

**PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE JALPAN DE SERRA**  
**- PLAN DIRECTOR URBANO -**

**ÍNDICE****I. ANTECEDENTES**

I.1	Introducción.....	2
I.2	Bases Jurídicas.....	3
I.3	Definición de la Zona Normativa del Plan.....	5
I.4	Ubicación en el Contexto Regional.....	6
I.5	Planteamientos de otros sectores y niveles de planeación.....	6

**II. DIAGNÓSTICO**

II.1	Medio Ambiente.....	13
II.1.1	Recursos naturales.....	13
II.1.1.1	Hidrología.....	13
II.1.1.2	Edafología.....	14
II.1.1.3	Geología.....	15
II.1.1.4	Fauna y Flora.....	17
II.1.1.5	Condiciones climáticas.....	19
II.1.2	Perturbaciones.....	19
II.1.2.1	Desechos líquidos.....	19
II.1.2.2	Desechos sólidos.....	19
II.1.3	Aptitud Territorial.....	20
II.1.3.1	Análisis de Pendientes.....	20
II.2	Condiciones socioeconómicas	
II.2.1	Demografía	
II.2.1.1	Nº habitantes (crecimiento).....	22
II.2.1.2	Estructura por edad y sexo.....	23
II.2.1.3	Estructura de ingresos.....	25
II.2.1.4	Estructura de empleo.....	26
II.2.1.5	Migración.....	27
II.2.1.6	Marginación.....	28
II.2.1.7	Grupos étnicos.....	28
II.2.1.8	Organizaciones sociales.....	29
II.2.2	Actividades económicas	
II.2.2.1	Actividades agrícolas.....	30

	insumos>productos>venta	
II.2.2.2	Actividades pecuarias.....	31
	insumos>productos>venta	
II.2.2.3	Actividades piscícolas.....	32
	insumos>productos>venta	
II.2.2.4.	Actividades Comerciales y de Servicios.....	33
II.3	Estructura Urbana	
II.3.1	Estructura vial	
II.3.1.1	Estructura vial regional.....	34
II.3.1.2	Estructura vial microregional.....	36
II.3.1.3	Estructura vial primaria.....	36
II.3.1.4	Estructura vial secundaria.....	36
II.3.2	Transporte	
II.3.2.1	Sistema de transporte intraurbano.....	37
II.3.2.2	Sistema de transporte suburbano.....	37
II.3.3	Usos del suelo.....	38
II.3.3.1	Habitacional	
II.3.3.2	Industrial	
II.3.3.3	Comercial	
II.3.3.4	Equipamiento	
II.3.3.5	Usos Mixto	
II.3.3.6	Servicios	
II.3.3.7	Agrícola	
II.3.3.8	Pecuario	
II.3.3.9	Otros	
II.3.4	Equipamiento Urbano.....	41
II.3.4.1	Educación y Cultura	
II.3.4.2	Salud y Asistencia Pública	
II.3.4.3	Recreación y Deporte	
II.3.4.5	Comercio y Abasto	
II.3.4.6	Comunicaciones y Transportes	
II.3.4.7	Administración pública y servicios urbanos	
II.3.5	Movilidad .....	45
II.3.6	Infraestructura.....	46
II.3.6.1	Sistemas de agua potable.....	46
	captación>potabilización>distribución	
II.3.6.2	Sistemas de alcantarillado y drenaje.....	48

	captación>redes>disposición	
II.3.6.3	Sistema de energía eléctrica.....	48
II.3.6.4	Sistema de Teléfono.....	48
II.3.7	Vivienda.....	46
II.3.7.1	Estado	
II.3.7.2	Tamaño	
II.3.7.3	Servicios en la Vivienda	
II.4	Regímenes de tenencia de la tierra.....	51
II.5	Patrimonio cultural edificado.....	52
II.6	Riesgos y Vulnerabilidad.....	53
II.7	Síntesis del Diagnóstico.....	54
<b>III.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	
III.1	Propuestas de otros niveles y sectores de planeación.....	55
III.2	Imagen-Objetivo.....	65
III.3	Objetivos.....	65
III.4	Normas y criterios para el Desarrollo Urbano.....	66
<b>IV.</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	
IV:1	Modelo de crecimiento.....	73
IV.2	Estrategia General.....	73
IV.3	Estructura Urbana.....	73
IV.4	Etapas de Desarrollo.....	75
IV.5	Acciones Estructuradoras de la Estrategia.....	78
<b>V.</b>	<b>PROGRAMAS Y CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL.....</b>	<b>79</b>
<b>VI.</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	
VI.1	Instrumentos jurídicos.....	80
VI.2	Instrumentos administrativos.....	81
VI.3	Instrumentos financieros.....	84
VI.4	Instrumentos de fomento.....	85
VI.5	Instrumentos de evaluación y seguimiento.....	86
<b>ANEXOS.....</b>		<b>88</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>92</b>
<b>CRÉDITOS.....</b>		<b>94</b>

**PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE  
JALPAN DE SERRA**

**-PLAN DIRECTOR URBANO-**

## I. ANTECEDENTES

### I.1 Introducción

La Ciudad de Jalpan de Serra ha visto transformado su territorio de manera importante en los últimos cinco años, el crecimiento de la población, y por lo tanto, la ocupación del territorio ha rebasado los umbrales de crecimiento previstos en el Instrumento de Planeación Urbana que había sido elaborado en 1994. Por esto, se observa como necesario, actualizar y revisar los planteamientos de ese instrumento, así como replantear las áreas de crecimiento.

Ahora, también, debido a que ha sido aprobado y publicado el Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, es necesario hacer compatibles las propuestas y mecanismos del Plan de Manejo, con los criterios de Desarrollo Urbano para las localidades que se encuentran dentro de los límites del citado Plan, ya que las políticas emanadas del mismo, inciden directamente en las políticas que puedan aplicarse a los centros de población; además que una de esas políticas precisamente es la de actualizar los Planes de Desarrollo Urbano.

Por otra parte, la proximidad de que sean declaradas como Patrimonio Cultural de la Humanidad las Misiones Franciscanas de la Sierra Gorda, hace imperativo que se cuente con Instrumentos de Planeación actualizados para los territorios completos de los centros de población donde se ubican aquellas. Si bien es cierto que en el caso de Jalpan, se cuenta con un Plan Parcial de Desarrollo Urbano que regula los usos del suelo en la zona próxima a la Misión, también es cierto que es necesario actualizar la normatividad respecto a los usos del suelo para la totalidad del Centro de Población, puesto que se prevé que la actividad turística genere un mayor crecimiento de la ciudad de Jalpan, como centro regional de la Sierra Gorda.

#### Antecedentes del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (1994)

Al tratarse de una actualización del plan de desarrollo urbano, es necesario reflexionar sobre las propuestas del Plan de Desarrollo urbano realizado en 1994.

En ese instrumento se observaba una extensión de la mancha urbana de 198-00-00 ha, con una densidad bruta de población de 35 hab/ha. Las expectativas de población para el año 2000 eran de 10 983 habitantes, teniendo como resultado que según los datos del Censo de Población y Vivienda del año 2000, se cuenta con 8 318 habitantes, esto es un 24% menos de lo esperado. Sin embargo, para el año 2002 se tiene una extensión de la mancha urbana de 292-18-00 ha, que arroja una densidad de población de 31 hab/ha; lo que demuestra una ocupación del suelo poco eficiente, ya que si las expectativas de crecimiento poblacional han disminuido, no así la ocupación de áreas nuevas.

Estos datos, hacen necesario que se proponga un replanteamiento en el modelo de ocupación del territorio, ya que la ciudad de Jalpan no cuenta con grandes extensiones de área apta para el desarrollo urbano.

## I.2 Bases Jurídicas

El sustento jurídico del presente plan se encuentra en:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Los artículos de la Carta Magna que dan base legal a la formulación de los planes son los siguientes:

Art. 26. Establece que la planeación será democrática, mediante la participación de los diversos sectores sociales, donde se recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo.

Art. 27. Menciona que se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Art. 115. En su fracción V, menciona en términos de Leyes Federales y Estatales que los municipios estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano, participar en la creación y administración de sus reservas territoriales.

- Ley General de Asentamientos Humanos

Las disposiciones de ésta ley son de orden y de interés social y dentro de los principales, artículos podemos señalar los siguientes:

Art. 4, 5, 9. Fracción I, otorga la facultad a los municipios para formular, aprobar y administrar los planes o programas de Desarrollo Urbano, de Centro de Población y los demás que de éstos se deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento; la Fracción III, especifica que es facultad de los municipios administrar la zonificación prevista en los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y de los demás que de éstos deriven.

Art. 12. Establece que la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, se llevarán a cabo a través del Programa Nacional de Desarrollo Urbano, los Programas Estatales de Desarrollo Urbano, los Programas de Ordenación de Zonas Conurbadas, los Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano, los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población y los Programas de Desarrollo Urbano.

Art. 15. Especifica que los planes o programas estatales y municipales de desarrollo urbano, de centros de población y sus derivados, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales.

Art. 35. Especifica que a los municipios corresponderá formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población centro ubicados en su territorio, la cual se establecerá en los planes o programas de desarrollo urbano respectivos.

Art. 51. Menciona que tanto la Federación, las entidades federativas y los municipios fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para: la aplicación de los planes o programas de desarrollo urbano, el establecimiento de mecanismos e instrumentos financieros para el desarrollo regional urbano y la vivienda, el otorgamiento de incentivos fiscales, tarifarios y crediticios para inducir el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de centros de población, entre otras.

- Constitución Política del Estado de Querétaro Arteaga

Art. 5. Corresponde al Estado planear, participar, conducir, coordinar y orientar el desarrollo integral de la Entidad.

- Ley de Planeación del Estado de Querétaro

Art. 1. En la sección I, menciona que las disposiciones contenidas en esta Ley son de orden público e interés social y su finalidad es la de establecer las directrices para que el Ejecutivo coordine las actividades de planeación con la Federación y los Municipios del Estado.

- Código Urbano del Estado de Querétaro

Art. 1, 2, 6, 7, 28. Fracción V inciso C, menciona que la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio del Estado se llevará a cabo por los planes directores urbanos que ordenen y regulen el área comprendida en el perímetro de los centros de población.

Art. 29. Los planes de desarrollo urbano son el conjunto de normas y disposiciones administrativas y técnicas para alcanzar los objetivos previstos en el ordenamiento del territorio y fundación de los centros de población en la entidad. Los planes se integrarán por la identificación de la situación existente, la determinación de los objetivos por alcanzar y por las estrategias, políticas, programas, zonificación del territorio y normas técnicas que orienten y regulen las acciones para su logro.

Art. 61. La ordenación de los asentamientos humanos se llevará a cabo mediante la planeación y regulación de las acciones tendientes a la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y conforme lo previenen los planes.

- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Querétaro.

Artículo. 2. Las normas de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto fijar las bases para establecer. Fracción I. La concurrencia de estado y municipio en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; así como en sus artículos 23 y 26.

- Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal

En su artículo 24 faculta a La Secretaria de Desarrollo Urbano, Obras Publicas como el órgano encargado de ordenar, los asentamientos humanos, regular el desarrollo urbano, proyectar y ejecutar obras públicas del estado y aplicar las normas en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, le corresponde el despacho de los siguientes asuntos: Fracción I. Promover y vigilar el equilibrado desarrollo de las diversas comunidades y centros de población del Estado, mediante una adecuada planificación y zonificación de los mismos; Fracción III. Elaborar y vigilar el cumplimiento de los planes directores.

- Ley Orgánica Municipal del Estado de Querétaro

En sus artículos 118, 120, 122, el artículo 127 define que los planes y programas de Desarrollo Urbanos serán inscritos en el Registro Público de la Propiedad en la forma en que los establezca su reglamento. A partir de su inscripción la autoridad municipal expedirá licencias de construcción, reconstrucción, ampliación o cualquiera otra relacionada con las áreas y predios previstos en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal, a fin de que las obras se ejecuten en congruencia con las disposiciones de dicho Plan.

### 1.3 Definición de la Zona Normativa del Plan

A partir de las expectativas de crecimiento que se observan en la cabecera municipal se define el nuevo límite del Centro de Población; donde se incluyen localidades aledañas que presentan una estrecha relación socioeconómica con dicha cabecera: Colonia San Martín, Capulines, Embocadero, La Mezclita, Piedras Anchas, Puerto de Animas, Río Adentro, Saldiveña, El Zapote, Puerto de Hoyos, Avícola la Presa, El Sabino, La Presa, La Cabaña y Acatitlán del Río, dicho límite abarca un área de 5,684-02-25 ha

El área normativa se establece a partir de los límites de propiedad, describiéndose de la siguiente manera:

El punto **A** se localiza en límite parcelario , (x=449237.3310.41, y=2351801.62), continua por el Este, a 2,632.71 mts. hasta el punto **B**, vértice de propiedad privada, (x=451599.1621,y=2351645.23) y continua hasta el sureste 2,207.81 mts. Hasta el punto **C** vértice de propiedad (x=452096.70, y=2349494.22), siguiendo al sureste por los límites de propiedad sobre el cerro caliente y el cerro conocido como El astillero, continua 6,290.31mts hasta llegar al punto **D** cruce del camino que va a Tancoyolito (x=455203.4121,y=2344024.63) y de aquí al suroeste 2,167.64 mts. Hasta encontrar el cruce de la carretera y el camino a Tancama en el punto **E** (x=454270.61, y=2342067.96), continua hacia el suroeste 4,910.97 llegando al punto **F** (x=449486.0067, y=2340961.0898) cruce de caminos a Capulines, Las Lagunillas y Cuesta de Timbal, sigue al noroeste 3,942.23mts al punto **G** (x=447748.00, y=2344499.09), de aquí 1,386.75 mts al noroeste al vértice del limite municipal punto **H** (x=447342.67, y=2345825.19), continua el límite de propiedad 1,285.96 mts hasta el punto **I** (x=446923.12, y=2347040.7928), de aquí 71.90mts al noroeste al punto **J** (x=446858.08,y=23470710.44), después hacia el noreste 2,525.34mts. al vértice de la propiedad punto **K** (x=447945.11,y=2349350.86) y de aquí 1641.49 mts al noreste al límite parcelario en el punto **L** (x=448531.734, y=2350883.94), de aquí el polígono atraviesa por el límite de las parcelas, con las siguientes coordenadas **M**(x=448494.899, y=2351148.558), **N**(x=448493.326, y=2351286.434), **Ñ** (x=448615.7060,y=2351347.3300), **O**(x=448644.4840,y=2351375.4710), **P**(x=448665.762, y=2351371.627), **Q**(x=448469.414,y=2351424.42), **R**(x=448467.621,y=2351436.031), **S**(x=448472.323,y=2351588.1010), **T**(x=448416.779,y=2351613.2610), **U**(x=448418.716,y=2351624.221), **V**(x=448481.976, y=2351618.247), **W**(x=448554.2110, y=2351594.315), **X**(x=448825.321, y=2351537.179), **Y**(x=448819.049, y=2351556.6120), **Z**(x=448805.781, y=2351623.9290), **AA**(x=448841.535, y=2351735.875), **BB**(x=448835.605, y=2351817.957), **CC**(x=448873.5462, y=2351780.8229), **DD**(x=448976.6111, y=2351769.7158), **EE**(x=448980.0582, y=2351864.5375), **FF**(x=449006.2996, y=2351867.8225), **GG**(x=449032.6767, y=2351844.7764), **HH**(x=449077.089, y=2351806.3522), **II**(x=449137.6563, y=2351804.9846), **JJ**(x=449137.6563, y=2351804.9846), **KK**(x=449166.5815, y=2351819.6590) y de aquí al punto **A**.

#### I. 4 Ubicación en el contexto Regional

Jalpan representa el centro concentrador de servicios más importante de la Sierra Gorda Queretana, la cabecera municipal es la zona urbana de mayor concentración poblacional en la región por lo que su crecimiento es el más acelerado de las cabeceras. La población que habita en ella representa el 8.42% del total de la zona. Dentro de las actividades productivas es el único municipio serrano en el cual el sector terciario es el predominante, lo que pone de manifiesto el papel de concentrador de servicios, ya sea para el turismo, o de comercio regional.

MUNICIPIO/ CABECERA	POBLACION hab	% DENTRO DE LA REGIÓN	
PEÑAMILLER	16 557	16.75	
Peñamiller	1 003		1.01
PINAL DE AMOLES	27 290	27.61	
Pinal	1 432		1.45
LANDA DE MATAMOROS	12 667	12.81	
Landa	1 203		1.22
ARROYO SECO	19 493	19.72	
Arroyo Seco	1 121		1.13
JALPAN DE SERRA	22 839	23.11	
Jalpan	8 318		8.42
<b>TOTAL</b>	<b>98 846</b>	<b>100</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI 2001

#### I.5 Planteamientos de otros sectores y niveles de planeación

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 establece las siguientes estrategias:

- Instrumentar lineamientos en acuerdo con autoridades de los estados, municipios y con organizaciones sociales, empresas privadas e instituciones educativas, para vincular proyectos de ordenamiento territorial, de servicios públicos y de construcción, así como de mejoramiento de vivienda que sean atractivos a la inversión pública y privada.
- Orientar las políticas de crecimiento poblacional y ordenamiento territorial, considerando la participación de los estados y municipios, para crear núcleos de desarrollo sustentable que estimulen la migración regional ordenada y propicien el arraigo de la población económicamente activa cerca de sus lugares de origen. Se buscará el equilibrio en el desarrollo urbano, regional y nacional de acuerdo con modelos sustentables de ocupación y aprovechamiento del suelo.
- Apoyar el respeto a los planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de cada localidad. El Ejecutivo Federal apoyará a los estados y municipios para que cumplan eficaz y oportunamente sus funciones relacionadas con el desarrollo urbano y el respeto a los usos de suelo previstos por cada administración. Se buscará que el crecimiento de las ciudades sea debidamente controlado por los estados y municipios tanto para evitar el crecimiento urbano desordenado que surge por la multiplicación de asentamientos irregulares, así como los costos no planeados y generalmente excesivos de la prestación de servicios públicos a todos los ciudadanos. También se cuidará que Estados

y municipios procuren la seguridad física de las personas, impidiéndoles asentarse en lugares peligrosos o inadecuados, susceptibles de ser afectados por desastres naturales.

Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006

Presenta tres estrategias específicas complementarias entre sí:

- Diseñar, proyectar, promover, normar y articular, en el contexto del Pacto Federal, una Política de Estado de Ordenación del Territorio y de Acción Urbana-Regional.
- Diseñar, proyectar, promover, normar y coordinar, el contexto del Pacto Federal, una Política Nacional de Desarrollo Urbano y Regional e impulsar proyectos estratégicos con visión integral en regiones, zonas metropolitanas y ciudades.
- Diseñar, promover, normar y articular en el contexto del Pacto Federal, una Política Nacional de Suelo y Reservas Territoriales.

POLÍTICA	PROGRAMA	PRINCIPIOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ACCIÓN URBANA Y REGIONAL	PROGRAMA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	Orientación espacial del desarrollo	Introducir la dimensión espacial en el proceso de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar un gran acuerdo nacional por la Ordenación del Territorio</li> <li>Elaborar un Proyecto Territorial de Nación</li> <li>Elaborar cinco programas regionales de Ordenación del Territorio</li> <li>Elaborar y promover la Ley de Orientación y Ordenación Sustentable del Territorio</li> </ul>
		Organización de territorios de actuación	Adecuar la intervención pública sobre el territorio en función a las nuevas dinámicas espaciales y mutaciones territoriales observadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar la prospectiva del Territorio: potencialidades y limitaciones</li> <li>Diagnosticar la estructura territorial y definir las dinámicas espaciales y las mutaciones territoriales</li> <li>Articular acciones intersecretariales tendientes a la Ordenación del Territorio</li> <li>Definir territorios de actuación</li> </ul>
		Planificación y prospectiva del territorio	Introducir una visión más estratégica y prospectiva del territorio y fortalecer el proceso de planificación y gestión urbana y regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar Proyectos Estratégicos de Acción Regional</li> <li>Articular actores regionales</li> <li>Promover y gestionar el Proyecto Colectivo de Región</li> </ul>
		Aplicación del Fondo de Ordenación del Territorio	Equilibrar las oportunidades de los diferentes territorios urbano y regionales en función del Nuevo Federalismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir y aplicar el Fondo Regional Estructurante</li> <li>Definir y aplicar el Fondo Regional Compensatorio</li> </ul>
DESARROLLO URBANO REGIONAL	PROGRAMA RED CIUDAD 2025 PROGRAMA RED Zonas Metropolitanas 2025	Gobernabilidad territorial	Adecuar el proceso de toma de decisiones y reforzar la gobernabilidad y administración de ciudades y zonas metropolitanas en función de las nuevas dinámicas espaciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la cooperación intermunicipal</li> <li>Definir los organismos de gobierno y de administración de la aglomeración urbana</li> <li>Definir el territorio urbano de actuación</li> <li>Fortalecer la hacienda municipal y las finanzas locales</li> <li>Integrar un sistema de indicadores de desarrollo urbano</li> </ul>
		Competitividad económica	Fomentar la competitividad y la complementariedad de territorios urbanos y regionales en función de las nuevas dinámicas espaciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar la competitividad y la inversión</li> <li>Insertar y proyectar a las ciudades y zonas metropolitanas en los ámbitos regional, nacional e internacional</li> <li>Promover la instalación de Parques Tecnológicos</li> <li>Conservar y mejorar el Patrimonio Social</li> <li>Revitalizar los centros históricos y el patrimonio cultural</li> <li>Mejora los niveles de cobertura de equipamiento urbano</li> <li>Mejorar los niveles de servicio de la infraestructura urbana</li> <li>Mejorar los niveles de dotación de servicios urbanos</li> </ul>
		Cohesión social y cultural	Fomentar la integración social y cultural en territorios urbanos en función de las nuevas dinámicas espaciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atender las periferias urbanas y zonas marginadas</li> <li>Fomentar la participación social</li> <li>Valorar la relación urbano-ambiental</li> </ul>
		Planificación y gestión urbana	Fortalecer y actualizar el proceso de planificación y gestión en territorios urbanos en función de las nuevas dinámicas espaciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar la normatividad urbana</li> <li>Actualizar los Planes de Desarrollo URBANO</li> <li>Actualizar las formas de gestión urbana</li> </ul>
		Aplicación del Fondo Hábitat	Promover la inversión y el empleo de las zonas urbanas y metropolitanas a través del impulso al desarrollo urbano y el mejoramiento de la calidad de vida de la población	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar el Programa Red Ciudad 2025</li> <li>Implementar el Programa Red Zonas Metropolitanas 2025</li> </ul>
		Identificación e inventario de suelo apto y demanda potencial	Constituir una bolsa de suelo para desarrollo urbano y vivienda en ciudades y zonas metropolitanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el suelo apto para el desarrollo urbano</li> <li>Identificar la demanda potencial</li> <li>Valorar la potencialidad del suelo identificado e inventariado</li> <li>Coordinar con gobiernos municipales y estatales</li> </ul>
SUELO PARA DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA	PROGRAMA SUELO-RESERVA	Financiamiento y adquisición de reserva territorial	Obtener capacidad financiera para responder a los requerimientos de suelo para desarrollo urbano y vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articular la corresponsabilidad sectorial</li> <li>Diseñar mecanismos e instrumentos de financiamiento</li> <li>Integrar las acciones de CORETT-SRA-gobiernos estados y municipales</li> <li>Incorporar reserva territorial</li> </ul>
		Programación de reserva territorial	Dotar de suelo apto para vivienda y desarrollo urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar normatividad de reserva territorial</li> <li>Valorar e interrelacionar con planes de desarrollo urbano</li> <li>Declarar la reserva territorial</li> </ul>
		Establecimiento del Polígono de Actuación Concertada	Hacer confluir la actuación intergubernamental para constituir reserva territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constituir el Polígono de Actuación Concertada (gobiernos municipales y estatales, SEDESOL, CONAFOVI, organismo promotor)</li> <li>Entregar la reserva territorial a las OREVIS</li> <li>Dar seguimiento y evaluar la reserva territorial: informe a la CONAFOVI</li> <li>Aplicación del Fondo Suelo-Reserva Territorial</li> </ul>

Fuente: Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio 2001-2006

### Plan Estatal de Desarrollo 1998- 2003

- El Plan de Desarrollo contempla entre sus principales líneas de acción, el impulso del desarrollo sustentable entre los principales centros de población que integran el Estado, a través del impulso de las actividades económicas y turísticas de los diferentes Municipios que conforman el territorio de Querétaro.
- La política en esta materia buscará el ordenamiento territorial de las ciudades y regiones, mediante la actualización y aplicación del marco jurídico respectivo y de los planes de desarrollo urbano, que orienten la ampliación del sistema de vialidades y el mejoramiento del transporte, a la vez que promueva el rescate y conservación del patrimonio arquitectónico de la entidad.

### El Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2000 - 2020 establece

- Propiciar un desarrollo integral a través de la planeación y ordenamiento de los asentamientos humanos del territorio estatal, bajo criterios de sustentabilidad que busquen el mejoramiento de los niveles de vida de la población presente y futura, distribución ordenada de las actividades productivas, respeto de los recursos naturales y mayor participación de la sociedad organizada del estado de Querétaro.
- Se proponen una Política de Regulación y Control, al considerar que la subregión serrana forma parte del Programa Reserva de la Biosfera que fue decretado como tal por el ejecutivo Federal y se hizo público en el Diario Oficial de la Federación el 19 de mayo de 1997, a su vez es parte de la Región Huasteca conformada por los estados de San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro e Hidalgo, lo que obliga a aplicar la política de regulación y control, así como al aprovechamiento de las actividades forestales, flora y fauna silvestre endémicas

### Plan Municipal de Desarrollo 2000 - 2003

El Plan Municipal de Desarrollo de Jalpan, señala dentro del Acuerdo para el Impulso al Bienestar Social su compromiso de impulsar los programas de equipamiento, servicios y vivienda que se requieran; así como el fortalecimiento del desarrollo Municipal con base a la participación organizada de su población.

De igual manera, dentro de su Acuerdo para el Fortalecimiento de la Legalidad y la Vida Democrática se señala la necesidad de procurar la plena seguridad de los habitantes del Municipio en persona, familia y bienes; estableciendo para ello un programa de actualización de leyes y reglamentos, donde destacan los relativos a los servicios públicos Municipales y el reglamento de construcciones e imagen urbana.

Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra Gorda

Sus Objetivos señalan:

#### *SUBCOMPONENTE DE MANEJO*

Promover la aplicación de planes y programas de desarrollo urbano municipal acordes con en los objetivos del Área Natural Protegida en subzonas de aprovechamiento intensivo.

Establecer criterios y estrategias de manejo para el desarrollo de la actividad ecoturística y recreativa en las Zonas de amortiguamiento.

#### *SUBCOMPONENTE DE INVESTIGACIÓN*

Promover el desarrollo de estudios sobre microcuencas y sus posibles usos y manejo; así como impulsar estudios que determinen el uso actual y potencial del suelo en toda la reserva excepto las zonas núcleo y subzonas de aprovechamiento controlado.

#### *SUBCOMPONENTE DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS*

Identificación de sitios potenciales para la obtención de agua tomando como referencia la topografía del área en subzonas de aprovechamiento sustentable e intensivo.

Promover el mejoramiento de la infraestructura de servicios en subzonas de aprovechamiento sustentable e intensivo.

#### *SUBCOMPONENTE DE USO PÚBLICO*

Concertar con los municipios la aplicación de Planes y Programas de Desarrollo Urbano que incluyan zonificación y estructuración y sean compatibles con el Programa de Manejo en subzonas de aprovechamiento intensivo.

Promover ante los municipios la generación y concentración de servicios públicos en las principales poblaciones en subzonas de aprovechamiento intensivo.

Diseñar, planear e implementar un programa de señalización en el ANP (sic) para toda la reserva.

#### *SUBCOMPONENTE DE PROTECCIÓN AMBIENTAL*

Promover ante las autoridades competentes la instrumentación de mecanismos de tratamiento de aguas residuales en localidades y establecimientos turísticos y de servicios que cuentan con drenajes (sic) para las subzonas de aprovechamiento intensivo.

Impulsar y promover programas de letrinización entre las comunidades de la reserva, enfatizando acciones de coordinación con el sector gubernamental para su implantación en las subzonas de aprovechamiento intensivo.

Diseñar una estrategia regional de manejo de residuos sólidos para subzonas de aprovechamiento intensivo.

Promover ante las instancias gubernamentales la regulación de toda la actividad que pudiera producir contaminación visual en el área que comprende la reserva.

Promover y consensar de forma paralela, con las comunidades y gobiernos locales, el desarrollo de un programa e imagen urbana que incluya tipologías para construcciones y anuncios para las subzonas de aprovechamiento intensivo.

Plan Parcial de la Zona de Conservación de Jalpan de Serra.

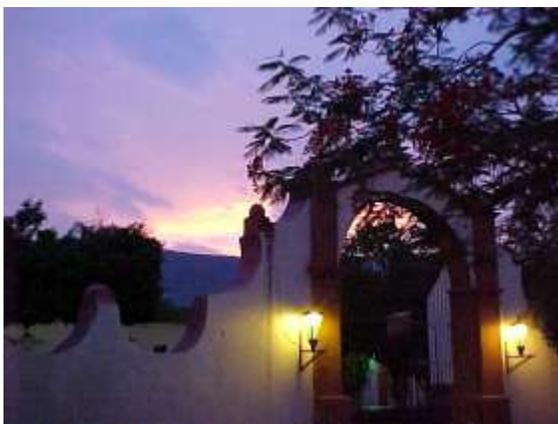
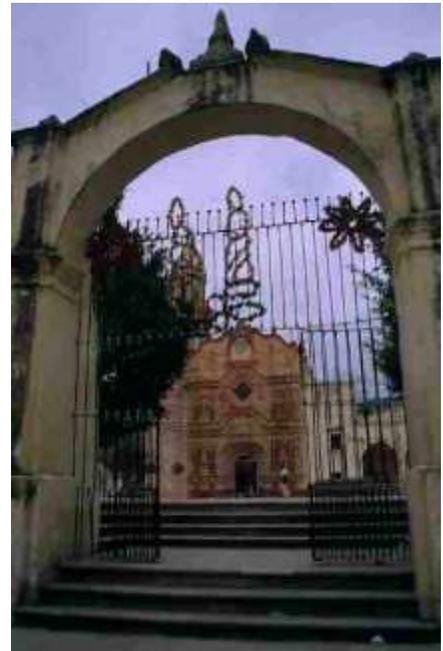
El plan parcial tiene como principales objetivos, el ordenar los usos de suelo, plantear una normatividad propositiva para incentivar la actividad turística, y conservar los elementos de la arquitectura tradicional que se presentan en el área normativa.

Para poder alcanzar los objetivos propuestos la Estrategia de Desarrollo Urbano va encaminada en los siguientes puntos:

- Consolidar el papel de la Ciudad de Jalpan de Serra como Centro Concentrador de Servicios de la Subregión Serrana.
- Definir la vocación de la zona centro de la ciudad de Jalpan como ofertante de servicios turísticos.
- Aprovechar la infraestructura instalada para el mejor aprovechamiento de los lotes baldíos de la zona normativa.
- Desconcentrar los servicios de transporte de la zona de estudio.
- Reubicar los servicios de abasto y el comercio ambulante.

En la consolidación de la estrategia propuesta, el presente plan propone básicamente dos vertientes de acción:

- Instrumentar la normatividad de usos del suelo a través de la ventanilla única municipal.
- Consolidar el Área Municipal de Desarrollo Urbano para la instrumentación de la estrategia.



## II. DIAGNÓSTICO

### II.1. Medio Ambiente

#### II.1.1 Recursos Naturales

##### II.1.1.1 Hidrología

El polígono que comprende el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Jalpan de Serra se encuentra en la región hidrológica del río Pánuco, específicamente en la cuenca del río Tampoan o Tamuin que ocupa una extensión de 2,038 km<sup>2</sup> siendo uno de sus principales afluentes el río Jalpan, el cual nace en el Cerro del Oro en la vertiente del sureste de la Sierra de Pinal de Amoles, y corre hacia el noroeste entre las sierras de Concá y Jalpan, tiene 1.5 km. de cursos subterráneos, bajo la bóveda natural llamada Puente de Dios y se une al río Santa María, muy cerca del límite de los estados de Querétaro y San Luis Potosí.

Región Hidrológica	Cuenca	Subcuenca
Pánuco RH26	Río Tamuin	Río Tamuin Río Santa María La Tinaja (drenaje subterráneo) Río Verde

Fuente: Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda. 1999.

Al norte se encuentra la vertiente del río Pánuco donde se unen el Río Santa María-Conca, con el Río Ayutla. En el otro extremo del Centro de Población se localiza la vertiente del Río Moctezuma quien recibe como principal afluente al Río Extoráz. Finalmente tanto el Río Pánuco como el Moctezuma desembocan en el Golfo de México. Los afluentes y escurrimientos que influyen en el sistema hidrológico del centro de población son:

Al Noroeste, los escurrimientos provenientes del Cerro Caliente, elevación de la Sierra de Jalpan, encausa sus aguas directamente al río Jalpan y parte al Arroyo del Real al este y sur de la mancha urbana.

Al sureste las aguas del río Jalpan se unen con las de río Adentro y ambos descargan en la presa de Jalpan, muchos de los escurrimientos se van sumando desde el parteaguas, proveniente de la Sierra de Pinal de Amoles a 36 km. del centro de población.

Al sur, la existencia de un acueducto que encausa sus aguas hasta el centro de población, estas aguas provienen de zonas de lomeríos, tales como la Loma del Pino y la Loma Delgada y de algunas elevaciones de la Sierra Gorda que conforman un sin número de arroyos (Arroyo Ayutla, Arroyo Ocampo, Arroyo Grande, Arroyo de Agua Fría, Arroyo el Gangoso, Arroyo la Barranca, etc.)

Así mismo existen un sin número de manantiales que escurren y son aportadores de agua a las corrientes superficiales que forman los ríos de la zona.

### II.1.1.2 Edafología

En el Centro de Población de Jalpan se encuentran los siguientes tipos de suelos: el cambisol cálcico, cambisol cálcico/ luvisol cálcico, fluvisol, regosol eútrico/fluvisol eútrico, regosol calcárico y litosol/rendzina, en fase 2 y 3.

El cambisol cálcico se caracteriza por ser calcáreo en todas sus capas, o por tener acumulación de caliche suelto en alguna profundidad, pero con una capa superficial de color claro; es pobre en materia orgánica y su uso principal es en agricultura de temporal o de riego en el cultivo de granos y oleaginosas u hortalizas, con rendimientos altos. Estos suelos se localizan en una gran área de 1,358-00-00 ha al centro de la ciudad, extendiéndose hacia el noreste .

Otro suelo existente es el cambisol cálcico teniendo combinación con luvisol cálcico, el cual se diferencia del anterior por las siguientes características: se localiza en zonas templadas o tropicales lluviosas, aunque en ocasiones se pueden encontrar en climas algo más secos, presentando vegetación de bosque o selva. Tienen un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo, pero son más fértiles y menos ácidos que estos. Son frecuentemente rojos o claros aunque también presentan tonos pardos o grises que no llegan a ser muy oscuros. Son utilizados en la agricultura con rendimientos moderados, pero con pastizales inducidos pueden dar muy buenos rendimientos en la ganadería. Sin embargo son suelos altamente susceptibles a la erosión. Suma un total de 1,127-00-00 ha

El fluvisol conforma 50-06-00 ha ubicándose en la parte central-sur, rodeado por completo por regosol y presentando formación de materiales acarreados por agua y constituidos por materiales disgregados; son suelos muy poco desarrollados que están presentes en todos los climas y regiones de nuestro país.

El regosol es un suelo de fertilidad variable en el que el uso agrícola se encuentra condicionado a su profundidad y su pedregosidad. En las sierras se encuentra un uso forestal y pecuario, con resultados variables en función de la vegetación existente; presenta una susceptibilidad variable a la erosión. Por otra parte, el fluvisol eútrico (je) es un suelo que al ser sometido a riego puede dar buenos rendimientos agrícolas en cereales y leguminosas. Este tipo de suelo (Re+Je/3) conforma 1,396-00-00 ha. y se localiza abarcando casi por completo la parte sur.

El regosol calcárico es un suelo rico en cal y es el más fértil de los regosoles (Rc) y se ubica una pequeña área en la porción sureste con tan solo 9-33-00 ha.

El litosol se presenta en la subdivisión con rendzina en las fases 2 y 3, lo cual nos dice de su clase textural que en este caso es media y fina. Su uso depende principalmente de la vegetación que los cubre. En algunos casos, este tipo de suelo se usa con rendimientos variables para agricultura, sobre todo de frutales, café y nopal. Sin embargo su empleo se condiciona a la presencia de suficiente agua y limitado por el peligro de la erosión.

El rendzina es un nombre que se le da a los suelos poco profundos y pegajosos que se presentan sobre las rocas calizas. Se caracterizan por tener un alto contenido de carbonato de calcio, color oscuro, buen contenido de nutrientes, y buena estructura;

pueden ser utilizados con buenos rendimientos para la siembra del henequén cuando se presentan en llanos o lomas suaves; también puede sembrarse el maíz pero con rendimientos bajos.

El litosol/rendzina fase 3 representa a suelos arcillosos que tienen mal drenaje, poca porosidad, dureza al secarse, se inundan y presentan problemas a la labranza. Se encuentra una gran franja que recorre toda la porción este de la zona de estudio y que suma un total de 1,721-00-00 ha. Representando el suelo más abundante en el área del plan con un 30% de la misma.

Por otra parte, el litosol/rendzina fase 2 (textura media) la cual es semejante a los limos de los ríos, y presenta menos problemas a la labranza, se encuentra una pequeña área en la porción centro extremo oeste, con 12-20-00 ha.

Suelos	Clave	ha	%
Litosol rendzina textura 2	I+E/2	12-20-00	0.22
Cambisol cálcico + luvisol cálcico	Bk+Lk/3	1,127-00-00	19.86
Cambisol cálcico	Bk/3	1,358-00-00	23.93
Litosol rendzina textura 3	I+E/3	1,721-00-00	30.33
Regosol calcárico	Rc/3	9-33-00	0.16
Regosol eútrico + fluvisol eútrico	Re+Je/3	1,396-00-00	24.60
Fluvisol	J	50-60-00	0.89
<b>TOTAL</b>		<b>5,674-13-00</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia de la SDUOP con base en Información de SEDESU, Junio 2002.

### II.1.1.3 Geología

En el Centro de Población de Jalpan se localizan cuatro tipos de rocas como son la caliza (Cz), caliza-lutita (Cz-lu), conglomerado (Cg), y aluvial (Al).

La caliza-lutita, rocas de tipo sedimentario, se presenta en grandes áreas, conformando 3,232-63-00 ha del área de estudio (siendo el 56.97% del total de los cuadro tipos de rocas). Las calizas-lutitas (arcilla) y las calizas, son rocas que sirven como materiales para construcción.

Tipo de Roca	Símbolo	Ha	%
Caliza	Cz	1607-29-00	28,33
Caliza + Lutita	Cz_Lu	3232-63-00	56,97
Conglomerado	Cg	393-62-00	6,94
Aluvial	Al	440-59-00	7,77
Total		5674-13-00	100

Fuente: Elaboración Propia SDUOP en Base a Información de SEDESU, Junio 2002

La caliza ocupa el segundo porcentaje mayor dentro del polígono con el 28.33%, siendo 1607-29-00 ha. con este tipo de roca, se caracteriza por estar compuesta por calcita (carbonato de calcio,  $\text{CaCO}_3$ ), la cual cuando se calcina da lugar a la cal (óxido de calcio,  $\text{CaO}$ ), dentro de este tipo de roca se pueden encontrar las siguientes variedades: la caliza cristalina metamórfica conocida como mármol y la creta que es una variedad porosa y con grano fino, entre otras.

El conglomerado se encuentra junto a áreas de calizas, sumando un área aproximada de 393-62-00 ha, igual que los tipos de rocas que se encuentran en la zona, es una roca sedimentaria formada por fragmentos (clastos) y grava litificada. En un conglomerado, los bordes y las esquinas son redondeadas. Los granos más gruesos están situados en una matriz de partículas de arena o de arcilla y/o cemento mineral.

Las rocas sedimentarias de litología aluvial formadas en el fondo de un valle, relleno de arena, grava y barro, formadas cuando los ríos que fluyen a lo largo de un valle se desbordan fuera de su cauce y depositan sus sedimentos en la llanura adyacente, forman un área de 440-59-00 ha. Son considerados como aluviales tanto los depósitos de gravas y arenas gruesas como los de grano más fino.

## FRACTURAS

Se puede observar dentro de la zona de estudio del PDUCP de Jalpan en su parte este el anticlinal del fraile, con una orientación NO-SE producto de la tectónica regional, al este se tiene un macizo calcáreo también con orientación NO-SE de este, las laderas del cerro el caliente quedan dentro de la zona de estudio, y en la parte central se tiene el Valle de Jalpan con su planicie aluvial. En estas estructuras se observa una serie de fracturas que tienen una orientación NE-SO, esto es transversal a las estructuras antes mencionadas, por ejemplo, al NE de La Saldiveña se tiene la cañada del Otatal que esta controlada por una fractura, al SO de la cabecera municipal cerca de Puerto de Animas y El Sabino se tiene una fractura que en el relieve se encuentra formando parte de un valle por donde se ha desarrollado el río subterráneo y el lugar conocido como Puente de Dios. Al sur de la zona de estudio en Capulines, Acatitlan del Río, y Piedras Anchas se tiene una fractura que cruza toda la zona de SO a NE y forma parte del valle del arroyo El Tigre y el seguimiento de esta fractura por Piedras Anchas.

Cabe hacer mención que la descripción del sistema de fracturas que se presenta en la zona de estudio, se realizó con la carta geológica de Ciudad Valles escala 1:250 000, de INEGI por lo que se requiere de estudios más específicos a escalas más grandes, 1:10 000 que permitan realizar un levantamiento más particular de las estructuras disyuntivas, en la zona de estudio.

Se tiene una serie de fracturas que cortan de forma transversal al anticlinal del Fraile y las laderas del Cerro Caliente que controlan valles fluviales por donde se han desarrollado arroyos o cañadas, que llegan a influir en la zona del valle de Jalpan. Es importante mencionar que no solo estas estructuras son limitantes para un desarrollo urbano, sino que hay que tomar en cuenta los procesos naturales del Río Jalpan y su zona de máxima crecida, el transporte de sedimentos y los procesos cársticos en las partes altas que tienen impacto en la planeación de los asentamientos humanos.

#### II.1.1.4 Fauna y flora

El Municipio de Jalpan cuenta con bosque tropical subcaducifolio, entre las especies que se encuentran son el pino blanco, el oxite, cedro rojo, ceiba, higuierón y la chacá. Así mismo se encuentran bosques de tipo tropical caducifolio, bosques de encino, de oyamel, bosque mixto y bosque mesófilo de montaña entre otros, dentro de estos las especies más importantes que se encuentran son, el lopoy, palo de arco, laurel, guayabillo, guajillo, aquiche, somerio o quirámbaro, palo escrito, petatillo, granadillo, encino escobillo, encino belloton etc.

Se puede encontrar Ceiba, nombre común de un nutrido género de árboles que alcanzan una altura de 40 m o más. Tienen hojas palmadas y grandes flores acampanadas, en la que su cápsula leñosa encierra la semilla que contiene una fibra parecida al algodón.

Este árbol se localiza comúnmente en las regiones tropicales por la fibra de sus semillas es corta y frágil, y no puede hilarse igual que el algodón, por lo que se usa como relleno en tapicería. Por su ligereza y sus propiedades repelentes del agua, el capoc se ha utilizado mucho en la confección de chalecos salvavidas y como material aislante. De las semillas se extrae el aceite de capoc, utilizado en la fabricación de jabones. La madera de la variedad africana, blanda y esponjosa, se llama *bentangy* se usa para construir canoas.

Clasificación científica: las ceibas pertenecen a la familia de las Bombacáceas (*Bombacaceae*); el árbol que produce el capoc es la especie *Ceiba pentandra*.

Bosque tropical subcaducifolio.- Ocupa extensiones muy reducidas y se caracteriza por árboles caducifolios algunas de las especies principales son: Cerán (*Phylloty-brasiliense*), Capulín (*Eugenia S.P.*), Empetia, Guayacán (*Guazna Ulmifolia*), Aguacatillo (*Phoebe Tampicensis*), Cedro Rojo (Cedro la Mexicano) Ceiba (*Ceiba Pentadora*), Higurón (*Ficua SPP*), Muicle (*Jacobina Incama*), Mora (*Cholaphatinctoria*), Tamarindo (*Enterolobicen Cydocarpun*), Otote Clasiacis SPP y Gladua SP y grandes cantidades de plantas edpifitas.

Bosque tropical caducifilio.- Las altitudes en que se desarrolla 300 a 1,400 msnm y las especies arbóreas dominantes son: Chaca (*Bursera Simaruba*), Palo de Arco (*Lysiloma Microphylla*).



Bosque mesófilo de montaña.- Se localiza en las regiones más húmedas, con precipitaciones media superior a 1, 000 mm. Las especies más importantes de esta localidad son: *Taxus globosa* (granadillo), *Dalbergia palo-escrito*, *Ulmus mexicana* (petatillo).

Bosques de encinos (*Quercus*).- Los encinares son comunidades que se desarrollan en altitudes entre los 800 y 3,100 msnm, algunas de las principales especies son. *Q. Castanea*, en cañadas y laderas, *Q. Polymorpha*, *Q. Crassifolia* y *Q. Greggii*.

Bosques mixtos (bosques de encinos y pinos se encuentran mezclados), las especies más representativas que se localizaron en la cabecera municipal son: *Pinus greggii*, *P. Patula*. *Quercus laurina*.

En muchos de estos bosques la vegetación original ha sido desplazada por terrenos de cultivos, hoy simplemente se ha destruido para la obtención de leña, lo que ha ocasionado serios problemas en los ecosistemas existentes. En la vega de los ríos y arroyos, predominan: Aile (almus SPP) Nogal (*Juglans Mollis*) y Capulín Silvestre (*Frumus Serotina*), Encinar arbustivo, formado por especies de *Quercus* ( encinos), *Arctostaphlos pungens* y *Litsea sp.* (laurel), Chaparral espinoso, con arbustos como; el Hiuzache (*Acacia Farneciana*), Torito (*P Conifera*), Huajillo (*a Berlandiere*), Granjeno (*Celtis, Pellida*), Tepehuaje (*Lysiloma Divariceta*) Patol (*Rerythrina Herbocea*), Arbusto Cadcifolio, Suma Que (*ph yz Pachyramachis*), también se observan Cactus: Pithayo (*Lemaireo Careus SP*) Nopales (*Opuntía SPP* y *Nopaleras SPP*) entre otros, ya que en este rubro existen grandes variedades.

La fauna se distribuye atendiendo a los tipos de hábitats, ya que la interrelación que ésta tiene con la flora es muy estrecha debido a las condiciones físicas que se encuentran en el municipio. Sin embargo de las especies que se encuentran, algunas de ellas tienen estatus de conservación o de extinción; entre ellos se encuentran la rana arborícola, la boa o mazacuata, falsa coralillo, la culebra de agua, tortuga casquito, lagartija lisa, el verdin arrollero, pavito selvático, jilguero, carpintero real, etc.

En la zona boscosa de Jalpan existe coyote, zorra, tejón, venado cola blanca, temazate, ardilla voladora, gato montés, tigrillo y puma entre otros. En los meses de marzo, mayo hay loro, ganzo, guacamaya y aves canoras.

En todo el municipio se pueden encontrar las siguientes especies, tlacuache, armadillo, cuervo, zopilote, quebranta huesos, gavilán gusanero. Por lo que respecta a la fauna acuática encontramos algunas variedades de peces así como langostinos de río.

### II.1.1.5 Condiciones climáticas

El tipo de clima predominante en la zona según información del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), es cálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad A(w0), cuyas temperaturas medias en el período de Noviembre - Abril oscilan de 18°C a 27°C no observándose heladas, con vientos dominantes hacia el norte; mientras que en el período comprendido de Mayo a Octubre la temperatura media oscila entre los 22.7° C a 28.2° C, vientos dominantes hacia el sur.<sup>1</sup>

Según los datos de la estación climatológica 22-013 de la Presa de Jalpan ubicada en los 21° 14" y 99° 29", a una altura de 860 msnm, respecto a la precipitación pluvial en el informe al día 4 de septiembre de 2001, reporta que para el año de 1999 se registraron 956.5 mm en comparación con los 771.0 mm registrados en el año 2000, teniendo respectivamente 78 y 79 días registrados con lluvia. Para el año de 2001 la estación informa que el mes con mayor precipitación pluvial a la fecha de la elaboración del reporte es Agosto con 151.0 mm, en comparación con el mes de Enero el cual registra el menor volumen con 7.5 mm.

### II.1.2. Perturbaciones

#### II.1.2.1 Desechos líquidos

AGUAS RESIDUALES		TIPO DE TRATAMIENTO	SITUACIÓN ACTUAL	PROYECTOS 2002
GENERADAS l.p.s.	TRATADAS l.p.s.			
25	0	No operan	En la cabecera municipal no cuentan con sistema de tratamiento.	CEA tiene la propuesta de construir un sistema de tratamiento en la cabecera municipal, con una inversión estimada de 7.5 millones

Fuente: SEDESU, 2002.

#### II.1.2.2. Desechos sólidos

GENERACIÓN ton/día	RECICLAJE kg/mes	COMPOSTEO kg/mes	SITUACIÓN ACTUAL	PROYECTOS 2002
10	1,540	0	Los residuos se disponen en un tiradero controlado y participan activamente en el programa de separación de materiales inorgánicos susceptibles de reciclaje. Cuentan con un centro de acopio regional de materiales inorgánicos reciclables.	Con recursos GEQ y Municipales se construirá el Relleno Sanitario, y se promoverá la técnicas para la elaboración de composta.

Fuente: SEDESU, 2002.

<sup>1</sup> Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal, Jalpan de Serra, Querétaro. Edición 1994.  
Gobierno del Estado de Querétaro, INEGI, H. Ayuntamiento Constitucional de Jalpan de Serra.

## II.1.3 Aptitud Territorial

### II.1.3.1 Análisis de Pendientes

Las condiciones topográficas del Centro de Población de Jalpan tienen una característica peculiar debido a su ubicación dentro de la Sierra Gorda de Querétaro, de tal forma que la mayor parte del de la zona de estudio se encuentra en pendientes mayores al 15% de las cuales abarca 3,948-38-00 hectáreas que representan el 69.58% de un total de 5,674-13-00 ha, una segunda porción del territorio se encuentra en pendientes del rango del 10 a 15% siendo el 16.05%; dentro de las pendientes más adecuadas para el Desarrollo Urbano este es del 0 a 5% donde solo existen 18 ha, equivalentes al 3.17%, y del rango de 5 a 10% 634 ha.

Pendientes	Hectáreas	%
De 0 a 5%	180-00-00	3.17
De 5 a 10%	634-50-00	11.18
De 10 a 15%	911-25-00	16.05
De 15% y más	3,948-38-00	69.58

Fuente: Elaboración Propia. SDUOP del Estado de Querétaro. Junio 2002.

#### Zonas con aptitud alta:

Las zonas con aptitud alta para el desarrollo urbano en el centro de población de Jalpan, representan el 1.31 % del total de su límite territorial, el cual es el porcentaje más bajo debido a la topografía del territorio. Se encuentran dos pequeñas áreas, una en la parte norte, y la otra en la parte sudeste, las cuales son consideradas en este tipo de aptitud, principalmente por las pendientes que van de 0 a 5 % y por la existencia del tipo de suelo litosol, suelo considerado como no favorecido para las actividades agrícolas.

#### Zonas con aptitud media:

Grandes áreas representadas por polígonos alargados, al norte, centro y sur, extendidos a lo largo de toda la zona central, representando un 9.66 % el cual es el segundo porcentaje menor. Este tipo de aptitud, se caracteriza por pendientes del 5 al 10 % compartiendo áreas de suelos fértiles e infértiles.

#### Zonas con aptitud baja:

Se localizan grandes áreas continuas, en todo lo largo de la zona central, delimitando con zonas de aptitud media, representando 15.11 % del total del territorio.

En esta zona, las pendientes son del 10 al 15 % y con existencia de suelos del tipo cambisol cálcico, considerado como de aptitud baja para el desarrollo urbano, por su grado de fertilidad y altos rendimientos agrícolas.

#### Zonas no aptas:

Se encuentran localizadas envolviendo toda la parte central y al norte de la zona, ocupando la mayor área con un porcentaje de 73.93 %

Son consideradas como no aptas para este caso, principalmente por la existencia de pendientes de más de 15 % y existencia de cambisol cálcico, suelo con alto grado de fertilidad.

Aptitud Territorial para el Centro de Población de Jalpan de Serra.

Aptitud	ha	Porcentaje
Aptitud alta	74-06-00	1.31
Aptitud media	547-89-00	9.66
Aptitud baja	857-10-00	15.11
No apta	4,195-08-00	73.93
Totales	5,674-13-00	100.00

Fuente: elaboración propia, SDUOP del estado de Querétaro. 2002.

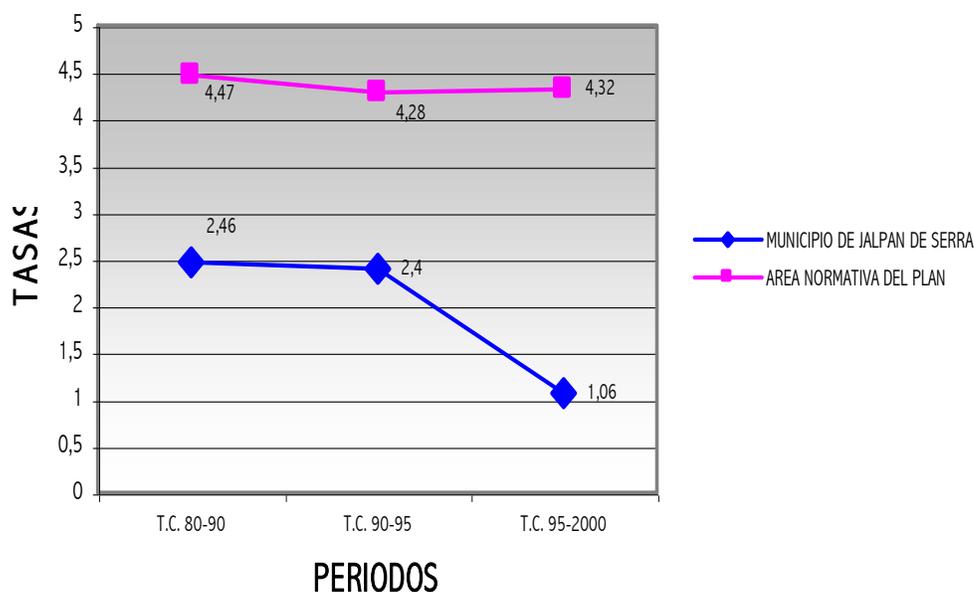
## II.2 Condiciones Socioeconómicas

### II.2.1 Demografía

#### II.2.1.1. Número de habitantes (tendencias de crecimiento)

El área de estudio presenta un crecimiento acelerado, en especial en el último periodo intercensal 1990 a 2000, presentando un crecimiento con tasas mucho mayores a las que se observan dentro del municipio. En el periodo de 1980 a 1990 se presenta una tasa de 4.47%, para posteriormente bajar a 4.28% en el periodo 90-95.

#### Tasas de Crecimiento intercensales



Fuente: Censo General de Población y Vivienda 1990 , 2000 y Censo 1995. INEGI

Dentro del último periodo presentado se observa que el área de estudio, principalmente por el crecimiento de la cabecera municipal que alcanza una tasa del 4.32% de crecimiento, ya que el municipio en este mismo periodo disminuyó considerablemente su dinámica poblacional, alcanzando solo el 5.39% de crecimiento, con una tasa de 1.06%, menos de la mitad de la experimentada en el periodo anterior (90-95).

Se presenta en la siguiente tabla el crecimiento que se ha experimentado en las tres últimas décadas así como en 1995, calculando sus tasas de crecimiento hasta del año 1980 al 2000.

Comunidad	Población 1980	T.C. (%)	Población 1990	T.C. (%)	Población 1995	T.C. 95-2000 (%)	Población 2000
Jalpan de Serra	3154	4.80	5042	5.82	6691	4.45	8318
Platanito, El	s/d	s/d	61	s/d	49	3.07	57
Capulines	174	-0.71	162	-2.33	144	-5.24	110
Embocadero	67	5.18	111	-2.46	98	-0.41	96
Mezclita, La	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	3
Piedras Anchas	108	5.47	184	3.16	215	0.64	222
Puerto de Animas	206	1.02	228	-1.26	214	1.80	234
Río Adentro	64	-1.15	57	-3.38	48	-0.42	47
Saldiveña	360	4.25	546	4.02	665	2.33	746
Zapote, El	s/d	s/d	124	s/d	s/d	s/d	175
Acatitlán del Río	174	-0.35	168	-2.90	145	0.55	149
Puerto de Hoyos	31	0.93	34	s/d	s/d	s/d	15
Sabino	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	12
Presa	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	5
Rincon Colorado	s/d	s/d	s/d	s/d	15	s/d	s/d
Avicola la Presa	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	19
La Cabaña	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	7
Colonia San Martín	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	19

Dentro del área de estudio en el periodo 95-2000, tres de las localidades que integran la zona normativa presentan tasas negativas de crecimiento, mientras que en el resto se mantiene un crecimiento de entre 0.55% y 3.07%. Mientras que la cabecera municipal presenta un crecimiento del 4.45%, comparado con el periodo 1990-1995, esta dinámica se redujo en 1.37 puntos.

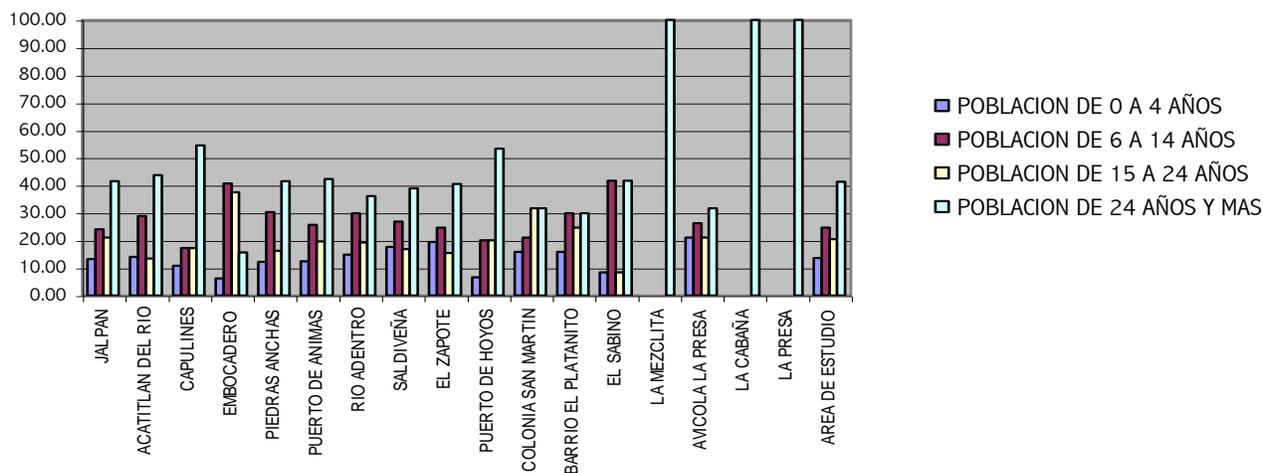
En la cabecera se observa el fenómeno de concentración, así como el de dispersión en el resto del área de estudio, para el censo 2000, se observa la aparición de 6 localidades con menos de 19 habitantes.

#### Densidad de población

El área urbana de la cabecera municipal abarca un área de 283-13-59 ha, en las cuales se localiza una población de 8,375 habitantes, lo que representa una densidad bruta de 30 hab/ha

### II.2.1.2 Estructura de Edad y Sexo

A partir de los datos arrojados por el censo INEGI 2000, y por la estructura de los mismos, tan solo es posible establecer 4 grandes grupos; de 0 a 4 años, de 5 a 14 años, de 15 a 24 años y de 24 años y más.



Observando dentro de los grupos de menos de 24 años el más importante en todos los casos es aquel que se encuentra entre los 6 a 14 años, edad con mayor requerimiento de servicios educativos.



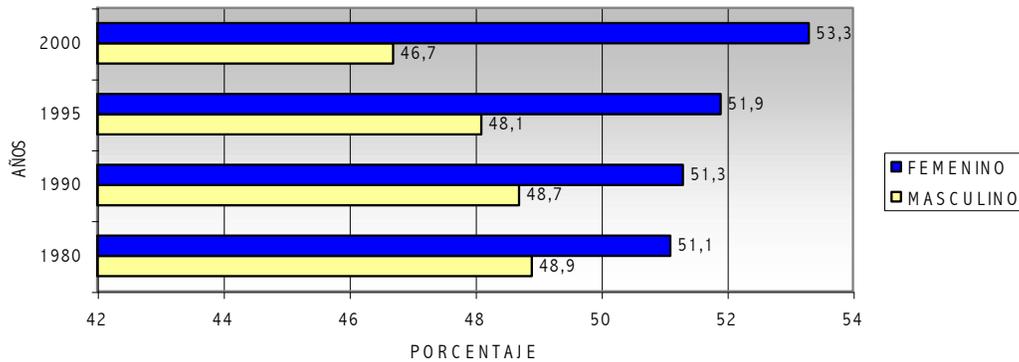
En el caso de las localidades de la Mezclita, la Cabaña y la Presa, estas presentan una población de menos de 7 habitantes los mismos que son mayores de 24 años.

La zona de estudio presenta en las dos últimas décadas cambios en cuanto a la estructura de la población por Sexo ya que para 1980 el índice de masculinidad era de 0.95 y para el 2000 se presenta en 0.87, lo que indica una ganancia de población femenina en la zona.

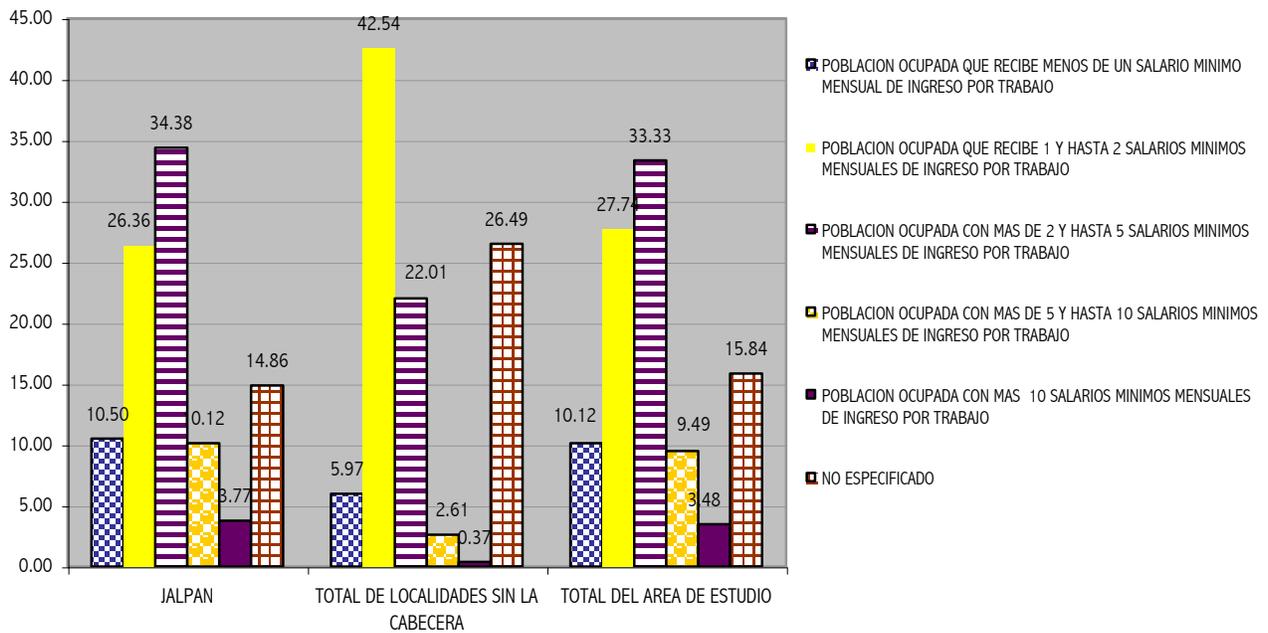
El fenómeno que se presenta en el total del municipio es que el porcentaje de niños de entre 0 y 4 años, es del 52.3% de hombres y 47.7% de mujeres en este rango. A partir del periodo quinquenal de; 10-14 años, esta diferencia se invierte y la población femenina

representa entre el 50.6 % y el 60.6% de la población del periodo, continuando esta tendencia hasta llegar al periodo quinquenal de 50-54 años, donde la tendencia comienza a variar.

Estructura de Población por Sexo en el área de estudio



II.2.1.3 Estructura de Ingresos



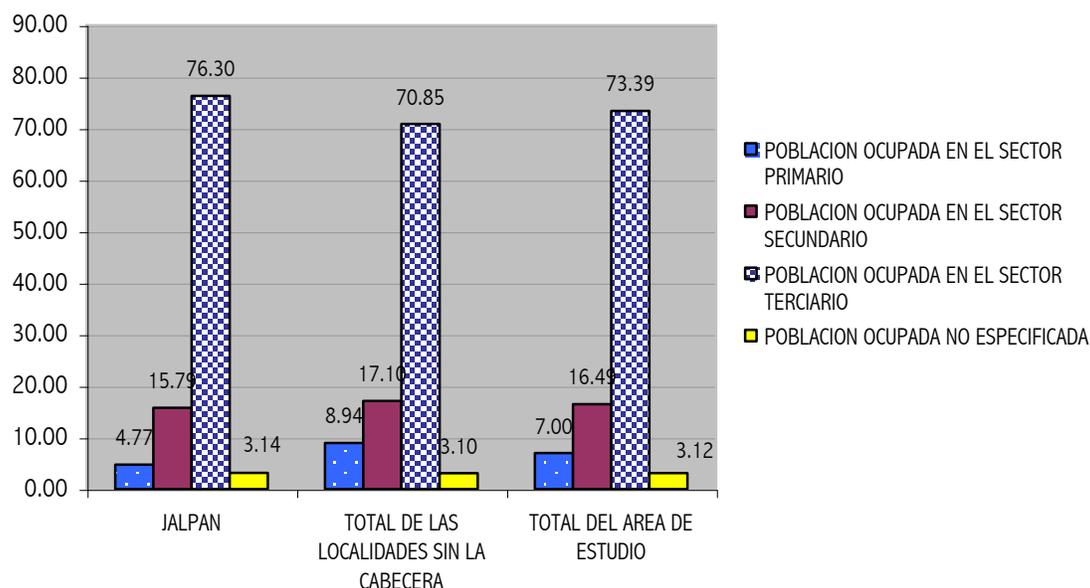
Tanto el área de estudio como la cabecera municipal muestra como rango más importante de ingresos aquel que va de 2 y hasta 5 salarios mínimos con 34.38% y 33.3% respectivamente. Jalpan es la localidad que proporciona a la población actividades con mayor remuneración económica dentro del área normativa del plan, tan solo el 3.77% del total de la población ocupada recibe más de 10 salarios mínimos mensuales.

En el resto de las localidades del área de estudio, el 42.54% de la población ocupada, percibe entre 1 y 2 salarios mínimos mensuales, y solo el 1.37% recibe más de 10 salarios mínimos como remuneración a su trabajo.

Se observa que la mejor oferta en cuanto a salarios se da en la cabecera municipal, por las diversas actividades que en esta se generan, así mismo se presenta movilidad por parte de la población de las localidades aledañas en busca de empleos en dicha cabecera.

#### II.2.1.4 Estructura de Empleo

La participación de los sectores económicos en la estructura de la PEA se observa de la siguiente manera: 4 de las localidades presentan al sector agropecuario como principal actividad productiva, sólo en la localidad de El Zapote existe un pequeño grupo laboral que se dedica a la actividad industria, misma que es realizada fuera de dicho lugar; y el resto del área de estudio presenta al sector terciario como el más importante.



Cabe destacar que Jalpan cuenta con su importancia regional a partir de los servicios que brinda, principalmente los turísticos, ya que supera la capacidad instalada de cualquiera de las localidades que conforman la Zona Serrana de Querétaro, sin embargo el servicio que se oferta aún no alcanza niveles que puedan competir con otros destinos turísticos del país.

#### II.2.1.5 Migración

El fenómeno que se presenta en la cabecera municipal es de inmigración, por ser un centro concentrador de servicios. En cuanto a las localidades aledañas pertenecientes al centro de población 4 de ellas presentan tasas de crecimiento negativas, teniendo como antecedente la importante migración que existe con destino a los Estados Unidos

Es importante presentar la tasa de migración de los municipios limítrofes de Jalpan de Serra, para observar este fenómeno poblacional en los mismos.

MUNICIPIOS	TASA DE CRECIMIENTO (%)	COEFICIENTE MIGRACIÓN	INDICADOR
Arroyo Seco (Querétaro)	-0.34	-0.20	Alta Expulsión
Landa de Matamoros (Querétaro)	0.82	0.47	Expulsión
San Joaquín (Querétaro)	2.10	1.21	Atracción
Pinal de Amoles (Querétaro)	0.57	0.33	Expulsión
Lagunillas (San Luis Potosí)	-2.72	-1.57	Alta Expulsión
Santa Catarina (San Luis Potosí)	-2.01	-1.16	Alta Expulsión
Aquismón (San Luis Potosí)	2.27	1.31	Atracción
Xilitla (San Luis Potosí)	1.77	1.02	Atracción
Tamasopo (San Luis Potosí)	1.01	0.58	Expulsión

Fuente: Elaboración propia en base a Censos de Población y Vivienda, 1990 y 2000.

El análisis de migración de dichos municipios presenta como resultado que: San Joaquín (Estado de Querétaro), Aquismon y Xilitla presentan con respecto a Jalpan, un área de Atracción y los municipios de Arroyo Seco (Estado de Querétaro), Lagunillas y Santa Catarina (Estado de San Luis Potosí) muestran una importante expulsión de población con respecto a Jalpan.

### II.2.1.6 Marginación

A partir de los cálculos de marginación del Consejo Nacional de Población a nivel localidad, se observa a partir de los siguientes indicadores:

porcentaje de población de 15 años y más analfabeta, porcentaje de población de 15 años y más sin primaria completa, % de viviendas particulares sin servicios sanitarios exclusivos, % de viviendas particulares sin servicio de energía eléctrica, % de viviendas particulares sin el servicio de agua entubada, y % de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos, el grado de marginación de cada localidad, observando que solo Jalpan tiene un bajo grado de marginación y El Platanito presenta un grado medio de marginación, el resto de las localidades presentan un alto y muy alto grado de marginación, siendo que los índices de marginación que se presentan son con respecto al total de las localidades del país.

Nombre de la localidad	Índice de Marginación	Grado de marginación
JALPAN	-1.54	Bajo
ACATITLAN DEL RIO	-0.10	Alto
CAPULINES	-0.20	Alto
EMBOCADERO, EL	-0.61	Alto
PIEDRAS ANCHAS	-0.36	Alto
PUERTO DE ANIMAS	-0.65	Alto
RIO ADENTRO	0.40	Alto
SALDIVEDA	-0.76	Alto
ZAPOTE, EL	0.15	Alto
PUERTO DE HOYOS	-0.15	Alto
COLONIA SAN MARTIN	-0.04	Alto
BARRIO EL PLATANITO	-0.96	Medio
SABINO, EL	0.35	Alto
AVICOLA LA PRESA	1.79	Muy alto

### II.2.1.7 Grupos Étnicos

No existen grupos étnicos en la zona de estudio, se observa una población de 44 habitantes de 5 años y más, con características de lengua indígena, y 38 habitantes mayores de 5 años que hablan lengua indígena y español.

#### II.2.1.8 Organizaciones Sociales

Las organizaciones sociales que se presentan en el centro de población son las siguientes:

- Organización de taxistas de Jalpan.
- Organización de Comerciantes del Mercado Municipal
- Organización de Comerciantes del Centro
- Sindicatos de Trabajadores del Municipio de Jalpan

Cada una de las organizaciones efectúa actividades con la finalidad de apoyar a sus agremiados, así mismo promueven la participación frente a las autoridades. Aunado a los anteriores, existen grupos que fomentan la actividad piscícola en la zona, así mismo se encuentra instalado el Grupo Sierra Gorda, que realiza diversas actividades con respecto a la zona declarada como Reserva de la Biosfera.

## II.2.2 Actividades Económicas

### II.2.2.1 Actividades agrícolas

insumos>productos>venta

La zona de estudio presenta un área potencial para la agricultura, al noreste de la carretera hacia Arroyo Seco y al sureste de la carretera hacia Landa de Matamoros, así como en la inmediaciones de la mancha urbana al este de la misma, de hecho en toda esta región la producción se orienta básicamente al autoconsumo y se sustenta en tecnologías tradicionales, a pesar del área tan grande de este municipio, las tierras de labor únicamente representan el 30% de la superficie regional.



En cuanto a la superficie utilizada para uso agrícola, se cuenta con 7,012-00-00 ha De las cuales 6,523-00-00 ha. son de temporal, 289-00-00 ha de riego y 200-00-00 ha de humedad. Las producciones agrícolas que se observan dentro del área de estudio son: Maíz de Grano, Guayaba, Mango, Naranja.

Se observa que el municipio de Jalpan presenta la siguiente variedad en cuanto a los cultivos que se generan en el municipio a continuación se presenta la Producción de cultivo, en el ultimo año (2001) en los ciclos OTOÑO-INVIERNO , PRIMAVERA –VERANO y PERENE.

CULTIVO	SUPERFICIE SEMBRADA EN ha	SUPERFICIE COSECHADA EN ha	PRODUCCION OBTENIDA ton	VALOR DE LA PRODUCCION
Chile Verde	21-00-00	19-00-00	162-00-00	\$ 925,353.00
Maíz de grano	1721-60-00	1525-60-00	2714-00-00	\$ 4'942,000.00
Melon	3-00-00	3-00-00	21-00-00	\$ 63,000.00
Sandia	6-00-00	6-00-00	54-00-00	\$ 135,000.00
Tomate Rojo	19-00-00	19-00-00	627-00-00	\$ 1'625,184.00
Tomate Verde	3-00-00	3-00-00	9-00-00	\$ 33,300.00
Frijol	486-40-00	410-40-00	185-00-00	\$ 1'295,000.00
Sorgo Grano	55-00-00	55-00-00	154-00-00	\$ 169,400.00
Arvejon	25-00-00	25-00-00	4-00-00	\$ 10,800.00
Garbanzo Forrajero	130-00-00	130-00-00	40-00-00	\$ 100,000.00
Guayaba	29-00-00	16-00-00	32-00-00	\$ 216,000.00
Mango	3-00-00	3-00-00	24-00-00	\$ 60,000.00
Naranja	30-00-00	30-00-00	240-00-00	\$ 288,000.00

II.2.2.2 Actividades pecuarias

insumos>productos>venta

Las actividades ganaderas dentro del municipio son escasas, pero es importante denotar que dentro de la Región Serrana, representa aproximadamente el 30% de la producción de carne en canal.

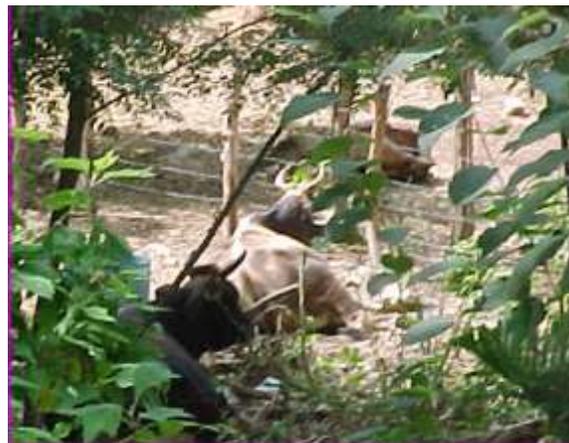
Población Ganadera

	BOVINO		PORCINO		OVINO		CAPRICO		EQUINO		AVES		COLMENAS	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
<b>MUNICIPIO JALPAN</b>	13,222	13,085	6,490	6,630	1,180	1,480	560	590	2,400	2,100	116,400	24,340	655	450

Volumen de producción de carne en canal

	BOVINO		PORCINO		OVINO		CAPRICO		AVES	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
<b>MUNICIPIO JALPAN</b>	357	407	89	93	15	17	8	8	47	46
<b>% DENTRO DE LA REGION</b>	33.8%	33.9%	33.5%	32.7%	27.3%	30.9%	16.3%	17.4%	28.7%	32.9%

Se observa que la población ganadera, en todas las especies a excepción de los ovinos ha disminuido en el último año, en cuanto a la carne en canal, este a aumentado de manera no considerable.



## II.2.2.3 Actividades piscícolas

insumos>productos>venta

La actividad piscícola en la región de la Sierra Gorda se ha promovido principalmente en los municipios de: Landa de Matamoros, Arroyo Seco, Pinal de Amoles y Jalpan de Serra.

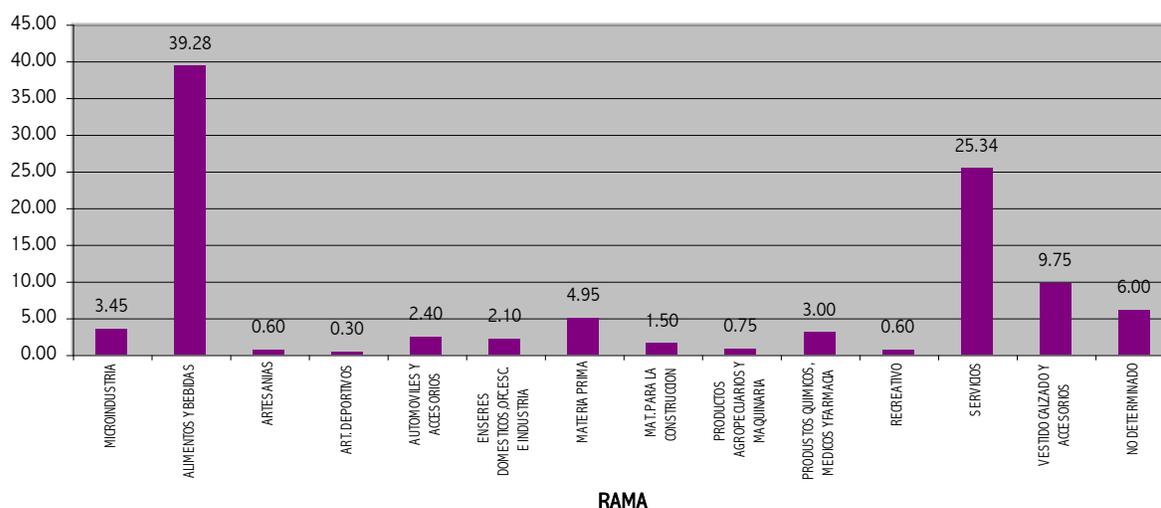
MUNICIPIO JALPAN	VOLUMEN (TONELADAS)			VALOR (MILES DE PESOS)			TOTAL	
	CARPA	MOJARRA	TRUCHA	CARPA	MOJARRA	TRUCHA	VOLUMEN	VALOR
JALPAN DE SERRA 1998	3.47	11.75	0.00	13.11	64.55	0.00	15.22	77.66
JALPAN DE SERRA 1999	21.59	13.10	0.00	259.09	196.53	0.00	34.69	455.62
JALPAN DE SERRA 2000	13.99	9.72	0.00	167.83	145.74	0.00	23.70	313.57
JALPAN DE SERRA 2001	1.68	1.21	0.00	20.21	18.15	0.00	2.89	38.36

Como puede observarse la producción dentro del municipio ha bajado considerablemente, ya que en 1999 se producían 34.69 toneladas, para el año 2001 la producción solo alcanza 2.89 ton, teniendo un decremento de 91.6% de la producción en dos años. La especie que más se produce en el municipio es la carpa, dentro del área de estudio existe en Acatitlan del Río, un tanque de producción particular en uso.

II.2.2.4 Actividades Comerciales

Dentro del área de estudio se observa que la actividad comercial es densa, principalmente en la cabecera municipal, ya que la zona de estudio representa el 83% del total de padrón de contribuyentes de todo el municipio.

PARTICIPACION PORCENTUAL CON RESPECTO AL TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS EN LA CABECERA



El sistema de abasto del área de estudio se concentra en la cabecera: ya que se cuenta con un mercado municipal, un mercado privado y los comercios antes mencionados.

ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES Y DE SERVICIOS EN EL MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA						
1997	% DE VARIACION	1998	% DE VARIACION	1999	% DE VARIACION	2000
370	47.0	544	1.3	551	18.7	654

Se observa las variaciones porcentuales presentadas desde 1997, en cuanto a los establecimientos comerciales y de servicio, en el municipio, entre el año 1998 y 1999, el crecimiento registrado fue apenas de un 1.3% comparándolo con el 47.0% del año anterior, para el año 2000 se presentó una recuperación, alcanzando un incremento para llegar al 18.7 %, con respecto al año 1999.

Dentro de las actividades más importantes de la zona de estudio encontramos la oferta de alojamiento, existen 5 hoteles de categoría económica que ofertan 73 habitaciones, un hotel de tres estrellas con 37 habitaciones y uno de cuatro estrellas con 74 habitaciones.

## II.3. Estructura Urbana

## II.3.1 Estructura Vial

## II.3.1.1 Estructura Vial regional

Se observan dos carreteras de carácter federal la No.-120 San Juan del Río-Xilitla, que atraviesa a la cabecera municipal en sentido transversal quedando un tramo de 5.100 kms dentro de la misma, en el cual se suscitan continuamente problemas viales tanto por el flujo vehicular, como por ser zona de las paradas de los autobuses. De dicha carretera se desprende la carretera Federal No.-69 Jalpan-Río Verde, conteniéndose un tramo de 1.350 kms en el área urbana. Ambas vías de carácter regional con conexión al Estado de San Luis Potosí.

Las carreteras federales No.-120 y No.-69, presentan los siguientes aforos:

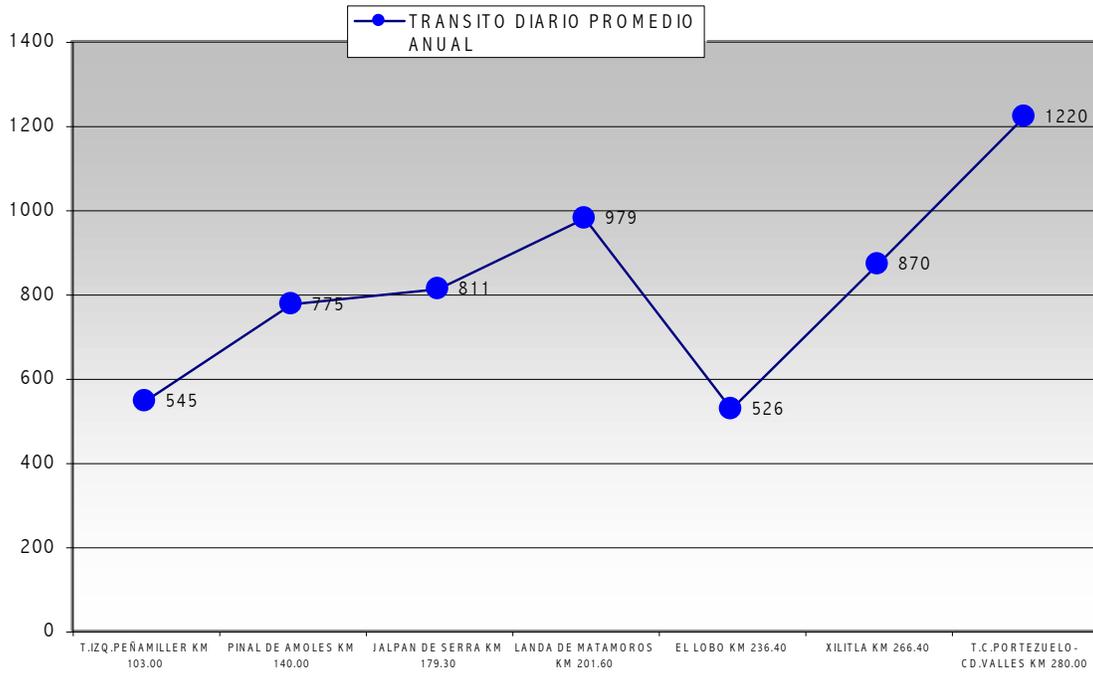
## CARRETERA FEDERAL No.-120 SAN JUAN DEL RIO-XILITLA

LUGAR	ESTACION				CLASIFICACION VEHICULAR PORCIENTO		
	KM	Tipo de estación	Sentido de la circulación	Transito diario promedio anual	Transito ligero, automóviles y Pick up	Autobuses	Camiones y Trailers
T.IZQ.PEÑAMILLER	103.00	3	Doble sentido	545	83	6	11
PINAL DE AMOLES	140.00	3	Doble sentido	775	85	4	11
JALPAN DE SERRA	179.30	1	Doble sentido	727	92	2	6
JALPAN DE SERRA	179.30	3	Doble sentido	811	84	5	11
LANDA DE MATAMOROS	201.60	3	Doble sentido	979	88	4	8
EL LOBO	236.40	3	Doble sentido	526	84	7	9
LIM.EDOS.TERM.QRO.PPI A. SLP.	238.33						
XILITLA	266.40	1	Doble sentido	870	80	7	13
T.C. PORTEZUELO-CD.VALLES	280.00	1	Doble sentido	1220	79	7	14

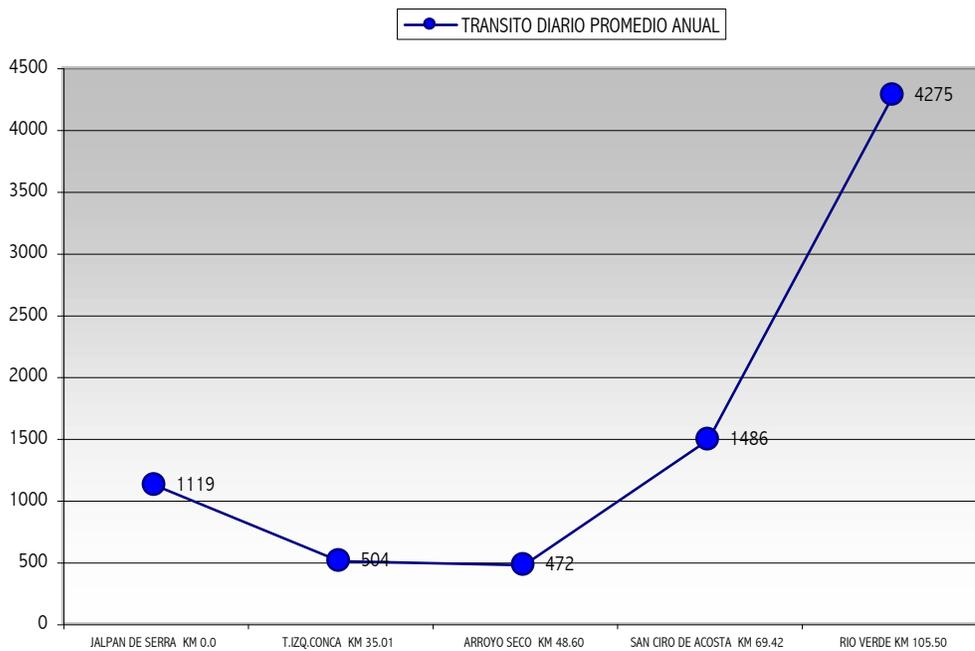
## CARRETERA FEDERAL No.-69 JALPAN DE SERRA-RIO VERDE

LUGAR	ESTACION				CLASIFICACION VEHICULAR PORCIENTO		
	KM	Tipo de estación	Sentido de la circulación	Transito diario promedio anual	Transito ligero, automóviles y Pick up	Autobuses	Camiones y Trailers
JALPAN DE SERRA	0.00	3	Doble sentido	1119	89	2	9
T.IZQ. CONCA	35.01	1	Doble sentido	504	91	2	7
ARROYO SECO	48.60	1	Doble sentido	472	90	2	8
LIM.EDOS.TERM.QRO.PPI A.SLP	57.27						
SAN CIRO DE ACOSTA	69.42	1	Doble sentido	647	88	3	9
SAN CIRO DE ACOSTA	69.42	3	Doble sentido	1486	85	3	12
RIO VERDE	105.50	1	Doble sentido	4275	86	2	12

CARRETERA FEDERAL No.-120 SAN JUAN DEL RIO - XILITLA



CARRETERA FEDERAL No.-69 JALPAN DE SERRA-RIO VERDE



Se observa en las gráficas anteriores que el flujo vehicular dentro de la estación Jalpan es mayor en la carretera Jalpan – Río Verde, con un TPDA de 1119, esta misma carretera alcanza en Río Verde hasta los 4275 vehículos como tránsito diario promedio anual (TDPA). Lo anterior frente a la estación Jalpan, de la carretera No.- 120 San Juan del Río – Xilitla que presenta un TDPA de 811, 28% menos del presentado en la No.-69.

En ambos casos dicha estación es la más importante de estos tramos en el área correspondiente al Estado de Querétaro.

#### II.3.1.2 Estructura vial microregional

Existe en la parte sur del área de estudio dos vías de penetración que se originan de la carretera federal No.-120, ambas de terracería; una que comunica a las localidades de Piedras Anchas, Acatitlan del Río, Puerto de Hoyos y Capulines, y que en los tramos ubicados dentro de las comunidades se encuentra empedrada, con un mantenimiento continuo y en la cuál se amplía paulatinamente la cobertura. La segunda en la parte sureste, con dirección a la localidad de Malila (localidad fuera del área de estudio), y comunica al basurero municipal.

#### II.3.1.3 Estructura vial primaria

En cuanto a las vialidades primarias, el acceso desde el cruce entre las carreteras federales No.-69 y No.-120 se torna con problemas viales de alto congestionamiento para la cabecera, ya que es esta la única vía de acceso a la zona centro de la localidad, alrededor del jardín principal y de la misión se observa un grave problema por la falta de áreas para estacionamiento público, ya que para tal motivo se utilizan las vialidades.

#### II.3.1.4 Estructura vial secundaria

El tejido de las vías secundarias dentro de la cabecera municipal se encuentra en el siguiente estado; en la zona de conservación es en su mayoría se encuentran empedradas, solo unas cuantas vías de concreto y adocreto, en la zona norte aproximadamente el 50% de las calles son de terracería y el 50% restante son empedradas, en la zona sur y sureste se repite dicha proporción.

Las características de las vías se observan en casos aislados insuficientes por los anchos de arroyo que presenta, y por la falta de pavimento de las mismas, lo que genera importantes problemas en la circulación.

### II.3.2 Transporte

El transporte dentro del área de estudio, es uno de los elementos primordiales de las dinámicas de movilidad que presenta la misma, se presentan tanto el transporte urbano como el suburbano, pero es necesario mencionar la existencia de transporte para enlaces estatal e interestatales, ya que la aeropista que se encuentra frente a la localidad de la Saldiveña (al norte de el área de estudio) presta servicio de vuelos rentados, con destinos a Querétaro, D.F, San Luis Potosí.

Así mismo autobuses con servicio para el traslado a diferentes puntos de los estados Unidos de América, contando con salidas diaria a destinos como; Houston, Austin, San Antonio, Laredo, etc.

#### II.3.2.1 Sistema de Transporte Urbano

En cuanto al sistema de transporte, se observa que todo el existente en el municipio, oferta el servicio dentro del área de estudio. Dicho transporte se encuentra en buenas condiciones, aunque se observa irregularidad del mismo dentro de las localidades, lo anterior como resultado de la importante existencia de transporte irregular dentro de la zona.

RUTA : ORIGEN-DESTINO	CONCESIONARIO	COMUNIDADES A LAS QUE SIRVE
B. DE SAN JOSE – LAS MISIONES	UNION DE TRANSPORTISTAS “RAFAEL CAMACHO GUZMAN”/EDUARDO MONTOYA PEDRAZA	CABECERA MUNICIPAL
B. DE SAN JOSE – LAS MISIONES	UNION DE TRANSPORTISTAS “RAFAEL CAMACHO GUZMAN”/EDUARDO MONTOYA PEDRAZA	CABECERA MUNICIPAL
MABI- JALPAN	FELIX MUÑOZ MARTINE / FRANCISCA MORADO RUIZ	MABI, MOJONERA, TONATICO, PUERTO HONDO, CAPULINES, RIO ADENRO, ACATITLAN DEL RIO, PIEDRAS ANCHAS
VALLE VERDE – JALPAN	UNION DE TRANSPORTISTAS “RAFAEL CAMACHO GUZMÁN” / J. BEDA	VALLE VERDE, CAÑON, SOLEDAD DE GUADALUPE, SANTA TERESA, SOYALPILCA, SAN ISIDRO, LA MORITA, AGUACATE, LAGUNITA, POLVADERA, REFORMA, CAMPANA, LANDA DE MATAMOROS, MATZANCINTLA
AGUA DE MAIZ – JALPAN	SANTOS SALDIVAR RODRIGUEZ	AGUA DE MAIZ, LA COLGADA, YERBABUENA, BARREALES, CARRIZAL DE LOS SANCHEZ, EMBOCADERO, PIEDRAS ANCHAS
QUERETARO – JALPAN	FLECHA AMARILLA	CABECERA MUNICIPAL
QUERETARO - ARROYO SECO	FLECHA AMARILLA	CABECERA MUNICIPAL, SALDIVENA, LINDERO

#### II.3.2.2 Sistema de Transporte Suburbano

Dentro del área de estudio existen 58 unidades de taxis, con los siguientes sitios; 12 en San Nicolás, 35 en la Plazoleta, 11 en la Central Camionera, los cuales satisfacen las necesidades de la población del área de estudio y localidades aledañas. Existen 6 camionetas de Carga en la Calle San Nicolás, la calidad de dichos transportes es buena, el problema al que se enfrentan es el

transporte que da servicio sin contar con ningún permiso (conocido comúnmente como pirata), y en cuanto a los taxis estos dan servicio a las comunidades dentro del área de estudio, el problema de dicho transporte es el costo del mismo que es muy elevado, y que no tiene reguladas sus tarifas.

### II.3.3 Usos del suelo

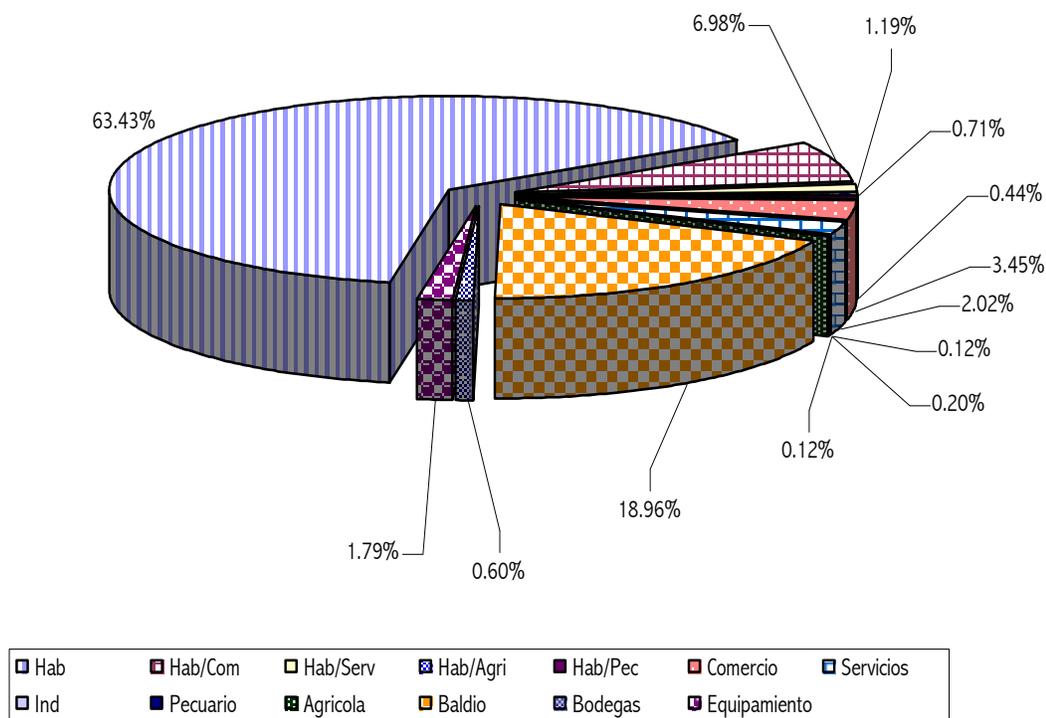
Los datos de las cédulas del Levantamiento de Uso de Suelo realizado en Junio de 2002, arrojaron un total de 2521 predios con sus diferentes uso de suelo los cuales se describen a continuación.

Porcentaje de la Cabecera Municipal de Jalpan de Serra

USO	NUMERO DE PREDIOS	PORCENTAJE (%)
Hab	1599	63.43
Hab/Com	176	6.98
Hab/Serv	30	1.19
Hab/Agri	18	0.71
Hab/Pec	11	0.44
Comercio	87	3.45
Servicios	51	2.02
Ind	3	0.12
Pecuario	3	0.12
Agrícola	5	0.20
Baldio	478	18.96
Bodegas	15	0.60
Equipamiento	45	1.79
Totales	2521	100.00

Fuente: Levantamiento de Usos de Suelo SDUOP, Obras Públicas Jalpan

**% DE USO DE SUELO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE JALPAN DE SERRA QRO.**



Fuente: Levantamiento de Uso de Suelo SDUOP y Obras Públicas Mpio. De Jalpan.

**II.3.3.1 Habitacional**

Para este uso se identificaron 1599 predios, cabe resaltar que corresponde a la superficie urbanizada, así como los de la periferia. Este uso es el que predomina en la cabecera Municipal de Jalpan; ya que abarca un total de 63.43 %.

**II.3.3.2 Industrial**

Solo se encontraron 3 industrias con un bajo porcentaje de 0.12%.

**II.3.3.3 Comercial**

El levantamiento de las cédulas refleja que existen 87 lotes dedicados a este uso con un porcentaje de 3.45 %.

#### II.3.3.4 Equipamiento

En este rubro se localizaron 45 equipamientos distribuidos estratégicamente en toda la cabecera municipal de Jalpan con porcentaje del 1.79%.

#### II.3.3.5 Usos Mixtos

En este uso están tomados los predios de uso habitacional/ comercial, y habitacional/servicio así tenemos que existen 176 lotes dedicados al uso mixto con un total de 6.98 %.

Por su parte el uso Habitacional con Servicios cuenta con un porcentaje del 1.19 %, de un total de 30 lotes que se dedican a esta actividad. Dentro las viviendas con terrenos dedicados a la agricultura (Hab/Agri); existen 18 lotes que se dedican a este rubro, con un porcentaje del 0.71%.

En este mismo sentido el uso Habitacional/Pecuario; le corresponden 11 lotes con un 0.44 %.

#### II.3.3.6 Servicios

En la Cabecera Municipal se localizaron 51 lotes, dedicados a esta actividad con un total de 2.02%.

#### II.3.3.7 Agrícola

Dentro de cabecera Municipal el uso agrícola es mínimo, de ahí que solo se encontrasen 5 lotes con un total de 0.20%.

#### II.3.3.8 Pecuario

Solo se encontraron 3 lotes con un porcentaje total de 0.12%.

#### II.3.3.9 Otros

##### Baldíos

Son muchos los baldíos encontrados en la mancha urbana, los resultados demuestran que existen 478 baldíos, con un porcentaje de 18.96%, siendo este según la gráfica el segundo en porcentajes mas alto.

##### Bodegas

Existen en total 15 lotes que se dedican ha este uso el porcentaje total de este uso es del 0.97%.

## II.3.4 Equipamiento Urbano

## II.3.4.1 Educación y Cultura

El Sistema de Educación en la zona se encuentra resuelto a partir de los siguientes elementos: Educación Inicial, Educación Especial, Primaria, Secundaria, Bachillerato y Escuela Normal, repartidas de la siguiente manera.

En el Centro de población de Jalpan

SUBSISTEMA EDUCACIÓN			
LOCALIDAD	NIVEL	NO. ALUMNOS	UBS (Aula)
JALPAN	INICIAL NO ESCOLARIZADO	966	19
	INICIAL ESTATAL	58	5
	INICIAL PARTICULAR	43	4
	PREESCOLAR CONAFE	26	2 TEMPORALES
	PREESCOLAR GENERAL	210	8
	PRIMARIA GENERAL	1432	49
	PRIMARIA PARTICULAR	22	2
	ESPECIAL FEDERAL TRANSFERIDO	492	
	SECUNDARIA TECNICA	719	16
	NORMAL ESTATAL	204	11 TEMPORALES
	BACHILLERATO COBAQ	612	8
CAPULINES	PREESCOLAR CONAFE	6	
	PRIMARIA CONAFE	17	
	PRIMARIA GENERAL	REAPERTURA	
EMBOCADERO	PREESCOLAR CONAFE	4	
	PRIMARIA GENERAL	23	1
PIEDRAS ANCHAS	PREESCOLAR CONAFE	15	
	PRIMARIA GENERAL	54	2
PUERTO DE ANIMAS	PREESCOLAR GENERAL	14	1
	PRIMARIA GENERAL	43	1
ACATITLAN DEL RIO	PREESCOLAR CONAFE	7	1 TEMPORAL
	PRIMARIA GENERAL	26	1
EL ZAPOTE	PREESCOLAR GENERAL	17	1
	PRIMARIA GENERAL	46	1
SALDIVEÑA	PREESCOLAR GENERAL	50	2
	PRIMARIA GENERAL	161	5
	SECUNDARIA (TELESECUNDARIA)	56	3

Fuente: Información USEBEQ 2002.

ESPECIAL	INICIAL	PREESCOLAR	PRIMARIA	SECUNDARIA	BACHILLERATO	NORMAL	SUPERIOR
3	6	10	13	2	1	3	Extensión del Tecnológico de Querétaro.

La cabecera municipal es la única localidad dentro de la Región Serrana que cuenta con escuelas para educación especial, lo anterior responde al alto grado de población con capacidades diferentes ya que dentro del área de estudio esta representa el 2.8% y tan solo la cabecera presenta un 3% de personas con capacidades diferentes, dentro de su población total, ambas cifras sobrepasan la media Estatal (1.8%) y la Municipal (2.6%).

El equipamiento existente con respecto a educación de nivel superior de la zona de estudio es una extensión del Instituto Tecnológico de Querétaro, impartiendo los primeros módulos de las carreras de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Sistemas Computacionales y la existencia de la Normal del Estado.

Hasta el momento el Tecnológico no cuenta con instalaciones propias, por lo que sus clases se imparten, tanto en la Normal, como en las instalaciones del Colegio de Bachilleres plantel 4.

En cuanto a los elementos para satisfacer las necesidades de las actividades culturales del área de estudio, estas se localizan dentro de la zona de máxima conservación de Jalpan:

SUBSISTEMA CULTURAL		
Elemento	m <sup>2</sup> construídos	m <sup>2</sup> predio
Museo Histórico de la Sierra Gorda	656 m <sup>2</sup>	1339 m <sup>2</sup>
Casa de la Cultura	391 m <sup>2</sup>	721 m <sup>2</sup>
Centro de Desarrollo Cultural y Social	50 m <sup>2</sup>	1,190 m <sup>2</sup>
Biblioteca	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>

Fuente: Levantamiento 2002. SDUOP y Dirección de Obras Públicas, Jalpan de Serra.

#### II.3.4.2 Salud y Asistencia Pública

SUBSISTEMA SALUD Y ASISTENCIA PÚBLICA	UBS	m <sup>2</sup> construídos	m <sup>2</sup> predio
Hospital General/clínica Seguro Social	30 camas, 8 consultorios	3536.05 m <sup>2</sup>	7973 m <sup>2</sup>
Unidad Médica Familiar	2 consultorios	197.38 m <sup>2</sup>	952 m <sup>2</sup>
DIF y CENDI		806 m <sup>2</sup>	1774 m <sup>2</sup>
Asilo de Ancianos		262 m <sup>2</sup>	714 m <sup>2</sup> /2
Albergue (Nivel Primaria)		291 m <sup>2</sup>	2421 m <sup>2</sup>
Albergue		509 m <sup>2</sup>	

En cuanto a servicios de Salud se refiere que Jalpan cuenta con el único Hospital General existente en la región, que aún contando dicha infraestructura, la capacidad del equipo material y humano es escasa, y la población generalmente acude a dichos servicios al municipio de Xilitla, en el estado de San Luis Potosí por el servicio que se brinda. En cuanto a las localidades de Capulines, Piedras Anchas, Puerto de Animas, Saldiveña, El Zapote y Acatitlan del Río se observa la existencia de Casas de Salud, a las cuales acude personal capacitado de la Secretaria de Salud del Estado de manera periódica.

#### II.3.4.3 Recreación y Deporte

En cuanto al equipamiento recreativo se puede observar el hecho de que existen variados elementos en la zona, como la unidad deportiva ubicada sobre la carretera a Landa de Matamoros, de la misma forma la presa representa un elemento importante de recreación no solo para los habitantes del área de estudio sino para la región en general ya que aquí se llevan a cabo actividades como: pesca, kayak y otros.

SUBSISTEMA RECREACIÓN Y DEPORTE	UBS	m <sup>2</sup> construidos	m <sup>2</sup> predio
Plaza Cívica	m <sup>2</sup>		601
Unidad Deportiva	m <sup>2</sup>		41,997.87
Canchas y Parques	m <sup>2</sup>		26,911
Jardín Independencia	m <sup>2</sup>		2,048
Cancha de Basquetbol			
Cancha de Fútbol			
Gimnasio			
Capilla	m <sup>2</sup>	23,153	23,153
Palenque			
Lienzo			
Charro			

Fuente: Levantamiento 2002. SDUOP

#### II.3.4.5 Comercio y Abasto

El mercado cuenta con 32 puestos establecidos. Se cuenta también con un tianguis que se ubica atrás del Mercado en las calles Petra de Mallorca y Jiménez, el día domingo con 50 puestos provisionales. Dado los problemas de ambulante y tránsito que provoca la ubicación del mercado en esta zona.

SUBSISTEMA COMERCIO	UBS	m <sup>2</sup> construidos	m <sup>2</sup> predio
Mercado	32	1270 m <sup>2</sup>	2992 m <sup>2</sup>

Fuente: Levantamiento 2001. SDUOP

SUBSISTEMA ABASTO	UBS	m2 construidos	m2 predio
Tienda de Abasto Regional DICONSA		1135 m2	2160 m2

Fuente: Levantamiento 2001. SDUOP

#### II.3.4.6 Comunicaciones y Transporte

SUBSISTEMA COMUNICACIONES	UBS	m2 construidos	m2 predio
Aeropista	1 pista		
Central Camionera	M2	705.21m2	28,598 m2
Telégrafo	M2	32 m2	423 m2/3
Correos	M2	60 m2	60 m2

Fuente: Levantamiento 2002. SDUOP

#### 2II.3.4.7 Administración pública y servicios urbanos

Los servicios de la administración pública municipal se concentran en la cabecera.

SUBSISTEMA ADMINSTRACIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS URBANOS	UBS	m2 construidos	m2 predio
Cementerio	2448 fosas		7700 m2
Área abierta-Monumento			98 m2
SCT (oficinas)		212 m2	213 m2
Secretaría de Relaciones Exteriores		226 m2	226 m2
Oficinas de la CEA		368 m2	388 m2
Oficinas Comisión Federal de Electricidad		575 m2	575 m2
Secretaría de Planeación y finanzas		95 m2	95 m2
Módulo de Asistencia al contribuyente		2036 m2	2036 m2
OFICINA SESEQ		263 m2	526 m2
Policía Municipal		30 m2	423 m2/3
Procuraduría de Gobierno del Estado		60 m2	423 m2 /3
Presidencia Municipal		715 m2	715 m2
Oficinas SEMARNAT		266 m2	479 m2
Juzgado Mixto Municipal (DIF)		106 m2	714 m2/2
OFICINA SAGAR		1,481.98m2	10,128 m2
Centro de Adaptación Social (CERESO)		5,152.02	10,428 m2

Fuente: Levantamiento 2002. SDUOP

El equipamiento en cada uno de los subsistemas, se encuentra en rebasado en las unidades básicas de servicio necesarias para el área de estudio.

### II.3.5 Movilidad

La movilidad que se experimenta dentro de toda la zona serrana a partir de las necesidades de la población, es una de los fenómenos más importantes de la dispersión en esta zona.

Se decidió elaborar un muestreo para conocer las características de movilidad, en cuanto a los principales servicios como abasto, salud, y educación en primer termino de la cabecera municipal donde se obtuvieron los siguientes resultados.

En la cabecera municipal, el modo de abasto se realiza básicamente en el mercado (57.77%) ubicado dentro de la localidad (96.27%) y la manera de trasladarse hasta el es a pie (42.63%)

Para los servicios de salud el 31.93% de la población acude a los servicios que presta el IMSS y en segundo termino 24.37% se acude a médicos particulares, a dichos servicios el 90.82% de la población acude dentro de localidad, y el traslado a estos es básicamente a pie con un 37.27% y en auto particular con un 29.59%

Con lo que respecta a los servicios de educación el 88.84% acude a escuelas públicas, siendo el 88.75% de la población la que acude a las escuelas dentro de la localidad, siendo el modo más popular de acudir a este servicio a pie con un 52.46%.

Los motivos por los cuales los habitantes realizan traslados fuera de la localidad, colonia ó barrio son principalmente los siguientes: 34.27% por trabajo, 14.68% por servicios de salud, 12.32% por servicios educativos. Así mismo los motivos que llevan a trasladarse a la población fuera del municipio son: trabajo con un 22.98% y servicios de salud 20.62%

En cuanto a las localidades los resultados son los siguientes:

Las localidades se abastecen en el mercado de Jalpan (42.9%), y en tiendas de abarrotes, rural ó tianguis (33.24%), fuera de la localidad (75.24%), siendo el medio de transporte el taxi (50.92%), seguido del auto particular (20.85%).

En cuanto a los servicios de Salud, la población acude a los servicios que presta la SSA (316.18%), y en segundo lugar al IMSS (21.18%), el 73.73 % recibe los servicios fuera de la localidad, trasladandose el 44.52% en taxi y el 22.32% a pie, estos últimos cuando se dirigen a la casa de salud.

Los servicios educativos son recibidos en un 73.44% en escuelas públicas, localizadas en un 48.39% dentro de las localidades respectivas, y el 44.01% de la población acude a este servicio es caminando.

## II.3.6 Infraestructura

### II.3.6.1 Sistema de Agua Potable

La administración, es atendida por la Comisión Estatal de Agua, la cabecera municipal cuenta con una cobertura del 63.15%, en cuanto a las localidades; Capulines, Embocadero, Piedras Anchas, Puerto de Animas, Saldiveña, Acatitlan del río y El Zapote, cuenta con el servicio de agua potable.



Las fuentes de abastecimiento del centro de población son tanto el manantial del chuveje, que presenta buena calidad en el agua, así mismo se cuenta con un sistema de desinfección del agua abastecida al 100%. La Presa que se considera una fuente emergente de abastecimiento cuando el manantial del Chuveje baja su caudal de aportación

Manantiales aprovechados en el Municipio de Jalpan.

Nombre de la fuente	Localidad donde se ubica la fuente	Vol.(m <sup>3</sup> /año) Autorizado
Manantial el Fraile	Saldiveña	10,011
Manantial el Nogal II	Capulines	8,609

Para el año 2000, la Comisión Estatal de Agua presenta que el uso de agua en las localidades urbanas y rurales del Municipio de Jalpan es el siguiente.

Sistemas	Localidades beneficiadas	Población beneficiada
Chuveje	Jalpan	8,740
	<b>Total</b>	<b>8,740</b>

Naranjos	Piedras Anchas	234
	Embocadero	200
	<b>Total</b>	<b>833</b>

Las localidades abastecidas por el sistema del Chuveje, tienen un nivel de servicio de 21 a 24 horas, y en el resto de los sistemas el servicio es de entre 5 y 8 horas.

En cuanto a la administración por volumen facturado en todo el municipio se observa que el 76.6% es de uso doméstico, el 11.5% para uso comercial, el 10.7% es de uso público oficial, el resto se encuentra repartido entre el uso industrial y el público concesionado.

Fuentes de abastecimiento	Sistema Chuveje-Jalpan	Sistema El Naranjo	Total
Pozo profundo.			0
Manantial.	1	2	3
Pozo indio.			
Pozo mixto.			0
Pozo particular.			0
Rebombeo en operación.	2		2
Tanques de regularización.	7	3	10
Capacidad de regularización m <sup>3</sup> .	1100	160	1260
Líneas de conducción m.	20000	6000	26000
Longitud red de distribución m.	18500	6000	24500
Longitud red de alcantarillado m.	15000		15000

### II.3.6.2 Sistema de Alcantarillado y Drenaje

Se observa que existen 3 descargas que se vierten al Río Jalpan, aguas abajo de la presa. La red de alcantarillado que opera en la cabecera cuenta con una longitud de 15,000 m. Con una cobertura del 82.08% No se cuenta con ningún sistema de saneamiento. En las localidades de Capulines y Puerto de Hoyos se cuenta con un sistema de letrinas para satisfacer el servicio.

### II.3.6.3 Sistema de energía eléctrica

La sub-estación La Vuelta, Arroyo Seco, Vizarrón, abastece a la zona de estudio, de energía eléctrica, con los ciclos 20,32,36. Con un total de 2496 usuarios, distribuidos de la siguiente manera:

CICLO	USUARIOS
20	1143.0
23	1323.0
36	30.0
TOTAL	2496.0

La cobertura del sistema de electricidad es del 70.62% en la cabecera, aunque presenta algunos problemas de abastecimiento, presentándose bajas de corrientes en algunos puntos de dicha área. De las localidades; Capulines, Embocadero, Piedras Anchas, Puerto de Animas, Saldiveña, El Zapote, Acatitlan del Río y Puerto de Hoyos se encuentran abastecidos por la Comisión Federal Electricidad, con suministro de la agencia Jalpan, de la Zona Río Verde.



### II.3.6.4 Sistema de Teléfono

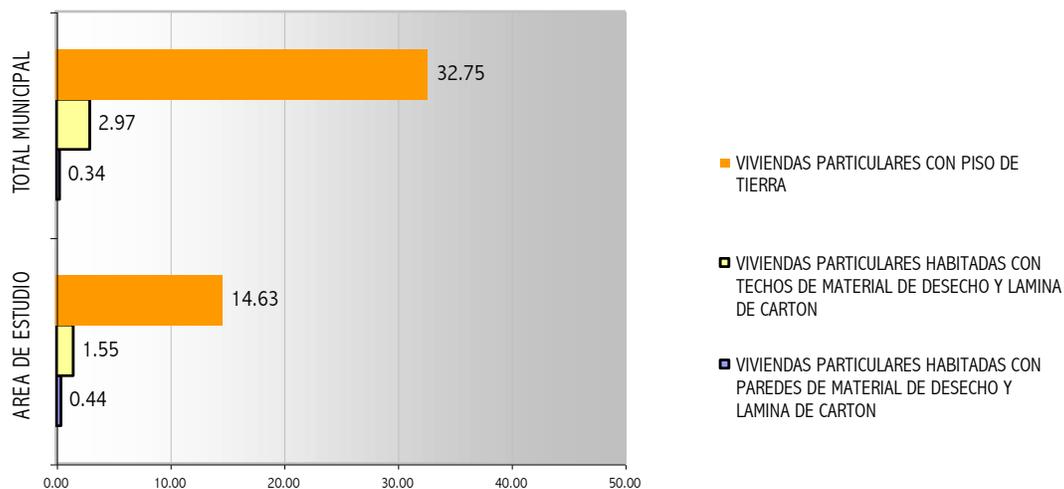
La Cobertura del servicio telefónico es de 51.06%, dentro de la cabecera municipal, y solo en la localidad de Capulines se cuenta con caseta de telefonía rural.

### II.3.7 Vivienda

El área de estudio cuenta con un total de 2064 viviendas particulares habitadas, que representan el 44.45% del total de las existentes en todo el municipio de Jalpan de Serra. En la cabecera municipal el promedio de habitantes por viviendas es de 4.8 y en el resto de las localidades existe un rango muy extenso de entre 2.7 y 7.88 habitantes por vivienda.

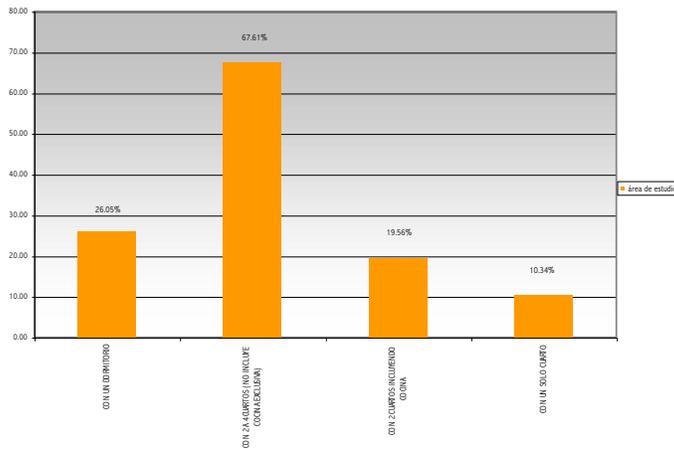
#### II.3.7.1 Estado

Las características físicas de las ya mencionadas viviendas particulares, presentan frente a las condiciones generales en el municipio índices bajos de aquellas construidas con materiales perecederos, y dentro del área de estudio se observa que más de 85% de las viviendas presentan piso de un material distinto a la tierra



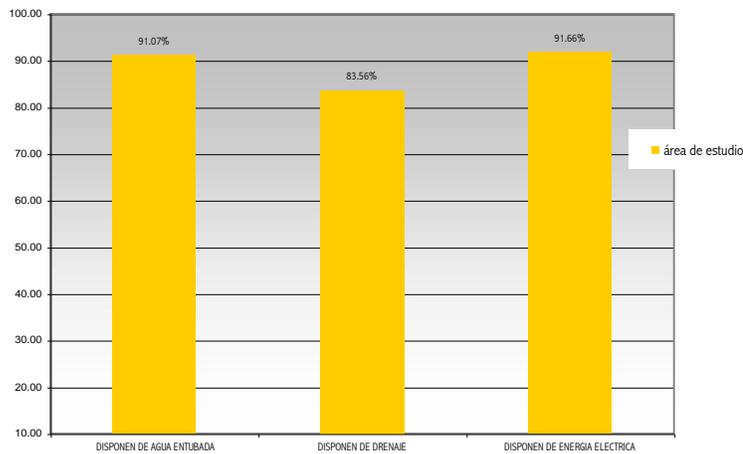
### II.3.6.2 Tamaño

Con respecto a las características de la vivienda el mayor porcentaje de estas presenta, 2 a 4 cuartos (no incluyendo Cocina exclusiva)



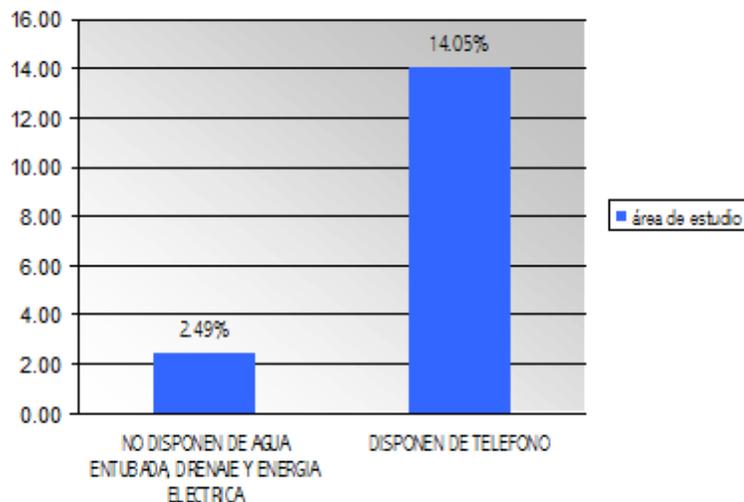
### II.3.7.4. Servicios en la Vivienda

Se presenta una amplia cobertura en cuanto a los servicios dentro de las viviendas, ya que la disponibilidad tanto de agua entubada como de energía eléctrica superan el 90% de las viviendas habitadas y la disponibilidad de drenaje se encuentra en el 83.56% de las viviendas.



Se observa que tan solo el 2.49% del total de las viviendas se encuentran con falta de agua entubada, drenaje y energía eléctrica lo que representa una población aproximada de 1320 habitantes, tomando en cuenta que el promedio de habitantes dentro de la vivienda

en la zona es de 4.6 Habitantes. En cuanto a la cobertura del servicio telefónico esta se encuentra solo en un 14% del total de las viviendas, mostrando la necesidad, de ampliar dicha línea.



La situación de la tenencia de propiedad de la vivienda, se observa que el 77% de las viviendas existentes son propias y el 14% Rentadas, con respecto a las viviendas con algún tipo de crédito se observa que el porcentaje de estas, que aún se encuentra pagando es de 4% del total de las viviendas propias, lo anterior se traduce en el hecho de que un importante porcentaje de las viviendas es un patrimonio de la población, y que las necesidades de vivienda, responden al acelerado crecimiento en la población.

#### II.4 Régimen de tenencia de la tierra.

El régimen de tenencia que se presenta, es de pequeña propiedad y de propiedad privada en un 92%, tan solo en la zona norte del limite normativo se observa parte del Ejido Jalpan que representa un 8% del total del área, mismo que se encuentra en el programa PROCEDE.

## II.5 Patrimonio cultural Edificado.

El patrimonio que se observa en el área de estudio es amplio, la zona con mayor concentración de patrimonio cultural edificado es la localizada en las zonas tanto de máxima conservación como de transición que son de tratamiento específico en el Plan Parcial de la Zona de Conservación de Jalpan, mismas que se encuentran ya declaradas como áreas de conservación por el Ejecutivo Estatal, el día 11 Julio 2002.

Con respecto al resto del área de estudio se observa un importante compendio de arquitectura vernácula de diversas características; en las comunidades de, Capulines, Piedras Anchas, Embocadero y Puerto de Animas.

Los sistemas constructivos que sobresalen son; adobe, bajareque (ramas clavadas, atadas o entretrejidas con enjarrado de barro) , bara, y madera. Así mismo se observa que las techumbres que inicialmente fueran de palma, ahora se construyen de lamina galvanizada ó lamina de carton en ambos casos estas se elaboran a dos aguas.



Acatitan del Río



Area Urbana de Jalpan de Serra

## II.6 Riesgos y Vulnerabilidad

Dentro del área de estudio se presentan algunos riesgos meteorológicos; los múltiples escurrimientos así como la presencia del Río Jalpan que circunda a la cabecera municipal, representan un riesgo para las zonas que los limitan por los deslaves que estos pueden ocasionar.

La Presa de Jalpan presenta un riesgo sobre los Asentamientos ubicados bajo la cota 780 msnm, la cual rodea a la presa, es necesario especificar que presenta un margen de seguridad ya que cuenta con un vertedero de gran capacidad.

La existencia de grandes tramos de las carreteras federales No.-120 y No.-69, dentro del área urbana representan un grave riesgo urbano a la población por ser vialidades en las que confluyen diversos tipos de tránsito de manera cotidiana.

Por la ubicación tanto del río Jalpan como de La Presa del mismo nombre, con respecto a la mancha urbana, ambos se encuentran expuestos a la contaminación tanto de desechos sólidos como líquidos.

Las extensas áreas forestales que rodean el área de estudio, son propensas a incendios.

## II.7 Síntesis del Diagnóstico

A partir del análisis elaborado dentro del área normativa es posible denotar puntos síntesis de los fenómenos que provocan una problemática dentro del área.

No existe método de saneamiento para el agua residual, así como el sistema de drenaje es insuficiente y vierte a la presa, factor que contamina de manera considerable la calidad del agua de la presa y genera la necesidad de la utilización de sistemas más elaborados para su limpieza.

El crecimiento de Jalpan, se dirige sobre las carreteras federales No.120 y 69, tanto en áreas agrícolas como en zonas de tenencia ejidal, lo cual es necesario regular para evitar los Asentamientos Irregulares. Así mismo se observan como un problema importante los usos de suelo instalados sobre dichas carreteras federales que promueven el crecimiento desordenado, y la utilización de suelos con aptitud agrícola para uso urbano, lo anterior genera un grave problema si se observa las limitadas áreas con dichas características y la importancia de su conservación.

La estructura vial actual es inadecuada para las necesidades de tráfico de la zona, por lo que es importante replantear tanto la estructura primaria en cuanto a su circulación y anchos de arroyo, como las vías regionales que presentan tráfico de largo itinerario y complican la circulación a partir de su mezcla de tráfico.

Se observa la necesidad de la existencia de áreas destinadas específicamente al servicio de estacionamiento ya que el acceso a la zona centro se complica por la intensa utilización de las vialidades como estacionamiento.

A pesar de que Jalpan representa el centro concentrador de servicios, existe la necesidad de mejorar los servicios de salud que se ofertan por las instancias gubernamentales, ya que si bien existe la infraestructura adecuada, es necesario dotarla del equipo tanto humano como material necesario para satisfacer las necesidades de la Región.

La oferta de Servicios turísticos es más amplia que en el resto de las localidades serranas, pero es necesario impulsar la calidad y capacidad de los mismos, ya que hasta el momento se presentan deficientes.

### III. OBJETIVOS

#### III.1 Propuestas de otros niveles y sectores de planeación

##### SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

##### Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda

El objetivo general de la Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda, es preservar y rehabilitar los diversos ecosistemas que allí se encuentran, tales como los bosques mesófilos, selvas medianas, bosques de pino y encino y el matorral xerófilo; sus recursos naturales, biodiversidad y procesos evolutivos, así como inducir y orientar un aprovechamiento ordenado de los componentes naturales de tal forma que se permita su permanencia para las generaciones futuras y lograr un desarrollo socioeconómico para los habitantes de la zona.

Los Componentes de Manejo de la Reserva de la Sierra Gorda, se clasifican de la siguiente manera:

- Componente de zonificación
- Componente de conservación, manejo y rehabilitación.
- Componente de investigación y monitoreo
- Componente de aprovechamiento de recursos, uso público y protección ambiental
- Componente educación, difusión y capacitación
- Componente administración

##### Componente zonificación

La zonificación de la Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda se basa en dos tipos: Zonas núcleo y Zona de amortiguamiento, la que a su vez se subdivide en:

Subzonas de aprovechamiento controlado

Subzonas de aprovechamiento sustentable

Subzonas de aprovechamiento intensivo

La zonificación anterior pretende llegar a ser un instrumento de manejo del área y sus recursos en el corto, mediano y largo plazo.

##### Subzonas de aprovechamiento controlado

Son áreas sobresalientes por su interés estratégico en materia de protección de ríos, corredores biológicos, por su biodiversidad o grado de conservación y la presencia de elementos naturales de relevancia, que deben dedicarse a la conservación rehabilitación, restauración y un aprovechamiento de bajo impacto para los ecosistemas.

#### Subzonas de aprovechamiento sustentable

Abarcan la mayor parte de la reserva y son las principales áreas de recarga de acuíferos. Aquí se podrán realizar actividades productivas y la utilización de los recursos naturales en forma sustentable.

#### Subzonas de aprovechamiento intensivo

Áreas en las que se ubican los asentamientos humanos y sus inmediaciones, en donde se favorecerá la utilización de los recursos naturales de un modo intensivo y se ordenarán las actividades productivas de las comunidades, previamente contempladas en los programas y planes de desarrollo urbano locales.

Comprenden a las 630 localidades que existen en la Reserva y sus tierras de labor aledañas. Además, se incluyen los principales valles del área que son: Valle de Purísima de Arista y Jalpan, entre otros.

#### Componente Conservación, Manejo y Rehabilitación

La conservación de los ecosistemas y su biodiversidad puede constituir una fuente inagotable de recursos naturales y beneficios para sus usuarios, en la medida que sean utilizados de manera racional y se evite el abuso y deterioro de sus elementos.

Se trata de utilizar el agua, suelo, aire, flora y fauna de tal manera que no se alteren los procesos biológicos y evolutivos que determinan su distribución, abundancia y diversidad. También se busca revertir los procesos de deterioro con la prevención y rehabilitación de aquellos elementos naturales que han sido alterados de manera significativa mediante la deforestación, pérdida de suelo, cacería furtiva, saqueo de especies silvestres, mal uso de fuentes de agua, su contaminación y el deterioro de zonas de recarga.

La conservación pretende preservar el equilibrio evolutivo de los componentes de la naturaleza y promover un mayor conocimiento de los recursos naturales, con el fin de lograr mejores formas de aprovechamiento.

La alteración significativa de los componentes de los ecosistemas de la Reserva, es una problemática actual, ya que reciben los efectos destructivos de las actividades humanas. Los bosques y selvas continúan reduciendo sus extensiones, con la consiguiente disminución y pérdida de la flora y fauna silvestres. El cambio de uso de suelo favorece los procesos de erosión y empobrecimiento de ecosistemas. En el caso del agua, se ha reducido su disponibilidad para la flora y fauna, a la vez que se deterioran las zonas de recarga.

El objetivo en este apartado es evitar intervenir significativamente en los procesos naturales, a través de un adecuado aprovechamiento de los recursos y la disminución de la presión ocasionada por las actividades humanas. Así mismo, favorecer la rehabilitación de los ecosistemas y hábitats originales.

Este Componente tiene incluido los siguientes subcomponentes:

Subcomponente de Conservación

Subcomponente de Manejo

Subcomponente de Rehabilitación

Subcomponente de Conservación

La conservación busca el equilibrio de los ecosistemas, controlando la presión que ejerce la población humana.

El Objetivo de este componente es favorecer la continuación de los procesos naturales, mediante la conservación de paisajes, el equilibrio de ecosistemas, especies y el mantenimiento de la biodiversidad

Subcomponente de Manejo

La conservación de los recursos naturales del área a través de un manejo adecuado de los mismos, se ve como una tarea difícil. Sin embargo el establecimiento de estrategias dirigidos a lograr la disminución de la presión que se ejerce sobre ellos, así como el establecimiento de criterios, actividades y técnicas de manejo acordes con los objetivos de creación del área, son acciones que pueden ayudar con la problemática.

Acciones: Programas de conservación, rehabilitación, mejoramiento de suelos y desarrollo urbano, sumadas a las de prevención y control de incendios y plagas forestales.

Acciones	Plazos	Prioridad	Lugar
Programas de conservación, restauración, rehabilitación y mejoramiento de suelos.	Permanente	Alta Prioridad	Toda la Reserva
Optimizar la utilización del suelo agrícola y ganadero mediante la implantación de técnicas y métodos de producción acordes con el medio ambiente.	Mediano y largo plazo	Mediana Prioridad	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Promover la aplicación de Programas de Desarrollo Urbano Municipal, acordes con los objetivos de las áreas naturales protegidas.	Corto y mediano plazo	Baja Prioridad	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Desarrollar programas de prevención, control y saneamiento en bosques plagados bajo un esquema integral.	Permanente	Alta Prioridad	Toda la Reserva
Fomentar la formación de brigadas de vigilancia participativa entre las comunidades que habitan la reserva.	Corto y mediano plazo	Alta Prioridad	Toda la Reserva
Promover la recuperación de especies cuyas poblaciones naturales se encuentren disminuidas.	Permanente	Alta Prioridad	Toda la Reserva
Fomentar la formación de brigadas contra incendios.	Permanente	Alta Prioridad	Toda la Reserva

#### Subcomponente de Rehabilitación

Uno de los objetivos de creación del Área natural protegida, es asegurar la continuidad de los procesos biológicos que se llevan a cabo en ella, y en este subcomponente se tiene contemplada la instrumentación de acciones dirigidas a lograr la rehabilitación, recuperación y restauración de zonas identificadas como prioritarias, así como la coordinación de acciones de repoblamiento y reforestación.

Como objetivo se tiene restaurar y rehabilitar los principales sistemas naturales degradados.

#### Componente de Investigación y Monitoreo

Este componente se refiere a la generación y manejo de información actual y verídica sobre las condiciones que guardan los ecosistemas y sus elementos, sus dinámicas, flujos e interacciones con las actividades humanas. Son herramientas que permiten contar con un marco de referencia para aplicar los criterios necesarios, en el desarrollo de acciones de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos.

El objetivo es contar con el conocimiento necesario para promover el equilibrio de los ecosistemas y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como determinar las tendencias del deterioro o mejoramiento del medio ambiente buscando sustentar la importancia de la biodiversidad de la región, Así mismo, medir y registrar las variaciones y cambios de los procesos naturales y socioeconómicos.

Este componente tiene incluido los siguientes subcomponentes:

#### Subcomponente de Investigación

El objetivo es identificar, conocer y complementar la información existente de los componentes naturales y sus procesos.

Promover el desarrollo de investigación científica básica y aplicada con criterios de sustentabilidad y nuevas alternativas de uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

#### Subcomponente de Monitoreo

Su objetivo es obtener información continua de parámetros e indicadores, de los procesos que suceden en la reserva y sus cambios, contribuyendo además a la evaluación del impacto ambiental que generan las actividades humanas.

Como acciones principales se tiene el brindar un seguimiento y evaluación adecuado a los programas de formación ambiental para su actualización y adecuación en el tiempo.

Componente Aprovechamiento de Recursos, Uso Público y Protección ambiental.

En este apartado se incluyen las acciones encaminadas a planificar y regular el aprovechamiento y uso de los recursos naturales, tanto en lo que se refiere a usos tradicionales y comerciales como a las actividades recreativas; y aquellas tendientes a la protección de los sistemas y sus elementos. La problemática principal es que el aprovechamiento de los recursos naturales y el uso público del territorio en toda la Región de la Sierra Gorda han sido de manera desorganizada y con poco control. Además, el crecimiento de la población y la falta de opciones de desarrollo económico provocan una presión sobre los recursos que aumenta continuamente, lo que no ha permitido mejorar la calidad de vida en la población y ha ocasionado un deterioro en los componentes naturales agua, suelo, bosque, flora y fauna.

Por otra parte, casi no se da transformación de los recursos naturales y en donde sí se ha presentado una falta de regulación y vigilancia, así como desorden, falta de diversificación productiva, conocimientos, capacitación y aplicación de la tecnología adecuada.

Sumado a todo lo anterior, los asentamientos humanos no han seguido planes ordenadores, lo que se ha reflejado en problemas de contaminación, cambios de uso de suelo, crecimiento desordenado y afectación al paisaje.

El objetivo primordial es aprovechar los recursos naturales con criterios de Sustentabilidad, disminuir la presión sobre ellos y sus componentes, evitando el deterioro y contaminación del hábitat. Este Componente incluye los siguientes Subcomponentes:

Subcomponente de Aprovechamiento de Recursos.

Subcomponente de Uso Público.

Subcomponente de Protección Ambiental.

Subcomponente de Aprovechamiento de Recursos.

Una de las finalidades que se persiguen en este apartado, es el manejo adecuado de los componentes de un ecosistema, con el fin de obtener beneficios y a su vez evitar el deterioro de los recursos naturales. Así mismo, su desarrollo dentro del Programa de Manejo permitirá el establecimiento de estrategias dirigidas a lograr un aprovechamiento sustentable, a través del desarrollo de un sistema de uso y aprovechamiento racional de los recursos.

Acciones	Plazos	Prioridad	Lugar
Búsqueda y fomento de sistemas de captación de agua no tradicionales para el consumo humano.	Permanente	Alta	Subzonas de aprovechamiento sustentable y Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Identificación de sitios potenciales para la obtención de agua tomando como referencia la topografía del área.	Corto y mediano	Alta	Subzonas de aprovechamiento sustentable y Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Promover el mejoramiento de la infraestructura de servicios.	Mediano	Mediana	Subzonas de aprovechamiento sustentable y Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Promover la diversificación de cultivos como resultado de los estudios planteados en el presente programa de manejo.	Mediano	Mediana	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Promover proyectos de aprovechamiento diversificado de la fruta.	Corto	Mediana	Subzonas de aprovechamiento intensivo.

Establecer unidades para la conservación manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (criaderos, viveros, acuacultura, etc.)	Mediano y largo	Alta	Subzonas de aprovechamiento sustentable y Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Definición y establecimiento de microindustrias que den valor agregado a las materias primas.	Mediano	Mediana	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Impulso y venta de productos orgánicos derivados de la apicultura.	Mediano	Baja	Subzonas de aprovechamiento sustentable y Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Promover ante mercados establecidos los productos generados por las microindustrias.	Mediano	Baja	Subzonas de aprovechamiento intensivo y Zona de influencia.

#### Subcomponente de uso público

Lograr hacer compatibles el desarrollo urbano, con la recreación y la conservación de los recursos naturales, es uno de los fines que se persiguen al establecer un área protegida.

El uso público implica el uso de los recursos y el espacio del área con fines de sustento, disfrute escénico, convivencia con la naturaleza y realización de las actividades cotidianas por parte de sus habitantes.

Acciones	Plazos	Prioridad	Lugar
Promover la regularización del uso y derechos de aprovechamiento del agua.	Corto y mediano	Alta	Toda la Reserva
Promover el uso de llaves hidrantes no domiciliarias en nuevos sistemas de uso y consumo comunitario de agua, así como el fomento de su ahorro	Permanente	Baja	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Concertar con los municipios la aplicación de Planes y Programas de Desarrollo Urbano que incluyan zonificación y estructuración y sean compatibles con el Programa de Manejo.	Corto y mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Promover ante los municipios la generación y concentración de servicios públicos en las principales poblaciones.	Mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo (Jalpan, Concá, Landa, Pinal, Ahuacatlán, Peñamiller, Camargo, Arroyo Seco y otras)
Diseñar, planear e implementar un programa de señalización en el ANP.	Corto y mediano	Alta	Toda la Reserva
Impulsar y consolidar mecanismos de participación entre las comunidades para su incorporación en el proceso de generación de proyectos productivos.	Corto y mediano	Alta	Subzonas de aprovechamiento intensivo
Promover mecanismos de concertación y coordinación con los diferentes sectores representados en el área para ofertar los servicios ambientales de la Reserva.	Mediano y largo	Mediana	Subzonas de aprovechamiento intensivo Zona de influencia.

#### Subcomponente de Protección Ambiental.

La Protección ambiental implica proteger a los componentes ambientales de la contaminación y la degradación, a través de la prevención y planeación del uso y aprovechamiento de los recursos. El objetivo es establecer acciones preventivas y de planeación estratégica para disminuir y evitar la contaminación, el deterioro y la degradación de los recursos, con los costos que se deriven. Así como la realización de acciones correctivas y la aplicación de sanciones como último recurso.

Acciones	Plazos	Prioridad	Lugar
Promover ante las autoridades competentes la instrumentación de mecanismos de tratamiento de aguas residuales en localidades y establecimientos turísticos y de servicios que cuentan con drenajes.		Alta	Subzonas de aprovechamiento intensivo (localidades de Jalpan de Serra, Pinal, Ahuacatlán, Peñamiller y otros)
Impulsar y promover programas de letrización entre las comunidades de la reserva, enfatizando acciones de coordinación con el sector gubernamental para su implantación	Permanente		Subzonas de aprovechamiento intensivo (asentamientos humanos)
Coordinación de acciones con los gobiernos locales para la definición de sitios idóneos para la instalación y reubicación de rellenos sanitarios.	Corto y mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento sustentable y subzonas de aprovechamiento intensivo.
Diseño, difusión e instrumentación de un programa de prevención y control de incendios que incluyan brigadas ubicadas en las áreas de mayor riesgo.	Permanente	Alta	Toda la Reserva
Promover ante las instancias gubernamentales la regulación de toda actividad que pudiera producir contaminación visual en el área que comprende la reserva.	Mediano	Baja	Toda la Reserva
Promover y consensar de forma paralela con las comunidades y gobiernos locales, el desarrollo de un programa de imagen urbana que incluya tipologías para construcciones y anuncios.	Mediano y largo	Baja	Subzonas de aprovechamiento intensivo.

#### Componente de Educación, Difusión y Capacitación

La educación ambiental busca ensanchar la acción y trascender a una formación más integral hacia la sustentabilidad, hacer una sociedad serrana autosuficiente, orientada hacia distintos hábitos de consumo, manejo de residuos, etc. Con una raíz cultural fortalecida y con profunda relación con su tierra.

La capacitación busca actividades que permitan oportunidades de desarrollo económico, para producir alternativas de un mejor aprovechamiento de sus recursos, así como conseguir la diversificación productiva que responda a la demanda de un mercado ya estudiado.

El objetivo es formar una cultura de sustentabilidad en la población de la reserva; incorporar tecnología apropiada, diversificar las actividades productivas y difundir las cualidades y características de la reserva en beneficio de la conservación.

Este apartado consta de los siguientes subcomponentes:

- Subcomponente de Educación Ambiental

- Subcomponente de Difusión

- Subcomponente de Capacitación

- Subcomponente de Rescate de la Cultura Tradicional y Recuperación de Valores.

- Subcomponente de Educación Ambiental

Para lograr la conservación de los recursos naturales del área, no sólo es necesario contar con estrategias y acciones encaminadas al adecuado manejo y aprovechamiento de los mismos, sino también, es indispensable hacer conciente de la población local y externa de la importancia de la protección y conservación de este patrimonio, así como su relevancia como área protegida dentro del contexto ambiental global.

Lo anterior implica lograr una participación de los pobladores locales en la conservación y protección de los recursos del área, a través de la apropiación del conocimiento acerca de la reserva y los procesos biológicos que en ella se llevan a cabo.

Para lograr tales fines, en este apartado se tiene contemplada la consolidación de un Programa de Educación Ambiental, así como la inclusión de la dimensión ambiental tanto en la educación formal como la no formal.

Acciones	Plazos	Prioridad	Lugar
Consolidar y ampliar el programa de educación ambiental no formal de manera permanente.	Permanente	Alta	Toda la Reserva
Diseñar e implementar un programa de educación ambiental que incluya la generación de promotores voluntarios, para favorecer la difusión de aspectos relacionados con la reserva.	Permanente	Media	Toda la Reserva

#### Subcomponente de Difusión

El objetivo en este apartado es difundir el significado, importancia, objetivos, proyectos y metas de la reserva, dentro y fuera de ella, favoreciendo que la población local se apropie de ella y la vuelva parte de su vida cotidiana mientras que por otro lado es reconocida por su valor biológico.

Acciones principales	Plazos	Prioridad	Lugar
Diseñar, elaborar e implementar un programa de difusión de imagen sobre la reserva, vinculándolo a la diseminación de conocimientos sobre normatividad aplicable en la reserva y de los procedimientos administrativos a realizar por parte de los prestadores de servicios y usufructarios de los recursos naturales.	Permanente	Alta	Toda la Reserva
Diseñar el material necesario (carteles, spots publicitarios, videos, trípticos, letreros panorámicos, camisetas, etc.) para la difusión de la reserva.	Corto	Alta	Toda la Reserva
Impulsar el incremento en el número de programas en medios de comunicación locales para difusión de la reserva.	Corto y mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo (asentamientos humanos)

#### Subcomponente de Capacitación

El objetivo es la introducción de técnicas y procedimientos para el aprovechamiento integral de los recursos naturales y su aplicación permanentes.

Acciones principales	Plazos	Prioridad	Lugar
Elaborar e implementar un programa de capacitación técnica a personal operativo.	Corto y mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Promover talleres de capacitación para el manejo, uso y procesamiento de los recursos naturales y sus productos.	Corto y mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Brindar asesoría técnica en control de calidad, organización de microempresas y mercadotecnia para productos naturales a las comunidades que participen en ciertos programas.	Corto y mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Desarrollar la capacitación en el procesamiento de productos naturales para autoconsumo.	Corto y mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Impulsar la instalación de un centro de capacitación para la sustentabilidad.	Mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Impulsar la formación de oficios.	Corto y mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Promover el intercambio de experiencias con otras reservas.	Permanente	Media	Reservas de la biosfera del país.

Subcomponente de Rescate de la Cultura Tradicional y Recuperación de Valores.

La cultura de un pueblo, un estado o una nación, la hacen la herencia de sus habitantes, y en ella intervienen factores como la gastronomía, música, danza y artesanía. Mantener viva la cultura regional para la recuperación de la identidad propia, la revalorización y difusión entre la población local, es el objetivo en este apartado.

Las acciones principales en los asentamientos humanos para lograr el objetivo, son las siguientes:

Acciones principales	Plazos	Prioridad	Lugar
Promover la coordinación de las instituciones educativas, culturales y artísticas para la difusión de la cultura tradicional.	Permanente	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo.
Impulsar la tradición artesanal a través de maestros artesanos.	Corto y mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo (asentamientos humanos)
Búsqueda para el establecimiento de espacios culturales.	Mediano	Baja	Subzonas de aprovechamiento intensivo (asentamientos humanos)
Fomento del conocimiento de la historia regional.	Mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo (asentamientos humanos)
Impulsar el rescate, revalorización y promoción de la tradición cultural de los Pames.	Mediano	Media	Subzonas de aprovechamiento intensivo (comunidades pames)

Concientización comunitaria en rescate de valores culturales.	Mediano	Baja	Subzonas de asentamientos humanos
Promoción para la revalorización de la cultura regional.	Corto y mediano	Media	Subzonas de asentamientos humanos

#### Equipamiento y Personal

El objetivo es proveer a las instalaciones y al personal operativo en la reserva, el equipo necesario para el desarrollo de actividades que se les asignen, vinculadas al cumplimiento de los objetivos planteados.

Para la óptima operación de la reserva, es necesario contar con una plantilla de personal profesional capacitado en el desarrollo de acciones compatibles con las planteadas en el programa de manejo.

Las acciones tomadas por este personal deberán permitir mantener un intercambio y comunicación continua entre los diferentes sectores de la sociedad que interactúan con la reserva y la Dirección del Área Natural Protegida. El personal Administrativo de la Dirección de la Reserva, se forma por un Director, un Administrador, un Coordinador operativo, y dos Jefes de Proyecto.

#### SECRETARÍA DE TURISMO

La Secretaría de Turismo tiene dentro de sus proyectos 4 rubros de acción para el desarrollo del sector.

- Infraestructura Turística:

En el Municipio de Jalpan de Serra, junto a la presa Jalpan, se desarrolla el Proyecto "Mundo Acuático" llevándose a cabo la construcción de dos toboganes , alberca y chapoteadero.

- Transportación Turística

El proyecto consta de un Safari Fotográfico, el cual realiza recorridos establecidos en los diferentes lugares de principal atracción, como la misión de Jalpan, localidades cercanas con misiones, y zonas con gran valor ecológico. Cabe mencionar que este proyecto esta ya concluido y en actual operación.

- Policía Turística:

El proyecto consiste en la capacitación y el equipamiento de la policía para salvaguardar y orientar a los turistas que visitan el Estado; el numero de integrantes es de 120 en 14 de los 18 municipios del Estado. El proyecto tiene un avance del 80 %.

- Comités Municipales:

El Proyecto consta básicamente de llevar a cabo la reactivación de los Comités Turísticos Municipales existentes, así como la conformación de dichos comités en los municipios donde no existen, con el fin de procurar una mejora en los servicios turísticos.

INSTITUTO DEL DEPORTE Y RECREACIÓN DEL ESTADO DE QUERÉTARO (INDEREQ).

El INDEREQ en conjunto con el municipio de Jalpan, está realizando un programa deportivo en la Presa Jalpan, el cual consiste en conseguir y proporcionar apoyo técnico y económico para el desarrollo del deporte del canotaje en la especialidad kayak de velocidad.

Actualmente el programa ha sido aceptado con interés por la población de nivel secundaria, la cual tiene dicha disciplina como un apoyo para la clase de educación física en sus respectivos grados escolares. El programa se estableció inicialmente para un año y se ha extendido a dos años más. Se espera que pueda ser permanente para alcanzar un mayor éxito en la difusión del canotaje y la representación del Estado y del municipio de Jalpan en competencias nacionales e internacionales; así como elevar el interés en la población juvenil y buscar que el deporte sea un apoyo para su desarrollo en la sociedad.

### III.2 Imagen Objetivo

El planteamiento de Desarrollo Urbano para la Ciudad de Jalpan, es en el sentido de contar con una aglomeración urbana con un desarrollo económico sostenido, potenciando las características de su territorio, esto es, un desarrollo en el que puedan convivir las actividades agropecuarias, forestales y las de servicios; todas ellas en el marco del manejo responsable de los recursos naturales del entorno; lo anterior sin dejar de lado el potencial turístico de la ciudad debido al emplazamiento de la Misión franciscana. Este marco de relación armónica entre las actividades productivas, el manejo responsable de los recursos naturales y el mejoramiento constante y sostenido de las condiciones de vida de la población, es el elemento indispensable para poder pensar en los cimientos de un desarrollo sustentable de la ciudad de Jalpan

### III.3 Objetivos

De acuerdo a lo analizado en el Diagnóstico, el presente Plan se plantea los siguientes objetivos:

- Generar un patrón de crecimiento de la mancha urbana que represente los lineamientos del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda.
- Protección de las zonas de producción agrícola y las de uso forestal.
- Generar un modelo de ocupación de suelo más intenso de la mancha urbana.
- Provocar una mezcla de usos de suelo que aporte beneficios a los pobladores.







LOS	US	HABITACIONAL 50 hab/ha	HABITACIONAL 100 hab/ha	HABITACIONAL 200 hab/ha	HABITACIONAL 400 hab/ha	HABITACIONAL 100 hab/ha/SERVICIOS/COMERCIO	HABITACIONAL 200 hab/ha/SERVICIOS/COMERCIO	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN Y CULTURA	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE COMERCIO Y ABASTO	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE TRANSPORTE	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE SALUD Y ASISTENCIA PÚBLICA	SERVICIOS DE ALOJAMIENTO	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	SERVICIOS Y/O EQUIPAMIENTO MORTUARIO	PROTECCIÓN ECOLÓGICA AGRICOLA MODERADA	PROTECCIÓN ECOLÓGICA AGRICOLA INTENSIVA	PROTECCIÓN ECOLÓGICA BOSQUEGUAJOS	PROTECCIÓN ECOLÓGICA FORESTAL	PROTECCIÓN ECOLÓGICA	PROTECCIÓN ECOLÓGICA USOS MÚLTIPLES	ACUÍFERO
0.7	1.4	H05	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.7	1.4	H1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.7	2.1	H2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.7	2.8	H4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.8	1.6	H3C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.8	2.4	H3C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.4	0.8	SE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.6	1.2	SC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.6	0.6	ST	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.6	1.2	SS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.7	2.1	SA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.4	0.8	SR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.4	1.2	SAD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.4	1.2	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.7	0.7	SM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.01	0.01	PEAM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
x	x	PEAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.01	0.01	PEAC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
x	x	PEP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.01	0.01	PEF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.01	0.01	PE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0.01	0.01	PEUM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
x	x	PEUM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
x	x	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		NORMATIVIDAD DE USOS DEL SUELO																					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● PERMITIDO</li> <li>○ CONDICIONADO</li> <li>✗ PROHIBIDO</li> </ul>																					
		RECREACIÓN Y DEPORTES																					
		centros comunitarios																					
		clubes de golf o clubes campestres sin vivienda																					
		clubes de golf o clubes campestres con vivienda																					
		parques para remolques, campismo y/o cabañas																					
		canchas deportivas a descubierto hasta 1 cancha																					
		canchas a descubierto más de 1 cancha																					
		estadios, hipódromos, autodromos, galgódromos, arena laurina, terrenos charros, pistas de equitación, campo de tiro																					
		canales o lagos para regatas																					
		pistas de patinaje, albercas																					
		canchas deportivas techadas hasta 5 canchas																					
		canchas deportivas techadas de más de 5 canchas																					
		salas de gimnasia, danza, bolche, billar																					
		juegos electrónicos, juegos de mesa																					
		senderos o miradores																					
		hoteles, moteles, albergues y casas de huéspedes hasta 100 cuartos																					
		hoteles, moteles, albergues de más de 100 cuartos																					
		ALCANTARILLADO																					
		cementerios																					
		crematorios o mausoleos																					
		agencias funerarias con sala de velación																					
		agencias funerarias sin sala de velación																					
		SERVICIOS MORTUARIOS																					
		instalaciones para el ejército y la fuerza aérea																					
		garitas o casetas de vigilancia																					
		centrales o estaciones de policía, tránsito, protección ciudadana																					
		encierro de vehículos																					
		estaciones y central de bomberos																					
		puestos de socorro o central de ambulancias																					
		tanques o depósitos de agua de más de 1 000 m <sup>3</sup>																					
		diques, puentes, represas, canales, canales de riego o presas																					
		estaciones o subestaciones de energía eléctrica																					
		Estaciones o subestaciones de presión de gas																					
		Almacén y disposición final de residuos biológicos infecciosos																					
		Manejo-Almacenamiento de residuos contaminantes																					
		Manejo-Almacenamiento de residuos Radiactivos																					
		estaciones de bombeo, cárcamos, plantas de tratamiento																					
		estaciones de transferencia de basura																					
		plantas de tratamiento de basura, fertilizantes orgánicos, rellenos sanitarios																					
		incineradores de basura																					
		SEGURO Y DEFENSA																					
		oficinas de gobierno (Federal, Estatal y Municipal) hasta 1000 m <sup>2</sup>																					
		oficinas de gobierno (Federal, Estatal y Municipal) de 1000 a 10 000 m <sup>2</sup>																					
		oficinas de gobierno de más (Federal, Estatal y Municipal) de 10 000 m <sup>2</sup>																					
		representaciones oficiales y embajadas extranjeras																					
		tribunales y juzgados																					
		reclusorios preventivos para sentenciados o reformatorios																					
		oficinas privadas hasta 1 000 m <sup>2</sup>																					
		oficinas privadas de 1 000 a 10 000 m <sup>2</sup>																					
		oficinas privadas de más de 10 000 m <sup>2</sup>																					
		sucursales de banco, casas de cambio, casas de bolsa, seguros																					
		ADMINISTRACIÓN																					
		LAS ALTURAS PUEDEN INCREMENTARSE DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD DE IMAGEN URBANA																					



#### Normas y criterios para la imagen urbana.

Para el rescate y conservación de la imagen de la localidad, considerando la localización de la Misión, se aplicará el Reglamento de Construcción aprobado por el cabildo municipal el día 14 de Septiembre del 2002. para el área del plan Parcial de la Zona de Conservación, con el fin de determinar la tipología de la vivienda y las construcciones de esa zona, en las zonas tanto de máxima conservación como de transición.

En el resto de la localidad el criterio se basa en conservar las visuales hacia la Misión, así como respetando y manteniendo los elementos naturales del contexto, como lo son cerros aledaños y ríos.

#### Normas y criterios para el equipamiento urbano

Se propone integrar al centro de población en barrios con una capacidad de establecer equipamiento; en primera instancia; áreas verdes, centros cívicos y áreas específicas de comercio y servicio, con la finalidad de desconcentrar la actividad de la zona centro, estableciendo centros de barrio.

#### Normas y criterios para la infraestructura urbana

Como criterio para la dotación de redes hidráulicas y aprovechar al máximo su capacidad en función de la demanda y de las características de clima que presenta el Centro de Población de Jalpan de Serra, se considera lo siguiente:

DOTACIÓN	PRESIÓN	FORMAS EN QUE SE DA EL SERVICIO	EXTENSIÓN CUBIERTA POR EL SERVICIO
100/LTS/HAB/DIA	MÍNIMO-1.0 KG/CM2 MÁXIMO-3.0 KG/CM2	TOMAS DOMICILIARIAS EN EL CENTRO DEL POBLADO. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HIDRANTES EN LA PERIFERIA</li> </ul>	TOMA POR LOTE

La capacidad mínima de alcantarillado será del 80% de la dotación de agua potable; es importante implementar un sistema separado de drenaje donde se utilicen sistemas alternativos de construcción de acuerdo a la topografía del lugar. Se deberá implementar plantas de tratamiento de acuerdo a las características de el ó los inmuebles en cuestión, con la finalidad de que en el momento que se viertan al drenaje, esta agua conllevan ya un proceso de limpieza.

Para la red primaria de energía, se requiere la utilización de un sistema trifásico para evitar la caída de tensión; como criterio para implementar la red de alta tensión, se sugiere que sea un tendido subterráneo.

### Normas y criterios para la vialidad

Se establecen los siguientes rangos a partir de las características de las vialidades, ya sea primaria, secundaria ó de comunicación a localidades.

VIAS	CARRILES	SENTIDOS	ANCHO DE CARRIL (mts)	ANCHO CARRIL DE ESTACIONAMIENTO (mts)	ANCHO DE BANQUETA (mts)
PRIMARIA	2 A 4	2	3.30 a 4.00	---	2.00 a 2.50
SECUNDARIA	1 a 2	1 Ó 2	3.00 a 3.30	2.50	1.60 a 1.20
PENETRACION	2	1	3.30	---	1.00

Se propone que dentro de las vías primarias se establezca un ancho de entre 1.00 a 3.50 m de camellón entre los carriles. Así mismo se utilizaran 40 cm del ancho (sin contar la guarnición) como áreas arboladas.

### Normas y criterios para la vivienda

Las normas y criterios para la construcción de vivienda en el municipio de Jalpan, se rigen por el Código Urbano para el estado de Querétaro, las densidades recomendadas para la zona son de 100 hab/ha y 200 hab/ha

Los lotes de conjuntos de vivienda unifamiliar abarcaran en el caso de las áreas de 100 hab/ha como mínimo un área de 300 m<sup>2</sup>, con un frente no menor de 10 m, y de 180m<sup>2</sup> como mínimo en las áreas con densidad de 200 hab/ha, respetando tanto el coeficiente de ocupación como el de uso establecido en la tabla de normatividad para el caso correspondiente.

### Normas y criterios para la Edificación

Se propone la densificación de la mancha urbana, con la utilización de los baldíos existentes, así como aumentar la densidad actual, por lo que es posible aumentar la densidad de los mismos a partir de que el proyecto contemple construcciones verticales que no afecten las visuales de la misión y respeten su coeficiente de ocupación de suelo.

### Normas y criterios para los Causas y Vasos de Deposito de Agua de Propiedad Nacional.

Se establece como rivera o zona federal, las fajas de diez metros de anchura contiguas al cause de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional medidas horizontales a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la rivera ó la zona federal será de cinco metros en los causes con una anchura no mayor a cinco metros, El nivel de aguas máximas ordinarias se calculara a partir de la creciente máxima ordinaria que será calculada por "La Comisión Nacional del Agua", de acuerdo a lo dispuesto en el reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

## IV. ESTRATEGIA

### IV.1 Modelo de crecimiento

A partir de las características topográficas que enmarcan el área de estudio es posible establecer que Jalpan es una cañada, en el sentido natural, esto es, ha crecido a lo largo del trayecto del río Jalpan, y por otro, es una cañada<funcional>, ya que la mancha urbana se ha ido extendiendo a lo largo de los ejes carreteros que cruzan la ciudad. La zona de estudio presenta como grandes ejes carreteros los tramos federales n° 120 San Juan del Río-Xilitla, y el n° 69 Jalpan–Rio Verde; debido a esta doble caracterización de cañada se propone un modelo de ocupación territorial concentrado y lineal en dirección de la carretera n° 69, donde se observan pendientes de entre 10 y 15%, generando una tendencia a la conurbación entre la cabecera municipal y la localidad de la Saldiveña, lo que facilitara la dotación de servicios que se requieran. Aunado a lo anterior se establece como un área de protección el corredor agrícola que limita con las áreas de crecimiento.

### IV.2 Estrategia general

La Estrategia de Desarrollo Urbano para Jalpan de Serra se plantea de la siguiente manera.

- Consolidación de la mancha urbana actual, proponiendo la ocupación de los baldíos existentes.
- Normatividad de Usos de Suelo para incentivar la mezcla de usos a favor de las actividades turísticas,y productivas.
- Consolidación de Jalpan como Centro Concentrador Regional de Servicios.
- Consolidación de la Cabecera Municipal como el principal Centro Concentrador de Servicios Turísticos en la Región Serrana.

### IV.3 Estructura urbana

#### Estructura vial

Para el mejor desenvolvimiento de las actividades urbanas dentro del área urbana de Jalpan, se propone que a mediano plazo se contemple la realización de dos grandes libramientos carreteros, para que el tráfico de largo itinerario con destino hacia Landa de matamoros o Arroyo Seco no cruce por el centro de la ciudad.

#### Usos del suelo

ZONAS SECUNDARIA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
H05 (Habitacional 50 hab/ha)	47-63-43	0.84%
H1 (Habitacional 100 hab/ha)	81-49-05	1.43%

H2 (Habitacional 200 hab/ha)	165-03-19	2.9%
H4 (Habitacional 400 hab/ha)	7-88-61	0.14%
H1SC (Habitacional 100 hab./ha./SERVICIOS/COMERCIO)	30-53-50	0.54%
H2SC (Habitacional 200 hab/ha/SERVICIOS/COMERCIO)	28-20-62	0.50%
SE (Servicios y/o equipamiento de Educación y Cultura)	51-63-93	0.91%
SC (Servicios y/o equipamiento de Comercio y Abasto)	14-14-43	0.25%
ST (Servicios y/o equipamiento de Transporte)	42-58-46	0.75%
SS (Servicios y/o equipamiento de Salud y Asistencia Pública)	1-50-00	0.03%
SA (Servicios de Alojamiento)	00-62-00	0.01%
SR (Servicios y/o equipamiento de Recreación)	15-29-07	0.27%
SAD (Servicios y/o equipamiento de Administración)	1-64-84	0.03%
SM (Servicios y/o equipamiento Mortuorio)	01-91-92	0.03%
SI (Servicios y/o equipamiento Infraestructura)	6-61-54	0.12%
PEAM (Protección Ecológica Agrícola Mejoramiento)	169-94-15	2.99%
PEAI (Protección Ecológica Agrícola Intensiva)	472-44-98	8.32%
PEUM (Protección Ecológica Usos Múltiples)	44-23-70	0.78%
PEP (Protección Ecológica usos Pecuarios)	104-27-93	1.83%
PEAC (Protección Ecológica Agrícola de Conservación)	26-28-71	0.46%
PEF (Protección Ecológica Forestal)	4,108-49-21	72.28%
PE (Protección Ecológica)	193-39-97	3.40%
A (Acuífero)	68-19-01	1.20%
TOTAL	5,684-02-25	100.00%

## IV.4 Etapas de desarrollo

Se proponen cuatro etapas de desarrollo a partir de los horizontes de planeación planteados por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano: 2005, 2010, 2015, 2020. Los escenarios que se plantean son a partir de lo observado en cuanto a crecimiento poblacional en dos períodos intercensales: 1980-2000 y 1990-2000, además de lo observado en el período 1995-2000.

PROYECCIONES DE POBLACIÓN CON TASA DE CRECIMIENTO 1980-2000.							
MUNICIPIO	tc 80-00	2000	2002	2005	2010	2015	2020
<b>Jalpan de Serra</b>	<b>2.09</b>	<b>22839</b>		<b>25330</b>	<b>28095</b>	<b>31161</b>	<b>34562</b>
Jalpan	4.97	8318	9164	10599	13507	17213	21936
Platanito	S/d	57	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Capulines	-2.27	110	104	97	86	77	69
Embocadero	1.81	96	99	104	114	125	137
La Mesclita	s/d	3	S/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Piedras Anchas	3.67	222	238	265	317	380	455
Puerto de Animas	0.64	234	236	241	248	256	265
Rio Adentro	-1.53	47	45	43	39	36	34
Saldiveña	3.71	746	801	894	1073	1287	1545
El Zapote	S/d	175	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Acatitlan del Rio	-0.77	149	146	142	137	132	127
Puerto de Hoyos	-3.56	15	13	12	9	8	6
Sabino	S/d	12	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Presa	S/d	5	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Rincón Colorado	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Avícola la Presa	S/d	19	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
La cabaña	S/d	7	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Colonia San Martín	S/d	19	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
<b>TOTAL CENTRO DE POBLACIÓN</b>	<b>4.38</b>	<b>10234</b>	<b>10842</b>	<b>12396</b>	<b>15532</b>	<b>19515</b>	<b>24572</b>

PROYECCIONES DE POBLACIÓN CON TASA DE CRECIMIENTO 1990-2000.							
MUNICIPIO	tc 90-00	2000	2002	2005	2010	2015	2020
<b>Jalpan de Serra</b>	<b>1.73</b>	<b>22839</b>		<b>24879</b>	<b>27102</b>	<b>29523</b>	<b>32162</b>
Area de Estudio							
Jalpan	5.13	8318	9193	10619	13558	17309	22100
Platanito	-0.68	57	55	54	52	50	49
Capulines	-3.80	110	101	90	74	61	50
Embocadero	-1.44	96	92	88	82	76	71
La Mesclita	S/d	3	S/d	s/d	s/d	s/d	S/d
Piedras Anchas	1.90	222	229	243	467	293	322
Puerto de Animas	0.26	234	234	236	239	242	245
Rio Adentro	-1.91	47	44	42	38	34	31
Saldiveña	3.17	746	793	871	1018	1190	1392
El Zapote	3.51	175	186	207	246	292	348
Acatitlan del Rio	-1.19	149	144	139	131	123	116
Puerto de Hoyos	-7.86	15	12	9	6	3	2
Sabino	S/d	12	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Presa	S/d	5	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Rincón Colorado	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Avícola la Presa	S/d	19	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
La cabaña	S/d	7	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Colonia San Martin	S/d	19	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
<b>TOTAL CENTRO DE POBLACIÓN</b>	<b>4.30</b>	<b>10234</b>	<b>11083</b>	<b>12662</b>	<b>15874</b>	<b>19991</b>	<b>25263</b>

PROYECCIONES DE POBLACIÓN CON TASA DE CRECIMIENTO 1995-2000.							
MUNICIPIO	tc 95-00	2000	2002	2005	2010	2015	2020
<b>Jalpan de Serra</b>	<b>1.06</b>	<b>22839</b>		<b>24069</b>	<b>25366</b>	<b>26733</b>	<b>28174</b>
Area de Estudio							
Jalpan	4.45	8318	9074	10264	12668	15634	19294
Platanito	3.07	57	60	65	76	89	103
Capulines	-5.24	110	98	83	63	48	36
Embocadero	-0.41	96	94	93	91	89	87
La Mesclita	S/d	3	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Piedras Anchas	0.64	222	224	228	236	243	251
Puerto de Animas	1.80	234	242	255	279	305	334
Rio Adentro	-0.42	47	46	45	44	43	42
Saldiveña	2.33	746	780	836	938	1052	1180
El Zapote	S/d	175	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Acatitlan del Rio	0.55	149	150	152	156	161	165
Puerto de Hoyos	S/d	15	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Sabino	S/d	12	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Presa	S/d	5	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Rincón Colorado	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Avícola la Presa	S/d	19	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
La cabaña	S/d	7	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
Colonia San Martín	S/d	19	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d
<b>TOTAL CENTRO DE POBLACIÓN</b>	<b>4.32</b>	<b>10234</b>	<b>10768</b>	<b>12097</b>	<b>14737</b>	<b>18010</b>	<b>22066</b>

La propuesta de crecimiento territorial de la Cabecera Municipal dentro del cual se incluye la localidad de El Platanito, (ahora barrio de Jalpan) y de la localidad de la Saldiveña, es a partir de una densificación inicial de sus manchas urbanas actuales, y abrir paulatinamente nuevas áreas al desarrollo urbano de acuerdo a las necesidades de suelo previstas por cada horizonte de población.

Requerimientos de la cabecera municipal de Jalpan de Serra, con una densidad propuesta de 100 hab/ha

Plazo	Habitantes	Area requerida en hectareas
Plazo Inmediato (2002 - 2005)	856	8.5
Corto Plazo (2005 - 2010)	1757	17.5
Mediano plazo (2010 - 2015)	2248	22.5
Largo Plazo (2015 - 2020)	2865	28.7
TOTAL	7726	77.2

Requerimiento para la localidad de La Saldiveña, con una densidad propuesta de 50 hab/ha

Plazo	Habitantes	Area requerida en hectareas
Plazo Inmediato (2002 - 2005)	78	1.6
Corto Plazo (2005 - 2010)	147	2.9
Mediano plazo (2010 - 2015)	172	3.4
Largo Plazo (2015 - 2020)	202	4.0
TOTAL	599	11.9

#### IV.5 Acciones Estructuradoras de la Estrategia.

A partir de la intención de perfilar a Jalpan como el Centro Concentrador Regional, el equipamiento que se localiza en dicha cabecera debe tener una capacidad mucho mayor a la que el área de estudio requiere:

- Consolidación de un Programa de Reservas Territoriales
- Habilitación de la estructura vial primaria
- Ampliación de la cobertura del Equipamiento Urbano en el subsistema educación en el nivel medio superior y superior
- Mejoramiento y ampliación de los servicios del Hospital General existente
- Reubicación del mercado fuera del la zona de transición del Plan Parcial
- Saneamiento de las aguas del Río y la Presa Jalpan
- Proyecto de Libramientos

## V. PROGRAMACION Y CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL

Vertiente	Lineamiento	Proyecto Estratégico	Acción	Responsable			
				Est.	Mun.	Loc.	
02	Promoción del Desarrollo Sustentable	03 Fortalecimiento Económico	14 Modernización del Sistema de Abasto y Comercialización	Reubicación del Mercado	X	X	X
02	Promoción del Desarrollo Sustentable	04 Planeación Urbana e Infraestructura para el Desarrollo	02 Planeación y Administración Urbana	Crear la Dirección de Planeación y Ordenamiento del Desarrollo Urbano Municipal		X	X
			02 Planeación y Administración Urbana	Capacitación constante del personal encargado de la Planeación y el Desarrollo Urbano.		X	X
			02 Planeación y Administración Urbana	Implementación de un Sistema de Información Geográfico		X	
			02 Planeación y Administración Urbana	Creación del Consejo de Desarrollo Urbano de Jalpan de Serra		X	
			05 Rescate y Conservación del Patrimonio Cultural Edificado	Creación de un Programa de Conservación la Arquitectura Vernácula	X	X	X
			06 Sistema de Atención a la Vivienda	Mejoramiento de la vivienda con base en el reglamento correspondiente	X	X	X
			10 Manejo de Cuencas Hidrológicas	Promoción de manejo de recursos Hidráulicos a partir de Cuencas y Subcuencas	X	X	
			11 Alcantarillado y saneamiento	Construcción de una planta de tratamiento	X	X	X
			11 Alcantarillado y saneamiento	Localizar un espacio para el tratamiento de los desechos sólidos	X	X	X
			12 Alcantarillado y Saneamiento	Saneamiento de las márgenes del Río Jalpan	X	X	X
			18 Modernización de Caminos vecinales	Mejoramiento de las vías locales al interior de la traza urbana.		X	X
			19 Modernización, regulación y seguridad del transporte de carga y pasajeros	Construcción de una base para el transporte colectivo de taxis fuera del jardín Independencia		X	X
02	Promoción del Desarrollo Sustentable	05 Desarrollo Humano Integral	16 Infraestructura y Equipamiento para servicios más eficientes.	Obras de cableado subterráneo en la Zona de Máxima Conservación	X	X	X

Fuente: Manual para el ejercicio del año 2002. Secretaría de Planeación y Financiamiento.

## **VI. INSTRUMENTACION**

Para modernizar la Planeación Urbana del Centro de Población de Jalpan se hace necesario dotarla de un conjunto de instrumentos que permitan transitar de una planeación eminentemente normativa a una planeación estratégica, así como incluir mecanismos ágiles de coordinación y concertación con los diferentes agentes urbanos, a través del monitoreo y control de los procesos urbanos y ambientales en el marco de una amplia participación ciudadana.

Los instrumentos para impulsar las políticas y estrategias de corto, mediano y largo plazo que define este Plan para las diferentes zonas y áreas de actuación que integran el centro de población, se clasifican de la siguiente manera:

### VI.1 Instrumentos Jurídicos.

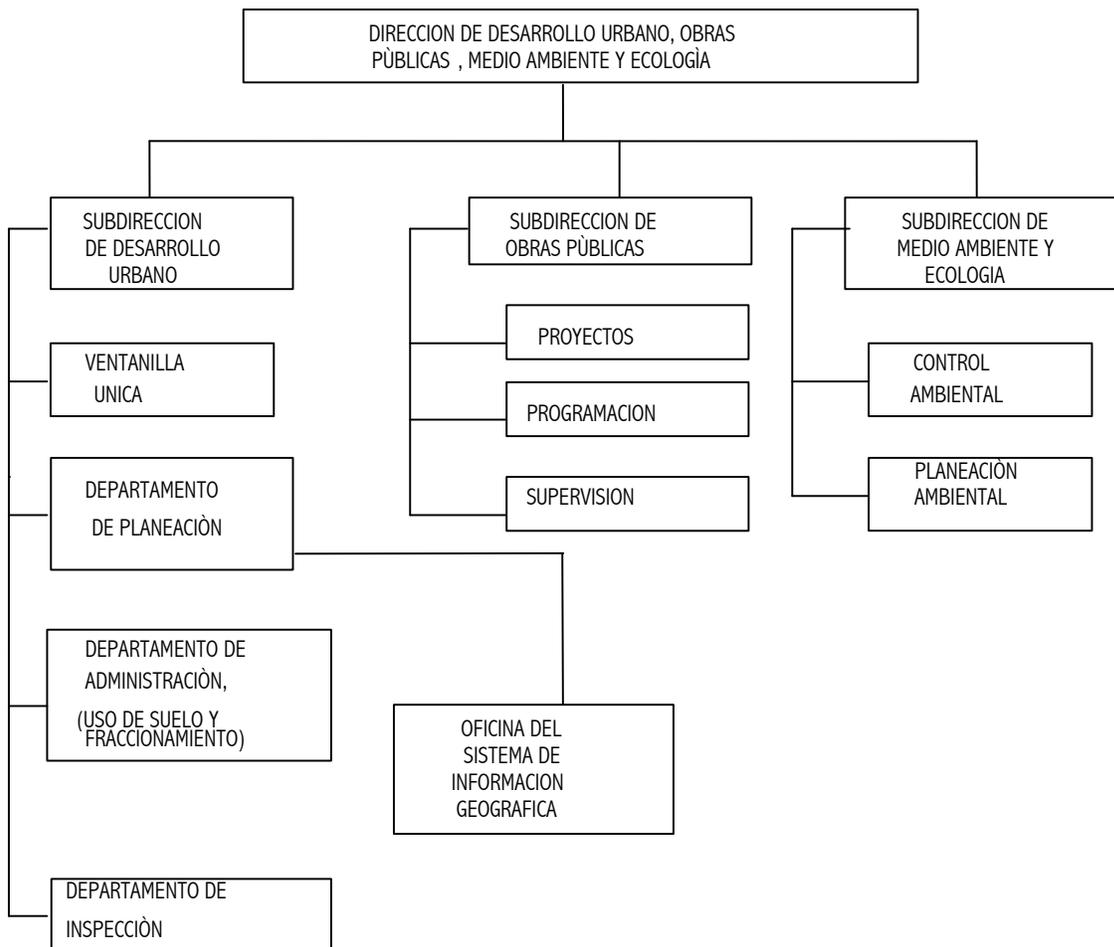
Los instrumentos jurídicos que forman parte de este Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población, y que es necesario elaborar a partir de la aprobación de este Instrumento, son:

- Reglamento de Construcción del Municipio de Jalpan de Serra
- Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo
- Reglamento de Fraccionamientos

VI.2 Instrumentos Administrativos

En este rubro es necesario, crear dentro de la estructura orgánica del municipio de Jalpan de Serra el área de Planeación del Desarrollo Urbano, así como establecer recursos presupuestales para la misma, con la finalidad de cumplir con las funciones de planeación y control urbano, proponiendo la siguiente estructura.

Creación de la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.



Creación del Sistema de Información Geográfica con el propósito de sustentar y apoyar la programación y concertación de acciones en materia de desarrollo urbano, se deberá garantizar la coordinación, evaluación y modernización permanente de un sistema único de información geográfica, económica y estadística como instrumento indispensable para la evaluación de los procesos urbanos en su conjunto y la toma de decisiones.

Dicho sistema se establecerá mediante una base cartográfica única, actualizada permanentemente a partir del catastro, la información periódica y validada de otras bases de datos y sistemas existentes en la administración.

Deberá contener información a nivel de predio para análisis internos y a nivel de manzana. Se prevé la incorporación de los datos que genera la ventanilla única de alineamiento, números oficiales y derechos de vía, la actualización del Catastro y el Registro Público de la Propiedad y el Comercio así como la incorporación del Sistema de Información Ambiental y de Recursos Naturales, el patrimonio urbano-arquitectónico, con las unidades económicas, los espacios abiertos, áreas verdes y áreas naturales protegidas, las redes de infraestructura, así como aspectos socio-demográficos y la normatividad urbana establecida, así como la creación del mapa de riesgos del centro de población.

Requerimientos para la realización del sistema de información geográfica:

Sistema de computo:

- 3 Computadora 1.2 GB (mínimo)
- Procesador Pentium 4
- 256 MB en RAM Multimedia,
- Soporte para gráficos
- Impresora laser y plotter
- Scanner
- Regulador
- Red interna para el equipo de computo.

Software necesarios para el sistema:

- Arc view versión 8.0
- Autocad 2002
- Autocad Map (la mas actualizada)
- Windows XP, Office 2000.

Para el manejo del sistema de información se requerirá de personal con conocimientos necesarios en los programas antes mencionados y con una visión y conocimientos necesarios relacionados con el ámbito urbano.

Creación de la ventanilla única para realizar y agilizar los tramites de uso de suelo, licencias de construcción, fusión y subdivisión de lotes en el municipio.

Procedimientos, de los tramites básicos que se gestionan en la ventanilla única.

- Constancia de uso de suelo.
- Constancia de alineamiento y número oficial.

Requisitos mínimos: datos del predio, ubicación con distancias a las esquinas, orientaciones y superficie, en estos casos se prejuzga sobre los derechos de propiedades.

Licencia de uso de suelo

Documento mediante el cual se autoriza el uso destino del predio.

Requerimientos para la creación de la ventanilla única:

- 2 Computadora 1.2 GB
- Procesador Pentium 4
- 256 MB en RAM Multimedia,
- Soporte para gráficos
- Impresora de inyección de tinta
- Scanner
- Regulador
- 2 vehículos todo terreno
- Area exclusiva para la creación de la ventanilla única

Software necesario:

Programas adecuados para el diseño y construcción del portal en Internet (power point, corel, etc. en versiones actualizadas). En esta ventanilla se requiere de mínimo personal capacitada en la elaboración de este tipo de proyectos (Ing. en sistemas computacionales, arquitecto). Así mismo se requerirá que los softwares sean compatibles con otros sistemas utilizados por otras instancias (INEGI, Catastro, Gobierno Federal, Estatal y Municipal, etc.).

Capacitación del personal técnico de los diferentes departamentos de la dirección de Desarrollo Urbano. Con la finalidad de formar recursos humanos de la administración municipal y local, que sean capaces de dar seguimiento a las disposiciones del Plan, con un enfoque que contemple los distintos ámbitos como el regional, subregional, municipal y local, con el objeto de incrementar la capacidad de colaboración de la comunidad con las autoridades municipales y estatales, se requerirá de dar capacitación de manera constante (mínimo 3 meses) para el caso del sistema de información geográfica.

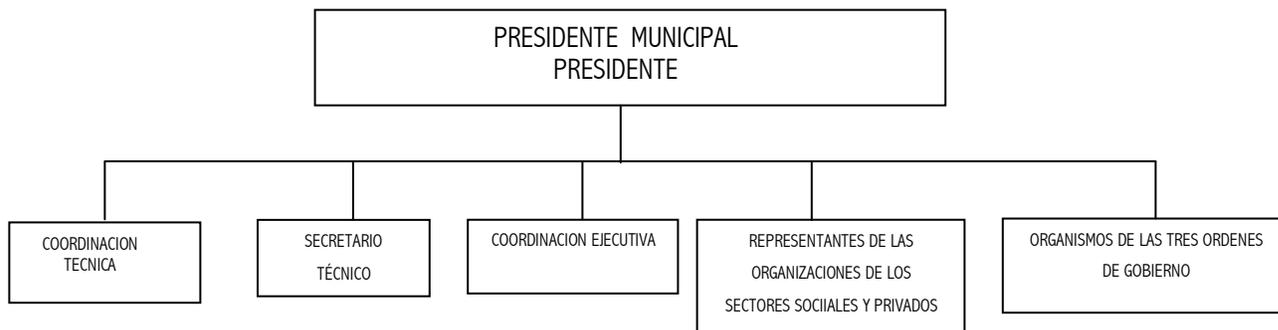
Creación de un Consejo Municipal de Desarrollo Urbano. El Consejo es un órgano consultivo de participación ciudadana que tiene por objeto apoyar y coadyuvar con las autoridades municipales en la conducción, orientación y evaluación de las políticas, estrategias, planes, programas y acciones de desarrollo urbano aplicables.

Las funciones principales del Consejo serán:

- Impulsar en el municipio el Desarrollo Urbano Sustentable en forma ordenada, equilibrada, equitativa y participativa conforme a los ordenamientos ecológicos.

- Promover y coordinar la participación ciudadana en la elaboración, revisión, seguimiento y evaluación de los planes, programas, proyectos y obras de desarrollo urbano,
- Difundir ampliamente y llevar a cabo el seguimiento del Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población detectando rechazos y desviaciones,
- Dictaminar y colaborar con el Programa de participación social en el Desarrollo Urbano.
- Convocar a foros de consulta ciudadana sobre la conducción, orientación y evaluación de la política de desarrollo urbano expresada en los Planes de Desarrollo Urbano vigentes en el Municipio, cuando menos dos veces al año, o en mas ocasiones si la situación lo requiere para la elaboración, revisión y seguimiento de los Planes, Programas y obras de Desarrollo Urbano.
- Recibir y canalizar al Ayuntamiento en forma permanente las opiniones, demandas y propuestas que formule la comunidad, respecto a sus necesidades de suelo, equipamiento, infraestructura, vivienda y servicios urbanos, e incorporarlas al proceso de planeación del desarrollo urbano.
- Promover la participación de las dependencias Federales y Estatales, así como las personas físicas y privadas en todo aquello que contribuya al Desarrollo Urbano.
- Y las demás funciones que sean necesarias para el cumplimiento de su objeto.

Estructura del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano:



### VI.3 Instrumentos Financieros

Los instrumentos financieros para la recaudación de ingresos para la realización de la obra pública, se llevara a cabo mediante la propuesta de un reglamento de recaudación fiscal en materia de desarrollo urbano la cual se sustenta a través de la Ley de Hacienda de los Municipios.

Se causarán y pagaran los siguientes derechos:

- Licencias para obras de construcción,

- Alineamiento de predios,
- Por revisión y/o regularización de anuncios, según reglamentación,
- Dictamen técnico para la licencia de ejecución de urbanización de fraccionamientos,
- Fusiones y subdivisiones,
- Números oficiales,
- Dictamen de uso de suelo,
- Dictamen de impacto urbano y ambiental.
- Copia de los Planes de Centro de Población
- Copia de los planos Cartográficos.
- Copia de planos Digitales.

#### VI.4 Instrumentos de Fomento

Para hacer efectiva la planeación urbana del Centro de Población de Jalpan, es necesario contar con procedimientos de actuación o gestión que articulen territorialmente las estrategias de gobierno y permitan concertar con los sectores social y privado las acciones e inversiones en obras y servicios, de acuerdo con las políticas y lineamientos que consignan el Plan de Centro de Población, así como para generar recursos, desregular y simplificar los trámites gubernamentales.

Para garantizar la coherencia y complementariedad de las acciones de desarrollo urbano, se podrán delimitar y constituir Polígonos de Actuación en el Área señalada del Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población. Estos instrumentos, permiten relocalizar usos y destinos del suelo y aplicar la relotificación. Se aplican a través de sistemas de actuación social, privados y por cooperación para el fomento y concertación de acciones, vinculados y regulados por la administración pública, dando prioridad a aquellos proyectos con una orientación social.

Se fomentara a toda persona física o moral debidamente constituida que establezca un bien o servicio de apoyo y fomento al turismo relacionado con el rescate y aprovechamiento de la Misión Franciscana, de un descuento del 50% del impuesto predial a partir de que inicie su proyecto hasta un termino de 15 años. El pago del impuesto podrá hacerse por anualidad anticipada, durante el primer bimestre de cada año fiscal y en todo caso el contribuyente tendrá derecho a las siguientes reducciones:

##### Pago del impuesto predial

- Del 50% sobre la cantidad total que le corresponda pagar en el caso de que el pago se efectúe en el primer trimestre del año.
- Del 20% sobre la cantidad total que le corresponda pagar en el caso de que el pago se efectúe en el segundo bimestre del año.

A toda persona física o moral que regularice el pago del predial y del agua, se le dará un descuento del 50% a partir de que entre en vigor el presente plan, y durante los tres años posteriores el pago del impuesto podrá hacerse durante el primer bimestre de cada año fiscal, y en todo caso el contribuyente tendrá derecho a las siguientes recaudaciones:

- Del 50% sobre la cantidad total que le corresponda pagar en el caso de que el pago se efectúe en el primer mes del año.
- Del 20% sobre la cantidad que le corresponda pagar en el caso de que el pago se efectúe en el segundo mes del año.
- Del 10% sobre la cantidad total que le corresponda pagar en el caso de que el pago se efectúe en el tercer mes del año.

Estos descuentos no son acumulables, ya que se designaran una sola vez según el caso de que se trate.

En este apartado se detallan los criterios adicionales que complementan la normatividad del Plan, con el fin de agilizar los procedimientos de autorización de incremento en las densidades habitacionales previstas y que facultan a la autoridad Municipal competente para su aprobación, quedando vigentes los demás ordenamientos señalados en este mismo documento.

El porcentaje de incremento en la densidad habitacional señalado a continuación podrá ser autorizado de acuerdo a lo siguiente:

- Vivienda de interés social: incremento hasta en un 15%,
- Vivienda popular en arrendamiento: incremento hasta en un 10%,
- En cualquier tipo de vivienda, por instalación de dispositivos, mobiliario y equipo economizador, anticontaminante, de rehuso de aguas grises y captador de agua pluvial, de acuerdo a los siguientes elementos:
  - Captación y utilización de aguas pluviales: incremento hasta en un 5%,
  - Reutilización de aguas grises: incremento hasta en un 5%,
  - Donación de áreas mayores en un 20% a las instalaciones establecidas por la reglamentación vigente: incremento hasta en un 15%,
  - Dotación de estacionamiento de visitantes adicional a los establecido por la normatividad vigente: incremento hasta en un 10%,
  - Por instalación de equipo alternativo que genere energía eléctrica para consumo domestico: incremento hasta en un 15%,
  - Por equipamiento integral de áreas verdes de un fraccionamiento: incremento hasta en un 15%.

Dentro de el área establecida como mancha urbana consolidada se observa un gran número de baldíos y con la intención de densificar estas áreas, dichos predios podrán solicitar usos de suelo de acuerdo al plan, con la posibilidad de aumentar su densidad hasta en un 150%, si el proyecto aumenta su coeficiente de uso de suelo respetando el coeficiente de ocupación de suelo como las áreas comunes, lo anterior procederá en aquellos predios que se localizan fuera tanto del área de máxima conservación como de transición decretadas, obteniendo un 50% de descuento en el pago del impuesto predial en los tres primeros años.

Se podrán regularizar por situación de hecho aquellos usos existentes hasta antes de la aprobación de cabildo.

#### VI.5 Instrumentos de evaluación y seguimiento

Para sujetar las acciones de la administración pública y de los particulares a las prescripciones establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población y, en su caso, aplicar las sanciones correspondientes, a través de las instancias previstas, el presente estará sujeto a revisión por periodos anuales a partir de su inscripción en el registro público de la propiedad y el comercio, así mismo la autoridad encargada de evaluar y darle el debido seguimiento será el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano (C.M.D.U.) ya que por su naturaleza y sus funciones, el comité de planeación para el desarrollo a nivel municipal en el ámbito de su respectiva competencia es el instrumento idóneo para encausar la concertación intersectorial y acciones de incumbencia al desarrollo urbano local, siendo los puntos de que deberán atender a la revisión:

- Planeación y Administración del Desarrollo Urbano.
- Protección al Medio Ambiente, preservación del equilibrio ecológico.
- Vialidad y transporte.
- Infraestructura y equipamiento.
- Tratamiento y disposición de desechos sólidos.
- Conservación del patrimonio cultural edificado.
- Conjuntos habitacionales.
- Uso de suelo.
- Evaluar la obra pública a partir de lo planteado por el nivel programático del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población.

NOTA: Una vez que esté vigente el Plan, se establecerán Convenios y Acuerdos entre los niveles de gobierno responsables de la planeación tanto Federal como Estatal y Municipal, en su ámbito de competencia señalando obligaciones y compromisos a adquirir para la operación del Plan y su evaluación la cual se plantea en tres etapas:

- Mediante la concurrencia de los tres niveles de gobierno, se harán evaluaciones anuales de las inversiones que se ejecuten en materia de desarrollo urbano, para corregir flujos presupuestales de acuerdo a la apertura de nuevas líneas de acción o reforzar las existentes.
- Cada seis meses se harán evaluaciones de los resultados de las inversiones canalizadas por el sector privado y determinan su eficiencia, la Dirección de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Medio Ambiente y Ecología debe definir las directrices en la convocatoria a estas reuniones de evaluación.
- Se debe hacer una evaluación del impacto de las acciones tanto públicas como privadas en el ámbito urbano y rural, a través del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano, canalizando las observaciones a la Dirección de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Medio Ambiente y Ecología.

## APTITUD TERRITORIAL

Criterios para la definición de aptitud territorial en el Centro de Población de Jalpan de Serra

Los criterios predominantes para la determinación de las zonas aptas para el desarrollo urbano fueron el análisis de las pendientes, seguido de los análisis de edafología y geología.

1.- La topografía de la zona de estudio permite identificar y descartar las zonas accidentadas o abruptas, consideradas para la aplicación de cierto tipo de agricultura, ganadería o para el desarrollo urbano. Las pendientes del terreno permiten identificar áreas con diferentes grados y usos.

De acuerdo a estudios en planeación del territorio, se considera que las pendientes más apropiadas son las que tienen las siguientes indicaciones:

De 0 a 5% considerada como ideal porque no presenta problemas en cuanto al tendido de redes de drenaje, vialidades y construcciones en general.

De 5 a 10 % Considerada como buena, ya que no repercute en los costos de urbanización.

De 10 a 15 % considerada como regular, ya que se tiene dificultad en el tendido de redes, y en general en implementación de equipamientos e infraestructura.

De 15 % a más, se considera como inaceptable, ya que dificulta una estructura urbana adecuada, además de que eleva los costos de urbanización. Las zonas con este grado de pendientes, tienen capacidad para el desarrollo de áreas verdes para la recreación y/o conservación natural de los ecosistemas, donde la actividad agrícola sea nula y exista vida silvestre.

### Análisis de Pendientes

Las condiciones topográficas del centro de población de Jalpan tienen una característica peculiar debido a su ubicación dentro de la Sierra Gorda de Querétaro, de tal forma que la mayor parte del de la zona de estudio se encuentra en pendientes mayores al 15% de las cuales abarca 3,948.38 hectáreas que representan el 69.58% de un total de 5,674.13 ha, una segunda porción del territorio se encuentra en pendientes del rango del 10 a 15% siendo el 16.05%; dentro de las pendientes más adecuadas para el desarrollo urbano este es del 0 a 5% solo existen 18 ha equivalentes al 3.17%, y del rango de 5 a 10% 634 ha para el uso urbano.

**Análisis de Pendientes del Centro de Población de Jalpan.**

Pendientes	Hectáreas	%
De 0 a 5%	180	3.17
De 5 a 10%	634.5	11.18
De 10 a 15%	911.25	16.05
De 15% y más	3,948.38	69.58

Fuente: Elaboración Propia. SDUOP del Estado de Querétaro. Junio 2002.

2.- La edafología permite establecer las capas superficiales de la corteza terrestre, para la definición de zonas idóneas para las prácticas y aprovechamiento en actividades agropecuarias. Existen algunos suelos considerados como problemáticos, ya que presentan ciertas características que dañan notablemente las construcciones; por los posibles desplazamientos, hundimientos, agrietamientos, etc.

Clasificación de suelos aptos y no aptos para el Desarrollo Urbano.

Suelo	Tipo
Cambisol	A
<b>Chemozem</b>	A
Rendzina	B
Phaeozem	D
Litosol	E
Fluvisol	A
Castañozem	B
Luvisol	D
Regosol	A
Vertisol	B
Yermosol	D
Acrisol	D
Andosol	D

Fuente: Diagnóstico de Recursos Naturales de la Revisión del Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Querétaro. 2000.

A= suelos de tipo barroso.

Aquellos que no permiten la filtración del agua y que por lo tanto se inundan; Además cuando se secan se endurecen y hacen difíciles las labores en ellos.

B= suelos orgánicos.

Son aquellos muy porosos y livianos, con un gran contenido de materias vegetales y animales.

C= suelos arenosos.

Aquellos formados generalmente por pequeñas partículas rocosas que impiden su consistencia y permiten la erosión, que con el tiempo llegan a causar daños en las construcciones y romper las instalaciones subterráneas.

D= suelos salinos o salitrosos.

Aquellos compuestos de sales que afectan a los materiales de construcción.

Las áreas marcadas como no aptas para el desarrollo urbano están localizadas en zonas, ya sean con pendientes mayores del 15% o en zonas ampliamente permeables, o en zonas con aptitud para la agricultura y donde las condiciones geológicas son inadecuadas.

3.- La geología tomada como un conjunto de elementos naturales que conforman la corteza terrestre y que son motivo de estudio para el buen aprovechamiento de ellos, considerando también los riesgos que representan algunas estructuras para el desarrollo urbano.

Con el análisis geológico es posible detectar y limitar zonas de la superficie terrestre que pueden ser aprovechadas principalmente desde el punto de vista de la construcción; así como detectar zonas de riesgos por presencia de fallas, fracturas, zonas inundables, posibles deslizamientos de tierra y rocas, y posibles hundimientos

4.- La combinación de las capas geológicas (existencia de materiales pétreos que impidan o limiten la infiltración profunda a los acuíferos), y edafológicas, sirve para establecer zonas con mayor capacidad de infiltración; para evitar la deforestación; permitir la recarga en los mantos acuíferos y no alterar los ciclos hidrológicos de la zona. De esta forma, las zonas donde la infiltración sea alta se consideran inadecuadas para el desarrollo urbano, por la importancia de la recarga de acuíferos.

Criterios principales para la determinación de las zonas aptas para el Desarrollo Urbano.

Elementos de criterio	Aptitud alta	Aptitud media	Aptitud baja	No apta
<b>Pendientes</b>	0% - 5%	5% - 10%	10% - 15%	+ del 15%
<b>Edafología</b>	Litosol (I) Regosol (R) Rendzina (E)	Vertisol (V) Fluvisol (J) Yermosol (Y) Feozem (HI) lúvico.	Feozem (H)	Chernozem (C) Castañozem (K) Cambisol (B) Luvisol (L)
<b>Geología</b>	Rocas sedimentarias Suelos aluvial y residual	Rocas metamórficas	Rocas ígneas intrusivas y extrusivas.	Fallas, fracturas, diques.

Fuente: Elaboración propia. SDUOP del estado de Querétaro, 2002

Clasificación de rocas para el criterio de zonas aptas para el Desarrollo Urbano.

Rocas blandas (aptitud alta)	Rocas intermedias (aptitud media)	Rocas duras (aptitud baja)	Rocas duras (no aptas)
Toba riolítica (construcción)	Brecha volcánica riolítica	Igneas intrusivas ácidas (granodiorita, tonalita)	Granito
Toba andesítica (construcción)	Brecha volcánica andesítica	Igneas intrusivas intermedias (sienita, monzonita, diorita)	Riolita
Toba basáltica (construcción)	Brecha volcánica basáltica	Igneas intrusivas básicas (gabro)	Basalto
Lutita	Rocas metamórficas (esquisto)		Mármol

Fuente: Diagnóstico de Recursos Naturales de la Revisión del Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Querétaro. 2000. +

Con la definición de áreas aptas y no aptas para el desarrollo urbano, se pueden establecer las bases para definir las zonas de preservación natural, zonas de cultivo, de industria, equipamiento, vivienda, etc.

## BIBLIOGRAFIA

- Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Asentamientos Humanos
- Ley de Planeación del Estado de Querétaro
- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Querétaro.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal.
- Ley Orgánica Municipal del Estado de Querétaro
- Código Urbano Para El Estado de Querétaro
- Constitución Política Del Estado De Querétaro Arteaga  
Editorial SISTA S.A. de C.V.  
México, 1991.
- SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE  
Dirección de Servicios Técnicos  
Subsecretaria de Infraestructura  
Datos Viales 2002.
- COMISION ESTATAL DE CAMINOS  
Dirección de Planeación, 1999.  
“Catalogo de Carreteras Estatales.”
- CONSEJO NACIONAL PARA LA POBLACION.  
“Indices de Marginación, 2000.”  
Marzo, 2000.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO  
H. Ayuntamiento de Jalpan de Serra, Qro.  
“Plan Director De Desarrollo Urbano de Jalpan de Serra, Municipio de Jalpan de Serra, Querétaro.”  
Querétaro 1994
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA  
“Censo de Población y Vivienda, 1995.  
Resultados Definitivos Tabulados Básicos.”  
Talleres de INEGI.  
Octubre, 1996.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA  
“X Censo General de Población y Vivienda, 1980. Querétaro.”  
México, 1982.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA  
“XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.  
México 1990.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA  
"XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.  
México 2000.
- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL  
Sistema Normativo de Equipamiento Urbano  
"Educación y Cultura.", "Salud y Asistencia Social.", "Comercio y Abasto.",  
"Comunicación y Transporte.", "Recreación y Deporte.", "Recreación y Deporte."  
Vol. 1,2,3,4,5 1995.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO  
Secretaria De Desarrollo Sustentable  
Anuario Estadístico 1999, 2000,2001
- UNIDAD DE SERVICIOS PARA LA EDUCACION BASICA DEL ESTADO DE QUERETARO  
Departamento de Estadística de la Dirección de Planeación Educativa  
Directorio de Escuelas Registradas en el municipio de Jalpan de Serra  
Mayo 2002.

ING. IGNACIO LOYOLA VERA  
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO

ING. ALFONSO ISAAC RAMOS ROCHA  
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

M. V. Z. LEODEGARIO RÍOS ESQUIVEL  
PRESIDENTE MUNICIPAL DE JALPAN DE SERRA

ING. ARMANDO ESPINOSA RIVERA  
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS, MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA

ARQ. TOMÁS GUEVARA VELÁZQUEZ  
ENCARGADO DEL ÁREA DE DESARROLLO URBANO, MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA