

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO • FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO
DE CENTRO DE POBLACIÓN DE SENGUÍO MICHOACÁN
TESIS DE LICENCIATURA • PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA: DIANA CRISTINA REYES ZAVALA

ASESOR: M. ARQ. JOAQUÍN LÓPEZ TINAJERO

SINODALES: M. ARQ. JORGE HUMBERTO FLORES ROMERO

D.A.H. CÉSAR FERNANDO FLORES GARCÍA



MORELIA MICH., OCTUBRE DEL 2018



(ARQUITECTURA
URBANISMO)

DIANA CRISTINA REYES ZAVALA



DIANA CRISTINA REYES ZAVALA
P ■ D ■ U ■ C ■ P



DIANA CRISTINA REYES ZAVALA

P ■ D ■ U ■ C ■ P

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO ■ FACULTAD DE ARQUITECTURA

pág. / Índice

10	Antecedentes.....	Introducción ▪ Diagnóstico-Pronóstico
78	Nivel normativo.....	Mecanismos ▪ Objetivos/Imagen ▪ Metas
87	Nivel estratégico.....	Ordenamientos ▪ Políticas ▪ Alternativas
93	Nivel programático.....	Corresponsabilidad ▪ Proyectos estratégicos
	y de corresponsabilidad sectorial	
95	Nivel instrumental.....	Instrumentos de política ▪ Anexos
100	Bibliografía.....	

A mis padres

Rosa Velia Zavala y Alfonso Reyes

RESUMEN

Este estudio forma parte de un levantamiento de campo realizado en la localidad de Senguio Michoacán en el año 2017. En el que se analizará el crecimiento irregular de las viviendas, las carencias sociales y socioeconómicas (educación, salud, vivienda y servicios básicos), las afectaciones a la Reserva Natural de la Mariposa Monarca y el deterioro de los recursos naturales.

Se plantea un esquema metodológico para realizar un diagnóstico de la situación actual que enfrenta la localidad, al fin de planear estrategias de desarrollo urbano sustentable, demográfico y propuestas para solucionar los problemas a corto, mediano y largo plazo. Utilizamos métodos cuantitativos y cualitativos que nos arrojen información precisa, lo que permitirá detectar de manera gráfica el área urbana, urbanizable, y no urbanizable para el desarrollo urbano de la localidad, así como el déficit de infraestructura y equipamiento.

Conoceremos la importancia de la planeación urbana a través del “Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Senguio” que plantea objetivos y metas sobre el uso y destino de los recursos naturales, a un plazo de veinte años, permitirá a las autoridades de los diferentes niveles (federal, estatal y municipal) que coordinadas con las comunidades del municipio, contarán con un instrumento que les permita administrar y promover

el desarrollo sostenible de la localidad de manera ordenada

y a su vez se protegerá el patrimonio natural de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, el patrimonio cultural abarcando la vivienda tradicional, los monumentos arquitectónicos históricos y artísticos de la comunidad, mejorando la calidad de vida de la población.

planeación . equipamiento . crecimiento . infraestructura
. vivienda

ABSTRACT

This analysis is part of a field study realized on Senguio locality, in Michoacan, on 2017. We have analyzed the growth on irregular houses, the social and socioeconomically needs (education, health, living and basics services), the troubles with the natural reserve of the “Monarch Butterfly” also the deterioration of the “Natural Reserve”.

We are planing a scheme to make an analysis from the actual situation that face the locality whit the objective to develop strategies of “Sustainable Urban Development” demographic and créate proposals to solve the problems in short, medium and long term. We use quantitative and qualitative methods to get information to be able to detect graphically an area to be or not to be developed for the growth of the citizens. We also check the infraestructura and equipment déficit.

We will have knowledge of analysis and planning with the “Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Senguio” with the goals of good use of the natural reserve in a period of time of 20 years, that will allow the different authorities (federal, state and municipal) to be coordinate with the community to hire instruments to promote and manage of the “sustainable development” for the locality and at the same time the protection of the Reserva Natural de la Biosfera de la Mariposa Monarca”, the heritage, also taking care of the traditional houses,

historic and artistic monuments from the community, improving the quality of life in this town.

planning . equipment . increase . infrastructure . living
place

ANTECEDENTES

An aerial photograph of a town street, likely in a Latin American country, showing a mix of traditional and modern buildings, parked cars, and a person walking. The background features a range of mountains under a clear sky. The entire image is overlaid with a semi-transparent pink filter.

I.1. Motivación
I.2. Denominación
I.3. Antecedentes

Contenido

I.4. Ámbito espacial de aplicación
I.5. Fundamentación jurídica

II.4.2. Estructura urbana.
II.4.2.1. Usos y funciones urbanas.
II.4.2.2. Vivienda.
II.4.2.3. Equipamiento Urbano.
II.4.2.3.1. Educación y Cultura.
II.4.2.3.2. Salud y Asistencia Social.
II.4.2.3.3. Comercio y Abasto.
II.4.2.3.4. Comunicaciones y Transporte.
II.4.2.3.5. Recreación y Deporte.
II.4.2.3.6. Administración pública y Servicios urbanos.
II.4.2.3.7. Radios de cobertura.

II.1. Medio Físico Natural.
II.1.1. Clima.
II.1.2. Uso de suelo y Vegetación.
II.1.3. Edafología.
II.1.4. Geología.
II.1.5. Hidrografía.
II.1.6. Topografía.
II.1.7. Síntesis del medio natural

II.2. Medio Ambiente.
II.3. Riesgos y Vulnerabilidad.

I. Introducción

II. Diagnóstico

II.4. Medio Físico Transformado.
II.4.1. Infraestructura.
II.4.1.1. Agua potable.
II.4.1.2. Alcantarillado.
II.4.1.3. Energía eléctrica.
II.4.1.4. Alumbrado Público.
II.4.1.5. Pavimentos.

II.4.2.4. Vialidad.

II.4.3. Transporte.
II.4.4. Imagen Urbana.
II.4.5. Tenencia de Tierra.
II.4.6. Síntesis de medio transformado.
II.5. Aspectos Socioeconómicos.
II.6. Unidades del Paisaje.
II.7. Administración del Desarrollo Urbano;

I. Introducción.

El municipio de Senguio colinda con la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, de ahí se desprende la necesidad de impulsar el desarrollo urbano ordenado y sustentable, a través de la planeación, que permita generar programas, proyectos, estrategias y acciones para el beneficio de la localidad.

En este sentido, el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Senguio, es un instrumento de planeación que permite a las autoridades ordenar, regular y controlar el desarrollo dentro del centro de población.

A lo que respecta a la necesidad de contar con un Programa de Desarrollo Urbano, el artículo 64 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, marca la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano sustentable, en el que establece programas para la delimitación del territorio. Los cuales se regirán por las disposiciones de esta ley, reglamentos y normas administrativas estatales y municipales.

El presente documento se organiza en los siguientes capítulos: Introducción; Motivación, Denominación, Antecedentes; Ámbito de aplicación del Programa, Fundamentación Jurídica.

Diagnóstico y Pronóstico Integrado; dentro de éste último, se analiza el medio natural, medio construido y la síntesis de la problemática municipal.

En el capítulo de enfoque, alcances y metodología se establece la superficie o área de estudio, los alcances y el horizonte de planeación en un corto, mediano y largo plazo. En el apartado de antecedentes se analizaron los antecedentes históricos, el proceso de urbanización en el Estado y particularmente en Senguio, con la finalidad de identificar el proceso de crecimiento y desarrollo de la ciudad.

En cuanto al fundamento jurídico, que rige la presente modificación, en él se citan las diversas disposiciones de carácter general aplicables en la materia, tanto a nivel federal como local. Por otra parte en el apartado de delimitación municipal, se realiza un análisis de los límites y características de cada una de las delegaciones que conforman al territorio municipal.

En el apartado de diagnóstico y pronóstico se analizan las características naturales de Senguio, como son su topografía, hidrología, geología, edafología, vegetación y clima, así como riesgos y vulnerabilidad, correspondiente a los riesgos de origen natural; las características del medio urbano o construido, tales como los usos del suelo, infraestructura, la movilidad urbana, equipamiento urbano y la vivienda; y las características demográficas y económicas de la población.

Lo anterior con la finalidad de conocer la situación actual y el desarrollo de la zona de estudio.

I.1. Motivación.

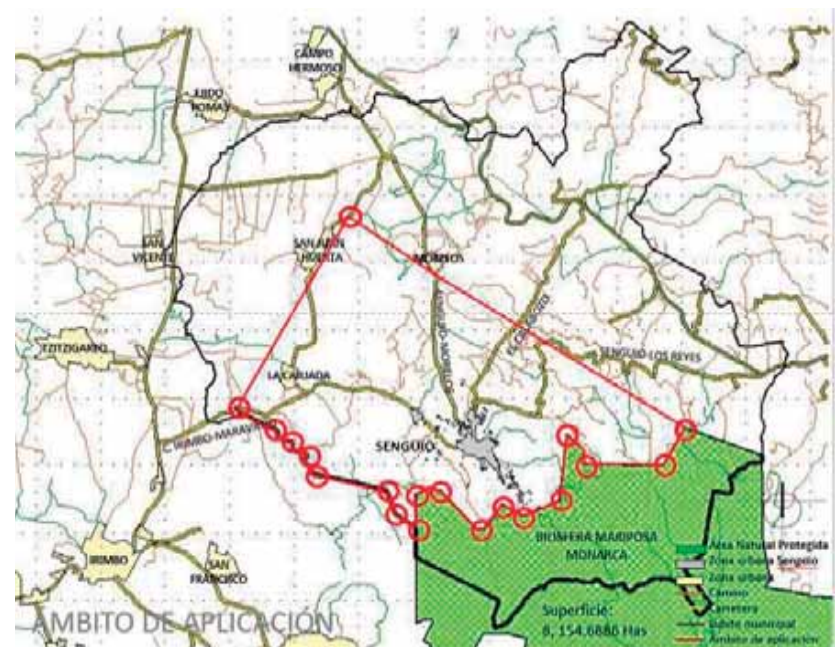
El Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Senguio 2017-2037, es un instrumento de planeación que permite a las autoridades municipales regular y administrar el desarrollo urbano municipal dentro de un centro de población. Este documento contiene normas, estrategias para el ordenamiento y políticas de desarrollo urbano necesarias para el municipio.

El artículo 64 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, establece que los programas de desarrollo urbano se sujetaran a las guías metodológicas expedidas por la Secretaría de Desarrollo Urbano Agrario Territorial y Urbano, las cuales contendrán elementos para su debida ejecución.

La administración actual se ha dado a la tarea de revisar el Programa con el fin de hacer los ajustes necesarios a través de las modificaciones, especialmente con la recuperación del centro de la ciudad, protección de la Biosfera de la Mariposa Monarca, mejoramiento de la imagen urbana de la Av. Juárez, propuesta de mercado municipal y reconstrucción del rastro municipal.

Entre los aspectos que se han presentado en el desarrollo urbano municipal, sobresale el crecimiento desmedido de la población, déficit de servicios urbanos y el cambio de usos y aprovechamientos del suelo, lo que genera desplazamiento de actividades y habitantes.

Por lo anterior se requiere la formulación de un programa que pueda regir el desarrollo urbano, acorde a las necesidades actuales y futuras de la comunidad, integrando la relación entre hábitat, trabajo y recreación en un ambiente favorable, seguro y funcional, aumentando la calidad de vida de los locatarios sin afectar el medio ambiente.



1 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA, ELABORACIÓN PROPIA.

I.2. Denominación.

El Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población en Senguio 2017-2018, tiene su fundamentación jurídica en lo dispuesto por los artículos 27° párrafo tercero y 115° fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 3° y 5° de la Ley General de Asentamientos Humanos; artículos 36°, 47° y 48° de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo; artículo 64° primer párrafo y 76° primer párrafo del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán; Guía Metodológica del Estado de Michoacán.

De acuerdo a la Guía Metodológica para la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población, como lo establece la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, aprobada el 15 de Junio de 1995, en particular los artículos 36, 47 y 48.

De acuerdo con lo anterior, este documento técnico es para FORMULACIÓN del: “Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población en Senguio 2017-2037”.

I.3. Antecedentes.

Esta población estuvo ocupada por tribus mazahua, dentro de los límites de la frontera tarasca con el imperio azteca, y la región de la tribu chichimeca. Fue conquistada por los españoles en 1522, de Cristóbal de Olid en Michoacán.

En 1540, a su paso por el lugar, Don Antonio de Mendoza fundó la población de Maravatío, quedando Senguio dentro de la Jurisdicción.

A lo largo del periodo colonial, los indígenas de estos valles, sufrieron la hostilidad de los hacendados y ranchos, quienes a través del tiempo despojaron a las comunidades de sus tierras.

Durante la época de la independencia, fue una región que participo al lado de los insurgentes, bajo el mando de los hermanos Rayón. Al término de la guerra paso a formar parte del Distrito de Zitácuaro, en la doctrina de Irimbo. Fue elevado a tenencia del municipio de Irimbo, en 1831 y posteriormente se otorgó el rango de municipio el 26 de abril de 1836.¹

¹ Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México, Estado de Michoacán de Ocampo, Senguio, <http://siglo.inafed.gob.mx>

I.4. Ámbito espacial de aplicación.

El estado de Michoacán de Ocampo se localiza en la región occidente del país, ubicado en el extremo sur occidental de la Meseta Central, entre los 19°55' de latitud norte y los 102°21' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Su extensión territorial es de 59,864 km², lo que representa el 2.99% del total del territorio nacional.

Por su dimensión territorial, el estado de Michoacán ocupa el número 16 entre los 31 estados de la República Mexicana y se divide en 113 municipios, siendo su capital la ciudad de Morelia. Limita al norte con el Estado de Guanajuato y Jalisco, al noreste con el Estado de Querétaro, al este con el Estado de México y Guerrero, al oeste con Jalisco, Colima y al sur con el Océano Pacífico.²

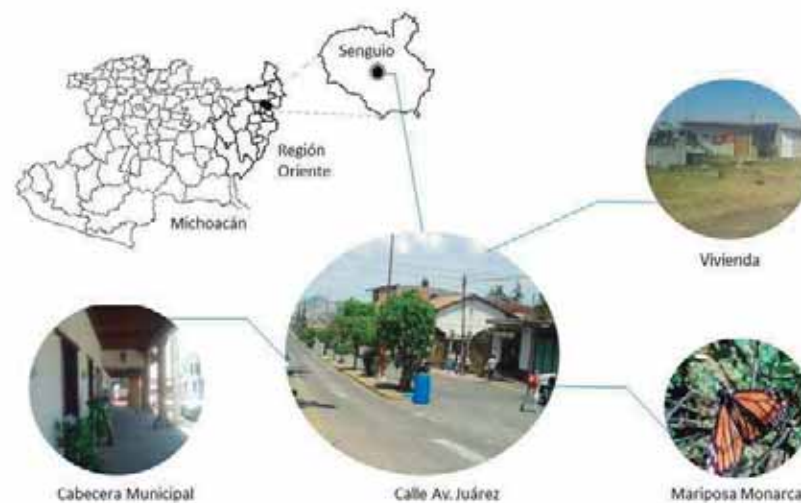
Ubicación del centro de población.

El municipio de Senguio, se localiza al norte del Estado de Michoacán y limita al norte con Maravatío, al este con Tlalpujahua y el Estado de México, al sur con Angangueo y Aporo y al oeste con Irimbo, se ubica en las coordenadas 19°39' latitud norte y 100°14' de longitud oeste, a una altura de 2,260 msnm.³

La delimitación del ámbito espacial de aplicación.

La delimitación del ámbito espacial de aplicación de este programa fue establecido para la aplicación del programa a veinte años, cuya superficie asciende a 10, 879.50 hectáreas, como se ilustra en la siguiente imagen y cuadro de construcción, en el que se relacionan las coordenadas geográficas referidas al sistema UTM.

El objetivo es establecer los límites físicos y temporales dentro de los cuales se desarrollará el estudio.



2 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SENGUIO, FOTOS: EN SITIO, ELABORACIÓN PROPIA.

² <http://www.eumed.net/libros-gratis/2012b/1230/michoacan-caracteristicas.html>

³ INEGI. Dirección General de Geografía y Medio Ambiente. Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Locales. www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/catalogoclaves.aspx (20 de enero de 2018).

I.5. Fundamentación Jurídica

La fundamentación jurídica de la planeación urbana en el territorio nacional, se fundamenta en los artículos 27°, 73° y 115° de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**.

Legislación Federal

Artículo 27°: establece el uso adecuado de tierras, aguas y bosques dentro del territorio nacional, asimismo planea y regula la formación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, además de preservar y restaurar el equilibrio ecológico. Regulando el aprovechamiento de estos recursos naturales.

Artículo 115°: reformado en su Fracción V establece: Los municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
- c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios;
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;

- e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;
- f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;
- g) Participar en la creación y administración de las zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;
- h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial;
- i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

Por su parte la **Ley General de Asentamientos Humanos** establece la concurrencia los Municipios, Estados y Federaciones, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional, fijando las normas básicas para la planeación y regulación del ordenamiento territorial y desarrollo urbano y de la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centro de población. También se reiteran las atribuciones de los municipios para formular y administrar los planes y programas de desarrollo urbano, celebrar convenios de coordinación con la Federación, Estados y Municipios y acuerdos de concentración con los sectores sociales y privados, para apoyar los objetivos y prioridades previstos en los planes programas municipales.

La ley prevé elaborar, además del Programa Nacional de Desarrollo Urbano, Programas de Desarrollo Urbano: Estatales, los de Ordenación y Regulación de las Zonas Conurbadas, los Municipales, los Centros de Población, los Parciales, los Sectoriales y Regionales.

En el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo;

Artículo 76°: El Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población es un instrumento integrado por el conjunto de disposiciones y normas técnico-jurídicas administrativos para ordenar, regular y conducir el ordenamiento y regulación de las áreas que integran y delimitan un centro de población dentro del territorio de un Municipio, sus aprovechamientos predominantes, las reservas usos y destinos, así como las bases para la programación de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento, y contendrán además de los elementos básicos a que se refiere el artículo 64 de este Código los siguientes:

- I. La determinación de imagen objetivo del desarrollo urbano de los centros de población, de acuerdo con la jerarquía y nivel de equipamiento deseado y las políticas de desarrollo urbano establecidas en los programas de ordenamiento territorial (no programático);
- II. La determinación estratégica de los centros de población como ámbito y jurisdicción del desarrollo urbano y ley de la materia;
- III. La estructura urbana; y,
- IV. La determinación de la zonificación primaria y secundaria como instrumento para conducir la primera fase del ordenamiento urbano general. En horizontes programáticos.

Artículo 77°: Los programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población, serán formulados, aprobados, ejecutados, controlados y evaluados por los ayuntamientos correspondientes, con la participación de la Comisión Municipal respectiva.

La planeación urbana ese realizara para mejorar el nivel y la calidad de vida de sus habitantes, protegiendo el patrimonio cultural y protegiendo las reservas ecológicas.

II. diagnóstico

II.1. Medio Físico Natural.

Como se hace mención en el apartado anterior, el centro de población se ubica al centro- sur del territorio municipal y a una distancia de 132 kilómetros de la ciudad de Morelia (capital del Estado a través de la carretera federal No. 15D).

Tomando la regionalización económica del Estado de Michoacán, Senguio, forma parte de la región Oriente de Michoacán, que se integra por un total de dieciocho municipios, cuya población total en el año 2015, era de 622, 727 habitantes.

La Región Oriente de Michoacán ocupa el 10.05% de la superficie del estado, y concentra al 11% de la población de la entidad.

La región se caracteriza por los bosques con gran vegetación, cuenta aproximadamente con medio millón de hectáreas de coníferas en las especies de pino, encino y oyamel. Posee diversos climas, los cuales favorecen la gran variedad de flora, fauna y frutos de la zona. Por tal razón, es un lugar óptimo para la Mariposa Monarca que emigra, desde Canadá y Norte de Estados Unidos.

El municipio de Senguio, se localiza al norte del Estado de Michoacán, con las coordenadas 19°39' latitud norte y 100°14' de longitud oeste, a una altura de 2,260 msnm, cuenta con una extensión territorial de 257.88 Km², lo que representa al 0.43% de la superficie total del Estado.

Colinda al norte con Maravatío, al este con Tlalpujahua y el Estado de México, al sur con Angangueo y Aporo, y al oeste con Irimbo; se encuentra comunicado a 139 km de la Capital del Estado por la carretera 150 Maravatio de Ocampo- Tlalpujahua.

La distancia de la cabecera municipal de Senguio hacia la de la ciudad más importante de la región Zitácuaro es de 69 kilómetros, con la que su condición podría tener una mayor relación; sin embargo se ubica más próxima a Ciudad Hidalgo, lo que le brinda la posibilidad de vinculación y/o relaciones funcionales mayores.

SENGUIO	LOCALIDAD	DISTANCIA (Kms.)
	Mineral de Angangueo	/45.00
	Aporo	25.95
	Contepec	68.00
	Epitacio Huerta	103.37
	Cd. Hidalgo	28.00
	Irimbo	18.00
	Benito Juárez	95.80
	Jungapeo de Juárez	/60.00
	Maravatío de Ocampo	/30.00
	Ocampo	45.05
	Susupuato de Guerrero	/114.36
	Tiquicheo	173.00
	Tlalpujahua de Rayón	/71.00
	Tuxpan	39.00
	Tuzantla	123.00
	Tzitzio	115.00
	Heroica Zitácuaro	/69.00

TABLA 1 LA DISTANCIA ENTRE LAS CABECERAS MUNICIPALES QUE FORMAN LA REGIÓN ORIENTE DE MICHOACÁN. FUENTE: TRAZA TU RUTA/WWW.SCT.GOB.MX

II.1.1. Clima.

La región presenta un clima templado subhúmedo con lluvias en verano (Cw), la temperatura varía entre los 8.6 a 23.4°C, con una temperatura promedio de 15.2°C anual, las temperaturas más altas se presentan en el mes de Mayo.

La precipitación media anual es de 877.6 mm las lluvias se presentan en los meses de Junio-Agosto, teniendo una precipitación pluvial anual de 1,021 milímetros cúbicos.

Este clima cambia en distancias relativamente cortas debido a la orografía que rodea al municipio; montañas, sierras y relieves que permiten cambios constantes de altitud y pequeñas variaciones en humedad.

II.1.2. Uso de suelo y vegetación.

El municipio de Senguio tiene una superficie de 3,736.0148 has. de conservación natural, lo que representan el 6.85% de la superficie total de la Reserva Natural Biosfera Mariposa Monarca, el 93.15% restante se distribuye en el resto del municipio, estas áreas presentan la siguiente diversidad:

Bosque de encino: Este tipo de vegetación se caracteriza por sus bosques densos y caducifolios. Los podemos encontrar dentro de la Sierra Chincua.

Bosque de pino y encino: se ubica sobre los terrenos montañosos su vegetación se compone de árboles de madera duras: encino, roble, madroño, etc. y árboles de maderas blandas: pino, ocote, abeto, etc.

Pastizal inducido: Se observa un porcentaje de 5.44% de pastos o zacates dentro del ámbito espacial de aplicación, se trata de vegetación secundaria, originada de la destrucción de los bosques.

La superficie forestal maderable es ocupada por pino y oyamel, la no maderable por matorrales diversos.

Su fauna se conforma por ajolotes, zorros, venados cola blanca, coyotes, gato montés, onzas, tigrillos, también hay conejos, halcón, serpientes, agila y la mariposa monarca (en la época de noviembre a marzo).

Actualmente dentro del ámbito espacial de aplicación la mayor extensión de suelo es usado en el desarrollo de actividades agrícolas, ubicada al oriente de la ciudad, con una extensión superficial de 5,330.92 hectáreas que representa el 63.70 % del área; en tanto que al sur se identifican usos pecuarios y forestales y al oriente con bosque de encino y de pino – encino.

USO DE SUELO	SUPERFICIE	
	HAS	%
Agrícola-Pecuaría-Forestal	5221.20	64.03
Bosque de Encino	388.34	4.76
Bosque de Pino- Encino	1835.78	22.51
Pastizal Inducido	557.82	6.84
Zona Urbana	151.54	1.86
TOTAL	8154.68	100.00

TABLA 2 USO DE SUELO Y VEGETACIÓN, DENTRO DEL ÁMBITO ESPACIAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI.

Restricciones o Aptitudes para Uso urbano.

De acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2030, existen:

Áreas no aptas: Son cualquier tipo de bosques, selva media y selva alta, pastizales en sus diferentes clasificaciones, áreas dedicadas a las actividades agropecuarias, agrícolas de riego y temporal y huertas de árboles frutales y florícolas.

Áreas aptas: Generalmente son todas aquellas áreas fuera de las anteriores como zonas matorrales, pastizales inducidos, siempre y cuando no representen importancia económica para la comunidad.

BOSQUES

SIERRA DE CHINCUA .
PINO Y ENCINO



AGRICULTURA

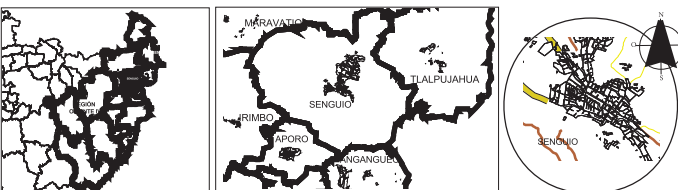
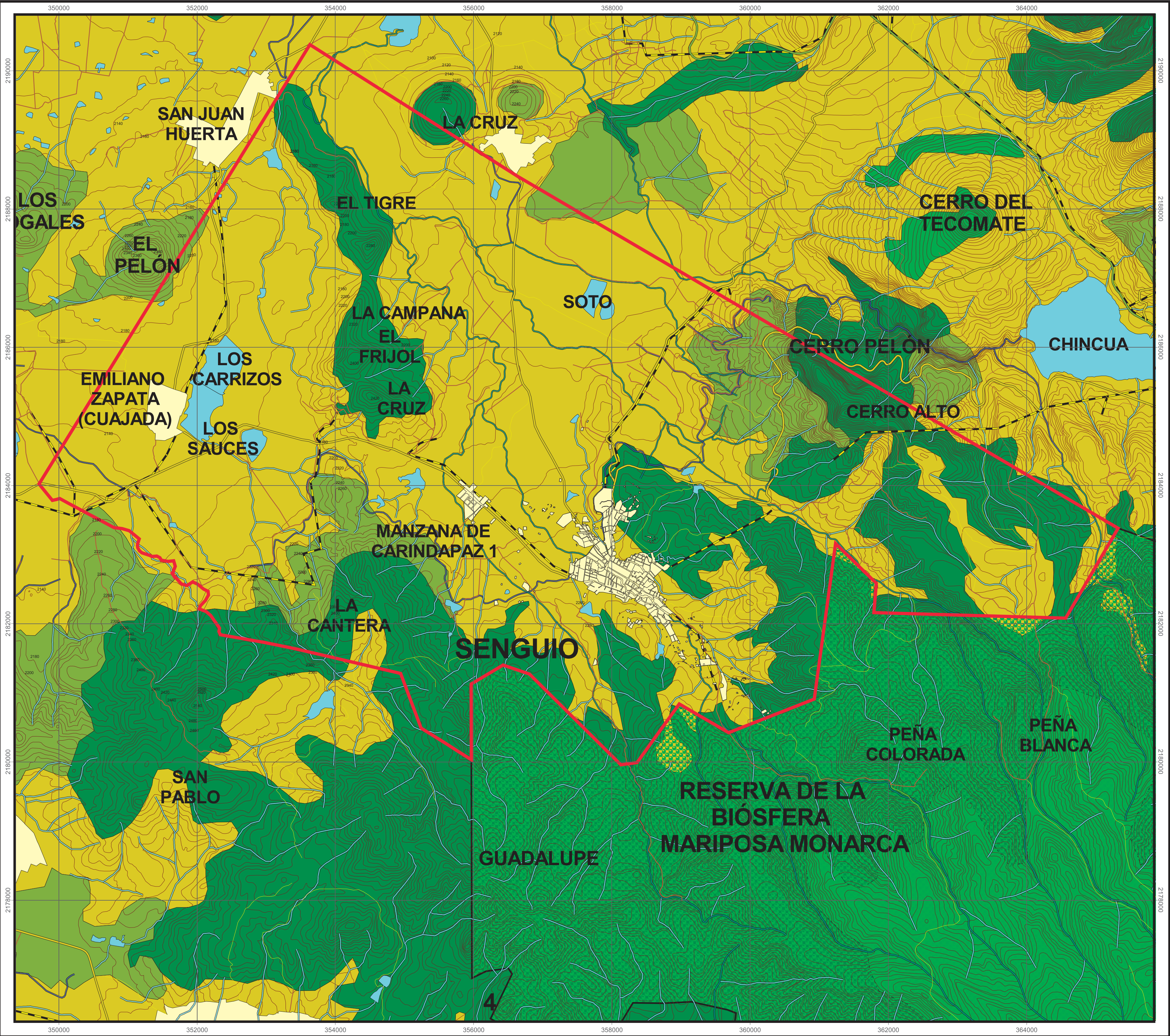
PECUARIA. FORESTAL



PASTIZAL

PASTOS . ZACATES .





H. AYUNTAMIENTO DE SENGUIO, MICH.
Gobierno del Estado de Michoacán
**PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO
DE CENTRO DE POBLACIÓN EN
SENGUIO 2017-2037**

C. Rodolfo Quintana Trujillo
Presidente Municipal

C. Adán Torres Rubio
Síndico Municipal

C. Eulalio Velázquez Pérez
Secretario Municipal

REGIDORES

C. Andrea López Cordero

C. José Luis Vergara Medina

C. Juana Ramírez Peña

C. Víctor Tellez Miranda

C. Rosendo García Vergara

C. Jaime Miranda Vergara

C. José Luis Hernández Martínez
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- Agrícola- Pecuario - Forestal
- Bosque de Encino
- Bosque de Pino - Encino
- Pastizal Inducido
- Zona Urbana

USO DE SUELO	SUPERFICIE	
	HAS	%
Agrícola- Pecuario - Forestal	5,221.20	64.03
Bosque de Encino	388.34	4.76
Bosque de Pino - Encino	1,835.78	22.51
Pastizal Inducido	557.82	6.84
Zona Urbana	151.54	1.86
TOTAL	8,154.68	100.00

SIMBOLOGÍA BÁSICA	LÍNEA DE TRANSMISIÓN	
	TRAZA URBANA	LÍMITE DE ÁREA URBANA DE CENTRO DE POBLACIÓN
	Carretera Federal	Canal
	Carretera Estatal / Local	Corriente intermitente
	Camino / Brecha	Corriente perenne
	Cuerpo de agua	Área Natural Protegida
	Acueducto	Límite de ámbito espacial de aplicación del PDUCP de Senguio
	Curvas de nivel	

TÍTULO: MEDIO FÍSICO NATURAL
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

DIBUJO: DIANA CRISTINA REYES ZAVALA

REVISÓ: M. ARQ. JOAQUÍN LÓPEZ TINAJERO

ESCALA: 1 : 25,000

METADATOS
Cartografía Digital INEGI
Datum:
Proyección Universal de Mercator (UTM)
Zona UTM:
Ortofotos: 1995
Carta Temáticas: E14a15e - E14a15f - E14a16d
E14a25b - E14a25c - E14a26a
Carta Topográfica: E14a15 - E14a16
E14a25 - E14a26

PDUCP DE
SENGUIO

FECHA
**OCTUBRE
2018**

CLAVE
UsyV

No.
02

II.1.3. Edafología.

Las características edafológicas en el municipio presentan, suelos arcillosos propios de la región; la mayor parte de los suelos son de color oscuro con textura uniforme o muy fina, dominados por arcilla expansible, generalmente montmorillonita, lo que ocasiona que, al secarse se contraigan y agrieten.

En el municipio encontramos en mayor porcentaje suelo Vertisol de manera predominante y en una menor proporción Leptosol.

Vertisol (V); Suelos expansivos de textura fina y principalmente arcillosos, su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva. Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son casi siempre muy fértiles pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje.

Luvisol (LV); Suelos que encontramos en zonas templadas o tropicales lluviosas, se caracterizan por contener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo lo que permite que su uso se destine a la agricultura. Los podemos encontrar principalmente en zonas de bosque o selva.

Dentro del ámbito espacial de aplicación del programa se identifican además suelos de tipo Andosol, Leptosol y

Planosol como lo muestra la siguiente tabla en porcentajes (ver tabla no.)

Este estudio nos arroja información valiosa para el manejo de actividades agrícolas, infraestructura, paisaje urbano, ingenierías civil, entre otras, donde se identifica cada uno de los suelos, sobre todo aquellas zonas que representan problemas para el uso urbano, las zonas inestables, zonas con mayor capacidad agrícola y zonas de preservación ecológica.

TIPO DE SUELO	SUPERFICIE	
	HAS	%
Andosol	440.10	5.40
Luvisol	3415.60	41.89
Leptosol	1.67	0.02
Planosol	15.76	0.19
Vertisol	4130.00	50.65
Zona Urbana	151.54	1.86
TOTAL	8154.68	100.00

TABLA 3 EDAFOLOGÍA, FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI.

II.1.4. Geología.

Senguio se encuentra ubicado dentro de la región fisiográfica Sierra Volcánica Transversal o Eje Neovolcánico; es la provincia más alta del país, así como una de las mayor variación de relieve y de diferentes rocas, con su subprovincia Mil Cumbres, su relieve está constituido por la Sierra de Chincua y los cerros Dos Arbolitos, Mesa Alta, Puerto del Gallo, Cerro el Tecomate, Cerro el Calvario y Cerro de los Sauces.

La localidad de Senguio está asentada sobre tipo de suelo Volcanoclástico, origen una erupción volcánica; textura clástica causada por procesos volcánicos. Metasedimentaria; es una división de las rocas sedimentarias que se generan por la erosión de otras, los depósitos se colocan en cuencas, son aptos para uso agrícola, zonas de conservación o recreación, urbanismo de muy baja densidad.

Andesita; roca ígnea volcánica apta para la urbanización.

Basalto: es una roca ígnea extrusiva, sólida y negra de composición básica.

Aluvial: Son suelos de materiales transportados o depositados en las planicies costeras y valles interiores, lo que representa zonas vulnerables.

La siguiente tabla (ver tabla no. 4) representa cuantitativamente los diferentes tipos de rocas dentro del ámbito de aplicación del programa.

Los rasgos estructurales, su origen y sus delimitaciones, permiten identificar el tipo de roca con potencial de uso urbano, limitaciones dentro del desarrollo urbano, por lo que es importante ubicar el uso habitacional sobre terrenos adecuados.

TIPO DE ROCA	SUPERFICIE	
	HAS	%
Aluvial	1654.88	20.29
Andesita	1582.44	19.41
Basalto	1775.78	21.78
Basalto-Brecha volcánica básica	686.51	8.42
Brecha volcánica básica	90.95	1.12
Metasedimentaria	1036.95	12.72
Toba ácida	80.89	0.99
Toba intermedia	118.80	1.46
Volcanoclástico	975.93	11.97
Zona Urbana	151.54	1.86
TOTAL	8154.68	100.00

TABLA 4 GEOLOGÍA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI.

Senguio se encuentra dentro de las zonas sísmica peninsular o de sismicidad media, se localiza en la zona B de las regiones sísmicas de México donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Esto no es una limitante ya que no representa un peligro para el municipio.

II.1.5. Hidrografía.

El municipio de Senguio se ubica en la región Lerma-Santiago, cuenca del Río Lerma-Toluca, Subcuenca A. Cavichi Superficie de 771.4 m². El río Lerma tiene como afluentes principales en Michoacán el río Tlalpujahua, Angulo, Tanhuato, Duero y Cachivi con una superficie de 13432 km².

Hidrología superficial.

Se constituye los ríos Senguio, de los Ailes, Cachivi, que tienen problemas por la descarga de aguas residuales del municipio. (Ver ilustración no. 7)

El río Senguio que cruza la zona urbana es de gran importancia, al observar un aumento del caudal en épocas de lluvias lo que perjudica a los asentamientos urbanos colindantes.

Es necesario detectar los causes de agua que cruzan o emergen dentro de la zona urbana para evitar la construcción sobre ellos, evitando daños en las edificaciones. Así mismo las zonas con causes deberán ser tratadas como áreas recreativas, de conservación o áreas verdes.

En la siguiente tabla se resumen las condiciones de escurrimiento que se presentan dentro del ámbito de aplicación del programa.

PERMEABILIDAD	SUPERFICIE	
	HAS	%
Material consolidado con posibilidades bajas	5336.20	65.44
Material no consolidado con posibilidades bajas	2592.84	31.80
Cuerpo de agua intermitente	74.10	0.91
Zona Urbana	151.54	1.86
TOTAL	8154.68	100.00

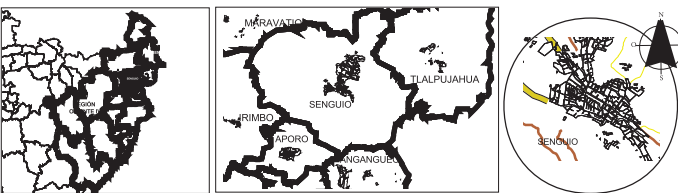
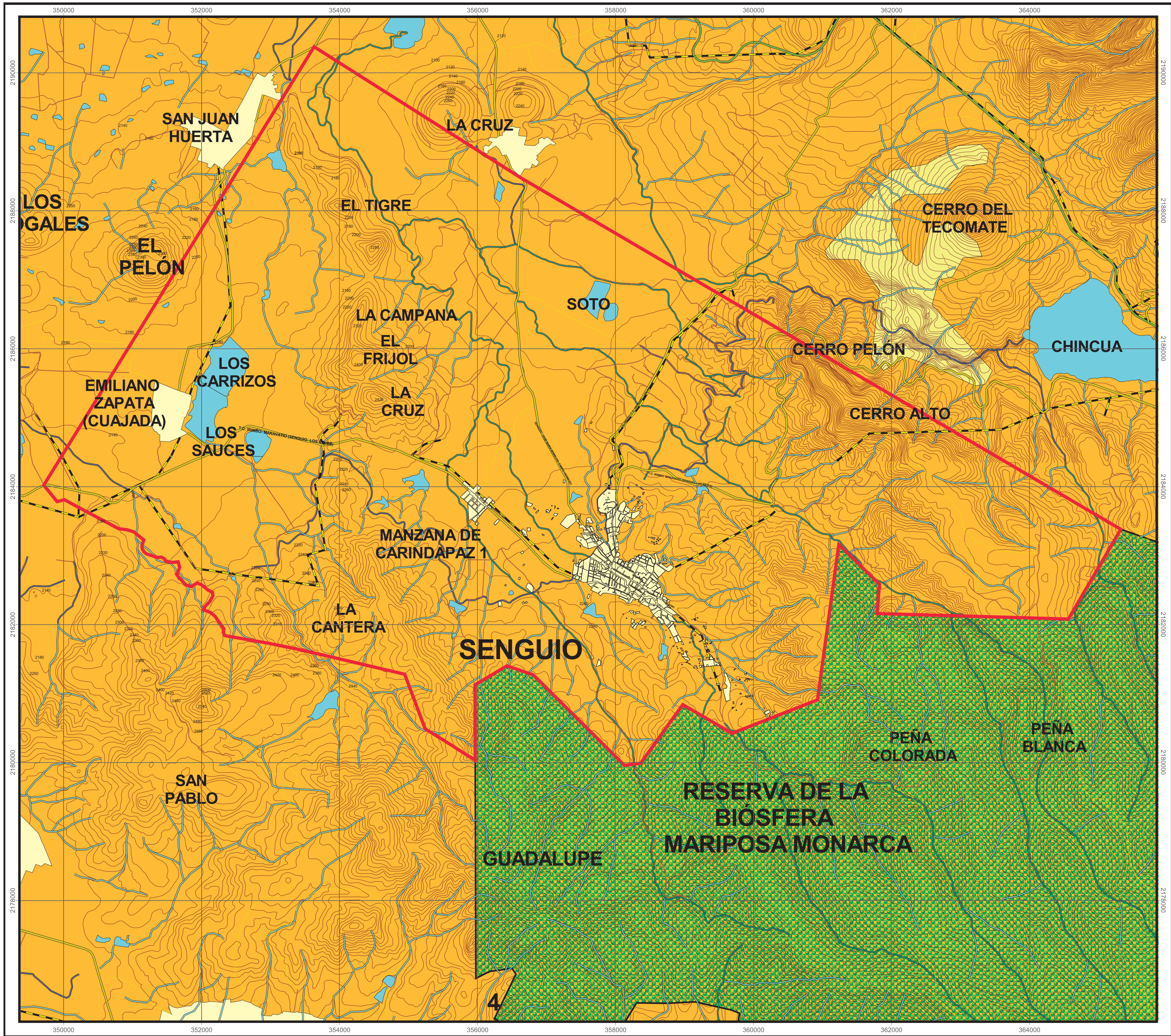
TABLA 6 COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI.

Hidrología subterránea.

Con relación a la permeabilidad, existen dos zonas dentro del ámbito de aplicación del programa: una de ellas es material consolidado (con mayor extensión superficial) y otra de material no consolidado (con menor extensión territorial) en la ilustración no.8 se puede apreciar las zonas mencionadas.

COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO	SUPERFICIE	
	HAS	%
Coefficiente de escurrimiento de 10 a 20%	8003.14	98.14
Zona Urbana	151.54	1.86
TOTAL	8154.68	100.00

TABLA 5 PERMEABILIDAD. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI.



H. AYUNTAMIENTO DE SENGUIO, MICH.
Gobierno del Estado de Michoacán
**PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO
DE CENTRO DE POBLACIÓN EN
SENGUIO 2017-2037**

C. Rodolfo Quintana Trujillo
Presidente Municipal

C. Adán Torres Rubio
Síndico Municipal

C. Eulalio Velázquez Pérez
Secretario Municipal

REGIDORES

C. Andrea López Cordero

C. José Luis Vergara Medina

C. Juana Ramírez Peña

C. Víctor Tellez Miranda

C. Rosendo García Vergara

C. Jaime Miranda Vergara

C. José Luis Hernández Martínez
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- Coefficiente de escurrimiento de 05 a 10%
- Coefficiente de escurrimiento de 10 a 20%
- Zona Urbana

COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO	SUPERFICIE	
	HAS	%
Material consolidado con posibilidades bajas	8,003.14	98.14
Zona Urbana	151.54	1.86
TOTAL	8,154.68	100.00

SIMBOLOGÍA BÁSICA	LÍNEA DE TRANSMISIÓN	
	TRAZA URBANA	LÍMITE DE ÁREA URBANA DE CENTRO DE POBLACIÓN
	Carretera Federal	Canal
	Carretera Estatal / Local	Corriente intermitente
	Camino / Brecha	Corriente perenne
	Cuerpo de agua	Área Natural Protegida
	Acueducto	Límite de ámbito espacial de aplicación del PDUCP de Senguio
	Curvas de nivel	

TÍTULO: MEDIO FÍSICO NATURAL
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

DIBUJO: DIANA CRISTINA REYES ZAVALA

REVISÓ: M. ARQ. JOAQUÍN LÓPEZ TINAJERO

ESCALA: 1 : 25,000

METADATOS
Cartografía Digital INEGI
Datum:
Proyección Universal de Mercator (UTM)
Zona UTM:
Ortofotos: 1995
Carta Temáticas: E14a15e - E14a15f - E14a16d
E14a25b - E14a25c - E14a26a
Carta Topográfica: E14a15 - E14a16
E14a25 - E14a26

PDUCP DE
SENGUIO

FECHA
**OCTUBRE
2018**

CLAVE
HSp

No.
05

II.1.6. Topografía.

El relieve de Senguio está formado por el sistema volcánico transversal, la sierra de Tlalpujahua y los cerros Dos Arbolitos, Mesa Alta, Puerto de Gallo, Tecomate, Calvario y de los Sauces.

Cabe mencionar que al encontrarse dentro de la provincia del Eje Volcánico trasversal, es uno de los municipios que forman parte de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, puesto que es considerado como una zona importante de endemismo ⁴ de especies; deberá de contribuir a la conservación de los ecosistemas y orientar a los ciudadanos a realizar actividades de aprovechamiento que conduzcan hacia el desarrollo sustentable de la ciudad.

El relieve topográfico se identifica para definir zonas apropiadas para el desarrollo de los asentamientos humanos, así como para plantear los usos y destinos del suelo.

El rango de pendiente que predomina dentro del ámbito de aplicación del programa es de 0 a 10% con el 24.50%, dentro de este rango de pendiente se encuentra; la pendiente óptima para usos urbanos de 2 a 5%, mientras que de 5 a 10% es adecuada pero no óptima para usos urbanos, por elevar el costo en la construcción y la obra civil.

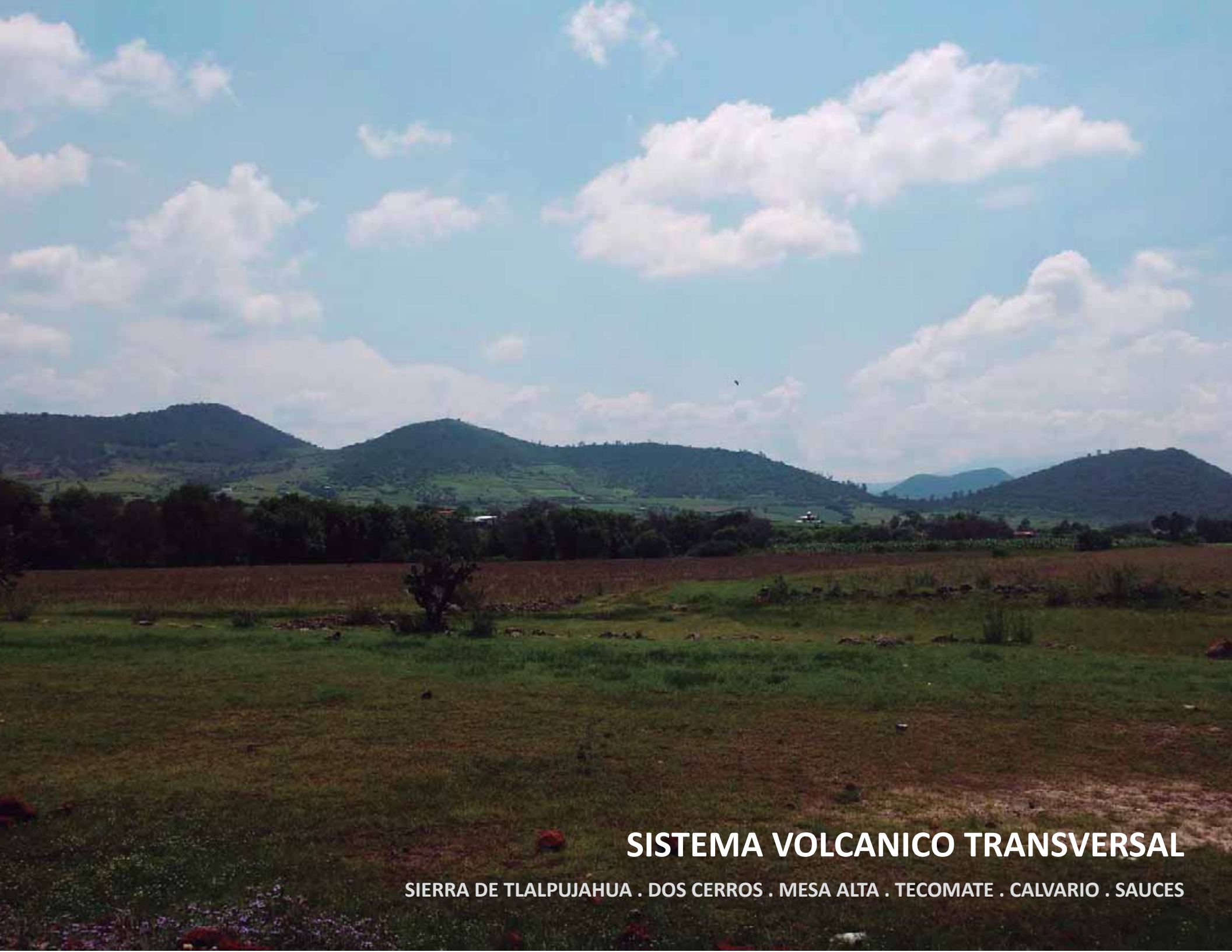
Los rangos de pendiente de 15 a 30% se consideran zonas accidentadas por sus variables pendientes; presentan dificultades para la planeación de redes de servicio, vialidad y construcción entre otras.

La pendiente mayor a 30% se considera inadecuada para la mayoría de los usos urbanos y alto costo para la infraestructura.

RANGOS DE PENDIENTE	SUPERFICIE	
	HAS	%
0 - 10	2053.23	25.18
10 - 15	2817.27	34.55
15 - 20	917.13	11.25
20 - 25	1331.21	16.32
25 - 30	706.53	8.66
30 - 35	50.20	0.62
35 - 40	101.00	1.24
40 - 45	26.56	0.33
Zona Urbana	151.54	1.86
TOTAL	8154.68	100.00

TABLA 6 RANGO DE PENDIENTES TOPOGRÁFICAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI.

⁴ Es el estado ecológico de una especie que es única para una ubicación geográfica definida.



SISTEMA VOLCANICO TRANSVERSAL

SIERRA DE TLALPUJAHUA . DOS CERROS . MESA ALTA . TECOMATE . CALVARIO . SAUCES

II.1.7. Síntesis de Medio Natural.

Los aspectos del medio físico se han analizado de forma separada; sin embargo es fundamental su evaluación de manera interrelacionada para conocer las zonas óptimas para la urbanización.

De acuerdo con las características naturales, el desarrollo urbano se ha expandido por áreas que no son favorables para el incremento económico y social del municipio.

Uso de suelo y vegetación: El uso de suelo está delimitado por su disposición natural, en un mayor porcentaje la agricultura, pecuaria y forestal, con mayor concentración de bosques en el sur, sur-este del municipio. Las áreas agrícolas y la explotación forestal son las principales actividades económicas de la población.

Edafología: Dentro de nuestro ámbito de aplicación se encuentran 5 tipos de suelos de los cuales; tres son los que representan una mayor superficie; la ciudad se ha desarrollado principalmente en vertisol y luvisol, el primero representa a los suelos arcilloso y no es adecuado para el desarrollo urbano, al generar costos extraordinarios de urbanización.

Luvisol y andosol, representan las mejores condiciones o aptitud para desarrollo urbano, se encuentran próximos a la mancha urbana.

Geología: Los asentamientos humanos en general se han desarrollado principalmente en rocas ígneas y

sedimentarias y basaltos, que representan uso adecuado en zonas de urbanización con mediana y alta densidad, usos industriales y zonas de conservación.

No se detectaron fallas o facturas geológicas que sean un impedimento en el desarrollo urbano.

Hidrología superficial: Se identifican coeficientes de escurrimiento de 10 a 20% en la ciudad.

Hidrología subterránea: Las posibilidades de permeabilidad dentro del ámbito de aplicación del programa son bajas, aunque cuenta con dos zonas, una de ellas con materiales consolidados y otra no consolidados, siendo la primera de mayor extensión.

Topografía: las áreas con pendientes topográficas consideradas óptimas para el desarrollo urbano son del 5 al 15%, al no representar problemas con el drenaje, costo extraordinario en infraestructura, ventilación adecuada, entre otros.

Las zonas aptas para el desarrollo urbano: siempre y cuando no se afecte la economía del municipio será el uso agrícola y ganadero, zonas con agua, lugares con pendientes 6 -15% para el uso habitacional, industrial, equipamiento. Las zonas condicionadas para el desarrollo urbano son aquellas que contienen un mayor costo en la infraestructura. Las zonas no aptas como bosques, áreas naturales, pendientes mayores de lo indicado.

ZONA APTA PARA DESARROLLO URBANO

USO AGRICOLA Y GANADERO . ZONAS CON AGUA . PENDIENTES 6 -15%

USO HABITACIONAL . INDUSTRIAL . EQUIPAMIENTO . DRENAJE FACIL

ZONA CONDICIONADA PARA DESARROLLO URBANO

**AREAS SUSCEPTIBLES DE LADERAS . PENDIENTES 16 -30%
INCREMENTAN COSTOS DE INFRAESTRUCTURA**



ZONA NO APTA PARA DESARROLLO URBANO

AREA NATURAL PROTEGIDA . BOSQUES . ESCURRIMIENTOS . PENDIENTES + 35%
PRESENTAN PROBLEMAS DE DRENAJE . INCREMENTAN COSTOS PARA DESARROLLO

II.2. Medio Ambiente.

El municipio cuenta con amplias zonas forestales, con diversas variedades de madera, siendo una materia prima primordial aprovechada por la comunidad.

El problema que se presenta en la localidad, es el deterioro de los recursos naturales debido a la marginación y la pobreza de sus comunidades, lo que genera presión de la población sobre estos recursos de forma ilegal, donde se han detectado áreas críticas por tala clandestina y sobreexplotación del recurso forestal, afectando directamente a la región de la mariposa monarca.

El cambio de uso de suelo forestal ha generado pérdida en la vegetación natural de los diferentes ecosistemas, reducción de habitat, la fauna también se ha visto afectada en su desplazamiento y la desaparición de un gran número de especies, esto debido por la expansión de la actividad agrícola y pecuaria.

El agua dentro del municipio se ha afectado por la explotación de mantos acuíferos; ya que es utilizada para actividades agrícolas, pecuarias y abastecimiento de agua potable de la población. El principal problema es la descarga de drenaje a los ríos Senguio y Ailes, al no contar con un sistema de tratamiento de agua. (Ver plano No.9)

Actualmente se cuenta el problema del Río Senguio por el foco de contaminación que representa al atravesar gran

parte de la localidad; el que transporta las aguas residuales, animales putrefactos, basura, desechos del rastro, actualmente no cuentan con una planta de tratamiento en condiciones óptimas que ayude en este problema social.

En cuanto a la contaminación del aire se tiene el rastro municipal por su ubicación céntrica ocasiona mal olor a los vecinos, desechos de manera directa a los ríos, falta de mobiliario para su actividad de matanza.

La mala señalización y calles angostas ocasionan cruceros conflictos como los que actualmente se encuentran en la calle Benito Juárez, Iturbide y Aldama.

Los aserraderos forman parte de la industria liviana, donde encontramos madera clandestina y muy poca autorización, la que se usa para fabricación de muebles y construcción.

II.3. Riesgos y Vulnerabilidad.

Debido a que la ciudad se encuentra rodeada por zonas montañosas, se presentan escurrimientos intermitentes producto de las lluvias, por su formación orográfica, la localidad es vulnerable a los fenómenos meteorológicos que causan problemas geológicos al alterar el estado natural del suelo, vegetación, entre otros. La acción humana también contribuye a la ocurrencia de desastres, como la deforestar, escavar y cortar terrenos indiscriminadamente, obstrucción de cauces naturales, construcción en zonas propensas a deslaves.

Los riesgos por desastre se clasifican en: Geológicos, Químicos, Sanitarios, Hidrometeorológicos y Humanos. En este documento se analizarán los tipos de riesgos dentro del ámbito de aplicación del programa.

Riesgos geológicos: El municipio se ubica en una zona de alta susceptibilidad de laderas, es decir las tormentas intensas y fuertes, pueden detonar deslizamientos, de taludes y poner en peligro la vida y los bienes materiales de la población.

Drenaje pluvial: Existe un déficit en la recolección de agua pluvial y de corrientes intermitentes cuyos cauces atraviesan el municipio de Senguio, actualmente no cuentan con colectores dentro de la zona urbana lo que ocasiona encharcamientos y cruces conflictivos en las vialidades en tiempo de lluvia.

El Río Senguio presenta dificultades al coleccionar el drenaje y el agua pluvial ya que su cauce aumenta y no cuenta con un sistema de drenaje que le permita hacer frente, por lo que ocasiona inundaciones a las viviendas colindantes.

Riesgos sanitarios: Respecto al abastecimiento del agua existe una sobreexplotación de la presa Chincua, por comunidades alejadas, la disposición de las aguas residuales siguen siendo un problema de salud pública.

Por otra parte no existe un sitio de disposición final de residuos sólidos dentro del municipio; el depósito de estos se realiza en el CITIRS (Centro Integral de Tratamiento Intermunicipal de Residuos Sólidos) ubicado en el municipio de Hidalgo, con el cual existe un convenio.

Rastro municipal se sitúa en el centro; no existe un sistema adecuado en la disposición de desechos biológicos infecciosos. Lo que representa un foco de infección para transmitir enfermedades por los desechos tóxicos arrojados a los ríos.

Riesgo Humanos: La alteración en los ecosistemas por la tala indiscriminada, incendios forestales, pone en peligro la flora y fauna, y permite el deslizamiento de las laderas y cambio de clima.

Para la localización de las zonas de riesgo ver plano número diez.

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H.
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS