



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
Maestría en Arquitectura, Diseño y Urbanismo



**“PROGRAMA ECOLÓGICO PARA UN DESARROLLO
URBANO SUSTENTABLE EN CHILPANCINGO, GUERRERO”**

Tesis que presenta:

SANDRA IBÁÑEZ ESCOBEDO

Para obtener el grado de:

Maestro en Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Director de Tesis:

Dr. Jesús Hernández Torres

Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, México, enero 2019

**“PROGRAMA ECOLÓGICO PARA UN DESARROLLO URBANO
SUSTENTABLE EN CHILPANCINGO, GUERRERO”**

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Jesús Hernández Torres

ASESORES:

METODOLÓGICO: Dr. A. Carlos Salgado Galarza

TEMÁTICO: Dra. Osbelia Alcaraz Morales

¿(...) El modelo de ciudad y de consumo es el actual de las sociedades ricas...? es una sociedad económica que se basa en una competencia despiadada y la gran crisis no es ecológica, es política. (...) el hombre no gobierna hoy. ... y la sociedad de consumo es el motor (...) pero ese hiperconsumo es el que está agrediendo al planeta, y pobre no es el que tiene poco, sino que verdaderamente pobre es el que necesita infinitamente mucho. Y desea, y desea... y desea más y más. (...)

José Mujica, 2012

Índice	Página
Introducción	
Justificación	
Objetivos	
Capítulo 1 Estado del arte. (Utopía de la ciudad ideal).	
1.1 Origen. Antecedentes de la ciudad ideal.....	1
1.2 Fundamento Legal.....	10
1.2.1 Internacional.....	10
1.2.2 Nacional.....	16
1.2.3 Estatal.....	20
1.3 Antecedentes de planes ecológicos.....	27
1.3.1 Internacional.....	27
1.3.2 Nacional.....	40
1.3.3 Estatal.....	44
Capítulo 2 Diagnóstico Urbano Ambiental.	
2.1 Análisis del Medio Físico Natural.....	50
2.1.1 Topografía.....	50
2.1.2 Hidrología.....	53
2.1.3 Geología.....	54
2.1.4 Usos del suelo.....	56
2.1.5 Vegetación.....	60
2.1.6 Fauna.....	61
2.1.7 Clíma.....	62
2.1.8 Riesgo y Vulnerabilidad.....	64
2.1.8.1 Laderas inestables.....	65
2.1.8.2 Sismos.....	66
2.1.8.3 Inundaciones.....	68
2.1.8.4 Huracanes.....	70
2.2 Aspectos Sociales.....	71
2.2.1 Demografía y Tasa de Crecimiento Media Anual	71
2.2.2 Migración.....	72
2.2.3 Estructura Poblacional.....	72
2.3 Aspectos Económicos.....	72
2.3.1 Población Económicamente Activa.....	72
2.4 Medio Ambiente y contaminación.....	73
2.5 Microclima y vegetación.....	74

Capítulo 3 Caracterización Territorial.

3.1 Sistema de áreas libres.....	76
3.1.1 Análisis del lugar.....	78
3.1.3 Diseño de áreas a intervenir.....	85

Capítulo 4 Determinación de Estrategias y Propuestas Integrales

4.1 Proceso estratégico. Potencialidades y necesidades.....	93
4.2 Estructura de las propuestas y estrategias.....	94
4.2.1 Residuos.....	94
4.2.2 Agua.....	95
4.2.3 Movilidad Urbana.....	96
4.2.4 Espacio Público (ecológico).....	97
4.4 Modelo conceptual de ciudad ecológica.....	98

Conclusiones

Bibliografía

Introducción

Chilpancingo se ha convertido en una ciudad donde la conformación del sistema urbano se ha dado sin una planificación ambiental, lo que ha derivado costos altos para el medio ambiente; sin embargo el desarrollo de múltiples actividades económicas y de servicios en el territorio urbano tienden a acumular los problemas ambientales inherentes al desarrollo urbano, al punto que la problemática ambiental de la ciudad se ha convertido en factor determinante del deterioro de la calidad del hábitat urbano, la salud y el bienestar de sus habitantes, con otras posibles consecuencias indirectas sobre el medio ambiente.

Estos hechos han atraído la atención sobre la gestión ambiental urbana como un tema prioritario de la agenda pública ambiental, identificándose para ello la necesidad de formular una política para la gestión ambiental de las áreas urbanas que dé respuesta a la realidad ambiental urbana y que oriente el accionar de los actores institucionales y sociales que tiene que ver con la gestión ambiental en el territorio urbano.

Como resultado de esta investigación se estructuró el documento que se presenta a continuación y que tiene como objetivo proponer acciones para la gestión ambiental urbana. El programa ambiental que se propone supone un enfoque integral, con el propósito de articular las acciones de los diferentes actores institucionales y sociales que tienen que ver con la ejecución de las diferentes políticas, planes y normas ambientales, territoriales y sectoriales que se desarrollan en las áreas urbanas y que, de manera independiente, gestionan asuntos específicos del medio ambiente.

El programa ecológico considera una perspectiva urbana bajo el supuesto de que los asuntos ambientales, en la mayoría de los casos, desbordan las divisiones político administrativas, motivo por el cual su atención supone la acción conjunta y coordinada de los actores institucionales involucrados, dentro del ámbito de sus competencias.

El programa ecológico se desarrollará en el marco de la Política de Desarrollo Urbano contribuyendo, desde lo ambiental, con directrices y gestión que aporten al logro de los objetivos de política urbana, los cuales se orientan a la consolidación de ciudades compactas, ecológicas y equitativas.

El programa ecológico identifica claramente la responsabilidad del Estado, en la definición de directrices que faciliten y orienten la gestión, así como la responsabilidad compartida de las autoridades ambientales regionales y urbanas en su coordinación y cooperación para la gestión de asuntos comunes. Esta organización permitirá a su vez facilitar la gestión de los entes territoriales, consolidar espacios de concertación y trabajo conjunto entre autoridades ambientales y entes territoriales y aunar recursos para la gestión ambiental urbana.

Justificación

Pocos son los esfuerzos y logros alcanzados en materia de gestión ambiental urbana, el estado del medio ambiente en las áreas urbanas de Chilpancingo, Guerrero siguen siendo una de las prioridades de la política ambiental, por diferentes motivos: el número significativo de población asentada en áreas urbanas; la clara tendencia de crecimiento de la ciudad; y la concentración de problemas ambientales en el territorio urbano.

Algunos de los problemas ambientales urbanos que presenta la ciudad son: la expansión urbana desordenada y descontrolada, la mala calidad ambiental de las áreas urbanas, las altas demandas y consumos de recursos naturales, los problemas de movilidad, la invasión, deterioro y falta de espacio público y áreas verdes, el manejo de los residuos y la contaminación ambiental, son asuntos que imponen la revisión y ajuste de los esquemas e instrumentos de planificación y gestión que hasta el momento son empleados en la gestión ambiental urbana. Para atender estos asuntos, se sigue favoreciendo una perspectiva sectorial de tratamiento de los temas, sin que hasta el momento se hayan desarrollado mecanismos e instrumentos apropiados y efectivos que faciliten la gestión bajo una visión integral de la dimensión ambiental en el desarrollo urbano.

Por ello, la necesidad de formular una política ambiental urbana, para orientar y ordenar integralmente la gestión ambiental en dichos centros. Con el Programa Ecológico se busca dar respuesta a este mandato, profundizando en los lineamientos ambientales para la gestión urbano ambiental con el objeto de mejorar los instrumentos de gestión y los mecanismos de coordinación interinstitucional que faciliten el manejo y gestión de los elementos ambientales de la ciudad. De igual forma, con el Programa ecológico se articulan los objetivos de política ambiental con los objetivos de política de desarrollo urbano, con el fin de desarrollar el componente de sustentabilidad ambiental urbana de Chilpancingo.

Objetivo General:

Proponer acciones para el manejo ecológico de las áreas urbanas, definiendo el papel y alcance e identificando recursos e instrumentos de los diferentes actores involucrados, de acuerdo con sus competencias y funciones, con el fin de armonizar la gestión, las políticas sectoriales y fortalecer los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, para contribuir a la ecología ambiental urbana y a la calidad de vida de sus pobladores, en Chilpancingo, Guerrero.

Objetivos Específicos

- Mejorar el conocimiento de las áreas urbanas e implementar estrategias de conservación y uso ecológico de los recursos naturales renovables.
- Identificar, prevenir y mitigar amenazas y vulnerabilidades a través de la gestión integral del riesgo en las áreas urbanas.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad del hábitat urbano, asegurando la ecología ambiental de las actividades de servicios públicos, la movilidad, y la protección y uso ecológico del paisaje y del espacio público.
- Gestionar la ecología ambiental de los procesos productivos desarrollados en las áreas urbanas.
- Promover, apoyar y orientar estrategias de ocupación del territorio que incidan en los procesos de desarrollo urbano desde la perspectiva de ecología ambiental.
- Desarrollar procesos de educación y participación que contribuyan a la formación de ciudadanos conscientes de sus derechos y deberes ambientales, promoviendo usos y consumo ecológico.



Capítulo 1

Estado del arte (Utopía de la ciudad ideal)



Capítulo 1: Estado del arte

Utopía de la ciudad ideal.

1.1 Origen. Antecedentes de la ciudad ideal.

La utopía sobre la ciudad ideal nace desde las ciudades prehispánicas en la cultura mesoamericana del año 2,500 a.C (Hernández,2012) su integración con la naturaleza generó un respeto y adoración por las montañas, los árboles, el agua, el sol, el jaguar, el caimán, el águila y la serpiente, que convertidas en deidades de la naturaleza, estaban relacionadas con los ciclos productivos agrícolas para petición de lluvias y eran representadas con signos abstractos, figuras de animales, hombres y mujeres en pinturas, en cuevas, objetos móviles de barro y en grandes piedras en las montañas. (ver imagen 1.1)



IMAGEN No. 1.1

Mosaico de diversos rasgos característicos de Mesoamérica 2010

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Mesoam%C3%A9rica#/media/File:Mosaico_de_Mesoam%C3%A9rica.jpg

En las culturas más antiguas, el ideal de la ciudad el Jardín del Edén, descrito en Génesis, capítulos 2 y 3. El Señor creó el jardín específicamente para Adán, el primer hombre, a quien Dios había formado. En Génesis 2:8-9, menciona: "*Jehová Dios plantó un jardín en Edén, al oriente; y puso allí al hombre que había formado. Y Jehová Dios hizo nacer de la tierra todo árbol delicioso a la vista, y bueno para comer.*" Algunos creen que el jardín estaba sobre una montaña, o tal vez era una salida de manantiales de agua fresca, porque también menciona: "*y salía de Edén un río para regar un huerto, y de allí se repartía en cuatro brazos.*"(Génesis 2:10).

Por esto, el Jardín del Edén era perfecto, ofrecía belleza y sustento, ya que era hogar para todo tipo de árbol "*delicioso a la vista, y bueno para comer,*" y una fuente de agua fresca del río para beber. Y en cuanto al hombre, Dios "*lo puso en el huerto del Edén, para que lo labrara y lo guardase.*" (Génesis 2:15), (ver imagen1.2).



IMAGEN No. 1.2

Jardín del Edén 2018

Fuente: <https://pilar-teologiapilar.blogspot.com/2018/03/el-jardin-de-las-delicias.html>

Desde la creación en temas religiosos ha estado presente la idea de vivir junto a la naturaleza. La utopía sobre la ciudad ideal es una idea acuñada desde la antigüedad con el propósito de concretar las características que debía reunir la ciudad para el desarrollo del hombre teniendo en cuenta su bienestar físico y sus necesidades sociales.

Continuando con el orden cronológico del origen de las ciudades, la investigadora Ana Paula de la Torre (2017) menciona que Tenochtitlán demostró ser una ciudad utópica pues en su integración con la naturaleza existían macehuales (gente del pueblo) cuya labor estaba orientada a recabar los desechos para su reutilización como fertilizantes naturales, o bien eran colocados en letrinas públicas o privadas. Por su parte, la basura era reutilizada, quemándola, y así utilizándola como antorchas nocturnas en las calles. Mientras los canales de circulación de las barcas tenían puentes que los cruzaban para permitir el tránsito del peatón, por la noche eran removidos permitiendo el flujo natural, nuevamente, de las aguas del lago.

En la alimentación, la ciudad podía autoproverse de comida, ya que, por medio de su efectivo sistema de chinampas, parcelas flotantes en los alrededores del lago donde cultivaban múltiples productos, podían cosechar hasta siete veces por año en cada una de ellas. Para hacerlas se clavaban en el suelo estacas de ahuejote, un tipo de madera que no se pudre bajo el agua; después hacían una especie de tejido de vegetales entre estas estacas, y luego sobre este “tejido” se apisonaba la tierra para sembrar sobre ella. Se trata de uno de los sistemas de agricultura urbana más efectivo de todos los tiempos.

Una utopía es inalcanzable, pero en la historia existen ejemplos que parecieran aproximársele, y aunque como humanos tendemos a falsificar el pasado, hay casos contundentes donde la comprensión del espacio-naturaleza y urbanización influyeron para crear ciudades muy bien organizadas, cuyas bondades se asemejan al ideal urbano. (ver imágenes 1.3 y 1.4).



IMAGEN No. 1.3
Ciudad Tenochtitlan
<https://mxcity.mx/2017/03/tenochtitlan-organizacion/>

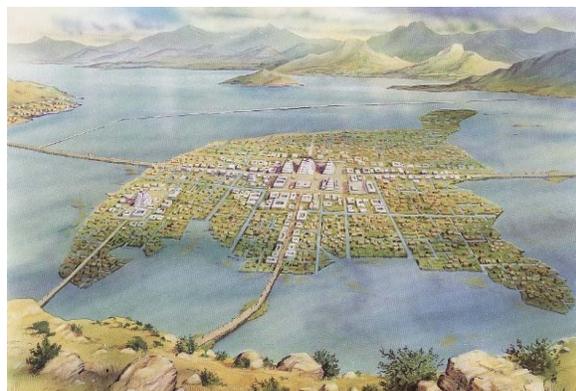


IMAGEN No. 1.4
Fundación de Tenochtitlán 2018
<https://mxcity.mx/2017/03/tenochtitlan-organizacion/>

Muñoz (2009), argumenta que para el año 1855 Idelfonso Cerdá inicia los estudios para la elaboración del plan para el ensanche de la ciudad de Barcelona, el cual consiste en la combinación de dos sistemas: reticular y radial. El sistema reticular articula las comunicaciones internas de la ciudad y se forma a partir de dos ejes generadores, permitiendo el desarrollo lineal de la ciudad orientando las futuras ampliaciones de la trama. Añade que *“estas dos vías serán las más amplias de la ciudad. Miden cincuenta metros de anchura, mientras que todas las demás calles miden veinte metros de ancho, con excepción de aquellas que requieran dimensiones especiales por sus funciones específicas como el paso del ferrocarril”*.

En tanto al sistema radial gira 45° respecto al reticular y consta de dos vías que en su prolongación se cruzan formando un ángulo de 90°, dirigiendo el flujo hacia el territorio. Existe una tercera vía, la Diagonal, que es la diagonal del rectángulo formado por los dos sectores de la derecha, contribuye a agilizar las comunicaciones internas y conecta con la región. (Ver imagen 1.6).

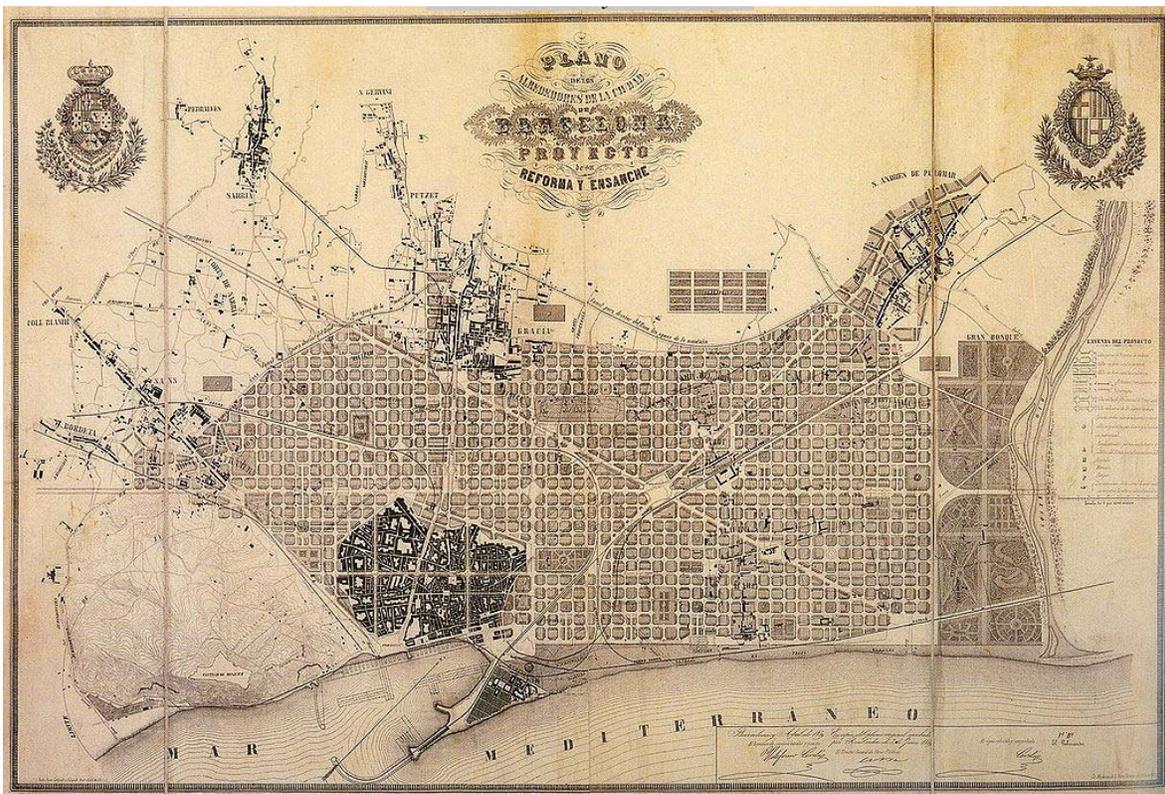


IMAGEN No. 1.6
Perspectiva del Proyecto de Ensanche de Barcelona 1859
Fuente: Francesc Muñoz (2009) La razón en la ciudad: el plan Cerdá

En el año 1902 Ebenezer Howard propuso el modelo de la ciudad jardín como reacción al desarrollo que se comenzaba a dar en las ciudades, retomando las ideas del preurbanismo culturalista: "*unidad orgánica de la ciudad*", y promoviendo una ciudad autosuficiente, en contacto directo con la naturaleza y de una sociedad cooperativa, ideas perdidas por los procesos de industrialización.

Empezó a desarrollar un nuevo tipo de ciudad que traería más vida a las áreas rurales y combinaría la belleza y salud del campo con el trabajo en una moderna oficina o en la industria. El modelo de la ciudad jardín ha sido de especial trascendencia en la integración entre la ciudad y su entorno, ya que sus aportaciones tanto teóricas como prácticas pronto se convirtieron en un referente obligado hasta la actualidad.

El siguiente acontecimiento fue en el año 1933 donde Le Corbusier, presenta la Carta de Atenas, manifiesto urbano aprobado en el IV Congreso Internacional de arquitectura Moderna, en la cual se expone y propone la creación de una ciudad ordenada, conformando un modelo urbanístico progresista, estableciendo que las edificaciones se deben ubicar en zonas verdes, amplias y poco densas y también se decretan principios para conservar los Monumentos Artísticos e Históricos, también mencionaba cuatro funciones básicas en la ciudad: habitar, trabajo, esparcimiento y circulación. (Carta de Atenas, 1933).

Continuando la sucesión cronológica Rachel Carson en el año 1970 denunció los efectos nocivos que para la naturaleza tenía el empleo masivo de productos químicos como los pesticidas, el DDT en particular, su trascendencia fue tal que hoy está considerado uno de los principales iniciadores de la aparición de los movimientos ecologistas a favor de la conservación de la naturaleza. De hecho, consiguió lo que pocos científicos logran: iluminar nuestros conocimientos de procesos que tienen lugar en la naturaleza y despertar el interés de la sociedad tanto por la ciencia que es necesaria para comprender lo que sucede en nuestro planeta, como por la situación presente y futura de la vida que existe en él.

Para el año 1979 Ian MCharg menciona la preocupación por el impacto de las intervenciones humanas sobre el territorio y sobre la naturaleza en el cual también propone una sectorización de usos de suelo a lo cual argumenta que *“La tierra mejor para la agricultura suele ser también la mejor para la edificación. Pero su cantidad es limitada y, una vez destruida, no puede recuperarse durante siglos”*, por tanto *«preserve todos los valles agrícolas como tierra de cultivo y proteja estos terrenos de cualquier urbanización que destruya o ponga bajo llave la fertilidad única del suelo»*.

El próximo acontecimiento fue el sucedido en el año 1987, el cual, La Comisión Brundtland publicó un informe denominado *Nuestro futuro común*, el cual plantea la posibilidad de obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de recursos ambientales. Su esperanza de un futuro mejor, es, sin embargo, condicional. Depende de acciones políticas decididas que permitan desde ya el adecuado manejo de los recursos ambientales para garantizar el progreso humano sustentable y la supervivencia del hombre en el planeta.

En palabras de la misma Comisión, el informe no pretende ser una predicción futurista sino un llamado urgente en el sentido de que ha llegado el momento de adoptar las decisiones que permitan asegurar los recursos para sostener a esta generación y a las siguientes. Cuando se conformó la Comisión en 1983 como un cuerpo independiente de los Gobiernos y del sistema mismo de las Naciones Unidas, era ya unánime la convicción de que resultaba imposible separar los temas del desarrollo y el medio ambiente.

Posteriormente, el concepto de Programa 21 se gestó en la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro (Brasil) el año 1992, también conocida como Cumbre de la Tierra. Se trataba de apoyar iniciativas que construyeran un modelo de desarrollo sostenible para el siglo XXI, en la cual se trata de un programa de acción amplio al

que desde este momento hasta el siglo XXI darán aplicación los gobiernos, los organismos de desarrollo, las organizaciones de las Naciones Unidas y grupos del sector independiente en todas las áreas en las cuales la actividad económica humana tenga efectos sobre el medio ambiente.

Sustentando los antecedentes anteriormente mencionados, el investigador Prieto (2007) señala que la ciudad ideal ha sido un tema abordado de forma recurrente a lo largo de la historia de la arquitectura, desde las ideas de Platón hasta las de Aristóteles; en época romana, la concepción técnica del arquitecto y de Vitrubio en referencia a cómo debía ser la ciudad, y la plasmación real de espacios de uso público y político en la propia Roma y en Constantinopla, en las ciudades romanas repartidas por las provincias, mientras que en la realidad se manifestaba la contradicción de llevar la ciudad al campo; los conceptos político-teológicos medievales de ciudad celeste o nueva Jerusalén como modelo ideal basado en las descripciones bíblicas; las utopías y los proyectos de urbanismo renacentista y barroco en la Edad Moderna; el urbanismo neoclásico y las ilusiones de la arquitectura visionaria desde finales del siglo XVIII; los proyectos revolucionarios del socialismo utópico y las reformas higienistas de ampliación de las ciudades e integración en el entorno rural durante la Revolución Industrial; las propuestas del Movimiento Moderno, etc.

Las civilizaciones de la Antigüedad mantuvieron la idea divina de la ciudad. La ciudad ideal era la que los dioses construían para que en ella vivieran los hombres. Las razones para asentarse en un lugar o en otro, para levantar sus muros hacia uno u otro lado, procedían de los consejos de los sabios; las ideas de sanidad, defensa o respeto hacia las divinidades marcaban este origen del lugar en el que se desarrollarían los pueblos. Las razones religiosas y los consejos sagrados se fueron desplazando hacia una lógica social y económica y, sobre todo, militar. Empiezan a pesar más los intereses de los hombres que los de los dioses. La ciudad se convierte entonces en el símbolo de la creación humana, representa una

cultura, una comunidad de personas. La ciudad está definida por los ciudadanos. Aristóteles, definía la ciudad como *“un perfecto y absoluto conjunto o comunión de muchos pueblos o calles en una unidad”*.

Puntualiza que la concepción de la *"ciudad ideal"* fue uno de los tópicos del Renacimiento, especialmente en su arquitectura, desde la Italia se realizaron programas urbanísticos ambiciosos de diseño planificado. Hubo oportunidad de hacerlo en la colonización española de América mientras que las grandes perspectivas no se realizaron en la práctica hasta el urbanismo barroco. (Ver imagen 1.7 y 1.8)



IMAGEN No. 1.7

La ciudad ideal llamada "de Berlín", sin atribución, ca. 1477 (*Gemaldegalerie*, Berlín).

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_ideal



IMAGEN No. 1.8

La ciudad ideal llamada "de Baltimore", atribuida a Fra Carnevale, ca. 1480-1484 (*Walters Art Museum*, Baltimore).

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_ideal

1.2 Fundamento Legal.

1.2.1 Internacional.

Durante el año 1800 se da un gran desarrollo de las ciudades, esto atrae a la población del campo y produce un aumento demográfico en las zonas urbanas y un vaciado en las zonas rurales; la consecuencia se refleja en las carentes condiciones de las calles, de las viviendas y del trabajo, debido a la poca infraestructura que se tenía para la descarga poblacional que se recibió a causa de la industrialización de los procesos productivos.

Todos los atractivos de la ciudad, provocaron que las actividades agrícolas disminuyeran, por lo cual el campo fue abandonado y la ciudad sobre poblada. Al ser cada vez más notorias las situaciones de inadecuada salubridad, arquitectos, sociólogos e higienistas se dieron cuenta de la necesidad del contacto con la naturaleza para mitigar las deplorables condiciones que se estaban propiciando en las nuevas ciudades en desarrollo.

Para el año 1935 el Plan de Desarrollo de Ámsterdam en Holanda, los países ingleses produjeron un creciente y masivo movimiento de interés por la naturaleza. En los años setentas, emerge una nueva tendencia en los países de Europa y América, relacionada con los movimientos hippies y el ecologismo. (Salvador, 2003).

Una de las principales aportaciones a la sustentabilidad urbana se remonta al concepto de “Derecho a la Ciudad” propuesto por Henri Lefebvre en 1968, quien a partir del impacto negativo surgido por las ciudades construye su propuesta abogando por rescatar al hombre como elemento principal protagonista de la ciudad que el mismo ha construido. El concepto fue retomado por David Harvey quien durante el Foro Urbano Mundial 2004 sostuvo que el derecho a la ciudad no es simplemente el derecho a lo que ha está en la ciudad, sino el derecho a transformar

la ciudad en algo radicalmente distinto, dando pie a la Carta Mundial el Derecho a la Ciudad.

El siguiente acontecimiento señalado fue la aparición del Programa MaB de la Unesco en 1971, en él se establecía *“la visión del hombre como protagonista de sus relaciones con el entorno físico y biológico”*. (Salvador, 2003; 14). Ésta se ocupaba de los estudios ecológicos integrados en los sistemas urbanos, como base para la planificación y la dirección.

Para el año 1972 en Estocolmo, Suecia, se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano que se conoció también como Cumbre de la Tierra. Fue la primera gran conferencia de la ONU sobre cuestiones ambientales internacionales, y marcó un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional del medio ambiente.

En paralelo y desde la vertiente del medio construido, durante la década de los 70 se empiezan a hacer evidentes los efectos negativos de una urbanización rápida y no planificada, tales como el crecimiento de los suburbios y los asentamientos irregulares, como la disminución de la calidad de vida. En este contexto se da la primer Conferencia sobre Asentamientos Humanos en Vancouver, Canadá en 1976 (Hábitat I), en la que se establece el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamiento Humanos.

La toma de postura de las Naciones Unidas dominó el conformismo de países con la formación de la Comisión Bruntland, que trabajó durante los años 1983-1987, éste informe manifestó de manera severa las grandes preocupaciones y enfoques del futuro, surgiendo la primera mención al concepto del desarrollo sustentable y el desafío de conciliar a las políticas del medio ambiente y el desarrollo en la ciudad. (Salvador, 2003).

En razón de lo expuesto, se señala que *“no deja de sorprender la actitud de los planificadores urbanos y de las autoridades locales, de una toma de conciencia ante la grave problemática urbana que exhibe los problemas ambientales.”*, es entonces que a mediados de los años setenta y hasta los noventa se pone en marcha una fuerte corriente que enrola las principales ciudades europeas, en diversos planes verdes. (Salvador, 2003; 15).

Para el año 1986 el Acta Única Europea y el Tratado de la Unión Europea de Maastricht 1992, menciona algunos párrafos del artículo 130.R, el cual dice: “las exigencias de protección al medio ambiente deberán integrarse en la definición y en la realización de las demás políticas de la comunidad”. (Salvador, 2003; 15), después se ratifican los compromisos a favor de la sustentabilidad en la Cumbre de Johannesburgo, celebrada en el 2002 , en la que se reiteran los objetivos primordiales del desarrollo sustentable de erradicar la pobreza, modificar las pautas de producción y consumo y proteger los recursos naturales y se comprometieron a fortalecer y mejorar la gobernanza para conseguir la aplicación efectiva de la Agenda 21 y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM); propuestos en el marco de la Cumbre del Milenio, en el 2000.

Continuando con el orden cronológico en el año 1996, se llevó a cabo en Estambul, Turquía, una segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, Habitat II; y en 2001 se convocó a una Conferencia denominada “Estambul +5”, que se desarrolló en Nueva York.

En 1998 en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO en París, se plantearon los cambios que afectan y transforman el mundo del trabajo y la educación superior, como son: la globalización mundial de los mercados, urbanización creciente de los países debido a la migración campo-ciudad, migraciones del sur de los continentes a las regiones del norte del mundo debido a la pobreza extrema, guerras y hambrunas de los países del tercer mundo; destrucción de la naturaleza y cambio climático, por mencionar algunos.

Por decisión de la Asamblea General en el 2002, el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (CNUAH) pasó a ser el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Hábitat. A partir de ese año la Oficina Regional abrió representaciones nacionales en México, Colombia, Ecuador, Cuba y Costa Rica. Bajo este marco se crearon los Observatorios Urbanos Mundiales y dio inicio la organización de los Foros Urbanos Mundiales como espacios de debate de diversas inquietudes de la ciudad.

El derecho a la ciudad trata de un nuevo paradigma de como percibir, pensar y comprender la ciudad y la urbanización y de cómo orientar las voluntades de cambio. No se trata simplemente de un derecho colectivo, ni un derecho a disfrutar los derechos humanos en la ciudad. El derecho a la ciudad incluye tres dimensiones esenciales: La primera se refiere al ejercicio pleno de los derechos humanos resaltando su carácter colectivo, sosteniendo su función social, ambiental y ecológica e impulsando nuevos derechos urbanos que surgen de la relación de las personas con su territorio, el espacio y su hábitat. La segunda relativa a la democratización de la ciudad entendida como un bien común, un bien de todos, que no pertenece ni al Estado ni a un privado, sino a la sociedad en su conjunto.

La Carta Encíclica “LAUDATO SI”, Vaticano, 2015, publicada por el Papa Francisco I sobre el cuidado de la casa en común es un llamado urgente para proteger nuestro planeta Tierra. Manifiesta la preocupación de unir a toda la familia humana en la búsqueda de un desarrollo sustentable e integral. Es un llamado a la capacidad humana para colaborar con nuestra casa común. Es una alerta a la humanidad sobre la degradación ambiental y de la tragedia de los más pobres.

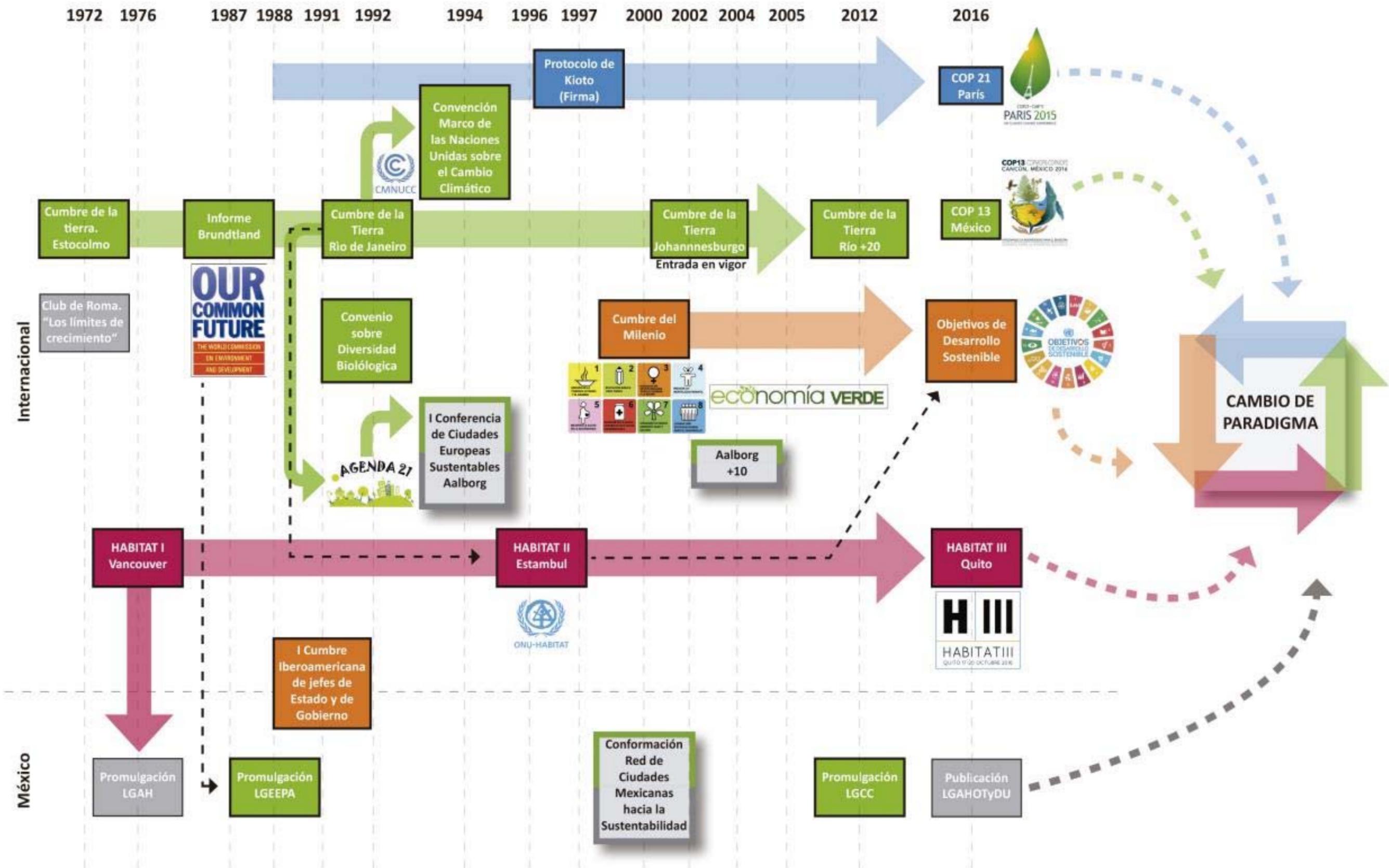
El Acuerdo de París en el 2015 establece metas ambiciosas en materia de mitigación y adaptación al cambio climático y en el 2016 se celebró la COP13 de la Convención de Diversidad Biológica en México, en la que se abrió un importante espacio para presentar las aportaciones y compromisos de las ciudades y gobiernos locales para el logro de las metas, buscando introducir el concepto de biodiversidad urbana como aportación para la integración de agendas desde lo local.

La ciudad es el resultado del esfuerzo colectivo y no debe ser apropiada por una persona jurídica pública o privada. La tercera dimensión propone orientar los derechos a transformar el uso, ocupación y producción de las ciudades actuales y a sus habitantes.

De esta manera, el derecho a la ciudad implica cumplir con su función social ambiental y ecológica, sean ambientalmente sustentables y resilientes garantizando un equilibrio entre el campo y la ciudad, sean planificadas hacia la integración socio urbana buscando ciudades integradas, compactas, conectadas, con escala humana, densificadas, socialmente incluyentes, no descapitalizadas, coordinadas, seguras, equilibradas y equitativas, que promuevan una economía urbana caracterizada por el fortalecimiento de una economía social solidaria, local y a pequeña escala y caminen hacia una cultura urbana colaborativa, horizontal y solidaria que genere ciudades diversas y mixtas.

En 2016 se llevó a cabo la Conferencia Hábitat III en Quito, Perú en la que se adoptó la Nueva Agenda Urbana, para impulsar ciudades sustentables, incluyentes, seguras y resilientes y desde la vertiente ambiental. (ver imágenes y gráfica 1).





GRÁFICA No. 1
Evolución de la agenda Internacional
Fuente: Stefani Jiménez López. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Introducción a la sustentabilidad urbana

1.2.2 Nacional

La primera iniciativa del gobierno federal mexicano para enfrentar los problemas ambientales del desarrollo aparece durante la década de los setenta con un enfoque eminentemente sanitario, al promulgarse la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, la cual estableció que la principal autoridad para su aplicación sería la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) a través de la Subsecretaría para el Mejoramiento del Ambiente.

En la misma década, comenzó a expresarse en las estructuras administrativas otro de los componentes de la gestión ambiental: los asentamientos humanos. En mayo de 1976, se publicó la Ley General de Asentamientos Humanos y, posteriormente, el 29 de diciembre de ese mismo año 1976 se publicaron modificaciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que crearon la entonces Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), donde se estableció la Dirección General de Ecología Urbana.

Asimismo, entre otras disposiciones, indica los diversos tipos de planes y programas a través de los cuales se llevará a cabo la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población; programas estatales de desarrollo urbano; programas de ordenación de zonas conurbadas; planes o programas municipales de desarrollo urbano; programas de desarrollo urbano de centros de población y programas de desarrollo urbano derivados de los anteriormente señalados y que determinen las leyes estatales en la materia.

La década de los años ochenta inició con la expedición de la Ley Federal para la Protección al Ambiente en 1982, que sustituyó a la anterior Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. A finales de este año, las políticas ambientales y urbanas mexicanas comenzaron a adquirir un enfoque integral con la reforma a la Constitución para crear nuevas instituciones y precisar las bases

jurídicas y administrativas de la política de protección ambiental y el desarrollo urbano integral, así mismo se aprobó el PNDUOT, PEDUOT y PMDUT.

En este marco fue creada la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), a la cual se le otorgaron, además de las atribuciones que tenía la SAHOP en materia de asentamientos humanos, las correspondientes a la formulación y conducción de la política de saneamiento ambiental en coordinación con la SSA, para intervenir en materia de flora y fauna terrestres, así como en ciertos aspectos forestales y de protección de los ecosistemas naturales, que era una materia relativamente nueva en la Administración Pública Federal.

En 1988, fue publicada la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), misma que hasta la fecha, ha sido la base de la política ambiental del país.

En 1989, se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad federal en materia de administración del agua, protección de cuencas hidrológicas y vigilancia en el cumplimiento de las normas sobre descargas y tratamientos del agua.

En 1992 en México se fusionó la SEDUE y la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) en la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), cuya base principal era el combate a la pobreza extrema entre campesinos, indígenas y colonos de zonas urbano-marginadas. Asimismo, se crearon el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).

En 1993 se publican modificaciones a la Ley General de Asentamientos Humanos que define lo que se entiende por centro de población, desarrollo urbano, desarrollo regional, ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, destinos, provisiones, reservas y usos.

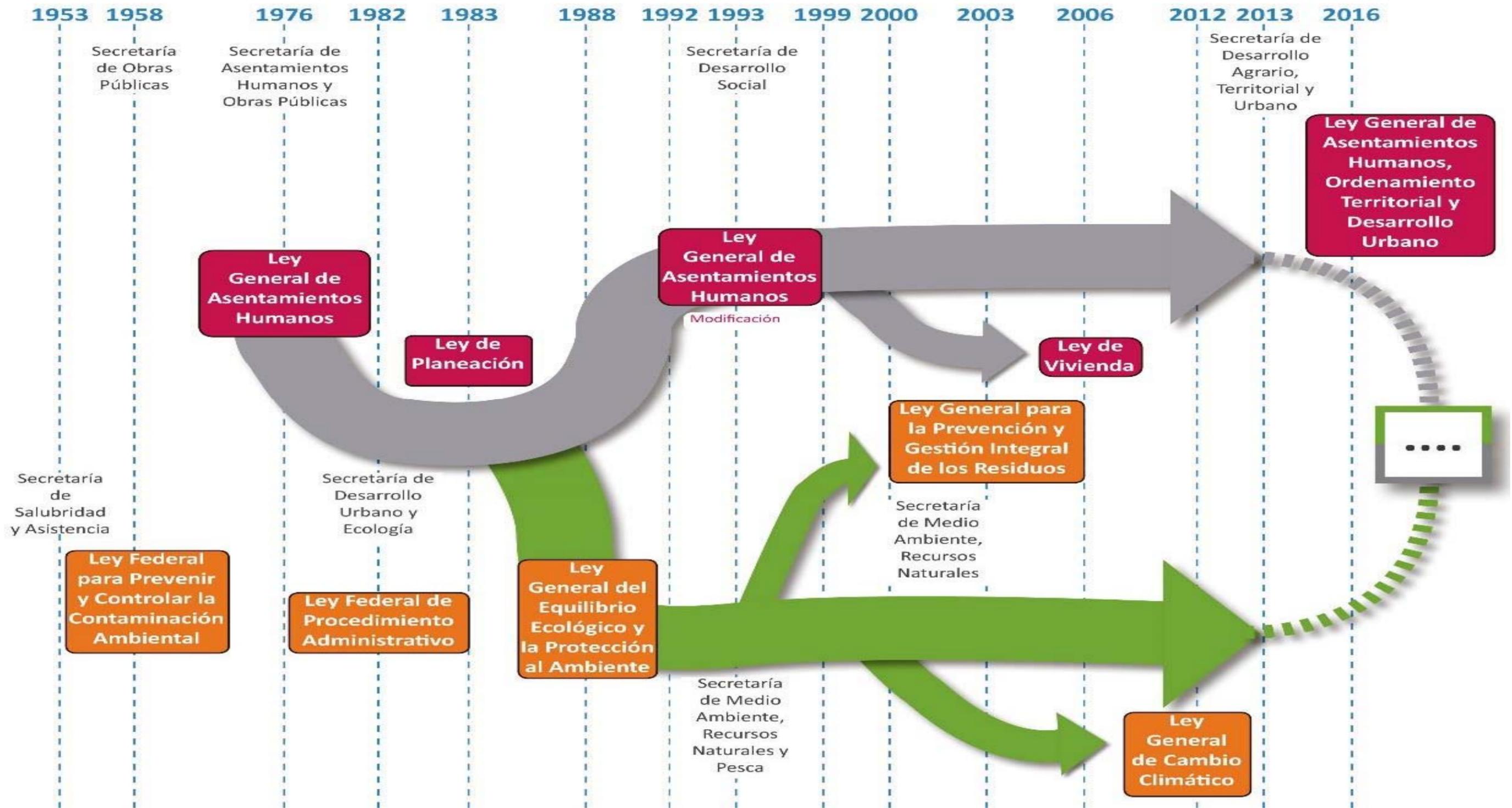
En 1994, se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), dicha institución nace de la necesidad de planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales en nuestro país desde un punto de vista integral, articulando los objetivos económicos, sociales y ambientales. A partir de

entonces, el Instituto Nacional de Ecología se integra como un órgano desconcentrado de la SEMARNAP y asume el desarrollo sustentable como nuevo criterio general orientador de sus políticas, con dimensiones tanto urbanas como rurales.

En el año 2000, se cambió la Ley de la Administración Pública Federal dando origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), pasando el subsector Pesca a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y en el 2013 se crea Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), como respuesta para enfrentar los desafíos territoriales y urbanos del desarrollo.

A partir del 2000 se han promulgado leyes como la Ley de Vivienda, en el sector urbano, mientras que en el sector ambiental han aparecido leyes como la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la Ley General de Cambio Climático. Esta última dispone, entre otras cosas, la creación del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Por parte del sector urbano el proceso culmina con la Nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así mismo los planes o programas respectivos a nivel nacional.

En cada uno de los estados del país se han adoptado esquemas de organización institucional particulares, siendo hasta hace poco que en muchos de ellos se han creado secretarías desarrollo sustentable que integra las responsabilidades ambientales y urbanas en un mismo sector, labor pendiente de integrar en el ámbito municipal. (ver gráfica 2).



GRÁFICA No. 2

Evolución de la agenda nacional

Fuente: Stefani Jiménez López. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Introducción a la sustentabilidad urbana

1.2.3 Estatal

Seguimiento de leyes, decretos y puntos de acuerdo LVIII legislatura del Congreso del Estado.

Tabla No. 1 Leyes, decretos y puntos de acuerdo del Congreso del Estado.

No.	ASUNTO	FECHA	REMITENTE	TURNADO A:	FECHA LECTURAS		DISCUSIÓN Y
					1ra.	2da.	APROBACIÓN
PRIMER PERIODO ORDINARIO CORRESPONDIENTE AL SEGUNDO AÑO							
17	INICIATIVA DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DEL MUNICIPIO LIBRE DEL ESTADO DE GUERRERO.	06/06/06	DIPUTADO ALEJANDRO CARABIAS ICAZA. SOLICITANDO DAR LECTURA A LA MISMA.	COMISIONES UNIDAS DE JUSTICIA, DESARROLLO URBANO Y RECURSOS NATURALES.	13/02/07	15-FEB-07 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS	15-FEB-07 APROBADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS.
13	PROPUESTA DE ACUERDO PARLAMENTARIO POR EL QUE EL PLENO DE LA QUINCUAGÉSIMA OCTAVA LEGISLATURA AL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE GUERRERO, APRUEBA MANDATAR A QUE LAS COMISIONES DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS Y DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE, ACTÚEN COMO COMISIONES UNIDAS, PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS HECHOS QUE CONSTITUYEN VIOLACIONES AL PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO, ASÍ COMO EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN DE MANERA ILEGAL Y DEL IMPACTO AMBIENTAL QUE SE OCASIONA CON LAS CONSTRUCCIONES IRREGULARES.	18/05/06	DIPUTADOS ERIKA LORENA LÜHRS CORTÉS, ALEJANDRO CARABIAS ICAZA, FERNANDO JOSÉ IGNACIO DONOSO PÉREZ Y JOSÉ JORGE BAJOS VALVERDE.	COMISIONES DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS Y RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE.			28-FEB-07 DESCARGADO DE LOS ESUNTOS PENDIENTES DE LA COMISIÓN Y REMITIDO AL ARCHIVO GENERAL.

Fuente: Congreso del Estado.

Tabla No. 2 Leyes, decretos y puntos de acuerdo del Congreso del Estado.

No.	ASUNTO	FECHA	REMITENTE	TURNADO A:	FECHA LECTURAS		DISCUSIÓN Y
					1ra.	2da.	APROBACIÓN
PROGR.		LEC. OFICIO					
PRIMER PERIODO ORDINARIO CORRESPONDIENTE AL SEGUNDO AÑO							
5	PROPUESTA DE ACUERDO PARLAMENTARIO POR EL QUE LA QUINCUAGÉSIMA OCTAVA LEGISLATURA AL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE GUERRERO, HACE UN ATENTO EXHORTO A LOS MUNICIPIOS QUE INTEGRAN ESTA ENTIDAD FEDERATIVA PARA MODERNIZAR Y PREVER SANCIONES MÁS SEVERAS EN SUS REGLAMENTOS CON EL OBJETO DE REDUCIR AL MÁXIMO LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL PROVOCADA POR ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CONSTRUCCIONES IRREGULARES, LA EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES DE LOS AUTOMÓVILES EN MALAS CONDICIONES, LOS DESECHOS ARROJADOS A LOS CUERPOS DE AGUA Y MEJORAR EL CONTROL Y MANEJO DE LA BASURA Y RESIDUOS PELIGROSOS E IMPLEMENTEN CAMPAÑAS DE CONCIENCIA Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.	14/03/07	SUSCRITA POR EL DIPUTADO WULFRANO SALGADO ROMERO.	COMISIONES UNIDAS DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE Y DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS.	22/05/07	24-MAY-07 DISPENSADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS	24-MAY-07 APROBADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS
4	INICIATIVA DE LEY PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE GUERRERO, .	05/07/06	CONTADOR PÚBLICO CARLOS ZEFERINO TORREBLANCA GALINDO, GOBERNADOR DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE GUERRERO.	COMISIONES UNIDAS DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE Y DESARROLLO AGROPECUARIO Y PESQUERO.	29/11/07	04-DIC-07 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS	04-DIC-07 APROBADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS
5	INICIATIVA DE LEY PARA EL APROVECHAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL ESTADO DE GUERRERO.	17/04/07	DIPUTADO ALEJANDRO CARABIAS ICAZA. SOLICITANDO DAR LECTURA A LA MISMA.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE.	12/02/08	01-ABR-08 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS	01-ABR-08 APROBADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS

Fuente: Congreso del Estado.

Tabla No. 3 Leyes, decretos y puntos de acuerdo del Congreso del Estado.

No.	ASUNTO	FECHA	REMITENTE	TURNADO A:	FECHA LECTURAS		DISCUSIÓN Y
PROGR.		LEC. OFICIO			1ra.	2da.	APROBACIÓN
PRIMER PERIODO ORDINARIO CORRESPONDIENTE AL SEGUNDO AÑO							
7	INICIATIVA DE LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE GUERRERO.	22/04/08	DIP. ALEJANDRO CARABIAS ICAZA. SOLICITANDO DAR LECTURA A LA MISMA.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE.	09/10/08	14-OCT-08 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS	14-OCT-08 APROBADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS.
22	INICIATIVA DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY NÚMERO 593 DE APROVECHAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DEL ESTADO DE GUERRERO.	03/02/09	DIPUTADOS LUIS EDGARDO PALACIOS DÍAZ Y BONFILIO PEÑALOZA GARCÍA. SOLICITANDO DAR LECTURA A LA MISMA.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE.	15/06/10	15-JUN-10 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS	15-JUN-10 APROBADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS.
19	OFICIO POR EL QUE REMITEN EL DICTAMEN EMITIDO POR LA COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y EL ACUERDO APROBADO MEDIANTE EL CUAL SE ADHIERE AL PUNTO DE ACUERDO ENVIADO POR EL HONORABLE CONGRESO DE LA UNIÓN, CON EL QUE EXHORTA A LOS PODERES EJECUTIVO, LEGISLATIVO Y JUDICIAL DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y A SUS MUNICIPIOS PARA QUE CELEBREN CONVENIOS Y ACUERDOS DE COORDINACIÓN CON LA SECRETARÍA DE ENERGÍA.	08/06/10	DIPUTADAS ALICIA MUÑOZ OLIVARES Y MARÍA ELENA PÉREZ SANDI PLASCENCIA, SECRETARIAS DE LA MESA DIRECTIVA DEL CONGRESO DEL ESTADO DE GUANAJUATO.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE.	30/09/10	05-OCT-10 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS	05-OCT-10 APEOBADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS.

Fuente: Congreso del Estado.

Tabla No. 4 Leyes, decretos y puntos de acuerdo del Congreso del Estado.

No.	ASUNTO	FECHA	REMITENTE	TURNADO A:	FECHA LECTURAS		DISCUSIÓN Y APROBACIÓN
					1ra.	2da.	
PROGR.	LEC. OFICIO	PRIMER PERIODO ORDINARIO CORRESPONDIENTE AL SEGUNDO AÑO					
6	OFICIO A TRAVÉS DEL CUAL ESA LEGISLATURA REMITE EL ACUERDO LEGISLATIVO POR EL QUE SE EXHORTA AL MAESTRO JUAN RAFAEL ELVIRA, SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DEL GOBIERNO FEDERAL, A ESTABLECER COMO PARTE DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE TRABAJOS PREVIOS A LA CONFERENCIAL DE LAS PARTES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO (COP-16), UNA CAMPAÑA NACIONAL EN LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN, MEDIANTE LA CUAL SE NOS INFORME A LOS MEXICANOS LA IMPORTANCIA DE PERMANECER APÁTICOS EN CONTRA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN NUESTRO PAÍS. SOLICITANDO ADHERIRSE AL MISMO.	19/07/10	MAESTRO CARLOS ALBERTO CORONA MARTÍN DEL CAMPO, SECRETARIO GENERAL DEL CONGRESO DEL ESTADO DE JALISCO.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE.	02/12/10	07-DIC-10 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS.	07-DIC-10 APROBADA POR UNANIMIDAD.
2	PROPUESTA DE ACUERDO PARLAMENTARIO POR EL QUE LA QUINCUAGÉSIMA NOVENA LEGISLATURA AL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE GUERRERO, SOLICITA RESPETUOSAMENTE A LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DEL PODER EJECUTIVO FEDERAL (SEMARNAT), POR CONDUCTO DE LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA), PARA QUE EN EL ÁMBITO DE SU COMPETENCIA, EFECTÚE LAS ACCIONES NECESARIAS RELACIONADAS CON EL CUMPLIMIENTO DE LA	26-oct-10	DIPUTADO CATALINO DUARTE ORTUÑO.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE.	16/12/10	13-ENE-11 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS.	13-ENE-11 APROBADA POR UNANIMIDAD.

Fuente: Congreso del Estado.

Tabla No. 5 Leyes, decretos y puntos de acuerdo del Congreso del Estado.

No.	ASUNTO	FECHA	REMITENTE	TURNADO A:	FECHA LECTURAS		DISCUSIÓN Y APROBACIÓN
					1ra.	2da.	
PROGR.	LEC. OFICIO	PRIMER PERIODO ORDINARIO CORRESPONDIENTE AL SEGUNDO AÑO					
9	OFICIO CON EL QUE REMITEN EL ACUERDO POR EL QUE SE EXHORTA A LA CÁMARA DE DIPUTADOS DEL CONGRESO DE LA UNIÓN, Y ESPECÍFICAMENTE A LAS COMISIONES UNIDAS DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, PROCEDA AL ESTUDIO Y EN SU CASO APROBACIÓN DE LA INICIATIVA MEDIANTE EL CUAL SE MODIFICAN LA LEY PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA Y LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. SOLICITANDO LA ADHESIÓN	18/08/10	DIPUTADO JOEL JAIME HERNÁNDEZ RUÍZ Y MANUEL FERNÁNDEZ GARCÍA, PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE DEL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO DE PUEBLA.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE.	15/02/10	15-feb-11 DISPENSADA POR UNANIMIDAD	15-FEB-11 APROBADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS.
22	OFICIO MEDIANTE EL CUAL ENVÍAN COPIA CERTIFICADA DEL PUNTO DE ACUERDO QUE EXHORTA AL CONGRESO DE LA UNIÓN REFORMAR DEL TÍTULO DÉCIMO "MEDIDAS DE APREMIO, SEGURIDAD, INFRACCIONES, SANCIONES Y RECURSOS", EL CAPÍTULO II "INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS", DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES. SOLICITANDO SU ADHESIÓN	29/11/12	DIPUTADOS RUTH NOEMÍ TISCAREÑO Y JOSÉ FRANCISCO MARTÍNEZ IBARRA, SECRETARIOS DE LA MESA DIRECTIVA DEL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.	COMISIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS Y DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE	07/05/13	09-MAYO-2013 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS	09-MAYO-2013 APROBADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS
22	OFICIO MEDIANTE EL CUAL ENVÍAN COPIA CERTIFICADA DEL PUNTO DE ACUERDO QUE EXHORTA AL CONGRESO DE LA UNIÓN REFORMAR DEL TÍTULO DÉCIMO "MEDIDAS DE APREMIO, SEGURIDAD, INFRACCIONES, SANCIONES Y RECURSOS", EL CAPÍTULO II "INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS", DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES. SOLICITANDO SU ADHESIÓN AL MISMO.	29/11/12	DIPUTADOS RUTH NOEMÍ TISCAREÑO Y JOSÉ FRANCISCO MARTÍNEZ IBARRA, SECRETARIOS DE LA MESA DIRECTIVA DEL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.	COMISIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS Y DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE	07/05/13	09-MAYO-2013 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS	09-MAYO-2013 APROBADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS

Fuente: Congreso del Estado.

Tabla No. 6 Leyes, decretos y puntos de acuerdo del Congreso del Estado.

No.	ASUNTO	FECHA	REMITENTE	TURNADO A:	FECHA LECTURAS		DISCUSIÓN Y APROBACIÓN
					1ra.	2da.	
PROGR.		LEC. OFICIO					
PRIMER PERIODO ORDINARIO CORRESPONDIENTE AL SEGUNDO AÑO							
10	OFICIO POR MEDIO DEL CUAL HACE DEL CONOCIMIENTO DEL PUNTO DE ACUERDO POR EL QUE LA COMISIÓN PERMANENTE CON PLENO RESPETO A LA AUTONOMÍA DE LOS ESTADOS, EXHORTA A LA LEGISLATURAS DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS, QUE NO CUENTEN CON ORDENAMIENTOS NORMATIVOS EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO, A QUE CONSIDEREN LEGISLAR AL RESPECTO, DE CONFORMIDAD CON LAS FACULTADES Y ATRIBUCIONES PREVISTAS EN LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, ESTO CON LA FINALIDAD DE INDUCIR POLÍTICAS PÚBLICAS ENCAMINADAS AL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS Y PRODUCTIVAS, A TRAVÉS DE MECANISMOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.	11/07/13	DIPUTADO RICARDO ANAYA CORTÉS, VICEPRESIDENTE DE LA COMISIÓN PERMANENTE DEL CONGRESO DE LA UNIÓN.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE			21-MAY-2014 DESCARGA DO DE LOS ASUNTOS PENDIENTES DE LA COMISIÓN
3	PROPUESTA DE ACUERDO PARLAMENTARIO POR EL QUE LA SEXAGÉSIMA LEGISLATURA DEL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE GUERRERO, HACE UN RESPETUOSO EXHORTO AL TITULAR DEL PODER EJECUTIVO FEDERAL, EL LICENCIADO ENRIQUE PEÑA NIETO, PARA QUE INSTRUYA AL SECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT), EL M.E. JUAN JOSÉ GUERRA ABUD, PARA ENCAUZAR LAS VÍAS NECESARIAS QUE	06/03/14	DIPUTADO RODOLFO ESCOBAR ÁVILA.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DE DESARROLLO SUSTENTABLE	22/07/14	24-JUL-2014 DISPENSADA POR UNANIMIDA D DE VOTOS	24-JUL-2014 APROBADO POR UNANIMIDA D DE VOTOS

Fuente: Congreso del Estado.

Tabla No. 7 Leyes, decretos y puntos de acuerdo del Congreso del Estado.

No.	ASUNTO	FECHA	REMITENTE	TURNADO A:	FECHA LECTURAS		DISCUSIÓN Y
PROGR.		LEC. OFICIO			1ra.	2da.	APROBACIÓN
PRIMER PERIODO ORDINARIO CORRESPONDIENTE AL SEGUNDO AÑO							
20	OFICIO CON EL QUE REMITEN EL ACUERDO NÚMERO 235, POR EL QUE SE EXHORTA AL TITULAR DEL PODER EJECUTIVO FEDERAL PARA QUE, A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA, EL BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS Y EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, PROMUEVAN ACCIONES E IMPLEMENTEN POLÍTICAS PÚBLICAS A FAVOR DEL MEDIO AMBIENTE, INCLUYENDO TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA PARA EL TRATAMIENTO INTEGRAL DE RESIDUOS CON APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN LOS MUNICIPIOS DEL PAÍS. SOLICITANDO SU ADHESIÓN AL MISMO.	21/11/13	DIPUTADOS FIDEL CALDERÓN TORREBLANCA, OLIVIO LÓPEZ MÚJICA, JOSÉ SEBASTIÁN NARANJO BLANCO Y REGINALDO SANDOVAL FLORES, PRESIDENTE Y SECRETARIOS, RESPECTIVAMENTE DE LA MESA DIRECTIVA DEL HONORABLE CONGRESO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE	22/07/14	24-JUL-2014 DISPENSADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS	24-JUL-2014 APROBADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS
38	OFICIO MEDIANTE EL CUAL HACE DEL CONOCIMIENTO EL PUNTO DE ACUERDO, POR EL QUE EL SENADO DE LA REPÚBLICA FORMULA UN ATENTO Y RESPETUOSO EXHORTO PARA QUE EN CONGRUENCIA CON LAS DISPOSICIONES QUE PREVE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, LOS CONGRESOS LOCALES Y LOS TITULARES DE LAS DEPENDENCIAS DE LOS PODERES EJECUTIVOS DE LOS GOBIERNOS ESTATALES, EN EL ÁMBITO DE SUS ATRIBUCIONES Y DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES DE CADA ENTIDAD FEDERATIVA, EMITAN SUS RESPECTIVAS LEYES EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO O BIEN REFORMEN LAS LEYES	19/12/14	SENADOR LUIS SÁNCHEZ JIMÉNEZ, VICEPRESIDENTE DE LA MESA DIRECTIVA DE LA CÁMARA DE SENADORES DEL HONORABLE CONGRESO DE LA UNIÓN.	COMISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE			30-JUN-2015 DESCARGA DO DE LOS ASUNTOS PENDIENTES DE LA COMISIÓN

Fuente: Congreso del Estado.

1.3 Antecedentes de planes ecológicos.

1.3.1 Internacional

La Ciudad Jardín de Letchworth en Inglaterra

En ese contexto, Letchworth, Inglaterra (1903) conjuntó las primeras ideas de Ebenezer Howard en *Tomorrow: a Peaceful Path to Social Reform* (1898). Howard conjuntó recursos y posibilidades para concretar el proyecto; a la vez, inició un periodo importante en el desarrollo de la disciplina, pues su concepción y realización, influyó no sólo en proyectos para Inglaterra, sino en todo el mundo, con distintas modalidades desde ciudades satélite hasta fraccionamientos, contribuyendo a la expansión de ese MPMC. (ver imagen 1.17).

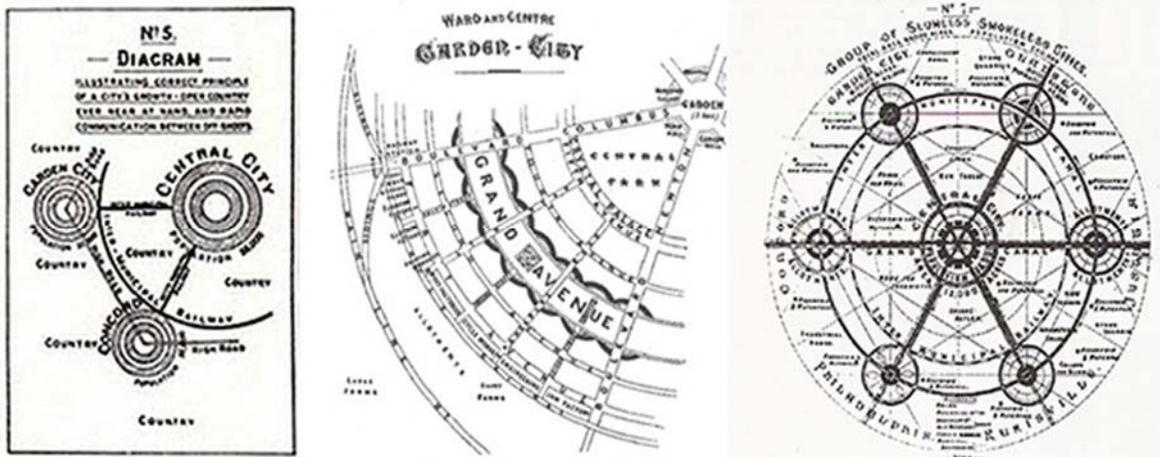


IMAGEN No. 1.17

Plan General de Letchworth, Inglaterra (1903).

Fuente: http://2.bp.blogspot.com/-HCV98EQ5lqU/UWYMofLlIOI/AAAAAAAAAC90/dn6nhgk_KBo/s1600/Slide19.jpg

Para el año 1949, el concepto de planeación moderna de ciudades town planning se generalizó en el mundo a partir de la experiencia de Letchworth, señalando que el town planning no existía en Inglaterra, y que uno de los antecedentes había sido expuesto por Horsfall un reformador social “amigo de John Ruskin” en *The example of Germany*, donde había traducido Städtebau como building plan (Purdom, 1949:40-41).

Es de ello que Purdom en su texto señaló que el plan para la ciudad de Letchworth, siempre tendría una especial significación por ser “la primera tentativa a gran escala, por expresar las ideas y la práctica de la planeación de ciudades del siglo XX” (Purdom, 1949:86).

Letchworth fue concebida con la perspectiva de generar un pueblo que funcionara como un organismo, en el que la agricultura e industria se asociaran y, donde no sólo se cubrieran las demandas de espacios, que se pasara a nuevos procesos de valorización de la tierra al incorporar zonas agrícolas a la dinámica industrial. Para justificarla y atraer habitantes se emitió un manifiesto, que entre otras situaciones se apuntaba: El proyecto de ciudad jardín no es meramente una idea estética para proveer jardines. Es un esfuerzo para asegurar justicia a la gente por medios institucionales, mediante la desviación del incremento del valor atado a la tierra y en los bolsillos de aquellos que crean ese valor. No es un sueño utópico, encantador en teoría, pero impracticable en la aplicación, siendo un esfuerzo para dirigir y acelerar la migración que ya ha empezado en una muy extensa escala en todas las partes del campo (Purdom,1949:52).

Letchworth se formó a partir de un capital de 300,000 libras, un terreno de 3,818 acres incrementado después a 4,500 en Hertfordshire, a 140 millas de Londres, para una población que oscilaría entre 30,000 y 35,000 habitantes y con un proyecto de Barry Parker y Raymond Unwin. El Plan concretó un sugerente trazo de calles y avenidas, introducción de drenaje y agua potable, emplazamiento de fábricas, tiendas, vivienda, un área central y un “cinturón” agrícola.

Posterior a definir el plan, con el fin de dirigir la construcción y armonía estética, la First Garden City Ltd, distribuyó un folleto de acuerdo a Purdom, preparado por Unwin, que se dirigió a personas interesadas en construir en Letchworth, donde se establecía:

(a) Las áreas dentro de las cuales las casas podrán ser erigidas y los límites de la tierra pretendidos para jardines frontales, para tráfico o para propósitos de recreación.
(b) Cualquier provisión a la altura de los edificios, a extensión a la que las construcciones serán permitidas, y a las que se sujetarán los edificios erigidos detrás de los edificios principales”, (Purdom,1949:91). Lamentablemente, el proyecto no se desarrolló totalmente como lo planteó Howard y como lo preveía la compañía promotora, ya que desde el principio el proyecto fue presentando alteraciones

particularmente porque los constructores que hicieron su área de negocios a esta ciudad, no hacían caso a las recomendaciones de la compañía. Pese a ello se mantuvo una cierta unidad en lo construido, destacando en el conjunto: el centro de negocios, los edificios municipales, las viviendas para diferentes sectores, las iglesias, la biblioteca, el museo, las grandes vías de comunicación y por supuesto la estación de tren para comunicar a la nueva ciudad con Londres.

Cabe señalar que, para el año 1921, Letchworth tenía 10,313 habitantes, alojaba industrias de diferentes campos de la ingeniería, de impresión, confección y otros, proporcionando empleos a gente de ciudad y zonas aledañas. Por supuesto, en términos de la filosofía manejada en su concepción, la ciudad fue un éxito, al grado de influir en la formación de asociaciones que se colocaron el apéndice de ciudad jardín en distintas partes del mundo; promoviéndose aun desconociendo postulados de Howard, diferentes modalidades de la ciudad jardín, muchas de ellas con un manejo puramente especulativo. Además, la experiencia llevó a proyectos más estructurados como “El Gran Londres” de Arthur Crow (1909) y, la formación de nuevas ciudades como Garden city of Tergnier (1920) en Francia y Welwyn (1921) en Inglaterra.

Proyectos que trascenderían en el mundo y por supuesto en América Latina, tal como lo atestiguan Jardín América del despacho Raymond Unwin y de Barry Parker en Sao Paulo (Almandoz, 2002), y la primera Ciudad Jardín que empezó a construirse sin concretarse en Orizaba en 1925 por el arquitecto José Luis Cuevas Pietrasanta y las ciudades agrícolas en Pabellón y en el Proyecto Mante (1926) (Sánchez, 2002).

El Plan de Chicago de Daniel Burnham y Edward H. Bennett

El Plan of Chicago (1909), fue uno de los primeros grandes esfuerzos por agrupar intereses de grupos económicos alrededor de una serie de propuestas para refuncionalizar una de las ciudades más dinámicas de Norteamérica. Elaborado por Daniel Burnham y Edward H. Bennett, el plan se mostró como corolario de trabajos por Burnham, como los planes para San Francisco (1904) y Manila (1905); a la vez de

presentar, una estructura con un amplio análisis de las condiciones físicas y sociales, aunado a una serie de esquemas con los que se pretendía conducir el desarrollo de la ciudad.

El documento contenía como capítulos: I. Origen del Plan de Chicago. II. Planeación de ciudades en la antigüedad y en tiempos modernos. III. Chicago, la metrópoli del medio oeste. IV. El sistema de parques de Chicago. V. Transportación. VI. Calles de la ciudad. VII. El corazón de Chicago. VIII. El Plan de Chicago, y un Apéndice denominado: Aspectos Legales del Plan de Chicago. Lo que interesa destacar en esta semblanza y en una lógica de exposición, se destacarán primero la justificación y los antecedentes abordados en el capítulo I y II; y después se ofrecerá la estructura real del Plan registrado en el capítulo VIII, para finalmente, destacar las particularidades del plan situación que fue abordada entre los capítulos III y VII. (Ver imagen 1.18).



IMAGEN No. 1.18

Plan de Burnham y Bennet (1993).

Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/41/Burnham_1909_chicago_plan.jpg/250pxBurnham_1909_chicago_plan.jpg

Burnham y Bennett, señalaban que la tendencia de la humanidad a concentrarse en las ciudades era una de las características de los tiempos modernos que motivaba prosperidad, deseos de vivir y una mayor actividad de la gente que hacía su vida en éstas; no obstante, apuntaban que la sobrepoblación, el comercio y el tráfico, inhibían sus funciones vitales.

En esa vía señalaban a Chicago como una urbe dominada por el caos, por lo que consideraban indispensable la elaboración de un Plan que disminuyera ese efecto, considerara futuras situaciones y el apoyo en particular de los hombres de negocios.

Dada esa introducción, se definieron las características del Plan: 1) Hacer un estudio cuidadoso de las condiciones físicas de Chicago, 2) Descubrir cuáles de esas condiciones podrían mejorarse, 3) Exponer las conclusiones a las que se había llegado haciendo uso de dibujos y textos. De modo que, como esencia del plan, esos pioneros de la disciplina señalaban lo siguiente: “La creación del acuerdo ideal, es que cada uno de quienes viven aquí sean lo mejor situados en sus negocios y sus actividades sociales.

Establecer un completo sistema de parques y parques-vía, con lo que la vida del asalariado y su familia se vuelve más saludable y placentera. No es solamente orgullo cívico: es la constante y gradual determinación de traer las mejores condiciones de vida de la ciudad y a toda la gente” (Burnham,1993:8).

En el Capítulo II se hizo un trabajo de síntesis de los senderos seguidos por la planeación en Europa y Norteamérica donde otorgaron amplio crédito a lo realizado por los alemanes, además de resaltar aspectos positivos de planes como el de Washington, Cleveland, Baltimore, New York, Kansas, Boston, Philadelphia, Manila y San Francisco; entre esos aspectos destacaban la readecuación de espacios para facilitar actividades, junto a la cuestión de la belleza.

El capítulo III, es un recuento histórico de la evolución de la ciudad de Chicago, donde destacaron situaciones como el rápido crecimiento poblacional, las formas de expansión, y su localización estratégica por estar en la zona de lagos y ser puerto del Lago Michigan, particularidades que habían definido su carácter comercial e industrial y su consecuente importancia para la economía de Estados Unidos. Destacaban vicisitudes afrontadas por la ciudad tales como el gran incendio de 1871, que había permitido la reconstrucción de la parte central en su traza y la homogeneización de sus edificaciones, y de donde se había derivado el entendimiento entre los habitantes y grupos empresariales, de que había que invertir dinero en la planeación.

De igual modo resaltaban los días en que circulaban los trenes de vapor y para esos años los movidos por electricidad, las peculiaridades que ofrecía la creciente expansión, el continuo incremento de automóviles y, las distancias entre el distrito de negocios y las zonas suburbanas, situación que, de acuerdo a ellos, delineaba un “satisfactorio método” de alinear autopistas en paralelo con los ferrocarriles, además de estaciones convenientemente localizadas.

Dados esos antecedentes y esquema general del Plan, en el Capítulo VIII presentaba una conclusión general de los aspectos a ser considerados por el mismo, desarrollados a partir del Capítulo IV, esos aspectos se enlistaban de la siguiente manera:

“Primero. La mejora del frente del Lago. Segundo. La creación de un sistema de autopistas fuera de la ciudad. Tercero. La mejora de las terminales de ferrocarriles, y el desarrollo de un sistema completo de tracción para carga y pasajeros. Cuarto. La adquisición de un sistema exterior de parques, y de circuitos de parques-vía. Cinco. El arreglo sistemático de las calles y de las avenidas. Sexto. El desarrollo de centros de vida intelectual y de administración cívica” (Burnham,1993:121). La orientación del plan se proyectaba en el sentido de agilizar actividades, no obstante, era patente la preocupación respecto al medio ambiente en la ciudad, de ahí la insistencia en los sistemas de parques; pero además como parte de las ideas de la época, privaba la idea de que a partir de las transformaciones a calles y avenidas se obtendría un mayor embellecimiento de la ciudad, para lo cual se mostraban algunas perspectivas como apoyo al plan.

Justificaban las propuestas señalando: que “la mejoría del frente del Lago desde Winnetka a la línea de Indiana” era “una necesidad económica” a la vez que una cuestión de salud, en tanto ese frente se estaba convirtiendo en un basurero; que el sistema de autopistas interurbano podía realizarse muy económicamente, puesto que el noventa y cinco por ciento de los caminos necesarios ya existían; y que la sugerencia de construir líneas de entronque, derechos de vía, estaciones, y condiciones generales harían más fluida y amplía la circulación de mercancías y pasajeros. Aunado a esos

aspectos, se insistía en controlar el valor del suelo en el centro, a partir de darle un tratamiento similar al dado a la tierra al promover los parques.

Por supuesto para la ejecución del Plan se apelaba al entendimiento de todos los sectores sociales que habitaban la ciudad en especial a los hombres de negocios y a la emisión de legislaciones que permitieran la realización de los trabajos. Fue de esa situación que una vez editado el Plan, la alcaldía estableció una Comisión formada por 328 miembros, además de publicar y distribuir 165 mil copias de un folleto de 93 páginas explicando las características del Plan (Garvin,2002:213).

Siguiendo el trabajo de Burnham y Bennet, entre los capítulos IV y VII detallaron los aspectos de su Plan; y en el Capítulo IV. El sistema de parques de Chicago, recogieron inquietudes ya trabajadas por Frederick Low Olmsted para el mismo Chicago, las virtudes de los sistemas de parques construidos en Versalles, Viena, Berlín, Washington y Londres, y la manera en que desde 1839 se había venido instituyendo un sistema de parques en la ciudad para contrarrestar los efectos de ferrocarriles y fábricas. De ese modo el Plan apuntaba que la oportunidad de impulsar la formación de grandes parques en la inmediata vecindad de Chicago era amplia, señalando como probables: al litoral de Lago Michigan desde Jackson Park a Wilmette, a Cook County, a los bosques de Peterson, Gibbs, el Chicago River, Glenview Golf Club, Harlem y a otros.

Respecto a los ulteriores efectos de esta parte del Plan, Alexander Garvin en *The American city, What Works and what doesn't* señala que durante los siguientes treinta años posterior a la fecha de aprobación del Plan, concretada en 1911, se habían gastado cientos de millones de dólares en rellenos, jardinería, carreteras, playas y servicios para la recreación lo largo de la costa del Lago Michigan, además: "El Grant Park en el centro, se convirtió en la pieza central de su extraordinaria línea de parques. La parte sur, especialmente alrededor del Jackson Park, atrajo a pocos promotores quienes construyeron torres de apartamentos que capitalizaron los parques y las maravillosas vistas del lago. A lo largo de la porción norte, Lake Shore Drive, el impacto

fue espectacular. Ahí los promotores crearon una costa de oro de edificios de apartamentos caros, rivalizando con la Quinta Avenida de New York” (Garvin,2002:56).

En el Capítulo V. Transportación, considerando que en Chicago el uso de los ferrocarriles había sido determinante para su desarrollo y que en éstos privaba una relativa anarquía, se apuntaba la necesidad de evitar su expansión en el centro de la ciudad, a partir de alternativas para dinamizar el traslado de carga; por lo que se planteaba generar una serie de circuitos para rodear Chicago y que incluirían como parte del sistema al tren subterráneo. Un primer circuito se establecía siguiendo la avenida Michigan, y las calles Canal, Dieciséis, y Kinzie; y el segundo abarcando la avenida Michigan, la calle Veintidós, la avenida Ashland y la avenida Chicago; con dos estaciones de pasajeros.

En el Capítulo VI. Calles de la ciudad. Se hizo un diagnóstico de las calles existentes y de los problemas generados por el tráfico, para lo cual se propuso un complemento de calles radiales que partían del cruce de la calle del Congreso y de Halsted el Centro Cívico, mismas que eran atravesadas por un circuito donde las vías fundamentales eran las avenidas Archer, Milwaukee y South Park y Lake Shore Drive. Finalmente, considerando la dinámica de expansión de la ciudad y los problemas de congestionamiento sufrido en el Distrito de Negocios, en el capítulo VII, apuntando que el corazón de Chicago se consideraba a la porción localizada entre la calle Halsted y el Lago y entre el río principal y la calle Doce, se hacía énfasis en lograr una unidad para lo cual proponían mejores relaciones y realzar edificios como el Museo, la Biblioteca, el Instituto de Arte y los edificios del Congreso.

El acucioso análisis de los problemas, la seriedad de las propuestas y el grado de convencimiento entre “los hombres de negocios”, permitió que la alcaldía de Chicago aprobara formalmente el Plan, el cual, si bien no se aplicó en su totalidad, si impactó a la ciudad, de lo cual Alexander Marvin enfatiza:

“Esto fue un verdadero “gran plan” que incluyó: (1) más de 60,000 acres de parques, parques-vía y preservación de bosques, (2) un sistema regional de autopistas extendidas a más de 60 millas más allá del distrito de negocios, (3) un sistemático arreglo de arterias locales, incluyendo nuevos puentes atravesando avenidas, ensanchamiento de calles, y boulevares panorámicos, (4) 23 millas continuas de muelles, embarcaderos, lago, playa, parques desarrollados a lo largo del Lago Michigan, (5) limpieza y arreglos del Río Michigan, (6) un consolidado sistema de ferrocarriles para fletes y pasajeros, transito de masas y terminales, (7) la existencia de un grupo de nuevos edificios institucionales combinados con un centro cultural en expansión en Grant Park, y (8) un enorme centro cívico dominado por el city hall” (Garvin,2002:512).

Por supuesto el plan se convirtió en una de las guías más sólidas para la elaboración de proyectos en otras partes de Estados Unidos y del mundo; a la vez convirtió a sus autores, en unos de los planificadores con mayor autoridad en la disciplina, de ahí las continuas referencias a su trabajo en textos de la época.

El Plan Regional De New York y de Thomas

Como antecedentes inmediatos del Plan Regional está la formación del Comité del Plan Regional de New York y sus Alrededores en 1922, formado por Charles Dyer Norton quien trabajó para Daniel Burnham en el Plan de Chicago y bajo los auspicios de la Russell Sage Fundation. Para dirigir esos estudios y propuestas, se contrató al experimentado planificador inglés Thomas Adams, quien había sido fundador y secretario de The Garden City Association; y para impulsarlos, se constituyó el “Comité de Ciudadanos Distinguidos”, que Charles Dyer Norton dirigió hasta su muerte, siendo posteriormente encabezado por Frederick A. Delano. (Ver imagen 1.19).



IMAGEN No. 1.19

Arterias en el Plan Regional de Nueva York y sus alrededores

Fuente: <https://historyofnyclandscape.weebly.com/regional-planning-1929.html>

El Plan se conjuntó en 1929 abarcando 5,528 acres, veintidós condados y “cerca de quinientas áreas municipales” de los estados de New York, New Jersey y Connecticut y una población cercana a 10 millones de habitantes; por lo que aparte de la supervisión de los grupos empresariales, a lo largo de siete años que duraron los estudios, se exigió el trabajo de un grupo de “experimentados planificadores, sociólogos, economistas”, desligados relativamente de los órganos gubernamentales (Adams, 1935:122).

El Plan se agrupó en dos grandes apartados, el primero denominado Estudios Regionales incluía los siguientes temas: I. Principales factores económicos en crecimiento y orden metropolitanos. II. Población, valores de la tierra y gobierno. III. Tráfico en autopistas. IV. Tránsito y transportación. V. Recreación pública. VI. Edificios: usos y espacios relacionados con ellos. VII. Vecindario y planeación comunitaria, y.

VIII. Condiciones físicas y servicios públicos. Y el segundo denominado Plan regional incluía como volúmenes: I. Plan regional gráfico. II. La edificación de la ciudad, a los que se agregó un juego de mapas donde se representaban de manera gráfica, las conclusiones sociales y económicas producto de los estudios.

En *Mastering a Metropolis. Planning the future of the New York Region* (1930), “una síntesis autorizada” y prologada por Frederick A. Delano, R. L. Duffus al hacer una relación de los estudios realizados, asentaba: “El fallecido Charles D. Norton, padre del Plan Regional para Chicago, sugirió que esta área sería indicada por el dibujo de un círculo desde el City Hall el cual debería incluir: “The Atlantic Highlands y Princeton, las bellas colinas de Jersey atrás de Morristown y Tuxedo; el incomparable Hudson hasta Newburgh; los lagos y cumbres de Westchester, más allá de Bridgeport, y todo Long Island” (Duffus,1930.2).

Esa sugestión discutida y reelaborada por el grupo de especialistas condujo a la definición de la Región sobre la cual se ejercerían los trabajos de planeación, la cual quedó conformada por veintidós condados los que al presentarse el Plan eran: New York, Bronx, Queens, Kinks, Richmond, Union, Essex, Hudson, Bergen, Rockland, Westchester, Fairfield, Nassau, Suffolk, Monmouth, Middlesex, Somerset, Morris, Passaic, Orange, Dutchess y Putnam.

En los argumentos del Plan se decía que el crecimiento de New York había sido causado en gran parte por migraciones de Europa y aún de los Estados Unidos, de tal manera que entre 1890 y 1920, uno de cada cinco neoyorkinos había nacido de padres nativos, dos de padres foráneos y dos habían nacido fuera de New York. Se hacía el señalamiento de que mientras en el conjunto de los Estados Unidos la población urbana considerada aquella en grupos mayores de 2,500 habitantes, se había incrementado entre 1900 y 1920 de 35.4 por ciento a 51.4; en el estado de New York de 1890 a 1920 esa población había crecido de 65.0 a 82.7 por ciento. De manera que Duffus sostenía que New York como una ciudad moderna, se había convertido en un lugar donde el trabajo era un fin. Así, a la imposibilidad de hacer una relación a detalle

de las “industrias y actividades” en las que se concentraban 10’000,000 de personas, en el Plan se hizo la siguiente referencia:

“Nosotros encontramos que, aunque la manufactura está creciendo en la Región de New York, se está vaciando de sus centros viejos, en la realidad en 1922 había menos trabajadores de fábricas en la isla de Manhattan al sur de la calle 59, que en 1917.

Los datos indican que había 460,463 en 1817 y 419,784 en 1922, no es un decline dramático, sino sorprendente en una ciudad que nos parece a la mayoría que está creciendo en todas las formas en todos los días. Pero si ampliamos nuestra zona industrial para abarcar un radio de 20 millas, la cual nos sigue dejando bien dentro de la Región de New York, encontramos que el número de trabajadores industriales en realidad se incrementó de 539,559 en 1917 a 661,960 en 1922” (Duffus,1930:32).

Por supuesto y en una lógica que refleja la minuciosidad del trabajo con que se elaboró el Plan, se destacó que la diversidad industrial entre las que se destacaban: las manufacturas químicas, la confección de prendas, trabajos de metal, productos alimenticios, trabajos de madera, trabajos de imprenta, y manufacturas de tabaco; junto a las actividades que de ellas se derivaban a saber: las comerciales y las financieras. Estas condiciones prefiguraban vertiginosos cambios en los estilos de vida de los neoyorquinos y por tanto los satisfactores demandados.

En esa vía, el documento hacía una detallada relación de los lugares donde estaban instaladas éstas y otras industrias, se describían algunos de los problemas que se enfrentaban, y, por tanto, las carencias que debían subsanarse. Un caso era la manufactura de productos alimenticios, de los cuales, para mostrar la acuciosidad de los estudios realizados por el Plan, aquí se hará una síntesis del análisis de lo presentado del rubro, el cual así iniciaba:

“En una Región donde hay aproximadamente 10’000,000 de personas de las cuales la mayoría come tres veces al día, la manufactura de productos alimenticios es

naturalmente importante. En 1922 esta industria empleó 82,472 trabajadores o cerca de dos tercios tanto como los atraídos por la industria textil. Como ha estado creciendo igual de rápido que la población, el número debe estar ahora pasados los 90,000. Se divide en clases que tienen poco en común excepto que todas proporcionan cosas para comer” (Duffus,1930:45).

De ese modo el documento hizo una descripción de los aspectos importantes de la industria, señalando que en ésta la pastelería era fundamental y que había crecido notablemente al grado de concentrar la tercera parte de quienes trabajan en el ramo. Entendiendo que ese ramo estaba formado, por un lado, por quienes hacían pan, pasteles y otros perecederos y que requerían de una rápida manufactura; y por otro, a los que hacían galletas, bollos, galletas saladas y otros pero que se podían almacenar por un mayor tiempo.

Como sucedía con otras actividades, se apuntaba que, en algunos casos, esta industria se desarrollaba en sótanos insalubres, con ambientes nocivos para productos y trabajadores. Esta manera de ir describiendo y analizando las actividades de la industria alimentaria fue reproducida al abordarse otras industrias, donde de igual manera, se destacaban ramificaciones, trabajadores, establecimientos, nodos problemáticos, posibilidades de crecimiento y alternativas para su atención.

Sin dudarlo, lo plasmado no eran simples datos, significaban actividades, relaciones en y entre áreas y demandas de la ciudad; de ahí la aseveración de que ninguna descripción de la ciudad y del trabajo, “podía omitir las compras, ventas y usos financieros realizados por sus habitantes, en tanto las diferentes compras, ventas y usos definían las distintas clases de comodidades para aquellos”.

El Plan destacaba espacios y relaciones entre edificios, en ese sentido se describía una ciudad con calles y avenidas que definían agrupamientos de almacenes, fábricas, edificios públicos, plazas, parques y las vías que los relacionaban. (Duffus,1930:64).

1.3.2 Nacional

Parque Nacional El Tepozteco (México)

Área natural protegida de México, que se localiza al sur del Distrito Federal, en el municipio de Tepoztlán, en el estado de Morelos. Comprendida entre los 18° 53' 20" y 19° 05' 30" de latitud N y los 99° 02' y 99° 12' 55" de longitud O, abarca una superficie de 24.000 hectáreas.

Fue declarado parque nacional el 22 de enero de 1937. Tiene un rango altitudinal comprendido entre los 1.200 y los 3.470 m y posee un clima de templado subhúmedo a semifrío subhúmedo. Está ubicado en la sierra de Tepoztlán, que constituye una región de excepcional belleza, que por su propia conformación dio origen al precioso valle donde tiene su asiento el pueblo de Tepoztlán, lugar de gran interés por los panoramas que allí se dominan y por las partes más elevadas de dicha serranía.

El parque comprende el volcán Chichinautzin, que es la máxima elevación del parque, con unos 3.400 m de altitud. Sobre el cerro Tlahuiltepec se encuentra un templo azteca consagrado al dios del pulque y de la fecundidad, Tepoztécatl.

Sitio localizado a más de 2,000 metros sobre el nivel del mar y de 600 metros sobre el valle de Tepoztlán. Este vestigio edificado entre los años 1,150 y 1,350 d. C. estuvo dedicado a Ometochtli-Tepoxtécatl, deidad del pulque, la fecundidad y la cosecha. La pirámide conocida como la Casa del Tepozteco mide 9.50 metros de altura y en ella se encontró el ídolo Dos Conejos (representación de Ometochtli) que fue destruido por los frailes durante la evangelización.

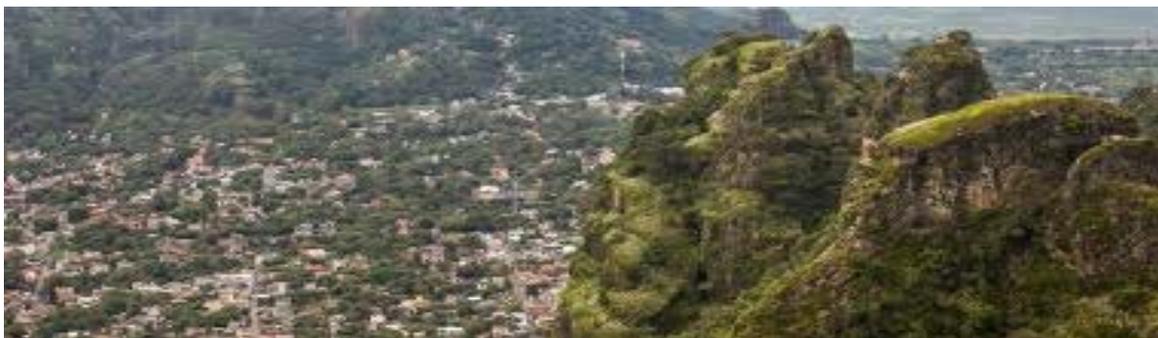
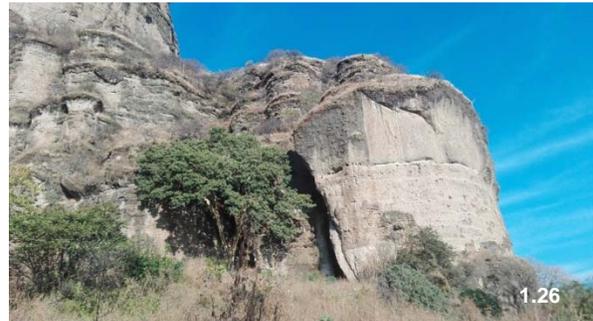
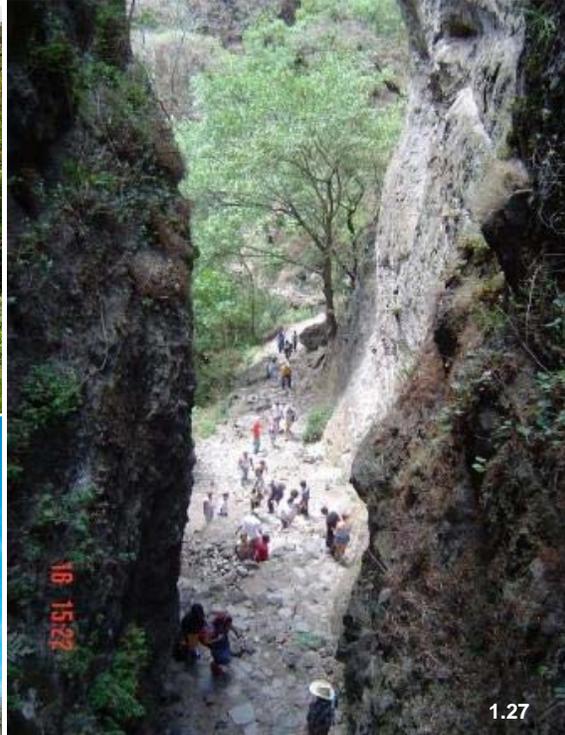
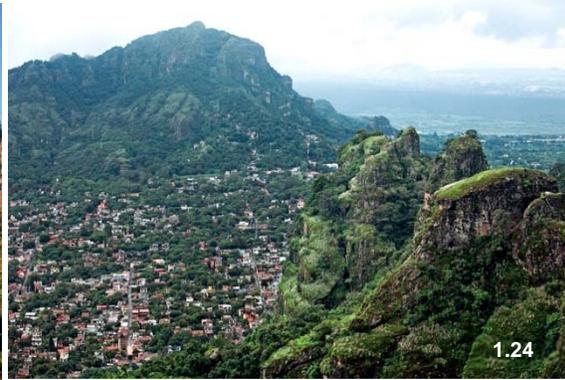
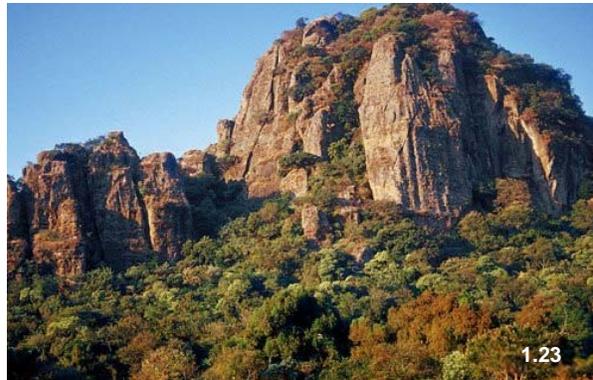
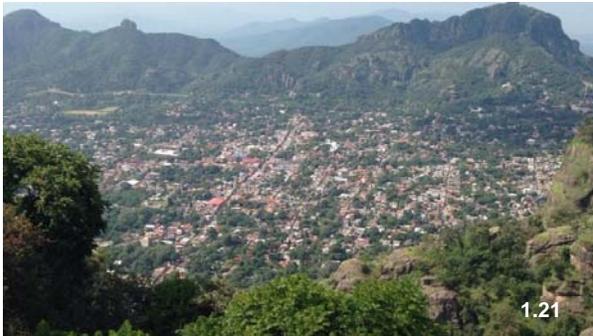


IMAGEN No. 1.20
Tepoztlán
Fuente: Ernesto Paolo 2010.



Mosaico de diversas áreas del Parque nacional Tepozteco (México)

Fuente:

1.21. cdmxtravel.com/es/lugares/parque-nacional-el-tepozteco.html

1.22. cdmxtravel.com/es/lugares/parque-nacional-el-tepozteco.html

1.23. <https://sobre-mexico.com/2011/01/19/visita-al-parque-nacional-el-tepozteco/>

1.24. <https://www.mexicodesconocido.com.mx/escapadas/parque-nacional-el-tepozteco-tepoztlan-pueblo-magico-morelos.html>

1.25. <https://www.inspirock.com/mexico/tepoztlan/parque-nacional-el-tepozteco-a6470605643>

1.26. <https://placesmap.net/MX/El-Tepozteco-National-Park-2641760/>

1.27. <https://www.inspirock.com/mexico/tepoztlan/parque-nacional-el-tepozteco-a6470605643>

Parque Nacional Lagunas de Zempoala

Es un área natural protegida de México por decreto oficial del 27 de noviembre de 1936 el cual se modificó el 19 de mayo de 1947, ubicada en el Estado de Morelos Consta de una superficie de 4790 ha. Abarca el municipio de Huitzilac en el Estado de Morelos. Se compone de bosque de oyamel, pino y encino. Actualmente más de la mitad de los lagos se conserva, y de los otros algunos solo se recargan o se forman en la época de lluvias.

La importancia de éste parque nacional recae en la gran biodiversidad acuática que se presenta en las lagunas, las cuales son de suma importancia no solo a la región que corresponde a la denominada zona de la especie que más habita es la trucha.

En el lugar existe un pequeño complejo con servicios para el turismo entre los cuales hay baños, renta de caballos, área para comer. Existe una vereda que permite rodear a pie el lago, así como un mirador. Está permitido acampar. En el lugar existe una pared de piedra de unos 3200 m ideal para la práctica del rappel.



Mosaico de diversas áreas de las lagunas de Zempoala

Fuente: 1.28 Elaboración propia

1.29 Elaboración propia

1.30 Elaboración propia

Jardines de México (Ecatepec, Morelos)

Jardines de Morelos cuenta con una población de aproximadamente 112,000 personas, correspondiente al 6.9 % de la población total del municipio. Jardines de Morelos se encuentra localizado en el municipio de Ecatepec Morelos, por lo que presenta clima semiseco en algunas estaciones del año.

Geográficamente se encuentra referido a los paralelos 19 °35´ 33 mínima y 19 °36´ 45” máxima latitud norte y a los 98 °08´ 54” mínima 99 °01´ 35 longitud oeste.



Mosaico de diversas áreas de Jardines de México

Fuente: 1.31. <https://www.eluniversal.com.mx/destinos/que-hacer-en-jardines-de-mexico>

1.32. <https://www.mexicodesconocido.com.mx/festival-echale-flores-mexico-en-morelos.html>

1.33. <https://www.eluniversal.com.mx/destinos/que-hacer-en-jardines-de-mexico>

1.34. <https://www.mexicodesconocido.com.mx/jardines-mexico-paraiso-flores-morelos.html>

1.35. https://www.morelosturistico.com/espanol/pagina/z_768_Jardines_de_Mexico_en_Morelos.php

1.36. <https://www.laparejaviajera.com/blog/como-llegar-y-que-hacer-en-jardines-de-mexico>

1.3.3 Estatal

Parque Nacional el Veladero, Acapulco, Guerrero 1980.

Una reserva ecológica encumbrada a los alrededores del puerto de Acapulco en el estado de Guerrero, donde predomina la vegetación selvática mediana. Ubicadas frente a la Bahía de Acapulco, estas elevadas tierras montañosas recibieron el decreto como Parque Nacional El Veladero en el año de 1980. Creado para proteger la recarga de los mantos acuíferos que abastecen al puerto y para la recreación al aire libre y resguardar a su flora y fauna tropical; aquí domina la vegetación de selva con uva de playa, y frutales como mango, anona y limón.

El Parque Nacional es abundante en rocas inquebrantables de diversos tamaños dispersas en una amplia superficie, en donde destacan los grabados que representan caras y cuerpos humanos, de animales, registros calendáricos y figuras geométricas. En este lugar, las visitas son siempre guiadas debido al peligro de algunas de las especies que aquí habitan, cuenta también con bellos paisajes y grandiosas vistas que dan hacia la Bahía de Santa Lucía.

El Parque Nacional El Veladero, es un área de reserva ecológica ubicada frente a la Bahía de Acapulco, que resguarda al sitio arqueológico de “Palma Sola”. Para llegar, se debe seguir por la Costera hasta la avenida Niños Héroe y seguir por la avenida Comunidad hasta la avenida Palma Sola, cerca del centro de la Bahía, llegar a la Colonia Alta Independencia, y seguir por la calle de La Mona. Después de un aproximado de 30 minutos a pie se puede encontrar el primer elemento o petrograbado. (ver imágenes 1.38 y 1.39).



IMAGEN No. 1.38
Parque Nacional el Veladero
Fuente:

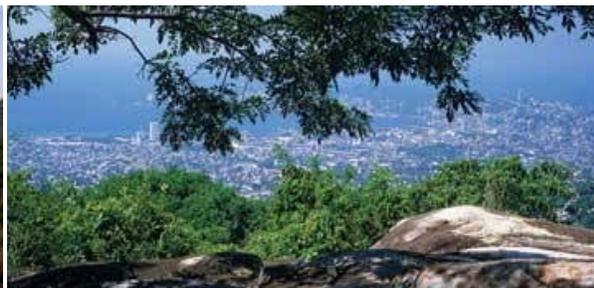
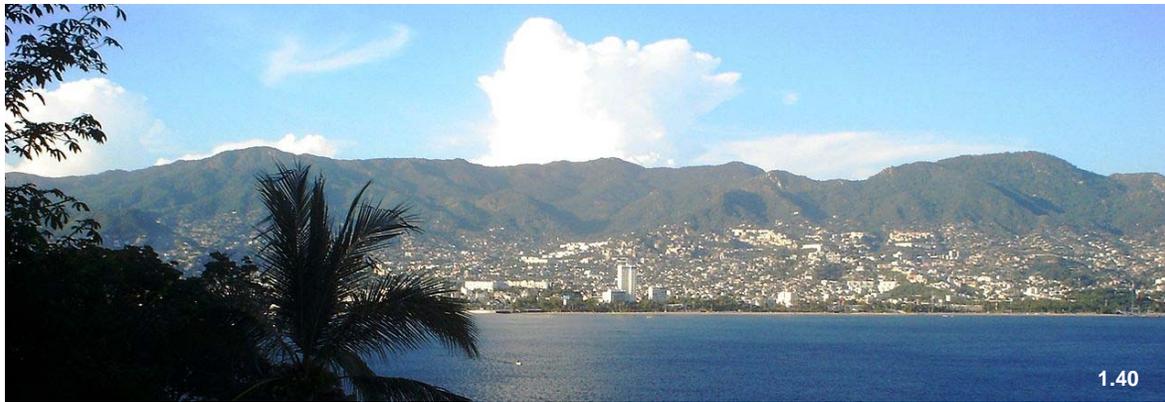


IMAGEN No. 1.39
Parque Nacional el Veladero
Fuente:



Mosaico imágenes del Parque Nacional el Veladero, Acapulco, Guerrero.

Fuente:

1.40.Mitrush, 2005

1.41. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/el-veladero?idiom=es>

1.42. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/el-veladero>

1.43 <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/el-veladero>

1.44 <https://www.mexicodesconocido.com.mx/tips-de-viajero-parque-nacional-el-veladero-guerrero.html>

Parque Nacional General Juan N. Álvarez Guerrero, Chilapa de Álvarez.

El Parque Nacional General Juan N. Álvarez es uno de los parques nacionales que posee el estado mexicano de Guerrero, y que se encuentra ubicado en las cercanías de la ciudad de Chilapa de Álvarez sobre una cadena montañosa que comprende dentro de su superficie extensiones boscosas que se ven conformadas en su gran mayoría por árboles de coníferas. Desde su origen este parque se estableció sobre terrenos que pertenecen a ejidatarios.



Mosaico imágenes del Parque Nacional General Juan N. Álvarez.

Fuente: Varios autores

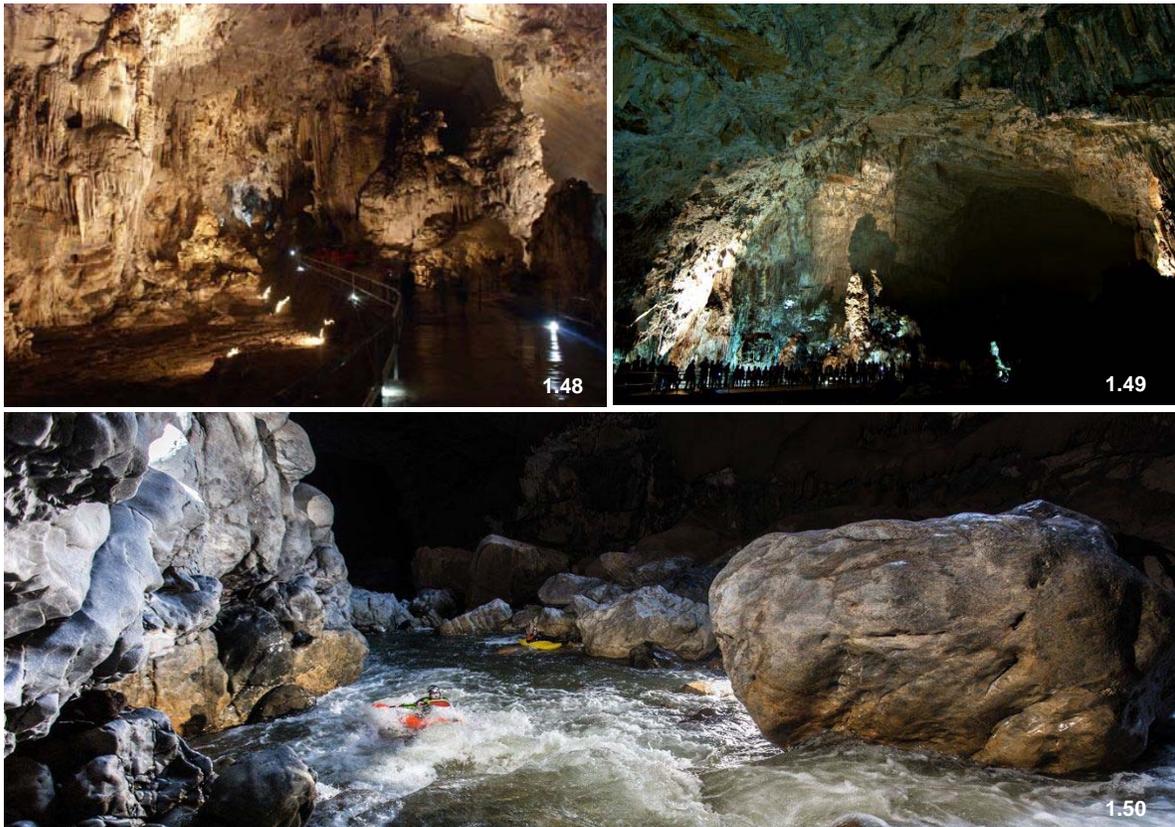
1.45 www.mediatcaguerrero.gob.mx/centro/chilapa-de-alvarez/

1.46 Parque Nacional General Juan N. Álvarez Martín Dircio Chautla 03 de Agosto 2018

1.47 <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/parque-nacional-general-juann-alvarez>

Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa, Taxco de Alarcón Guerrero, 1936.

El Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa es un Área Natural Protegida, que de acuerdo con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la SEMARNAT está dentro de la categoría de Parque Nacional. Se encuentra localizada en la Sierra Madre del Sur, al norte del Estado de Guerrero y comprende parte de los municipios de Pilcaya y Taxco de Alarcón. Tiene una superficie total de 1598.26 ha. Y fue decretada como Parque Nacional el 23 de abril de 1936 por el entonces presidente de la República, Lázaro Cárdenas del Río. Consideradas entre las más impresionantes del mundo, las Grutas de Cacahuamilpa guardan en su interior una interminable serie de figuras que causan la admiración de todos los visitantes.



Mosaico imágenes de Grutas de Cacahuamilpa, Taxco de Alarcón.

Fuente:

1.48 <https://www.maliemociones.com.mx/otros-destinos/grutas-de-cacahuamilpa/>

1.49 Viridiana Ramírez, 2018

1.50 <https://www.maliemociones.com.mx/otros-destinos/grutas-de-cacahuamilpa/>

Parque Ecológico Estatal Omiltemi

Se encuentra a 15 km de Chilpancingo, enclavado en la Sierra Madre del Sur, en una extensión de 3000 hectáreas.

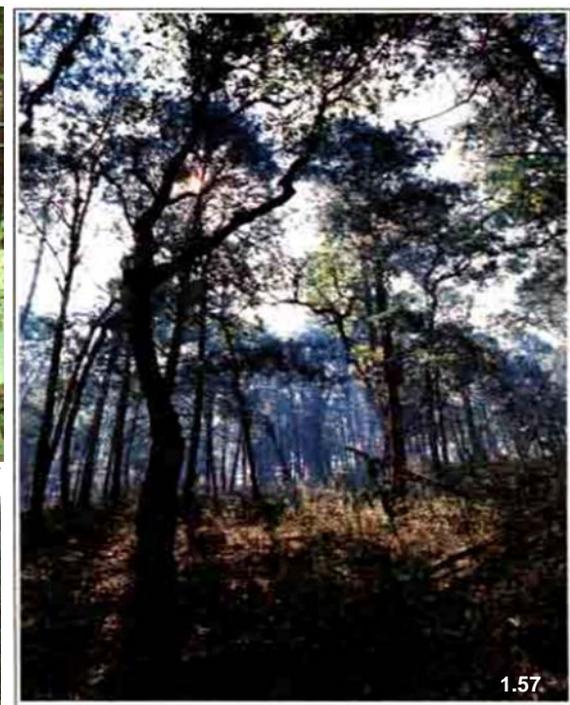
Posee enorme riqueza biológica y ecológica gracias a su diversidad de unidades ambientales. El interés biológico en la región no es reciente; desde el Siglo XVIII científicos y colectores nacionales y extranjeros la han recorrido en varias ocasiones. Su origen, en épocas geológicas distintas, lo dota de unidades litológicas diversas, destacando las calizas de color gris.

Su accidentada topografía, con altitudes que van de los 1800 a los 2800 msnm, permite que esta zona tenga distintos subtipos de clima templado subhúmedo; en ella existe un poblado que lleva el mismo nombre y que tenía 181 habitantes, de acuerdo al censo poblacional levantado el año 2000 por el INEGI; en 2005, registró 175.

Omiltemi es zona estratégica, ya que en ella ocurre la recarga de los acuíferos que abastecen de agua a la ciudad capital; por ello debe evitarse a toda costa la deforestación, que provoca serios problemas de erosión y disminuye los manantiales.

Existen bosques de pino, encino y pino–encino y una amplia riqueza de flora y fauna, conociéndose 205 clases de hongos macroscópicos, 505 especies de plantas vasculares y 103 de orquídeas; y dentro de la fauna, 161 especies de mariposas, 39 de anfibios y reptiles, 130 de aves y 29 de mamíferos.

En el gobierno del presidente José López Portillo se elaboró el decreto por el que se declara a Omiltemi como una zona de protección forestal y refugio de fauna silvestre, mismo que inexplicablemente no se concluyó.



Mosaico imágenes Parque Ecológico Omiltemi, Chilpancingo, Guerrero

Fuente:

1.51 www.realmexico.info/2013/11/parque-natural-omiltemi-estado-de.html

1.52 Grado Cero Press, 2012

1.53 www.realmexico.info/2013/11/parque-natural-omiltemi-estado-de.html

1.54 www.realmexico.info/2013/11/parque-natural-omiltemi-estado-de.html

1.55 <http://www.agenciairza.com/importante-labor-de-la-granja-amojileca-en-la-conservacion-ecologica-semarnat>

1.56 <http://www.agenciairza.com/importante-labor-de-la-granja-amojileca-en-la-conservacion-ecologica-semarnat>

1.57 <http://www.agenciairza.com/importante-labor-de-la-granja-amojileca-en-la-conservacion-ecologica-semarnat>



Capítulo 2

Diagnóstico urbano ambiental



Capítulo 2: Diagnóstico Urbano Ambiental

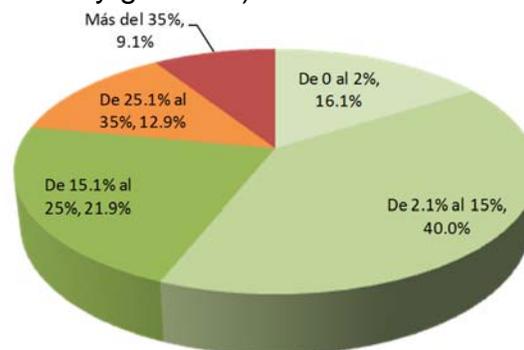
2.1 Análisis del Medio Físico Natural.

Para este capítulo las zonas que se van a analizar son tres casos de estudio, de las cuales son barrancas destinadas a área verde, analizando el medio físico natural de cada una de las áreas de la ciudad de Chilpancingo de los Bravo.

2.1.1 Topografía

Según datos proporcionados por la actualización del Plan de Desarrollo Urbano del 2009, la ciudad de Chilpancingo se encontraba *“inicialmente asentada al oriente del Río Huacapa, actualmente el área urbana ha ocupado tanto sus márgenes inmediatos, con una conformación casi plana, como las elevaciones que lo circundan. De esta manera, la ciudad se asienta sobre un territorio cuyas pendientes varían desde un rango del 0% al 2% en las partes bajas, junto al Huacapa, hasta de más del 35% en sus zonas inclinadas.”*

Datos proporcionados por el Prontuario de Información Geográfica INEGI 2009, de la superficie ocupada, el 56% cuenta con pendientes adecuadas para el crecimiento urbano, el 22% presenta dificultades y en el restante 22% las inversiones que se tienen que realizar para introducir las redes de infraestructura y aún para la construcción de las propias edificaciones, hacen que resulte muy costoso el desarrollo de la ciudad. (ver plano 1 y gráfica 3).

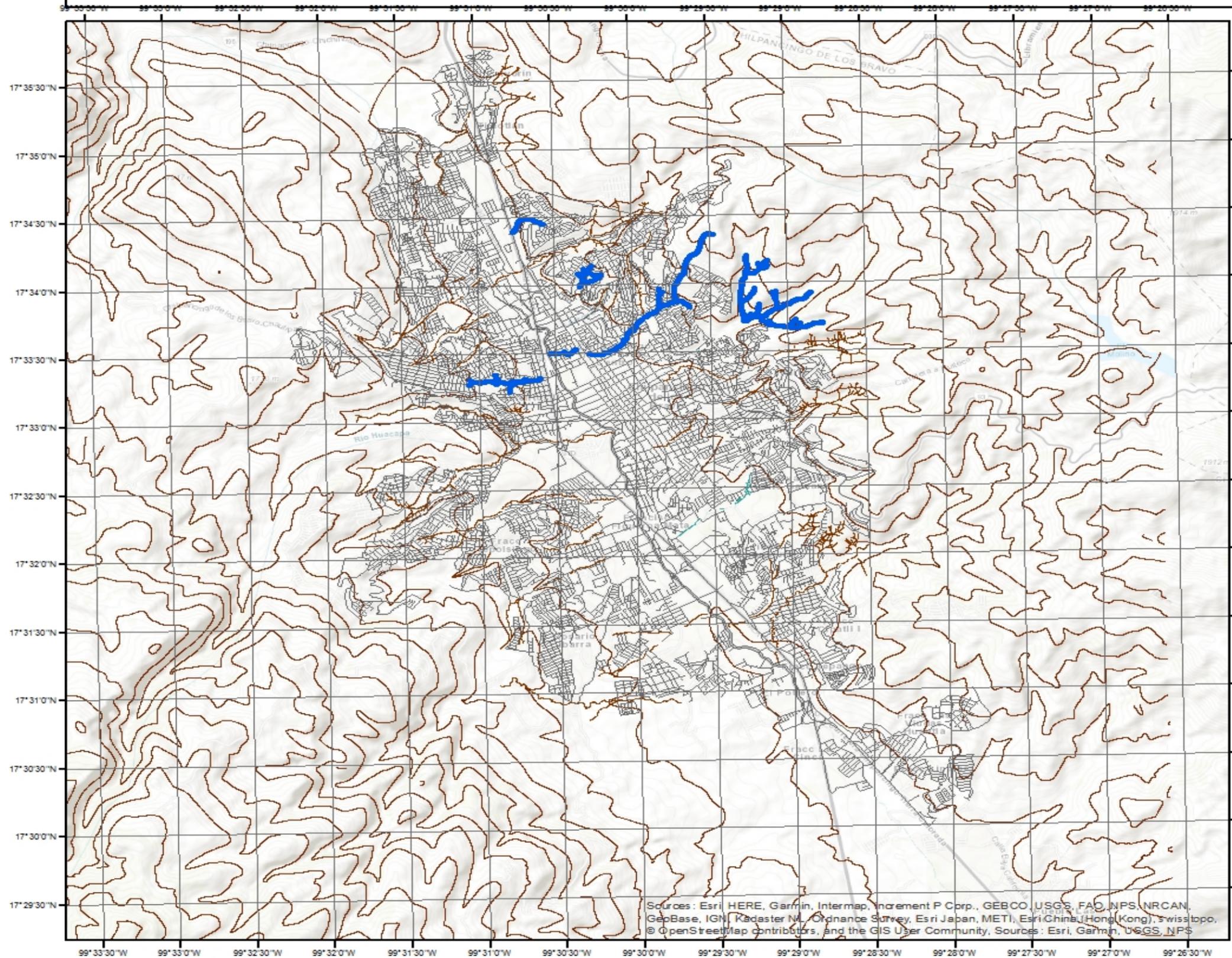


Gráfica No. 3.-

Chilpancingo - Petaquillas. Superficies por rango de pendientes dentro del área urbana (%).

Fuente: INEGI, 2009. Cuantificación sobre cartografía topográfica

TOPOGRAFÍA



SIMBOLOGÍA

 Zona de estudio

Barrancas

 <all other values>

BARRANCAS

 BCA. APATZINGO

 BCA. EL TULE

 BCA. HUAX CORRAL

 BCA. HUIZACHAL

 BCA. JALAHUATZINGO

 BCA. LAS CALAVERAS

 BCA. LAS CUEVITAS

 BCA. XOXOCOAPA

 Traza Urbana Chilpancingo

 Curvas de nivel 100m

 **Universidad Autónoma de Guerrero** 
Maestría en Arquitectura, Diseño y Urbanismo

PLANO TOPOGRAFÍA
Baboró: Sandra Ibáñez Escobedo

Escala Gráfica
 0 0.5 1 2 3 Km

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community, Sources: Esri, Garmin, USGS, NPS

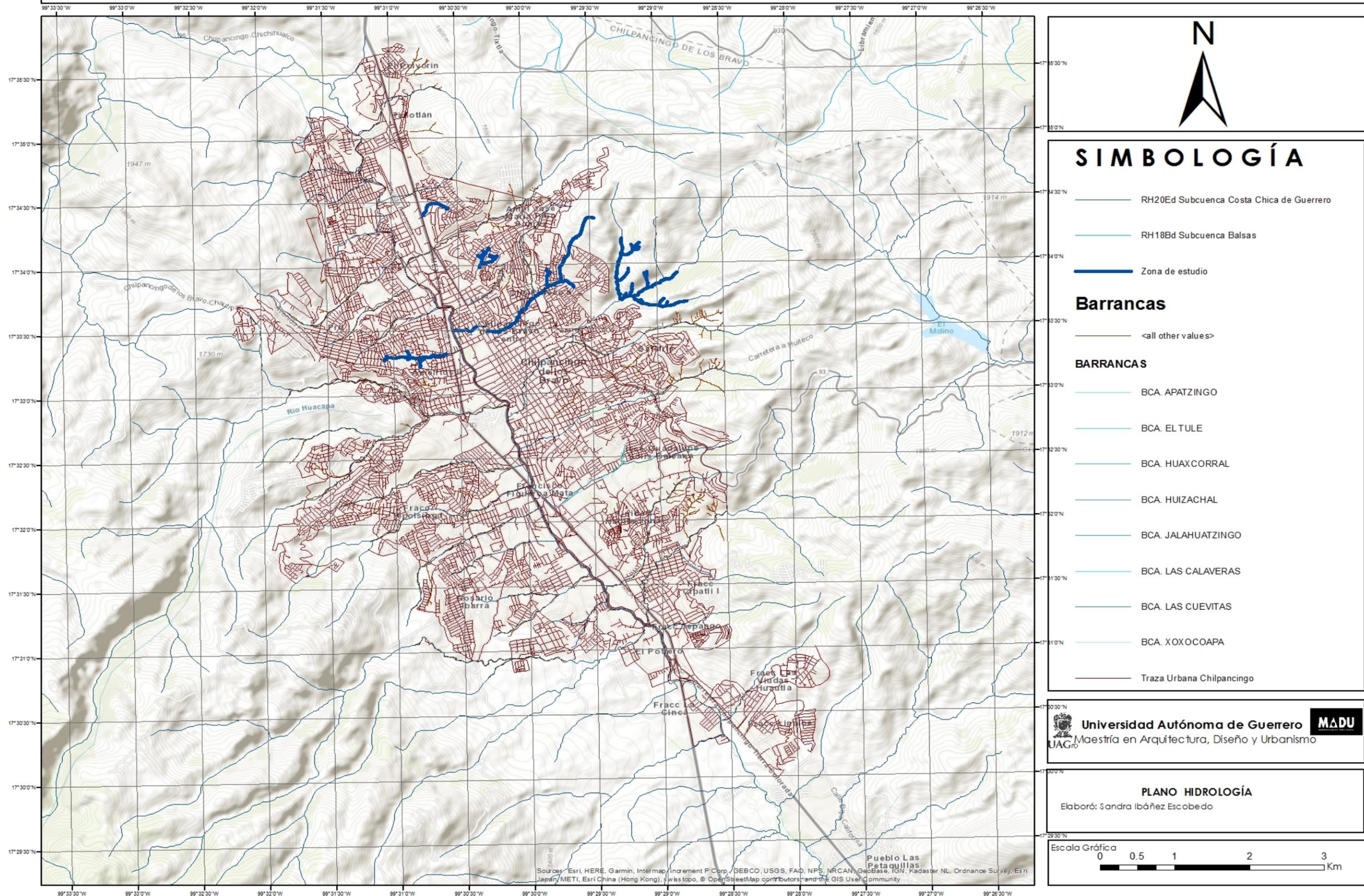
2.1.2 Hidrología

En referente a la hidrología, según la actualización del PDU del 2009, *“la ciudad de Chilpancingo se encuentra localizada en la Subcuenca Hidrológica Río Huacapa – Río Azul, la cual a su vez forma parte de la Cuenca Papagayo, de la Región Hidrológica Número 20, desplegada en su totalidad en el Estado de Guerrero.”*

La corriente principal de esta Subcuenca inicia con el Río Huacapa que nace en una resurgencia en la parte poniente del pequeño valle de Amojileca, recorre el valle de Chilpancingo y al llegar a Petaquillas cambia de nombre a río Atlaquiahuac, corriendo por la cañada hasta Tepechicotlán, siguiendo a Mochitlán y en el poblado de Coscamila, municipio de Quechultenango, se une al Río Azul que nace de una resurgencia en ese lugar denominada El Borbollón, siguiendo con dirección poniente, este río se une al Río Omitlan que baja desde la Región de la Montaña, siguiendo una dirección sur hasta su junta con el Río San Miguel que baja de la Sierra de Jaleaca, para ya juntos formar el Río Papagayo, que en dirección sur desemboca al Océano Pacífico al oriente de Acapulco. (PDU,2009).

De acuerdo con un estudio realizado por Néstor Luis Córtese Coyos, en dos de las microcuencas abiertas que se ubican en la Subcuenca de referencia, ubicadas en la cota por arriba de la localidad de Chilpancingo, con una superficie del orden de los 224 km², se habilitan 685 litros por habitante por día, significando 2.3 veces más de la dotación recomendable para el tamaño de la localidad y sus características climáticas. (PDU, 2009). (ver plano 2).

HIDROLOGÍA



SIMBOLOGÍA

- RH20Ed Subcuenca Costa Chica de Guerrero
- RH18Bd Subcuenca Balsas
- Zona de estudio
- Barrancas**
- <all other values>
- BARRANCAS**
- BCA. APATZINGO
- BCA. EL TULE
- BCA. HUAXCORRAL
- BCA. HUIZACHAL
- BCA. JALAHUATZINGO
- BCA. LAS CALAVERAS
- BCA. LAS CUEVITAS
- BCA. XOOCOAPA
- Traza Urbana Chilpancingo

Universidad Autónoma de Guerrero **MADU**
 Maestría en Arquitectura, Diseño y Urbanismo

PLANO HIDROLOGÍA
 Elaboró: Sandra Ibáñez Escobedo



Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

2.1.3 Geología

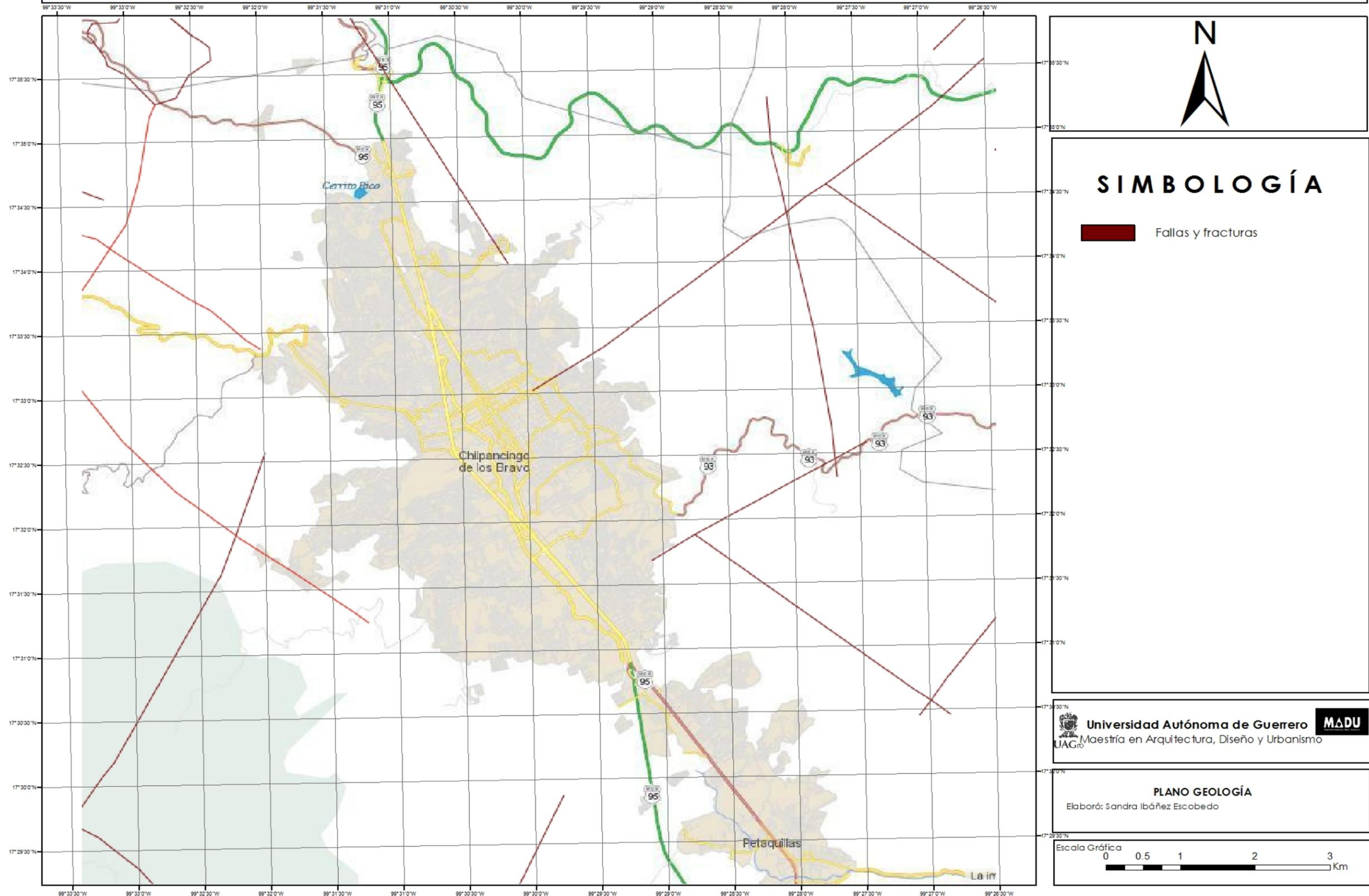
Chilpancingo se encuentra en una región sedimentario-volcánica cuya conformación tuvo su origen en los plegamientos de las rocas basales calizas y dolomitas marinas del periodo cretácico (era mesozoica), es decir hace unos 130 millones de años, de las que hay afloramientos en las sierras del sur y suroeste del valle. (PDU,2009).

Sobre éstas se sucedieron varias formaciones del cenozoico (de 2 a 65 millones de años atrás), de tal manera que, al sur y al poniente, se encuentran rocas con conglomerados calizos cementados por limos y arcillas, intercalaciones de areniscas, así como abundantes formaciones de yeso. Hacia el oriente, en la sierra que separa Chilpancingo de Tixtla afloran rocas de naturaleza volcánica.

A ambos flancos del valle se encuentran conglomerados, areniscas, limolitas y arcillas, de origen lacustre y fluvial, que constituyen la "Formación Chilpancingo" que tuvo su origen en el plioceno (último periodo de la era terciaria, hace 65 millones de años). Posteriormente, en el periodo cuaternario (hace unos 2 millones de años) el valle se cubrió con rellenos aluviales, es decir, con depósitos arcillosos o arenosos. Sobre estos aluviones se asienta la ciudad de Chilpancingo. (Ver plano 3).

El área se encuentra afectada por fallas normales paralelas a los ejes de las estructuras, así como de otras fallas que a menudo interrumpen su continuidad formando escarpes pronunciados (Espíritu 1995), la zona estructural baja, se localiza al noreste y este de la ciudad de Chilpancingo y está constituida por pliegues anticlinales y sinclinales en general simétricos.

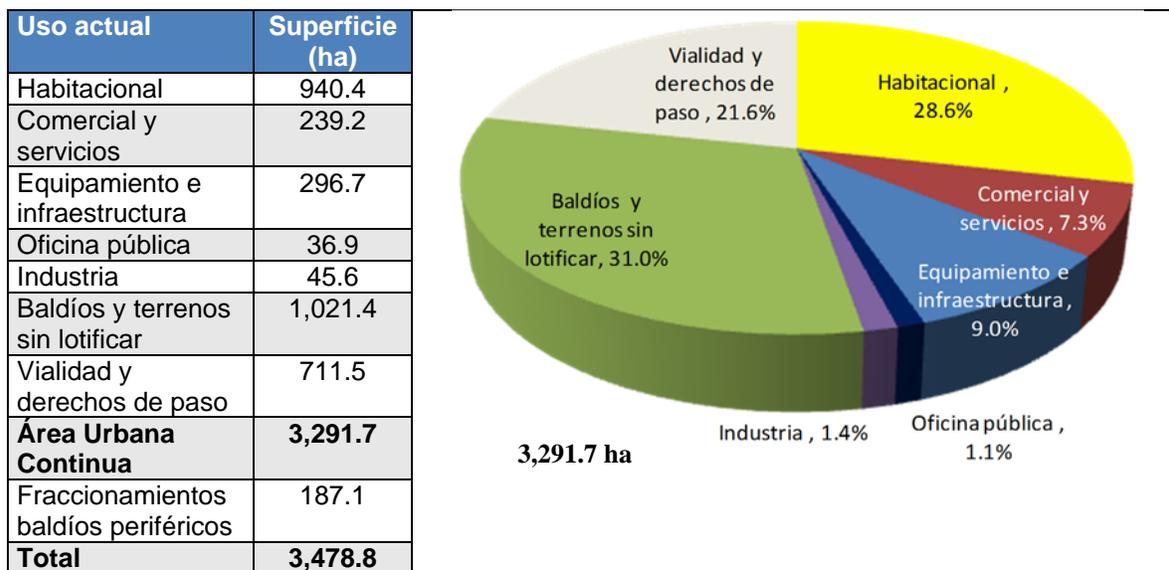
GEOLÓGÍA



2.1.4 Usos del Suelo

Por sus funciones económicas, y su ubicación estratégica en el Estado, Chilpancingo es una ciudad de servicios, por lo que su equipamiento e infraestructura, el uso comercial y de servicios y las oficinas públicas representan una quinta parte del área ocupada. (PDU,2009).

Asimismo, que en las inmediaciones del perímetro urbano se localizan diversos fraccionamientos totalmente desocupados con una superficie superior a las 900 ha y cuya factibilidad de ocupación deberá ser analizada con detenimiento y de manera selectiva, pues esto implicaría la necesidad de ampliar las redes primarias de infraestructura con su consecuente subutilización, al dejar amplias zonas intermedias desocupadas. (PDU,2009). (Ver grafica 4).



GRÁFICA No.4
 Chilpancingo-Petaquillas Usos del suelo 2007.
 Fuente: Plan de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero, 2007

Datos proporcionados por la actualización de el Plan de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero, 2009, menciona que la ocupación del suelo urbano se desarrolla generalmente con una mezcla de usos, existen zonas con mayor incidencia de un uso específico, en Chilpancingo los usos predominantes se distribuyen en su territorio de la siguiente manera:

- El uso Habitacional prevalece en la mayor parte de la ciudad, excepto en el

centro histórico, los subcentros y los corredores en donde se mezcla mayoritariamente con los comercios, servicios y el equipamiento.

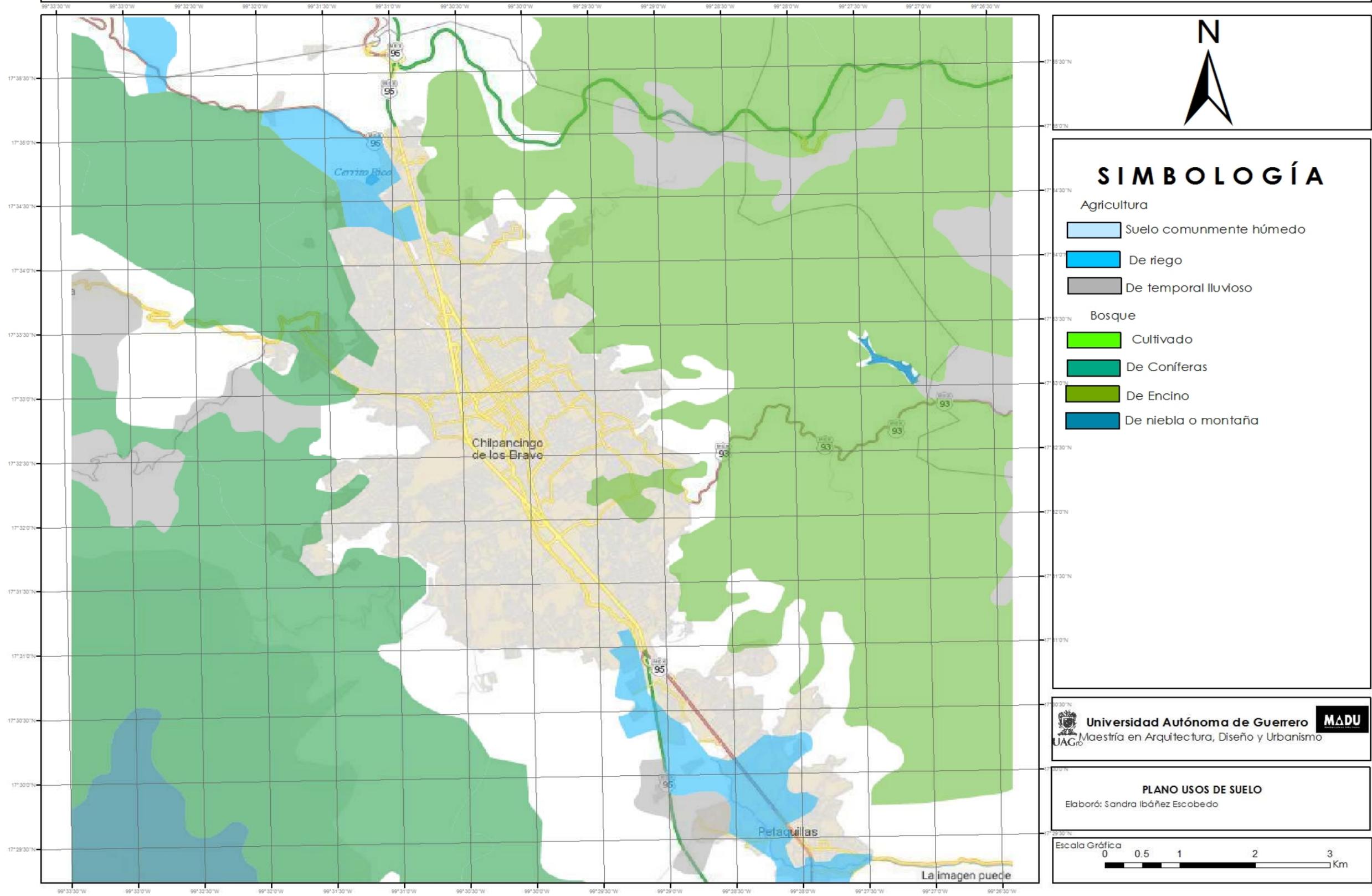
- Las actividades gubernamentales se agrupan en la “Ciudad de los Servicios” en el sur de la ciudad, donde se localiza el Palacio de Gobierno y algunas otras oficinas del estado, así como la mayoría de las representaciones de gobierno federal; Por otro lado, en el Centro Histórico se concentra el gobierno municipal, parte importante del estatal y federal.
- El Equipamiento local, se localiza disperso en toda la ciudad, aunque ausente en los asentamientos de la periferia; los Servicios Educativos, de Salud y Deportivos de alcance regional, así como, el Comercio de Autoservicio y Departamental se localizan en los alrededores del zócalo en el sur y poniente de la ciudad, en el norte se encuentra el Comercio Popular y el Abasto Regional, además de las Terminales del Transporte Foráneo.
- El Comercio, los Servicios y las Oficinas Privadas se han instalado fundamentalmente en el centro de la ciudad; circundando el mercado “Baltazar R. Leyva Mancilla” y la tienda de autoservicio “Comercial Mexicana; así como, sobre las vialidades primarias, en donde se concentran a su paso por el centro y los subcentros de la ciudad se dispersan al alejarse de ellos; también se nota su presencia, aunque de manera incipiente, sobre algunas calles secundarias que recorre el transporte público en las colonias populares, así como, en el centro de Petaquillas.
- Existe una gran área Verde que parcialmente divide al poniente de la ciudad y que forma parte de los terrenos del campo militar, y que anteriormente se usaba como “campo de tiro”.
- En Chilpancingo la ocupación del Uso Industrial es muy pequeña, y solo la industria que procesa materiales para la construcción ocupa un área

significativa a escala urbana, como son la explotación de bancos de materiales pétreos, uno junto a la Presa del “Cerrito Rico” y otro en Petaquillas; los aserraderos de madera y las bloqueras, dispersas en la ciudad, por último, los hornos de tabique, concentrados en el sur-poniente y rodeados por la ciudad.

- Existen extensas zonas del área urbana periférica no consolidadas, en razón de que hay un número importante de lotes Baldíos, e intercalados en el área urbana existen grandes terrenos ociosos o desocupados.
- Las Vialidades y los Derechos de Paso ocupan un menor porcentaje del área urbana que en otras ciudades, lo que refleja una alta proporción de calles con sección angosta. Asimismo, es de destacar que algunos derechos sobre barrancas y bajo las líneas de alta tensión no se han respetado.

En general las mezclas de usos guardan compatibilidad entre sí en toda el área urbana, los usos incompatibles solamente se presentan de manera puntual, entre ellos se encuentran el rastro localizado al interior del área urbana, en la zona norponiente. (PDU, 2009). (ver plano 4).

USOS DE SUELO



2.1.5 Vegetación

En lo referente a “la vegetación en Chilpancingo ha venido desapareciendo con el paso del tiempo, producto del incremento en la temperatura, la disminución de sus cuerpos de agua, el aprovechamiento de las especies forestales y la ocupación del territorio con usos urbanos.” (PDU,2009).

De conformidad con un estudio de la coordinadora del centro *INAH* en Guerrero, María Teresa Pavía Miller, “existen testimonios históricos de que, en Chilpancingo, había más agua y vegetación de la que hay actualmente”, señalando en dicho estudio diversos testimonios que sustentan lo anterior, entre los que destacan el de Humboldt en 1803, quien refiere que Chilpancingo era célebre, además de su clima, "por la abundancia de árboles frutales que se cultivaban en sus inmediaciones." En otro testimonio rescatado por la investigadora, de 1831, se “mencionaba que la sierra que separaba a Chilpancingo de Tixtla era "un encinal muy espeso" en el que no se podía ver "a más distancia que a cien varas por lo espeso de ella". Más recientemente “Moisés T. de la Peña, en 1949, aunque todavía mencionaba los bosques que había frente a Chilpancingo, afirmaba que la tala de árboles había acabado con los que se hallaban dispersos por las laderas occidentales y llegaban al valle. Explicaba que esa situación había provocado la disminución de escurrimientos de los manantiales que alimentaban al Río Huacapa, el que, decía: "según aún recuerdan los ancianos, llevaba agua en todo tiempo y regaba buenas fracciones de tierras cercanas al arroyo. Desde hace muchos años éste se corta en la escases". Respecto a las laderas orientales, hacia Tixtla, afirmaba que, "quizás son más pobres que antes, pero todo indica que siempre fueron áridas". (PDU,2009).

En contraposición, la citada investigadora señala que “Actualmente, hay cambios en el paisaje, el valle y las montañas que lo rodean permanecen inalterables pero los ríos, la flora, la fauna y el aspecto urbano de la población, han cambiado. Alrededor de la población se presenta un panorama de tierras deslavadas sin

vegetación arborescente, cubriéndose rápidamente de asentamientos humanos, en su mayoría, sin planeación urbana. En el lomerío bajo, la escasa vegetación consiste en especies que pierden sus hojas durante la época de secas, lo que acentúa la aridez del paisaje. Entre los ejemplares que, todavía, se encuentran hay árboles de cazahuate, amate, jacaranda y ciruelo.

El huamúchil, común hasta hace unas décadas, ha ido desapareciendo. Durante la época de lluvias, las especies que sobreviven se cubren de follaje lo que, unido a las pocas siembras de maíz que aún se realizan en las laderas, ofrecen a la vista un panorama más agradable que nos ayuda a imaginar cómo sería en el siglo XIX y principios del XX. Hacia el oriente, se observa todavía, cubriendo las laderas de los cerros, un chaparral donde predomina el encino, aunque no tan espeso como lo describió Manuel Zavala en 1831. También hay asociaciones de palma y un maguey cultivable para obtener mezcal. En el poniente, en las partes altas de la serranía, todavía hasta 1970, se apreciaban extensas zonas de pinares que han desaparecido.

Datos proporcionados por el Prontuario de información geográfica municipal de INEGI, 2009, menciona que la vegetación en el municipio de Chilpancingo corresponde al 77.89% bosque, 8.17% pastizal, 1.72% selva y el 0.81% le corresponde a otra especie. (INEGI,2009).

2.1.6 Fauna

Por lo que respecta a la fauna, anteriormente habitaron en los alrededores de Chilpancingo especies como el venado de cola blanca, el jaguar, el puma o león de montaña, el ocelote, el tigrillo, el jabalí, la nutria, entre otras especies. (PDU,2009).

Actualmente solo existen especies menores de mamíferos, algunas aves de rapiña y ornato como águila, gavilán, zopilote, garcilla, huilota, tórtola, zanate y calandria, así como reptiles, camaleón, coralillo y víbora de cascabel. (PDU,2009).

2.1.7 Clima

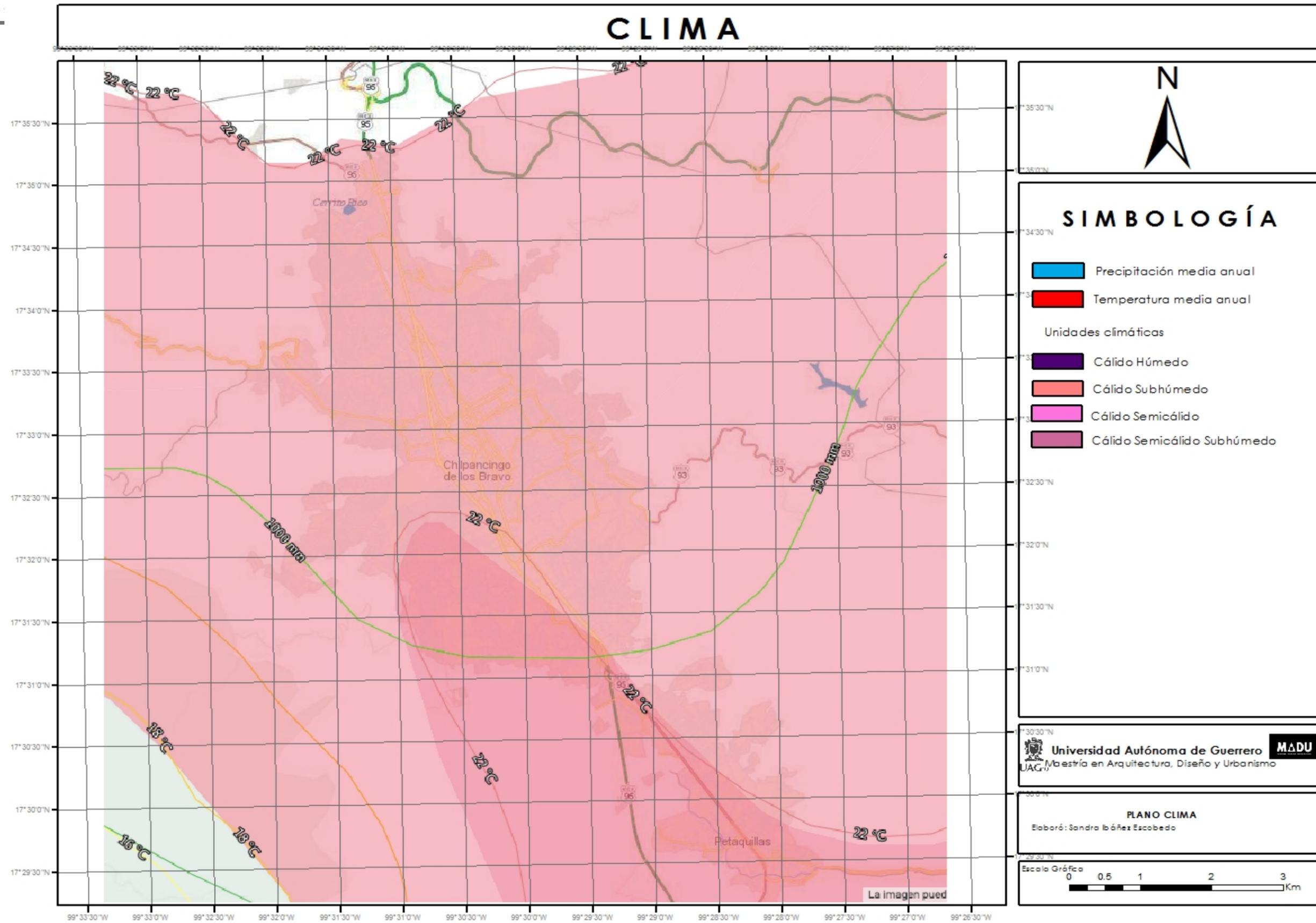
Datos proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional, (SMN) menciona que el clima en Chilpancingo es semicálido subhúmedo, con temperaturas promedio anuales de 22.5° C y un gradiente isotermal menor de 5° C. Los meses de mayor temperatura promedio anual son de mayo a agosto, mientras que los de menor temperatura promedio anual van de diciembre a febrero, (SMN, 2000).

En Chilpancingo tanto la temperatura como la precipitación son ligeramente más bajas que en Petaquillas. Así, en Chilpancingo la temperatura promedio es de 22.3° C con temperaturas máximas promedio de 29.3° C y mínimas de 15.3° C. (SMN, 2000).

La zona es pobre en lluvias, al igual que otras ubicadas en las laderas y cañones de la sierra en donde, afirma Moisés T. de la Peña, prácticamente no llueve en seis meses del año, de noviembre a abril, y en mayo a lo sumo caen uno o dos aguaceros al finalizar el mes. Y efectivamente, si se comparan los datos de Chilpancingo – Petaquillas, que presentan una precipitación media anual de 840 mm, con los de las serranías altas, de uno y otro lado de la cuenca del Balsas, que tienen promedios de 1,200 a 1,400 mm anuales, así como con las costas, con 1,200 mm, se aprecia que en dicha población llueve poco.

En Chilpancingo la precipitación media anual es de 834 mm, concentrándose en tiempos de lluvias, misma que sucede durante los meses de mayo hasta fines de octubre, en tanto que en Petaquillas la precipitación media anual es de 852.6 mm, con el mismo patrón de lluvias que Chilpancingo.

Los vientos dominantes provienen del sureste, presentando una velocidad media de 18 Km/h, con ligeras variaciones en su dirección en las diferentes épocas del año. En primavera son de sur a este; en verano de sureste a norte y de norte a sur; en otoño de sureste a norte y en invierno de sureste a noreste.



2.1.8 Riesgo y Vulnerabilidad.

La vulnerabilidad se define generalmente como cualquier condición de susceptibilidad a impactos externos que pueden amenazar las vidas y estilos de vida de las personas, los recursos naturales, las propiedades, la infraestructura, la productividad económica y la prosperidad de una región. (PDU, 2009).

En este sentido, las condiciones del medio natural se pueden convertir en riesgos que generen o incrementen la vulnerabilidad de la ciudad, debido a varios factores, entre los que se pueden mencionar la expansión y densidad demográfica, la rápida urbanización y los asentamientos humanos mal planeados, la nula o falta infraestructura adecuada, la desigualdad de la estructura social, la pobreza y las prácticas ambientales inapropiadas.

En Chilpancingo, al igual que en la mayoría de las ciudades del país, las zonas con mayor vulnerabilidad en general están conformadas por asentamientos populares, toda vez que los terrenos más baratos son aquellos con las mayores pendientes, en cauces de ríos y barrancas, cerca de usos urbanos peligrosos como los basureros y en general sin infraestructura ni obras de protección, circunstancias a las que se adiciona la fragilidad de las propias viviendas, tanto por el tipo de materiales que se emplea como por la falta de aplicación de los reglamentos de construcción.

Una de las características a nivel regional que amenaza a la ciudad es su ubicación dentro de una zona de alta sismicidad, los temblores registrados son básicamente de origen tectónico, originados por la fricción de las placas de Cocos y la de Norteamérica, y caracterizados por una amplia red de influencia y prolongados periodos de oscilación. (PDU, 2009).

En Chilpancingo se han presentado movimientos telúricos de hasta 8° en escala de Mercalli, como sucedido en 1985. Adicionalmente, cabe señalar los ocurridos en abril y noviembre de 2007, de 6.3 y 5.6 grados respectivamente y en abril de 2008,

con una magnitud de 5.6 grados, que han afectado la infraestructura y viviendas en la ciudad.

Por otra parte, al interior de la ciudad se presentan diversas zonas de riesgo relacionadas con eventuales incrementos en la precipitación pluvial debido a sistemas ciclónicos y las consecuentes avenidas de agua que se pueden concentrar en las barrancas que atraviesan la ciudad y en el Río Huacapa, provocando inundaciones y deslaves y deslizamientos, como el de agosto de 2006 que afectó a la Colonia Zapata, al poniente de la ciudad.

La ciudad de Chilpancingo cuenta con aproximadamente 54 barrancas, de las cuales 26 se han considerado de alto riesgo ante la posibilidad de que se presente alguna contingencia, al ocurrir fenómenos hidrometeorológicos o geológicos. En particular existen 5 barrancas que presentan una problemática mayor, debido a su topografía siendo éstas: la Chuchululuya, Las Calaveras, Pezuapa, El Coro y Alpuyecá. Otro elemento de riesgo lo constituye el propio Río Huacapa el cual cuenta al norte de la ciudad con una represa conocida como Cerrito Rico. Esta represa permanece vacía la mayor parte del año y su vaso es utilizado con fines agrícolas, sin embargo, en épocas de lluvias intensas se abren sus compuertas para dejar pasar el agua. Adicionalmente el Río se alimenta en estos períodos de las afluentes de las barrancas arriba mencionadas, generando riesgos de inundación en las áreas aledañas a los tramos del Río Huacapa que no han sido canalizados, como los sucedidos en el año 2013 por los Huracanes Ingrid y Manuel.

2.1.8.1 Laderas Inestables

Las zonas barrancas y sobre todo sus laderas representan un porcentaje considerado de la extensión territorial y habitacional en la ciudad de Chilpancingo, Gro. El último censo, correspondiente al año 2008, reveló que existen en las áreas detectadas como de alto riesgo, unas 1500 familias, es decir alrededor de 6000 personas que se ubican en 54 barrancas, incluyendo y desembocando en el río Huacapa. El total de la longitud de las barrancas es de 55.3 kilómetros, y estas

familias han invadido hasta el 35% de esta longitud, marcándose este problema en temporada de lluvias. (Zúñiga, 2014), (Ver tabla 8).

TABLA No. 8 CLASIFICACIÓN DE BARRANCAS POR SU RIESGO

CLASIFICACIÓN DE BARRANCAS POR SU RIESGO							
No.	Barranca	Riesgo	Longitud (m)	No.	Barranca	Riesgo	Longitud (m)
01	Alpuyeca	Alto	2962.3894	28	Ocotepec	Moderado	2634.2826
02	El coro	Alto	820.8241	29	Tepango	Moderado	252.6984
03	Huizachal-Boveda	Alto	1334.351	30	Tinajas	Moderado	1211.5943
04	Ramal de Apatzingo	Alto	614.2632	31	Tlamajal	Moderado	1328.769
05	Xuxululuya-Boveda	Alto	2332.2836	32	Barranca Seca- Rama	Moderado	2161.7414
06	Calaveras	Alto	593.0023	33	Milpizaco	Moderado	2320.9275
07	El Tule	Alto	899.3876	34	Tecolotes	Moderado	2014.1435
08	Tequimil	Alto	1315.8	35	Xoxocoapa	Moderado	833.0749
09	Apatzingo	Alto	1470.7365	36	Ahuacatitlan	Bajo	926.1292
10	San Miguelito	Alto	1792.1935	37	Calera-Ramal	Bajo	163.199
11	Tonalapa	Alto	2035.8905	38	El Carrizal-Ramal	Bajo	397.6
12	Pezuapa	Alto	2672.6521	39	El Palmar-Ramal	Bajo	133.8218
13	Xalahuatzingo	Alto	1860.1626	40	Guaje Blanco	Bajo	492.0334
14	Acahucla	Moderado	1321.4306	41	Guayabitos Ramal	Bajo	340.7952
15	Ahuayuco-Ramal	Moderado	293.4238	42	La angostura	Bajo	371.6836
16	Amocoxcle	Moderado	203.1551	43	La Lima	Bajo	75.6443
17	Amatitos	Moderado	655.2395	44	Llano Grande	Bajo	481.4675
18	Capire	Moderado	943.0867	45	Molino Ramal	Bajo	134.5347
19	Casuarinas	Moderado	1912.4378	46	Olvido Ramal	Bajo	239.8001
20	Coyotes	Moderado	725.5589	47	Positos	Bajo	81.105
21	Cuevitas	Moderado	410.7746	48	Tecolotitos-Ramal	Bajo	523.9327
22	Culebriado	Moderado	1841.8733	49	Tepehuaje-Ramal	Bajo	726.5348
23	El aguacate-Ramal	Moderado	982.6553	50	Tepolcingo	Bajo	975.6889
24	Huaxcorral	Moderado	487.7649	51	Tizapoatlaco	Bajo	1010.4135
25	La lobera	Moderado	616.2804	52	Zahuilco	Bajo	224.7507
26	Las tortolitas	Moderado	1216.9886	53	Timotlan	Bajo	1063.9082
27	Laurel-Ramal	Moderado	1410.9427	54	Ticomulco	Bajo	462.7716

Clasificación de barrancas por su riesgo

Fuente: MAC. Ángel Santiago González Mercado (2017) Investigación "Las Franjas de Mercado"

2.1.8.2 Sismos

Los sismos son movimientos de la corteza terrestre que causan daño a una vida, bien o servicio. Para su evaluación se requiere información básica de sismos, catálogos de sismos, mapas de intensidad sísmica, sismos históricos, zonificación geotécnica, mapas de aceleración sísmica, entre otros (CENAPRED, 2005b). El peligro sísmico es la probabilidad de ocurrencia de movimiento del terreno con intensidades y tiempos de recurrencia. Los temblores o terremotos que afectan a la

ciudad de Chilpancingo provienen de la costa del pacífico, en la zona de interacción de placas tectónicas “Cocos” y Norteamérica”, en la región conocida como “fosa de Acapulco”.

La intensidad con la que se percibe un sismo en Chilpancingo tiene una atenuación porque la zona donde se originan los sismos o zona sismogénica se encuentra a 160 km al suroeste, con magnitudes de 6 a 7 grados Richter, produciendo un efecto sísmico bajo en la zona urbana de Chilpancingo, con intensidades de .6 grados Mercalli.

Los estudios previos para la zonificación de peligro sísmico en la República Mexicana se basaron en la aceleración del terreno y se enfocaron a las obras civiles (CFE, 1993). En particular, la ciudad de Chilpancingo se ubica dentro de la zona “D” de la zonificación de peligro sísmico que se caracteriza por sismos de mayor frecuencia, con una aceleración del terreno mayor a 70% del valor de la gravedad, con un nivel de riesgo alto y un factor de 0.14 para el diseño y construcción de obras civil sismo resistente. (Atlas de Peligros de Chilpancingo, Guerrero)



Imágenes de las afectaciones de los sismos en Chilpancingo

Fuente: 2.01 Agencia informativa Guerrero, 26 septiembre 2017

2.02 Agencia informativa Guerrero, 26 septiembre 2017

2.03 Agencia informativa Guerrero, 26 septiembre 2017

El peligro sísmico de la ciudad de Chilpancingo solo puede ser comprendido analizando todos los datos disponibles para el estado de Guerrero, alrededor de 3,400 epicentros sísmicos. (ver imagen 2.05)

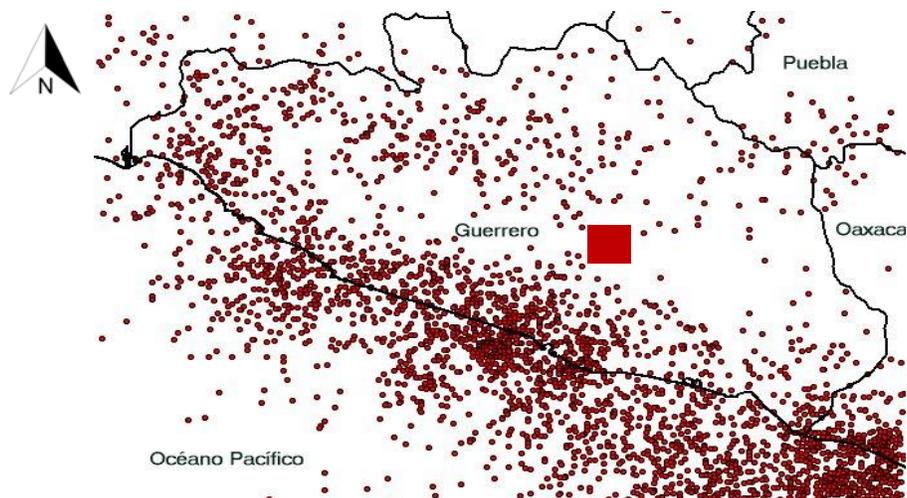


IMAGEN No. 2.04

7 Epicentros sísmicos del estado de Guerrero CENAPRED, 1993

Fuente: http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/06_agua/recuadro1.html

2.1.8.3 Inundaciones

No todas las manifestaciones violentas de la naturaleza, como los terremotos, los huracanes o las erupciones volcánicas, necesariamente se convierten en desastres. De la misma manera, cuando ocurre un desastre, éste no siempre es resultado exclusivo de la amenaza natural por sí sola, ya que lo que hacen los seres humanos, o lo que no hacen, por lo general es un factor clave.

Producto del desarrollo alcanzado en los últimos años, han proliferado hoteles y diversas instalaciones turísticas. Sencillamente pudiera producirse un desastre de consecuencias que se le presentan a la región presentándose la vulnerabilidad. En consecuencia, el grado de riesgo al que está expuesta una región, un país, una comunidad, o una obra en general, cuando sobreviene un evento natural violento, depende principalmente de dos factores: la Amenaza y la Vulnerabilidad.

Los efectos que puede causar un desastre varían dependiendo de las características propias de los elementos expuestos y de la naturaleza del evento mismo. El impacto puede causar diferentes tipos de alteraciones. En general pueden considerarse como elementos bajo riesgo, la población, el medio ambiente y la estructura física representada por la vivienda, la industria, el comercio y los servicios públicos.

Los efectos pueden clasificarse en pérdidas directas e indirectas. Las pérdidas directas están relacionadas con el daño físico, expresado en víctimas, en daños en la infraestructura de servicios públicos, daños en las edificaciones, el espacio urbano, la industria, el comercio y el deterioro del medio ambiente, es decir, la alteración física del hábitat.

Las pérdidas indirectas generalmente pueden subdividirse en efectos sociales tales como la interrupción del transporte, de los servicios públicos, de los medios de información y la desfavorable imagen que puede tomar una región con respecto a otras; y en efectos económicos que representan la alteración del comercio y la industria como consecuencia de la baja en la producción, la desmotivación de la inversión y la generación de gastos de rehabilitación y reconstrucción.

Tal es el caso de lo ocurrido por el huracán Ingrid y Manuel, el pasado mes de septiembre del año 2013 daños ocasionados por el huracán Manuel según datos de Protección Civil, 13 mil 516 viviendas cuentan con algún tipo de daño, 27 ríos desbordados, 85 árboles caídos, 42 viviendas colapsadas, 23 bardas caídas, 32 carreteras federales y estatales con daños en la infraestructura. Uno de los ríos más afectados fue el Huacapa en Chilpancingo. Protección Civil reportó 75 personas fallecidas en el estado de Guerrero. (ver imágenes)





Mosaico de imágenes

Fuente: 2.05 Adriana Covarrubias/ El Universal Septiembre 2013

2.06 El Sur, 18 septiembre 2018

2.07 Luis Jijón León, 8 Octubre 2017

2.08 Info7, septiembre 2013

2.09 Astrolabio, 9 septiembre 2016

2.1.8.4 Huracanes

Históricamente los huracanes e inundaciones son los fenómenos que han tenido un mayor impacto en la sociedad. Los huracanes generan cuantiosas pérdidas en eventos de gran magnitud y de baja frecuencia, mientras que las inundaciones producen pérdidas anuales recurrentes, elevadas por la acumulación de gran número de eventos de magnitud moderada. En el estado son menos frecuentes las tormentas de granizo, así como las tormentas eléctricas, y sin embargo, a pesar de su baja ocurrencia ocasionan daños que en algunos casos pueden llegar a tener pérdidas cuantiosas. La zona urbana de Chilpancingo se extiende por aproximadamente 15 kilómetros desde el paraje conocido como Tierras Prietas al norte de la zona urbana; en donde principian las Colonias Ixquiapan y el Polvorín; y termina hasta el lado sureste de la entidad, teniendo a la Colonia Ampliación San Agustín como la última. Estas características hacen más vulnerable a sufrir algún tipo de evento de riesgo, especialmente fenómenos como lo son las avenidas súbitas y/o anegamientos.



Mosaico de imágenes

Fuente: 2.10 <http://archivo.eluniversal.com.mx/estados/2013/sct-autopista-sol-vacacionistas-951084.html>

2.11 <http://archivo.eluniversal.com.mx/estados/2013/sct-autopista-sol-vacacionistas-951084.html>

2.12 <http://archivo.eluniversal.com.mx/estados/2013/sct-autopista-sol-vacacionistas-951084.html>

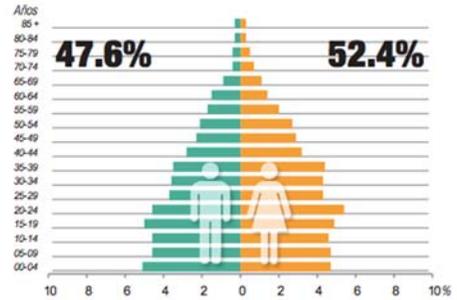
2.2 Aspectos Sociales

2.2.1 Demografía y Tasa de Crecimiento Media Anual.

Conforme al II Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de 2010, el municipio de Chilpancingo de los Bravo contaba hasta ese año con un total de 241.717 habitantes, de los cuales, 102.055 eran hombres y 112.164 eran mujeres.

Localidad	Municipio	Encuesta Intercensal 2015	Tasa de Crecimiento
Chilpancingo	Chilpancingo de los Bravo	273 106	2.3

Tabla No.9
Número de población y tasa de crecimiento anual por municipio
Fuente: Agenda Demográfica del Estado de Guerrero 2017



GRAFICA No.5
Tasa de crecimiento anual
Fuente Agenda Demográfica del Estado de Guerrero 2017

2.3 Aspectos Económicos

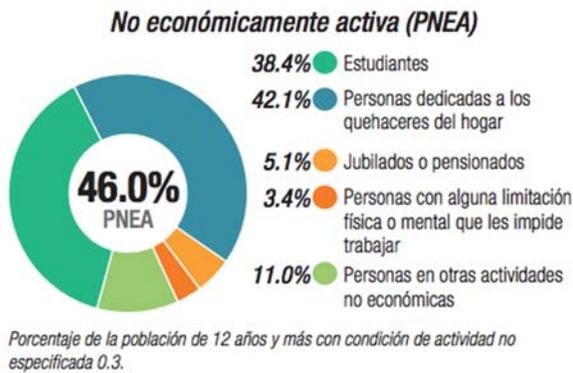
2.3.1 Población Económicamente Activa.



GRÁFICA NO. 6
Población económicamente activa.
Fuente Agenda Demográfica del Estado de Guerrero 2016



GRAFICA No.7
Tasa de crecimiento anual
Fuente Agenda Demográfica del Estado de Guerrero 2016



GRAFICA No.8
Tasa de crecimiento anual
Fuente Agenda Demográfica del Estado de Guerrero 2016

2.4 Medio Ambiente

En la antigüedad, el centro de la ciudad conectaba con el paisaje del entorno suburbano. Después de la formalización de un sistema urbano, las relaciones entre lo rural y lo urbano de la ciudad se complican.

En una etapa más avanzada, el sistema urbano afecta al paisaje y al ambiente rural (las transformaciones de la urbanización, las edificaciones, las estructuras de ingeniería), y hay que proceder a rediseñar y a actuar en una política de protección medioambiental de la ciudad. (Palomo, 2003).

La adaptación de la ciudad ha consistido en suprimir las condiciones propias de unas construcciones adecuadas a un clima determinado, sustituyéndolas por una homogeneización y estandarización de las formas, que conlleva un consumo mayor de energía para compensar los desequilibrios de regulación climática interior.

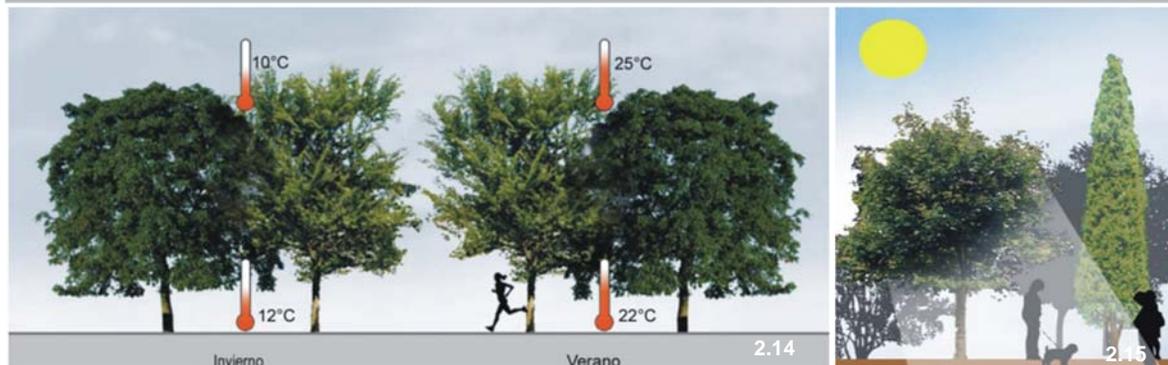
En la ciudad y en su entorno se producen cambios geomorfológicos y geodinámicos muy generales; son modificaciones en el relieve del entorno por los movimientos de tierra. (Palomo, 2003).

El proceso de urbanización presiona sobre el medio ambiente, y a la inversa, pero en un grado determinado. Se trata de un análisis de interacciones mutuas, un desarrollo del impacto urbanizado y de los cambios de la ecosfera de una gran ciudad. (Sukopp, 1990).

Este análisis previo a un programa ecológico sitúa a los gobernantes a una problemática fundamental, que afecta tanto al paisaje de las ciudades como el posible impacto en el bienestar de los que residen en ella.

La naturaleza y los espacios verdes en la ciudad permiten que los habitantes se relacionen con la misma, lo que es beneficioso para la sociedad. Las áreas con

vegetación en las ciudades ejercen un efecto beneficioso sobre el microclima urbano, el control de la erosión y aumenta la diversidad paisajista general. (ver imágenes).



Mosaico de imágenes

Naturaleza y espacios verdes en la ciudad

Fuente: 2.13 <http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/oikos-historico/numeros-antiores/47-la-isla-de-calor-urbana-y-la-vegetacion-arborea>

2.14 <http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/oikos-historico/numeros-antiores/47-la-isla-de-calor-urbana-y-la-vegetacion-arborea>

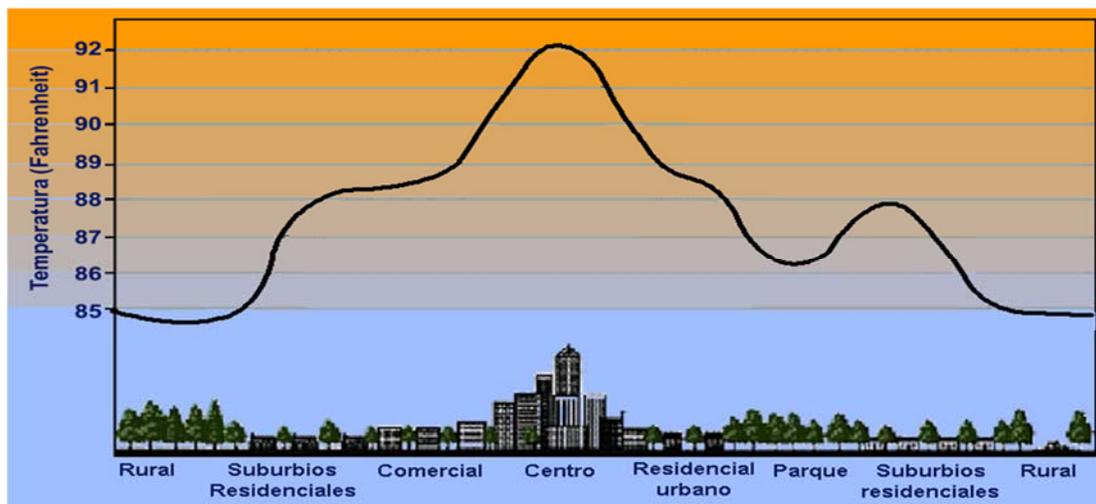
2.15 <http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/oikos-historico/numeros-antiores/47-la-isla-de-calor-urbana-y-la-vegetacion-arborea>

2.5 Microclima y vegetación

En la ciudad considerada como un ecosistema, la interacción del clima o microclima urbano y el sistema de vegetación es marcada y clara. Desde tiempos antiguos, la propia elección del emplazamiento de la ciudad, la orientación de las casas, la distribución interior y los espacios libres se hacían con un sentido de eficacia microclimática, de acuerdo con las condiciones exteriores e inclemencias

estacionales; para ello se recurriría con frecuencia a la vegetación por razones de mejora ambiental. (Palomo, 2003)

El crecimiento de las ciudades, su impulso en la concentración humana y los defectos de un urbanismo insensible han acrecentado problemas ambientales como la contaminación atmosférica y sonora, la isla de calor, ésta última siendo el efecto de variación de temperatura que se registra en las ciudades con respecto a las áreas verdes. (Barradas, 1991).



MAGEN 2.16 Efecto isla de calor en las ciudades

Fuente: <http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/oikos-historico/numeros-antteriores/47-la-isla-de-calor-urbana-y-la-vegetacion-arborea>

En todos estos aspectos, de nuevo la vegetación puede suponer un efecto atenuante de sus efectos físicos para los habitantes. De modo inverso, los condicionantes atmosféricos, la limitación del espacio, las restricciones urbanísticas, influyen desfavorablemente en la vegetación y, cuando menos, imponen unas fórmulas de gestión adecuadas a la realidad de la ciudad.



Capítulo 3

Caracterización territorial



3.Caracterización Territorial

La base territorial es muy importante, es por ello, que la elaboración y caracterización territorial es fundamental para obtener un material integrador. La visión realista de la caracterización territorial ayuda a reconocer el territorio y en ocasiones para realizar un inventario de los diversos aspectos. (Salvador, 2003).

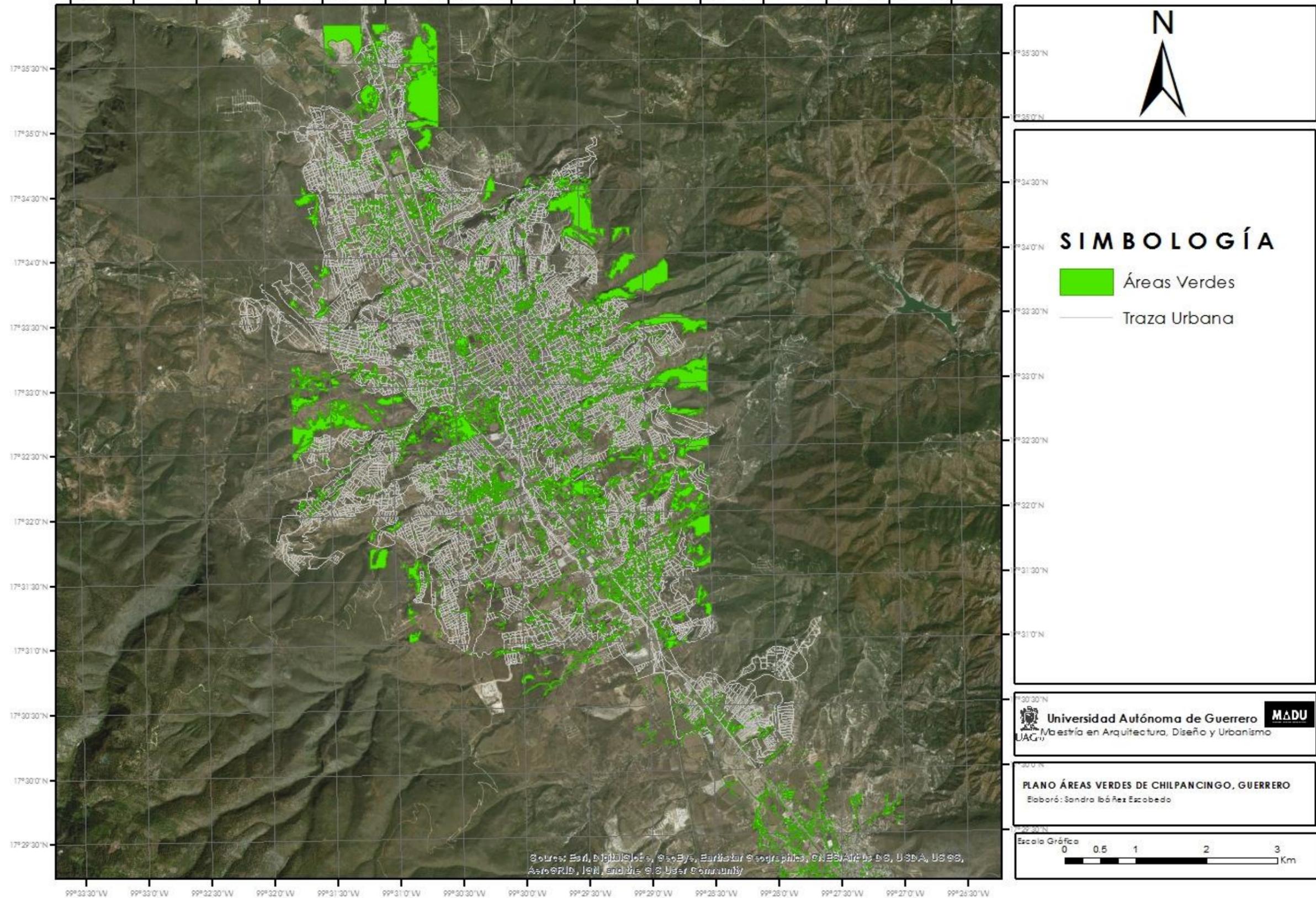
CARACTERIZACION TERRITORIAL					
PLAN VERDE PARA LA CIUDAD DE CHILPANCINGO					
Ámbito	Ámbito paisajista	Ambito ambiental	Ámbito ecológico	Ámbito de regeneración periurbana	
Objetivos	Aumento de áreas recreativas y aumento del atractivo en la ciudad.	Corrección de la contaminación y la falta de confort urbano.	Mejora de espacios naturales	Conservación y Protección	Medidas
Ámbito	Bosques Arbolado Sistemas de espacios verdes paisaje urbano	Corrección ambiental Prevención y control de la falta de confort urbano	Acercar la naturaleza al usuario Corredores Medidas de mejora energética	Coordinación Institucional Ordeación del suelo no urbanizable Saneamiento y gestión del agua	Formación Participación Difusión Educación ambiental

TABLA No. 10
Plan ecológico para la ciudad de Chilpancingo
Fuente: Elaboración propia

3.1 Sistema de áreas libres y verdes.

Esta fase de análisis es fundamental para identificar el sistema de espacios verdes, urbanos y no urbanos, o aquellos que tengan un comportamiento similar. (Salvador, 2003). El sistema con el que contamos en Chilpancingo es carente de áreas verdes, la mayor parte de estas se concentra en las periferias de la ciudad y en la zona centro se encuentra muy dispersa, hasta el año 2010 Chilpancingo contaba con 14, 142.94 m² de área verde y 241, 717 hab. Con base en información obtenida en el Mapa Digital de México y el Censo de Población y vivienda de INEGI respectivamente, los anteriores datos representan el 0.05 m²/hab. de área verde por habitante; según la OMS (Organización Mundial de la Salud) lo mínimo que se requiere de área verde por habitante en una ciudad son 9m²/hab. mientras que lo ideal sería de 16 m²/hab. lo cual significa que Chilpancingo se encuentra por debajo del mínimo requerido. (Ver plano 6

ÁREAS VERDES DE CHILPANCINGO, GUERRERO



3.1.2 Análisis del lugar

En Chilpancingo cada año aumenta el número de familias que habitan en zonas de alto riesgo como laderas, barrancas y en el río Huacapa, esto por la falta de un eficiente Plan de Desarrollo Urbano. El director de Protección Civil municipal, Gustavo Vela Guevara informó que en Chilpancingo hay 54 barrancas, de las cuales 14 son de alto riesgo, están habitadas y con un alto grado de contaminación, ya que están siendo utilizadas como tiradero de colchones, lavadoras, refrigeradores, piezas de automóviles, etc.

A lo anterior la delegada de la Asociación Mexicana de Directores Responsables de Obra y Corresponsables A.C. (AMDROC) la Arq. Irene Jiménez Montiel informó que otro factor que influye en la contaminación y deterioro de las mismas es la falta de cultura ambiental en la sociedad; es importante que la ciudadanía y el gobierno trabajen de manera conjunta para así lograr cambios favorables. (Arq. Irene Jiménez Montiel, comunicación personal 21 de enero 2019)

En una entrevista realizada al investigador el Arq. Ángel Mercado mencionó que actualmente se encuentran programas activos encargados a la atención de las barrancas, sin embargo, el CNA cedió la concesión de las barrancas al Municipio mismo que le es difícil solucionar el problema debido a la falta de recursos económicos gestionados por el gobierno y la carencia de profesionalización de los mismos al emplear personal que no cuentan con el perfil profesional óptimo para encabezar las diferentes secretarías; así como también precisó la importancia de brindar atención rápida ya que ninguna ha sido saneada donde desafortunadamente ya se han suscitado hundimientos de suelo, como lo fue el pasado 4 de enero del año en curso donde en la calle Prolongación Raymundo Abarca Alarcón la losa de la bóveda que conduce a la barranca Apatzingo se encuentra deteriorada por el tránsito vehicular y la vida útil de los materiales empleados en dicha calle llegaron a su fin, debido a esto el Arq. Mercado junto a un equipo de trabajo han realizado sugerencias al Gobierno para evitar este tipo de percances como el antes mencionado donde desafortunadamente solo se han quedado en buenas

intenciones por parte del mismo. (Mac. Ángel Santiago González Mercado, comunicación personal 22 de enero 2019)

Por lo anterior el análisis se realizará en función de tres áreas lo cual representan barrancas para utilizarlas como una propuesta para área verde y de esta manera contrarrestar el alto grado de contaminación e incrementar la cantidad de áreas verdes en Chilpancingo. Las barrancas fueron seleccionadas por el grado de riesgo y vulnerabilidad, longitud y conexión que tienen con parques cercanos y de esta manera lograr una cohesión social.

La primera zona de estudio es la barranca “El Tule” es considerada de alto riesgo, abarca las colonias Amelitos II y Santa Cruz, cuenta con una longitud de 1074 m, así como también tiene 195 m de embovedado, presenta 174 viviendas asentadas en el área de influencia. (ver imágenes y plano 7)



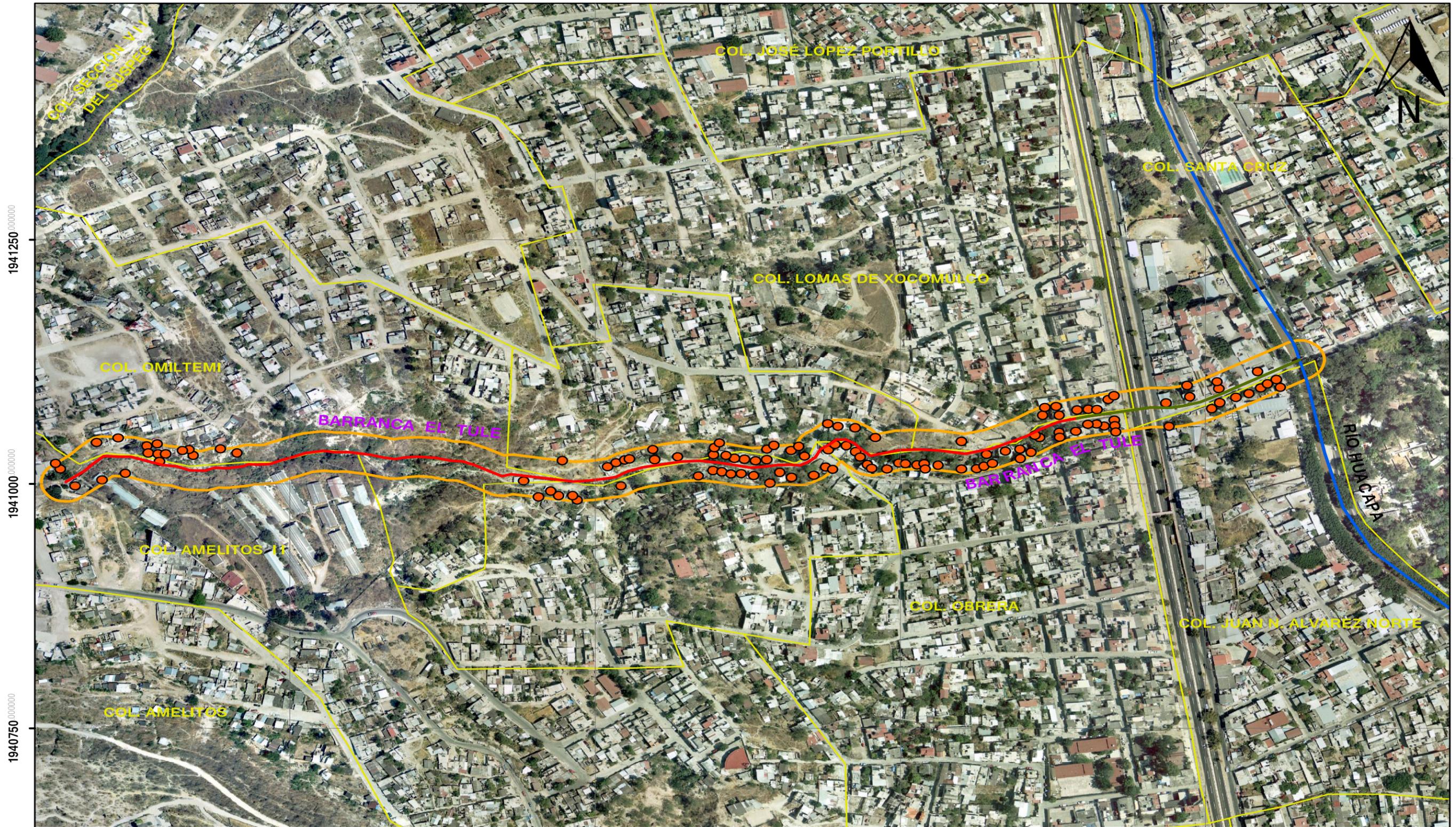
Mosaico de imágenes
Barranca “El Tule”

Fuente: 3.01 José Eduardo Guerrero 17 junio 2018

3.02 Elaboración propia septiembre 2018

3.03 Elaboración propia septiembre 2018

3.04 Elaboración propia septiembre 2018



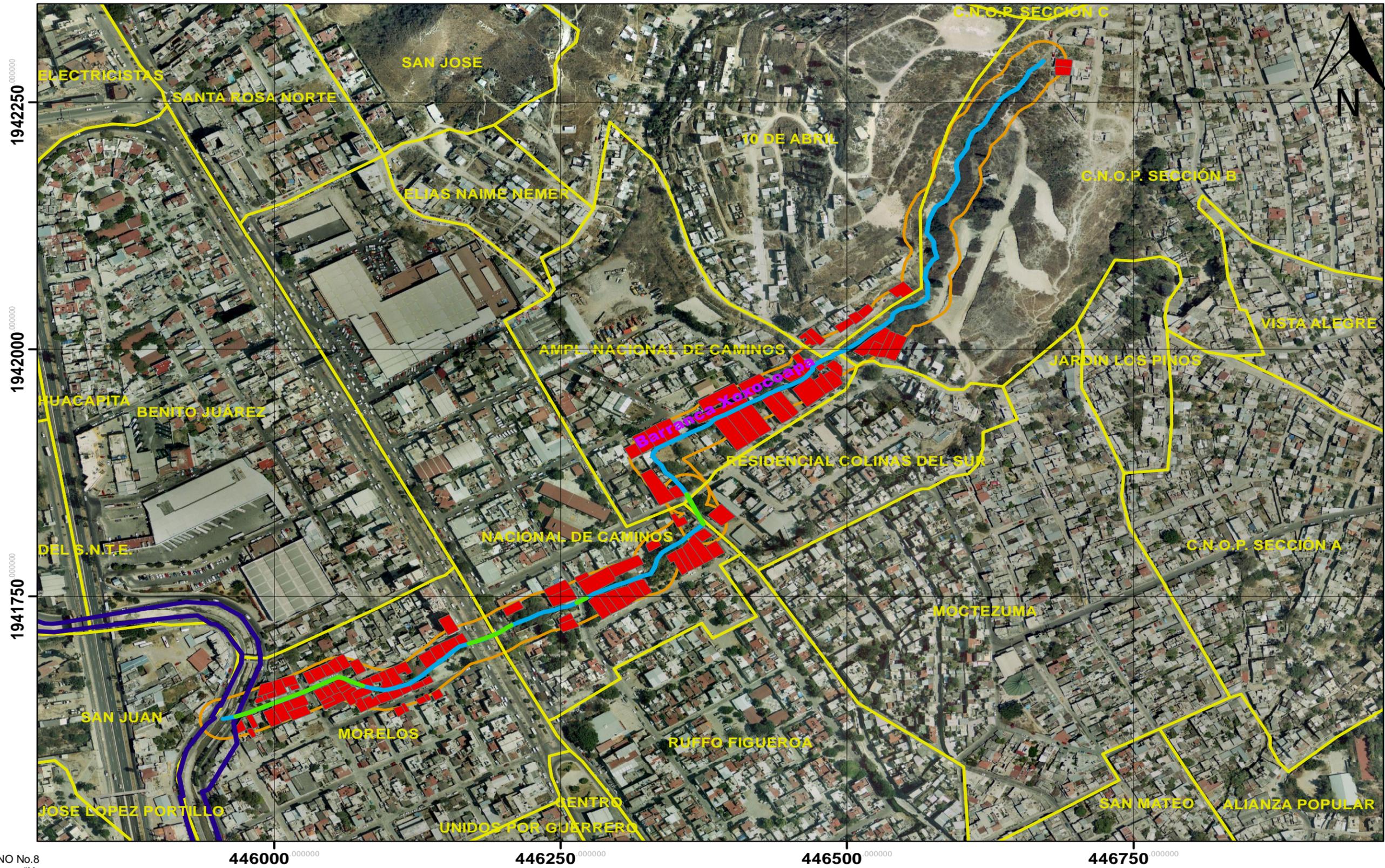
PLANO No.7
Barranca "El Tule"
Fuente: Ing. Martín Zúñiga

La segunda zona es la barranca Xoxocoapa, es considerada de riesgo medio, las colonias que abarca son C.N.O.P, Nacional de Caminos y Morelos, su longitud es de 1148.286 metros, la longitud que tiene de embovedamiento es de 194.768metros y son 109 viviendas las que se encuentran asentadas en la zona de influencia. (Ver imágenes y plano 8)



Mosaico de imágenes
Barranca "Xoxocoapa"
Fuente: 3.05 Elaboración propia septiembre 2018
3.06 Elaboración propia septiembre 2018
3.07 Elaboración propia septiembre 2018

3.08 Elaboración propia septiembre 2018



PLANO No.8
Barranca "Xoxocoapa"
Fuente: Ing. Martín Zúñiga

La tercera zona es la Barranca Apatzingo, es considerada de alto riesgo, comprende las colonias Luis Donaldo Colosio y el Barrio de San Francisco, tiene una longitud de 2690 m, de embovedamiento cuenta con 1222 m, con lo referente a esta barranca presenta 382 viviendas asentadas en la zona de influencia. (ver imágenes y plano 9)



IMAGEN 3.09
Barranca "Xoxocoapa"
Fuente: Elaboración propia octubre 2018



IMAGEN 3.10
Barranca "Xoxocoapa"
Fuente: Elaboración propia octubre 2018

Barranca "APATZINGO"; Riesgo: Alto



PLANO No.9
Barranca "Apatzingo"
Fuente: Ing. Martin Zúñiga

3.1.3 Diseño de áreas a intervenir

La primer propuesta que contempla a la ciudad de Chilpancingo es la que se presenta en 1982, se observa la cercanía de algunos asentamientos a las barrancas y en ambas orillas del rio Huacapa, en el plano se señala la zona federal y aunque en el cuadro de simbología incluye la de “zona sujeta a inundación”, en el plano no se ve reflejada, por lo tanto se deduce que cuando se elaboró aún no se tenían bien establecidas las zonas inundables, estas generalmente se dan en las cotas más bajas de los ríos y las barrancas. (Román, 2017, pág. 63)

Con el tiempo la mancha urbana rebasó por mucho lo proyectado en el plan de 1982, y se fue extendiendo hacia las periferias sin alguna regulación. Es notable que el modelo de crecimiento de este plan no contemple las periferias como parte importante de este proceso de crecimiento de la ciudad.

La primera actualización se realizó entre 1986 y 1988, en este se incluyeron las localidades de Petaquillas y el Ocotito, con vigencia jurídica pero deficiente en sus planteamientos por su antigüedad y porque no se instrumentó su operación administrativa (Gobierno del Estado de Guerrero, pág. 1).

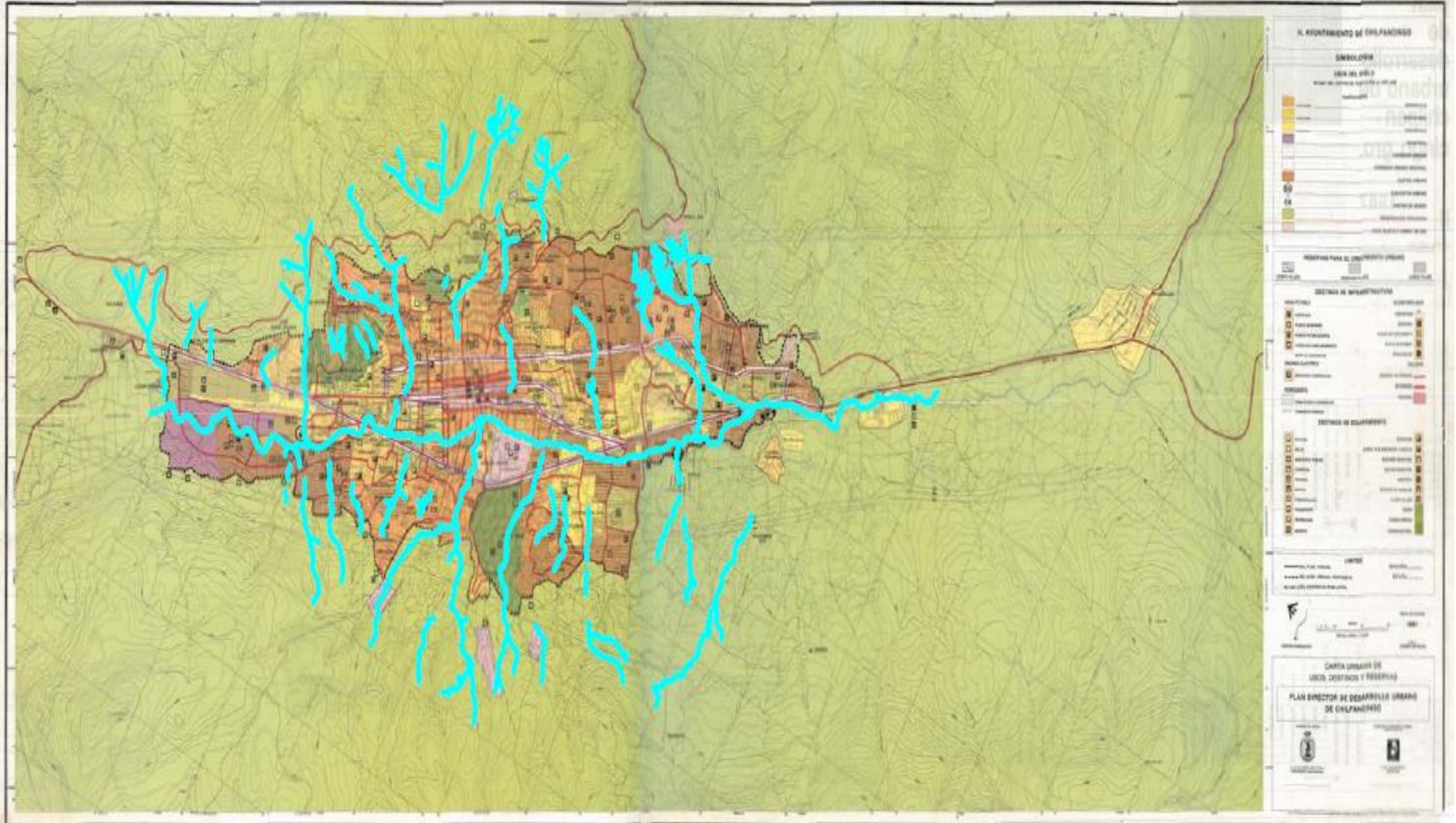
En esta primera actualización en el plano de la ciudad se destaca el aumento en la invasión de tramos del río Huacapa y de barrancas que aún no eran ocupadas en la elaboración del anterior plan, en este plano síntesis también se incluye la simbología de “zona sujeta a inundación” pero en el plano no se marcan estas zonas y tampoco se establecen zonas de riesgo, esto podría ser un factor

importante para la invasión de estas zonas y que a largo plazo se hayan regularizado los lotes.

Las familias que migraban a la ciudad necesitaban donde asentarse, y el control en la ocupación del espacio ha respondido a intereses políticos, por lo que los asentamientos se han dado de manera desreglamentada, y como es de esperarse; nunca se ha contado reservas territoriales con servicios para nuevos asentamientos por lo menos proyectadas en algún plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chilpancingo.

La carencia de reservas territoriales por parte de los gobiernos estatal y municipal impidieron la oferta de suelo urbano apto para que todas esas familias se asentaran, y se dieron subdivisiones en las partes altas, donde no había ningún tipo de servicios y se inició aceleradamente la aparición de colonias populares en las periferias debido a que el suelo urbano en las partes bajas del valle han tenido costos elevados, actualmente son más de 500 de estas colonias (Gobierno del Estado de Guerrero, pág. 61).

Actualmente se encuentra vigente la versión del plan que mediante la elaboración de una segunda revisión entre 1993 y 1994 el gobierno del Estado en coordinación con el Gobierno Municipal, se aprobó y publicó bajo la figura jurídica de Plan Director Urbano, el cual solo incluye el área urbana de Chilpancingo, es la que se utiliza para dictaminar lo permisos de usos del suelo requeridos por la población (Gobierno del Estado de Guerrero, pág. 2).



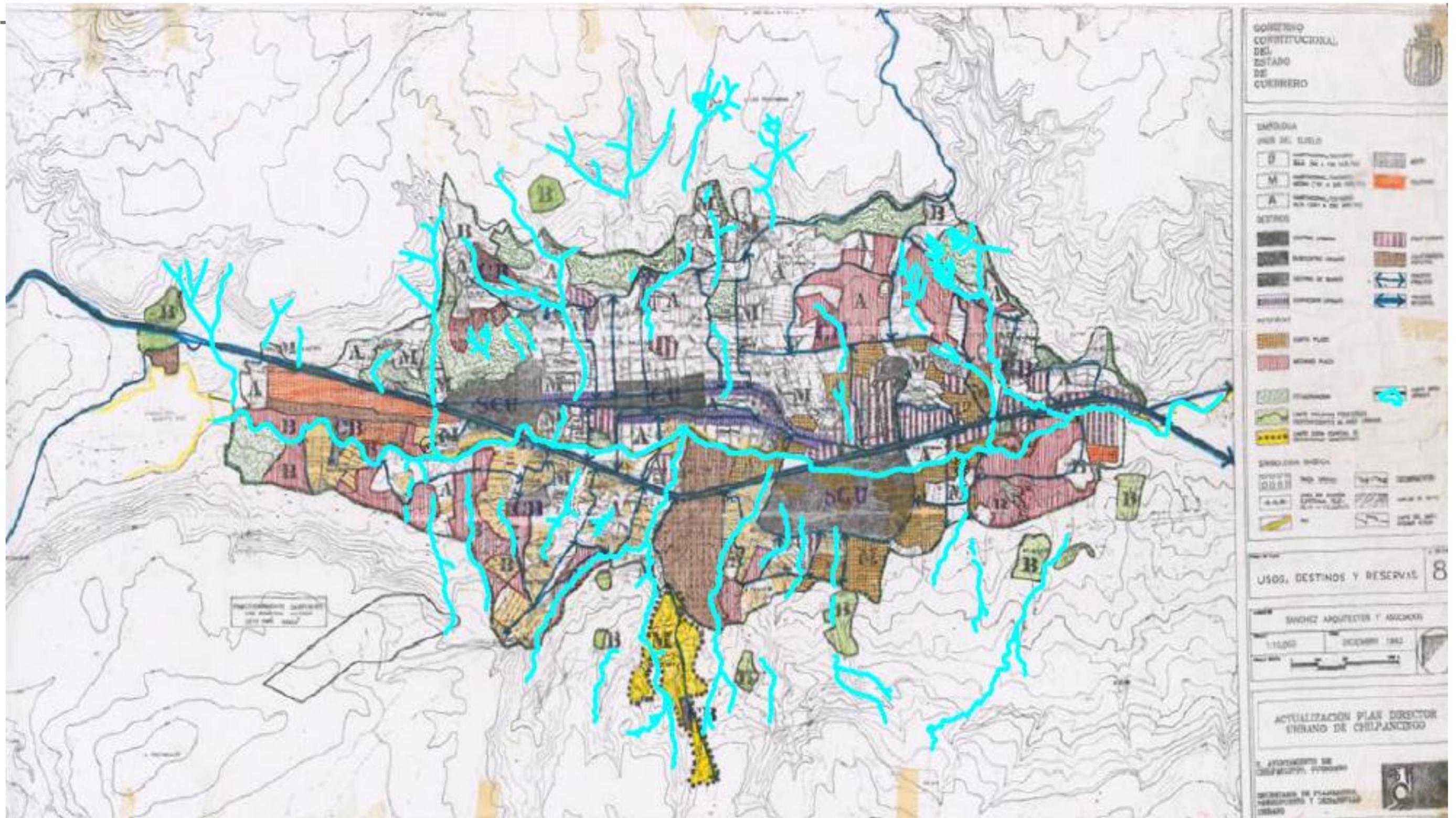
PLANO No. 11
Plan de desarrollo urbano 1993.
Fuente: Plan de desarrollo Urbano

Han pasado más de 20 años desde la última actualización aprobada que fue el plano de 1993 y es el que se está utilizando como base para determinar qué áreas de la ciudad pueden ser utilizadas para construcción de vivienda. En este plano síntesis no se establecen zonas de riesgo, por lo que al autorizar la construcción de las viviendas no se tomó en cuenta este factor y esto originó que muchas viviendas construyeran de manera regular en puntos de riesgo. Ya en ese tiempo se había cambiado considerablemente el uso de suelo, de agrícola a habitacional de algunas colonias. (Román, 2017)

La población de la ciudad sigue aumentando considerablemente desde aquella época y la mayoría de los espacios establecidos para crecimiento han sido rebasados por la mancha urbana actual, por lo mismo es necesario que se apruebe una actualización tomando en cuenta el estado actual de la ciudad, considerando que muchas colonias que están asentadas a orillas del Huacapa ya son lotes escriturados y con construcciones permanentes, que ya han sido afectadas por las crecidas del Río Huacapa.

Los planes deben ser instrumentos para el desarrollo de las ciudades, la razón es que permitiendo que se den asentamientos en zonas de riesgo, se genera un desgaste por parte de las autoridades, viéndose obligadas atender a los afectados, cuando se podrían evitar muchos de estos percances realizando una buena planeación y cumpliendo los lineamientos establecidos.

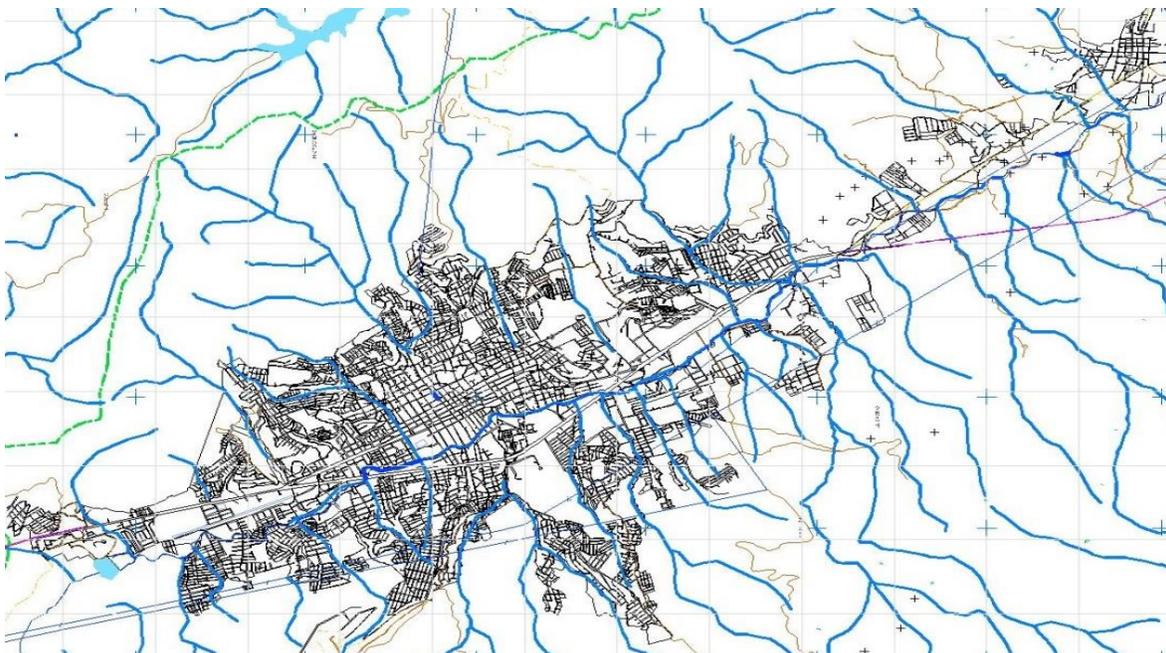
En la actualidad “Los planes no han sido diseñados para que sean los documentos políticos que guían la acción de los gobiernos. Su carácter eminentemente técnico, separado de los procesos reales de decisión, ha provocado que su cumplimiento sea relativo”



PLANO No. 12
 Plan de Desarrollo 1987.
 Fuente: Plan de desarrollo Urbano de Centro de Población de Chilpancingo de 1993 con ríos y barrancas

En el año 2009 se presentó una nueva propuesta, denominada: “Actualización del Plan de Desarrollo Urbano, del centro de población de Chilpancingo, estado de Guerrero”, financiada por el Gobierno del Estado de Guerrero elaborada por la empresa privada Master Planning, S.A. de C.V., dicha propuesta no fue aprobada, (Gobierno del Estado de Guerrero.) menciona:

(...) incluye en su estudio un diagnóstico actualizado de la ciudad de Chilpancingo y de Petaquillas, la tendencia de la dinámica de crecimiento al corto, mediano y largo plazos, y propone en su contenido, para ambas, una estructura urbana y vial que agilice la movilidad de los intercambios urbanos, un adecuado orden de los distintos usos e intensidades de ocupación de los usos urbanos, las normas e instrumentos para la administración de los mismos, así como las acciones, obras y programas necesarios para consolidar la estructura propuesta (pág. 2).



PLANO No. 13

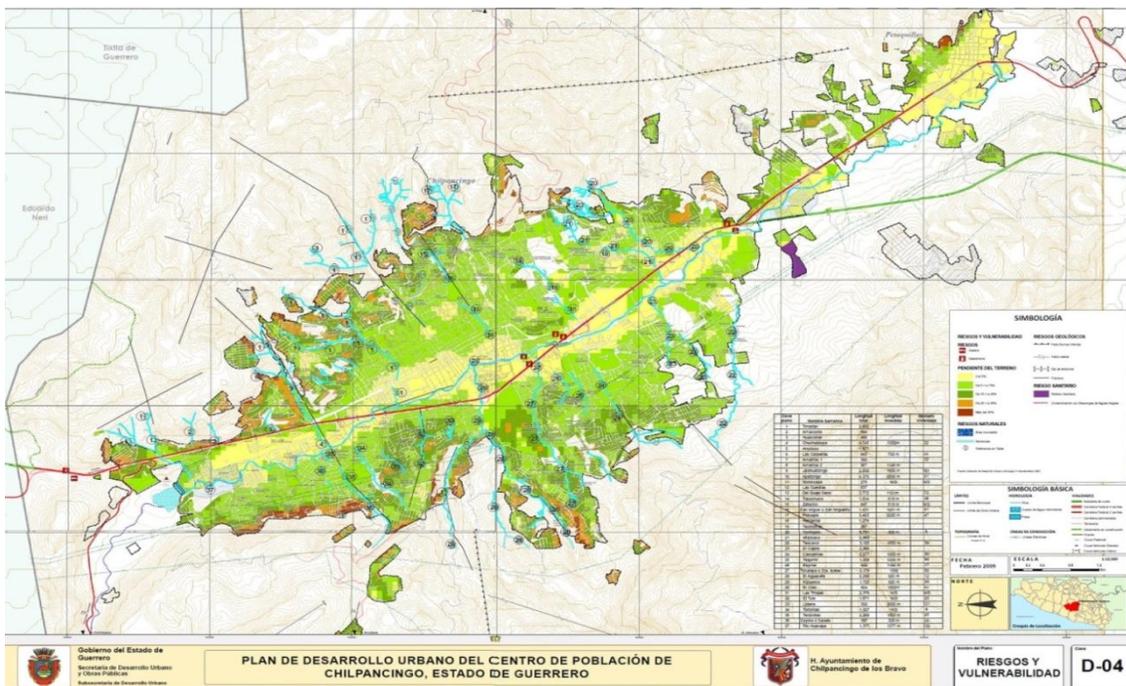
Plan de Desarrollo 2004

Fuente. Actualización del plan de desarrollo urbano de centro de población 2004 de la ciudad de Chilpancingo Gro.

En las actualizaciones del 2004 y 2009 a pesar de no ser aprobadas son propuestas más detalladas que el vigente. Cabe mencionar que mediante los planos síntesis de todos los planes elaborados se enfatiza en la forma de cómo se generó el crecimiento de la ciudad, dejando entrever que las colonias afectadas por “Íngrid” y

“Manuel” se proyectaban en el plan de desarrollo urbano cuando estas ya estaban construidas, entre ellas la zona de estudio. (Román, 2017, pág. 69).

Las consecuencias de que los planes de desarrollo solo se apliquen con un fin político, no tomando en cuenta las condiciones reales y actuando en beneficio de “unos cuantos” se están presentando en la actualidad y de manera más frecuente, siendo principalmente los habitantes de la ciudad quienes sufren los grandes conflictos generados en la mancha urbana como consecuencia, mismos que van desde condiciones incómodas para los habitantes hasta los desastres que se han presenciado en la actualidad. (Román, 2017, pág. 69).



PLANO No. 14

Plan de Desarrollo 2004

Fuente. Actualización del plan de desarrollo urbano de centro de población 2009 de la ciudad de Chilpancingo Gro.



Capítulo 4

Determinación de estrategias y propuestas integrales



Capítulo 4: Determinación de estrategias y propuestas integrales

4.1 Proceso estratégico. Potencialidades y necesidades

El desarrollo de un modelo que incorpora formas que colaboren en la gestión del medio ambiente, a través de las organizaciones y cooperación de los actores involucrados en esta gestión. Por medio de un proceso que permite la acción colectiva, y con ello, actuar conjuntamente por un mismo propósito y meta común: el desarrollo ecológico a nivel local.

El modelo se sustenta en conocimientos afines y complementarios: el desarrollo, la gobernanza y la gestión ambiental. Parte de un enfoque integral sistémico del desarrollo ecológico, que identifica múltiples y variables instrumentos de gestión ambiental, a la vez que involucra a la gobernanza, en su amplia esfera de actores gubernamentales y no gubernamentales y a sus relaciones y sinergias, producto del sistema de normas, políticas e instituciones. Sobre esta base, la organización de la acción colectiva se da a través de pautas que condicionan conexiones y canales, donde los instrumentos de gestión ambiental actúan como herramientas de interrelación entre actores gubernamentales y no gubernamentales.

Por una parte, las pautas de interacción permiten organizar a la acción colectiva a través de la especialización, el rol que cada actor asume y la capacidad de liderazgo. Mientras, los canales se distinguen según la existencia de conexiones entre los actores y su capacidad de generar propósitos comunes. El desarrollo del modelo apunta hacia nuevas formas de organización y modos de acción colectiva, consintiendo cambios profundos en el hacer de la gestión ambiental, basada en relaciones duraderas que facilite el trabajo en red, fundamentado en el fortalecimiento de propósitos comunes que, a su vez, favorecen la activación de modos de acción-reacción recíproca, entre los actores o grupos de actores involucrados. Todo ello, permite actuaciones colectivas participativas que lleguen a consensos.

4.2 Estructura de propuestas y estrategias

4.2.1 Residuos

El arquitecto y planificador urbano David Kullock (2014) menciona que la gestión de los residuos en las ciudades es una cuestión muy problemática se pudiera mencionar quienes provocan los residuos, la población, la actividad social de la población, la industria, pero evidentemente quien provoca la mayor cantidad de residuos son los domésticos que aumentan progresivamente en cuanto a cantidad por día, esto es resultado de una cultura consumista que hace que cada vez necesitemos más cosas y que cada vez que las cosas que utilicemos tengan menos vida útil.

La propuesta que se plantea es la gestión de residuos urbanos, donde:

- Implementar una política de separación y origen de residuos tomando en cuenta las renovables y no renovables e incorporar clasificación de residuos especiales.



Mosaico de imágenes
Residuos en Chilpancingo”
Fuente: 4.01 José Hernández 31 enero 2017
4.02 Anwar Delgado Septiembre 2016
4.03 Infobae 18 Octubre 2017
4.04 Salvador Bello Enero 2019

4.2.2 Agua

Es fundamental, incrementar la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, para que la población mejore su calidad de vida, especialmente del medio rural y las zonas de rezago social.

El Gobierno del Estado de Guerrero implemento acciones como:

- Construcción, ampliación, rehabilitación, operación y mantenimiento de sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario, tratamiento de aguas residuales y obras de drenaje residual.
- Se implementó el Programa Agua Limpia, a fin de adquirir insumos para potabilizar agua en diversas comunidades.
- Se realizó el Programa Cultura del Agua, se adaptaron espacios para otorgar pláticas y talleres a la ciudadanía para crear conciencia en el cuidado de la misma.



Mosaico de imágenes
"Problemática en Chilpancingo"
Fuente: 4.05 Sergio Ocampo 27 Diciembre 2017
4.06 El Sur 07 Mayo 2016
4.07 Rogelio Agustin 29 Mayo 2016
4.08 Sergio Ocampo 27 Diciembre 2017

4.2.3 Movilidad Urbana (Transporte)

Cuanta más población exista más frágil serán los sistemas de comunicación, abastecimiento de agua potable, mas critico será cualquiera de los sistemas que pueden fallar en cualquier momento.

David Kullock (2014) arquitecto y planificador urbano nos dice que el transporte es uno de los problemas más importantes en las ciudades, es responsable en alto grado de la contaminación atmosférica, contaminación sonora, accidentes viales y la intrusión del espacio público impidiendo el desarrollo de otras actividades.

El problema principal es el tiempo de traslado entre los puntos que se mueve la gente de su casa al trabajo y viceversa y los puntos de transferencia, es decir los lugares donde se pueda dejar el vehículo privado y se pueda tomar el transporte público. Si ese tiempo es mayor a una hora estamos hablando de un problema de sustentabilidad

La propuesta que se plantea es proponer nuevas formas de desplazamiento:

- Se propone una vialidad preferente en la que se haga una transformación urbanística para que los desplazamientos de la población sean más seguros y puedan caminar progresivamente evitando utilizar transporte público o automóvil particular.
- Maximizar el uso del transporte público, minimizar el uso del transporte privado.



IMAGEN No. 4.09
Movilidad Urbana en Chilpancingo”
Fuente: Luis Jijón León 27 Abril 2016



IMAGEN No. 4.10
Movilidad Urbana en Chilpancingo”
Fuente: Jesús Guerrero 28 Abril 2016

4.2.4 Espacio Público (Ecológico)

Casi ninguna ciudad del mundo se construye en base a un previo planeamiento urbano, sino que se va formando a medida que crece la población, generando consecuencias negativas que después son muy difíciles de solucionar; las enormes cantidades de cemento sumado al transporte y al consumo hace que las ciudades no sean solo grandes centros urbanos sino también enormes centros de calor.

La isla de calor es un fenómeno que ocurre en las ciudades que hacen que éstas tengan mayor temperatura que el campo y en la ciudad, los rayos de sol al impactar sobre materiales duros como ladrillo, piedra, cemento que absorben esa luz transformada en calor del sol los retienen y los van soltando, provocando que en las zonas de mayor construcción de cualquier ciudad tengamos una mayor temperatura que en la periferia o en el campo. En las zonas en la que se cuenta con espacio verde o arbolado urbano hay una disminución de la temperatura. En materia de espacio urbano las ciudades tienen como desafío incrementar la cantidad de espacio verde por habitante, el cual según la OMS nos da un parámetro en que es de 9 m² por habitante.

Estos son importantes como puntos de encuentro y sociabilización, además de lo elemental, nos aportan oxígeno, disminuyen los gases de efecto invernadero, por lo tanto, mitigan el cambio climático.

La propuesta que se propone es:

- Implementar la construcción de azoteas verdes para contrarrestar la falta de espacios verdes en la ciudad.



IMAGEN No. 4.11
Espacios Públicos en Chilpancingo"
Fuente: Javier Francisco 04 Diciembre 2017

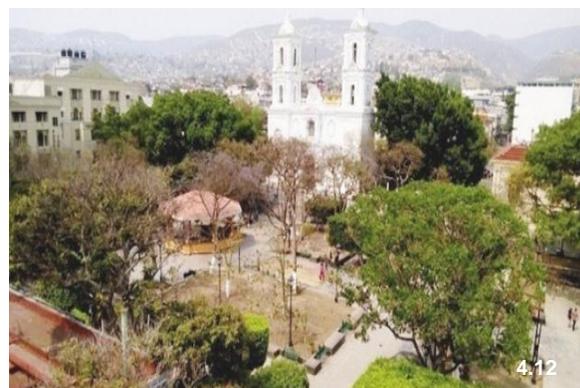


IMAGEN No. 4.12
Espacios Públicos en Chilpancingo"
Fuente: Javier Francisco 04 Diciembre 2017

4.4 Modelo conceptual de ciudad ecológica

El modelo conceptual de ciudad ecológica está conformado por problemas prioritarios, objetivos estratégicos, metas generales y acciones generales. De esta forma, cada problema prioritario se desarrolla mediante el cumplimiento de metas generales, con un horizonte de cumplimiento de largo plazo. A su vez, las metas serán alcanzadas a través de la ejecución de un conjunto de actividades que deben ser realizadas de forma coordinada, por las entidades responsables y de apoyo.

Con el fin de evaluar el cumplimiento de las metas y actividades propuestas, las entidades responsables evaluarán el seguimiento periódico del modelo conceptual de ciudad ecológica, en un determinado tiempo y con base en indicadores de seguimiento, que permitan revisar de manera objetiva los avances en la implementación de las actividades. Para esto, las autoridades correspondientes definirán los indicadores de gestión e impacto, que den cuenta tanto del avance de la gestión como del mejoramiento de la calidad del medio ambiente en las áreas urbanas, como consecuencia de la ejecución de la Política.

A su vez, las revisiones periódicas del modelo conceptual, se acompañarán de evaluaciones de avance de los objetivos y de la efectividad de las estrategias, empleando para ello entre otros, la medición de las metas identificadas y del avance general de los objetivos de la Política. Este ejercicio permitirá también identificar problemas y proponer ajustes al modelo conceptual.

A continuación, se presenta el modelo conceptual y sus actividades a modo de fichas para cada problema prioritario.

PROGRAMA DE CIUDAD ECOLOGICA				
PROBLEMAS PRIORITARIOS	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	METAS GENERALES	ACCIONES GENERALES	ACCIONES PARTICULARES
1. Contaminacion del agua y disposición inapropiada de residuos sólidos	Sanear las barrancas	Tratar y reducir las descargas de aguas residuales	Instalar infraestructura para tratamiento de aguas residuales	Promoviendo desde la vivienda la construcción de sedimentadores y plantas tratadoras.
		Incrementar cobertura de alcantarillado	Complementar, rehabilitar y operar infraestructura para tratamiento de aguas residuales	Colocando plantas de tratamiento de forma escalonada y supervisarlas periodicamente en la ciudad.
		Eliminar la contaminación por residuos sólidos	Instalar drenaje sanitario	Instalación de colectores alternos al cauce.
			Conectar tomas domiciliarias a la red de alcantarillado	programas que subsidien obras de tubería sanitaria a cada vivienda, evitando la descarga directa al cauce.
2. Deterioro de los recursos naturales, servicios ambientales y pérdida de la biodiversidad.	Conservar, proteger y recuperar los recursos naturales, servicios ambientales y la biodiversidad.	Introducir programas y acciones de protección, conservación y recuperación de los recursos naturales.	Incrementar obras de conservación de suelo	Promover y difundir la importancia, sobre la concepción del suelo, mediante talleres educativos en barrios y colonias.
				Implantar una política de sustentabilidad basada en el monitoreo, prevención y remediación de la contaminación, y el uso racional de los recursos naturales y sus preservación .
		Conservar, proteger y recuperar la biodiversidad	Establecer áreas naturales protegidas, parques ecológicos o zonas de reserva.	Desarrollar un Programa Estatal de Cultura Ambiental, para difundir entre la población la importancia de la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente y promover su participación en los programas relativos a ella.
			Conservar y proteger la biodiversidad.	La intervención social como eje central para la reforestación, incluyendo redes peatonales que no agredan al entorno y logrando corredores ecológicos.
				Concientización ambiental y protección a la fauna e implementar vigilancias a través de talleres temáticos.

PROGRAMA DE CIUDAD ECOLOGICA				
PROBLEMAS PRIORITARIOS	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	METAS GENERALES	ACCIONES GENERALES	ACCIONES PARTICULARES
3. Crecimiento anárquico de la mancha urbana	Lograr el desarrollo urbano, social y económico sustentable.	Regular el crecimiento urbano	Delimitar la zona federal	Mediante estudios que proyecten esa delimitación apoyados por CONAGUA, y físicamente señalarlas.
		Fomentar el desarrollo socio-económico en equilibrio con la conservación del medio ambiente	Promover, desarrollar e implementar ordenamientos territoriales y ecológicos.	Mediante la difusión a través de medios de comunicación .
			Promover programas de empleo temporal para acciones de conservación.	Inclusión de la fuerza de trabajo de los habitantes establecidos en los márgenes de la zona federal.
			Impulsar el desarrollo de programas y actividades compatibles con el medio ambiente.	Por medio de talleres y actividades temáticas de protección al ambiente.
4. Pobreza extrema y deterioro de la salud y bienestar públicos.	Combatir problemas de desnutrición y de enfermedades hídricas en asentamientos con pobreza extrema.	Dotar de agua y saneamiento a zonas de pobreza extrema	Desarrollar y transferir paquetes tecnológicos en materia de agua (captación de agua de lluvia, aprovechamientos subsuperficiales, bombeo, almacenamiento, potabilización, uso y aprovechamiento y tratamiento de aguas residuales).	Subsidio de ecotecnologías a través de programas de gobierno para eficientar la energía y y el uso racional de las mismas.
			Impulsar y promover programas de mejoramiento y saneamiento de escuelas y áreas comunes	A través de la asociación de padres de familia y participación estudiantil.

PROGRAMA DE CIUDAD ECOLÓGICA				
PROBLEMAS PRIORITARIOS	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	METAS GENERALES	ACCIONES GENERALES	ACCIONES PARTICULARES
5. Legislación, participación social y cultura ambiental insuficientes	Impulsar la participación social y la cultura ambiental	Fomentar la comunicación y participación social y la cultura ambiental	Promover la participación social de los habitantes y de la organizaciones no gubernamentales.	Mediante la inclusión de proyectos que integren criterios de participación ciudadana.
			Impulsar y fomentar la participación de los medios de comunicación masivos en temas ambientales.	Concientizar a empresas privadas de medios de comunicación la importancia en la difucion de la conservacion del medio ambiente.
			implementar acciones de concientización y cultura sobre la problemática ambiental de las Barrancas.	Difundiendo mediante los medios de comunicación spots que generen esa conciencia y divulgación escuelas.
	Disenar e implementar programas de educacion y cultura ambiental	Integrar materias y actividades académicas, para su fomentación.		
Aplicar el marco legal y normativo vigente	Contar con un sistema de rendición de cuentas	Actualizar el marco legal y normativo	Formar grupos ciudadanos de seguimiento a las propuestas de ley.	
		Contar con un sistema de seguimiento y rendición de cuentas		
6. Afectación por fenómenos naturales y cambio climático	Disminuir la vulnerabilidad a fenómenos naturales y cambio climático	Minimizar las afectaciones por fenómenos naturales	Definir estrategias, obras y acciones preventivas y de atención inmediata.	Programas y simulacros mediante la participación ciudadadna en coordinacion con protección civil
			Elaborar, actualizar y difundir mapas de riesgos y vulnerabilidad y programas de protección civil.	Invertir recursos económicos etiquetados que contribuyan a generar estudios y acciones preventivas de riesgo.
		Preparar escenarios de adaptación	Definir estrategias, obras y acciones de predicción, adaptación y mitigación.	Contemplar la compra de reserva territorial para enfrentar emergencias derivadas de desastres naturales, así como para regularizar la mancha urbana existente y para contribuir con el desarrollo urbano
				Difundir mediante medios de comunicación activiades preventivas y correctivas de protección civil a la poblacion en general.

PROGRAMA DE CIUDAD ECOLOGICA				
PROBLEMAS PRIORITARIOS	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	METAS GENERALES	ACCIONES GENERALES	ACCIONES PARTICULARES
7. Monitoreo ambiental insuficiente	Mejorar la calidad y cantidad de la información ambiental	Monitoreo ambiental con tecnología de monitoreo de punta	Desarrollar, establecer y difundir una red de monitoreo ambiental eficiente y confiable en apoyo a la toma de decisiones.	Integrar equipo tecnológico de última generación como estaciones climatológicas con herramienta eficiente, receptores satelitales.
			Evaluación de la problemática y propuesta de un programa de monitoreo de agua y sedimento.	<p>Uso e implementación de plantas potabilizadoras o sedimentadoras de agua acompañadas de estudios de laboratorio específicos que permitan una calidad de agua para consumo humano.</p> <p>Implantar una política de sustentabilidad basada en el monitoreo, prevención y remediación de la contaminación, y en el uso racional de los recursos naturales y su preservación.</p>
8. Abandono de las barrancas y carencia de programas de manejo integral ambiental de las mismas	Recuperar y restaurar las barrancas, así como, establecimiento de un sistema integral de manejo ambiental integral.	Restauración de barrancas	Restauración integral de las barrancas	La clasificación de barrancas con base en el diagnóstico de sus características ambientales, biológicas, ecológicas, políticas y socioeconómicas, así como su situación jurídica son algunos elementos de información elemental para la restauración de barrancas incluyendo la priorización por su interés físico, y tomando en cuenta acciones como limpieza, saneamiento, reforestación, concientización del medio ambiente y la base legal de sus limitantes.

PROGRAMA DE CIUDAD ECOLOGICO				
PROBLEMAS PRIORITARIOS	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	METAS GENERALES	ACCIONES GENERALES	ACCIONES PARTICULARES
10. Movilidad	uso moderado vehicular	Reducir el uso de vehículos que utilicen combustibles fosiles.	Eficientar el transporte público, optar por el uso de la bicicleta y brindarle garantías de seguridad al peaton.	Mejorando vialidades, dotandolas de señalización y un transporte público de calidad, integrando a las vialidades existentes ciclovías . Asentar en la ley dotacion de vialidades con ciclovia.
			Impulsar un transporte público moderno y ecológico y la verificación vehicular obligatoria al servicio de transporte público y privado.	Ampliar la red de servicio, reordenar y efficientar las rutas de transporte evitando conglomeración del servicio en zonas estrategicas Pago a conductores por medio de un salario fijo. Programas de verificacion de calidad de las unidades. Capacitación a conductores, a traves de cursos y talleres enfocados a reglamentos viales, responsabilidad y de atención al usuario. Créditos o estímulos fiscales a permisionarios para la adquisicion de unidades con motorización hibrida o eléctrica.
11. Vivienda	generar sustentabilidad en las viviendas	minimizar el uso energético en la vivienda y baja produccion de basura.	uso de recursos para apoyos a subsidio en la adquisición de tecnologías sustentables.	Instalación de aerogeneradores y/o paneles solares para la generación de energia eléctrica. Implementacion de calentadores solares evitando consumo de combustibles fosiles.
			Mejorar las condiciones habitacionales y su entorno, como son espacios públicos y áreas de eliminación de desechos.	Políticas públicas que mejoren la calidad antisísmica y de confort climático así como la funcionalidad espacial en la vivienda.

PROGRAMA DE CIUDAD ECOLOGICO				
PROBLEMAS PRIORITARIOS	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	METAS GENERALES	ACCIONES GENERALES	ACCIONES PARTICULARES
12. basura	implementar mejores procesos de manejo y recolección	aportación de recurso para el tratamiento de desechos solidos y de estos generar electricidad.	administrar la basura para la construcción de plantas generadoras de electricidad municipal.	Retomar casos exitosos e invertir en la generación de plantas de tratamiento de residuos sólidos clasificacandolos, separandolos, tratandolos, reciclandolos y recuperandolos, asi mismo, adicionando procesos que actuen como agentes generadores de electricidad de estos.
			Promover la actualización del Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Mediante el análisis de foros de consulta y participación ciudadana acompañada de una difusión en los medios de comunicación eficiente.
			Promover la construcción y mantenimiento de rellenos sanitarios para el mejor aprovechamiento de los residuos sólidos y orgánicos en reúso, reciclaje y minimizar, así como el aprovechamiento de residuos orgánicos	Por medio de la administración pública municipal ocaionar la capacitación e información acorde a las necesidades, para el eficiente procesamiento de los desechos solidos urbanos desde la vivienda.
			Crear un programa interinstitucional de investigación para el aprovechamiento comercial de los desechos sólidos y la creación de plantas tecnificadas para su reciclaje.	Paralelo a la creación de plantas tratadoras, se debe dar seguimiento por medio de monitoreos estadisticos y de control de calidad el grado eficiente del proceso de los residuos solidos urbanos.
13. Ambiental	Aplicación de ecotecnologías para el ahorro energético municipal.	Uso de ecotecnologías	aerogeneradores y celdas solares como complemento a la generación de electricidad, monitoreos permanente de la calidad del aire, aplicar normativiad para la bajar la contaminacion acustica, implementar tecnicas para la absorción de recargas hidricas en el subsuelo.	Crear políticas públicas que obliguen a los estados a usar ecotecnologías en beneficio del ahorro energetico y por consiguiente en los recursos publicos.

Conclusión

- El programa ecológico permite implementar un proceso que facilitará a la acción colectiva ser parte activa de la gestión ambiental, justificando su participación y, con esto, la construcción de un acuerdo colectivo para el desarrollo ecológico de un territorio.
- Bajo la dirección de las categorías identificadas, el programa organiza a los actores involucrados en la gestión ambiental, a través de pautas que condicionan conexiones y canales, donde los instrumentos de gestión ambiental actúan como herramientas de interrelación entre actores gubernamentales y no gubernamentales.
- Las interrelaciones son organizadas a través de pautas de interacción, que condicionan las conexiones en torno a la especialidad de los actores, el rol que le permite desarrollar determinadas funciones dentro del proceso de gestión ambiental y de las expectativas de los actores estratégicos.
- La existencia de un flujo constante de estas interrelaciones permite distinguir diferentes canales, según los recursos o insumos que se intercambian y convergen.
- Estos canales son reconocidos al identificar y organizar los instrumentos de gestión ambiental en grupos, que a su vez permiten reconocer a los propósitos comunes de acción colectiva.
- Todo actor que disponga de un instrumento de gestión ambiental tiene la posibilidad de aportar en los propósitos comunes afín a su instrumento de gestión ambiental.
- Un sistema de gestión ambiental se estructura gracias a la participación de actores diversos en el marco de redes plurales y de conexiones, que generan

relaciones duraderas, que propician el intercambio de una gran diversidad de instrumentos de gestión ambiental y, con ello, la generación de diversos propósitos comunes.

- Las conexiones actuales entre los actores que gestionan el medio ambiente, permiten dar comienzo a un proceso de gobernanza ecológica, que identifica a los instrumentos de gestión ambiental como herramientas de interrelación.
- La evaluación de un sistema de redes plurales de gestión ambiental se basa en la medición del grado de gobernanza ecológica presente en cada una de las interconexiones e interdependencias generadas, a través de los instrumentos de gestión ambiental.

Bibliografía

Bazant, Jan (2011) *Evaluación de impacto ambiental urbano*, España, Editorial: Trillas

Bazant, Sánchez Jan (2012) *Hacia un desarrollo urbano sustentable*, México, D.F., Editorial Limusa.

----- (2009) *Periferias urbanas. Expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente*, México, Editorial Trillas.

Garza, Gustavo (2003) *La Urbanización de México en el siglo XX*, México, Editorial El Colegio de México.

Guillermo, Aguilar Adrián (2009) *Periferia urbana: deterioro ambiental y reestructuración metropolitana*, México, Editorial Miguel Ángel Porrúa.

Hernández, Torres Jesús (2006) *Organización del espacio urbano en las ciudades medias del estado de Guerrero*, México. Universidad Autónoma de Guerrero.

Higueras, Ester (2014) *Urbanismo Bioclimático*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili.

Lacomba, Ruth (2004) *La ciudad Sustentable: Creación y rehabilitación de ciudades*, México, Editorial Trillas.

Lina, Pedro (2012) *Metodología de la investigación. Interdisciplinariedad del saber socioambiental*, México, Plaza y Valdés editores.

Palomo, Salvador J. Pedro (2003) *La planificación verde en las ciudades*, México, Editorial GG.

Plan Director de Desarrollo Urbano de Chilpancingo, Guerrero (actualización 2009)

Quadri de la Torre, Gabriel (2012) *Políticas públicas: Sustentabilidad y medio ambiente*, México, Editorial Miguel Ángel Porrúa.

- Rueda, Salvador (2012) *El urbanismo ecológico. Su aplicación en el diseño de un ecobarrio en figueres*, Barcelona, BCNecología (agencia de ecología urbana).
- Schteingart, Martha (2015) *Desarrollo urbano-ambiental, políticas sociales y de vivienda*, México, D.F., El colegio de México.
- SEDATU, INFONAVIT (2016), *Índice básico de las ciudades prósperas, Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, México*.
- Valenzuela, Alfonso (2014) *Urbanistas y visionarios. La planeación de la Ciudad de México en la primera mitad del siglo XX*, México, Maporrua.
- Pertile, Claudia Viviana (2012). *El fenómeno urbano y la situación en los países latinoamericanos. emplazamientos urbanos en zonas de riesgos naturales. El caso del gran resistencia*. Revista Geográfica Digital. IGUNNE. Facultad de Humanidades. UNNE. Año 9. No 18. Julio - Diciembre 2012. ISSN 1668-5180
Resistencia, Chaco