirvió para complementar y contextualizar la investigación en el ámbito objeto de estudio.

5. Mapas y modelos participativos

Una vez convocada la comunidad, se captó, representó, y analizó información precisa, clara y resumida, elaborados en conjunto con los propios informantes clave, y, dando la oportunidad de establecer una comunicación y consenso más personalizadas.

6. Transectos

Se efectuaron cuatro caminatas a través del camino que lleva de la comunidad al Sótano de las Golondrinas, con los informantes clave, estos recorridos permitieron tener una visión más amplia de los recursos naturales de la zona objeto de estudio, el transecto se complementó con información topográfica documental del sitio.

7. Diagramas participativos

Instrumentos que sirvieron para resumir, registrar y analizar la información proporcionada por los residentes del sitio, en lo relativo a entradas y salidas de visitantes, y servicios que ofrece la comunidad.

8. Diagramas para investigar los cambios con el tiempo

Indican la propuesta de la distribución estacional de las actividades turísticas, usados para explorar restricciones y oportunidades -Planeación Estratégica-.

9. Perfil de actividades

Se registraron diariamente durante las estancias al sitio, detectando las actividades rutinarias del barrio, se anotó el tiempo en que se efectuaron y localización del trabajo.

10. Líneas de tiempo y tendencias temporales -No se aplicó-⁷.

11. Talleres

En una convocatoria abierta se reunió a la gente del barrio, para que con sus habilidades y experiencias participaran⁸, en forma activa, en revisar analizar y evaluar la información reunida. La tendencia a llegar al consenso de opinión sobre las prioridades para las acciones fue en su mayoría unánime, el número de participantes fue reducido, -entre 6 y ocho personas- en sesiones que no rebasaron las dos horas.

Los objetivos fueron acordes y claros, los talleres se adaptaron a los actores del desarrollo: residentes- investigador.

Los resultados se expusieron ante el Comité de vigilancia de El Sótano de las Golondrinas, y se presentaron además las conclusiones a las que se llegaron, para lo cual se utilizaron; pizarrones, rotafolios, planos, etcétera.

⁷ Finalmente se utilizaron diez técnicas de las once que conforman a la VRP, la décima, *Líneas de tiempo y tendencias temporales* no fue oportuno su aplicación en la presente investigación, ya que la información que emana no tiene relación de contenido con el presente trabajo.

⁸ Los talleres se realizaron en la casa del Sr. Atenógenes Pérez Moreno Presidente del Comité de Vigilancia del Sótano de las Golondrinas, durante el periodo de la investigación.

Como actividad final del taller se evaluó las prioridades para la acción que, a través de preguntas clave, son calificadas y priorizadas de acuerdo a los siguientes criterios:

- El impacto sobre las cuatro prioridades del sistema; productividad, estabilidad, sustentabilidad y equidad.
- El costo de la instrumentación.
- El tiempo estimado -programado- para los beneficios.
- La factibilidad técnica.
- La factibilidad social.

Una vez que la evaluación finalizó, todas las propuestas de innovaciones fueron clasificadas según su prioridad para la investigación o el desarrollo. Se puede concluir que la adaptabilidad de la VRP no sólo permite una gran variedad de aplicaciones, sino también mejorar el ciclo del proyecto. Este ciclo se mueve simple y rápidamente de la identificación de problemas a la solución de los mismos y de regreso, esta aproximación está basada en una estrecha relación entre los profesionales del desarrollo y los lugareños, emprendida en pequeña escala.

La VRP enriquece la disponibilidad de métodos para el análisis del desarrollo rural, las técnicas pueden ser seleccionadas de acuerdo con la naturaleza del problema, la situación local y los recursos disponibles. El principal papel de la VRP es definir y redefinir las hipótesis que, entonces, serán probadas por ambos modelos formales e informales, como parte de un ciclo de proyecto, además permite combinar la rapidez con la sensibilidad y el rigor, resultando un desarrollo que no sólo es productivo sino también durable y equitativo en sus beneficios.

El énfasis no debe darse solamente en el análisis que pueda realizar la propia gente del lugar objeto de estudio sino, sobre todo, en que esta misma gente pueda definir sus propios programas, sus prioridades y juegue un papel mucho más activo en la toma de decisiones. Posición política en la planeación e investigación participativas. Su práctica nunca es neutral, genera ideas y expectativas que difícilmente las instancias y los individuos pudieran alcanzar. Las estructuras políticas locales -así como la falta de organización al interior de las comunidades- son, los obstáculos más grandes para propiciar el fortalecimiento de los grupos

marginados. Los recursos naturales y los grupos indígenas, la relación de la academia con la realidad.

1.6 Metodología de Gabinete.

En un diagnóstico se identificaron los factores que impiden el desarrollo del barrio La Unión de Guadalupe, además, se reconocieron las actividades que sostienen a los habitantes de la comunidad: agricultura de roza tumba-quema, el cultivo del café, en menor grado la ganadería y una incipiente actividad turística sustentada en un atractivo natural de importancia mundial como es el Sótano de las Golondrinas.

Ambiental. Se detectó que la problemática ambiental que aqueja a la zona afecta de forma importante al agua y al suelo; las aguas residuales son vertidas directamente a los patios de las casas, los residuos sólidos son un problema ambiental serio, pues no está contemplado en la comunidad una disposición adecuada de la basura, se deposita en un pequeño sótano ubicado al sur de la localidad; proliferando las moscas, olores y fauna nociva, contaminando atmósfera y suelo, aunado a la basura producida por los visitantes que la tiran en caminos, zona de acampar, e inclusive, al interior del Sótano de las Golondrinas.

- A. El problema principal, por su magnitud en superficie afectada y por la amenaza a la permanencia de los recursos naturales, es la pérdida de la biodiversidad al interior de la comunidad, se manifiesta de tres formas;
- Los cambios de uso de suelo de forestal a agrícola o pecuario afectan a la vegetación.
 - Esta zona, es ecológicamente frágil, debido a la creciente demanda –de los casi cuatrocientos habitantes teenek– de leña con fines domésticos, sin existir amortiguamiento para esta recolección (Fotografía 1).

Fotografía 1



Fuente: SEGAM (1998).

- A E H - T 771
- El crecimiento demográfico y la necesidad de granos básicos están haciendo presión sobre el área arbolada, que es utilizada para cultivos de café.
 - B. En cuanto al uso antropogénico de plantas se detectó que un 54% de las 172 plantas más conocidas tienen al menos un uso, la recolección de leña se realiza de manera continua, agravándose el problema porque el 44% de los árboles existentes en la comunidad – de 33 especies- son usados para la obtención de este producto y no existen programas de reforestación.
 - C. La caza furtiva y la local para subsistencia así como la presencia humana afecta al número de especies y las poblaciones de fauna de la comunidad, desapareciéndolos u obligándolos a desplazarse a otros sitios, –los cotorros de cabeza amarilla y roja, quilas y guacamayas eran comunes en la localidad–.

1.7 Metodología de Diseño Participativo Comunitario.

Ya se ha descrito en forma breve los alcances de la metodología en los apartados 1.4 y 1.5, en los cuales se observa la delimitación que tiene el proyecto, por ello, para poder diferenciar de las investigaciones y trabajos que se han realizado en estos temas, se propone el término Diseño Participativo Comunitario *DPC*, para diferenciarlo de las acepciones que muchos

estudiosos del tema usan en forma indistinta entre lo urbano y/o lo rural. Según el INEGI, un objeto de estudio se considera como urbano al contar con los indicadores demográficos y de servicios, entre otros, contemplados por este organismo para ser denominado como urbano. Sin embargo, en esta investigación se define el término Diseño Participativo Comunitario como aquel que, según los indicadores cualitativos generados por diversos organismos, además de la investigación realizada en este trabajo, que se aplica dicho término, a una entidad ubicada en el ámbito rural¹⁰ con algunas características urbanas.

A continuación se enuncian los anexos del proyecto:

ANEXO 1. El desarrollo sostenible: la transición de la teoría a la práctica.

ANEXO 2. Copia del acta de asamblea y solicitud de protección del área.

ANEXO 3. Transcripción del reglamento.

ANEXO 4. Encuesta.

ANEXO 5. Proyecto arquitectónico.

ANEXO 5.1 Ruta crítica proceso de trabajo de diseño participativo comunitario.

ANEXO 6. Metodología proyecto de inversión.

ANEXO 6.1 Estudio de mercado, técnico, económico-financiero.

ANEXO 6.2 Cronograma barras de gantt y "S" peresosa.

ANEXO 6.3 Análisis precios unitarios del proyecto ejecutivo arquitectónico, en el control de tiempo y costo.

⁹ El estudio de las condiciones económicas y sociales que caracterizan a los habitantes de las áreas geográficas, ya sean estas divisiones político administrativas o delimitaciones geofísicas del país, constituye una base imprescindible para la programación socioeconómica, tanto en el ámbito del sector público como del privado. En efecto, la asignación de recursos de inversión, para fines de desarrollo general o para la expansión empresarial, requiere del conocimiento sobre las particularidades de las distintas circunscripciones en el territorio nacional. Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

¹⁰ Para mayor amplitud en el término, véase el capítulo VII de este documento: DISEÑO PARTICIPATIVO COMUNITARIO Y SUSTENTABILIDAD EN LA UNIÓN DE GUADALUPE

Finalmente, se concluyó en la planeación a corto, mediano y largo plazo, también se definió la programación de eventos relativos a: Recepción, distribución de los turistas -según sus expectativas de aventura-, la organización- integración jerárquica¹¹- de los colaboradores del proyecto, la propia dirección en la designación de los principales cargos en la instrumentación del proyecto, y como cierre de este proceso, el control -determinación de la participación comunitaria en términos de desarrollo de actividades y servicios ecoturísticos-.

El desafío que supone implantar un modelo de diseño y participación comunitaria, es fuerte y lo es más aún cuando el escenario a insertarlo es una comunidad indígena marginal -reacia en todos sentidos a aceptar modelos externos a su entorno-, de la Huasteca Potosina, sin embargo, puedo afirmar que los resultados que arrojó este estudio son positivos, -aunque modestos- en términos generales si consideramos que los recursos empleados -sobre todo el de tiempo que se dispuso- a lo largo de la investigación fueron ciertamente limitados.

¹¹ La realización de esta fase administrativa, no fue sencilla, ya que hubo de romper inercias, esta incluyó la designación de los principales cargos que eventualmente conformarían el organigrama general del proyecto.

CAPÍTULO II



DISEÑO PARTICIPATIVO COMUNITARIO, DESARROLLO SUSTENTABLE, TURISMO Y GLOBALIZACIÓN

**2.1 Diseño Participativo
Comunitario**

**2.2 Antecedentes de la
Arquitectura Vernácula**

**2.2.1 Arquitectura Vernácula
Participativa en el ámbito
Nacional**

**2.2.2 Arquitectura Vernácula
Participativa en el ámbito
Estatal y Local**

2.3 Desarrollo Sustentable

2.4 Turismo

2.5 Globalización

El propósito de este capítulo es presentar los conceptos de Diseño Participativo Comunitario, Antecedentes de la Arquitectura Vernácula, Desarrollo Sustentable, Turismo y Globalización, medulares para contextualizar la propuesta contenida en esta tesis. Como se mostrará en el cuerpo de este capítulo, éstos son conceptos estrechamente interrelacionados. Por ejemplo, se ha sugerido que una de las mejores estrategias para que las comunidades locales se inserten activamente en el proceso de globalización - y en el caso que nos ocupa, puedan retener los recursos que trae consigo el flujo de visitantes- está representada por el desarrollo sostenible de recursos locales con fines turísticos. Aquí las comunidades son los protagonistas principales de esta estrategia. Más aún, cuando se trata de comunidades indígenas, secularmente marginadas del proceso de desarrollo. Esta participación comunitaria, para ser eficaz y efectiva, debe ser precedida por un proceso organizativo que construya colectivamente una visión del futuro. En este contexto, cuando se ha reconocido que el desarrollo sustentable tiene su mayor potencial en el trabajo, talento y creatividad de las comunidades -rurales y urbanas-, cobra mayor sentido la propuesta de construir infraestructura turística con base en el diseño participativo comunitario, en el que adicionalmente recupere la racionalidad constructiva, basándose en los antecedentes de lo que hoy día es conocido como arquitectura vernácula o etnoarquitectura. Pero, antes de ahondar en las propuestas de esta tesis, presentaré, en forma sucinta, los principales componentes de los conceptos referidos.

2.1 Diseño participativo comunitario.

El diseño participativo comunitario -de manera subsecuente referido como *DPC*-, tiene sus orígenes en iniciativas escandinavas en lo que se denominó el *diseño participante*¹ en los años posteriores a la segunda guerra mundial. El *RUDAT*² es un programa diseñado por el Instituto Americano de Arquitectos -*AIA*-, opera desde 1967 a lo largo y ancho de los Estados Unidos de América, este proyecto maneja una amplia variedad de problemas comunitarios en pueblos proclives al desarrollo de una región que combina los recursos locales con la destreza de un

¹ pdc98@cpsr.org

² <http://www.e-architect.com/pia/rudat.asp> "Participación y democracia del usuario. Una discusión de la investigación escandinava sobre el desarrollo del sistema"

equipo multidisciplinario de reconocidos profesionales para identificar maneras de alentar el cambio deseable de una comunidad. El equipo conduce un taller intensivo de cuatro días en el sitio y vuelve al año siguiente para proponer estrategias a poner en práctica.

El diseño participativo como disciplina no tiene mucho tiempo de haber sido experimentada en nuestro país, empero rápidamente ha venido ganando terreno con variados y sugerentes precursores del diseño participativo (Park 1990; Esparza de Lara 1997; Geilfus 1997; Narváez 1998; Lárraga 2000) al incorporar aspectos relacionados con el involucramiento activo y autogenerado³ por las comunidades anfitrionas del potencial proyecto a instrumentar.

En México, a principios de los 1990's inicia *la investigación acción participativa* (IAP), Park (1990), con el propósito primordial de otorgarle poder a la gente para que pueda realizar acciones eficaces para el mejoramiento de sus condiciones de vida. Lo importante no es que la gente se cuestione sobre sus condiciones y busque mejores medios de actuar para su bienestar y el de su comunidad, sino el hecho de llamar a este proceso *investigación* y de conducirlo como una actividad intelectual. Park, (1990) basándose en Habermas analiza tres tipos de conocimiento que denomina *instrumental, interactivo y crítico*. Park (1990,152), señala: "El aspecto más obvio de la IAP que la distingue de otros modos de investigar está constituido por la participación activa de los miembros de la comunidad en el proceso investigativo". Esta propuesta intenta que la gente recupere la capacidad de pensar por sí misma, de innovar, y – mediante la reconstrucción de su historia y su cultura- de lograr una vida auténtica.

La valoración rápida rural (VRR), surge a principios de los 1980's y se enfoca a mejorar la efectividad del manejo y planeación del desarrollo⁴.

La evaluación rural participativa (ERP), inicia en los albores de los 1990's, estima que la participación popular es un ingrediente fundamental en la planeación de proyectos; Y enfatiza que, para impulsar un mejoramiento sustantivo en la calidad de vida local y revertir el deterioro ambiental, tanto en las regiones con uso de tecnologías tradicionales como en las áreas en

³ Como señala Geilfus (1997), la participación no es un estado fijo, implica que tenemos que adaptarnos constantemente: es un proceso mediante el cual la gente puede ganar más o menos grados de participación en el proceso de desarrollo. Este autor presenta lo que denomina la "escalera de la participación" la cual indica como es posible pasar gradualmente, de una pasividad casi completa (ser beneficiario) al control de su propio desarrollo (ser actor del autodesarrollo).

⁴ Citado por Esparza de Lara (1997, 5).

donde se buscan los sistemas económico- políticos y ecológicos sostenibles, en los niveles local y regional.

La valoración rural participativa (VRP), fue desarrollada a fines de los 1990's por quienes buscaban algo diferente Esparza de Lara (1997), esta aproximación se enfoca hacia el ser humano para investigar y planificar su desarrollo. Esta perspectiva generó, a su vez, dos puntos de vista significativamente importantes:

1. Que los habitantes de un lugar son capaces de representar y analizar información acerca de sus propias vidas y hacer sus propios planes; proceso que fue reforzado por el uso del análisis visual basado en grupo.
2. Que este proceso de aprendizaje podía motivar a la gente involucrada: investigadores, promotores del desarrollo y habitantes del lugar, a comportarse de forma distinta y a emprender diferentes clases de acciones.

Por último, la VRP favorece el cambio de sentido, reforzando la capacidad de los habitantes locales para que planifiquen, diseñen y desarrollen ellos mismos tanto proyectos de desarrollo como de investigación.

En el estado de San Luis Potosí, a fines de la década de los 1990's, surgieron proyectos significativos sobre el diseño participativo comunitario, generados en primera instancia por el proyecto de investigación: "Turismo, desarrollo comunitario y conservación ambiental: una propuesta de desarrollo sustentable para el ejido La Morena Tanchachín", financiado por el SIHGO-CONACyT (proyecto DSH-6/97), "Estudio Técnico Justificativo para la declaratoria de ANP de los Sótanos de Golondrinas, Huahuas y Mantetzulel", de la Secretaría de Gestión Ambiental del Gobierno del estado (SEGAM 1998), y el proyecto "Regeneración urbana del Río Española", Secretaría de Desarrollo Urbano Comunicaciones y Obras Públicas, SEDUCOP (1995).

2.2 Antecedentes de la Arquitectura Vernácula.

El objetivo de este apartado es relatar, de manera concisa, la evolución y transformación de la arquitectura vernácula, arquitectura popular, etnoarquitectura, arquitectura autóctona, o bien, como dice Flores Marini citando a Rudofsky⁵, "arquitectura sin arquitectos" desde su aparición - como término-, hasta nuestros días. Con frecuencia a la arquitectura vernácula se le describe como aquella que sigue las tradiciones locales y refleja la evolución de los tipos estructurales en función del clima, estilo de vida de un lugar determinado y de los materiales existentes en él. Los conceptos de definición de la arquitectura vernácula son esencialmente geográficos y etnográficos más que históricos. Puesto que la arquitectura vernácula es además *un sector estratégico de la productividad nacional, el bienestar social y la protección al medio ambiente*. En el 3er. "Congreso de Arquitectura Vernácula y su adaptación a las Necesidades de la Vida Moderna"⁷ (1975), se señala: "Hasta el presente, la definición de Arquitectura Vernácula no es suficientemente precisa, es de suma importancia crear una noción más exacta sobre ésta y estudiar su tipología y morfología". Posteriormente, en la "Conferencia Internacional de la Organización de Las Naciones Unidas Hábitat I⁸" (1976), se presentan importantes planteamientos alternativos -filosófico y propositivos- que se consolidan con valiosas aportaciones sin embargo, de manera irónica, en estos planteamientos sobre la vivienda de interés social el gran ausente fue la *vivienda rural*. Ésta, al ser analizada de manera incipiente, era considerada como una "especie en vías de extinción". En la presentación del libro: "Arquitectura Vernácula"⁹ (1980), los especialistas participantes de este trabajo emplean el adjetivo *Arquitectura Vernácula*. Subyace, sin embargo, la necesidad de dar a la denominación de *Arquitectura Vernácula* un contenido, una definición que al menos sea operativa.

⁵ Rudofsky Bernard. *Architecture without architects*. New York; Doubleday and Co. (1964).

⁶ Extraído de: "Conferencia Internacional de la Organización de las Naciones Unidas Hábitat II" Turquía (1996).

⁷ Bulgaria fue la sede de este congreso.

⁸ Esta reunión tuvo como sede la ciudad de Vancouver, Canadá.

⁹ Editado por la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Nacional de Bellas Artes México (1980).

En nuestro país el arquitecto Enrique Yáñez¹⁰ marca la pauta en este ámbito al publicar el libro "Arquitectura popular en México" (1954), provocando el interés creciente de los arquitectos por conocer más a fondo nuestra arquitectura vernácula. Algunas referencias en el extranjero nos hacen ver la importancia que tiene en nuestro entorno esta "arquitectura sin arquitectos"¹¹. Sin embargo, los esfuerzos de los investigadores han sido aislados y con poca incidencia. Posteriormente, el trabajo editado por la SAHOP (1978), "Vivienda campesina en México" marca el inicio del análisis sistemático, el cual se vuelve necesario incrementar de manera amplia y profunda.

La casa vernácula fue, es, y seguirá siendo lo contrario a una "máquina de residir"¹² como era concebida por Le Corbusier, porque de origen, como señala Martínez Peñalosa (1980, 8) "era un espacio respetado sino que *sagrado* en que el hombre nace, se desarrolla, sufre, ama, descansa, muere y, sobre todo, asciende al cielo". Se concibe pues, a la casa vernácula no sólo en función de las necesidades materiales, sino también de las espirituales de tal manera que resulta también *funcional*, por el concepto que tenemos de aquél hoy en día. Estas relativamente nuevas visiones sobre la casa vernácula, nos permiten recuperar valores no desconocidos, más bien olvidados, por un lado la vivienda vernácula está condicionada por los factores climáticos y depende en gran medida de los materiales a los que se pueda echar mano, por el otro, para la distribución interior, para amueblar y decorar su morada, el hombre pone de manifiesto su estilo de vida.

López Morales¹³ (1993), en su estudio realizado en la vivienda precolombina, examina algunos patrones de habitación, para posteriormente, analizar los cambios y transformaciones introducidos por los españoles en la fundación de nuevas poblaciones. Asimismo, este autor en el rastreo desplegado sobre los primeros vestigios de chozas y habitaciones en el continente americano, sostiene que en el surgimiento de los primeros grupos humanos, éstos se vieron

¹⁰ En ese entonces fungía como jefe del departamento de Arquitectura del Instituto Nacional de Bellas Artes.

¹¹ Citando a Flores Marini en la presentación del libro: *Arquitectura Vernácula* a Bernard Rudofsky en su libro, que ya se ha vuelto un clásico.

¹² Martínez Peñalosa citando a Mircea Eliade (1980, 8).

¹³ *Arquitectura Vernácula En México*. Francisco Javier López Morales. Trillas, México. (1993).

obligados a tener un lugar permanente y determinado como residencia; Este tipo de asentamientos configuran, por medio de sus componentes –la casa, el adoratorio, los graneros y fuentes de agua – las primeras aldeas propiamente dichas. Por último, López Morales se basa en las informaciones que de las casas indígenas dejaron constancia los cronistas.

Alva Martínez, (1990, 19) por su parte sostiene: "Cualquier propuesta debe basarse en una concepción global y unificada del desarrollo de cada país latinoamericano como cambio estructural, en los aspectos y niveles esenciales del sistema hacia una sociedad deseada hacia nuevas formas de integración regional y, principalmente, hacia la creación de un nuevo y mejor orden mundial. Para esto se requiere una política que asegure un gran y rápido impulso al desarrollo e incorpore y produzca requisitos, rasgos y consecuencias como las que enlisto, sin pretender que sean todas..., pero sí puntos de programa para nuestros países:

- a) Un mercado equilibrado, integrado y equitativo
- b) Una democracia competitiva
- c) Una sociedad comunitaria
- d) Un gobierno para la Nación
- e) Condiciones favorables para desarrollar una cultura para la libertad y la diferencia

Como señala González Claverán (1999, 7) "La vivienda rural en la región iberoamericana a partir de la segunda mitad del siglo XX, experimenta una rápida fase de industrialización que trajo como consecuencia en forma paralela, un acelerado proceso de urbanización". Sin embargo, poco se ha tratado sobre el impacto de este proceso en el medio rural. Y este autor añade: "Vivimos en un contexto en el que la urbanización se convirtió más que en un medio en un objetivo o quizá más como una obsesión, se llegó a menospreciar el medio rural en forma tal que se le relegó social, política, económica y ecológicamente, todo ello con un costo que tarde o temprano tiene que ser pagado por la sociedad toda"¹⁴.

¹⁴ Extracto de la Introducción de la Memoria del 1er Seminario Iberoamericano de Vivienda Rural y Calidad de Vida en los Asentamientos Rurales. Cuernavaca, Morelos, México(1999).

En la actualidad, los esfuerzos más importantes en este ámbito, son los realizados por *Arquitectura Vernácula y Patrimonio*¹⁵, Asociación Civil creada en 1995 por un grupo interdisciplinario de profesionales, con experiencia en conservación del patrimonio, planeación del desarrollo urbano y arquitectura tradicional, su objetivo principal es tomentar el conocimiento y evolución del patrimonio que representa la arquitectura vernácula, en especial de poblados rurales e indígenas de México. En la presentación del primer boletín de esta asociación (2000, 1), su presidenta¹⁶ hace hincapié en el objetivo primordial de esta asociación civil: "Contribuir en la defensa, rescate y revalorización de la arquitectura vernácula" El principal punto de la agenda en esta reunión, es la *Carta sobre el patrimonio vernáculo construido*, además se acordó formular una recomendación especial con relación al turismo en asentamientos vernáculos. Otro importante punto de esta reunión es el señalamiento de los principales factores que amenazan a la arquitectura vernácula en el mundo, como son: Abandono de las áreas rurales, pérdida de habilidades artesanales, edificaciones modernas sin carácter y expresión local.

¹⁵ A continuación, se señalan los foros más significativos que esta asociación desde su creación, ha organizado, colaborado o participado: Foro; "En defensa de la arquitectura vernácula" (1996), Seminario a distancia "Arquitectura Vernácula Mexicana" en conjunto con la Facultad de Arquitectura de la UNAM (1998), Exposición "Arquitectura Vernácula Mexicana" Facultad de Arquitectura de la UNAM (1998), Primer encuentro de Arquitectura Vernácula, (1998), Foro Tlacotalpan, con el apoyo del INAH, del Gobierno del Estado de Veracruz y la participación de la Universidad Veracruzana. (1999), Colaboración de la Exposición "Arquitectura Vernácula" México (1999), este año marca una pauta al organizar La Red XIV, Cytel- Habyted. Coop. Iberoamericana. , Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. , E.S.I.A. Plantel Tecamachalco. I.P.N., CONACyT México. , AECI. Agencia Española de Cooperación Internacional: El *Primer Seminario Iberoamericano de Vivienda Rural y Calidad de Vida en los Asentamientos Rurales*, realizado en Cuernavaca Morelos, del 27 de Septiembre al 1 de Octubre. Así, el éxito que representó este primer encuentro, derivó en seminarios subsecuentes efectuados en San Luis Potosí 2000, Santiago de Cuba, 2001, Santiago de Chile en 2002, y Guadalajara, México para el 2003.

¹⁶ La Arquitecta Valeria Prieto fungió como presidenta de este organismo desde su creación.

2.2.1 Arquitectura Vernácula Participativa en el ámbito Nacional

La importancia que reviste la arquitectura vernácula en el escenario nacional y su devenir en el tiempo, así como de las repercusiones de diversa índole que trae consigo el no seguirla produciendo como antaño, revalorizarla en su justa dimensión; Como hacían nuestros ancestros los cuales vivían en perfecta armonía con su entorno, lo anterior es el justificante que me mueve a presentar este apartado.

En este rubro destacan los trabajos de González Lobo, (1991, 1998), y Narváez, (1998) el primero en el ámbito internacional y nacional, y el segundo en el plano nacional.

Como menciona Leal Fernández (1998, 9) "Una constante ha permeado siempre la reflexión de González Lobo, la de ofrecer un lugar al antilugar, combinando para ello el análisis físico del sitio con una perspectiva sociocultural". Leal continúa, "... a lo largo de muchos años ha planteado ofrecer espacios habitables dignos para quienes no se les ha dado la posibilidad de obtenerlos, realizando propuestas con tecnologías mixtas entre lo artesanal y lo industrial que posibilitan *la participación comunitaria*, concibiendo espacios interiores complejos y sugerentes independientemente de la aparente sencillez del procedimiento constructivo". Este autor prosigue: "González Lobo, es un fino observador que con su mirada y sensibilidad ha logrado transmitir la vasta riqueza cultural que habita en la vivienda popular en nuestras ciudades latinoamericanas, aún más, no sólo observa y reflexiona, sino propone, plantea redignificar y consolidar lo olvidado y desdeñado, lo que no ha merecido la suficiente atención". Y, por último, Leal enfatiza: "Con oficio y alternativas viables se ha enfrentado a dos etapas y posiciones frente al difícil problema de la vivienda; en primer instancia a los proyectos de gran escala masificados que no contemplaron lo particular y la dimensión, y en segunda, a los criterios exclusivamente financieros carentes de calidad y propuestas espaciales que han objetivizado al sujeto a un simple sujeto de crédito¹⁷."

¹⁷ Tomado de la Presentación del libro *Vivienda y ed posibles* -Felipe Leal Fernández-

Por su parte, Salas (1998, 11) refiriéndose a su relación con González Lobo señala: "Nos apoyamos en forma fraternal en esa causa común, que tiene algo de religión para agnósticos y creyentes, *la causa de los viviiditas*, una profesión que quisiéramos más abierta y en la que encontrasen fácil cobijo los jóvenes latinoamericanos que toman como propio el reto de la búsqueda de mejores soluciones para millones de seres sin techo, mal alojados, convivientes con la precariedad,... las mayorías que padecen hambre de vivienda y de espacios dignos de vida y convivencia". Salas, concluye: "Con su último trabajo, González Lobo abre un camino promisorio que desde hace más de treinta años decidieron transitar profesionales latinoamericanos que se dedican *a los sin techo*".

El "gran galpón"¹⁸ de Carlos González Lobo, ya no es aquella idea tenazmente defendida con pasión, y hasta beligerante contra la cultura arquitectónica del desconcierto, es hoy día, una herramienta latinoamericana tangible y contrastada con la que enfrentar el grave problema del hábitat, es decir, los pobladores en Latinoamérica están dispuestos a demostrar, que partiendo de una "vivienda desnuda", construyendo de "a poco", la vestirán a su ritmo, a su gusto y en forma acorde a sus necesidades, y es que resulta, que los "sin techo" entienden más de "su arquitectura" de lo que algunos profesionales creen.

Por último, hablar de González Lobo, es como señala Salas (1998, 12) "Asumir, antes de trazar la primera línea del proyecto o de acariciar una hipotética solución, que los medios económicos disponibles en este ámbito, son extremadamente escasos y que han de administrarse, no con la irresponsable alegría en la que se forman las mayorías de las nuevas generaciones de jóvenes profesionales de la arquitectura, sino peso a peso como buen padre / madre de familia".

¹⁸ Como ejemplo se puede citar a: El conjunto habitacional "Andalucía", este conjunto ubicado en Santiago de Chile, alberga 178 familias y se ha convertido en un "problema" para el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo de Chile: pues las familias postulantes "*se obstinan en querer viviendas como las de Andalucía*".

Por otro lado, Narváez (1998), influye de una manera especial en la propia argumentación de ésta propuesta arquitectónica¹⁹, Narváez (1998, 11) sostiene: "La preocupación fundamental es; el explorar sobre los antecedentes, posibilidades y herramientas para la construcción de una arquitectura centrada en el hecho de la participación de las comunidades de habitantes en la transformación y conservación de su propio hábitat"²⁰. Narváez no sólo se centra en la definición de la práctica de una arquitectura participativamente construida, "sino a imaginar una teoría que explique también la naturaleza de los lugares en los que vivimos". Este autor, (1998, 12) reflexiona en la posibilidad de "una idea de la arquitectura que se forme de una amalgama de explicaciones que se apoyen las unas con las otras y que pueda comprender la relación que existe entre la estructura compleja del lugar en el que vivimos *-el objeto-*, el trabajo cotidiano de construir nuestro hábitat *-la acción-*, y la construcción de conocimiento que resulta del ejercicio de la arquitectura" *-la idea-*, propone además una pedagogía, por último, Narváez (1998, 12) propone: "...se trata de una pedagogía medioambiental que tiene por objetivo el inducir a una toma de conciencia de los habitantes sobre la manera en que éste está estructurado, sobre el significado que tiene para su vida y sobre la manera en que se puede actuar en su construcción cotidiana".

Conclusión. La Arquitectura Vernácula sigue siendo un eje fundamental para el desarrollo de nuestro país ya que esto refleja la forma de vida cotidiana tanto en las actividades de los usuarios y habitantes, considero además, que la experiencia que los habitantes de las diversas localidades han heredado de sus ancestros al cabo de varios siglos con éxito.

¹⁹ Entendiéndose como la interacción entre el educador y el educando, subyace según Narváez: "en la relación que se tiene entre los habitantes y su hábitat".

²⁰ Trabajos que publicados como artículos en revistas de arquitectura y conferencias en México y en el extranjero (1995 a 1997).

2.2.2 Arquitectura Vernácula Participativa en el ámbito Estatal y Local

Es importante señalar en este rubro, que en arquitectura participativa aunque pareciera nueva esta disciplina, destaca los trabajos que a nivel micro regional realizó Lárraga (2000), en el ejido La Morena-Tanchachín del municipio de Aquismón, S.L.P.

Lárraga (2000), se centra en una arquitectura participativa²¹ en el estudio realizado en la comunidad mestiza de Tanchachín²² en la Azteca Potosina, y concretamente del municipio de Aquismón, evoca reflexiones de Prieto (1994), relativos a la vivienda campesina, retoma datos generados por Alcorn (1984) acerca del simbolismo, técnicas constructivas y el comportamiento de los individuos en el uso de los espacios, recintos y áreas circunscritas de la vivienda. Describe la conservación de algunas poblaciones indígenas que mantienen las tradiciones arquitectónicas que existían antes de la llegada de los españoles, y, por otro lado, la transformación que ha sufrido la vivienda en esta región, ya sea por la “adaptación” de materiales foráneos en poblados que han sido sometidos según este autor (2000, 2) “... a cambios contextuales bruscos, por estar en vías de consolidación o en una etapa de transformación acelerada” Reclama atender las necesidades de desarrollo de comunidades precarias y retomar las bondades de técnicas, materiales de construcción locales, disposición de recintos, así como las técnicas de microclimatización que con eficiencia han desarrollado a través de los siglos los indígenas Teenek. Lárraga responde atinentemente interrogantes de características de vivienda en la localidad estudiada, los elementos de sustentabilidad de la misma, el adicionar elementos de la vivienda ecológicamente autosuficiente y la biotecnología al proyecto arquitectónico Deffis (1994), y finalmente, cómo instrumentar el diseño participativo en dicha localidad. Interesa a Lárraga de manera especial en este estudio (1997, 3) “... toda acción que constructiva extra o intercomunitaria que pretenda mejorar la calidad de vida de la comunidad, y además, implique la construcción y planeación de futuras construcciones.”

²¹ Autor de: “Vivienda campesina, diseño participativo, alojamiento turístico y sustentabilidad: el caso de Tanchachín, Aquismón, San Luis Potosí” (2000)

²² Lugar donde se ubica la cascada más grande del estado de San Luis Potosí, con 107 m de caída, considerado por la SEDESORE (1999) como un punto estratégico para la aplicación e instrumentación de acciones de desarrollo, especialmente, las relacionadas con el turismo.

A continuación, Lárraga reflexiona acerca del papel que juega el arquitecto en acciones de desarrollo en comunidades que aún conservan viviendas vernáculas, y además propone una postura participativa en el diseño de proyectos de desarrollo y vivienda basándose en Narváez (1998), Vio Grossi (1997), Esparza (1997), y CREFAL (1996) Propone articular el discurso participativo con el de la transferencia de conocimientos, donde se podrían instrumentar proyectos que apliquen elementos y principios de tecnologías alternas, como la biotecnología doméstica y la vivienda autosuficiente, a través de un modelo participativo; posteriormente, hace énfasis en la carencia de reflexiones en los trabajos de Deffis (1994) y Van Lagen (1997), en lo referente a "los procesos organizativos necesarios para poder acercar estos instrumentos técnicos a las comunidades rurales y urbanas", finaliza, narrando la experiencia de diseño participativo en la comunidad citada.

2.3 Desarrollo Sustentable

Aunque los antecedentes de la problemática ambiental se remontan hacia los inicios de la segunda mitad del siglo XX, fueron expuestos con claridad en 1972 en Estocolmo, en la *"Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano"*. Se puede considerar esta reunión como el primer intento por definir una política internacional en torno al problema de crecimiento de población en el mundo²³. Posteriormente, en 1987 se formula el programa *"Nuestro Futuro Común"*, a cargo de la comisión establecida en 1983 por la Naciones Unidas y dirigida por la ministra noruega Gro Harlem Bruntland. En este documento se plantea y revisa la interacción entre desarrollo económico y medio ambiente y, aunque el término es acuñado desde 1980, el *desarrollo sustentable* se consagró a la discusión en el ámbito internacional.

El desarrollo sustentable, según lo define Bruntland (1987, 29) *"Es aquél que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias"*. Concepto objeto de abusos y controversias desde su aparición, según González Gaudiano (1997), "en parte por la inequidad distributiva de los recursos y tiempos, dirección y alcance de los procesos que han de ponerse en marcha y, -continúa- la mayoría coincide en que se trata de una propuesta que busca balancear el crecimiento económico, la protección del ambiente y la equidad social".

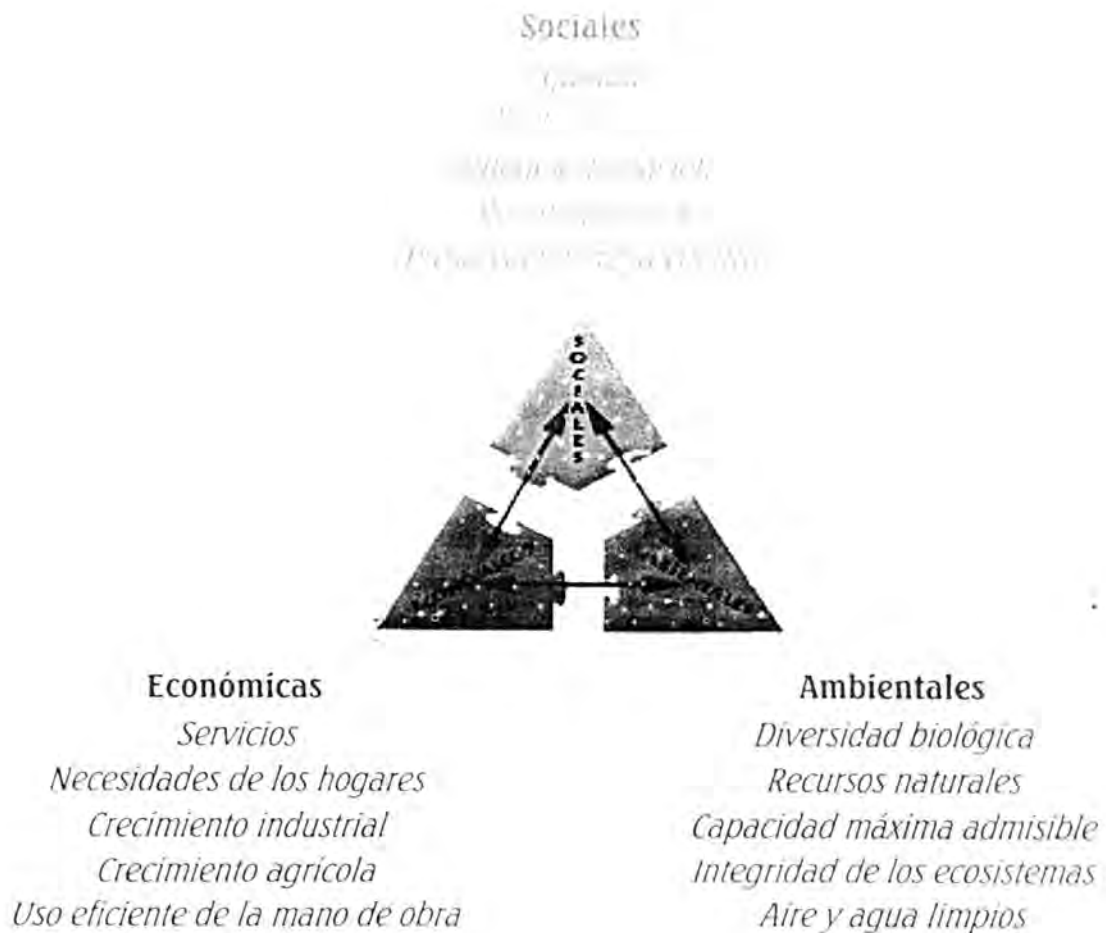
La sustentabilidad debe estar integrada en cambios fundamentales sobre la calidad del crecimiento y el desarrollo, un cambio real y verdadero deberá apoyar a la gente para su autoestima satisfactores para sus necesidades físicas y para su autorrealización²⁴; una actitud espiritual con acciones válidas que preserven su identidad cultural y las diversidades naturales de su región o localidad.

²³ Un libro clave que sintetiza esta preocupación internacional, aunque en código neomalthusiano es *Los límites del crecimiento* Meadows et al, 1972, patrocinado por el club de Roma.

²⁴ Según Maslow (1971), el hombre debe transitar y cubrir cinco niveles para llegar a la autorrealización: 1. Fisiológicas, 2. Seguridad y protección, 3. Pertenencia y amor, 4. Estimación y, 5. Auto actualización. MICROSOFT ENCARTA ENCYCLOPEDIA 2000.

Como se muestra en el Cuadro 1 el Desarrollo sustentable está conformado por elementos de tres grandes ámbitos:

CUADRO No 1. Elementos que componen el Desarrollo sustentable²⁵



Si el desarrollo sustentable, como señala Slocombe (1993) “es el mejoramiento de la calidad de vida humana en tanto se mantenga la capacidad de soporte de los ecosistemas”, es decir, enfatizar los componentes ecológicos del problema por encima de los otros, pueden generarse numerosos proyectos con base en procesos productivos integrados, generalmente en áreas

²⁵ Fuente: <http://www.worldbank.org/depweb/Spanish/modules/glossary.htm#biodiversity>
<http://www.worldbank.org/depweb/Spanish/modules/glossary.htm#natresource>
<http://www.worldbank.org/depweb/Spanish/modules/glossary.htm#carrycap>
<http://www.worldbank.org/depweb/Spanish/modules/glossary.htm#ecosysinteg>

rurales de países en desarrollo. Esto da como resultado experiencias valiosas debido a que intentan articular el conocimiento tradicional con enfoques de género y participación comunitaria participativa. Para ser viable, el desarrollo debe conservar el ambiente sin dejar de lado las aspiraciones, necesidades y expectativas de los sujetos del mismo. En otras palabras, para ser factible cualquier estrategia conservacionista, sea del patrimonio natural o cultural, debe involucrar activamente a las comunidades o grupos sociales que usufructúan tal patrimonio.

Un proceso de esta índole, para que sea en realidad sostenible según Brooks (1993, 4) debe responder a cinco demandas: 1. *La integración de conservación y desarrollo*, 2. *La satisfacción de las necesidades humanas básicas*, 3. *El logro de equidad y justicia social*, 4. *La autodeterminación social y la diversidad cultural*, 5. *El mantenimiento de la integridad ecológica*.

Introducir al Desarrollo Sustentable, según Canela (2000, 19) es entender un proceso de Cambio Social "el cambio social es primordialmente endógeno o inmanente, es decir, se genera desde el interior de las sociedades". Empero, esto no sugiere que los factores externos no incidan en el cambio social, por el contrario, sí influyen pero su impacto se acrecienta o disminuye en función de la fortaleza o debilidad interna de la estructura social" ²⁶ en el que la explotación de los recursos, el sentido de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y las reformas institucionales se realicen en forma armónica, para así satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas. No sería el aplicar una estrategia en términos generales, más bien de una estrategia de mejoramiento de calidad de vida para toda la población. Una de las complejidades para enfrentar a la pobreza que actualmente afecta a la mayoría de los habitantes de este planeta y que constituye en el presente la máxima prioridad, es como elevar la calidad de vida²⁷ que nos conduzca precisamente a dicho cambio como sostiene Berle²⁸, (1995, 1) "Pensar globalmente y

²⁶ Para mayor amplitud sobre el término, véanse: (Parsons, 1968; Holling y Sanderson 1996; García 1986; Tudela 1995).

²⁷ También denominado por Canela como *Bienestar social* en el mismo documento, se refiere básicamente a los estudios realizados por el INEGI (1990, 1995), enfocados primordialmente a la evaluación de indicadores.

²⁸ Berle, P. 1995. Conclusión del artículo *Building for a sustainable future*.

actuar localmente no es suficiente. Ahora necesitamos averiguar como pensar sustentablemente”.

Finalmente, Aguilar-Robledo²⁹ (2001) describe los atributos mínimos que debería considerar un proyecto o proceso de desarrollo para considerarse sustentable.

Por lo anterior, se desprende que el concepto desarrollo sustentable ofrece posibilidades para transitar de la teoría a la realidad en la instrumentación de alternativas que impulsen el desarrollo comunitario participativo en especial, en el ámbito microregional.

2.4 Turismo

Las montañas son una fuente importante de agua, energía y diversidad biológica. Además, son fuente de recursos vitales como los minerales, productos forestales y agrícolas, así como medios de *esparcimiento*. Sin embargo, los ecosistemas de montaña son muy vulnerables al impacto provocado por factores humanos y naturales, son susceptibles de una erosión acelerada de los suelos y de un rápido empobrecimiento de su diversidad genética³⁰.

De manera permanente vive y hace uso de los recursos de estos ecosistemas aproximadamente el 10% de la población mundial. Empero, estos habitantes se caracterizan por tener bajos niveles de calidad de vida; además, están perdiendo gradualmente sus prácticas tradicionales o autóctonas aunque son, ciertamente, compatibles con el medio ambiente. Resultado de todo lo anterior, la mayoría de las zonas montañosas del mundo padecen un deterioro ambiental³¹. Por ello, es imperativo tomar medidas inmediatas con el fin de promover una ordenación apropiada de los recursos de las montañas y el desarrollo social y económico de sus habitantes.

La creciente preocupación de la acción del hombre sobre el incremento al deterioro del medio físico ha motivado, en muchos países, la protección de *áreas naturales* (ANP), cuyo principal

²⁹ Ver Anexo 1.

³⁰ Extracto tomado de SEGAM (1997).

³¹ Por ejemplo, Brower (1992) ha mostrado el creciente impacto ambiental que padece el piedemonte de los Himalayas a causa de la actividad turística y específicamente, Nepal (1999) describe como una fuerza adicional ha influenciado en Nepal la defensa y uso del bosque: el turismo. Tudela (1990) ha alertado sobre la misma grave situación que se padece en las zonas montañosas de América Latina.

objetivo es la conservación de la diversidad biológica. En nuestro país, la experiencia de las áreas naturales protegidas ha mostrado que el cuidado del ambiente no son problemas de fácil solución. Por ejemplo, hay insuficiencia de recursos para financiar los trabajos de protección y conservación. De manera concomitante, proteger y desarrollar el patrimonio cultural y, así, el desarrollo económico de las comunidades. Falta involucrar a la población local que, en la mayoría de los casos, sí no es que en todos vive dentro de las áreas objeto de protección. Este involucramiento debe darse desde el diseño de los planes de manejo para proporcionar alternativas de uso de los recursos que respeten la declaratoria de ANP contribuyendo al bienestar de las poblaciones residentes.

Por otra parte, en el *turismo* se han generado importantes cambios que lo han llevado a considerarse como una posible solución parecida a la problemática expuesta³². En particular, el turista se ha sensibilizado en busca de nuevas y más estrechas relaciones entre él y su ambiente, la creciente competencia internacional se ha enfocado al fortalecimiento de la identidad de la oferta de cada país o región. Así, los productos turísticos ofrecidos en el mundo tienden a la diversificación y a la atención de un turista más especializado, pero basándose en la revalorización de su propio ser -identidad-.

Desde hace algunos años, nuestro país está tratando de entrar de lleno a esta competencia al promover un mejor aprovechamiento de sus recursos -naturales e histórico-culturales-, al redefinir su oferta turística tradicional y al intentar hacer partícipes a las comunidades locales de los beneficios de la actividad turística. Esta propuesta de *desarrollo turístico sustentable*, procura un cambio de actitud en los turistas, reflejándose también en los prestadores de servicios, la comunidad residente del sitio y autoridades involucradas, contribuyendo así a la diversificación de productos turísticos en el ámbito nacional.

³² En particular, según Wahab (1971, 1) el turismo se define como "una actividad humana deliberada que sirve de unión entre una población receptora y una población de visitantes. Esta actividad supone un desplazamiento temporal de personas de otras regiones, países o continentes que desean satisfacer necesidades diferentes a las actividades remuneradas. Para el país anfitrión el turismo es un conjunto de servicios que ponen a la disposición un "producto" que se consume en el sitio como si fuese una exportación invisible. Los beneficios económicos, culturales, sociales y ambientales que logra la comunidad receptora se logran porque existe una política pública definida y unas leyes que norman la actividad turística".

El *turismo alternativo*, como se ha denominado, pretende ser un medio para la conservación del ambiente y el desarrollo comunitario participativo, fortaleciendo las actividades productivas locales y la identidad cultural, apoyado en la educación ambiental y en la cultura turística.

Aquel incluye al turismo deportivo, de aventura, temático y ecoturismo³³, actividades que, por las características de las áreas naturales protegidas de México pueden desarrollarse.

México cuenta con una gran diversidad biológica y una amplia gama de rasgos culturales que lo convierten no solo en un destino con grandes potencialidades para este turismo, sino que también lo comprometen con su ambiente.

San Luis Potosí congruente con los planes de desarrollo nacionales³⁴ ha elaborado un conjunto de políticas tendientes a implantar diferentes estrategias en el ámbito turístico con el propósito de conservar sus bienes naturales y culturales, para con lo anterior forjarse en el ámbito internacional, nacional y regional como un destino turístico con diversas alternativas para usuarios que pretendan dar cumplimiento a las acciones que conforman el turismo alternativo.

La Azteca Potosina ha sido reconocida internacionalmente como un bastión de la biosfera y aunado a ello, su gran riqueza cultural nos proporciona el vehículo ideal para desarrollar con éxito los proyectos participativos comunitarios, por lo anteriormente argumentado y debido a la localización estratégica del municipio de Aquismón³⁵, el presente estudio *micro regional* se benefició de proyectos antecedentes elaborados en primera instancia por la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental³⁶ en 1998, que derivó en la declaratoria del Sótano de las Golondrinas -el más profundo del estado, el segundo en el país, y el sexto en el mundo- como *Monumento Nacional Protegido* de la comunidad La Unión de Guadalupe el 5 de junio del 2000.

³³ Según Ceballos-Lascurain, (1991, 1998) "es aquel que proporciona acciones económicas para las poblaciones humanas que viven dentro o alrededor de las áreas naturales protegidas, al tiempo que se incrementa la conciencia del público sobre los temas de conservación". La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES, 2001) define el ecoturismo como: "Viaje responsable a las áreas naturales que conservan el ambiente y mantienen el bienestar de las personas del lugar". Definición que según Ramírez (2001), contiene los tres elementos más aceptados por las ONG de conservación, los organismos gubernamentales de turismo y las organizaciones internacionales: Medidas de conservación, incluyen la participación comunitaria significativa y, puede auto sostenerse.

³⁴ Plan Estatal de Desarrollo San Luis Potosí (1998-2003), publicado en el Periódico Oficial de la Federación el 20 de abril de 1998.

³⁵ En el municipio de Aquismón se localizan al menos, dos abismos ubicados en una micro región que llaman la atención de visitantes de todo el orbe: El Sótano de las *Golondrinas*, localizado en el ejido Tamápatz y La Hoya de *Huahuas* en el vecino ejido Tampaxal, sótanos ubicados en un medio rural.

³⁶ Proyecto encabezado por el Ing. Gilberto Torres Jiménez, analista de la SEGAM.

Otro antecedente importante es la *Propuesta para Desarrollar el Turismo Alternativo en el Municipio de Aquismón*³⁷ parte del *Diagnóstico Comunitario para el desarrollo* de esta localidad.

2.5 Globalización

Un término por demás recurrente en nuestros días es el de globalización, mundialización, etcétera; No quise pasar por alto la incidencia que este paradigma tiene en el presente trabajo por la naturaleza, y particularidades que presenta. "La globalización es un proceso dinámico de creciente libertad e integración mundial de los mercados de trabajo, bienes, servicios, tecnología y capitales. Basada en una serie de libertades: la libertad de comerciar con el resto de los países del mundo aprovechando las ventajas comparativas de cada uno; la libertad de invertir los capitales allí donde tienen un mayor rendimiento dentro de un riesgo asumible y la libertad de establecerse en el país que se desee, De la Dehesa (2000, 17)

La tecnología es el primer factor que determina el proceso de globalización, – el desarrollo de nuevas tecnologías en el transporte y en las telecomunicaciones ha permitido que sus costos caigan de manera significativa- el segundo factor ha sido la liberación de los intercambios de bienes, servicios y capitales. Empero, hablar de globalización entraña una diversidad de problemas presentes en el ámbito mundial, en donde el mercado laboral se ha convertido en el mayor problema al no progresar sostenidamente en forma paralela.

El concepto de época "... suele tomarse como *un lapso histórico que transcurre entre ciertos acontecimientos considerados de significación, signos externos elegidos convencionalmente para indicar transformaciones lentas y difusas cuya maduración toma mucho tiempo. Un cambio de época es, ante todo, una transformación en la manera en que los hombres ven el mundo y se sitúan en él*"³⁸.

Las sociedades siguen rigiéndose en su mayoría por el entusiasmo moderno en la transformación del mundo natural, gracias a los sorprendentes avances de la ciencia y de la técnica, y en la del mundo social, por las revoluciones o las reformas sociales. Tecnología y revolución son aún palabras clave de la primera mitad del siglo veinte. Frampton (1990, 9),

³⁷ Proyecto elaborado por las LPDT Tania Cristina Ruiz Badillo y Marcela Bautista Grimaldo del IPN.

"Pero a fin de tomar parte en la moderna civilización, es necesario al mismo tiempo tomar parte en la racionalidad científica, técnica y política, algo que muy a menudo requiere el simple y puro abandono de todo un pasado cultural". Este autor concluye: "La paradoja es: cómo llegar a ser moderno y regresar a los orígenes; cómo revivir una vieja civilización dormida y tomar parte en la civilización universal".

Eran necesarios dos fracasos. El primero es que el hombre como ente racional ha fracasado en el proyecto de convertir a la naturaleza, por la técnica, en morada digna del hombre. La transformación del planeta por el trabajo del hombre se topa con su límite, la depredación de la naturaleza amenaza con agotarla como recurso para el hombre. Por primera vez se propone una meta contraria a la de la globalidad: *El equilibrio sostenido en vez del progreso continuado*. Pero la construcción del monstruo tecnológico resulta de una idea central a la modernidad; el hombre visto como sujeto ante el cual el mundo es sólo un objeto para su conocimiento, transformación y consumo.

El segundo fracaso, es que a la crisis en el proyecto transformador de la naturaleza sucede la duda en el ideal de la transformación de la sociedad, racionalización que ha conducido a sociedades dominantes por una burocracia tecnocrática, donde el ciudadano queda reducido a sujeto anónimo de consumo.

Luego, es la coincidencia creciente de la destrucción del *equilibrio ecológico* que amenaza con volver imposible la vida sobre la tierra en la actualidad, nos adentramos *al contextualismo* que es la renuncia a las explicaciones globales y que tiene una contraparte, es la reducción de la explicación y la comprensión a contextos particulares, siendo todo análisis del entorno que se remite a un lenguaje específico en un contexto concreto. En la historia, una tendencia semejante se manifiesta en la predilección de las historias locales o de grupos sociales y en la fascinación de las micro historias.

¹⁸ Extracto tomado de *Filosofía para un fin de época*, Villoro (1993).

Para concluir este apartado, retomo las reflexiones de Frampton³⁹ (1990, 9) "Es un hecho: No cualquier cultura puede soportar y absorber el choque de la civilización moderna. La paradoja es: Cómo llegar a ser moderno y regresar a los orígenes; cómo revivir una vieja civilización dormida y tomar parte en la civilización universal."

México en el umbral del Siglo XXI, ha iniciado un proceso de integración a la nueva época, caracterizada por una serie de transformaciones que implican la fusión a procesos de globalización en el ámbito mundial de diversa índole, - económico, político y social- por tanto, es imprescindible que cada microproceso de desarrollo en cualquiera de los ámbitos mencionados incorporen no sólo conceptos y discursos, sino acciones que reflejen, que esta incorporación se esté realizando tomando en cuenta todos aquellos elementos que la dinámica social, científica y tecnológica, demuestren que van a la mano con estos procesos de desarrollo mundial.

En estos tiempos cuando se habla de globalización, integración y desarrollo sustentable, es imperativo que cualquier propuesta que pretenda contribuir a la conservación e integración armónica del hombre con su medio ambiente, incorpore elementos que conjuguen tanto bienestar social como conservación de la biodiversidad que en el último de los casos, es fundamental para la evolución y preservación de nuestra especie.

San Luis Potosí, como punto estratégico de la República Mexicana, dadas sus características geográficas, debe constituirse a la vanguardia del desarrollo nacional como lo han hecho otras comunidades sociales aledañas a la capital del país.

Es prioritario, desde esta perspectiva, la participación comprometida y decidida de todos aquellos focos y células sociales que puedan contribuir con este fin, el desarrollo sostenible, en un plano de globalización, en el que íntimamente ligado a este desarrollo, se respete la idiosincrasia, usos y costumbres del pueblo mexicano.

³⁹ Reflexiones tomadas de: *Lugar, forma e identidad: hacia una teoría del regionalismo crítico*. En Nueva Arquitectura en América Latina: Presente Y Futuro. Antonio Toca (Ed.).

Este proyecto representa la participación comunitaria de nuestros congéneres más olvidados, contribuye –aunque modestamente- a la integración de nuestros pueblos indígenas al proceso de desarrollo global en el que tiende a insertarse la nación.

Este esfuerzo de integración, no sólo representa una oportunidad para fusionar a esta comunidad marginada, sino también simboliza un esfuerzo por elevar el índice de satisfactores que brinden una calidad de vida más digna y paralela a la de todos y cada uno de los ciudadanos mexicanos.

CAPÍTULO III



LA HUASTECA POTOSINA COMO CONTEXTO REGIONAL DEL PROYECTO

3.1 Descripción territorial

3.2 Perfil socioeconómico y
cultural

3.3 El municipio de Aquismón

3.4 Niveles de bienestar en el
municipio de Aquismón

3.5 Patrones de distribución de
la población en Aquismón

3.6 Diagnóstico de la Zona
Huasteca y Aquismón

En este capítulo, el propósito es describir la territorialidad de la Huasteca Potosina como contexto regional del proyecto, es decir, mostrar el perfil socioeconómico y cultural de esta región, delinear el municipio de Aquismón, así como los niveles de bienestar de este municipio, los patrones de distribución de la población y, finalmente, un diagnóstico de la Zona Huasteca y de Aquismón, indicadores fundamentales que inciden en la propuesta arquitectónica de la investigación que aquí se presenta.

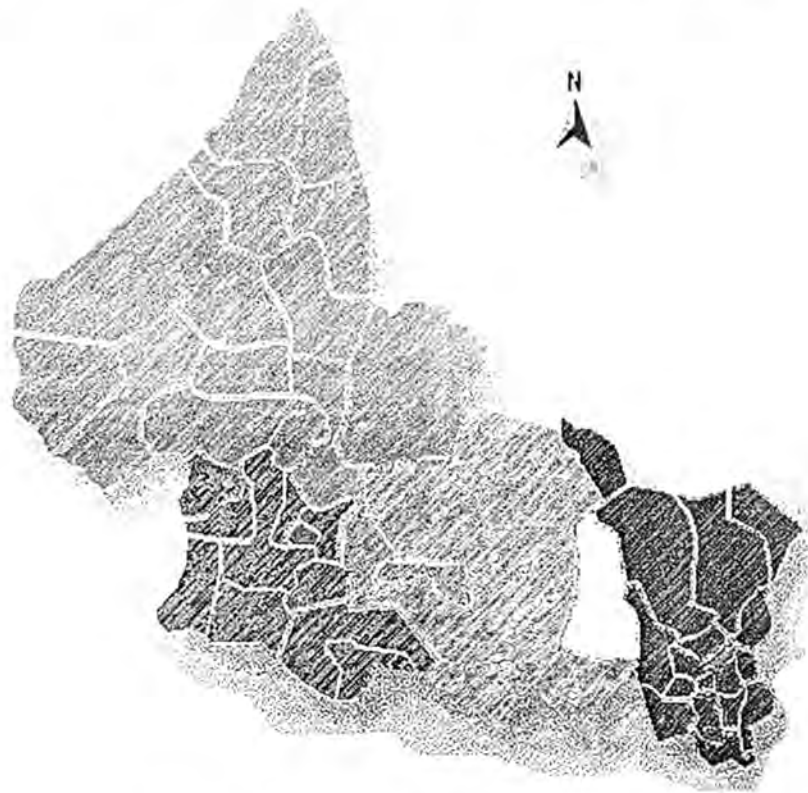
3.1 Descripción territorial

La Huasteca Potosina se organiza políticamente en 20 municipios donde viven y trabajan más de medio millón de mexicanos. Forma parte de una región interestatal que se extiende, aparte de la porción potosina, por Hidalgo, Tamaulipas, Querétaro, Puebla y Veracruz. Como tal, es un espacio de evocación legendaria, asociada a la exuberancia y a la fecundidad de la naturaleza, a la sobre vivencia de culturas que se reproducen en ella. Selvas, bosques tropicales, manantiales, cascadas, pozas, lagunas de aguas turquesa, manantiales termales, flora y fauna diversas y abundantes, constituyen el paisaje de esta zona en un espectacular universo de belleza.

Esta zona de la entidad potosina, tiene una extensión territorial de 10 mil 328 kilómetros cuadrados y representa el 16.3 por ciento de la superficie estatal. Veinte municipios conforman la región: Aquismón, Axtla de Terrazas, Ciudad Valles, Coxcatlán, Ébano, El Naranjo Huehuetlán, Matlapa, San Antonio, San Martín Chalchicuautla, San Vicente Tancuayalab, Tamasopo, Tamazunchale, Tampacán, Tampamolón Corona, Tamuín, Tancanhuitz, Tanlajás, Tanquián de Escobedo y Xilitla.

La región se ubica al sureste de la entidad y sus límites con otros estados y municipios son: al norte con Tamaulipas; al oeste con los municipios de Ciudad del Maíz, Alaquines, Cárdenas, Rayón, Lagunillas y Santa Catarina; al sur con Querétaro e Hidalgo y al este con Veracruz. (Mapa 1).

Mapa 1. El estado de San Luis Potosí y el municipio de Aquismón



Fuente: Gobierno del estado de San Luis Potosí,

Asimismo, la Huasteca Potosina se subdivide en cuatro subregiones que presentan características específicas en cuanto a rasgos topográficos y orográficos: a) Sierra Alta Cafetalera, formada por los municipios de Xilitla, Tamazunchale, Aquismón y Tamasopo; b) Sierra Baja Citrícola, integrada por los municipios de Axtla de Terrazas, Matlapa, Coxcatlán, Tampacán, San Martín Chalchicuautla y Huehuetlán; c) Sierra Baja Piloncillera, donde se ubican los municipios de Tanlajás, San Antonio, Tancanhuitz y Tampamolón Corona; y d) la Planicie, constituida por los municipios de Ciudad Valles, El Naranjo, San Vicente Tancuayalab, Tamuín, Tanquián de Escobedo y Ébano.

El sistema orográfico de mayor importancia es la Sierra Madre Oriental, que cruza la región en una dirección SE-NW.

Los climas son cálido-húmedo y semicálido-húmedo; la temperatura media anual es de 24.7 °C y su precipitación pluvial media anual fluctúa entre 848 y mil 062 milímetros¹.

Son de gran importancia para esta región sus recursos hidrológicos compuestos por los ríos Tamuín, Pánuco, Gallinas, Moctezuma y Valles.

Es indudable que al analizar los diversos componentes del contexto, –en este caso la Huasteca Potosina- donde se propone instrumentar cualquier proyecto, así como el discriminar las fuentes donde me apoyé para obtener la información pertinente y actualizada, se amplían y profundiza la visión que tenía antes de emprender el estudio. Por lo anterior, se conforman y consolidan los planteamientos aquí vertidos, ofreciendo mayor argumentación –factibilidad- al trabajo expuesto.

3.2 Perfil socioeconómico y cultural

En este apartado la metodología utilizada consistió en un análisis comparativo de las condiciones generales del Estado, del Municipio y de la localidad. Se utilizaron estadísticas censales de 1990, el Censo 95, los resultados del Censo del 2000, y resultados del estudio de la SEGAM; 1998 del Gobierno del Estado de San Luis Potosí para el decreto de creación de reserva ecológica, visitas de campo e investigación documental, cartográfica y estadística. Se identificaron también parámetros de vivienda y población.

La Huasteca Potosina tiene una población aproximada de 650 mil habitantes, distribuidos en alrededor de 2 mil 500 localidades. El 63.2 por ciento de la población total de la zona se encuentra en el 99 por ciento de las localidades, las que se clasifican como rurales y tienen menos de 2 mil 500 personas. Paralelamente, la población tiende a concentrarse en cinco

¹ Aunque hay lugares como el municipio de Xilitla donde, algunos años, la precipitación pluvial sobrepasa los 3.000 mm. Fuente: Aguilar-Robledo, Com. Pers. Junio 2003.

municipios: Ciudad Valles, Tamazunchale, Xilitla, Ébano y Aquismón, lugares donde reside poco más del 60 por ciento de la población total regional².

La densidad de población es de 56.9 habitantes por kilómetro cuadrado, en tanto que el promedio estatal es de 31.9.

La población económicamente activa (PEA) representa 28 por ciento de la población total, agrupada principalmente en el sector primario, que ocupa el 53.2 por ciento; en el sector secundario se ubica el 15.2 por ciento; en el terciario 29 por ciento, y el 2.6 por ciento restante en actividades no especificadas. Otra característica es la desigual distribución del ingreso, ya que el 46.3 por ciento de la población ocupada recibe un salario mínimo o menos de uno, situación que se refleja en el escaso desarrollo del mercado interno regional.

El dato demográfico más significativo y que le confiere un tinte de contraste y riqueza cultural es la presencia de tres etnias: nahua, teenek –o huasteca– y pame; quienes, en conjunto, representan cerca de la mitad de la población total.

El grupo teenek o huasteco se asienta en los municipios de Aquismón, Tanlajás, Ciudad Valles Huehuetlán, San Antonio, Tanquián, San Vicente, Tampamolón y Tancanhuitz. Al interior de la Sierra Alta Cafetalera, el comportamiento demográfico es el siguiente: una superficie de 2 mil 701.6 kilómetros cuadrados y una densidad poblacional de 77 habitantes por kilómetro cuadrado.

En materia de bienestar social se manifiesta un serio atraso que se refleja en los indicadores siguientes: analfabetismo, 21.5 por ciento, cuestión que se agrava por el hecho de que el 14 por ciento de la población entre 6 y 14 años no asiste a la escuela; en el rubro de vivienda, 61.7 por ciento no tiene agua entubada al interior de la misma; sólo tiene drenaje el 28.2 por ciento, 46 por ciento no cuenta con luz eléctrica. Sin embargo, esta situación observa variaciones en las subregiones; la Sierra Alta es la más afectada en este renglón.

² "El estudio de las condiciones económicas y sociales que caracterizan a los habitantes de las áreas geográficas, ya sean éstas divisiones político administrativas o delimitaciones geofísicas del país, constituye una base imprescindible para la programación socioeconómica, tanto en el ámbito del sector público como del privado. En efecto, la asignación de recursos de inversión, para fines de desarrollo general o para la expansión empresarial, requiere del conocimiento sobre las particularidades de las distintas circunscripciones en el territorio nacional". Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

La infraestructura para la atención a la salud de la población se integra por 55 centros de la Secretaría de Salud, 70 unidades médicas familiares y rurales del IMSS, doce unidades del ISSSTE y 7 hospitales. La atención profesional está a cargo de 375 médicos y 620 enfermeras.

Especial énfasis se debe poner por parte de las autoridades federales y estatales en los siguientes rubros; Salud, Educación, y Servicios en vivienda, puesto que es un reflejo fehaciente de las condiciones en que viven más de medio millón de potosinos en esta región, en los indicadores arrojados por los organismos competentes –INEGI-. Ya que, evidentemente no se dio respuesta a estas demandas, o cuando menos no en forma significativa en el compromiso del Plan estatal de desarrollo 1998-2003.

3.3 El municipio de Aquismón

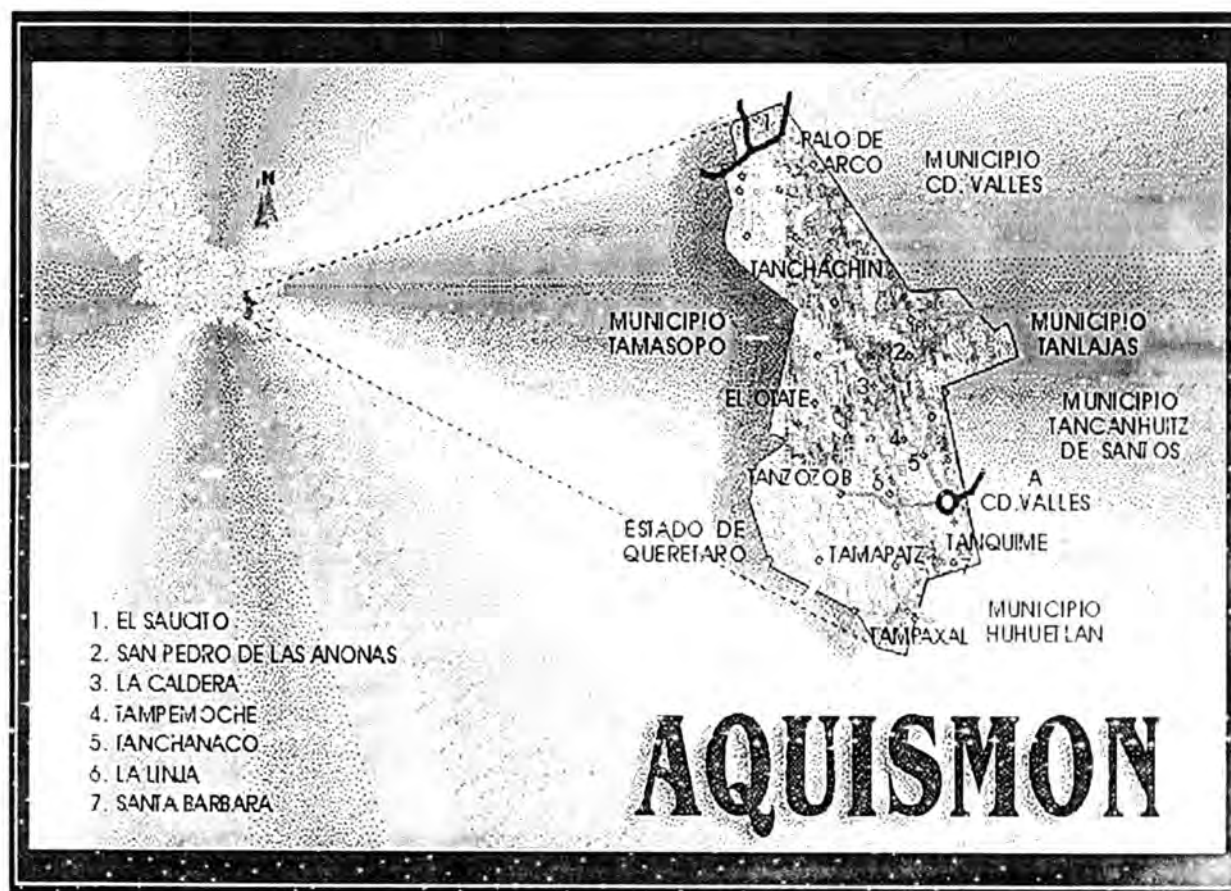
Como propósito primario de este apartado, es describir brevemente los aspectos históricos, sociales, económicos y culturales de este municipio, cobra relevancia señalar que es precisamente Aquismón la sede de los poderes de la cultura Teenek, y, de la llegada de Cortes (1522), a escaso un año de la conquista de México-Tenochtitlan a esta zona, y lo que significa, al menos en el plano personal un hito histórico de trascendencia.

La población de Aquismón existía desde tiempos prehispánicos, (Meade; 1970, Chemín; 1993, Dávila y Zaragoza; 1993, Stresser- Péan 1976b, 1977, 1979) aunque a raíz de la conquista casi desapareció. Volvió a poblarse posteriormente y para 1750 se le menciona como Misión de San Miguel de Aquismón; su nombre primitivo es *Tanaquischmón*, que quiere decir “*lugar del pozo limpio, profundo*”³.

La fiesta patronal más importante se realiza el 29 de septiembre y celebra a San Miguel Arcángel; el 25 y 26 de julio, en la cabecera municipal, celebran la fiesta tradicional de Santiago Apóstol y Santa Ana.

El municipio cuenta con una superficie de 602.8 km², sus coordenadas geográficas son de los 21°19' a los 21°59' de Latitud Norte y de los 99°56' a los 99°15' de Longitud Oeste. La altitud de la Cabecera Municipal es de 260 MSNM. Sus colindancias son: Al norte con el municipio de Ciudad Valles; Al sur con los municipios de Tanlaajás y Tancanhuitz de Santos; Al oeste con el municipio de Tamasopo; Al sureste con el de Huehuetlán y al suroeste con el estado de Querétaro. (Mapa2).

Mapa 2. El municipio de Aquismón



Fuente: Gobierno del Estado de San Luis Potosí, (1997-2003).

¹ Autores como Meade en *Monografía de la Huasteca Potosina* (1970), señalan que el vocablo "Tanaquischmon" significa: "Lugar del pozo limpio" o "Pozo al pie del árbol", "Junto al aquiche"

Dentro del municipio corren los ríos Gallinas y Santa María, ambas corrientes forman el Río Tampaón, que constituye el caudal más importante de la zona. Otras corrientes de importancia son las del Río Coy que nace en la sierra del Sacerdote, el arroyo Santa Anita que atraviesa la zona de norte a sur y abastece a la población de Tanchachín, el arroyo de Oxitipa -*La Garita* que surte a la población de Tanchanaco y al balneario de Tambaque.

El municipio de Aquismón se encuentra ocupado, la mayor parte de su territorio, por la Sierra Madre Oriental. La región montañosa tiene una orientación noroeste-sureste, incluye al centro y toda la porción oeste del municipio. La zona de la planicie se localiza al norte y nordeste de la cabecera municipal.

Según el XI Censo General de Población y Vivienda de 1990, la población del municipio de Aquismón era de 35 mil 773 habitantes. La tasa de crecimiento de la población es del 2.93 por ciento, la densidad de población es de 59.3 habitantes por km². La composición de hombres es de 18 mil 205 y de mujeres 17 mil 568.

La población de 15 años y más analfabeta se sitúa en los 7 mil 169 habitantes (20.04 por ciento de la población total) la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena asciende a 19 mil 759 habitantes (52.23 por ciento de la población total)

La población económicamente activa asciende a 9 mil 008 habitantes (25.18 por ciento de la población total), de estos al sector primario corresponde el 75.72 por ciento de la PEA (6 mil 821 habitantes), al secundario el 8 % de la PEA (720 habitantes), al terciario el 10% de la PEA (900 habitantes) y el resto se integra en actividades no especificadas.

La población se distribuye en 95 localidades de tres viviendas y más, siendo la cabecera municipal (1,409), San Pedro de las Anonas (1,367), El Sopo (1,355), Tampate (1,885), Tampaxal (1,260), Tampemoche (1,410), Tanchanaco (1,034) y Tancuime (1,179), sus localidades con más habitantes. Existen además 13 localidades de una vivienda y siete localidades de dos viviendas.

Las principales actividades económicas son el cultivo de maíz-frijol, de maíz y frutales, así como la crianza de ganado bovino para carne. La actividad minera no tiene gran auge, aunque existen sitios con estaño, mercurio, calcita, barita, fluorita, bentonita, arena sílica y fosforita.

La actividad industrial está poco o nada desarrollada. Aunque las actividades turísticas muestran poco desarrollo tienen un potencial enorme en las Cascadas de Tamul y la Lluviosa, El Sótano de las Golondrinas, La Hoya de Huahuas, el Arroyo Tanute, el Balneario de Tambaque, la ex Hacienda de Tanchachín y su cascada Tamul el Río Puente de Dios sobre el Río Tampaón, el Río Santa María, la Garita y las Cuevas de Mantetzulel.

Quizás la conclusión más elocuente de este apartado, es la que en el municipio de Aquismón, se observa uno de los índices de marginación más altos dentro del estado de San Luis Potosí⁴ y donde su población, que es mayormente rural, ejerce una fuerte presión sobre los recursos naturales, situación que se agrava porque su lugar de asentamiento es de topografía accidentada, es decir, de ecosistemas frágiles.

⁴ Según Lárraga, (comunicación personal con Canela 2000, 23) el municipio de Aquismón ocupa el segundo lugar de más alta marginalidad del estado. Por otro lado, se hizo una relación comparativa de los niveles de bienestar con las siguientes variables: 1. Del municipio de Aquismón con respecto al Estado de San Luis Potosí, 2. Del municipio de Aquismón con respecto de la totalidad de municipios de la República Mexicana, y. 3. Del Estado de San Luis Potosí, con el resto de las Entidades Federativas. Fuente: INEGI (1999).

3.4 Niveles de Bienestar en el Municipio de Aquismón, S.L.P.

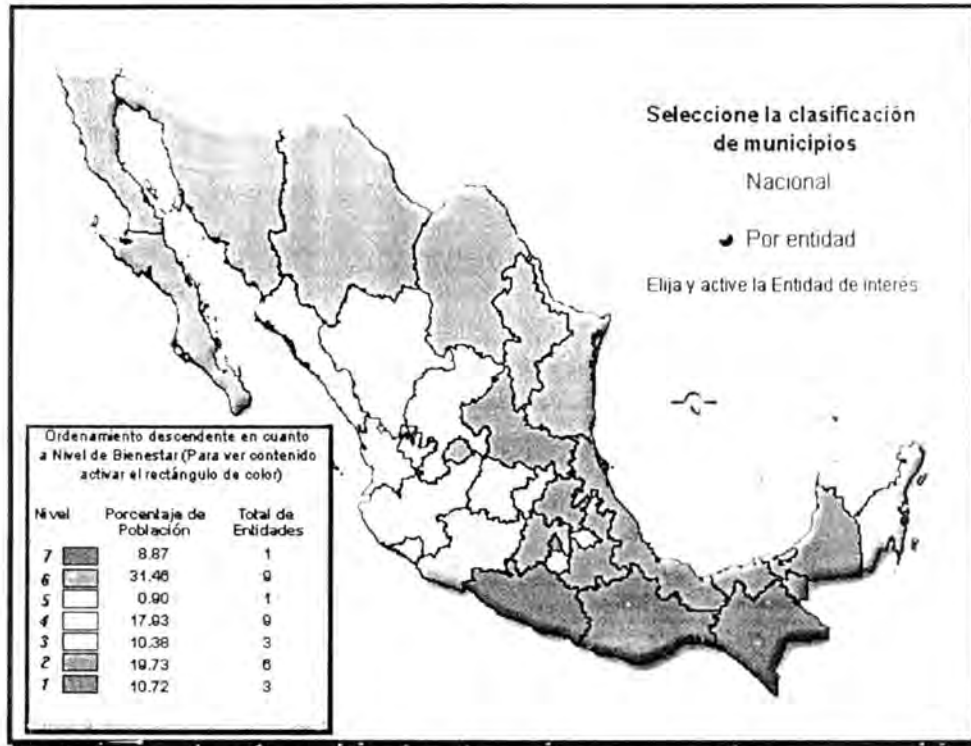
Los niveles de bienestar utilizados en este apartado, se derivan de la clasificación del INEGI en 36 rubros (Cuadro 2) Con estos elementos se caracterizan situaciones específicas tales como: población, educación, salud, ocupación, vivienda, servicios a la vivienda, acceso o no a bienes duraderos, etcétera.

Cuadro 2. Niveles de Bienestar en el Municipio de Aquismón, S.L.P.

Variables utilizadas	
1	% de población menor de 3 años
2	% de población residente nacida en otro estado
3	% de población de 5 años y más que en 1995 residía en otro estado
4	% de población de 6 a 14 años alfabeta
5	% de población de 15 años y más alfabeta
6	% de población de 6 a 11 años que asiste a la escuela
7	% de población de 12 a 14 años que asiste a la escuela
8	% de población de 15 a 19 años que asiste a la escuela
9	Escolandad promedio
10	Promedio de hijos nacidos vivos de mujeres de 12 años y más
11	Promedio de hijos nacidos vivos de mujeres de 12 a 19 años
12	% de población económicamente activa
13	% de población ocupada que son trabajadores en servicios públicos
14	% de población ocupada que son comerciantes o dependientes
15	% de población ocupada que trabaja menos de 24 horas a la semana
16	% de viviendas con piso de tierra
17	Cuartos por vivienda
18	% de viviendas con drenaje
19	% de viviendas con agua entubada
20	% de viviendas con electricidad
21	Promedio de hijos nacidos vivos de mujeres de 12 a 29 años
22	Factor de dependencia
23	% de población rural
24	% de población urbana
25	% de población con postprimaria
26	% de población ocupada en el sector primario
27	% de población ocupada en el sector terciario
28	% de población ocupada que trabaja menos de 33 horas a la semana
29	% de viviendas con un cuarto
30	% de viviendas que usan leña o carbón para cocinar
31	Relación de hijos fallecidos de mujeres de 20 a 29 años
32	% de población no derechohabiente
33	% de población ocupada que son trabajadores familiares sin pago
34	% viviendas sin baño exclusivo
35	% viviendas sin refrigerador
36	% viviendas sin televisión

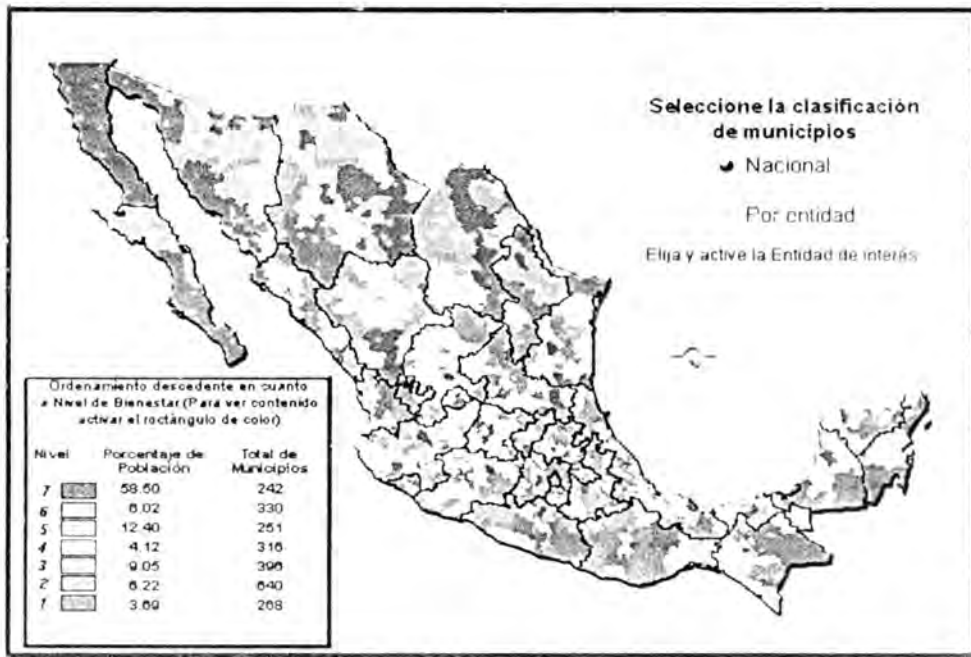
Fuente: INEGI/Censo (2000).

Mapa 3. Niveles de bienestar por estado de la República Mexicana



Fuente: INEGI/Censo (2000).

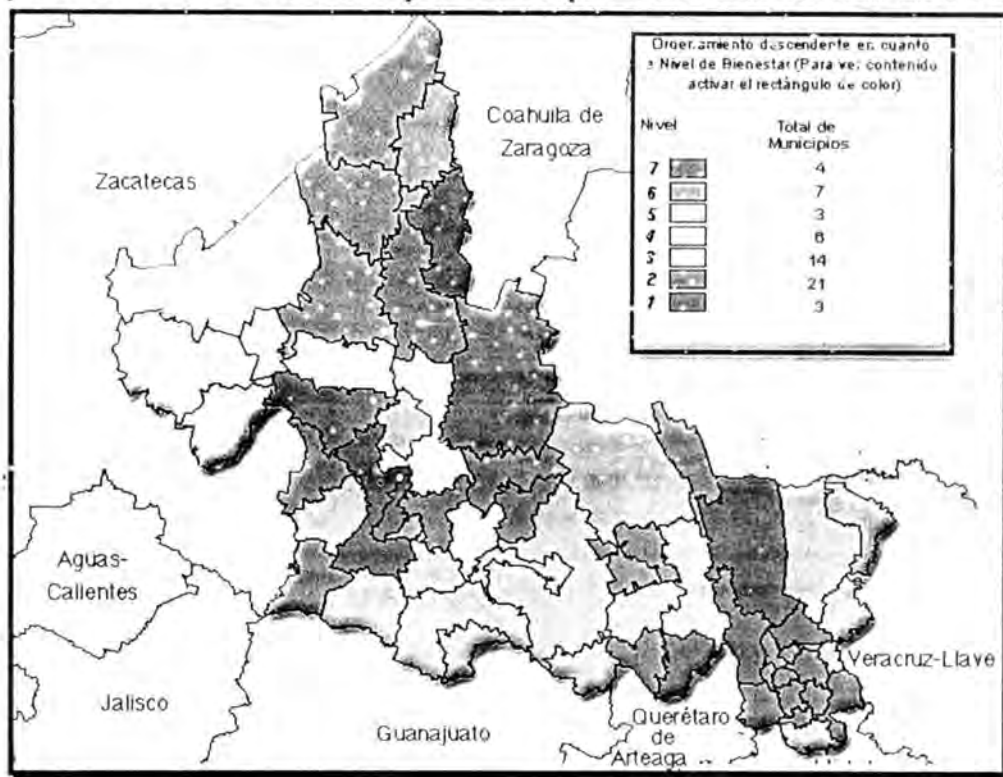
Mapa 4. Niveles de bienestar por municipio de la República Mexicana



Fuente: INEGI/Censo (2000).

La estratificación permitió ubicar al municipio de Aquismón con relación a su nivel de desarrollo o bienestar, mediante el ordenamiento de los niveles de mayor a menor es decir de 7 a 1. Mediante esta clasificación se pudo determinar que en todos los casos el municipio de Aquismón, está siempre en el estrato mas bajo, es decir con el menor nivel de bienestar del país. Esta realidad se obtiene con las bases de datos estudiadas. La interpretación también es la de mayor grado de marginalidad efecto asociado a los patrones de población.

Mapa 5. Niveles de bienestar por municipio del estado de San Luis Potosí



Fuente: INEGI/Censo (2000).

3.5 Patrones de distribución de la población:

Al igual que en el inciso anterior estos indicadores se derivan de la clasificación del INEGI, por lo que su propósito fundamental es describir las tendencias en términos de distribución de la población, con lo cual, la interpretación en cuanto al comportamiento poblacional de este municipio se aclara en el sentido del porqué la gran mayoría de sus comunidades no reciben los servicios básicos.

El municipio de Aquismón según el Censo del 2000 cuenta con 42,782 habitantes, distribuidos a lo largo del territorio en 499 localidades. Se observa un patrón de alta dispersión mismo que provoca que los servicios básicos lleguen con mucha dificultad. Por otra parte es importante señalar que ninguna de las comunidades se considera "urbana" ya que todas son menores de 2,500 habitantes, lo anterior es válido aún para la cabecera municipal que no alcanza el rango de ciudad por la cantidad de habitantes sino por el rango político de capital del municipio.

Como conclusión, cabe agregar que del total de las localidades mencionadas, existen 314 localidades de 1 a 2 viviendas consideradas aisladas y además, hay 46 asentamientos de menos de 10 viviendas, que por las características culturales de la zona teenek -asociados al arraigo a la tierra- se considera difícil agruparlos para conseguir servicios, como lo requieren las diversas instancias de los tres niveles gubernamentales para otorgar a las localidades de los servicios de urbanización.

3.6 Diagnóstico de la zona Huasteca y Aquismón

Este rubro es derivado del *Programa de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí PDU* (1999), en la influencia que en el ámbito regional tiene este programa y tendencias en el desarrollo del proyecto de investigación.

Tendencias demográficas de Ciudad Valles

Es el centro urbano representativo de la región con 91,402 habitantes (1990), concentra un 40.59% de la población del subsistema y tiene una tasa de crecimiento intercensal 70-90 de 3.32%.

Las localidades que le siguen en función del tamaño de la población -para las que se indica población total en 1990, grado de concentración de la población con relación al subsistema y tasa de crecimiento intercensal 70-90- son: Ébano, (24,340, hab. 10.81% 1.67) Tamazunchale (19,223 hab. 8.54% 2.26) Tamuín (14,003 hab. 6.22% 3.35), Tanquián de Escobedo (8,303 hab. 3.69% 3.26), El Naranjo (7,583 hab. 3.37% 7.66) *Aquismón (1,593 hab. 0.77% 0.00)*

Entre 1970 y 1990, el ritmo de crecimiento demográfico de las localidades urbanas del subsistema fue superior a la media estatal. Solo fue marcadamente inferior en casos como Aquismón, Tampacán, Huehuetlán, San Antonio, San Martín Chalchicuautla y Matlapa. La inexistencia de suficientes oportunidades de trabajo en esas localidades, podría explicar las tendencias migratorias que se observan en ellas.

Los recursos naturales de que depende directamente la zona, son principalmente por las facilidades del suelo para la ganadería han hecho de la región el mayor productor de carne bovina del estado. La exuberancia vegetal también se refleja en la capacidad de aprovechamiento forestal y actividades agroforestales, aunque actualmente se cede su superficie mayormente a la agricultura.

Las principales características sociales y económicas son; Ciudad Valles tiene facilidades de comunicación con la ciudad de Tampico-Madero, ciudad Mante, Poza Rica y Tuxpan. Al interior de la región, hay alta conectividad con las localidades aledañas, pero al sur de la Huasteca se dificulta por las condiciones orográficas.

CUADRO 3. Variables De Viviendas, Subsistema Zona Huasteca

Localidad	Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares con agua entubada (%)	Viviendas particulares con drenaje (%)	Viviendas particulares con energía eléctrica (%)
Ciudad Valles	19,071	67.66	60.51	87.62
Ébano	5,175	29.64	51.48	88.91
Tamazunchale	3,858	55.47	74.52	83.72
Tamuín	2,868	87.24	88.44	95.14
Tanquian de Escobedo	1,582	83.50	47.85	63.59
El Naranjo	1,489	86.10	63.53	73.54
Aquismón*	335	93.13	82.38	91.64

Fuente: INEGI (1991). San Luis Potosí Resultados Definitivos Datos por localidad -integración territorial-, XI Censo General de Población y Vivienda 1990. * Los datos de Aquismón corresponden a Resultados definitivos básicos, INEGI (1995).

Prácticamente todas las poblaciones padecen déficit en el número de viviendas con agua entubada y drenaje, excepción hecha de Tamuín, que comparativamente se encuentra bien. Ciudad Valles y Ébano son los centros de población que más carecen de infraestructura para drenaje y agua entubada en viviendas. Ciudad Valles, al igual que los otros centros representativos de cada región, tienen un elevado número de personas trabajando en el sector terciario, lo que da cuenta de la importancia regional que poseen. Tamazunchale observa el mismo fenómeno, aunque a menor escala, ya que es un centro integrador en la parte sur de la Huasteca, a pesar de que cuenta con menos habitantes que Ébano.

Las tendencias a futuro, son que la mayor parte de la población del subsistema se concentra en Ciudad Valles, pero comienza a observarse un crecimiento demográfico creciente en Ébano, Tamazunchale y Tamuín. Destacando además el crecimiento acelerado y constante de las localidades de El Naranjo, Tambaca y Pujal-Coy.

La demanda de suelo urbano, vivienda e infraestructura física en esas localidades se intensificará en los próximos años, constituyendo un reto importante para las administraciones municipales, y los gobiernos estatal y federal. En particular, las necesidades en materia de aguas residuales requerirán mayores inversiones públicas y privadas.

Cuadro 4. Población Económicamente Activa por sector de actividad, Subsistema Zona Huasteca

Localidad	Total de Población ocupada en los tres sectores productivos	Población ocupada en el sector primario (%)	Población ocupada en el sector secundario (%)	Población ocupada en el sector terciario (%)
Ciudad Valles	26,973	4.94	27.61	67.45
Ébano	4,815	23.63	38.01	61.99
Tamazunchale	5,905	6.93	18.32	74.75
Tamuín	3,597	13.23	34.20	57.57
Tanquián de Escobedo	2,038	45.25	15.36	42.39
El Naranjo	1,943	15.18	44.57	40.25
Aquismón*	764	60	15	7

Fuente: INEGI (1991) San Luis Potosí Resultados Definitivos Datos por localidad (Integración territorial), XI Censo General de Población y Vivienda 1990. *Los datos de Aquismón corresponden a Resultados definitivos básicos, INEGI (1995).

El alto nivel de integración del subsistema, en el ámbito de intercambio comercial y movimiento de población, derivado de la influencia de Ciudad Valles sobre el resto de subsistema y de la intensa comunicación con la Costa del Golfo de México, constituye un factor importante para acelerar el desarrollo regional, generar empleos locales y mitigar las desigualdades socioeconómicas que se observan en el interior del subsistema.

Las principales conclusiones de este capítulo derivarían de las estrategias que finalmente no fueron instrumentadas del Programa de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí PDU. Es decir, no se instrumentó –cuando menos de manera eficaz– una política de impulso moderado en Ciudad Valles y Tamazunchale, cuyo eje principal será el crecimiento de inversiones en equipamiento e infraestructura. Por otro lado, no se instrumentaron las *políticas de apoyo a la agricultura tradicional de la zona, así como implementar sistemas de comercialización eficiente*, que se sugerían. Y finalmente, no se aprovechó a cabalidad *la mejor la vocación y el potencial económico de algunas localidades, en industria -como el caso de Ébano- y servicios turísticos como Aquismón, Tamasopo y Xilitla*. Por último, la *Instrumentación de una política de impulso al intercambio comercial en el ámbito nacional e internacional, incentivando la integración del subsistema con los flujos comerciales y económicos del Golfo de México, la Costa Este de los Estados Unidos y Centroamérica*, no se alcanzó como se proponía el programa, *así como Para ello será indispensable impulsar las inversiones en infraestructura carretera y de telecomunicaciones*, que no logró su cometido al cien por cien.

CAPÍTULO IV



LA COMUNIDAD DE LA UNIÓN DE GUADALUPE

- 4.1 La Unión de Guadalupe:
Historia y Sociedad
- 4.2 Aspectos jurídicos y
legales
- 4.3 Aspectos económicos
- 4.4 Actividades productivas
- 4.5 Vivienda
- 4.6 Servicios e
infraestructura
- 4.7 Medios de comunicación
y de transporte de la
zona
- 4.8 Educación y otros

Este capítulo, en particular presenta la descripción de la historia y sociedad del barrio poseedor del atractivo natural del orden mundial, motivo de estudio de esta tesis, sus aspectos económicos, actividades productivas, vivienda, servicios e infraestructura, medios de comunicación y de transporte existentes en la zona, educación y otros, ofreciendo al lector en forma sucinta el devenir de esta comunidad orgullosamente Teenek, que se encuentra desafortunadamente en condiciones precarias. Por otro lado, el propósito fundamental de este apartado es identificar los obstáculos que no permiten el desarrollo de los residentes de este barrio, y, proponer las estrategias que los superen en forma gradual.

4.1 La Unión de Guadalupe: Historia y Sociedad

Los primeros pobladores fueron Diego y Manuel Pérez llegaron a Unión de Guadalupe en 1905. Originalmente este territorio formaba parte de la Comunidad del Mirador y tenía el nombre de *OC-XOL*, que significa en Teenek, *Cabeza de los Sótanos*, refiriéndose al Sótano de las Golondrinas que es el abismo más profundo de esta región.

En 1945 se separa del Mirador para formarse como una comunidad independiente y toma el nombre de Unión de Guadalupe, había en ese entonces sólo 18 vecinos.

Unión porque antes de poblarse, comerciantes provenientes de distintas partes de Querétaro atravesaban la Sierra para vender sus productos en Aquismón, ellos vendían maíz, maíz de teja, frijol, garbanzo y pipianas, llegaban en caravanas de 8 a 10 personas y traían consigo 45 ó 50 animales de carga entre burros y mulas, la travesía duraba aproximadamente 6 días, 3 de ida y 3 de vuelta, el lugar que hoy ocupa la comunidad era precisamente el sitio donde se reunían para acampar de ida y de regreso, y Guadalupe en honor a la Virgen¹.

La Unión de Guadalupe se localiza al centro-norte de la localidad de Tamápatz -centro ejidal- es una comunidad básicamente cafeticultora, sus límites son, al noroeste con San Rafael, al noreste con La Linja, al este con La Laja y al sureste con el Mirador. (Figura1).

¹ Fuente: SEGRAM (1998). La historia fue relatada por el Sr. Atenógenes Pérez Moreno, Vocal del Comite de Vigilancia y Protección del Sótano de las Golondrinas.

4.2 Aspectos jurídicos y legales

Tenencia de la tierra. Según archivos del Registro Agrario Nacional, Tamápatz tiene un régimen de tenencia de la tierra ejidal, cuenta con una superficie total de 3,519.58 ha -figura 11-. Sin embargo, el manejo de la tierra tradicionalmente ha sido en los llamados “*Barrios*” que no obstante tener un representante del comisariado ejidal -electo democráticamente y con régimen anual-, son prácticamente independientes para el manejo y desahogo de sus problemas. Tamápatz actualmente cuenta con 22 barrios, los cuales pueden ser consultados en el cuadro 5.

Las autoridades internas se complementan con un juez auxiliar -electo democráticamente y con régimen de tres años- y los trabajos se realizan por medio de comisiones para llevar a cabo las actividades propias de su barrio -comisión de salud, abasto, turismo, vigilancia, construcción del templo, escuela, electrificación, etcétera y los compromisos contraídos en el ámbito individual no afectan al resto de los barrios -salvo casos especiales.

Cuadro 5. Barrios de la comunidad de Tamápatz. -El listado no incluye a dos barrios con menos de cien habitantes de reciente creación-

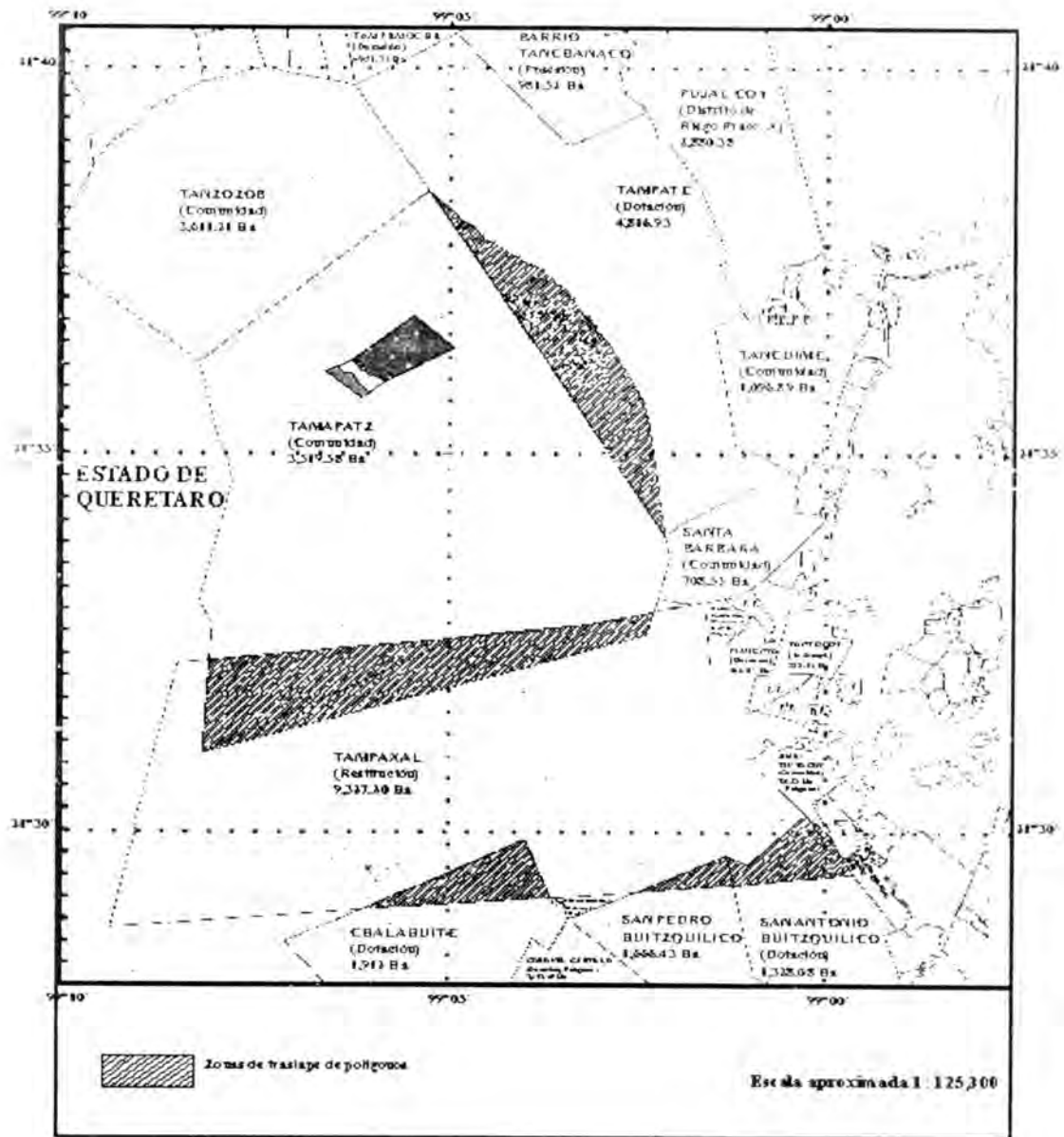
1. Tamápatz (centro)	11. Manjá
2. San Rafael	12. Alitse
3. Linjá	13. Nuhet
4. El Mirador	14. San Juanito
5. Las Golondrinas	15. Tan Cuem
6. El Sopapee	16. Octugú
7. Paxaljá	17. Agua amarga
8. San Miguel	18. Tampate
9. La Laja	19. La Unión de Guadalupe
10. Cuetaló	20. Chamal

Fuente: SEGAM (1998). Comunicación personal del C. Cesáreo Cedillo Reséndiz.

Los límites de los barrios no están físicamente marcados, pero corresponden a ciertos rasgos orográficos, o parajes conocidos, o bien, parcelas agrícolas etcétera, que los habitantes de barrios vecinos tradicionalmente han reconocido como fronteras -no parece haber conflictos de

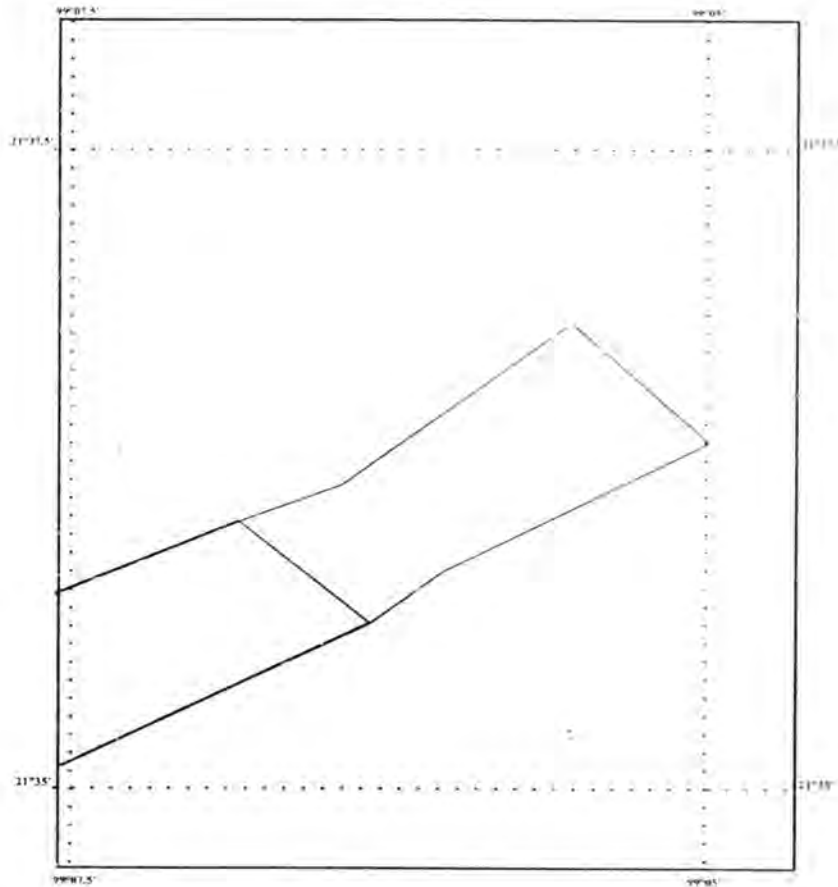
Tenencia de la tierra a este nivel- Los integrantes de los barrios cuentan con su parcela ejidal en donde llevan a cabo sus actividades agrícolas o pecuarias. Es importante mencionar que el Barrio La Unión de Guadalupe no presenta conflictos de tenencia de la tierra con sus vecinos.

Los conflictos por la tenencia de la tierra parecen estar presentes sólo a nivel comunidad de Tamápatz con sus vecinos. Presuntamente las comunidades de La Laja y La Manja se encuentran asentados en territorio del ejido Tampate. Otro tipo controversias se pueden apreciar en la figura 1, donde, según los archivos de la Dirección General de Catastro Rural del Registro Agrario Nacional, existen conflictos entre Tampate y Tamápatz, y entre Tamápatz y Tampaxal.



La superficie de la comunidad asciende a 285 Hectáreas, sus coordenadas extremas son los 21° 35' 40" y los 21° 36' 50" de latitud norte y de los 99° 04' 55" a los 99° 06' 50" de longitud oeste. (Figura 2).

Figura 2. Límites tradicionalmente reconocidos del Barrio Unión de Guadalupe, por el Poniente llegan al límite estatal con Querétaro -el polígono cerrado corresponde al área decretada como protegida 15 de marzo de 2001-



Fuente: SEGAM (1998), Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí. EDICIÓN EXTRAORDINARIA.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda INEGI, (1995) La Unión de Guadalupe contaba con 310 habitantes, actualmente existen 64 familias que reúnen en total 362 habitantes con un promedio de 5.66 personas por familia. (Cuadro 6).

Cuadro 6. Comparativa de viviendas habitadas, en el estado, municipio y comunidad estudiadas

RANGO: ESTADO, MUNICIPIO Y COMUNIDAD	VIVIENDAS HABITADAS	OCUPANTES	PROMEDIO
Estado de San Luis Potosí	492,914	2,299,360	4.66
Municipio de Aquismón	8,260	42,782	5.18
Comunidad de La Unión de Guadalupe	64	362	5.66

Fuente: INEGI/Censo 2000 y elaboración propia.

Según la investigación realizada el 47.82% de la población son hombres (161) y el resto mujeres, (176) la edad promedio para formar familias es a los 18 años en las mujeres con una variación de +/- 3 y en los hombres a los 22, con una variación de +/- 4. La Tasa Media de Crecimiento es de 2.82%, con un promedio de natalidad de 9 niños anualmente.

La población infantil representa el 31.7% del total es decir 115 niños, ellos son quienes regularmente le dan la bienvenida a los visitantes, y aunque algo tímidos, les gusta convivir con la gente que viene de fuera. Generalmente contribuyen en el hogar haciendo lo que sus padres les mandan, como cuidar a sus hermanos menores, en el caso de las mujeres, algunos quehaceres del hogar, y los niños, en ocasiones colaboran con el papá en el campo.

Cuadro 7. Tendencias de explosión demográfica en el barrio La Unión de Guadalupe

POBLACIÓN TOTAL			TMAC
1995	1998	2000	%
310	337	362	2.9

Fuente: INEGI (2000) y trabajo de campo.

En La Unión de Guadalupe, todas las familias son de origen Teenek² aunque ya la mayoría son mestizos, desafortunadamente muchos de ellos están perdiendo su idioma –sobre todo los

² Grosser, Lerner E. (1993). Tének: tchéé? +? Ínik "aquí hombre, hombre de aquí". Alcorn (1984).

niños- dicen que ya no quieren hablarlo pues en la escuela no son muy bien vistos si no hablan castellano.

Las fiestas son eventos muy importantes para la comunidad, tradicionalmente las organizan entre todos y son la oportunidad que tienen para convivir.

- El 28 de septiembre, día de San Miguel Arcángel y el 12 de diciembre, día de la Santa Patrona, son las celebraciones más grandes, se hace fiesta en la bodega y se baila la danza de la Malinche.
- Todos Santos, ponen ofrendas en cada casa.
- Semana Santa, se hacen representaciones del Domingo de Ramos, y el Via crucis.
- Noche Buena y Año Nuevo. En cada casa se prepara una cena especial.
- Octubre 23. Día de San Rafael.

En todas las fiestas se celebra la eucaristía y las alegran con cohetes, cohetones, flores y música.

4.3 Aspectos económicos

Aún cuando la PEA, en este apartado tenga un rango relativamente alto, no es un indicador que signifique necesariamente elevar la calidad de vida de los moradores de este barrio, por el hecho de percibir –lo que es en esta zona en promedio 1.5 salarios mínimos-, volviéndose necesario el instrumentar alternativas viables y efectivas, que tiendan a mejorar las condiciones de vida de la población del barrio.

Aproximadamente, el 62% de la población del barrio Unión de Guadalupe es económicamente activa³ de ellos, un 41.43% está ocupada, esto significa que solo 87 habitantes tienen algún trabajo productivo o remunerado, lo que representa casi al 26% de la población total.

³ Considerando a la población mayor de 12 años en condiciones de trabajar. Fuente: SEGAM (1998) y trabajo de campo.

Cuadro 8. Población económicamente activa

Población total	362	100%	PEA
PEA	210	60.31%	100%
PEA Ocupada	87	25.81%	41.43%
PEA Desocupada	123	36.5%	58.57%

PEA Ocupada	93	100%	
Agricultores	56	60.21	100%
		%	
Sólo agricultores	20		36.09%
Jornaleros	20		36.09%
Otro	16		28.57%
No agricultores	37	39.79	100 %
		%	
jornaleros	30		81.08%
Otro	7		18.92%
P.E. Inactiva	124	100%	
Amas de casa	56		45.17
Estudiantes	41		33.06%
No especificado	27		21.77%

Fuente: SEGAM (1988) e investigación actualizada por Víctor Felipe Benítez Gómez, (1999-2000).

Las principales actividades de la PEA ocupada son la agricultura, el jornal y la ganadería. De la PEA desocupada, el mayor porcentaje lo representan las mujeres, quienes se dedican al hogar, los estudiantes representan al 33% y el resto no tiene ninguna actividad en específico; es decir 27 personas.

El 92 por ciento de las familias obtienen un ingreso mensual inferior a los \$1,000.00, siendo el promedio \$514.00 con una variación de +/- \$315.00, es decir existen familias que como ingreso mensual tienen \$199.00 y otras hasta \$829.00. El gasto familiar se hace con relación al ingreso y el dinero extra que pueda obtenerse de la venta de café.

Se considera que la población mayor de 12 años está en condiciones de trabajar. Pero se encuentra desocupada, el mayor porcentaje lo representan las mujeres, quienes se dedican al hogar.

Los estudiantes representan el 33% y el resto no tiene ninguna actividad específica, es decir 27 personas con aptitudes para desenvolverse económicamente, no realizan ninguna actividad productiva, son principalmente jovencitas que terminada la escuela primaria o secundaria ya no acuden a la escuela. Las mujeres en Unión de Guadalupe se dedican además del cuidado de los niños, a la cocina, ir por agua al pozo y a la leña, la limpieza de la casa, el cuidado de la salud familiar, el secado, morteadado y tostado del café. INEGI, SEGAM, y trabajo de campo (2000-2001)⁴.

Fotografía 2. Vista de la comunidad de La Unión de Guadalupe



Fuente: SEGAM (1998)

4.4 Actividades Productivas

La base económica del barrio de La Unión de Guadalupe es la agricultura, aproximadamente 227 hectáreas. Son dedicadas a esta actividad, equivalente al 78.3% de la superficie total de la comunidad -290 hectáreas- Los cultivos más importantes son el café, el maíz y el frijol. El 100%

⁴ Existen algunas variaciones mínimas en los datos de las diferentes fuentes, de acuerdo al estudio en la localidad, la interpretación es que se debe a los factores de migración.

de los agricultores siembran los dos primeros y frijol solo el 82%. El maíz y el frijol son para el autoconsumo, gran parte de la producción del café se destina a la venta, de hecho es el único producto del que obtienen ingresos, pero por las variaciones del clima que han afectado los niveles de producción, este ingreso extra en el ámbito familiar se ha visto disminuido.

El 60% de su PEA ocupada se dedica a esta labor en su finca y/o parcela, 19 personas lo alternan con el jornal, 8 con la ganadería y 6 son mujeres dedicadas también a su hogar. Los agricultores trabajan como jornaleros para obtener ingresos.

La ganadería es una actividad económica representativa, ocupa casi el 15% del suelo y el 6.5% de la PEA ocupada. En la comunidad están registradas 45 cabezas de ganado.

El 40% restante, no tiene finca por lo que se dedica a actividades como el jornal, el comercio, empleo doméstico y producción de artesanías.

Dentro de la comunidad, la única fuente de empleo es el jornal, pero su pago es muy bajo -por tarea son \$20.00; una tarea es 400 M2, cuando no se completa únicamente les pagan \$15.00- lo que obliga al 42.55% de quienes se dedican a esta actividad a la migración temporal. El periodo de migración son 5 meses a partir de abril, la mayor parte se va a la frontera con Estados Unidos en el estado de Tamaulipas, la ocupación principal es el jornal, por día obtienen entre \$40.00 y \$50.00, el tiempo promedio para regresar a la comunidad son dos meses.

Por otro lado, el sistema de cultivo utilizado es el "tradicional"; rosa, tumba, y quema⁵. En marzo comienzan las actividades para estos cultivos, primero se "tumba" el monte y se deja secar de 8 a 15 días -según el clima- y se quema, para controlar el fuego se empieza por las orillas y de arriba hacia abajo.

La siembra comienza en abril y si el tiempo ha sido bueno se cosechará en los meses de octubre y noviembre. Para su cuidado, entre los meses de mayo y julio se limpia la parcela. El rendimiento aproximado por hectárea es de una tonelada de maíz y 200 Kg de frijol.

Los principales problemas de estos cultivos son las variaciones climáticas. Las plagas del maíz son la conchilla y los mosquitos, que atacan la milpa cuando espiga, esto es entre los meses de

⁵ Para mayor amplitud del tema véase: *Indios, ganado, tenencia de la tierra, e impacto ambiental en la Huasteca Potosina, siglos XVI y XVII* Aguilar-Robledo (1997).

junio y julio.

En lo respectivo a otro cultivo, la comunidad de Tamápatz, el ejido de Tampaxal y Santa Bárbara son los más importantes productores de café. En el barrio de La Unión de Guadalupe, el 59% de la superficie de cultivo está dedicado a esta producción.

El café se siembra bajo la sombra; primero se limpia el monte de toda la hierba -de marzo a junio-, de febrero a mayo florea, se hace la selección de los brotes y se poda en marzo y abril, en el mes de septiembre se vuelve a limpiar, la temporada de cosecha es de octubre a diciembre. Cuando el tiempo *"ha sido bueno"*, en promedio se obtienen por hectárea 1,200 kilogramos.

Después que se corta el café, se pone a secar al sol, preferentemente sobre un piso de concreto, así se seca en menos tiempo - 4 días - si se hace sobre el suelo, el café absorbe la humedad y hasta 10 días, una vez seco se mortea y se limpia manualmente, después se tuesta y se muele. Para su venta la actividad se realiza hasta la limpia, el resto corre por cuenta del comprador.

A la fecha el café no tiene precio, el kilo se está comprando en Tamápatz y la CONASUPO de la comunidad en \$17.00. Los principales problemas de este cultivo han sido las heladas de 1996 y 1997 y la sequía de 1995.

4.5 Vivienda

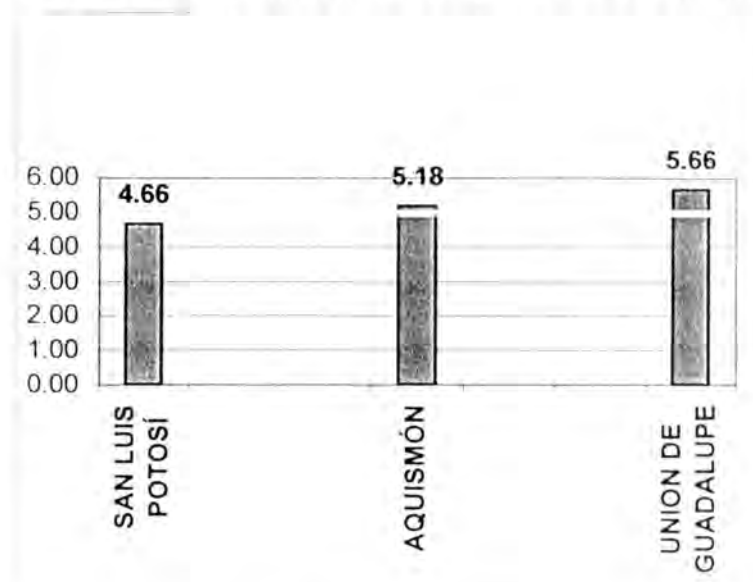
La vivienda característica en La Unión de Guadalupe consta de dos construcciones, la primera está dividida en dos que son los dormitorios y la segunda es una pequeña cocina, los materiales utilizados son madera, lámina y piedra, existen algunas casas en las que se ha sustituido la madera por block, lo que refleja una mayor posibilidad económica, el piso es generalmente de tierra; el techo de los dormitorios cuenta con un tapanco que es ocupado para guardar herramientas de trabajo, maíz y otros. En todas las casas se puede encontrar un pequeño altar. Los solares son amplios, casi todos cuentan con árboles frutales, algunos animales domésticos y un espacio definido en el que se pone a secar el café, éste puede ser de concreto o de tierra. El promedio de ocupantes por vivienda es de 5.66 personas, aunque la mayoría de las casas están

habitadas por familias entre 3 y 8 integrantes, algunas de ellas llegan a estar compuestas por 12 miembros.

No obstante que este indicador ya está considerado en "los niveles de bienestar" (ver cuadro 7), se identificó particularmente por el interés que reviste el tipo de vivienda rural en la comunidad mediante el "Indicador de Hacinamiento" de la Vivienda: Es decir la relación entre el número de ocupantes de la vivienda y el número de cuartos permite establecer patrones en el uso de la misma, la tendencia en el país es la de tener 2 ocupantes por cuarto de dormir. este parámetro es significativo para las zonas urbanas ya que cuentan con poco espacio y terreno reducido, sin embargo es de particular relevancia en el área rural toda vez que la dimensión del terreno no es problema ya que se cuenta con área suficiente, empero al interior de la vivienda, se realizan actividades múltiples en pocos espacio. Lo anterior dio pie para este análisis, donde se realizó una comparación entre la relación de ocupante por vivienda a nivel estado, a nivel municipio y en el ámbito de la localidad, obteniéndose el siguiente resultado:

La deficiencia en ocupantes por vivienda es evidente ya que está por encima de la media estatal y de la media municipal. Las condiciones de la vivienda en cuanto a materiales -muros, pisos y techos- y los servicios -agua, drenaje y energía eléctrica- están en condiciones similares.

Cuadro 9. Comparativa De Ocupantes Por Vivienda

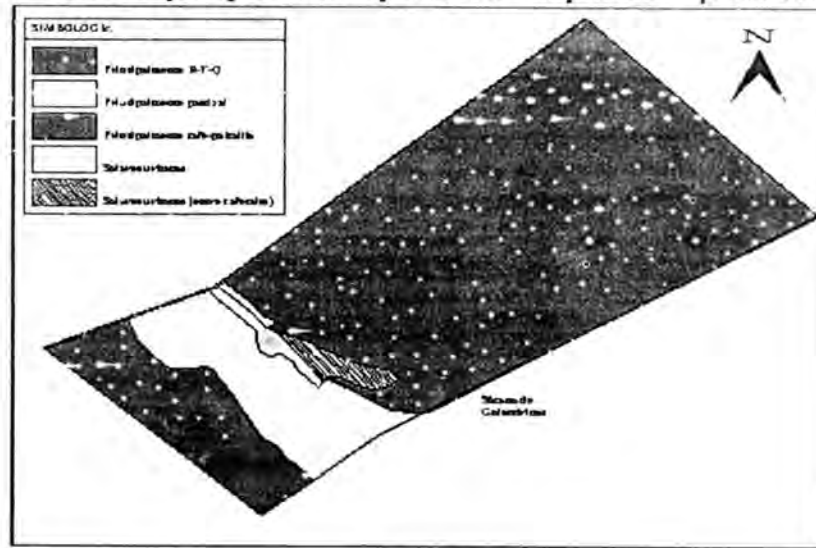


Fuente: INEGI/Censo 2000 y elaboración propia.

El área urbana, ésta se desarrolla sobre una superficie aproximada de 8 hectáreas, alineada principalmente sobre el camino que viene de Aquismón y que continúa hacia San Rafael. Una parte de la mancha urbana se introduce hacia la zona cafetalera.

La disposición de los usos de suelo, y la ubicación del Sótano de Golondrinas, se señalan en la figura 3.

Figura 3. Uso Actual De Suelos En La Zona Propuesta Como Área Natural Protegida en El Barrio Unión De Guadalupe Ejido Tamápatz, Municipio De Aquismón, S.L.P.



Fuente: SEGAM (1998).

Sobresale que el poblado cuenta con un camino de terracería que cruza de sureste a noroeste, sus condiciones son aceptables para un vehículo de doble tracción, especialmente durante y después de la época de lluvias que es cuando se deslava el camino por no tener obras que desvíen el agua.

El acceso a la zona de pastizales, a la de agricultura y especialmente a la de cafetales se logra por medio de caminatas y sobre una amplia red de senderos que cubren toda la zona.

Destaca también, que la tendencia del crecimiento de la población, la cual inicialmente se alineaba sobre el camino, se está dirigiendo hacia el Sótano de las Golondrinas, esto es particularmente importante ya que este "urbanismo" genera residuos y demanda cambios de uso de suelo que es ambientalmente perjudiciales para la conservación del sitio.

Una atenuante contra ésta acción, es que las casas habitación se encuentran dispersas entre los mismos cafetales y con huertos de traspatio, lo que visualmente disminuye los impactos ocasionados.

Casas habitación entre cafetales. Las tendencias de crecimiento de la zona urbana se orientan hacia el sótano de golondrinas y es factible y previsible que las necesidades futuras de crecimiento se asienten en el margen oriente del camino que conduce a San Rafael. Por las anteriores razones se recomienda asignar una superficie aproximada de 13 hectáreas - 4.6% de la superficie total - para la construcción de casas habitación⁶. Esta zona tendrá la particularidad de que las casas que se construyan se ubiquen de manera dispersa en una zona de producción, - preferentemente cafetalera - para causar los menores impactos al ambiente y disminuir la modificación visual.

Área urbana. El área urbana corresponde a ambos márgenes del camino que conduce a San Rafael, se localizan el centro de la comunidad, los lugares públicos sobre los que se desenvuelven las actividades de la población. El uso de suelo continúa e incluso se amplían sus límites actuales considerando el crecimiento de la población. La superficie propuesta es de aproximadamente siete hectáreas -2.5 % de la superficie total- y en esta área será instalada la infraestructura urbana de magnitudes considerables y aquellas de servicios generales.

4.6 Servicios e infraestructura

Agua

- La Unión de Guadalupe se abastece de un depósito de la comunidad de San Rafael al que están conectados en red y funciona por gravedad, sin embargo, en temporadas de sequía este servicio llega a interrumpirse hasta por siete meses.
- Además existen dos manantiales, uno temporal y otro permanente, en este último se ha construido una cisterna para almacenar este líquido pero en el primero el agua no es aprovechada.

⁶ El presente análisis está en función de las tendencias de crecimiento poblacional, según INEGI/CENSO 2000.

- Independientemente de las anteriores se hace necesario el almacenamiento de agua en las casas en pequeñas piletas o cubetas.
- Existe un manantial temporal y para "aprovechar" el agua se construyó una pileta con un volumen aproximado de 4 metros cúbicos, sin embargo, ésta no es suficiente, pues el agua que de ahí brota rebasa por mucho la capacidad de tal depósito, y esa agua no se utiliza.

Electricidad

En lo relativo al suministro de este servicio la comunidad ya tiene la conexión, al cubrir un último pago de \$10,000.00 a la CFE en el año 2001.

Abasto

Existe una tienda CONASUPO, la cual abastece a la familia de productos básicos como maíz, frijol, aceite, pastas, jabón, latas, harina, leche, etc. Para el resto de las compras bajan el día sábado a Aquismón o acuden el domingo a Tamápatz.

4.7 Medios de comunicación y de transporte de la zona

Camino

A pesar de que el camino de terracería tiene más de 4 años de apertura, las condiciones del mismo se han deteriorado hasta hacerlo, en tiempo de lluvias, casi intransitable.

La solución a este respecto que arrojó los Talleres Participativos, es lograr el acuerdo con el municipio para obtener de su parte el material necesario para su revestimiento y la comunidad la de proporcionar la mano de obra a través del programa de empleo temporal.

Transporte

La comunidad no cuenta con este servicio, por lo que el traslado de los habitantes, que son principalmente a Aquismón y Tamápatz, los siguen haciendo a pie, ya que el costo del viaje completo en transporte a la cabecera municipal, representa un día y medio de trabajo. La mayor preocupación se da cuando hay necesidad de traslado de enfermos o heridos de forma expedita.

Con relación al servicio de transporte, de lunes a sábado pasan camionetas que vienen de Tantzob o San Rafael y bajan a Aquismón entre las 6:00 y las 8:00 AM. , Pasando de regreso después de las tres de la tarde. Transporte que no es utilizado regularmente por la gente de la comunidad ya que su costo es de \$15.00, que representa el 75% del salario de un día de jornal.

Teléfono

Se considera un servicio necesario para las emergencias y la comunicación, ya se cuenta con una caseta en el barrio, y con una visión a mediano plazo se deberá implementar lo necesario ante las instancias correspondientes para la instalación de una red.

4.8 Educación y otros

Cuenta con una escuela inicial y un kinder donde asisten generalmente niños de entre 3 y 5 años, aquí desarrollan sus habilidades psicomotrices y empiezan a relacionarse. La educación impartida ya no es bilingüe, por tanto los pocos niños que hablan el Teenek, lo pierden en su proceso de aprendizaje.

La escuela primaria cuenta con 3 aulas -dos grados en cada una-, y una cancha que constituye el único espacio donde pueden realizarse actividades diversas. Son 67 niños los niños que asisten a la primaria, 17 a la tele secundaria –ubicadas en las comunidades de San Rafael, el Zopope y el Mirador- y 3 al Colegio de Bachilleres que se encuentra en la comunidad Tamápatz. De acuerdo con la percepción de los profesores, la comunidad es progresista en el aspecto educativo, ya que los padres se muestran interesados en que sus hijos asistan a la escuela y se preocupan -en mayor medida que otras comunidades- por que sus hijos continúen instruyéndose.

El análisis es muy indicativo ya que señala que el nivel educativo de la comunidad es muy bajo, el grado de instrucción promedio es el 3º de primaria, además de que existe un alto índice de analfabetismo (23%) El nivel de aprovechamiento en la escuela es en promedio del 85%.

Alimentación

La dieta básica de la comunidad está compuesta por maíz, frijol, y chile, estos alimentos son consumidos diariamente por la mayor parte de las familias, en temporadas son acompañados por soyo, nopales, hoja de tigre, chuchumbé y chayote. La carne es un producto que por las

condiciones económicas de la comunidad es poco probable de encontrar en la mesa, el 25% nunca la consume y el resto solo en días de fiesta, ésta puede ser de pollo o de cerdo, el huevo, el jitomate y el arroz tampoco son alimentos frecuentes, estos productos son alternados una o dos veces por semana acompañando a la alimentación básica. La dieta no es variada, está constituida básicamente por frijol, tortilla y chile, por lo cual, los niños presentan índices de nutrición muy bajos. La idiosincrasia, las costumbres, la falta de una educación alimenticia, han llevado a que dicho índice crezca y que cosas tan elementales como el aprovechamiento de la fruta del lugar, se desperdicie.

En algunos solares es común encontrar frutales como guayaba, limón, naranja y nésforas, además de plantas de uso doméstico, ornamental y medicinal. Existe también, en algunas casas, un área destinada a las hortalizas.

Salud

Las enfermedades que se padecen con mayor frecuencia son la gripe y la tos, el principal malestar es la fiebre, todo ello causado por los cambios de temperatura. En la comunidad existe solamente un dispensario, el cual es administrado por la *Asistente Rural*, la señora Ma. De Jesús Hernández, cada dos meses ella pesa y checa el nivel de nutrición de los niños; que casi llega en los indicadores de desnutrición, cuando alguien se enferma, generalmente la mayor parte de los habitantes acuden a la clínica en Tanzozob, no sin antes probar previamente con los remedios caseros. El médico tradicional es necesario solamente en casos de parto.

Recreación

En la comunidad hay solo una cancha en donde es practicado el voleibol y en el año 2000 se formó un grupo de *espeleo* en el que hasta la fecha se han inscrito alrededor de 25 personas.

Autodiagnóstico

Una de las experiencias más productivas del trabajo en las comunidades es el momento en el que su gente tras analizar la situación real y actual de su comunidad identifica las necesidades que no han sido satisfechas y propone la forma de solucionar la problemática ocasionada⁷.

⁷ Existe diferencia en el tipo de letra para resaltar la problemática *NO IDENTIFICADA* por la comunidad y sí por el observador-investigador.

Actividades productivas y uso de recursos

Sierra

- Las parcelas dedicadas al cultivo de maíz y frijol se encuentran en la sierra, al ser los anteriores un cultivo de autoconsumo, los campesinos han ejercido gran presión sobre el suelo debido al sistema utilizado- roza, tumba y quema- lo que esta acabando con la vegetación de la misma.
- Solución: Coordinación de esfuerzos entre instituciones y/o investigadores para brindar un sistema alternativo de cultivo, así como la capacitación y asistencia técnica necesaria para reducir el impacto de esta actividad sobre el suelo. Además de la implementación de un programa de reforestación, en toda la comunidad. Proponer cultivos alternativos acordes a las características -vocación y destino- del suelo.
- Utilización de leña en exceso, además de que su recolección implica el desplazamiento de una distancia considerable.

Solución: Promover la construcción de estufas que reduzcan el uso de leña, así como designar un área dentro de la comunidad para la siembra de especies que produzcan leña.

Bienestar

Servicio médico

La comunidad no tiene un servicio médico frecuente, la asistencia a los problemas de salud es proporcionada únicamente por la asistente rural, y el dispensario no cuenta con los medicamentos suficientes para dar abasto a la demanda.

Empleo

- No existen fuentes de trabajo fijas y definidas. El pago del jornal no es suficiente, lo que obliga a la migración de más del 42% de los hombres de la comunidad; una de las fuentes básicas de ingresos es la venta de café.
- En la PEA hay un potencial muy alto que se encuentra desocupada, y no registra ninguna actividad; la PEA está representada principalmente por mujeres jóvenes que al terminar la educación primaria o secundaria sólo se dedican a actividades del hogar.

La propuesta emanada de los Talleres Participativos Comunitarios es: Impulsar proyectos productivos que involucren tanto a hombres como a mujeres y juntos mejorar la economía familiar. Entre los anteriores acuerdos se proponen: el empleo temporal, la producción de artesanías –considerando al café como una de ellas- y la prestación de servicios turísticos.

Conclusiones

El entusiasmo reflejado en la comunidad está de manifiesto en las propuestas que los Talleres Participativos Comunitarios dieron como conclusión, sin embargo hay que hacer algunas consideraciones al margen para reforzar y sustentar aún más el proyecto global.

Dichas consideraciones son, en primera instancia, que los elementos analizados en éste capítulo dan solamente pie al diagnóstico y que la propia comunidad se verá impactada con dichos resultados.

Otra consideración es, la prospectiva -que se verá en el capítulo VII- a corto, mediano y largo plazo.

Y por último, dos aspectos importantes que no se deben de soslayar; la educación y la salud, la primera, deberá de darse de tal forma que permita el uso racional de los recursos naturales como parte inherente de los habitantes del lugar y proyectarlo a los visitantes, y la segunda será impactada en forma considerable por la primera.

CAPÍTULO V



EL SITIO ESTUDIADO COMO ÁMBITO DEL PROYECTO

- 5.1 Marco natural físico
- 5.2 El Sótano de las Golondrinas: Oferta Turística
- 5.3 Localización y acceso
- 5.4 Relevancia turística
- 5.5 Descubrimiento y Exploración
- 5.6 Topografía e hidrología superficial
- 5.7 Dinámica actual

Este capítulo describe en forma clara y amplia el sitio estudiado como ámbito del proyecto, el marco natural físico, una oferta turística introductoria del Sótano de las Golondrinas, localización y acceso al sitio, su relevancia turística, el descubrimiento y exploración de este abismo, topografía e hidrología superficial, dinámica actual y pronóstico, basándome, primordialmente, en el Estudio Técnico Justificativo para la declaratoria del Sótano de las Golondrinas, realizó, para tal efecto la SEGAM (1998) con el propósito de perfilar la propuesta integral del proyecto arquitectónico, elemento medular de este estudio.

5.1 Marco natural físico

El proceso formativo de la Sierra Madre Oriental y en especial la formación de la zona conocida como Karst, tiene una importancia fundamental en la formación de las diferentes cavidades de interés espeleológico. La composición de la roca que forma los diferentes sótanos y cavernas tiene un origen marino y se vuelve necesario mirar geológicamente en retrospectiva para entender qué hacen unas rocas marinas a 800 metros de altitud y a una distancia de 160 kilómetros de la playa más cercana -caso específico del Sótano de las Golondrinas-

Geología histórica del estado de San Luis Potosí

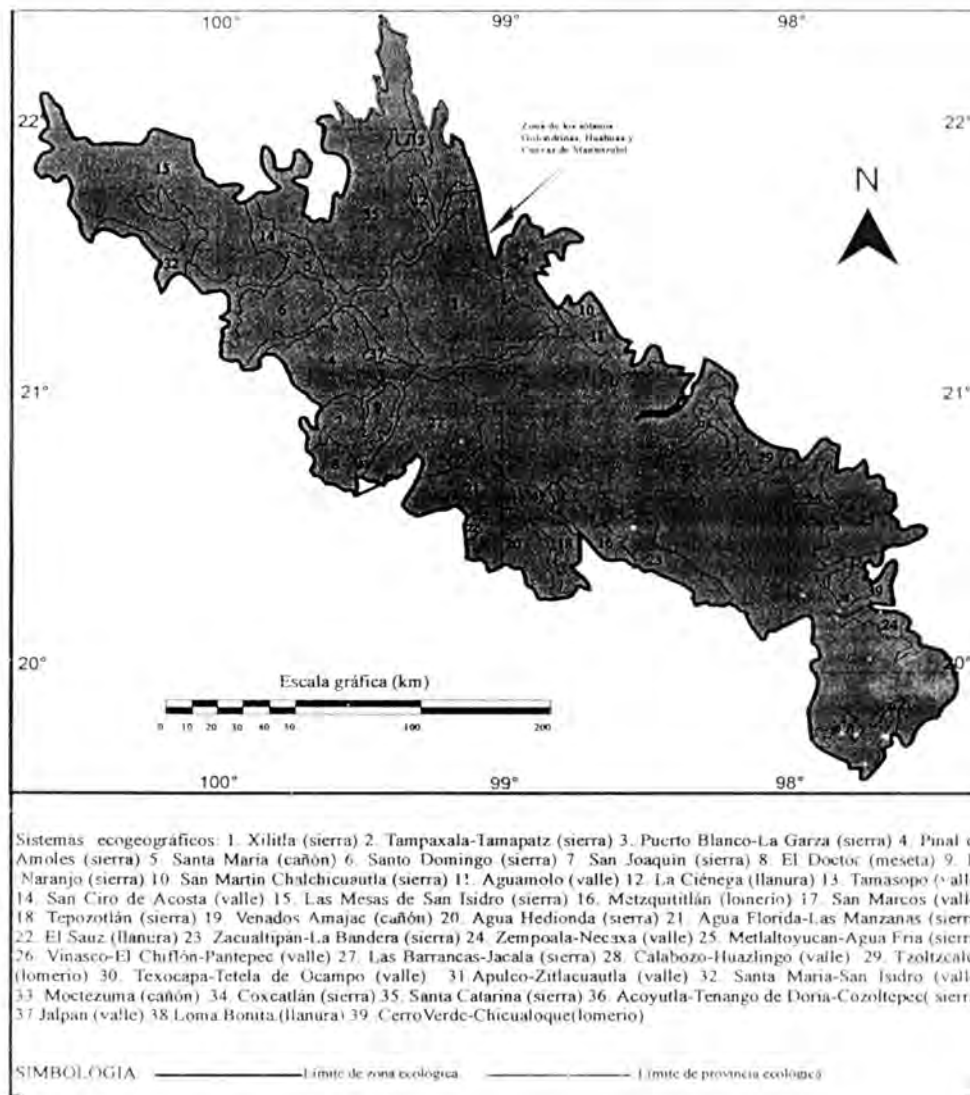
El territorio que conforma la actual República Mexicana geológicamente ha sufrido una serie de transformaciones¹ que han modificado fuertemente su "aspecto", grandes regiones sufrieron fuertes embates de agentes erosivos y en otras iniciaron procesos de levantamientos continuos hasta formar cadenas montañosas. Estos cambios han ocurrido en tiempos geológicos, cuya escala de tiempo son las Eras Geológicas que involucran millones de años, periodos en donde la aparición y desarrollo de la raza humana es tan solo una ínfima parte de ese tiempo.

Geología regional

Es necesario destacar en primer término que la zona del Sótano de las Golondrinas, se localiza en el centro-norte de la zona ecológica denominada *Karst Huasteco*, una vasta zona que se encuentra en los estados de Tamaulipas, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y, por supuesto, San Luis Potosí (figura 3).

¹ Según los datos proporcionados por SEGAM (1998).

Figura 4. El Karst Huasteco



Fuente: INE-SEDESOL, s/f.

OT (s/f)

El Karst Huasteco ha sido dividido para su estudio en 39 sistemas ecogeográficos basados en sus diferentes topoformas que incluyen sierras, cañones, mesetas, llanuras, valles y lomeríos. La zona de interés de este estudio se localiza en el sistema ecogeográfico número dos denominado Tampaxal- Tamápatz y corresponde a una topoforma de sierra. Algunos autores ubican el corazón del Karst Huasteco en un área de aproximadamente 500 km², desde el Norte de Xilitla

Es importante notar la gran cantidad de dolinas, algunas de grandes dimensiones, que se tienen registradas especialmente en la parte sur y norte de este sistema ecogeográfico.

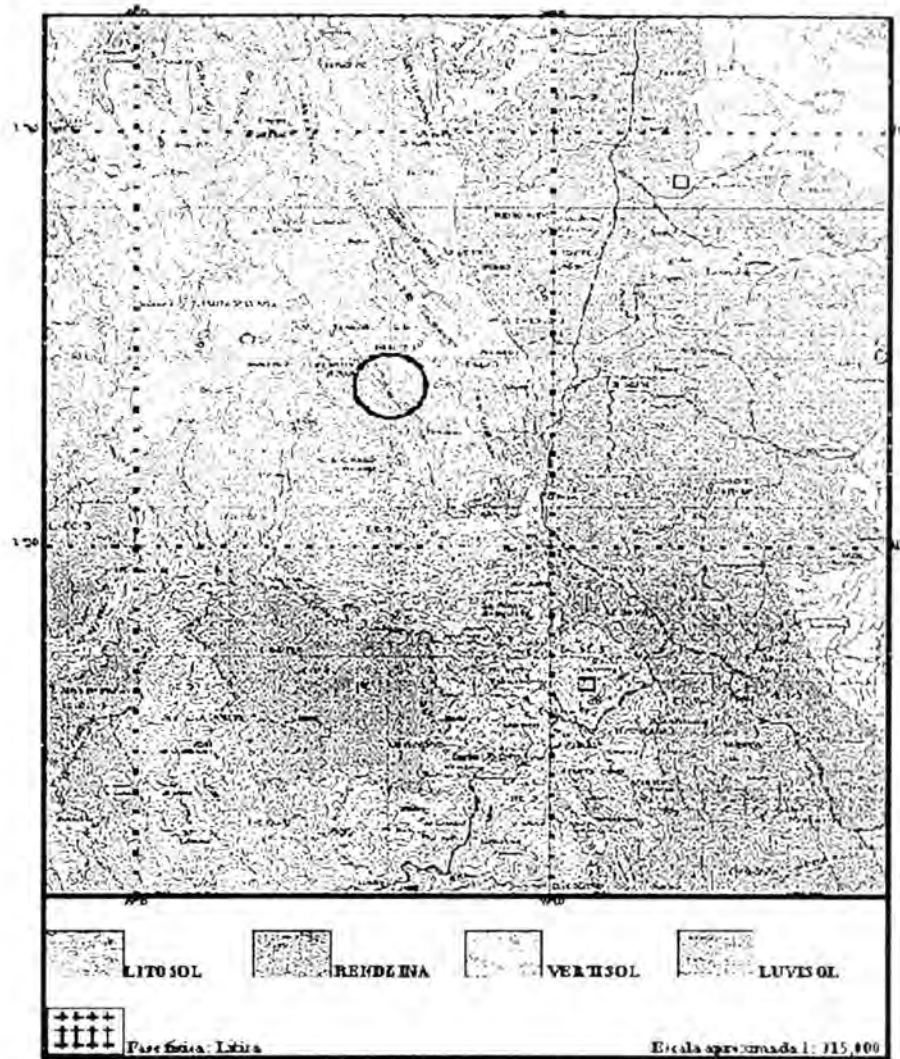
En concordancia con la evolución geológica, los tipos de roca que afloran en la zona del Sótano son calizas sedimentarias correspondientes al Cretácico Inferior de la Era Mesozoica. Cerca del Sótano de Golondrinas afloran rocas sedimentarias del tipo calizas y lutitas del Cretácico Superior que se extienden sobre una faja angosta que se localiza desde el poblado Tanzozob hasta el de Tampaxal.

Hidrología superficial El área donde se localiza el Sótano de las Golondrinas, se encuentra enciavada dentro de la región hidrológica número 26 (R.H.26), que corresponde a la macrocuenca del Río Pánuco. El poblado La Unión de Guadalupe -Sótano de las Golondrinas- se sitúa en la 26C140.

Cabe mencionar que la caliza forma acuíferos confinados. Los pozos que se han perforado en esta roca alcanzan profundidades de hasta 200 m y niveles estáticos de 50 a 70 m con gastos promedio de 60 lt/seg. La calidad del agua es dulce y pertenece a la familia de aguas -cálcica bicarbonatada-; los usos de los aprovechamientos son el riego y doméstico.

Edafología. Suelos predominantes. La zona de interés de este estudio posee una misma unidad de suelo como se puede ver en la figura 4. Este tipo de suelo es el denominado *LITOSOL* -del griego *lithos* - Piedra -literalmente suelo de piedra-. Se encuentra en todos los climas y con diversos tipos de vegetación. Se caracterizan por tener una profundidad menor de 10 cm hasta encontrarse con la roca. Está ampliamente extendido por toda la sierra y en todos los tipos de relieve. Su símbolo es la letra *L*.

Figura 5. Suelos predominantes en la zona del Sótano de las Golondrinas



Fuente: SEGAM (1998)

Estos suelos tienen características muy variables en función del material que los forma. Su susceptibilidad a erosionarse depende de la zona en que se encuentre y de la topografía del mismo, bajo las condiciones de la zona de interés, ésta es de moderada a muy alta. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre, en la zona de estudio queda poca vegetación natural, ya que la práctica de la agricultura basada en el sistema Roza

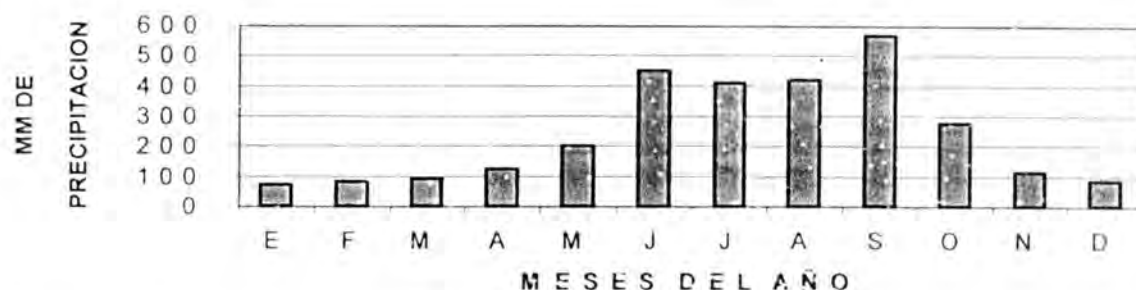
El nombre de estos suelos es de origen polaco y caracteriza a los suelos poco profundos y pegajosos que se presentan sobre las rocas calizas. Estos suelos se presentan en climas cálidos o templados con lluvias moderadas o abundantes. Su vegetación natural, además de la selva, también es el bosque y el matorral. Se caracterizan por poseer una abundante capa superficial de humus que descansa sobre roca caliza o algún material rico en cal. No son muy profundos y generalmente son arcillosos. La zona a que se hace referencia se encuentra en una fase física lítica, que significa que existe una capa de roca dura y continua o un conjunto de trozos de roca muy abundante que impiden la penetración de las raíces.

Aspectos climáticos. Tipos de clima. El tipo de clima que prevalece en la región del Sótano de Golondrinas, según la clasificación de Koppen, modificado por Enriqueta García, es **(A) C (m)(w)** que corresponde a los climas tipo semicálido húmedos, con abundantes lluvias en verano.

La Comisión Nacional del Agua -Gerencia Nordeste- tiene reportadas en el municipio de Aquismón cuatro estaciones climatológicas: Aquismón, -04- Gallinas, -05- Santa Cruz, -06- y **Tamápatz -07-** Esta última tiene bajo su influencia el barrio de La Unión de Guadalupe, a continuación, se presentan los datos climatológicos más relevantes.

Precipitación. La precipitación pluvial en la zona de influencia de la estación Tamápatz, históricamente ha estado presente en todos los meses del año, aún en los considerados secos - 86.6, 73.8, 82.4, 92.8 y 125.9 mm para diciembre y los primeros cuatro meses del año respectivamente-. La estación considerada lluviosa inicia en el mes de mayo con promedios de 200.6 mm- y se prolonga hasta octubre, después de haber alcanzado su máximo en el mes de septiembre con una lámina de 569.3 mm (gráfica 1).

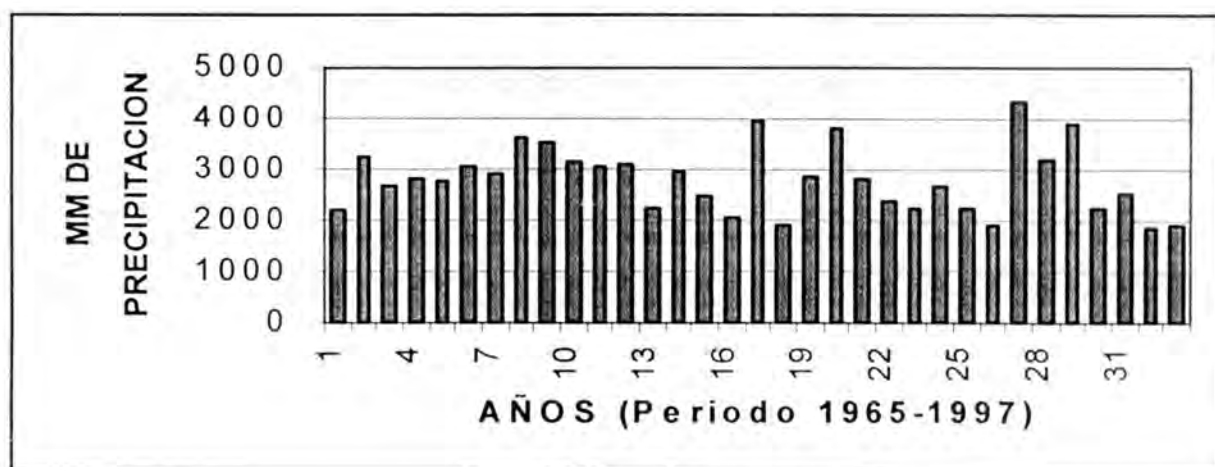
Gráfica 1. Distribución mensual de la precipitación pluvial en la zona de influencia de la estación climatológica Tamápatz. -Los valores corresponden al promedio mensual del periodo 1965-1997-



Fuente: SEGAM. Elaboración directa a partir de los datos proporcionados por la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional del Agua.

Destaca en el periodo analizado el máximo récord histórico que se presentó en el año 1996 de 4,352.3 mm anuales, en contraparte, el récord histórico más bajo se registró en el año de 1990 con una precipitación anual de 1,899.7 mm como dato curioso, esta sequía se presentó después de una helada que afectó todo el territorio potosino, especialmente a la Huasteca Potosina.

Gráfica 2. Láminas anuales de precipitación pluvial en el área de influencia de la estación climatológica Tamápatz.



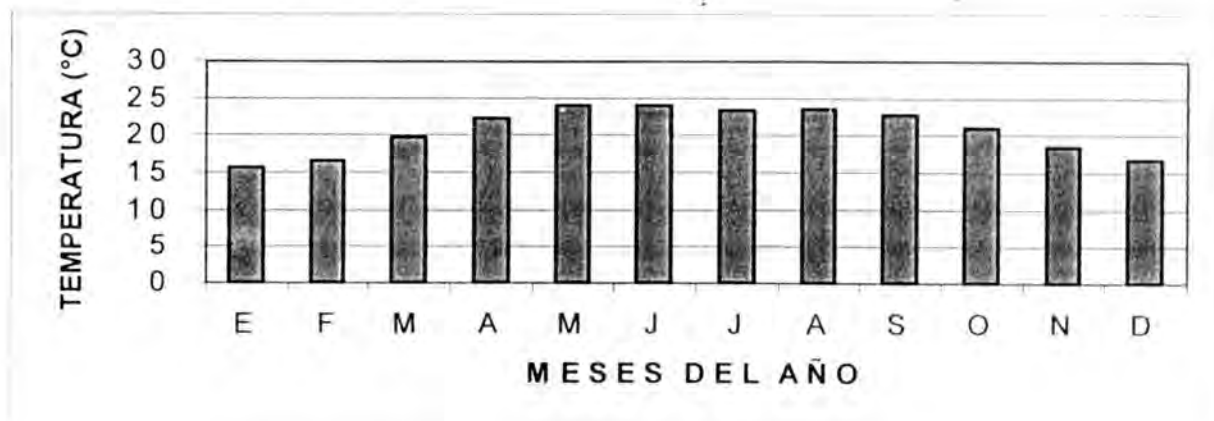
Fuente: SEGAM. Elaboración directa a partir de los datos proporcionados por la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional del Agua

Temperatura.- En la zona de influencia de la estación climatológica de Tamápatz, las temperaturas durante el transcurso del día no suelen ser extremosas, es decir, la diferencia entre la temperatura más alta y la más baja no es considerable por lo que el manejo de las temperaturas promedio mensual es aceptable.

Al analizar el promedio de la temperatura media mensual del periodo 1968-1997 (gráfica 3), se puede observar que el mes más frío es enero (15.6° C) y el más cálido es mayo y junio (24° C) y que su diferencia de temperatura es de (8.4 °C). Los inviernos son benignos y los veranos no son muy calurosos. El año más caluroso, en el periodo analizado, fue el de 1977 y ese mismo año se registró la temperatura promedio mensual más alto que fue el mes de mayo con 30.1° C .

Estos cambios son congruentes con los cambios climáticos que se están sucediendo en el ámbito mundial.

Gráfica 3. Temperaturas medias mensuales en la zona de influencia de la estación climatológica Tamápatz (periodo 1968-1997).



Fuente: Elaboración directa a partir de los datos proporcionados por la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional del Agua.

Cuadro 10. Promedios mensuales de temperatura, su desviación estándar y la diferencia entre el valor mas bajo y alto de los años 1993-1997, de la estación climatológica Tamápatz.

	ENE	FEB	MZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Media	16.0 4	17.3 0	19.3 0	21.5 0	24.0 0	24.4 0	23.9 8	23.7 2	23.1 2	21.4 0	19.1 8	16.5 4
DST	0.71	0.85	1.05	0.64	1.44	1.15	1.09	0.70	1.10	0.54	1.21	0.88
Diferencia	1.70	2.00	2.90	1.60	3.60	2.80	3.00	1.70	2.60	1.30	2.90	1.90

Fuente: SEGAM Elaboración directa a partir de los datos proporcionados por la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional del Agua.

Marco Natural Biótico

Flora. Vegetación natural y condiciones de uso de suelo.

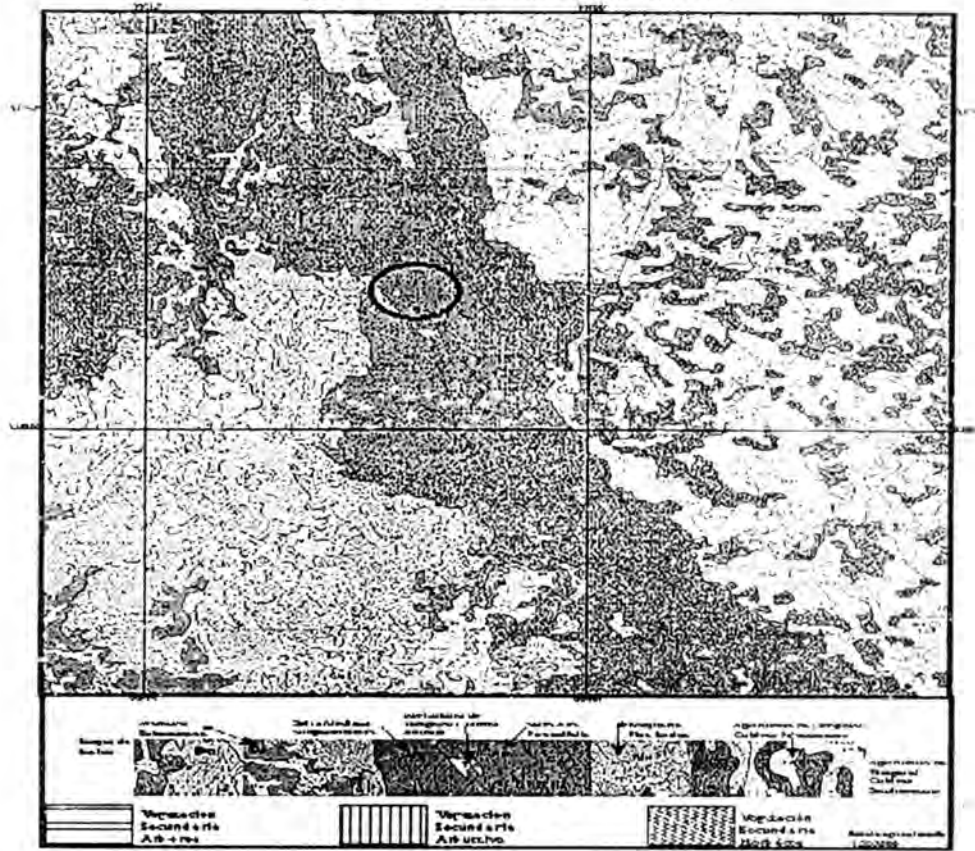
Según la carta de uso de suelo y vegetación natural del INEGI, figura 4- la vegetación primaria de la zona del Sótano de Golondrinas es la Selva Mediana Subperennifolia; Este tipo de vegetación se encuentra a lo largo de una franja sobre la Sierra Madre Oriental y está condicionada por factores de altitud, edáficos y climáticos.

Descripción de los tipos de vegetación. Rzedowski, (1966) engloba en el Bosque Tropical Perennifolio la clasificación de Selva Alta Perennifolia de Miranda y Hernández, (1959) y la Selva Mediana Subperennifolia del INEGI (Figura 5), a continuación se destacan las características más importantes de este tipo de vegetación.

El Bosque Tropical Perennifolio es el tipo de vegetación más exuberante, se localiza en el extremo sureste del estado de San Luis Potosí sobre un área muy limitada -2% de la superficie del estado- Este tipo de vegetación se encuentra en los declives orientales inferiores de la Sierra Madre Oriental, a una altitud entre los 50 y 800 MSNM.

La ganadería es importante en la parte de los lomerios situados al este de la zona de estudio, donde se sigue el sistema de quema periódica y siembra de gramíneas forrajeras introducidas, especialmente de zacate guinea -*Panicum maximum*-

Figura 6. Condiciones de uso de suelo y vegetación natural en la región del Sótano de las Golondrinas



Fuente: SEGAM (1993)

Fauna

La Selva Alta Perennifolia -y la Mediana Perennifolia- son muy ricas en cuanto a su composición florística y faunística. El listado de fauna alcanza varias especies de diversas familias y muchas de las especies están clasificadas con algún tipo de protección, o se encuentran dentro de los listados internacionales de las especies catalogadas en peligro de extinción. Sin embargo, la destrucción o modificación del hábitat o la simple presencia humana, afecta de manera significativa la distribución de la fauna de la región.

Algunas de las especies de aves protegidas son: la Chachalaca negra o pajuil (*Panelopina nigra*), el hocofaisán (*Crax rubra*), la cotorra de cabeza roja (*Amazona viridigenalis*), el periquito verde (*Aratinga holochlora*), el carpintero real (*Campephilus guatemalensis*), entre otros; dentro de los mamíferos: el Jaguar (*Panthera onca*), el manatí (*Trichechus manatus*), el mono araña (*Ateles geoffroyi*), el mono sarahuato o aullador (*Allouatta palliata*, *A. pigra*), el ocelote (*Felis*

pardalis), el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), el tapir (*Tapirus bairrdii*), el tigrillo o margay (*Felis wiedii*), el puerco espin (*Coendu mexicanus*), el puma (*Felis concolor*), el tejón (*Bassariscus astutus*), el viejito de monte (*Eira barbara*), el leoncillo u onza (*Herpailurus yagouaroundi*), entre otros de los reptiles: la boa (*Boa constrictor*), la mazacuata corredora (*Coluber constrictor*), la víbora de cascabel (*Crotalus durissus*, *C. molossus*), la tortuga de agua (*Kinosternon scorpioides*), el falso coralillo (*Lampropeltis triangulum*), el coralillo (*Micrurus fulvius*), la lagartija espinosa común (*Sceloporus grammicus*), entre otros, además de infinidad de murciélagos (*Streptoprocne Zonaris*), que habitan en las formaciones rocosas del área.

Como medida de protección, toda la Huasteca Potosina se encuentra vedada para la caza deportiva de cualquier tipo de animal y se establece la prohibición, sin excepción de persona alguna, de cazar, capturar, poseer, portar, vender o portar especímenes y artículos fabricados con productos o subproductos de especies de la fauna silvestre vedadas o no autorizadas, so pena de incurrir en faltas o delitos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Uso potencial del suelo. Forestal. Debido a las condiciones topográficas de altitud, relieve y tipos de suelo, la zona del Sótano de Golondrinas, tiene un **potencial alto para la obtención de productos maderables**, ya sea con destino comercial y doméstico. Las actividades agroforestales también tienen un futuro promisorio en este tipo de tierras, un ejemplo es el actual aprovechamiento del café y la palmilla, los cuales reforzados con el aprovechamiento de especies maderables forestales, ayudaría a elevar los ingresos *per cápita* de los pobladores locales.

Agrícola. Según la carta de Uso Potencial Agrícola F14-8 escala 1:250000 del INEGI, los terrenos aledaños al Sótano de las Golondrinas, se encuentran clasificados como **no apto para algún tipo de utilización agrícola**, dadas sus condiciones de pendientes pronunciadas, alta pedregosidad, poca profundidad de suelo, dificultad para la mecanización o animales de tiro, etcétera. Lo anterior no contraviene la agricultura de subsistencia que se está llevando a cabo en forma generalizada.

Pecuario. De igual manera, en la carta correspondiente al Uso Potencial Ganadero F14-8 escala 1:250000 del INEGI señala a la misma zona como **terrenos no aptos para el aprovechamiento pecuario**, dado que la naturaleza y condiciones de la vegetación así como las condiciones físicas del terreno que no permiten su utilización -comercial- para la alimentación del ganado.

5.2 El Sótano de las Golondrinas. Oferta turística

La Leyenda del Sótano de las Golondrinas

La leyenda del Sótano de Golondrinas²³ se remonta a los tiempos prehispánicos y durante la conquista, refleja la magnificencia e importancia del sótano y se advierte claramente la importancia social y religiosa que tenía -al menos- para los pueblos de las culturas Teenek. Dentro de la leyenda se describe el momento crítico del desalojo del agua que por mucho tiempo tuvo el sótano, como una manifestación del enojo de los Dioses y la circunstancia trascendental de la llegada de colonizadores europeos. Al final, surge la figura heroica de Calmallí, que salva a su gente de la opresión y representa una nueva oportunidad de desarrollo para su pueblo. En los párrafos siguientes se transcribe un relato de los años setenta en que se cuenta esta leyenda.

“El Sótano de las Golondrinas es conocido desde tiempo inmemorial por los indígenas huastecos y su nombre en la lengua indígena es Xol-ocliif. Antes de la llegada de los españoles Xol-ocliif era un inmenso cenote lleno por las sagradas aguas de la muerte. Por el camino de piedra que conducía al sótano, marchaban las comitivas de guerreros que una vez al año conducían a las doncellas al sacrificio. Antes de ser sacrificadas, la doncella era purificada con incienso y copal por los sacerdotes para evitar que su cuerpo contaminara las aguas de la muerte.

La huasteca Calmallí fue la última doncella sacrificada, ésta fue conducida hacia el cenote de manera solemne por el sacerdote Thimal Hejat acompañado por el pueblo silencioso. Calmallí

²³ Relato de la indígena llamada Chumen al Sr. José Luis Beteta en el lugar denominado La Laja, Asquimón, S.T.P. (1977).

recorrió su último camino entre una nube de incienso y oraciones, así como sobre flores azules que la gente arrojaba a su paso.

Pero los dioses no aceptaron su sacrificio porque habían decidido abandonar a los huastecos y castigarlos por soberbios. De modo que en lugar de calmarse al recibir en las aguas de la muerte el cuerpo purificado de la bella Calmallí, la furia de los dioses se desató.

La montaña tembló y los cielos lanzaron rugidos. Los huastecos, aterrorizados cayeron de bruces en torno a la boca del sótano, vieron cómo en las profundidades se formó un monstruoso remolino y las aguas de la muerte fueron tragadas por la tierra. Desde entonces nunca más hubo agua en el hoyo sagrado, no obstante que dos chorros de agua que caen en la parte de abajo, tratan de llenarlo todo el tiempo. El cenote sagrado no se ha llenado porque los dioses no han calmado su ira.

Desde ese instante los días fueron tristes para los huastecos, primero se desencadenaron siete plagas que mataron a los siete principales jefes guerreros quedando el pueblo indetenso; enseguida llegaron los hombres blancos a la región de las selvas bajas de Aquismón. Thimal Hejat, brujo de la salud y Tzitz-In, brujo de las aves, se comportaron como valientes y en medio de la desgracia y el terror trataron de organizar la defensa. Pero los invasores tenían palos que vomitaban fuego y los desesperados guerreros caían como las hojas de otoño.

Fue entonces cuando ocurrió el milagro: del pozo sagrado comenzaron a salir miles de serpientes coralillos que se lanzaron sobre los hombres blancos para matarlos. Los blancos empezaron a morir en medio de espantosas convulsiones. Los coralillos estaban en todas partes al mismo tiempo y no les hacían daño los palos que vomitaban fuego. Actuaban como un ejército disciplinado, seguían a su jefe y nada temían. El jefe de los coralillo era un coral grande y altivo que llevaba alrededor del cuello una corona de flores, la misma que traía Calmallí cuando fue arrojada al pozo de los sacrificios. Entonces comprendieron todos que Calmallí, a espaldas de los dioses que la aprisionaban, había retornado para salvar a su pueblo. Al fin, los blancos que pudieron salvarse huyeron de la región y jamás regresaron. Cuando el último se fue, Calmallí reunió a sus gentes y todos vieron como los coralillos se transformaban en golondrinas y se lanzaban al aire, se congregaban como un ejército y todas se dirigían hacia la

boca del pozo, cuyas entrañas se convirtieron entonces en hogar y refugio de las aves. Por eso ahora el pozo se llama Sótano de las Golondrinas.

Fotografía 3, Parvada de vencejos ascendiendo del interior del Sótano de las Golondrinas



Fotografía 4, Vista al interior del Sótano de las Golondrinas



Fotografías: Gilberto Torres SEGAM (1998).

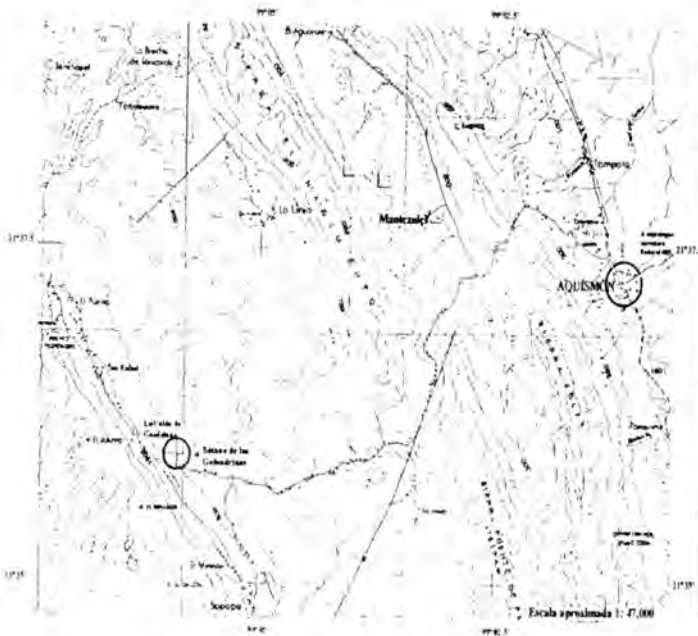
5.3 Localización y acceso

El Sótano de las Golondrinas se localiza al W-SW de la cabecera municipal de Aquismón, S.L.P., o al SE del poblado La Unión de Guadalupe. Para llegar al Barrio se recorren 12 kilómetros por un camino de terracería de reciente creación, -Red Caminera Indígena, Junta Estatal de Caminos- (1997) de regular estado de conservación y transitable durante todo el año; La mayor parte del trayecto es cuesta arriba y su recorrido solo es posible mediante el uso de camionetas de rodada alta y preferentemente en vehículos de doble tracción (figura 5, fotografía 6).

Fotografía 5, Vista al interior del Sótano de las Golondrinas



Mapa 6, red camionera indígena cabecera municipal de Aquismón a La Unión de Guadalupe



Fuente: Junta Estatal de Caminos (1997).

Fotografía 6, camino a la comunidad de La Unión de Guadalupe



Fuente: Arq. Antonio Palacios (2000).

Desde la cabecera municipal se encuentra señalado el acceso y el kilometraje a recorrer para llegar al Barrio Unión de Guadalupe y por lo tanto al Sótano de las Golondrinas, y muy próximo al destino del recorrido se pueden observar anuncios del acceso al sótano.

Para llegar al Sótano de Golondrinas partiendo del Barrio Unión de Guadalupe, es necesario contratar los servicios de un guía local; de manera general, se sigue un camino cuesta abajo de aproximadamente 750 m con dirección Sureste. Anteriormente el acceso al sótano se hacía directamente desde el camino que viene de la Cabecera Municipal de Aquismón, pero con el fin de tener un mejor control en la visita y descenso al mismo, así como para brindar la atención requerida para con los visitantes, se cambió la entrada para la visita del sitio y ahora es necesario llegar hasta el Barrio La Unión de Guadalupe.

5.4 Relevancia Turística

El Sótano de las Golondrinas es calificado como una sima fascinante tanto por su belleza física y su magnitud, como por su fauna y la leyenda que la rodea. Considerado por muchos espeleólogos como el abismo subterráneo más hermoso descubierto hasta la fecha.

Carlos Lazcano, al final de su libro *Los Grandes Abismos de México* menciona: *"El sótano de golondrinas está clasificado como el sexto más grande del mundo con una caída libre de 376 m (cuadro 10).*

Cuadro 11 Los abismos subterráneos más profundos del mundo.

Höllenhöhle	Austria	450 (a)
Minyé	Papua Nueva Guinea	417 (b)
Sótano del Barro	México	410/364 (c)
Provatina	Grecia	389
Sótano de Ocotempa	México	380/222 (d)
Sótano de las Golondrinas	México	376/333 (e)
Stierwascherschacht	Austria	351
Sima Aonda	Venezuela	341
Mavro Skiadi	Grecia	341
Sótano de Tomasa Kiahua	México	330
Aphanize	Francia	328
Lepineux	España	320
Naré	Papua-Nueva Guinea	310
Pozo Mandini	Italia	310
Nita Xonga	México	310

Fuente: Paul Courbon y Claude Chabert, mencionados por Carlos Lazcano (s/f).

a) de reciente descubrimiento. **b)** Anteriormente este sótano estaba reportado con un tiro de 350 m pero en una expedición reciente de los franceses, se encontró un punto mas alto del tiro, que le da la actual medida. **c)** Los espeleólogos americanos aceptan la medida de 410m reportada por los primeros en descender el abismo en 1972. En 1980 espeleólogos franceses midieron el tiro afirmando que únicamente tiene 364m. **d)** Los espeleólogos belgas, descubridores de este sótano, anunciaron un tiro de 380m, sin embargo, en dos exploraciones posteriores llevadas a cabo por norteamericanos, se encontró que en realidad son dos tiros, teniendo el primero de ellos 222m. No se ha llegado a un acuerdo definitivo. **e)** Para los franceses el sótano de las Golondrinas tiene 333m de tiro, ya que ellos lo consideran únicamente desde la parte mas baja de la boca y no desde la parte más alta que es la que toman en consideración los norteamericanos y desde la cual mide 376 m

En el ámbito nacional, el Sótano de Golondrinas ocupa el segundo lugar, -cuadro 11- sólo por debajo del Sótano del Barro que se encuentra en el estado de Querétaro, ambos comparten la eco región del Karst Huasteco.

Cuadro 12 Los abismos subterráneos más profundos de México.

Sótano del Barro	Querétaro	410 (a)
Sótano de las Golondrinas	SanLuis Potosí	376
Sótano de Tomasa Kiahua	Veracruz	330
Sótano Nita Xonga	Oaxaca	310
Sotanito de Ahuacatlán	Querétaro	288
Sótano de Arroyo Grande	Chiapas	283
Sótano de la Lucha	Chiapas	240
Resumidero del Pozo Blanco	Jalisco	233 (b)
Sótano de Ocotempa	Puebla	222 (c)
Sótano de Coatimundi	San Luis Potosí	219
Sótano del Sendero	San Luis Potosí	217
Hoya de las Guaguas	San Luis Potosí	202
Sótano de Ahuihuitzca	Veracruz	200
Sótano del Soyate	San Luis Potosí	195
Sótano de Alpupulucan	Veracruz	190
Sótano del Puerto de los Lobos	San Luis Potosí	189
Hoya de la Luz	San Luis Potosí	188
Sótano de la Cuesta	San Luis Potosí	174
Sótano de los Monos	San Luis Potosí	171
El Socavón	Querétaro	171

Fuente: Carlos Lazcano (s/f).

a) En Francia se considera que el tiro del Sótano del Barro mide 364m. **b)** Espeleólogos estadounidenses consideran que el Pozo Blanco tiene un tiro de 218m. La medida de 233 m fue reportada por espeleólogos mexicanos de la SMES. La discrepancia tiene su origen en el sitio que se considera como inicio del tiro, **c)** Los descubridores de Ocotempa, espeleólogos belgas, anunciaron un tiro de 380m, sin embargo en dos exploraciones posteriores, llevadas a cabo por espeleólogos norteamericanos, se encontró que en realidad son dos tiros, teniendo el primero de ellos 222m. El sótano de las golondrinas es de tal magnitud, que aún compitiendo en el ámbito estatal con las denominadas cavernas donde la profundidad es la suma de sus extensiones horizontales y verticales, conserva un lugar privilegiado como se puede observar en el cuadro 9.

5.5 Descubrimiento y exploración

El Sótano de las Golondrinas fue descubierto para el mundo espeleológico en diciembre de 1966 por T. R. Evans, Charles Borland y Ronald Stearns, todos miembros de la *Association for Mexican Cave Studies* (AMCS) y de la *Fredrick Troglodyllic Association* (FTA). Entonces no pudieron descender hasta la sima debido a que no traían el equipo adecuado. Posteriormente, en el año de 1967, T. R. Evans organizó un grupo para intentar el descenso; lo formaban, además de Evans, Jon Morse, Sid West, Bob Hugill, Bill Cuddington, John y Sandy Cole, Dan Hale, Squire Lewis, Nancy Walters y Bill Deane. Este grupo efectuó el descenso con éxito. El primero en tocar el fondo del gran tiro fue T. R. Evans, lo cual dio gran prestigio a la AMCS.

Cuadro 13. Las cavidades mas profundas en el estado de San Luis Potosí.

Sótano de la Trinidad	Xilitla	834
Resumidero El Borbollón	Armadillo	679
Sótano Arriba Suyo	Xilitla	563
Sótano de las Golondrinas	Aquismón	512
Hoya de las Guaguas	Aquismón	478
Cueva de las Canoas	Cerritos	466
Cueva de la Pena	San Ciro de Acosta	448
Sótano de Tlamaya	Xilitla	447
Cueva del Reefer-Madmess	Xilitla	411
Cueva Tan-go-jo	Xilitla	405
Cueva de los Hornos	Aquismón	341
Hoya de Zimapán	Tamuín	320
Cueva de Murmullos	Armadillo	304
Cueva de Ixtacapa	Xilitla	293
Sótano de los Monos	Tamuín	291
Sótano del Soyate	Valles	287
Cueva del 5 de Abril	Aquismón	286
Sótano del Aire	Armadillo	284
Cueva de Aguamarga	Aquismón	283
Sótano de Víboras Muertas	Aquismón	250

Fuente: Revista ISAVAI. Órgano Informativo de la Asociación Potosina de Montañismo y Espeleología (1997).

El primer mexicano en descender el Sótano de Golondrinas fue Lorenzo García Gallardo en el año de 1974; posteriormente ésta misma persona fue quien guió en 1978 a un grupo de espeleólogos de la Universidad Nacional Autónoma de México entre los que se encontraba Carlos Lazcano Sahagún, durante esa misma expedición se efectuó el descenso de la primer mujer mexicana de nombre Isabel Vivian.

5.6 Topografía e hidrología superficial

Tanto el Barrio Unión de Guadalupe, como el Sótano de las Golondrinas se localizan dentro de la llamada Sierra Madre Oriental en la Huasteca Potosina; Regionalmente se encuentra -como ya se mencionó- al inicio del macizo montañoso denominado Karst Huasteco (figura 3).

El gradiente de altitud es significativo al pasar de los 800, -cabecera municipal- a los 1300 MSNM en una distancia de 13 kilómetros.

La ubicación geográfica del poblado de Unión de Guadalupe -destino obligado para la visita al sótano- son los 21° 36.0' de Latitud Norte y los 99° 06.3' de Longitud Oeste, con una altura sobre el nivel del mar de 900 m. El Sótano de las Golondrinas tiene una ubicación geográfica de los 21°36'04" de LN y 99°05'52" de LW -según lectura en campo del GPS-. El sótano se encuentra entre las cotas 800 y 900 sobre una ladera de exposición NE la cual tiene una fuerte pendiente. Las sierras presentes en el área tienen la misma orientación NW-SE que la Sierra Madre Oriental. Las características de carsticidad se evidencian por la presencia de rocas de conformación caliza, por el drenaje subterráneo, por la presencia de sótanos y por la gran cantidad de depresiones -producto del colapsamiento de cuevas o dolinas-, una zona importante de estos se localiza al oeste del Sótano de las Golondrinas.

No obstante que la población de La Unión de Guadalupe se localiza en los puntos mas altos, existen zonas de mayor altura y las infiltraciones que en ellas caen originan algunos manantiales superficiales en las inmediaciones del poblado, que es de donde se surten de agua para consumo humano. Estos manantiales son de carácter permanente, pero en épocas de sequía prolongada sus niveles bajan considerablemente.

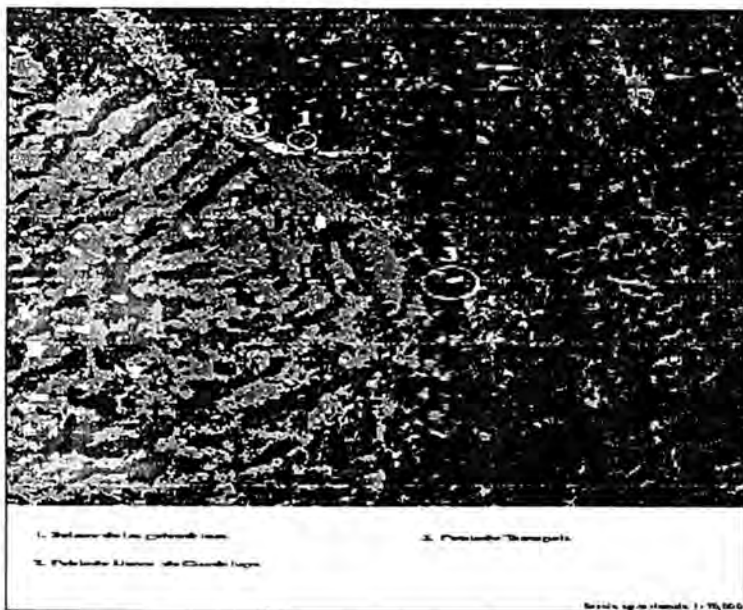
Debido a que el Sótano de Golondrinas se encuentra en una ladera de fuerte pendiente aproximadamente 37%, (figura 8) sólo recibe una pequeña porción de manera directa del agua de lluvia y los escurrimientos superficiales entran por la pared Poniente.

Espeleogénesis

La boca o entrada del Sótano de Golondrinas es circular, tiene un diámetro promedio de 55 m y es sensiblemente inclinada, (figura 7). En el punto usual de descenso el tiro es de 333.5 m – mirador bajo-; en 1978 durante una expedición de espeleólogos de la UNAM se inauguró el máximo descenso que es de 376.4 m. El tiro mínimo es de 332.5 m.

Fotografía 7. Vista aérea de la zona del Sótano de Golondrinas

Fotografía 8. Vista al interior del Sótano del mirador intermedio



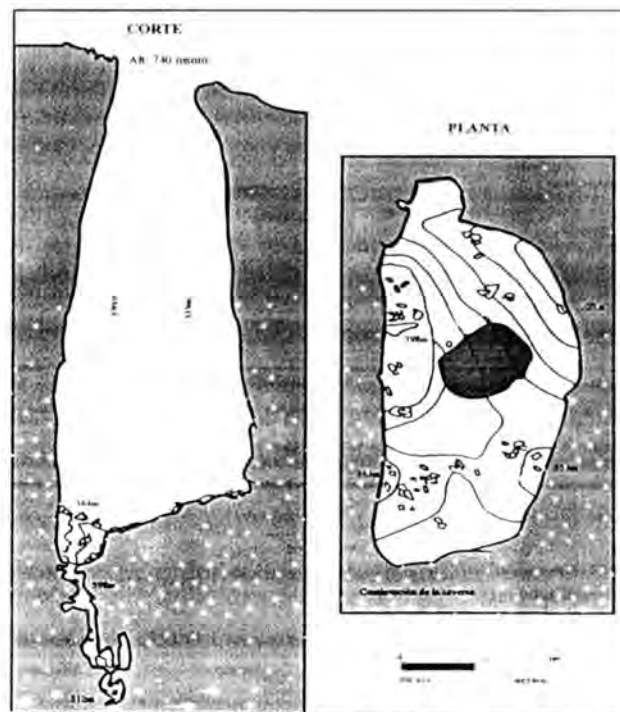
Fuente: Foto aérea #17. Línea 7, Vuelo Marzo 1978. INEGI Esc. 1:50000 **Fuente:** Arq. Antonio Palacios (2000).

Las paredes del sótano abren rápidamente en forma de campana permitiendo un descenso libre desde cualquier punto alrededor de la entrada, el diámetro inicial se va abriendo a medida que el tiro desciende, hasta alcanzar los 300m en la parte más baja y una vez en el fondo, la pared más cercana se encuentra a 61m. Poco antes de llegar al fondo y sobre una de las paredes del sótano se encuentra una saliente rocosa denominada “Las Peinetas” que fueron exploradas en

el año de 1978 por espeleólogos de la UNAM. Estas miden 80 m de altura y en su cima se encuentra una enorme caverna de aproximadamente 30 m de altura, por donde ingresa al sótano durante la época de lluvias, una gran cantidad de agua que forma una cascada.

A la entrada de la mencionada cueva sigue una pendiente muy pronunciada a manera de rampa, esta se encuentra cubierta por guano de vencejo que la hace peligrosamente resbalosa. Tiene una longitud de aproximadamente 50 a 60 m y en su techo se encuentra una pequeña fisura que a los pocos metros se estrecha a tal grado que no se puede seguir explorando.

Figura 7. Corte y Planta del Sótano de las Golondrinas.



Fuente: SEGAM (1998).

Al describir el fondo del sótano se puede diferenciar lo que podemos denominar el fondo inicial o piso del sótano, el fondo del primer tiro y el fondo de la grieta -profundidad explorada. El primero corresponde al que tenía la fisura o fractura que dio origen al Sótano de Golondrinas, está constituido por roca firme y probablemente se encuentre entre 60 a 90 m más abajo que el punto más profundo de la caverna.

El fondo del primer tiro está formado totalmente por desprendimientos de roca, es una superficie bastante amplia e irregular y tiene un área aproximada de 24,280 m², siendo sus medidas 304.8 x 134.1 m; se aprecian grandes montículos de rocas colapsadas que en algún tiempo formaron parte del techo y el punto mas bajo se encuentra a 398.1 m por debajo de la entrada. Tiene un desnivel de 75 m de la parte más alta a la más baja y se presentan diversos arroyos pequeños de carácter intermitente y de poca profundidad a lo largo del piso de la pared sur, su origen son las infiltraciones del agua de lluvia que cae en la superficie

En uno de los extremos del piso del primer tiro, -que se encuentra cubierto por una capa de varios centímetros de guano- existe una grieta vertical por donde continúa el abismo a través de angostos y lodosos tiros -ésta fue reportada en diciembre de 1969 por espeleólogos de Indiana, EEUU-. Se ha logrado explorar hasta una profundidad total de 512 m y es al que se denomina fondo de la grieta. Considerando que el sótano tiene la figura de un como elíptico truncado, el volumen presente es aproximadamente de 6 millones de metros cúbicos.

La hipótesis sobre el origen del Sótano de las Golondrinas no está demostrada. Sin embargo, es evidente que la combinación de algunos factores definitivamente influyeron para su formación. Su ubicación sobre una falla vertical, el suministro regular y abundante de agua de lluvia, la composición química del material que forma la roca donde se ubica el sótano y un factor tiempo medido necesariamente en escala geológica, parecen ser la causa de la formación de los grandes abismos subterráneos.

La verticalidad de la pared sur del Sótano de las Golondrinas y los 153 metros de pared escarpada en la caverna, son "controladas" por la acción conjunta de estos dos factores, la forma de las paredes restantes pudiera estar determinada por los colapsamientos posteriores.

La hipótesis más aceptada es que el Sótano de Golondrinas se formó a partir del intenso fracturamiento que se presenta en la roca del área. La disolución y erosión del agua comenzó a operar a lo largo de una muy grande fractura vertical formándose una inmenso salón, cuyo piso se encontraba aproximadamente a 500 m por debajo de la superficie. Esta sala comenzó a crecer por el colapsamiento de las paredes y el techo hasta adquirir grandes dimensiones. Llegó un momento en que el techo de este salón se tornó inestable hasta un punto que su superficie

fue "fisurada" y por la acción de la gravedad sobrevino el derrumbe, quedando el piso original cubierto con los bloques del desprendimiento.

Figura 8. Formaciones Geológicas superficiales desde Aquismón hasta el Cerro del Mirador (SE)



Fuente: A. M.C.S. (1968). Modificada por SEGAM (1998).

Posteriormente ha habido relativamente pocos cambios, quedando en la forma que ahora lo contemplamos. Las grandes cantidades de agua de lluvia y los escurrimientos del agua superficial son sin duda algunos factores que intervinieron de manera indispensable en el proceso. Es importante mencionar que el Sótano de las Golondrinas se formó sobre un macizo de roca de composición caliza, de la cual aún quedan cantidades considerables.

4.7 Dinámica actual

El Sótano de las Golondrinas no es un negro y estático agujero en la tierra, en él se llevan a cabo una serie de eventos que lo hacen tener su dinámica propia, aunque su flora y fauna no es diversa, las especies que lo habitan hacen del sótano un lugar con vida.

Debido a la magnitud de su boca y a que geográficamente se localiza al sur del Trópico de Cáncer los rayos del sol penetran y se reflejan en el piso por varias horas durante el verano, especialmente en el mes de mayo. En estos días se pueden ver con claridad los riscos y la gran cantidad de extrañas formaciones de las paredes y eventualmente los "chorros" de agua que provienen del muro norte y que arrojan su caudal hacia el abismo; las extrañas formas de las plantas y árboles retorcidos que crecen prendidos de las rocas le dan una fisonomía particular. Cuando los rayos del sol llegan hasta el piso, que está siempre húmedo, se produce un fenómeno de evaporación y desde el fondo del sótano se forma una nube que comienza a elevarse y cuando los ángulos de los rayos del sol son adecuados, se forman varios arco iris en el interior del sótano.

Las "golondrinas" que habitan el sótano salen justo al amanecer, originan una gigantesca "espiral" de mas de 300 m que se dirige hacia el Poniente. Por la tarde las aves regresan en enormes parvadas y se acumulan en el borde del abismo volando en círculos, hasta que se lanzan en picada a velocidades superiores a los 100 K /h. Llegan a penetrar en grupos tan numerosos que da la impresión de originar una cascada de aves. Al entrar en grupos a esa velocidad, producen fuertes zumbidos y también una corriente de aire que sale de la cavidad. Este es uno de los grandes espectáculos de la naturaleza, y su duración, tanto de entrada como de salida, es de aproximadamente 1.5 horas. Las golondrinas permanecen todas las noches en el interior del sótano y hacen sus nidos sobre las paredes. Durante su estancia arman un gran escándalo y no existe un solo minuto de silencio.

Los pericos, que también habitan en el interior de la sima, vuelan mas lento y tanto para salir como para entrar se mueven en forma de espiral. Estas aves son también muy escandalosas y solo vuelan hacia los alrededores del sótano. Cuando las golondrinas penetran en el sótano, los pericos prudentemente se retiran, ya que una colisión puede ser mortal. Ellos salen siempre del sótano después de las golondrinas y entonces reina en el abismo un silencio impresionante.

Una parte de los escurrimientos superficiales del agua de lluvia entra directamente al sótano por la pared Oeste, el guano y los volúmenes de agua que se tienen en las paredes y en el fondo del sótano siguen interactuando sobre la roca caliza. Después de una fuerte lluvia, el

agua corre por el piso y se sumerge en la grava y el barro de la pared Sur. Otros pequeños canales de arroyos se han encontrado en la caverna los cuales indican que todo el tiempo pequeños manantiales corren al interior de la caverna y causan alguna erosión.

Es muy probable que en el Sótano de Golondrinas continúan los procesos de "profundización", especialmente por la fragmentación de la piedra caliza que se encuentra en el fondo, ya que por sus características químicas es relativamente fácil su disolución, lo que provoca un gradual hundimiento.

Conclusiones del capítulo V

La riqueza que subyace en la zona donde se ubica el complejo turístico, da pie al fortalecimiento de proyectos de desarrollo sustentable con la decidida y activa participación de la propia comunidad.

Es necesario recalcar y reafirmar que la riqueza de flora y fauna que en su momento se ha ido erosionando por la acción del hombre, debe frenarse, pero también propiciar acciones de respeto al entorno y de fomento de cultura ecológica.

Con todos los elementos que subyacen entorno a lo que se considera base para el proyecto arquitectónico, es imprescindible mencionar que no son los elementos los que pueden afectar la ejecución y realización del proyecto, sino los elementos externos entendidos estos como el turismo, la información que se ofrece vía los medios de comunicación, que han provocado, como ya se ha dicho la erosión de lugar.

Sin embargo, contra todos los pronósticos negativos, prevalece en el ambiente, no solo en el natural, sino en el de las personas una carga positiva que contrarresta cualquier embate que pudiera perjudicar aun más el entorno y sobre todo que están dispuestos a preservar el área galvanizándolo en lo posible de las influencias externas.

CAPÍTULO VI



ARQUITECTURA VERNÁCULA DE LA UNIÓN DE GUADALUPE

6.1 Antecedentes

6.2 Tipología y morfología

6.3 Propuesta de protección:
Antecedentes, ubicación y
superficie

Este capítulo, expone los antecedentes, tipología y morfología de la arquitectura vernácula del barrio La Unión de Guadalupe, con el propósito de fundamentar la propuesta de protección. Los antecedentes, ubicación y superficie de la zonificación espacial, y proyecto arquitectónico participativo comunitario.

6.1 Antecedentes

La visión retrospectiva del ser y quehacer del campesino y su entorno, nos facilitará el comprender el qué y el porqué de las propuestas arquitectónicas en un espacio tan rico en flora, fauna y paisajes, que permitirán el desempeño ágil y preciso del proyecto.

Es por ello que no se puede soslayar una realidad históricamente ignorada durante mucho tiempo, y es que la *realidad campesina*¹ no es un mundo aislado, sino una variedad extraordinaria y con características propias, empero, dominada por la realidad urbana con sus instituciones e ideologías. En el ámbito campesino es necesario reconocer una intencionalidad y una dimensión histórica y cultural que no demeritan en absoluto, con respecto al desarrollo de la arquitectura, -referido a la arquitectura generada en o desde la academia- es decir que significa entre otras cosas, cuestionar no sólo la teoría "espontánea" acerca de los fenómenos de la arquitectura popular o vernácula, sino poner en tela de juicio la teoría evolucionista según la cual, los desarrollos seculares de la arquitectura campesina no serían más que pálidos reflejos de cuanto ya ha sucedido en los centros propulsores de la cultura: *La ciudad*²

Como menciona López Morales (1993, 12) "En realidad las tipologías arquitectónicas del hábitat tradicional son el producto de un complejo dar y recibir entre la cultura urbana y la rural", y concluye; "cuyos confines, o sea, los testimonios de paternidad de las singulares invenciones estilísticas y arquitectónicas, resultan a menudo bastante difíciles de dilucidar".

Una vez reubicada a su ámbito natural de cultura, sostiene López Morales (1993, 13) "la arquitectura rural no puede sustraerse a los fenómenos propios de la formación de cada fenómeno cultural"... "Esto porque en primer lugar no sólo es una respuesta a las condiciones del medio físico, sino también el medio a través del cual una sociedad expresa sus propios objetivos, aspiraciones, medios y defensas". Pero también es indispensable señalar que la

¹ Basado en *Notas a la tercera edición López Morales (1993) pp. 11-14.*

reciprocidad de este intercambio cultural entre la ciudad y el campo no se realiza en un mismo plano. La mayoría de las veces se presenta una relación desbalanceada, inclinándose a favor de la cultura urbana y, en segundo término, como consecuencia del hecho precedente. Las fracturas culturales producidas en la ciudad, tarde o temprano repercuten aunque sea modificadas en el mundo rural.

En las cuatro zonas geográficas del estado de San Luis Potosí podemos observar una diversidad de tipos de vivienda que responden— por sus moradores de manera integral— a las diferentes regiones climáticas, es decir, la interacción del hombre con su medio natural, económico y social³, como menciona Lárraga, (2000, 2) “La cultura propiamente dicha”.

La zona de estudio considerada como área o microregion Teenek, es una muestra clara de dicha arquitectura vernácula, (fotografía 9) de un pasado mesoamericano común como lo menciona Alcorn (1984), todos estos antecedentes dan pie a desglosar en términos más precisos el objeto de estudio.

FOTOGRAFÍA 9. Vivienda Teenek en el Barrio de Tampate camino hacia La Unión de Guadalupe



Fuente: Antonio Palacios (2000).

³ Ibidem.

⁴ Chanón en *Cultura, Patrimonio, Identidad* (1995) define a la cultura como: “La capacidad del ser humano para adaptarse a su medio ambiente”.

6.2 Tipología y morfología

En este inciso se describe en forma detallada la tipología de la vivienda del Barrio de La Unión de Guadalupe.

Para lo cual hay que ubicar en tiempo y espacio a dichas viviendas, por ello, se puede señalar y precisar que hay un gran parecido en cuanto a tradiciones arquitectónicas en diversas poblaciones indígenas de la Huasteca Potosina con la de los mayas del preclásico. Robles y Echenique, (1991) Deffis, (2002) En forma paralela, observamos una diversidad de elementos arquitectónicos en comunidades huastecas que adoptan o adaptan elementos arquitectónicos foráneos "modernos" por encontrarse en etapas de transformación, tal es el caso de un alto porcentaje de las viviendas del barrio de La Unión de Guadalupe (ver cuadro 13).

La ubicación del Barrio La Unión de Guadalupe es al centro-norte de la comunidad de Tamápatz y colinda al norte con el barrio de San Rafael, al sur con el barrio El Mirador y Las Golondrinas, al oriente con el barrio de Linjá y al poniente con el estado de Querétaro (Mapa 6).

Alcorn, (1984) describe los componentes constructivos de los indígenas Teenek, así como el comportamiento de ésta cultura en el uso de los espacios, el simbolismo de sus recintos y las áreas que conforman el entorno de la vivienda.

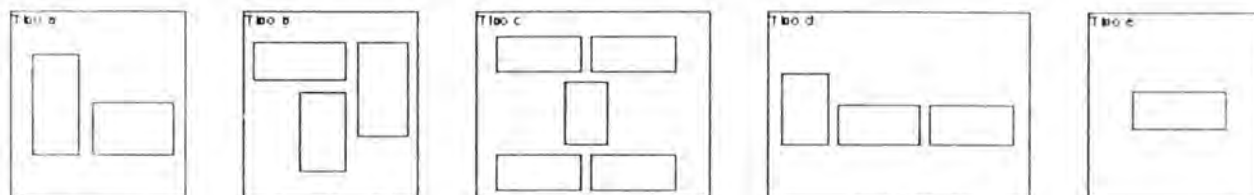
Para el análisis de la tipología de la vivienda en el barrio Unión de Guadalupe se distinguieron los siguientes aspectos:

- Aspectos funcionales
- Aspectos formales
- Aspectos espaciales
- Aspectos estructurales: Materiales y proceso constructivo

La unidad de investigación, en este caso el conjunto de viviendas del Barrio, está compuesta por 64 casas habitación, de las cuales, la más representativa, es la conformada por muros de block de concreto y techo de lámina galvanizada. Según su morfología y elementos arquitectónicos, predomina la planta rectangular de un nivel. La distribución de los recintos - cuartos- es tal que predomina el cuarto aislado en medio del solar. La concepción espacial de la

vivienda está dividida en cuartos dispersos, de los cuales se tiene que salir de uno a otro cruzando un espacio abierto.

Tipos de vivienda según la disposición de recintos



Fuente: Larraga (2000)

Larraga, (2000, 2) urge en la atención de las necesidades de desarrollo de este tipo de comunidades precarias el considerar las técnicas y materiales de construcción locales y, por ende, las distribuciones de los espacios y modelos de microclimatización que los indígenas Teenek han desarrollado con éxito, durante tanto tiempo de manera empírica.

Los indígenas teenek, según Alcorn (1984, 115), “definen el fogón como el corazón de la vivienda”. De esta manera, estos indígenas hacen una metáfora del hogar y el calor familiar.

En la localidad analizada, se aprecia una variedad de combinaciones con distintos materiales en donde no sólo se muestran materiales locales de procedencia vegetal y tratamiento primario, sino también elementos prefabricados e industrializados, como el *block* de concreto, láminas galvanizadas y de asbesto-cemento e, inclusive, losas de concreto armado, entre otros.

Cuadro 13. Características de la vivienda vernácula de La Unión de Guadalupe

Características	No.Viviendas	%
Techos planos de lamina a dos aguas	42	65
Techos planos de concreto a dos aguas	16	25
Planta rectangular con piso de tierra	48	75
Planta rectangular con piso de piedra	12	19
Muros de block	42	65
Muros de madera	12	19

Fuente: Elaboración propia (1999-2000).

La vivienda característica en el barrio La Unión de Guadalupe consta de dos construcciones, la primera está dividida en dos que son los dormitorios y la segunda es una pequeña cocina. Los materiales más utilizados son; madera, lámina y piedra, existe un gran porcentaje de casas en las que se ha sustituido la madera por block de concreto, lo que refleja una mayor posibilidad económica, el piso es generalmente de tierra; el techo de los dormitorios cuenta con un tapanco que es ocupado para guardar herramientas de trabajo, maíz y otros. En todas las casas se puede encontrar un pequeño altar. Los solares son amplios, casi todos cuentan con árboles frutales, algunos animales domésticos y un espacio definido en el que se pone a secar el café, éste puede ser de piedra, concreto o de tierra. El promedio de ocupantes por vivienda es de 5.66 personas, aunque la mayoría de las casas están habitadas por familias entre 3 y 8 integrantes, como se mencionó en el cuadro 8 del capítulo 4, algunas de ellas llegan a estar compuestas por doce⁴.

Al igual que lo narra Lárraga (2000) para Tanchachín, la cocina, los cuartos y la letrina son recintos continuos pero no dispersos, dados así por razones técnicas -falta de drenaje-, culturales -jerarquía de recintos-, bioclimáticos -eficiencia en la conducción de aire fresco-, y estructurales-constructivos -volúmenes con claros no mayores de 4 metros-.

La morfología, materiales, técnicas y procesos de construcción de vivienda en el barrio Unión de Guadalupe, en concordancia con lo que señala Lárraga (2001) para Tanchachín, deben presentar al menos cuatro rasgos de sustentabilidad:

1. Uso de materiales de construcción locales o regionales.
2. La construcción mediante el conocimiento constructivo local -"arquitectura vernácula"-, transmitida de generación en generación.
3. Adaptación eficiente al ambiente local que permite ahorros energéticos.
4. La presencia de una estructura organizativa -grupos familiares o de amistades- que facilitan la construcción colectiva de la vivienda, también denominada "vuelta de mano", o como la denomina González Lobo, (1990,127) "mano de obra ampliada".

⁴ Fuente: Benítez-Villasis (2001), basado en Inegi/Censo (2000).

Entre los materiales regionales que con mayor frecuencia se aplican en La Unión de Guádalupe, cabe destacar:



Fotografía 10. Palma (*Sabal mexicana*).



Fotografía 11. Piedra caliza (de origen sedimentario).

Madera (33 especies potenciales)

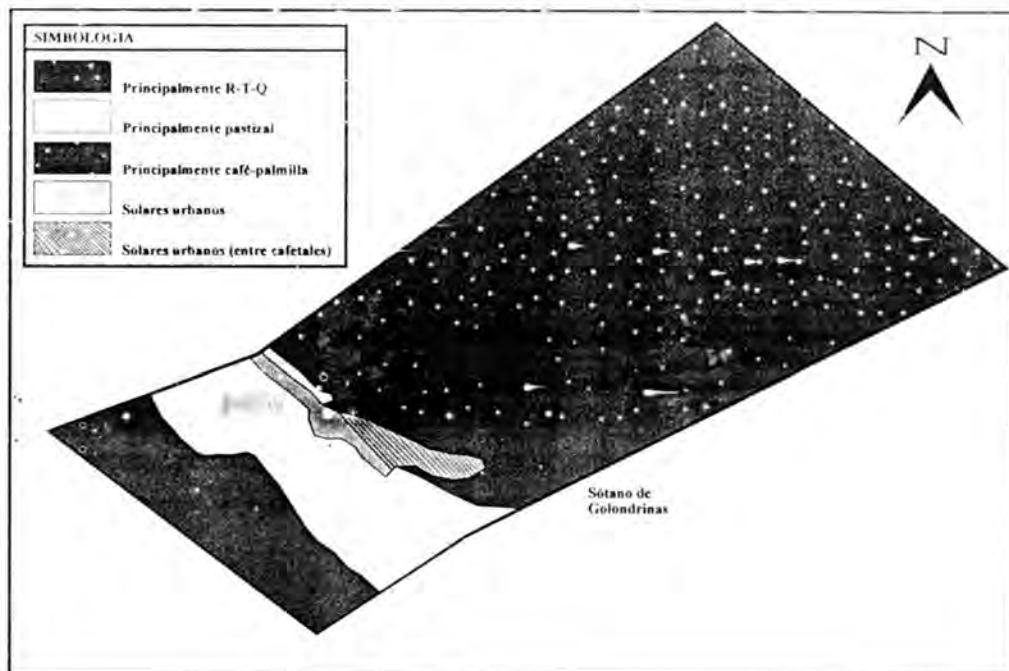
Otate (*Guadua*)

El conocimiento constructivo que tienen varios de los habitantes de la comunidad -expertos locales- hace innecesaria la contratación de técnicos especializados foráneos, lo cual beneficia en los costos directos de construcción. Al tiempo que el uso de materiales y técnicos locales repercute en las utilidades generadas en la construcción traducidas en empleos para algunos miembros de la comunidad.

Evidentemente esto da pie a poder formular una primera conclusión, y esta es, recuperar la racionalidad constructiva que subyace en cualquier latitud de Latinoamérica, ésta tiene implícitos los aspectos o rasgos de sustentabilidad tales como el manejo de materiales de la región, y la ayuda solidaria de vecinos en la autoconstrucción entre otros.

El "Área urbana". Se desarrolla sobre una superficie aproximada de 8 hectáreas, alineada principalmente sobre el camino que viene de Aquismón y que continúa hacia San Rafael. Una parte de la mancha urbana se introduce hacia la zona cafetalera. La disposición de los usos de suelo, así como su superficie de cubrimiento y la ubicación del Sótano de Golondrinas, pueden ser observados en la figura 9.

Figura 9. Uso actual de suelos en la zona propuesta como "Área Natural Protegida", Decreto del 15 de marzo de 2001 en el barrio Unión de Guadalupe Ejido Tamápatz, Municipio de Aquismón, S.L.P.



Fuente: SEGAM. Periódico Oficial del Gobierno del Estado libre y soberano de San Luis Potosí (2001).

Sobresale que el poblado cuenta con un camino de terracería que cruza de sureste a noroeste, sus condiciones son aceptables para un vehículo de doble tracción, especialmente durante y después de la época de lluvias que es cuando se deslava el camino por no contar con elementos que desvíen el agua, como cunetas, pasos francos, canales, etcétera.

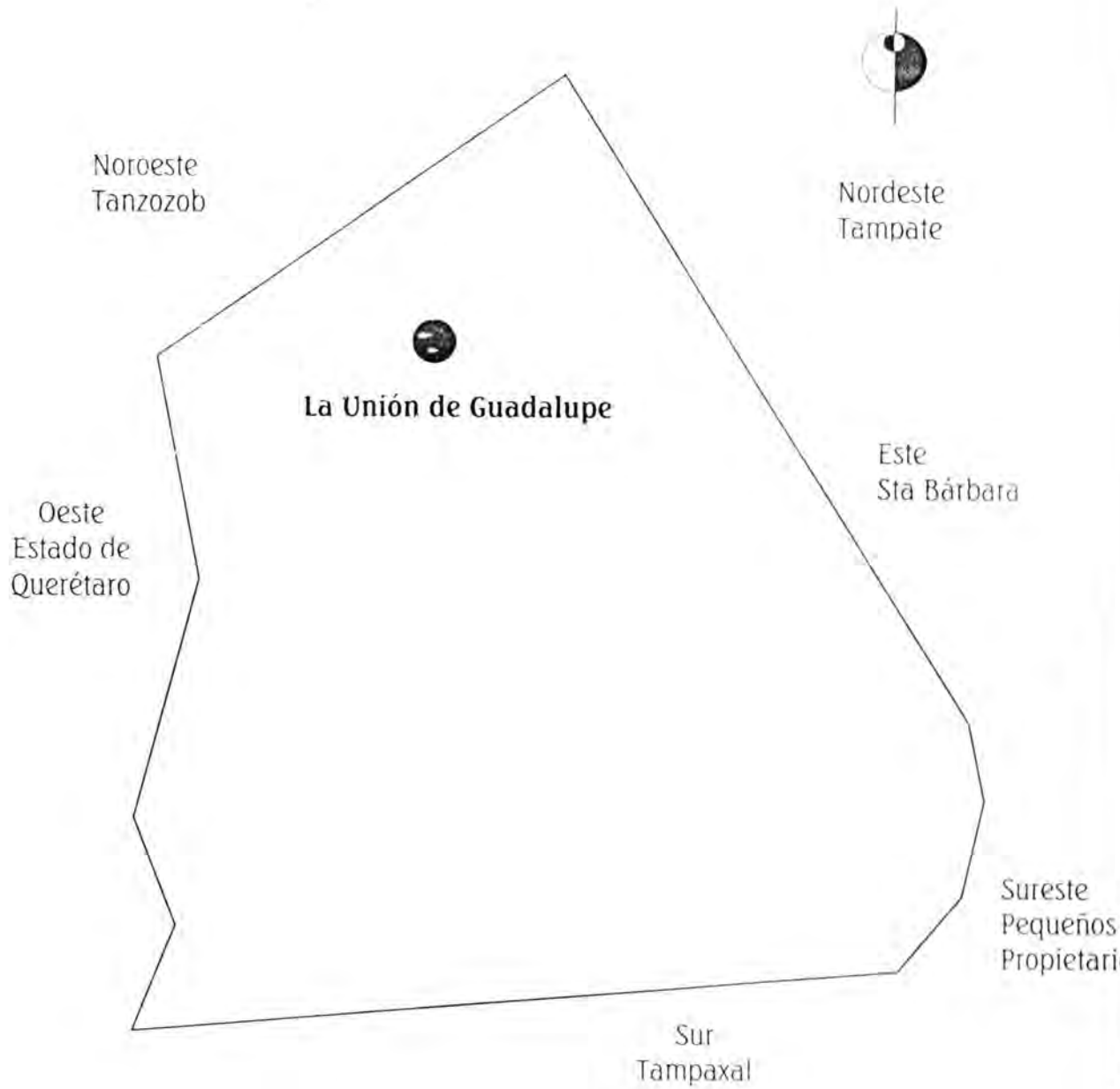
El acceso a la zona de pastizales, y especialmente a la de cafetales se logra por medio de caminatas por una red de senderos en la zona.

Destaca también, que la tendencia del crecimiento de la población, la cual inicialmente se alineaba sobre el camino, se está dirigiendo hacia el Sótano de las Golondrinas, esto es particularmente importante ya que este "urbanismo" genera basura y residuos, por lo tanto demanda cambios de uso de suelo que es ambientalmente perjudiciales para la conservación del sitio. Una atenuante contra esta acción es que las casas habitación se encuentran dispersas entre los mismos cafetales y con huertos de traspatio lo que visualmente disminuye los impactos ocasionados.

Casas habitación entre cafetales. Las tendencias de crecimiento de la zona urbana se orientan hacia el Sótano de las Golondrinas y es factible que las necesidades futuras de crecimiento se asienten en el margen oriente del camino que conduce a San Rafael. Por las anteriores razones se recomienda asignar una superficie aproximada de 13 hectáreas - 4.6% de la superficie total - para la construcción de casas habitación. Esta zona tendrá la particularidad de que las casas que se construyan se ubiquen de manera dispersa en una zona de producción, - preferentemente cafetalera - para causar los menores impactos al ambiente y disminuir la modificación visual.

"Área urbana", Como ya fue expuesto en el capítulo 4, corresponde a los márgenes del camino que conduce a San Rafael, ahí se localiza el centro de la comunidad, así como los lugares públicos sobre los que se desenvuelven las actividades de la población. El uso de suelo continúa e incluso se amplían sus límites actuales considerando el crecimiento de la población. La superficie propuesta es de aproximadamente siete hectáreas -2.5 % de la superficie total- y en esta área será instalada la infraestructura urbana requerida según programas e información trabajada, también estará el área de servicios generales.

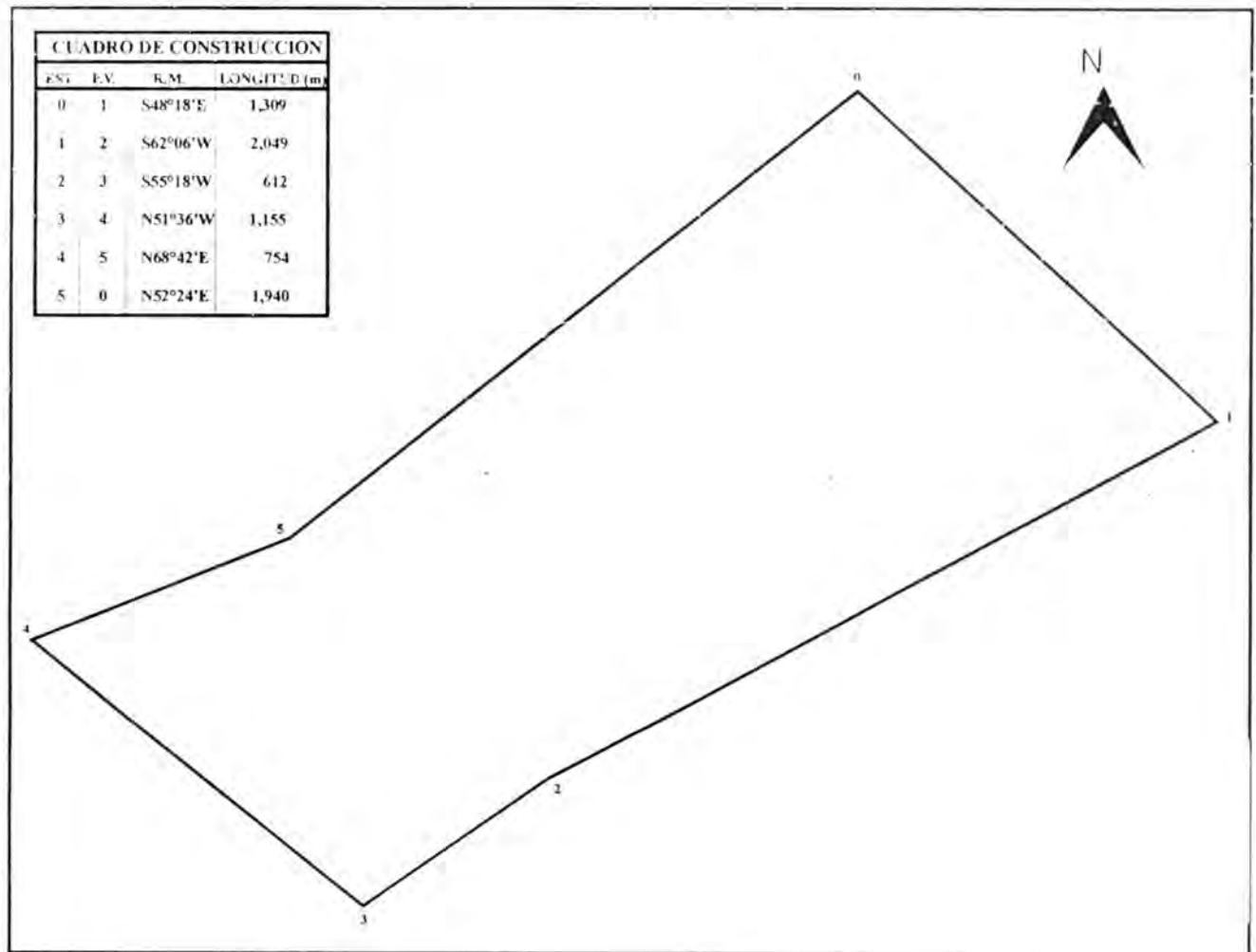
MAPA 6, El ejido Tamápatz fue constituido el 4 de Febrero de 1966, cuenta con una superficie de 10,522 hectáreas



Fuente: R.A.M., INEGI, Carta Curvas de nivel F14 C 23 Aquismon

La superficie total decretada está localizada dentro del barrio y tiene una área total de 285 hectáreas, sus coordenadas extremas son los 21°35'40" a los 21°36'50" de Latitud Norte y de los 99°04'55" a los 99°06'50" de Longitud Oeste; Las características del polígono así como los detalles de su construcción pueden verse en la figura 10.

Figura 10, Área Natural Protegida en el Barrio La Unión de Guadalupe



Fuente: SEGAM (1998).

6.3 Propuesta de protección

Antecedentes

Son varias las organizaciones civiles, especialmente la comunidad espeleológica, que ha manifestado su preocupación por la conservación del Sótano de las Golondrinas, localmente podemos mencionar a la Asociación Potosina de Montañismo y Espeleología, así como al grupo especializado de rescate Espeleosocorro, perteneciente a la Cruz Roja, Delegación, San Luis Potosí; Al Departamento de Turismo del municipio de CD. Valles, Departamento de ecología del municipio de Aquismón, los guías turísticos de la Huasteca Potosina, etcétera. Asimismo, existen numerosas muestras verbales de apoyo, principalmente de integrantes de expediciones que han sido impresionados por el sótano.

Todas estas acciones son de una u otra forma, antecedentes para la protección del área del Sótano de las Golondrinas, sin embargo la más importante es la que surgió de manera conciente de los habitantes del barrio de Unión de Guadalupe, de la que a continuación se describe una cronología de eventos.

Los primeros contactos de los miembros de la comunidad La Unión de Guadalupe con la entonces Coordinación General de Ecología y Gestión Ambiental datan de mediados de 1997, cuando gente joven de la misma comunidad parece llegar al límite de su tolerancia, de ver el deterioro que está sufriendo el lugar que los identifica en el ámbito mundial: El Sótano de las Golondrinas. Los trabajos formales inician el 18 de julio del mismo año con una reunión donde la comunidad denuncia -entre otros, al Gobernador del Estado-, una serie de anomalías ambientales que ocurren en los alrededores del sótano, como son las expediciones masivas y desorganizadas, la falta de respeto hacia el sitio y a las autoridades ejidales, la captura ilegal de aves canoras, la contaminación por la basura que dejan los visitantes, etcétera.

Una vez expuestos sus opiniones y escuchar al personal de la Coordinación General, se llegó a los siguientes acuerdos: Conformar el Comité para la Vigilancia y Protección del Sótano de las Golondrinas y elaborar un escrito para el titular del Ejecutivo Estatal donde se le solicite que expida una declaratoria de área Natural Protegida para el Sótano de Golondrinas, **-ver en anexo 2 copia del acta de asamblea y solicitud de protección del área-**; esta solicitud se

turnó a la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental, con lo que se intensifican los trabajos que se realizaban para su protección.

Posterior a la primera reunión, la comunidad volvió a congregarse el 23 de julio de 1997 para elegir a los integrantes del *Comité de Protección del Sótano de Golondrinas*, siendo sus integrantes las siguientes personas: Presidente: Eufemio Santiago Agustina, Secretario: Ángel Domínguez Pérez, Tesorero: J. Natividad Hernández Rodríguez y los CC. Cesáreo Cedillo Reséndiz, Gabriel Maldonado Francisca y Atenógenes Pérez Moreno como primero, segundo y tercer vocal.

Adicionalmente, el Comité de Protección del Sótano de Golondrinas y la SEGAM en forma conjunta realizaron acciones de protección ecológica y capacitación comunitaria para actuar contra los problemas más urgentes que aquejaban a la comunidad y su entorno, destaca por su importancia la elaboración de un Reglamento para la Conservación y Protección del Sótano de las Golondrinas y la realización de dos talleres, uno comunitario y otro intercomunitario, sobre Diagnóstico Ambiental y Turismo, y un tercero promovido por el comité de protección ante las autoridades de turismo municipal y realizado finalmente por dichas instancias y la delegación federal de Semarnat en noviembre de 2002.

El reglamento generado del seno del comité de protección, establece las bases regulatorias para la visita y descenso al Sótano de las Golondrinas, incluye medidas para su protección y contiene las prohibiciones y sanciones a que se harán acreedores los infractores a las disposiciones establecidas; Fue expedido el 16 de enero de 1998 con fundamento en el uso de las facultades y derechos que tiene la Asamblea Ejidal **-ver en anexo 3 transcripción del reglamento-**. En los talleres se analizó la problemática ambiental de la comunidad, las ventajas y obligaciones de la comunidad dentro de un área natural protegida y la problemática turística que tienen en la actualidad y como resolverla; el taller comunitario se efectuó los días 16 y 17 de abril de 1998 en la comunidad Unión de Guadalupe y el Intercomunitario en la cabecera municipal de Aquismón los días 15 y 16 de mayo de 1998.

La comunidad y el Comité de Protección del Sótano de las Golondrinas esperan que las acciones que tiene contempladas la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental synergicen y den como resultado puntos concretos de protección del sótano y su entorno.

Es por ello que los documentos de trabajo, los estudios que justifican y dan sustento jurídico a la declaratoria de protección que dió pie a la publicación en el Periódico Oficial del Estado, son base de respaldo jurídico a las acciones de protección de la zona, que permitan que el Plan de Manejo y la estrategia de aprovechamiento turístico que se genere, tengan como premisa la promoción, la conservación del medio ambiente y el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores de La Unión de Guadalupe.

Ubicación y superficie

Atendiendo a las demandas y a las opiniones vertidas por los pobladores del barrio Unión de Guadalupe sobre la protección del Sótano de las Golondrinas y su entorno, y una vez evaluado las diferentes opciones para definir la superficie a proteger -con criterios ambientales-, y habiendo resultando determinante la organización social imperante dentro de la comunidad de Tamápatz, se concluyó y se determinó que la zona propuesta para la declaratoria estatal es una sección de la que se encuentra dentro de los límites tradicionales del Barrio La Unión de Guadalupe.

La zona núcleo se establece sobre el Sótano de las Golondrinas, motivo principal de las acciones de protección de la microregión de estudio. Tiene una superficie de 00-40-26 Hectáreas (figura 9), el propósito de establecer esta área es la protección de la entrada del sótano así como regular su uso en cuanto a la visita y descenso.

La zona de influencia tiene una superficie total de 284-59-74 Hectáreas y corresponde al resto del área total propuesta. Dentro de esta zona se llevan a cabo la mayor parte de las actividades económicas del barrio, se encuentra la totalidad del área de cafecultura, las actividades ganaderas, -potreros- y parte de las actividades agrícolas, además de ser asiento del área urbana.

La zona cafetalera conserva un importante espacio arbolado, dadas las exigencias de producción de este grano y alberga a una variada flora, donde destaca una gran cantidad de árboles, y una parte importante de fauna especialmente de aves y mamíferos pequeños.

Conclusiones:

Se puede afirmar que la participación organizada de la comunidad en el soporte de la toma de decisiones, y el sustentar una política de respeto al entorno y a sus tradiciones ha sido significativa, por ende, los acuerdos de definir áreas concretas para uso y vocación del suelo y las que deriven de las necesidades propias para el proyecto, son respaldadas jurídicamente, pero sobre todo, son soportadas y justificadas con el consenso y aprobación generadas en las asambleas y talleres participativos diseñados para tal efecto, realizados al interior de la comunidad, con esto se habrá de reconocer que no solo los investigadores desde la academia son los únicos capacitados para instrumentar un proyecto.

CAPÍTULO VII



DISEÑO PARTICIPATIVO COMUNITARIO Y SUSTENTABILIDAD EN LA UNIÓN DE GUADALUPE

7.1 Prospectiva

**7.2 Diseño Participativo
Comunitario**

**7.3 Propuesta de
Intervención**

7.3.1 Encuestas

7.4 Zonificación

7.5 Evaluación turística

7.5.1. Área turística.

Antecedentes

**7.5.2 Determinación del
área turística**

7.6 Condiciones

topográficas y uso de suelo

7.7 Rasgos Biológicos

7.8 Propuesta de manejo

**7.9 De la actividad turística
local**

El diseño participativo comunitario y sustentabilidad en La Unión de Guadalupe, son los componentes de este capítulo que representan el eje medular de la tesis, la intervención en términos de instrumentar un taller participativo comunitario, la metodología a aplicar, su evolución, entre otros le dan ese distintivo. Las encuestas y entrevistas aplicadas a los residentes y/o informantes "clave", así como a los visitantes conforman la esencia propiamente dicha de este trabajo.

Particularmente, ésta propuesta persigue: Determinar la vocación turística del sitio de acuerdo a sus características físicas y socioeconómicas, sentar las bases para el diseño de la infraestructura turística necesaria en relación con el modelo elegido por la comunidad y detectar las necesidades de capacitación y educación para la operación, control y monitoreo de esta actividad.

7.1 Prospectiva

Como ya se ha explicado anteriormente, La Unión de Guadalupe es una población rural en un ambiente de sierra, y sus principales actividades son la agricultura nómada, el cultivo del café, en menor grado la ganadería y una incipiente actividad turística que se sustenta en un atractivo natural de importancia mundial -el Sótano de las Golondrinas-. Su problemática en lo ambiental y turístico no es como el de las poblaciones urbanas, pero los problemas que se presentan son de una importancia mayúscula que tiene repercusiones regionales. Una descripción general se presenta en los siguientes párrafos.

El pronóstico del escenario actual, no es difícil de imaginar. La población aumentará y sus descargas de aguas residuales también, generando una contaminación considerable del suelo y del agua, si las infiltraciones llegan a las fuentes que abastecen los manantiales, además constituirán un problema de salud pública para toda la población.

La basura seguirá depositándose en lugares inadecuados contaminando el suelo y las fuentes de abastecimiento de agua; además de la contaminación visual, se crearán focos de infección, proliferará la fauna nociva y también se volverá un gran problema de salud pública. El Sótano de las Golondrinas será un foco de contaminación por la cantidad de basura depositada en su

fondo por los visitantes y aunque sea uno de los abismos más grandes del mundo, perderá su atractivo por el problema que representa la basura.

El suelo se erosionará y perderá los pocos niveles de fertilidad que conserva, la zona de pastizales también se degradará, por lo tanto la población enfocará sus esfuerzos para producir granos básicos sobre el área arbolada y la biodiversidad que se tiene actualmente se perderá por completo.

El pronóstico del escenario actual, con la alternativa de instrumentar criterios de sustentabilidad para las actividades turísticas en un marco de un área natural protegida es complejo, y por lo tanto, se aplica la metodología propuesta en los siguientes incisos.

7.2 Diseño Participativo Comunitario

Al *Diseño Participativo Comunitario* lo entendemos como aquél diseño que se construye en una continua interacción con los residentes del sitio objeto de estudio, y cuyo propósito es el de recuperar su racionalidad constructiva, así como el tratar de satisfacer a cabalidad sus gustos, anhelos, expectativas.

FOTOGRAFÍA 12. Alumnos de la carrera de Arquitectura delimitando la poligonal donde se ubica el proyecto en las inmediaciones del Sótano de las Golondrinas



Fuente : Arq. Antonio Palacios (2000).

Así, con el propósito de evaluar las posibilidades instrumentales de esta visión participativa del diseño ésta se *puso a prueba* en una comunidad ejidal rural. En la práctica, esto incluyó en primera instancia, hacer contacto con los habitantes Teenek de La Unión de Guadalupe para que aceptaran la proyección del investigador.

FOTOGRAFÍA 13, Reunión preliminar del Taller de Unión de Guadalupe, entre los asistentes está el Presidente Municipal de Aquismón, Lic. Adán Barrios Compeán, Ing. Gilberto Torres (SEGAM), Sergio Santana (UNAE), comunidad y talleristas. 16 de abril de 1998.



Fuente : SEGAM (1998).

De ahí siguieron las etapas metodológicas que se describen a continuación:

- 1) Captar la expresión cultural de esa colectividad para integrarlo en la forma de diseño.
- 2) Reconocer la importancia de la manufactura local, para incorporarla en la construcción y diseño del proyecto en cuestión.
- 3) Involucrar activamente a la comunidad en un taller, para reconocer las condiciones locales -expertos locales- y sus particularidades en términos de construcción -cómo se construye localmente, lo que se conoce como un diagnóstico participativo-.

- 4) Fomentar la participación de los residentes de la comunidad, para que expresen sus necesidades de habitabilidad, de carácter tipológico, morfológico y en los diversos componentes del proyecto gestado, logrando con esto que velen por su patrimonio.
- 5) Conformar un taller en el cual se manifieste la estructura organizacional de esta localidad, se transmitan los conocimientos técnicos y tecnológicos de la comunidad, para con ello preservar su forma de edificar¹, siendo lo anterior parte integral de la racionalidad constructiva que durante tanto tiempo han desarrollado con éxito los indígenas Teenek. -Con lo antepuesto se reconocerá que los técnicos urbanos no son los únicos con capacidad para construir-

FOTOGRAFÍA 14, Sesión de algunos miembros del Comité en el taller celebrado el 17 de abril de 1998.



Fuente : SEGAM (1998).

¹ Frampton (1990,28), señala: "... Desde luego, el regionalismo crítico tiene sus limitaciones. Y continúa: "No puede surgir una nueva arquitectura sin una nueva clase de relaciones entre diseñador y usuario, sin nuevas clases de programa... "A pesar de estas limitaciones críticas, el regionalismo es un puente sobre el cual debe pasar toda arquitectura humanística del futuro". Finalmente, propone: "... un regionalismo crítico consistente en reconciliar el impacto de la civilización universal con elementos derivados indirectamente de las peculiaridades de un lugar concreto." (*The anti aesthetic: essays on postmodern culture* Bay Press: 1983: 44)

7.3 Propuesta de Intervención

7.3.1 Encuestas

Otra dimensión de la participación es enriquecerla mediante la aplicación de la encuesta a los paseantes, con el propósito de identificar sus expectativas de confort para visualizar cómo conciben los visitantes urbanos un potencial diseño de infraestructura turística.

Encuestas. Se aplicaron encuestas a los paseantes en temporadas altas -Semana Santa y Verano- de los periodos comprendidos en los años 1999-2000; Con el formato Español e Inglés.

1. Lugar de procedencia

- a) Del estado b) Otros estados c) Del extranjero

2. Frecuencia de visitas al año

- a) 1era Vez b) Una vez c) Dos veces d) Más veces

3. Periodo de mayor afluencia

- a) Fin de semana b) Semana santa c) Vacaciones de verano d) Otros

4. Tiempo de estadía

- a) Un día b) Dos días c) Tres días d) Más días

5. Medio de transporte utilizado

- a) Vehículo particular b) Autobús c) Otros

6. Estado en el que se encuentra el camino del Sótano

- a) Pésimo b) Malo c) Regular d) Bueno e) Excelente

7. Qué elementos considera usted necesarios que debieran agregarse para que esta vía de acceso funcione adecuadamente

- a) Pavimentos b) Amplitud de carriles c) Retornos d) Señalética e) Paraderos

8. Tipo de consumo del visitante

- a) Viveres b) Bebidas alcohólicas c) servicios de guías d) otros

9. Servicios que debería contar el lugar para mayor confort del visitante

- a) Hotel b) Campamento c) Restaurante d) Baños públicos e) Fondá típica

10. Medidas de seguridad e higiene que deba contar el lugar

- a) Barandal b) Señalética c) Visitas guiadas d) Folletos descriptivos

11. Equipamiento que a su consideración deba poseer el sitio

- a) Alumbrado b) Áreas de descanso c) Basureros d) teléfono público

12. Escolaridad del visitante

- a) Básica b) Media superior c) Superior d) Ninguna

7.5 Evaluación turística

La actividad turística en México se ha caracterizado por una marcada ausencia de planificación, en cada sitio turístico sea grande, pequeño, de turismo nacional o internacional, pueden observarse los mismos problemas: la recepción de un turismo masivo, la sobre explotación de los recursos -atractivos-, los fuertes impactos ecológicos, el mayor énfasis en la promoción de instalaciones, cuya demanda de inversión provoca la concentración de capital en quienes las han costeado, quedando las comunidades relegadas y ajenas a todo beneficio, acentuando la pobreza de la población local; en adición, el turismo, aunque no es la única razón, crea el escenario propicio para la pérdida de la identidad -idioma, vestido, gastronomía, costumbres y tradiciones, entre otros-.

Partiendo de la premisa de que el ambiente constituye la base de esta actividad, se ha considerado que el turismo, por el uso adecuado de los recursos, satisfaga las necesidades de los turistas y de las comunidades anfitrionas, pero que también proteja y mejore las oportunidades del mismo a futuro.

Sin duda, esta propuesta no puede funcionar si se hace de manera unilateral o por imposición, es necesaria la participación activa y comprometida de todos los actores involucrados, turistas, prestadores de servicios, comunidades anfitrionas, autoridades y ONG's.

7.5.1 Área Turística.

Antecedentes. El interés en el barrio Unión de Guadalupe indiscutiblemente está motivado por la presencia del Sótano de las Golondrinas, que es un atractivo natural de gran relevancia, pero además tiene un entorno natural con características atractivas que incluyen bellos paisajes, una importante presencia de aves, un área arbolada con plantación de café, presencia de algunos manantiales, etcétera. En su alrededor se tienen las características propias para realizar diversas actividades relacionadas con el turismo alternativo -deporte, observación de la naturaleza, fotografía, espeleología, rapel, campamentos, entre otros- A raíz de la construcción del camino de terracería, el sitio se abrió a un número mayor de potenciales visitantes, que pueden llegar más fácilmente al sitio. Recientemente la comunidad se está organizando para

explotar turísticamente los atractivos con que cuenta, de una manera planeada y participativa, como ejemplo, menciono el curso celebrado en Noviembre del 2002-

Sin embargo, la comunidad de La Unión de Guadalupe no escapa al patrón de comportamiento que está afectando a los lugares turísticos en México, la existencia del Sótano de las Golondrinas lo hace un lugar único en el mundo, pero la indefinición de la capacidad de carga del sitio, la falta de regulación de las visitas y una comunidad no preparada para afrontar este reto, atentan contra la conservación del lugar. Ciertamente la población se encuentra indefensa ante los embates de un turismo masivo y en expansión, además de amenazada por gente extraña dispuesta a usufructuar el sitio, afectan a la población local y a su desarrollo.

El turismo alternativo ofrece oportunidades pero también retos para las comunidades que cuentan con maravillas naturales, en el presente caso, los turistas no hacen un uso adecuado de los recursos y no son satisfechas completamente las necesidades de la población receptora, la comunidad anfitriona no aprovecha todas las ventajas de la actividad y compromete la permanencia del recurso para las generaciones futuras. El turismo en el Sótano de las Golondrinas aunque no es la principal actividad económica de la comunidad, sí está generando problemas importantes que deben ser tomados en consideración para elaborar una planeación de la actividad. Una reseña de los principales problemas, tanto comunales como para los visitantes se presenta a continuación.

Los turistas llegan por sí mismos o dentro de un paquete de servicios contratado con los prestadores de servicios turísticos de la Huasteca Potosina, por medios de transporte deficientes o en vehículos propios.

Muchos de los visitantes no tienen una cultura turística y sus actividades son destructivas y sus costumbres no siempre son las deseadas -poca o nula valoración del sótano y su entorno, manía de los recuerdos, etcétera-. No tienen sitio adecuado para acampar ni donde dejar sus vehículos con seguridad por lo que se dispersan en la zona -recientemente se ha procurado uno-

Cuando la afluencia de turistas es alta no son suficientes los guías que los conduzcan al sótano y muchos de ellos se van solos, por senderos inadecuados, causando daño al entorno. Una vez en el sótano o en el sitio de acampado se tienen necesidades de agua para consumo o para el

aseo que no son suficientemente suministradas, también se requieren cantidades considerables de leña para las fogatas y la que no alcanzan a cubrir los oferentes, es recolectada por los mismos visitantes depredando los árboles o arbustos que tienen más a la mano.

El descenso al Sótano de las Golondrinas se realiza con las técnicas que cada grupo dispone o le ofrecen—haciéndolo por demás peligroso—, los anclajes son de diferentes técnicas; aunque existen dos sitios para el descenso la curiosidad por "descubrir" algo nuevo, causa la exploración por los alrededores de la boca del sótano, causando impactos en su derredor.

Una vez en el interior del sótano se deja basura y se encienden fogatas afectando su aspecto natural.

La salida de los visitantes también deja su estela de impactos: al levantar los campamentos se deja tirada la basura generada e inicia la curiosa manía de llevar un recuerdo, ya sea una planta, una piedra del fondo del sótano, etcétera, o dejar una pinta personal que constate la visita del individuo, preferentemente en el sitio más visible—, con lo que se contribuye al deterioro del entorno natural.

No obstante que en la comunidad existe un interés generalizado, falta una adecuada organización para la atención de los turistas, lo que provoca que su afluencia, que estacionalmente es excesiva —por la capacidad del sitio— no sea controlada. Los servicios turísticos son incipientes y rudimentarios, en fin, hace falta una adecuada infraestructura turística.

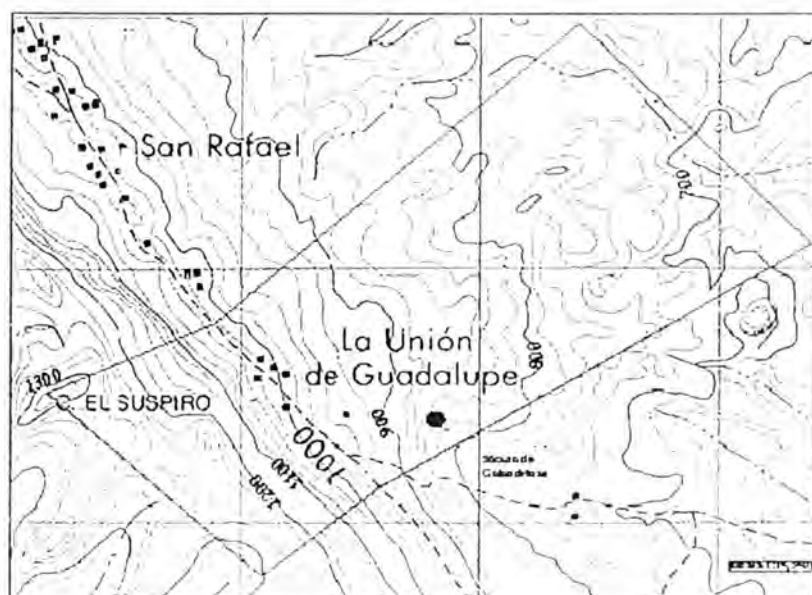
Por otro lado, la excesiva recolección de leña para usos domésticos, la apertura de nuevas áreas de cultivo, así como la cacería, que provoca la reducción de fauna en la zona, ocasionan una disminución de su atractivo turístico.

En la actualidad, se presenta la pérdida de la identidad de la comunidad por la introducción de productos comerciales, por el abandono de las actividades locales, por el desuso de la ropa típica tradicional y por los cambios de alimentación.

Finalmente, algunas actitudes de abuso por parte de algunos pobladores locales o de las comunidades vecinas o los conflictos inter o intracomunitarios, tienen un efecto negativo en los visitantes al perder el interés por regresar al sitio o recomendar su visita.

El pronóstico del escenario actual, con la alternativa de regular las actividades turísticas y capacitar a los pobladores para la prestación de servicios turísticos en un marco de un área natural protegida, implica el establecimiento de un *Plan Estratégico Turístico* que regule las actividades turísticas en el barrio La Unión de Guadalupe y llevar a cabo un programa de capacitación integral de sus pobladores.

FIGURA 11. Topografía en la zona propuesta como área natural protegida en el barrio Unión de Guadalupe



7.6 Rasgos Biológicos

Flora en el entorno del sótano. Congruente con lo reportado en el marco biótico, elaborado por la SEGAM (1998), la flora actual del barrio Unión de Guadalupe se compone de una mezcla de especies de la selva alta perennifolia primaria, y especies de vegetación secundaria arbórea producto del disturbio a que fue sometida la primera. La composición florística en el barrio es abundante, tanto en número de especies, como en el número de sus poblaciones favorecido porque el gradiente de altitud, que de este a oeste tiene una diferencia de 500 m; en una entrevista que se realizó con un grupo de pobladores del lugar, se logró identificar con sus nombres locales, un total de 172 especies de plantas.

Es importante mencionar que de esas 172 especies de plantas, el 54% se utilizan con algún fin útil, los usos mencionados van de la construcción, agrícolas, comestibles, medicinales, de ornato y artesanal. El 44% de los árboles, -33 especies- son usados como fuente de energía -leña- para la preparación de alimentos. La flora antropogénea consta de plantas exóticas, árboles frutales y de ornato, plantas cultivadas y pastos que fueron introducidas principalmente en los solares urbanos, en las parcelas agrícolas y en los potreros.

Al interior del sótano, la flora es limitada, existen pequeños arbustos en las paredes y fondo pero domina la presencia de musgo que le da al piso y las paredes un tono verde.

Fauna en el entorno del sótano. Las especies faunísticas de la zona del barrio Unión de Guadalupe son menos prolíficas que la flora, la razón: la intensa actividad humana en toda la zona que conforma el barrio. De una entrevista con un grupo de habitantes del sitio, que realizó la SEGAM (1998), se obtuvo un listado de 83 especies de animales que han sido vistos dentro del barrio. Se han observado al menos 23 especies de mamíferos, 14 especies de reptiles, tres de anfibios y el grupo más numeroso lo constituyeron las aves, con un total de 41 especies.

Varias de las especies se encuentran dentro de algún estatus de protección, como son el tigrillo, el leoncillo, el puma, el oso hormiguero, la rata de campo, el hurón, el venado, el jabalí de collar y el jabalí negro, el puerco espín, la víbora de cascabel, el camaleón verde, las quilas, el cotorro cabeza roja, con lo que se pone de manifiesto la importancia faunística del lugar.

Al interior del sótano. De la escasa fauna que habita en el interior de la sima, destacan dos especies que le dan belleza: las poblaciones de pericos, -*Aratinga holochlora*- y las abundantes poblaciones de vencejos, -*Streptoprocne zonaris*- que aunque no lo son, las conocen como golondrinas y le dan el nombre del sótano. También existe una variedad de murciélagos y vampiros que habitan el mismo nicho.

MATRIZ 1. La siguiente es una Matriz DOFA, en la que se presentan los puntos que describen la situación actual de la actividad en la comunidad y su potencial turístico:

DEBILIDADES:

- ❖ Falta organización en la comunidad y problemas internos que la detienen.
- ❖ Afluencia turística excesiva, no controlada.
- ❖ Grave problema de deforestación.
- ❖ Las facilidades (servicios) para el turista no son completas, es decir transporte, servicio de guías, alimentación, alojamiento e instalaciones para el mayor disfrute del lugar.
- ❖ Ausencia de una Cultura Turística.
- ❖ Necesidades básicas de la comunidad no cubiertas.
- ❖ Pérdida de la identidad.
- ❖ Insuficiencia de recursos para financiar actividades de protección y conservación.

OPORTUNIDADES:

- ❖ El Proyecto de decreto de un ANP en la Comunidad.
- ❖ Interés del Ayuntamiento para desarrollar el turismo en el municipio.
- ❖ La disponibilidad de la comunidad para apoyar ambos proyectos.
- ❖ Posibilidades de financiamiento por medio de instituciones como FONAES.
- ❖ Auge del Turismo Alternativo.
- ❖ Existencia de un Plan Estratégico para el desarrollo del Turismo.

FORTALEZAS:

- ❖ Posee un atractivo de jerarquía IV.
- ❖ Entorno natural relativamente conservado.
- ❖ Belleza del paisaje.
- ❖ Alrededor del Sótano de las Golondrinas, la existencia de pequeños sótanos.
- ❖ Las características del lugar brindan la posibilidad de ofrecer productos diversos.
- ❖ La accesibilidad a la comunidad.
- ❖ Existencia dentro del municipio de diversos atractivos cercanos, dos de ellos de jerarquía IV.
- ❖ Condiciones del ambiente para desarrollar actividades deportivas, entre otras.
- ❖ Organización de la comunidad.
- ❖ Se ha destinado un área para el acampado.
- ❖ La cercanía de un manantial.

AMENAZAS:

- ❖ Mayor pérdida de la identidad cultural.
- ❖ Mayor pérdida del entorno natural, o inclusive la pérdida del atractivo.
- ❖ Desarrollo de un turismo no deseado.
- ❖ Efectos negativos de la actividad.

Fuente: SEGAM (1998).

La singularidad de El Sótano de las Golondrinas es considerada la mayor fortaleza en la evaluación del potencial turístico de la comunidad; sin embargo, el reconocimiento internacional de este atractivo puede ser también su mayor debilidad.

Esta ambivalencia es comprobable al notar que la excesiva afluencia turística⁴ ha tenido ya su impacto sobre el entorno natural y el atractivo mismo, y a pesar de ello, el turismo no ha contribuido al crecimiento económico de la comunidad.

Derivado de la Valuación Rural Participativa (VRP), la población local ha concluido que para comenzar a obtener beneficios de esta actividad es necesaria su organización y capacitación para la prestación de servicios, que puedan facilitar la estancia del turista y mejorar la calidad de vivencia en el lugar.

Cabe destacar que, la formación de una cultura turística permitirá a la comunidad obtener los mayores beneficios de esta actividad, disminuyendo el impacto negativo de la misma sobre su sociedad.

La existencia de otros atractivos, -sótanos, paisaje, flora, fauna- dentro la misma comunidad facilita la diversificación de actividades y la creación de productos turísticos capaces de satisfacer intereses diferentes. Asimismo, la variedad de atractivos en el municipio, dos más de jerarquía IV, admiten la creación de circuitos.

La accesibilidad a los atractivos es considerada como una fortaleza ya que significa un proceso natural de selección, solo llegarán turistas capaces de disfrutar el atractivo en sus condiciones naturales; Con este concepto me refiero a mejorar las condiciones del camino, pero sin alterar el paisaje.

Entre las oportunidades más representativas para la comunidad, se encuentran: el proyecto de declaración como Área Natural Protegida, que contribuye al mejoramiento y conservación del ambiente, el auge del Turismo Alternativo que lo colocan entre los destinos con mayor potencial en el país, el interés del Ayuntamiento por desarrollar la actividad en el municipio y la existencia de un Plan Estratégico para lograrlo.

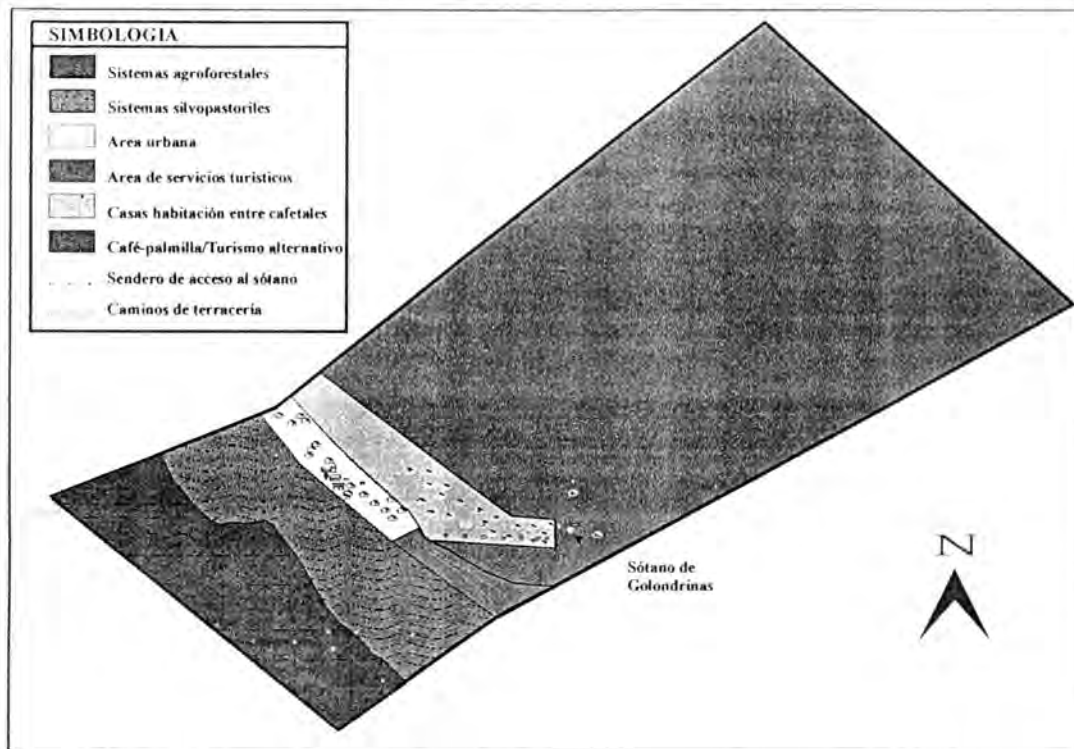
⁴ Los días 7, 8, 9 y 10 de abril 1998 se registraron la visita de más de 800 turistas. Registro de Visitantes al Sótano de las Golondrinas. Unión de Guadalupe, Aquismón, San Luis Potosí, SEGAM (1998).

TABLA 2, Efectos negativos de la actividad turística que deben evitarse.

ACCIONES	EFEECTO EN EL TURISMO	EFEECTO EN EL AMBIENTE
Afluencia excesiva	Bajo nivel en la calidad de vivencia del turista. Poca o nula valoración del atractivo.	Destrucción. Mayor impacto.
Desarrollo excesivo	Contacto con instalaciones más que con el ambiente. Poca o nula valoración del atractivo.	Mayor impacto visual y ambiental.
Caza	Disminución de la probabilidad de observación de la fauna silvestre, pérdida del atractivo.	Disminución de la población de las especies. Migración.
La manía por los "recuerdos".	Disminución del atractivo.	Deterioro y destrucción de la naturaleza.
Uso desmedido de leña		Depredación.
Introducción de productos comerciales	Falta de identidad.	Generación de basura en exceso.
Pérdida de la Identidad	Disminución del atractivo, pérdida del interés por visitar el lugar.	Menor probabilidad de obtener recursos para la protección y conservación del sitio.
Abusos por parte de la comunidad	Pérdida del interés por visitar el atractivo.	Menor probabilidad de obtener recursos para la protección y conservación del sitio.
Abusos por parte de los externos	Pérdida del interés por conservar este lugar.	Restricción o negación de acceso.
Abandono de actividades locales	Concentración en la actividad turística, masividad, pérdida de control, aculturación.	Mayor impacto y destrucción del ambiente.

Fuente: SEGAM (1998), Adaptado de Thorsell (1984).

Figura 12, Zonificación y usos del suelo recomendables en la zona propuesta Como área natural protegida en el barrio de Guadalupe



Fuente : SEGAM (1998)

RECOMENDACIONES

El futuro deseable para la actividad turística en la comunidad de Unión de Guadalupe, es que ésta se convierta no solo en el medio para la conservación y protección del ambiente, sino también en una opción productiva que contribuya al mejoramiento en la calidad de vida de la población local.

Entre las estrategias propuestas se presentan las siguientes:

1. Sin duda, la elevación en el nivel material de vida de la población contribuirá al desarrollo exitoso de cualquier proyecto, por tanto es necesario atender las necesidades de la comunidad, las sentidas y manifestadas por su población, en primer lugar.
2. Inclusión del Plan Estratégico de Turismo en el Plan de Manejo como una opción para el financiamiento de actividades de conservación y protección.
3. En continuidad al Plan Estratégico para la actividad turística, se recomienda:

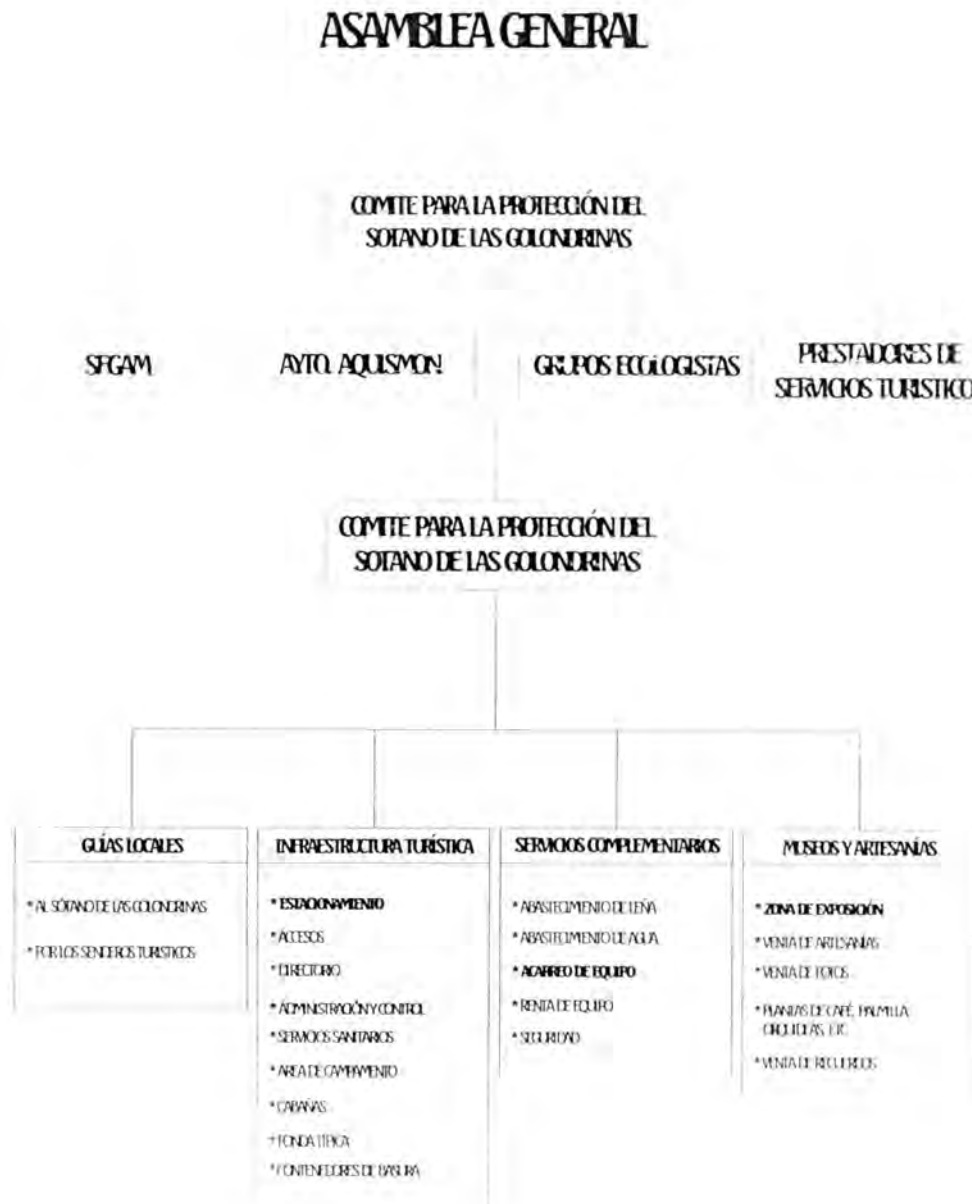
- Desarrollar productos de Turismo Alternativo aprovechando el potencial de los recursos en la comunidad.
 - Creación de servicios que faciliten y satisfagan la estancia del turista en el lugar, apoyados por una capacitación previa. Los imprescindibles son: Guías locales, servicio de alimentos y sanitarios.
 - Entre los cursos de capacitación sugeridos, se encuentran:
 - a) El campo de acción del turismo alternativo
 - b) Formación y actualización de guías de turismo
 - c) El factor humano en los servicios turísticos
 - d) Diseño y operación de rutas en turismo alternativo
 - e) Administración básica
 - f) Manejo higiénico de alimentos
 - Crear un programa educativo que contemple como básicos: el fortalecimiento de la identidad cultural, la educación ambiental y la formación de una cultura turística.
4. Obtener los recursos económicos necesarios para dar continuidad al proyecto de turismo.

7.9 De la actividad turística local

Organización. Las actividades turísticas en el área propuesta como natural protegida estarán reguladas bajo el esquema general de la figura 13. Las principales características de este esquema se mencionan a continuación.

La Asamblea General es la autoridad máxima, todas las decisiones trascendentes deberán ser tomadas en su seno mediante la mayoría simple. Dentro de las asambleas se convocará a la población para seleccionar los candidatos a ocupar el comité de protección del Sótano de las golondrinas, así como la renovación o sustitución de sus miembros y se tratará todo lo relacionado con el tema ambiental y turístico del barrio.

FIGURA 13, Esquema de la organización mínima necesaria para la prestación de los servicios turísticos en el área propuesta como natural protegida en el barrio Unión de Guadalupe



Fuente : Elaboración directa SFGAM (1998).

Conclusiones

CAPÍTULO VIII

PROTOTIPOS



1ª Reunión

Requerimientos para las cabañas

Áreas comunes

Consideraciones de los materiales a emplear

8.1 Zonificación

8.1.2 Determinación del área turística

8.3 Propuesta de manejo

8.3.1 Área núcleo

8.3.2 Área de influencia

8.3.3. Zona de sistemas agrosilvícolas

8.3.4. Zona de sistemas agroforestales

8.3.5. Zona de sistemas silvopastoriles

8.3.6. Área de servicios turísticos

La propuesta arquitectónica en todas sus fases es el principal argumento en este capítulo, desde la metodología propuesta en diagramas, pasando por la elaboración de los planos, hasta la generación de los presupuestos, y, cronogramas de Gantt, así como de las rutas críticas como colofón de esta investigación.

1ª Reunión

En la primer reunión sostenida en pleno con los miembros del comité de vigilancia del Sótano de las Golondrinas en marzo del 2000, se hicieron los siguientes planteamientos en aras de mejorar la infraestructura y provocar con ello ingresos para la propia comunidad y el autoempleo:

1. Diez cabañas de una y dos recámaras.
2. Una fonda típica.
3. Una tienda de artesanías y museo.
4. Estacionamiento con 30 cajones.
5. Campamento

Requerimientos para las cabañas

Son puntos que en forma mínima deberá reunir el proyecto arquitectónico de cada una de las cabañas

1. Construcción de planta circular.
2. Materiales de la región.
3. Cubierta de palma con forma cónica y con pendiente de 45°.
4. Baño completo.
5. Capacidad de 2 a 6 personas.
6. Área de estar y comedor.
7. Servicios sanitarios, hidráulicos, drenaje, energía eléctrica solamente al interior.

Áreas comunes

Deberán de conservar el mayor número de áreas francas que permita al usuario el acceso fácil a cada una de las partes del complejo.

1. Senderos.
2. Servicios sanitarios y regaderas anexos al campamento.

Consideraciones de los materiales a emplear

Con el fin de darle soporte y justificación en el aspecto constructivo, se deberán emplear y utilizar no solo materiales de la región, sino también el uso y la técnica tradicional

- Las hojas de palma son importadas del municipio de Tamuín, con una presentación convencional en cuanto a sus dimensiones, éstas son aproximadamente de 0.60X0.40m/cada una.
- En cuanto al costo de las hojas es lo que en la región tienen normalizado por "carga", esto es, 1 carga=80 hojas=\$20.00/carga.
- El costo del flete es de \$400.00 en una camioneta pick up, con capacidad de 240 hojas - 3 cargas-.
- En cuanto a la mano de obra local, ésta se compone de un oficial y uno o dos ayudantes, según sea el caso, resultando un rendimiento de una cabaña en una semana aproximadamente, y un costo de \$1,000.00 por tres cabañas.
- Horcones de 4X4" X2.44m, y siete piezas por cabaña.
- Otates de 3 a 4" X 2.50m.
- Clavos de 2.5 y 4".
- Alambre recocado.

8.1 Zonificación

Esta propuesta de diseño participativo comunitario, siguió criterios ambientales y sustentables, y los cambios propuestos fueron graduales, por lo tanto, no fueron agresivos con los usos y costumbres locales.

La zonificación es el primer paso en campo que determina la poligonal del terreno donde se ubicarán los diversos elementos que integrarán al proyecto arquitectónico. Para la zonificación es importante analizar los usos de suelo actual, que de alguna manera reflejan los conocimientos que los habitantes tienen de su medio natural y que deben ser tomados en cuenta para realizar las recomendaciones pertinentes; en este caso, los usos de suelo están agrupados y obedecen a una serie de factores internos y externos que no son fijos, sino que son susceptibles de cambio.

Se diseñó, una organización comunal adecuada, una estrecha relación con las instituciones gubernamentales y un seguimiento continuo de las acciones que se instrumentaron en el sitio.

Así, se volvió necesario prever la instalación de la red de drenaje en la zona que se determine para uso turístico, y diseñar plantas de tratamiento de aguas residuales con una aforo que vaya de acuerdo con el tamaño de la capacidad de carga del proyecto. En las áreas donde no sea posible la instalación del drenaje, es recomendable reforzar los programas de introducción de letrinas secas, del modelo diseñado por Salazar y Fritche (2002)¹.

Es necesario implementar programas de educación ambiental a los pobladores del barrio para minimizar los volúmenes de basura producida, para generalizar la práctica del reciclaje y para crear la costumbre de depositar la basura en contenedores comunales antes de su disposición final.

8.1.2 Determinación del área turística

En primera instancia es menester determinar la zona que será destinada para los usos turísticos, en ella se ubicará la infraestructura necesaria para los turistas. Éstos son: Área de

¹ *Sanitario ecológico seco familiar*. Modelo diseñado por estos dos investigadores de la Facultad del Hábitat de la U.A.S.I.P. para zonas marginadas en la Huasteca Potosina con gran aceptación.

acampado, cabañas de una y dos recámaras, estacionamiento, fonda típica, servicios sanitarios, tienda de artesanías, entre otros.

Al interior de la comunidad es necesario la organización de la gente para la prestación de los servicios turísticos que incluye una serie de cursos de capacitación para la formación de los guías ambientales, en el manejo y administración de una cocina y tienda de artesanías propias de la cultura Teenek, en la construcción de servicios sanitarios, en la organización para el abastecimiento de agua potable y energía calorífica para la preparación de alimentos a los visitantes -sin menoscabo de la vegetación natural-, ofrecer servicios de prevención y rescate.

Asimismo, la entrada de los turistas debe ser regulada mediante la expedición de un boleto de acceso, determinar los reglamentos internos para la visita y descenso al Sótano de las Golondrinas, así como la visita al resto de la zona del barrio. Un porcentaje de los ingresos por la venta de servicios turísticos y el acceso al sitio debe estar destinado a acciones de preservación ambiental y construcción de infraestructura turística, previniendo en todo momento la alteración del entorno, así como de impactos al ambiente.

El seguimiento de estos lineamientos y las reglas preestablecidas para el área de reserva, redundará en la permanencia de los recursos naturales y la conservación del entorno del barrio La Unión de Guadalupe.

8.3 Propuesta de manejo

De la zonificación y usos de suelo. La propuesta de zonificación indicada a continuación, y en concordancia con lo propuesto para tal fin por la SEGAM (1998), está orientada en dos vertientes, en primera instancia sobre la superficie que cubre el **área núcleo** donde se llevan a cabo las actividades turísticas de la visita y descenso al Sótano de las Golondrinas y en segundo término, sobre el **área de influencia**, que es donde se realizan las actividades económicas de los habitantes del barrio Unión de Guadalupe.

8.3.1 Área núcleo. Específicamente dentro del área núcleo, es recomendable que solamente se tenga acceso a los dos puntos de descenso que tiene el sótano, así como a una pequeña área en el borde norte de la entrada del sótano, en donde es factible la instalación de un mirador. Las instalaciones accesorias serán las mínimas necesarias para un área de descanso, en este caso,

para la ubicación de una palapa o galera pequeña para acampar, que puede ser instalada sobre un terreno plano. Al nordeste del sótano sobre un área que actualmente ya tiene este uso. En esta misma zona pueden instalarse un par de letrinas "secas" para el servicio sanitario de los visitantes. Asimismo, para el embellecimiento y magnificencia del sótano, se recomienda la reforestación del sótano en una franja no menor de 50 m alrededor de la entrada.

El acceso a este punto será únicamente por veredas que provienen del *área turística* -que se encuentra descrita dentro del apartado denominado área de influencia- en donde podrán instalarse los servicios turísticos complementarios.

8.3.2 Área de influencia. El área de influencia tiene una superficie de 284-59-74 ha y corresponde al resto del área propuesta como natural protegida, la zonificación recomendada está basada en los usos de suelo actual y la necesidad de crear espacios adecuados para llevar a cabo una actividad turística controlada, -que minimice los impactos al ambiente- Los usos de suelo recomendados se basan en el mejoramiento de las técnicas de producción usadas en la comunidad en donde la práctica de la agroforestería se recomienda como un medio para lograr la restauración de las zonas degradadas del área propuesta como natural protegida en el barrio Unión de Guadalupe, sus ventajas económicas, ecológicas y sociales tendrán una manifestación clara en las parcelas y los potreros de los productores y no resultarían agresivas para los actuales usos y costumbres.

Con este criterio, esta área se dividió en seis partes, que toman en cuenta las necesidades de producción, las necesidades de vivienda y los espacios turísticos. Las superficies por orden de importancia, -según su extensión- así como los usos recomendados son los siguientes:

8.3.3. Zona de sistemas agrosilvícolas. La principal área por la superficie ocupada es la zona que ocupa actualmente la producción de café, -69.1% de la superficie total- donde se puede introducir más intensamente el cultivo de la palmilla e incorporar árboles maderables de interés comercial. Esta zona es la que ambientalmente presenta los menores impactos y conserva algunas lomas, cañadas y riscos con vegetación poco alterada -dadas sus precarias condiciones para la producción agrícola- Su superficie aproximada es de 197 hectáreas y en ella también pueden llevarse actividades de turismo alternativo, como son observación de aves,

fotografía, etcétera, mediante la instalación de adecuados senderos turísticos. Es en esta zona donde se encuentra el Sótano de las Golondrinas y donde se llevan a cabo las actividades espeleológicas y de rapel, que potencialmente pueden extenderse a otros sitios, principalmente para principiantes.

8.3.4. Zona de sistemas agroforestales. La segunda zona en extensión es donde se realiza la práctica de la roza- tumba- quema (11.9 % de la superficie total) En esta se recomienda la instalación de modelos adecuados de sistemas agroforestales que incluyan una diversificación de cultivos anuales, una adecuada selección de arbustos, unos cultivos de cobertera para que los suelos no estén expuestos a los agentes erosivos y un importante componente arbóreo, tanto en número de individuos, como en número de especies. Esto es particularmente importante porque la vocación natural de la zona es forestal y los beneficios ecológicos de su implementación se verían reflejados en la conservación de suelos, el aumento de nichos para la fauna y la retención e infiltración del agua de lluvia. La superficie propuesta consta de aproximadamente 34 hectáreas y es donde los impactos a la vegetación natural se han manifestado en su máxima expresión.

8.3.5. Zona de sistemas silvopastoriles.

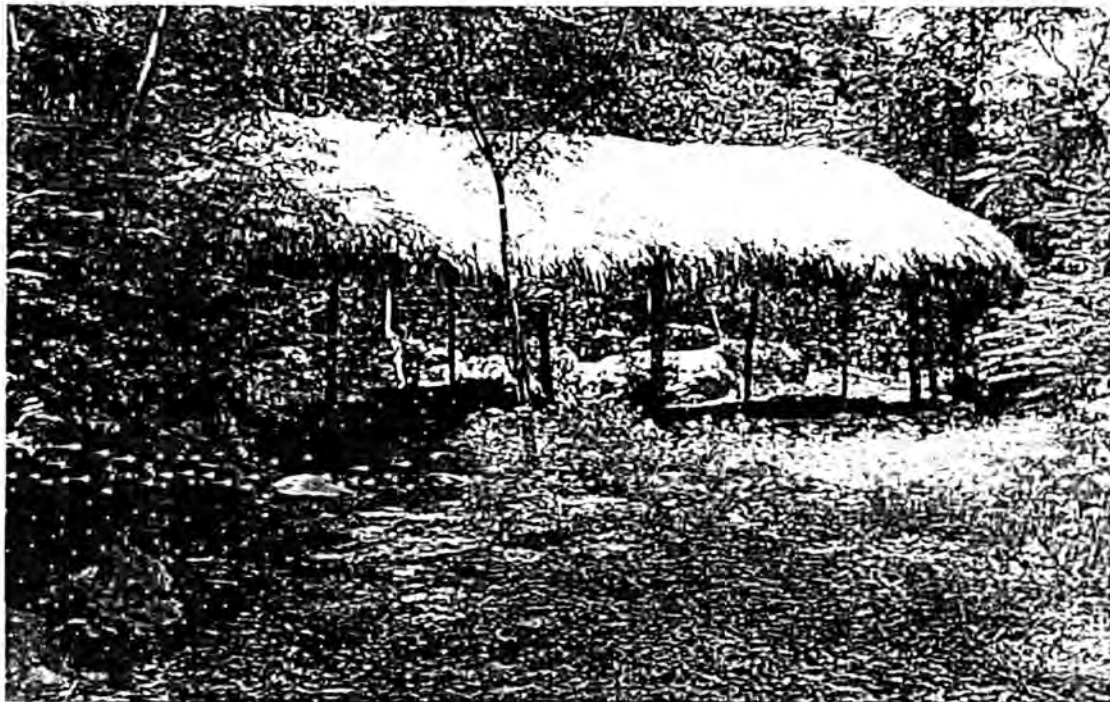
Esta zona se asienta en donde se practica principalmente la siembra de pastos con fines ganaderos y es la que presenta los mayores grados de pendiente. La superficie se encuentra prácticamente todo el año cubierto de pastos, lo que ayuda a conservar el suelo, pero el panorama es monótono y ecológicamente es muy pobre. En esta zona de aproximadamente 30 hectáreas -10.5% de la superficie total- se recomienda establecer sistemas silvopastoriles, estos se integran por la combinación -en el espacio y en el tiempo- de pastos, ganado, arbustos forrajeros y árboles forestales de interés comercial.

En este caso en particular, es común la presencia de pastos, pero es recomendable que se aumente las especies palatables y se introduzca un importante componente arbóreo, sobretudo de maderas preciosas con fines de aprovechamiento forestal. La disposición de los árboles en el campo puede ser a manera de manchones regulares, franjas perpendiculares a la pendiente o

hileras múltiples en contorno, cualquiera que sea el arreglo de plantación, representa una fuente de ingresos a mediano y largo plazo y proporcionan importantes beneficios ecológicos.

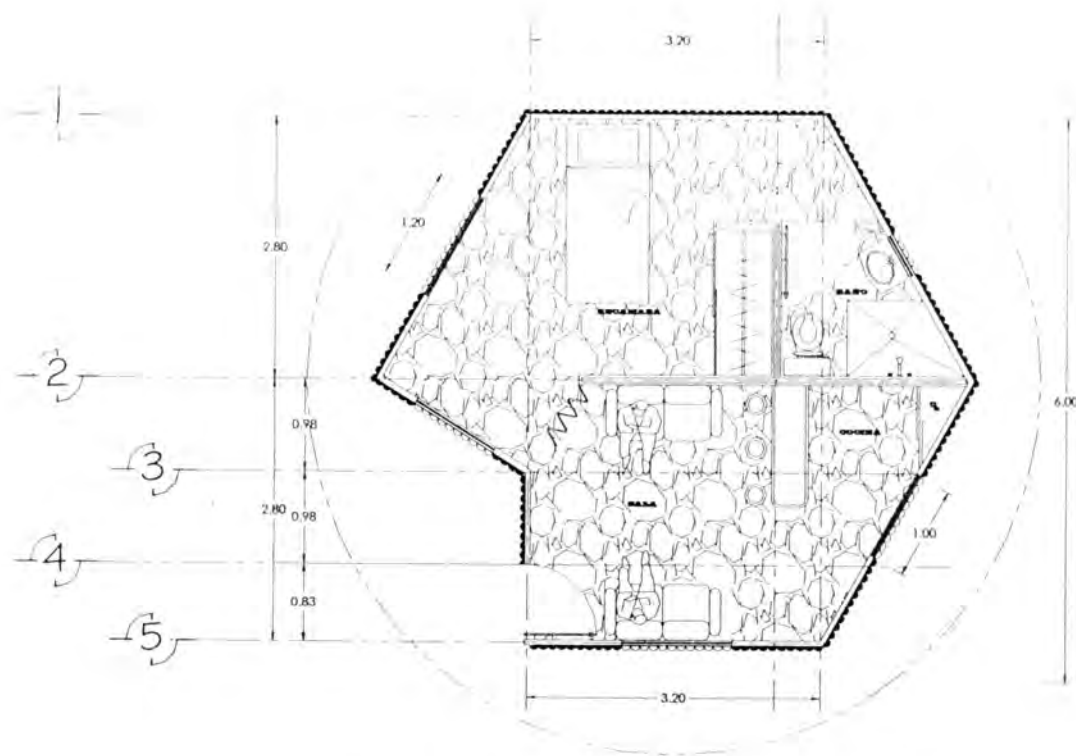
8.3.6. Área de servicios turísticos. Se propone una superficie de aproximadamente cuatro hectáreas, -1.4% de la superficie total- donde se instalará la infraestructura turística necesaria para los visitantes del sótano, observadores de la naturaleza, practicantes del rapel y profesionales de la espeleología. El tipo de instalaciones deberá ser construido con materiales de la región, y mano de obra local y respetando siempre la fisonomía del paisaje natural, según lo propuesto en el capítulo octavo.

La restauración ecológica será la norma rectora para todas las zonas degradadas, especialmente las zonas agrícolas y pecuarias, mediante la introducción de especies arbóreas adecuadas para la zona, -especialmente de las nativas-.

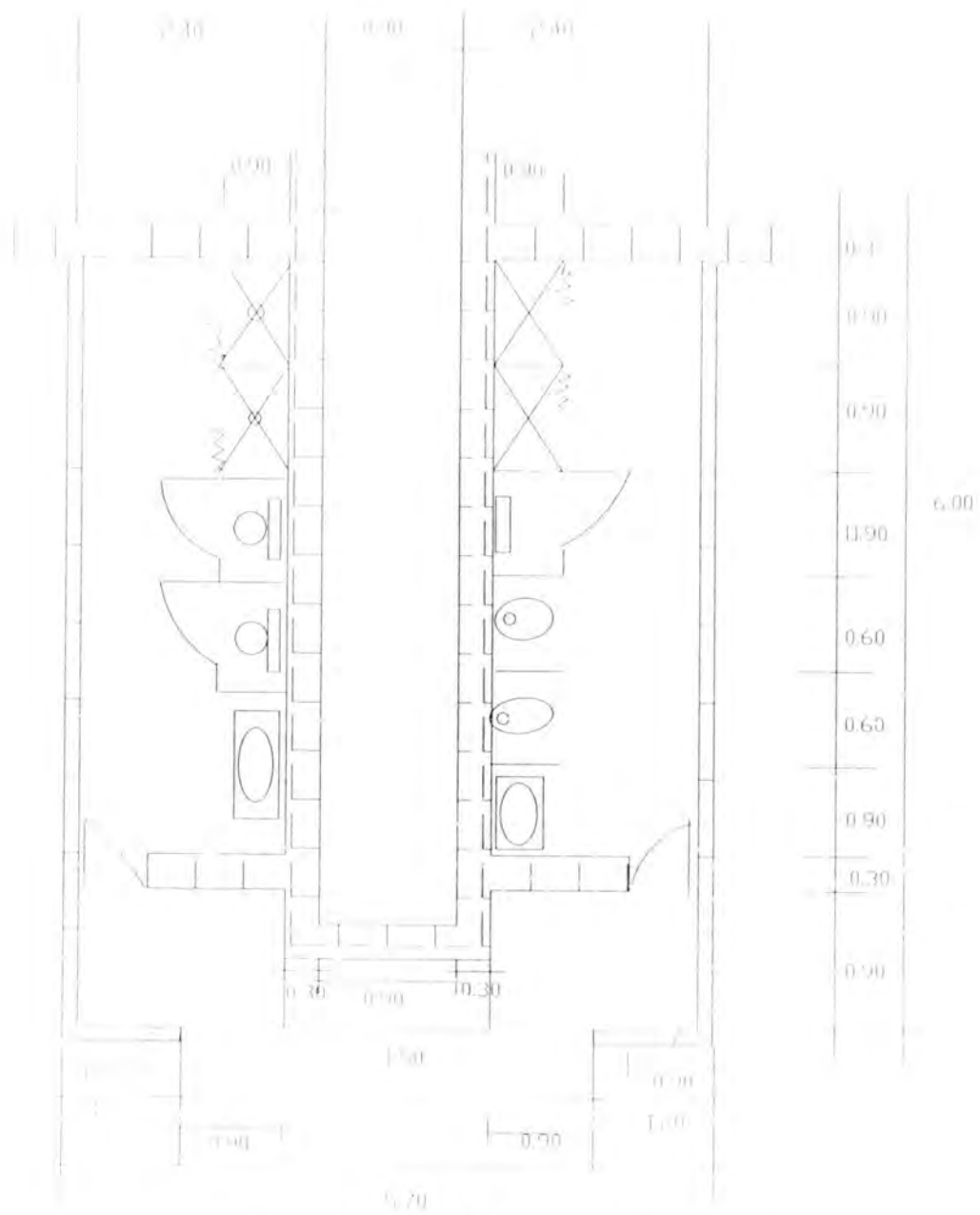




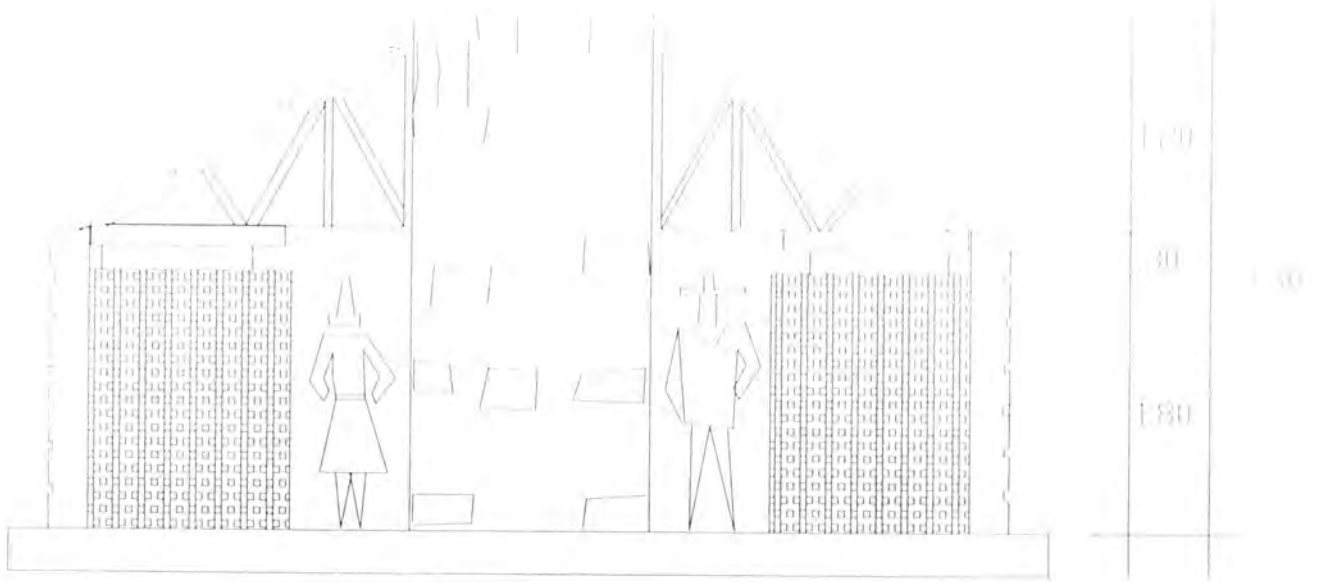
NORTE



PLANTA ARQUITECTÓNICA CABAÑA DE UNA RECAMARA



Planta Arquitectónica Servicios Sanitarios

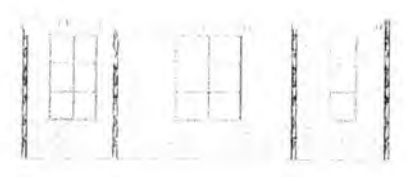


Fachada Servicios Sanitarios

Handwritten scribbles or marks.

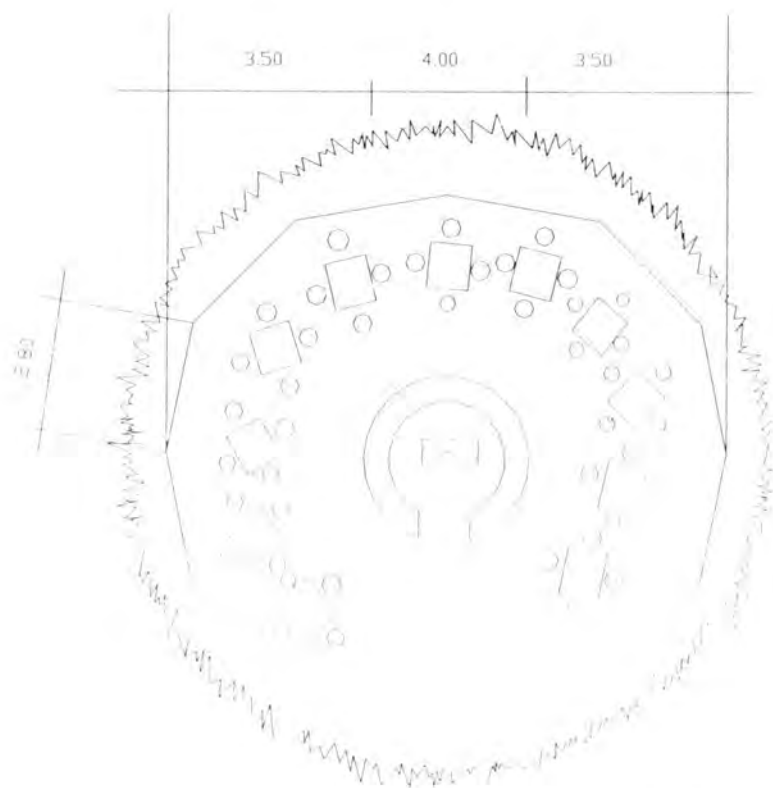
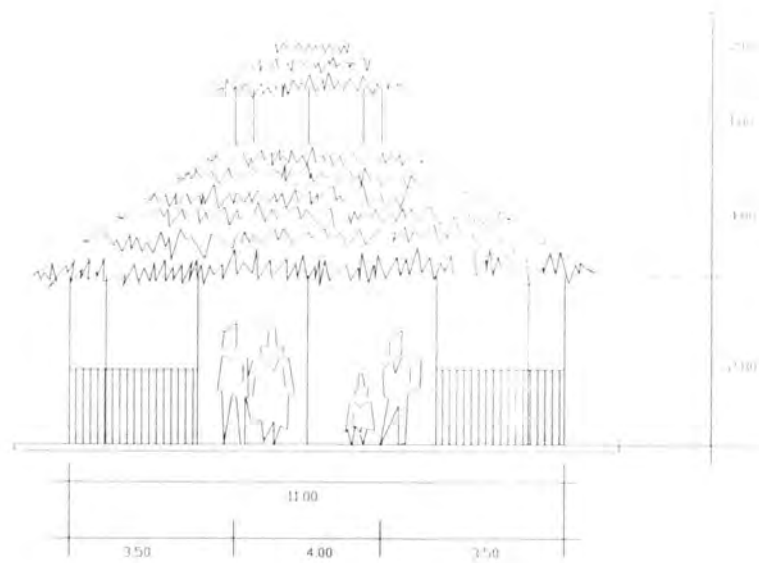
Handwritten marks, possibly a small diagram or symbol.

Handwritten mark, possibly a letter or symbol.

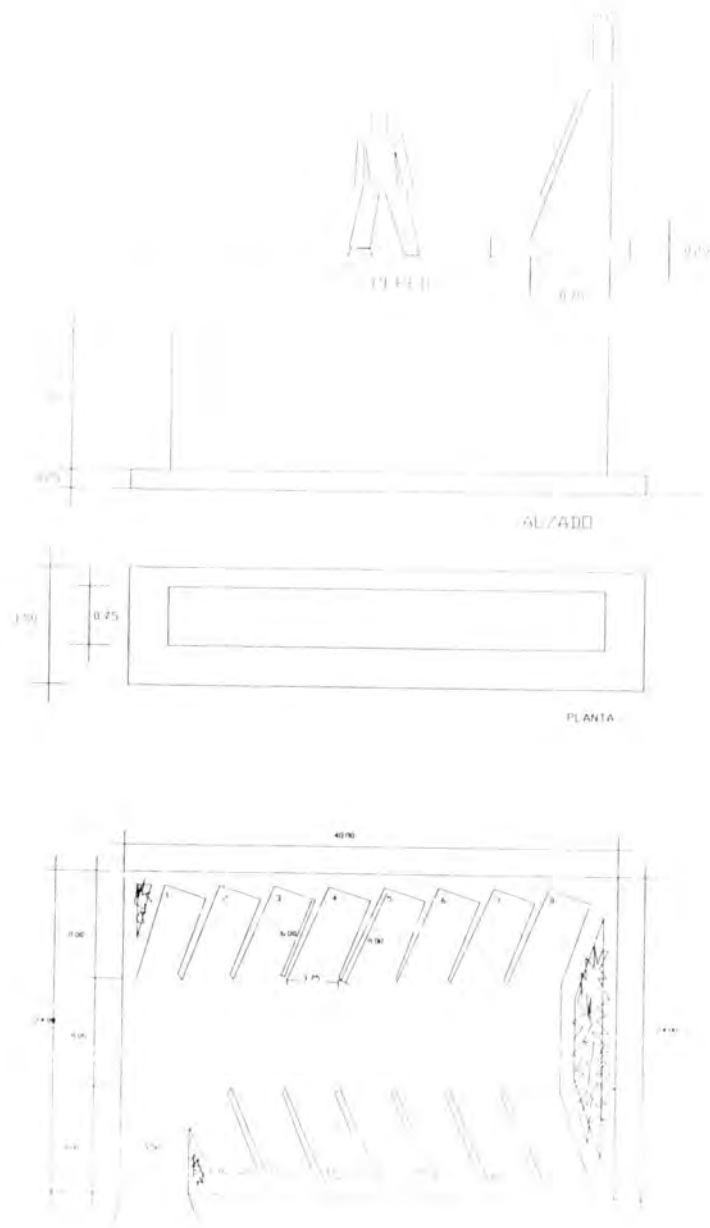


Handwritten mark, possibly a letter or symbol.

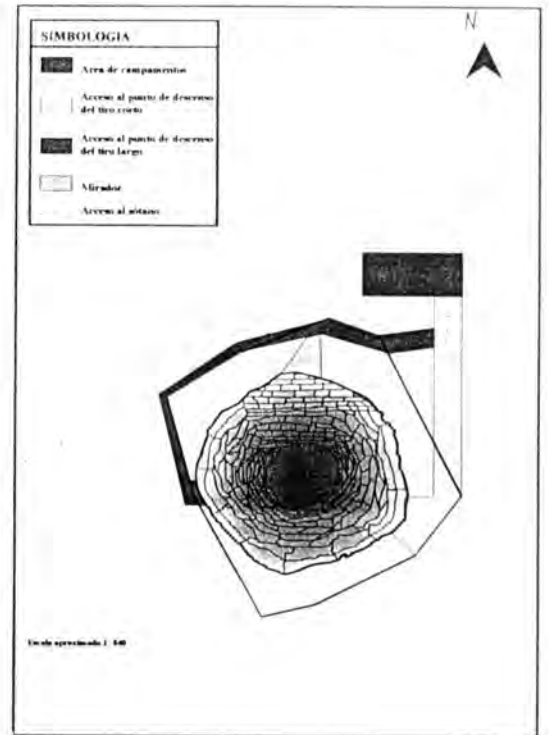
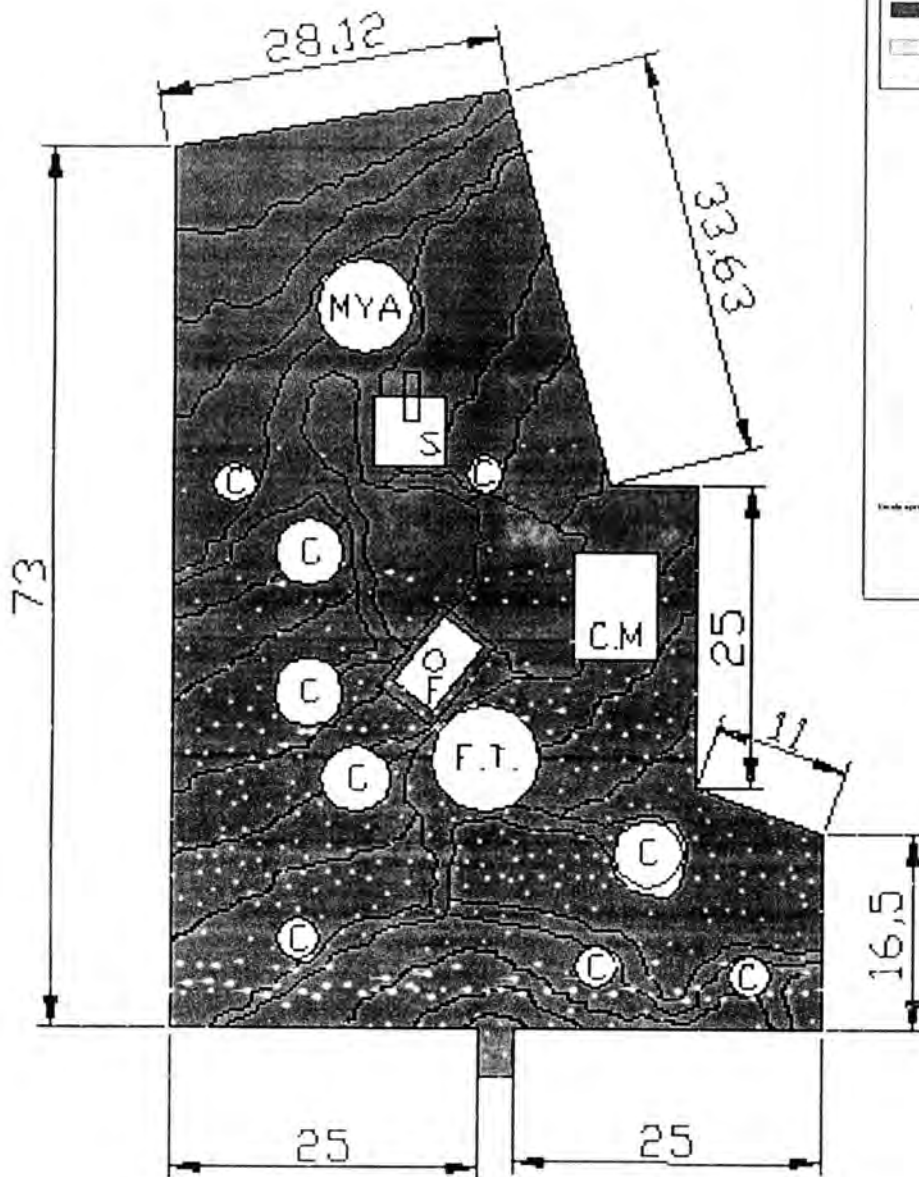
Handwritten scribbles or marks.



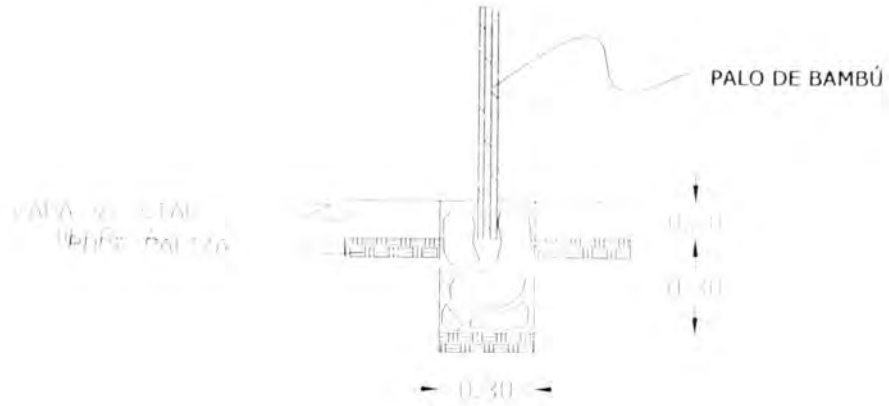
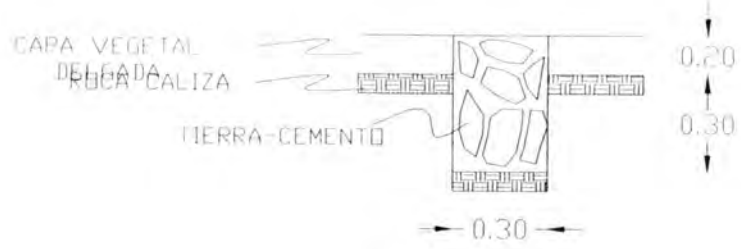
Fachada y Planta Arquitectónica de Fonda Típica

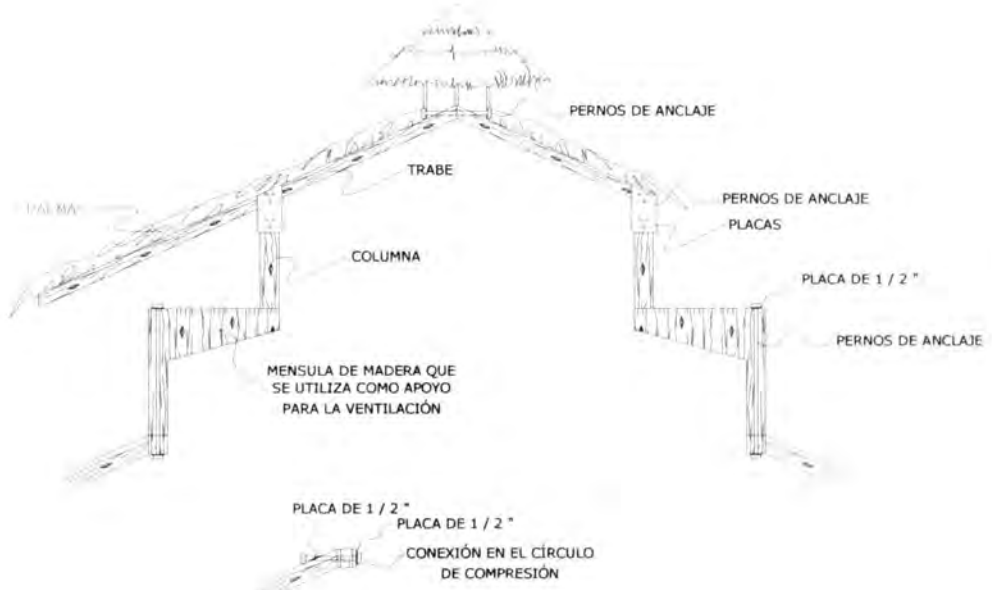


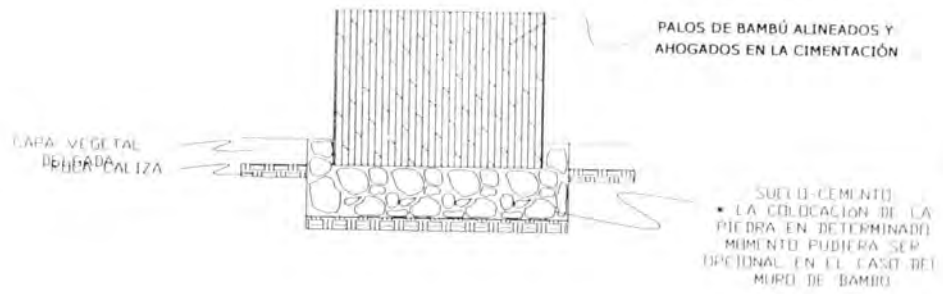
Estacionamiento Vista lateral y Planta Arquitectónica



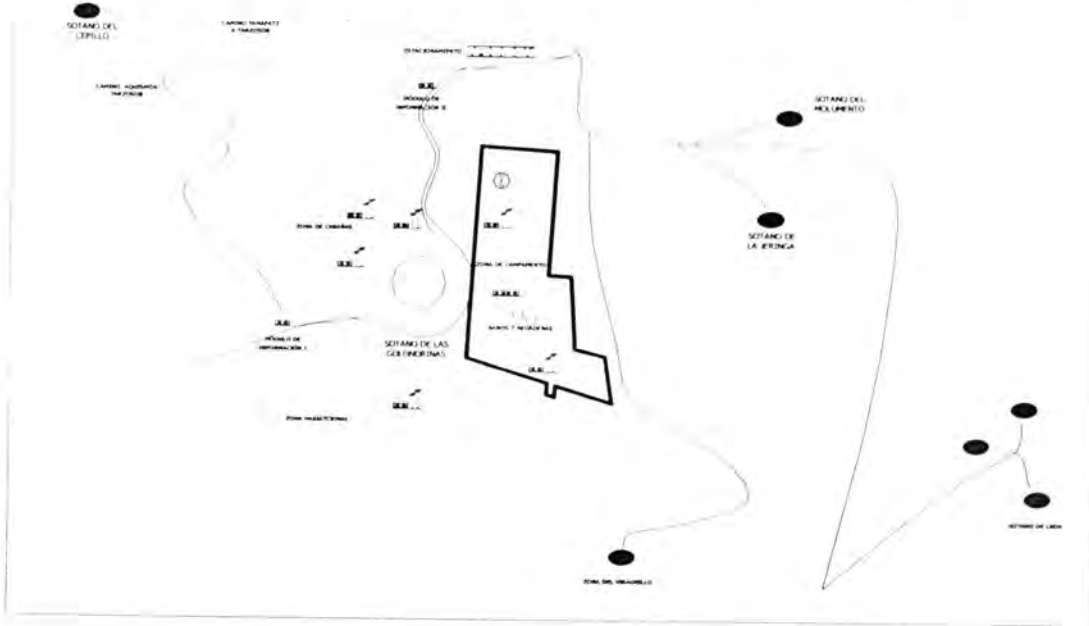
- SIMBOLOGIA**
- MYA - MUSEO DE ARTE ANIMO
 - S - SANITARIO
 - C - CABANAS
 - C.M - CAMPAMENTO
 - F.T. - FONDA TIPICA
 - CAMINAMIENTOS
 - CURVA DE RIVERO







MAPA TURÍSTICO DE LA UNIÓN DE GUADALUPE



CONCLUSIONES



Conclusiones

Como se documentó ampliamente en el cuerpo de esta tesis, el barrio La Unión de Guadalupe es una comunidad rural con diversas carencias y con un nivel de vida muy precario; sin embargo, posee recursos –sobre todo naturales- que, utilizados de manera adecuada, pueden contribuir a mejorarla substancialmente. En particular, es importante elevar la calidad de vida de la población, pero lo es más que el desarrollo genere una actitud participativa.

Las características geomorfológicas del Sótano de las Golondrinas lo hacen un lugar que llama poderosamente la atención en todo el orbe: su fama se extiende en el ámbito internacional desde hace más de 30 años, -aunque, de manera irónica, también la convierte en su mayor amenaza-. El deporte y la observación de flora y fauna son las actividades que actualmente realizan los turistas pero, por las condiciones físicas de la comunidad, es posible diversificarlas y crear productos turísticos capaces de satisfacer distintos gustos y expectativas. Es un hecho que el turismo en el barrio La Unión de Guadalupe ha manifestado sus impactos negativos sobre el entorno, causado por falta de planificación y organización al interior de la comunidad, empero, afortunadamente, aún es tiempo de revertirlos.

Pero, ¿cuáles son las contribuciones más importantes de este estudio? En su primer capítulo se pone de manifiesto el propósito fundamental de generar una propuesta de espacios de infraestructura arquitectónica con fines turísticos, formulada en concordancia con los principios del diseño participativo comunitario, en el Barrio de La Unión de Guadalupe. En dicho capítulo, se describe la estrategia metodológica desplegada en el transcurso de esta investigación, es decir, los objetivos generales y particulares planteados en este proyecto, las hipótesis o preguntas de investigación que lo fundamentaron. Es necesario señalar algunas de las experiencias surgidas durante la aplicación del sistema metodológico, mismas que enriquecen la propia investigación y la formación personal. Ellas son, entre otras:

El conocimiento que el habitante de este barrio tiene de su realidad. Esta percepción no sólo la tienen los adultos o líderes, –de cualesquier orden- sino de los propios herederos de ese espacio; el reconocimiento y confianza que se me brindó como parte de la academia que se diferencia mucho en cuanto al trato hacia personas de los sectores sociales. Aquí es justo reconocer la actitud solidaria que tiene la U.A.S.L.P. para con los sectores de la población en condiciones de precariedad.

Las contribuciones del segundo capítulo son los conceptos de globalización, integración y desarrollo sustentable que, en términos de impacto o beneficio, se reportan a este estudio. Aquí se enfatiza en que es fundamental que cualquier propuesta que pretenda contribuir a la conservación e integración armónica del hombre con su medio ambiente, incorpore elementos que conjugue bienestar social con conservación de la biodiversidad, respeto a la cultura, usos y costumbres de los grupos locales así como la sostenibilidad del sitio para futuras generaciones. Se enfatiza la situación del estado de San Luis Potosí como punto estratégico de la República Mexicana, además de la urgente necesidad de sumarse al desarrollo nacional. El respeto al estilo de vida no es necesario inculcarlo. La comunidad estudiada dio muestras claras de que, sin “conocer” términos sofisticados o de vanguardia, cuida su entorno y transmite la querencia a la madre tierra a las generaciones venideras.

La principal contribución del tercer capítulo es la identificación y análisis de los indicadores generados en el diagnóstico socioeconómico y cultural de la Huasteca Potosina como contexto regional del proyecto, así como del municipio de Aquismón. Aquí se incluyeron los niveles de bienestar de este municipio, los patrones de distribución de la población –que permitieron delinear los trazos del diagnóstico y prospectiva en términos de identificación de actividades turísticas susceptibles de desarrollo, como la determinación de necesidades. Como se ha señalado anteriormente, los sujetos que visualizan su realidad son sujetos que están perfectamente contextualizados –en el plano socioeconómico, cultural, etcétera-. Y precisamente cada uno de los participantes del barrio La Unión de Guadalupe entiende y acepta su forma de vida.

Al igual que en el tercero, pero en forma más particular, el cuarto capítulo identifica los obstáculos al desarrollo como son la falta de empleo, educación, salud, -entre otros- de los residentes de este barrio. Esto permitió proponer las estrategias -derivadas de los talleres participativos comunitarios- para que, en forma gradual, los superen. El apoyo institucional que debería recibirse en el manejo adecuado de esta localidad, introducción, ampliación y conservación de los servicios básicos que tiene el barrio. Es un hecho que los obstáculos detectados y analizados son en principio salvables, con esto quiero decir que con el esfuerzo sinergizado de la localidad se podrá en muy buena medida revertir los márgenes negativos para poder alcanzar en el corto o mediano plazo las metas propuestas.

Debo señalar que uno de los obstáculos más fuertes es la costumbre de aceptar sin participar activamente lo que las autoridades les propone, dicho paternalismo se fracturó con la colaboración y la ilusión de encontrar respuestas satisfactorias donde el esfuerzo de la comunidad es y será el elemento soporte para que salga adelante el proyecto.

En el quinto capítulo se analizó el sitio como ámbito del proyecto, -natural físico, oferta turística del Sótano de las Golondrinas, localización y acceso al sitio, su relevancia turística, el descubrimiento y exploración de este abismo, topografía e hidrología superficial, dinámica actual y prospectiva-, que permite perfilar la propuesta integral del proyecto arquitectónico.

La riqueza indiscutible del área de estudio planteó diversas posibilidades; de todas ellas hay que referir algunos contratiempos, ya que obligaba a cuestionar y responder sobre la inserción de la tecnología de punta en la ejecución del proyecto. Gran sorpresa para mí fue que la propia comunidad dio muestras de conocer no sólo los sistemas constructivos sino sistemas bioclimáticos. Esto permitió reforzar la utilización de los sistemas tradicionales que ya he referido aplica el indígena Teenek con eficiencia a través de tantos años pero, sobre todo, tener la oportunidad de transmitir a mis alumnos todas y cada una de las propuestas aprendidas por parte de los expertos constructores de la comunidad.

El capítulo sexto pone de manifiesto que la participación organizada de la comunidad en el soporte de la toma de decisiones y el sustentar una política de respeto al entorno y a sus tradiciones es significativa. Por ende, los acuerdos –en los talleres participativos comunitarios- de definir áreas concretas para uso y vocación del suelo son factibles en todo sentido. Con esto se habrá de reconocer que no sólo los técnicos urbanos son los únicos capacitados para instrumentar un proyecto. Al ser La Unión de Guadalupe una localidad rural donde subyace la autoconstrucción –revalorización- de la arquitectura vernácula, amén de la poca o nula dependencia de los materiales urbanos. Por ello, se puede afirmar que la participación comunitaria es condición imprescindible para que este proyecto pueda llegar a buen término. Hay que reconocer el valor de los Talleres participativos comunitarios ya que con la reciente experiencia en la instrumentación de dichos talleres, los resultados que éstos arrojaron fueron más allá de lo planteado. Sin lugar a dudas, ésta fue una experiencia enriquecedora, donde por igual –en forma democrática- valía por igual la opinión de una mujer, un anciano o un niño. Dicho sea de paso, la vivencia en cada uno de los talleres no sólo dejó claro y de manifiesto el arraigo a su comunidad, sino quedó claro el respeto que existe entre ellos.

La determinación de la vocación turística del sitio de acuerdo a sus características físicas y socioeconómicas. Éste es en sí un sitio impactante por su magnitud y belleza, un área turística ideal y natural susceptible de sentar las bases para el diseño de la infraestructura turística necesaria en relación con el modelo elegido por la comunidad así como detectar las necesidades de capacitación y educación para la operación, control y monitoreo de esta actividad, fueron las principales contribuciones del séptimo capítulo.

La propuesta arquitectónica integral, y todo lo que ello implica –como son los planos arquitectónicos, presupuestos, diagramas, rutas críticas entre otros-, es la contribución más significativa del capítulo octavo y de la tesis. Sugiere nuevos elementos para otros proyectos de investigación a futuro, hace falta recorrer aún un largo trecho, hacer más estudios de caso similares a éste en los que se maneje la sustentabilidad en todos los órdenes.

Cada uno de estos rubros es fiel reflejo del Diseño Participativo Comunitario y, en consecuencia, se puede afirmar que al desarrollar a la comunidad estaremos *-todas-* haciendo promoción de desarrollo humano. La presente tesis no sólo pretende dar respuesta a un proyecto planteado de forma individual sino que sugiere que otros alumnos de licenciatura y posgrado retomen y enriquezcan el tema. Tal vez haciendo eco al diseño participativo comunitario, o en planteamientos en la zona de turismo alternativo y sobre todo revalorar la etnoarquitectura.

El respeto a la naturaleza es fundamental; existen proyectos que impactan y transforman a las personas y a su entorno, éste es uno de ellos.

Jonathan Porritt, en su libro "Salvemos a la tierra", nos ofrece también un esfuerzo contundente al reunir el sentir y pensamiento de muchas personas. Una de ellas, Walter Cronkite, afirma: (1991, 38) "Existe una máxima y un corolario en que debería basarse toda nuestra reflexión sobre la salvación de la tierra. La máxima dice que ningún interés privado- ni derecho de propiedad ni beneficio- debe atentar contra el derecho humano a un aire y un agua limpios ya que una atmósfera que permita la continuación de la vida sobre este planeta, el corolario afirma que los costos de salvar la tierra tienen que ser compartidos por todos nosotros. No hay que compensar a los contaminadores por dejar de contaminar, pero hemos de comprender que la industria y los gobiernos tienen derecho en lo sucesivo a incluir el costo de no contaminar en el precio de sus productos y servicios."

Sin duda que este pensamiento engloba la intención del presente trabajo, y más cuando los resultados emanados de la propia comunidad son fiel reflejo de la intención de preservar su medio ambiente, la cultura y los recursos de la zona impactada. Reto que se asume con responsabilidad, con entusiasmo, pero fundamentalmente, con profesionalismo a los principios básicos de respeto a la madre naturaleza. Primicias que fueron llevadas de la mano por la comunidad avalados por el que esto escribe.

Puntos de reflexión en torno al tema fueron claves y creo seguirán emergiendo muchos más, que con el paso del tiempo darán la respuesta a dichas inquietudes, lo único que habrá que pedir es que, el mismo entusiasmo, el mismo respeto prevalezca y, que enriquezca al ser, a las personas partícipes del compromiso con la comunidad con el proyecto, con su contexto, y a los propios visitantes, con esto, que puedan llevar y comentar sus experiencias a sus lugares de origen.

Por último quiero presentar una reflexión acorde con el tema hoy expuesto:

“Los pueblos indígenas viven en muchas de las áreas importantes de alto valor natural que aún subsisten. Esto testimonia sobre la eficacia de los sistemas indígenas de manejo de los recursos. Los pueblos indígenas y las organizaciones de conservación deben ser por ello aliados naturales en la lucha por conservar tanto un mundo natural sano como sociedades humanas sanas. Lamentablemente, en algunas ocasiones los objetivos de conservar la biodiversidad por un lado, y proteger y asegurar las culturas y los recursos indígenas por otro, han sido percibidos como contradictorios, en lugar de como dos propósitos que se apoyan mutuamente.”

-Los Pueblos Indígenas y la Conservación:

Declaración de Principios del WWF Gland, Suiza, 1996-

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Aguilar-Robledo, M. 1993b. Reses y ecosistemas: notas para una evaluación del impacto ambiental de la ganadería bovina en la Huasteca Potosina. *Cuadrante*, 11/12: 134-163.
- Aguilar-Robledo, M. 1997a. indios, ganado, tenencia de la tierra, e impacto ambiental en la Huasteca Potosina, Siglos XVI y XVII. *Huasteca. El hombre y su pasado. Revista de ciencias históricas y antropológicas*. Año II, Sem.3, No. 3, Enero-Junio, pp. 15-25.
- Aguilar-Robledo, M. 1997c. Ganadería, tenencia de la tierra, e impacto ambiental en el oriente de San Luis Potosí: los años de la Colonia. En *Historia ambiental de la ganadería en México y América Latina*. L. Hernández, M. Vallebuena y N. Barrera, eds. Instituto de Ecología-ORSTOM.
- Aguilar-Robledo M. 2001. El desarrollo sostenible: la transición de la teoría a la práctica. Tomado de la presentación para el Foro: *La educación superior en el proceso de sustentabilidad en las regiones Altiplano y Centro*, San Luis Potosí, Noviembre 15-17.
- Alcorn, J.B. 1984a. *Huastec Mayan Ethnobotany*. Austin: University of Texas Press.
- Alfie, M., Y. Castañeda, M. Chauvet, and Y. Massieu. 1996. El desarrollo sustentable: ¿una opción para mejorar la calidad de vida de los campesinos?. *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio. Vol. III. El acceso a los recursos naturales y el desarrollo sustentable*. H. Mackinlay, and E. Boege, eds. Mexico: INAH/UAM/UNAM/Plaza y Valdés Editores, pp. 261- 280.
- Audirac, I. 1997. Rural Sustainable Development: A Postmodern Alternative. *Rural Sustainable Development in America*, I. Audirac, ed. New York: John Wiley and Sons, pp. 3-29.
- Bazant, J., 1998. *Manual De Diseño Urbano*. México. Trillas.
- Berle, P.A.A. 1995. Building for a sustainable future. National Audubon Society 1995. pp. 1-1.
- Boege, E. 1996. El desarrollo sustentable: aspectos teóricos y experiencias campesinas. *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio. Vol. III. El acceso a los recursos naturales y el desarrollo sustentable*. H. Mackinlay y E. Boege, eds. México: INAH/UAM/UNAM/Plaza y Valdés Editores, pp. 215-230.
- Boege, E. 1996. El desarrollo sustentable y la producción campesina e indígena: una aproximación agroecológica. *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio. Vol. III. El acceso a los recursos naturales y el desarrollo sustentable*. H. Mackinlay y E. Boege, eds. México: INAH/UAM/UNAM/Plaza y Valdés Editores, pp. 231-260.
- Bromley, D. W. 1998. Searching for Sustainability: The Poverty of Spontaneous Order. *Ecological Economics*, 24 (2-3): 231-240.
- Buel, J., and T. DeLuca. 1996. *Sustainable Democracy*. Londres: Sage Publications.

- Brooks, D. 1993. Beyond Catch Phrases: What Does Sustainable Development Really Mean? *Arid Lands Newsletter*, 33: 3-5.
- Campbell, C. L., and W.W. Heck. 1997. An Ecological Perspective on Sustainable Development. *Principles of Sustainable Development*, F. D. Muschett, ed. United States: St. Lucie Press, pp. 47-67.
- Chemin, D. 1997. Oxitipan, una provincia de la Huasteca. *Tierra adentro*, 87: 18-23.
- Chiras, D. D., and J. Herman. 1997. Sustainable Community Development: A Systems Approach. *Rural Sustainable Development in America*, I. Audirac, ed. New York: John Wiley and Sons, pp. 107- 127.
- Deffis A., 1994. *La casa ecológica autosuficiente para climas cálido tropical*. Árbol México: editorial, pp. 25-250.
- Deffis A., 1994. *Proyecto autosuficiente en Mazatlán*. Turismo ecológico 2ª. Parte. en: *Arquitectura ecológica tropical*. México. Concepto, pp. 1-16.
- Esparza de Lara, C. 1997. *La Valoración Rural Participativa (VRP)*, Una Alternativa metodológica para la investigación y diseño de proyectos en áreas naturales protegidas. México: Instituto Nacional Indigenista.
- Frazier, J. G. 1997. Sustainable Development: Modern Elixir or Sack Dress? *Environmental Conservation*, 24 (2): 182-193.
- Geilfus, F. 1997. *80 Herramientas para el desarrollo participativo*. Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. Ed. EDICPSA, San Salvador, El Salvador.
- González Lobo, C. 1991. *Tres arquitectos y un solo destino*, Arquitectura Latinoamericana. México. UNAM, pp. 105-108 ¿?.114-140.
- González Lobo, C. 1998. *Vivienda Y Ciudad Posibles*. Colombia. Escala.
<http://www.worldbank.org/depweb/Spanish/modules/glossary.htm#biodiversity>
<http://www.worldbank.org/depweb/Spanish/modules/glossary.htm#natresource>
<http://www.worldbank.org/depweb/Spanish/modules/glossary.htm#carrycap>
<http://www.worldbank.org/depweb/Spanish/modules/glossary.htm#ecosysinteg>
- Grosser Lerner, E. 1989. Los tenek de San Luis Potosí. *Lengua y Contexto*.
- Jamieson, D. 1998. Sustainability and Beyond. *Ecological Economics*, 24 (2-3): 183-192.
- Lárraga, R. 2001. *Vivienda campesina, diseño participativo, alojamiento turístico y sustentabilidad: el caso de Tanchachin*.
- Leff, E. 1994. *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México: Siglo XXI/UNAM.

- López Morales, F. J. 1993. *Arquitectura vernácula en México*. México: Trillas.
- Meade, J. 1970. *Historia de Valles. Monografía de la Huasteca Potosina*. San Luis Potosí: Sociedad Potosina de Estudios Históricos.
- Moldan, B., S. Billharz, and R. Matravers, eds. 1997. *Sustainability Indicators: A Report on the Project on Indicators of Sustainable Development*. United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Muschett, F. D. 1997. An Integrated Approach to Sustainable Development. *Principles of Sustainable Development*, F. D. Muschett, ed. United States: St. Lucie Press, pp. 1-45.
- Narváez, A. 1998. *Creando un nuevo mundo: diseño participativo y didáctica Medioambiental*. Monterrey: Instituto de Investigaciones de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Park, D. 1990. *La investigación acción participativa, inicios y desarrollos*. Colombia: Popular.
- Porritt, J. 1991. *Salvemos la tierra*. México. Aguilar.
- Prieto, V. 1975. *Vivienda campesina en México*, México: Secretaría de Turismo, SEDESOL/ INFONAVIT.
- Rao, P. K. 2000. *Sustainable Development*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Raines, T. W. 1968. Sótano de las Golondrinas. Description. *Bulletin 2 of the Association for Mexican Cave Studies*. Austin: Association for Mexican Studies.
- Revista el MUNICIPIO (1979).....
- Roberts, P. 1994. Sustainable Regional Planning. *Regional Studies*, 28 (8): 781-787.
- Rulz Badillo y Bautista Grimaldo 1999. *Proyecto para el desarrollo del turismo alternativo en el municipio de Aquismon*, San Luis Potosí. Tesis inédita, I.P.N.
- Ruvalcaba, J. y J. M. Pérez Zevallos. 1996. *La Huasteca en los albores del tercer milenio*. México: CIESAS/CEMCA/IPN/UACH/CEH/INI.
- Sachs, W. 1991. Environment and Development: The Story of a Dangerous Liaison. *The Ecologist*, 21 (6): 252-257.
- Shepherd, A. 1998. *Sustainable Rural Development*. New York: Mac Millan Press Ltd
- Singh, N. and V. Titi. 1995. Empowerment for sustainable development: An Overview. *Empowerment for Sustainable Development: Toward Operational Strategies*, Titi, V. and N. Singh, eds. London/Halifax: Zed Books/Fernwood Publishing Ltd, pp. 6-28.
- Stresser-Péan, G. 1989. Los indios huastecos. En Ochoa, L. Comp. *Huastecos y Totonacos*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Toledo Manzur, C. 1996. El ordenamiento ecológico como un instrumento para el desarrollo rural

- sustentable: un estudio de caso en Alcozauca, Guerrero. *La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio. Vol. III. El acceso a los recursos naturales y el desarrollo sustentable*. H. Mackinlay y E. Boege, eds. México: INAH/UAM/UNAM/Plaza y Valdés Editores, pp. 281-306.
- Toledo, V.M. 1995. *Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo*. México: Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales.
- Tudela, F. 1995. Población y medio ambiente: los desafíos de la complejidad. *Perfiles Latinoamericanos*, 4 (6): 9-28.
- Tudela, F. 1993. Población y sustentabilidad del desarrollo: los desafíos de la complejidad. *Comercio Exterior*, 43 (8): 698-707.
- Urquidi, V. L. 1997. Descentralización y desarrollo regional sustentable: perspectivas y posibilidades. *Federalismo y Desarrollo*, 10 (60): 11-15.
- Warren, J. L. 1997. How do We Know What is Sustainable? A Retrospective and Prospective View. *Principles of Sustainable Development*, F. D. Muschett, ed. United States: St. Lucie Press, pp. 131-149.
- Wilbanks, T. J. 1994. Sustainable Development in Geographic Perspective. *Annals of the Association of American Geographers*, 84 (4): 541-556.

ANEXOS



ANEXO 1. El desarrollo sostenible: la transición de la teoría a la práctica.

ANEXO 2. Comité de protección del Sótano de las Golondrinas.

ANEXO 3. Transcripción del reglamento de conservación y protección del Sótano de las Golondrinas.

ANEXO 5.1 Ruta crítica proceso de trabajo de diseño participativo comunitario.

ANEXO 6. Metodología del proyecto de inversión.

ANEXO 6.1 Estudio de mercado, técnico, económico-financiero.

ANEXO 6.2 Cronograma barras de Gantt y "s" peresosa.

ANEXO 6.3 Análisis de precios unitarios del proyecto ejecutivo arquitectónico, en el control de tiempo y costo.

ANEXO 1

El desarrollo sostenible: la transición de la teoría a la práctica.

- ✓ **No compromete o afecta sus propias bases de reproducción.** (Por ejemplo, la agricultura orgánica que utiliza insumos naturales y no deteriora el sistema suelo-agua-planta, es decir, la plataforma que hace posible su existencia de manera permanente)
- ✓ **Se mantiene de manera indefinida en el tiempo.**
- ✓ **Genera beneficios de corto plazo pero visualiza sus acciones y el impacto de las mismas en el mediano y el largo plazo.**
- ✓ **Utiliza preferentemente los recursos y el conocimiento vernáculo local.** En otras palabras, fomenta la autosuficiencia de las comunidades locales respetando sus tradiciones y patrimonio cultural.
- ✓ **Propone la gestión de proyectos a partir de las necesidades de las propias comunidades,** es decir, rechaza proyectos burocráticos, verticales y paternalistas.
- ✓ **Privilegia el desarrollo comunitario sobre el individual,** buscando con ello una mayor equidad y justicia social.
- ✓ **Integra desarrollo y ambiente con base en la participación activa y organizada de los usuarios o propietarios de los recursos,** tanto en la formulación de programas o planes de ordenamiento ambiental como en su instrumentación.
- ✓ **Fomenta la conservación de la biodiversidad y el uso múltiple de los recursos "naturales" de una comunidad.**
- ✓ **Respeto la diversidad cultural de las comunidades.**
- ✓ **Alimenta sus procesos productivos con energías renovables:** solar, eólica, hídrica, etc. Fomenta el uso mínimo de energías fósiles.
- ✓ **Propicia el uso integrado de varios recursos** para lograr una mayor eficiencia ecológica (por ejemplo, el policultivo).
- ✓ **Procura el reciclaje o la reutilización de los desechos generados por los procesos productivos,** de tal modo que muchos "desechos" se transforman en insumos de procesos subsecuentes.

- √ **Monitorea de manera permanente el impacto ambiental de sus procesos productivos** y establece mecanismos para regenerar las áreas afectadas.
- √ **Intensifica el uso de ciertos recursos o áreas para proteger o reservar a otros.**
- √ **Reconoce y protege los servicios ecológicos** (bancos de germoplasma, áreas de recarga de acuíferos, refugio de fauna, etc.) que prestan las áreas de reserva o sometidas a un uso extensivo.
- √ **En suma, estimula, recompensa y potencia los usos sostenibles de los recursos y desalienta los insostenibles, es decir, aquellos que privilegian las ganancias de corto plazo, destruyen sus propias bases de reproducción, generan dependencia y socavan la capacidad de autosuficiencia de las comunidades.**

ANEXO 2.

Comité de protección del Sótano de las Golondrinas.

Conforme a las costumbres de la población, los diferentes trabajos comunales se llevan a cabo por medio de la figura del Comité que lo conforma un presidente, un secretario, un tesorero y los vocales que se crea pertinentes; Para el caso de la actividad turística se conformará el Comité para la Protección del Sótano de las Golondrinas, que entre sus principales funciones estará la de establecer la estrategia de conservación ambiental, el uso racional de los recursos naturales y la conservación de la belleza escénica, tendrá en todo momento el auxilio del apoyo institucional de las diferentes instancias de gobierno, así como de los prestadores de servicios turísticos y las organizaciones ambientales interesadas en la zona.

El Comité será el instrumento de contacto entre la diversa gama de instituciones de apoyo al sector rural y la comunidad; de igual manera llevará el registro de visitas y descensos al sótano, realizará el cobro de los diferentes servicios de los cuales informará a la Asamblea General en la periodicidad que la comunidad crea pertinente, además de presentar un informe del estado financiero de la actividad turística y el resultado de sus gestiones ante terceros. Asimismo tendrá en todo momento la asesoría institucional de la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental y del encargado del área turística y/o ecológica del Ayuntamiento de Aquismón, es recomendable que asista un representante de estos organismos a las Asambleas Generales, en las cuales tendrán voz para tratar los asuntos relacionados con la conservación del ambiente y la actividad turística.

Las instituciones diferentes a las mencionadas inicialmente, podrán tramitar su ingreso al esquema de organización y su solicitud será analizada dentro de la Orden del Día de la Asamblea General.

El Comité tendrá también la asesoría y orientación de los prestadores de servicios turísticos, y las asociaciones ambientalistas interesadas en la zona, con quienes podrán celebrar convenios de apoyo, asesorías, capacitación, donaciones, promociones turísticas, proyectos productivos, etcétera. Para llevar a cabo de una manera exitosa la conservación ambiental y la actividad turística.

La prestación de los diferentes servicios turísticos podrá ser ofrecida por la misma comunidad en la forma y tiempos que considere conveniente, o ser concesionados a terceros mediante la celebración de contratos. Los principales servicios turísticos son los guías locales, la infraestructura, los servicios complementarios y la venta de artesanías y productos locales. La infraestructura estará ubicada en el *área de servicios turísticos* anteriormente mencionada y su arreglo específico será conforme al Plan Turístico Integral, que para tal efecto se elabore.

Reglamentación. Los visitantes del barrio Unión de Guadalupe que realicen recorridos por el área núcleo o la zona intermedia y especialmente las personas que desciendan al sótano de golondrinas, estarán obligados a conocer, cumplir y hacer cumplir los lineamientos contenidos en el ***Reglamento para la conservación y protección del Sótano de las Golondrinas*** que emitió las autoridades y comunidad de La Unión de Guadalupe como parte de las acciones para la protección del sitio. Este reglamento contempla las principales obligaciones, las prohibiciones y las sanciones a que se harán acreedores los infractores al mismo.

Transcripción del reglamento para la conservación y protección del Sótano de las Golondrinas, comunidad La Unión de Guadalupe, municipio de Aquismón, S.L.P.

Los habitantes de la comunidad de La Unión de Guadalupe, municipio de Aquismón, San Luis Potosí, mediante las disposiciones legales a que diera lugar, y conforme el acta de asamblea de fecha tenemos a bien expedir el siguiente:

Reglamento para la conservación y protección del Sótano de las Golondrinas. Disposiciones generales

Artículo 1. - El presente reglamento es de orden público y de beneficio social, que tiene por objeto la organización, funcionamiento, conservación y protección del sitio turístico denominado Sótano de las Golondrinas, ubicado en la Comunidad Unión de Guadalupe, Municipio de Aquismón, y será aplicable a todos los visitantes al lugar.

Artículo 2. - Los visitantes están obligados a observar el presente Reglamento en todas y cada una de las disposiciones.

Artículo 3. - Todo visitante a la zona del Sótano, se registrará en el libro oficial y firmará un acta responsiva, debiendo cubrir también la cuota de recuperación establecida.

Artículo 4. - Las cuotas para los visitantes, serán fijadas por la Asamblea, debiendo considerar el número de personas y el objetivo de la visita, así como el tiempo de la estancia en el lugar.

Artículo 5.- Conforme lo establezca la Asamblea de la Comunidad, se designará el guía, que indicará la zona a los visitantes.

Artículo 6. - Es competente para la aplicación del presente Reglamento, el Comité de Vigilancia que para tal efecto designará la Asamblea.

Artículo 7. - Los ingresos que se obtengan de la cuota de recuperación, serán destinados para el equipamiento y mantenimiento de la zona, así como para la realización de obras de beneficio social a la comunidad.

Artículo 8.- Cada grupo de visitantes, deberá designar a un representante, el cual se responsabilizará del grupo y se entenderá con el comité de Vigilancia y con el guía.

Artículo 9. - El representante del grupo, informará al Comité de Vigilancia, el plan de actividades durante su estancia en el lugar, así como las personas que ascenderán y descenderán al Sótano.

Artículo 10. - Los visitantes deberán considerar para su protección, las zonas de riesgo que el guía señalará, así mismo respetarán los lugares que se asignen para estacionamiento y el campamento.

Artículo 11. - Los visitantes se responsabilizarán de sus pertenencias en el lugar.

Artículo 12. - Todos los visitantes tienen la obligación de mantener orden y respeto para con los demás visitantes, así como para con los habitantes de la comunidad.

Artículo 13. - Todo visitante tiene la obligación de recoger la basura generada durante su estancia, así como depositarla en los lugares señalados.

Artículo 14. - Los visitantes que observen las maniobras de ascenso y descenso, tienen la obligación de utilizar el área de seguridad señalada.

Artículo 15. - Los visitantes o grupos que asciendan y desciendan el Sótano, utilizarán anclajes naturales.

Artículo 16. - Los visitantes o grupos que asciendan y desciendan con cuerdas, utilizarán bloqueadores mecánicos.

PROHIBICIONES

Artículo 17. - Queda prohibido acampar fuera de las zonas asignadas.

Artículo 18. - Queda prohibido el uso de técnicas de ascenso y descenso, que impliquen la utilización de maquinaria de combustión y eléctricas, así como el descenso con artefactos de vuelo, como son helicóptero, paracaídas, globos aerostáticos, bungee cord, etc.

Artículo 19. - Queda prohibido arrojar basura dentro y fuera del Sótano.

Artículo 20. - Queda prohibido hacer fogata dentro y fuera del sótano, salvo los lugares señalados.

Artículo 21. - Queda prohibido utilizar anclajes artificiales como son bolts o barrenancias, etc.

Artículo 22. - Queda prohibido la destrucción y el aprovechamiento de la flora y fauna silvestre del lugar.

Artículo 23. - Quedan prohibidas las pintas dentro y fuera del Sótano, así como en todo el entorno natural.

Artículo 24. - Queda prohibido la introducción y consumo de bebidas embriagantes, así como cualquier tipo de sustancias enervantes y psicotrópicas en la zona.

Artículo 25. - Queda prohibido la utilización de aparatos amplificadores de sonido con volumen excesivo.

Artículo 26. - Queda prohibido perturbar el área en el interior del sótano.

SANCIONES

Artículo 27. - El incumplimiento de las disposiciones anteriormente señaladas, será sancionado con lo siguiente:

- I.- Amonestación
- II. Multa y reparación del daño
- III.- Expulsión del lugar

Independientemente de la aplicación de las sanciones anteriormente señaladas, el Comité de Vigilancia, hará del conocimiento a la autoridad correspondiente de los hechos incurridos en la zona, para que ésta aplique las medidas y sanciones a que diera lugar.

Artículo 28. - En caso de reincidencia, el Comité de Vigilancia hará la expulsión definitiva, así mismo se pondrá a disposición de la autoridad competente.

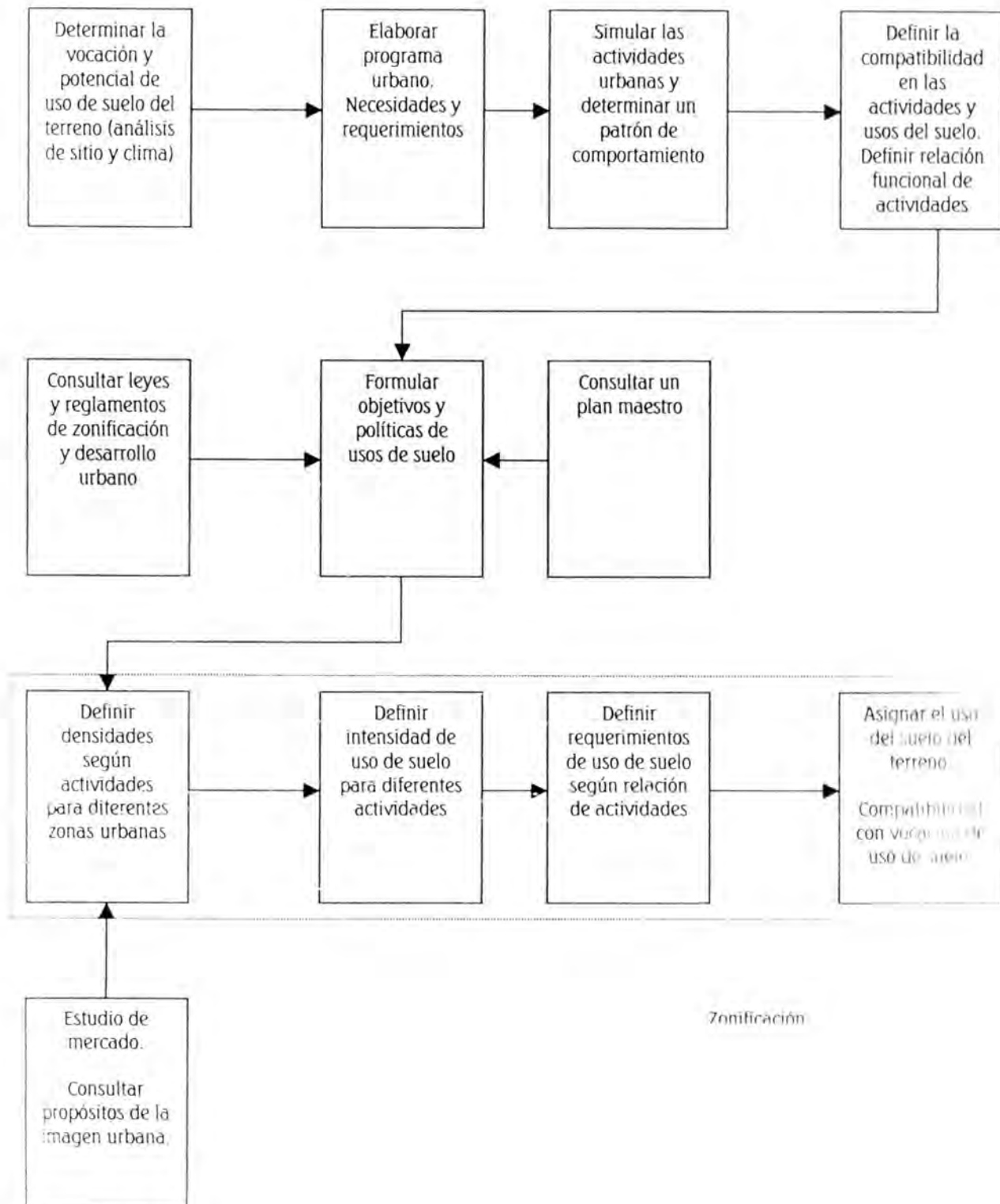
TRANSITORIO

PRIMERO. Este reglamento, entrará en vigor al día siguiente que se le notifique a las autoridades correspondientes para su conocimiento.

Dado en la Comunidad de Unión de Guadalupe, Municipio de Aquismón, San Luis Potosí, por la Asamblea de la Comunidad, por unanimidad, a los 16 días del mes de enero de 1988.
Rúbricas.-----

ANEXO 6

METODOLOGÍA DE DISEÑO: ZONIFICACIÓN



Zonificación

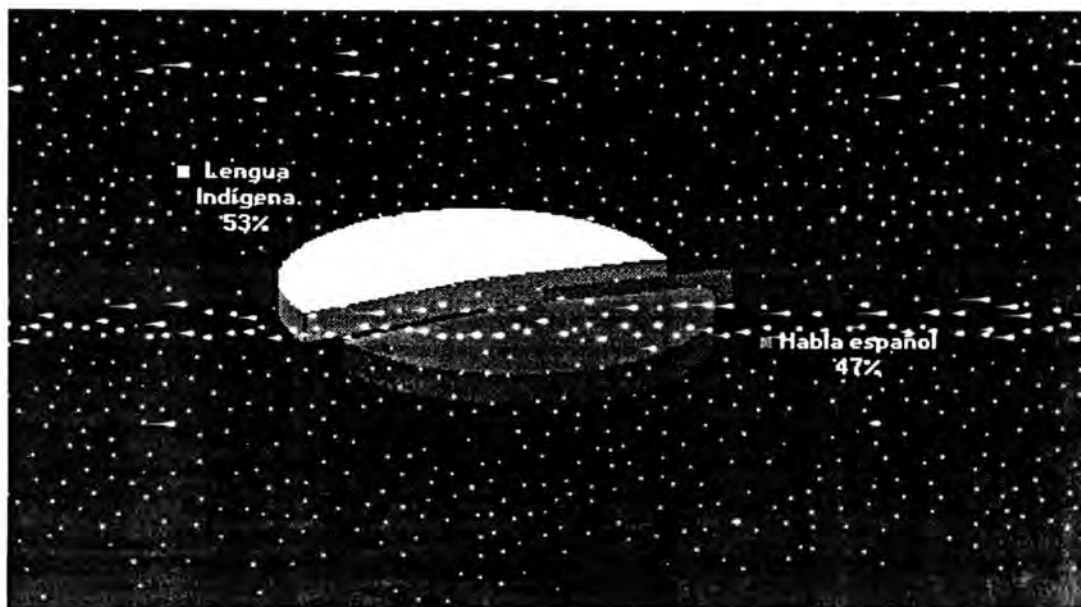
Anexo 6.1

"Diseño, participación comunitaria y desarrollo turístico sostenible: la construcción de un proyecto urbano arquitectónico en la comunidad La Unión de Guadalupe, aledaña al Sótano de las Golondrinas, Aquismón, S.L.P "

Estudio de mercado

El municipio de Aquismón se encuentra situado en la parte Sureste del estado de San Luis Potosí está formado por 190 localidades de las cuales su población oscila de los 49 hasta los 2000 residentes. Con una población total de 40,562 habitantes (INEGI 2000) De los cuales existe un amplio porcentaje que no habla español de acuerdo a los siguientes datos:

	Mujeres	Hombres	Total
Población que habla alguna lengua indígena	11,098.00	10,529.00	21,627.00
Población que habla español	10,261.00	8,674.00	18,935.00
Total de población	21,359.00	19,203.00	40,562.00



Como podemos observar en la gráfica el porcentaje que habla español es **47%** y el porcentaje de personas que hablan cualquier otra lengua indígena es **53%**

Distribución geográfica del mercado

De acuerdo a los resultados obtenidos en encuestas aplicadas en el sitio en temporada alta, -verano 1999 y 2000- se observa que la distribución geográfica del mercado de consumo del municipio, es básicamente nacional -90.5 %-, de estas destacan como principales estados emisores de turistas: San Luis Potosí, D.F., Nuevo León, Querétaro y Guanajuato.

Aunque el segmento de turismo extranjero presenta únicamente el 8.05%, es equivalente al 34 % del total de visitantes internacionales que llegan a la Huasteca, cabe destacar que casi el 40 % del total de los visitantes es local y regional.

Perfil del visitante

Definido por los siguientes datos:

Sexo predominante	Masculino
Edad promedio	36 años
Nivel de escolaridad	Profesional
Estadía	1 día sin pernoctar
Medio de transporte utilizado	Vehículo particular
Actividades preferidas	Contacto con la naturaleza, con actividades de campismo
Actividades realizadas	Observación de flora, fauna, excursionismo, contacto con la naturaleza con comunidades
Ingreso mensual promedio	\$8,417.00
Gasto promedio	\$2,053.00
Materia del gasto	Combustible, alimentación, hospedaje

Generalmente el visitante al municipio viaja en familia (59%), con amigos o colegas (20.63%) únicamente el 18.52 % lo hace en viajes organizados en los que el grupo promedio es de 25 personas. La percepción que tiene el visitante de Aquismón, es la de un sitio con excelente clima, hospitalario y que ofrece posibilidades para el descanso, la aventura, empero, resaltan algunos aspectos negativos: Las condiciones de las vías de comunicación son deficientes, pobre o nula señal ética, falta de servicios en las localidades, como transporte, alimento y bebidas, hospedaje e insuficiente información.

La Unión de Guadalupe

Este barrio posee uno de los más importantes atractivos turísticos de la región Huasteca y del país. Según los datos registrados en el informe de la coordinación turística municipal de la ciudad de Valles, el 50 % de los turistas que visitan a este sitio del este municipio tienen como uno de los destinos principales el Sótano de las Golondrinas.

El Sótano de las Golondrinas

Afluencia de visitantes			Afluencia de visitantes		
Sin plan de Mercadotecnia			Con plan de Mercadotecnia		
Año		%			%
1996	816		816		
1997	980	20.09	980	20.09	
1998	1212	23.67	1212	23.67	
1999	1399	15.43	1399	15.43	
2000	1616	15.48	1616	15.48	
2001	1812	12.18	1939	19.98	
2002	2022	11.6	2466	27.2	
2003	2224	9.95	3289	33.35	
2004	2431	9.32	4493	36.62	
2005	2634	8.36	6270	39.56	
2006	2840	7.82	8716	39.02	
2007	3044	7.19	12402	42.29	
2008	3244	6.74	17592	41.84	
2009	3454	6.29	24874	41.39	

Cuantificación y características

En los últimos 4 años, la oferta turística del estado se ha incrementado 3.76 %. En 1994 eran ofrecidos en 168 hoteles 5,816 cuartos y para 1997, en 174 hoteles se ofrecen 5,981 cuartos, en el área de alimentos y bebidas la ampliación también ha sido mínima en 171 negocios en 1994, se contabilizan en 1997 179 establecimientos del mismo ramo, existen 222 agencias de viajes, 24 arrendadoras y cuatro campos de golf.

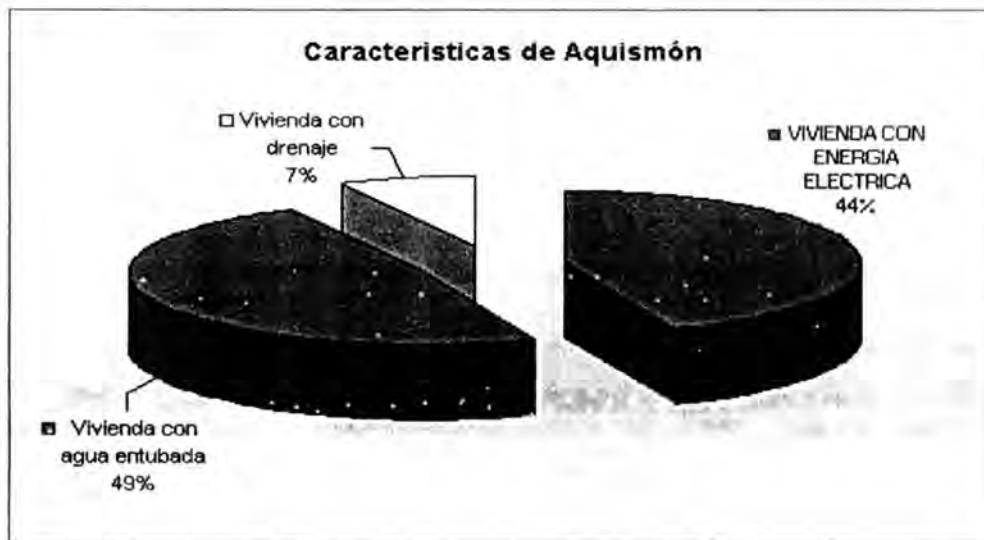
Esto se debe no solo a la situación económica del país, también a contribuido la sensible reducción de la tasa de crecimiento de los visitantes a San Luis Potosí.

La ocupación de la PEA, se da de una manera muy fuerte en la agricultura, ya que no existe en el municipio ninguna industria importante y que pudiera dar una ocupación constante.

La zona de nuestro interés el barrio de La Unión de Guadalupe, perteneciente al ejido Tamápatz, en el municipio de Aquismón.

Datos del municipio de Aquismón

Total de viviendas	7000
Viviendas habitadas	7000
Vivienda con energía eléctrica	2700 0.385714286
Vivienda con agua entubada	3000 0.428571429
Vivienda con drenaje	460 0.065714286

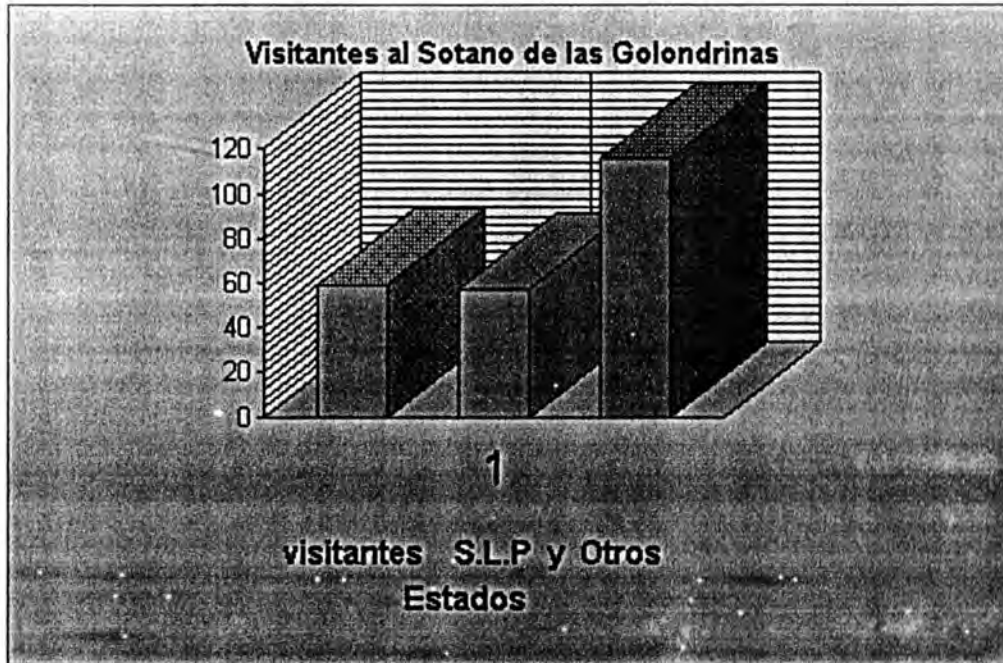


La mayor parte de la zona de estudio, se encuentra comunicada por medio de la red caminera indígena de la cual no se tiene un control de mantenimiento rígido, que es lo ideal. Este factor origina el problema de la falta de comunicación entre las localidades y ejidos, además de que una gran parte de sus productos agrícolas se pierdan por la falta de caminos en buen estado.

Esto obliga a plantear junto con el proyecto de infraestructura turística del Sótano de las Golondrinas, la construcción, mantenimiento correctivo y preventivo de las obras viales necesarias del proyecto, las cuales den un periodo mayor de vida y una eficiente comunicación de la zona.

La propuesta del proyecto se apoya en el Plan de Desarrollo de San Luis Potosí, publicado en Abril de 1998, en el que parte de sus principios básicos se basan en el desarrollo integral de las comunidades indígenas, además de manera complementaria, se recopilaron datos de diversa índole, y se aplicaron diferentes técnicas que darán factibilidad a este proyecto.

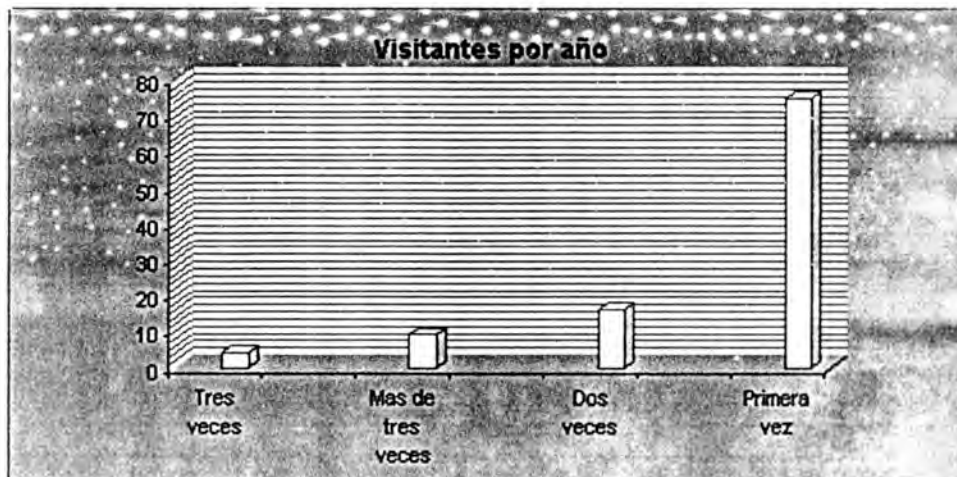
Parte de esta información esta basada en la aplicación de una encuesta que se aplicó a los visitantes en los periodos 1999, 2000. En la cual después de analizarse se puede concluir:



Paseante originarios de San Luis Potosí	59
Paseantes de otros estados	57
Total de paseantes	116

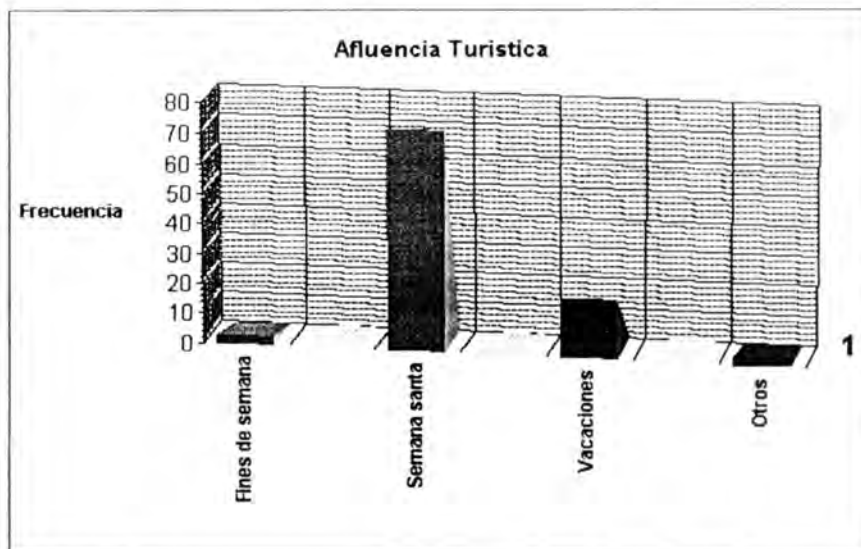
Frecuencia de visitas al año por paseantes:

Tres veces	4
Mas de tres veces	9
Dos veces	16
Primera vez	75



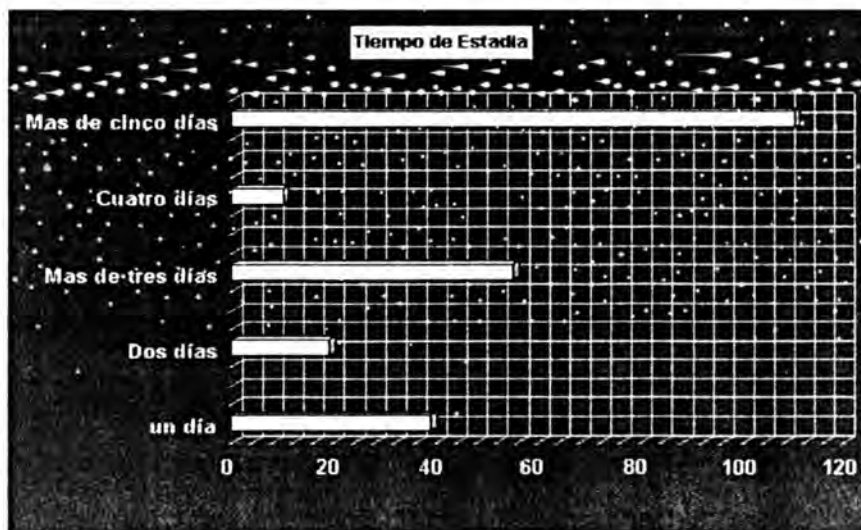
Periodo de mayor afluencia turística en el Sótano de las Golondrinas

Fines de semana	2.9
Semana santa	73.9
Vacaciones de verano	20.3
Otros	2.9



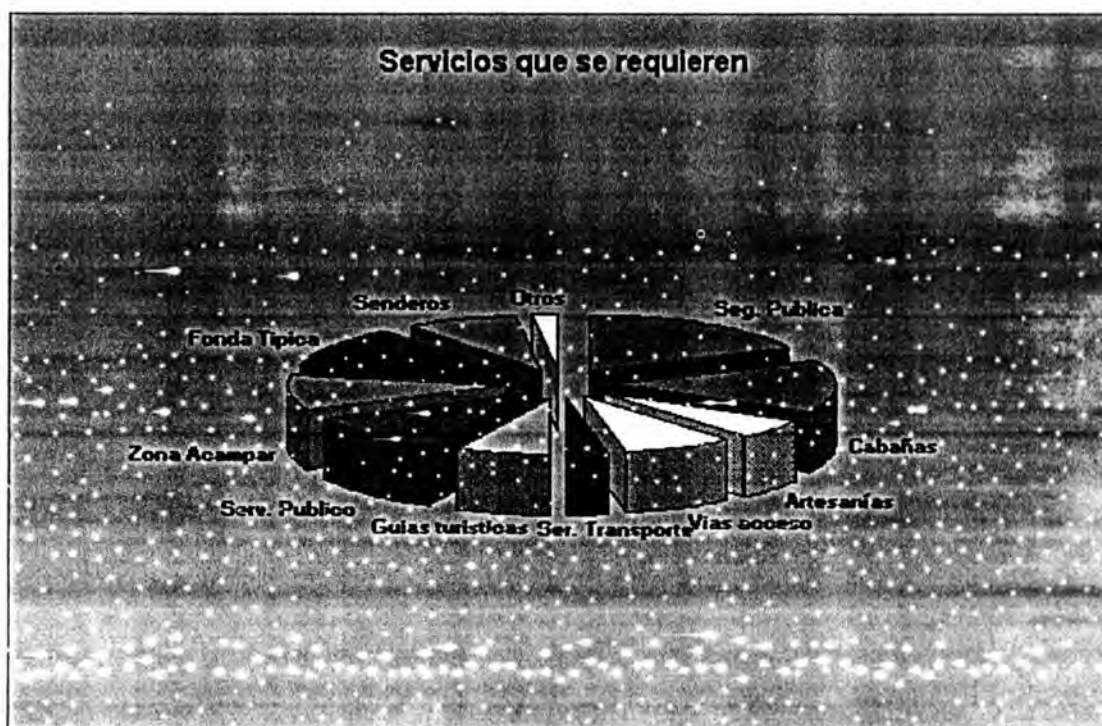
Tiempo de estadía de los paseantes que visitan El Sótano de las Golondrinas

Un día	39
Dos días	19
Mas de tres días	55
Cuatro días	10
Mas de cinco días	110



Servicios que requiere el paseante en la zona del Sótano de las Golondrinas

Seg. Publica	18 %
Cabañas	15 %
Artesanías	6 %
Vías acceso	8 %
Serv. Transporte	3 %
Guías turísticas	7 %
Serv. Publico	11 %
Zona de Acampar	10 %
Fonda Típica	12 %
Senderos	8 %
Otros	2 %



Estudio Técnico

Objetivo del estudio

Verificar la posibilidad técnica de instrumentar instalaciones que apoyen el desarrollo del turismo alternativo en el municipio, para el barrio de La Unión de Guadalupe, en El Sótano de las Golondrinas. Analizar y determinar el tamaño y localización óptima del proyecto, las instalaciones, los equipos y la organización turística que se requiere para el desarrollar la actividad turística en su modalidad de alternativa

El Estudio Técnico está dividido en las siguientes etapas:

- 1. Macrolocalización y Microlocalización**
- 2. Tamaño óptimo**
- 3. Descripción del proyecto**
- 4. Capacidad del proyecto**
- 5. Ingeniería del servicio**
- 6. Marco legal**

Macrolocalización

Ver figura 1

Microlocalización

La Unión de Guadalupe

Ver figura 1.1

La ubicación geográfica es a los 21° 36" de latitud Norte y 99° 63" longitud Oeste. Se localiza en la porción Suroeste del municipio en la zona alta cafetalera, 13.5 Km de la cabecera municipal, los caminos de acceso a la comunidad son; Aquismón - Tantzob y Tamápatz - Tantzob

Para cumplir con las necesidades detectadas por los visitantes se propone la creación de:

Cabañas para hospedar a los visitantes

Fonda típica

Museo y tienda de artesanías

Transporte

Guías de turismo

Vías de acceso

(senderos)

La creación de los puntos de la propuesta deberá de ser desarrollada cuidando el conservar el entorno del sitio, evitar la construcción de espacios que impacten al sitio y sobre todo edificar elementos livianos ya que la geología del sitio es muy especial por estar constituida por calizas propensas a cambios originados por humedad.

Los datos se recopilaron en función de los visitantes y las diferentes épocas de visitas, las cuales se resumen en dos periodos semana santa y periodo vacacional, aun cuando la mayoría del año asiste gente en expediciones a conocer el sitio, sin embargo los dos periodos son los más importantes, ya que el número de visitantes en el sitio oscila entre 800 y 1000 personas, para las cuales en esos periodos se les proporcionará servicio y atención en concordancia con la capacidad de carga de los tres miradores dispuestos en la periferia del abismo.

Para lograr lo anterior, se propone que las cabañas sean de uso familiar es decir, que una cabaña pudiera albergar a una familia, constituida de 6 personas, las cabañas que no sean de uso familiar pudieran albergar diferentes cantidades de personas, desde 3 hasta 8 personas, esto con el fin de que la siembra de las cabañas se genere por zonas.

Analizando la cantidad de gente que visita la zona se podrá concluir que se propone la construcción de los siguientes espacios:

- 1 Reestructuración del sendero de la Comunidad al Sótano 750 M.
- 1 Campamento base con capacidad para 30 personas
- 8 Cabañas con 1 recámara
- 7 Cabañas con 2 recámaras
- 1 Fonda típica para 40 comensales
- 1 Tienda de artesanías
- 1 Tendido de tubería para suministro de agua potable por gravedad 380 M.
- 1 Planta de tratamiento de aguas residuales
- 1 Vivero
- 1 Tendido de energía eléctrica de la comunidad al complejo
- 1 Estacionamiento con 30 cajones

La fonda típica deberá de dar servicio a un promedio de 40 a 50 % de los visitantes en las temporadas altas los cuales serán un promedio de 400 comensales.

Las áreas de ventas de artesanías estarán sujetas a la característica de las mismas y a la cantidad o volumen de ventas, por lo tanto esta podrá ser un área que podrá crecer de acuerdo a las necesidades.

En lo que se refiere al área de vivero en esta se podrá utilizar una de las áreas del mismo entorno de la región para facilitar el cultivo de las mismas plantas, que se pudieran poner a la venta al visitante.

Considerando lo anterior se propone las siguientes dimensiones para establecer la zona del

Complejo turístico.

Zona habitacional		
Cabañas familiares	30m²	2500m²
Cabañas para 2 o 3 personas	16m²	640m²
Cabañas para 8 o 10 personas	35m²	1167m²
Total de m² de la zona habitacional		4307m²

Tienda de artesanías: Se propone un área que podrá crecer de acuerdo a las necesidades

40 m²

Zona de vivero: Por el momento se propone que exista una cierta área, sin embargo se sigue conservando la idea de que esta zona se inserte en la misma zona de la región sin impactar el ambiente ya existente.	30m2
Zona de comedor	100m2
Total de área necesaria	4477m2

Si observamos en las propuestas anteriores no se proponen las zonas de tránsito, y peatonales ya que estas estarán sujetas a la distribución que se realice del proyecto.

En lo que se refiere al personal necesario para generar la atención en el complejo, se considera necesario que sea la gente que habite la región sea la encargada del funcionamiento y atención a los visitantes, en el caso de que exista una necesidad mayor de gente se contemplará la posibilidad de contratar a la gente que habite en los alrededores de la zona, se cree necesario que la totalidad de la gente reciba una capacitación para poder hacerse cargo del proyecto además de que genere una atención eficiente y un mejor mantenimiento de la zona turística.

Análisis Financiero

Establecidas las necesidades mínimas del proyecto, consideraremos los costos que se generan del mismo:

Costo de construcción: **\$250.00/m2** **\$1,119,166.67**

Costo que pudiera en un momento dado ser menor considerando que la mano de obra se obtenga de los mismos habitantes de la zona.

Costo de recuperación

Se consideran solo las dos temporadas altas de

Visitantes.

Hospedaje	\$130.00/persona	300 Personas	\$208,000.00 Anual
Comedor	\$40.00/persona	400 Personas	\$32,000.00 Anual
Venta de artesanías	15% costo Comida		\$9,600.00 Anual
Venta en el vivero	20% costo de comida		Anual \$12,800.00

Costo total de recuperación

Hospedaje	\$208,000.00	Anual
Comedor	\$32,000.00	Anual
Ventas varias	\$22,400.00	Anual
Venta total anual	\$262,400.00	

Se propone, como en todos los proyectos que existe de 2 a 3 años de gracia para el pago de la inversión realizada, además en este tipo de inversiones regularmente son tramitadas por el gobierno federal y estos son créditos blandos, podremos plantear la siguiente tabla de recuperación:

El préstamo para la inversión será a 7 años, considerando además de esto 3 años de gracia, y que los gastos del personal sean con una proyección aproximada al 25% de ventas anuales, por lo cual se tendrá:

Recuperación anual	\$262,400.00	
Costos de personal y mantenimiento	\$65,600.00	
Recuperación verdadera anual	\$196,800.00	\$246,000.00 Depositado en Bancos
Recuperación en los 3 años (Bancos)	\$738,000.00	

Considerando el crédito con un 18.50% de interés anual tendremos:

Deudas y Pagos

Año	Deuda	Intereses	Pagos	Deuda
1	\$1,119,166.67	\$0.00	\$0.00	\$1,119,166.67
2	\$1,119,166.67	\$0.00	\$0.00	\$1,119,166.67
3	\$1,119,166.67	\$0.00	\$0.00	\$1,119,166.67
4	\$1,119,166.67	\$207,045.83	\$350,000.00	\$976,212.50
5	\$976,212.50	\$180,599.31	\$350,000.00	\$806,811.81
6	\$806,811.81	\$149,260.19	\$350,000.00	\$606,072.00
7	\$606,072.00	\$112,123.32	\$350,000.00	\$368,195.32
8	\$368,195.32	\$68,116.13	\$170,700.00	\$265,611.45
9	\$265,611.45	\$49,138.12	\$170,700.00	\$144,049.57
10	\$144,049.57	\$26,649.17	\$170,700.00	\$1.26

Consideraciones

En los tres años de gracia solo se pagan los gastos mínimos al personal encargado y el sobrante en efectivo se deposita en un banco creando intereses.

En los cuatro primeros años se paga con la totalidad de la recuperación más un porcentaje de lo que existe en banco.

En los tres años siguientes se paga solamente con la recuperación que se logre en el complejo turístico.

Se observa en la grafica de pagos que queda un pequeño excedente en cada uno de los pagos esto se hace con el fin de prever algunos gastos extras de personal y mantenimiento.

Programa calendarizado de ejecución de los trabajos por concepto de montos

Fecha de inicio:

1 de Abril de 2002

Fecha de término:

22 de Abril de 2002

Duración:

19 días

No.	Concepto	Unidad	Cantidad	Semana 1					Semana 2								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
A Preliminares																	
1	Excavación por medios mecánicos en material. Tipo III (medido en banco) para apertura de caja. Para bajar el cuerpo de la base y estructura del pavimento. O carpeta cinc. acamellamiento para su carga o clasificación.	M3	144.00														
2	Carga y acarreo de material producto de excavación.	M3	144.00														
3	Compactación del terreno natural inc. afine y bombeo 95 %	M3	72.00														
C Pavimentos																	
4	Suministro y colocación de piso con piedra de la región de 30x30cm, asentado con mortero cemento blanco arena.	M2	899.00														
5	Sellado de juntas de dilatación a cada 5.00 mts. Con una profundidad de 15 cm. y 5cm. de espesor.	ML	88.00														
6	Tapas de retención.	Pza.	30.00														
7	Banqueta de bloques de piedra de la región de 30x30cm. de espesor. Rellena de 15 cm. con tepetate de primera calidad, compactado al 90% p.v.s.m. con elemento mecánico vibratorio.	M2	180.00														
8	Construcción de guariones de concreto f'c=150 kg/cm2 en sección pecho de paloma de 14-20-40 cm agregado max. De 3/4" inc. excavación, ambrado, colado y vibrado.	ML	45.00														
D Complementarios																	
9	Jardineras	M2	78.00														
10	Directorio	M2	26.86														
11	Suministro y aplicación de pintura reflectiva restrictiva amarillo fluorescente especial para pavimento de 10 CMS. De ancho al centro del estacionamiento.	M2	56.00														
E Caseta de vigilancia																	
12	Cimientos de mampostería de piedra brasa de 50 x 50cm.	M3	15.75														
13	Dala o cadena de desplante de 0.15 x 0.20m. Concreto F'c=150 kg/cm2.	ML	31.50														
14	Muro de block de concreto de 11x20x40cm. en 13cm. de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:4, junta de 1.5cm. de espesor aproximado. Acabado común.	M2	66.70														
15	Suministro y colocación de piso de mosaico	M2	56.00														
16	Suministro y colocación de zoclo	M2	56.00														
17	Herrería	Pza.	3.00														
18	Capistería	Pza.	1.20														
19	Vidriería	M2	6.75														
20	Base para finaco	M2	0.93														
21	Losa aligerada	M2	63.00														
F Instalación sanitaria																	
22	Tendido y junteado de tubo de albañal	ML	36.90														
23	Registro de tabique	Pza.	6.00														
G Instalación hidráulica																	
24	Suministro y colocación de Wc	Sat.	1.00														
25	Suministro y colocación de Lavabo	Sat.	1.00														
26	Suministro y colocación de llave de nariz exterior	Sat.	1.00														
27	Suministro y colocación de finaco	Sat.	1.00														
H Sistema																	
28	Excavación en terreno tipo III	M3	4.10														
29	Plantilla de concreto F'c = 150 kg/cm2	M2	1.23														
30	Base de concreto armado con var. No.3 @ 20cm.	M2	8.21														
31	Castillos de concreto F'c= 200 Kg/cm2, var.no. 3 @ 20cm.	ML	20.96														
32	Muro de tabique con barro rojo recocido	M2	70.784														
33	Losa de concreto armado con malla 6x6 6/6	M2	6.13														
34	Limpieza final de la obra.	M2	248.00														

38,259.12

68,648.12

TOTAL