

Unidad de aprendizaje: Problemas ambientales de los Asentamientos humanos

Unidad 1. Introducción a los problemas ambientales de los asentamientos humanos

Licenciatura en Planeación Territorial 3 01
Profesora: Mtra. Lilia Angélica Madrigal García

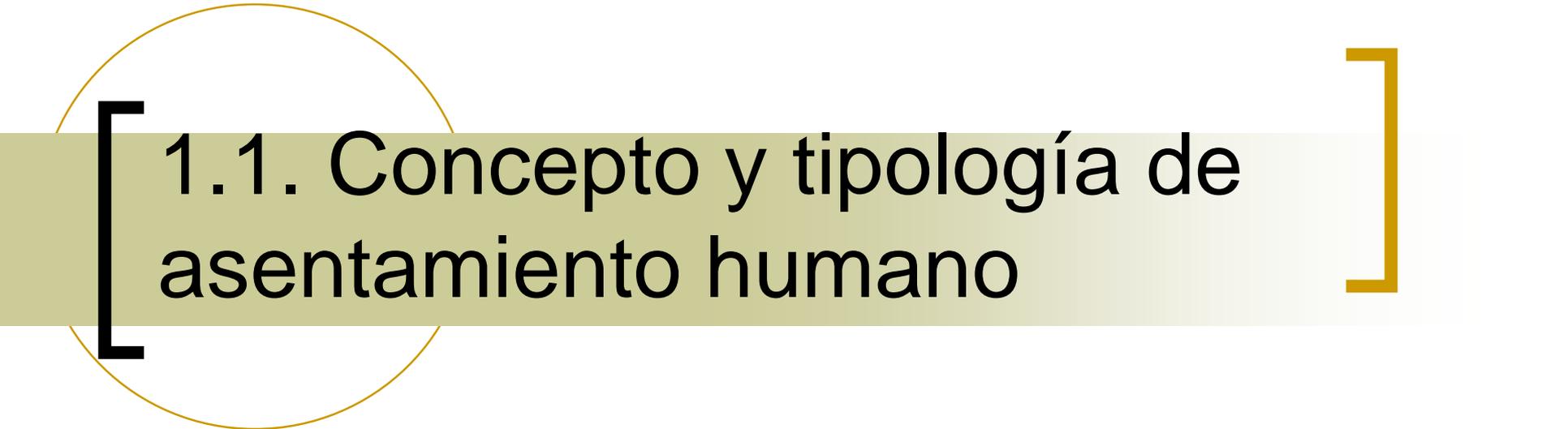
Toluca, México 8 de agosto de 2017.

[Contenido temático]

- Conceptos básicos en el marco de la relación sociedad-naturaleza
 - 1.1. Concepto y tipología de asentamiento humano
 - 1.2. Definición de problema ambiental y escalas territoriales de análisis
 - 1.3. Distinción entre conceptos de contaminación ambiental y tipos de contaminación
 - 1.3. La sobreexplotación de recursos naturales como origen de la problemática ambiental
 - 1.4. La sustentabilidad urbana, una propuesta de análisis integral de la problemática ambiental

[Objetivo]

- Identificar conceptos fundamentales que permitan la comprensión con respecto al origen, manifestación, causas y consecuencias de los problemas ambientales generados por los asentamientos humanos.



1.1. Concepto y tipología de asentamiento humano

Asentamientos humanos

- Los asentamientos pueden ser clasificados de diferentes formas:
- **Por su tamaño**
- **Su tipo de actividad**
- **O su condición**



El medio urbano y rural

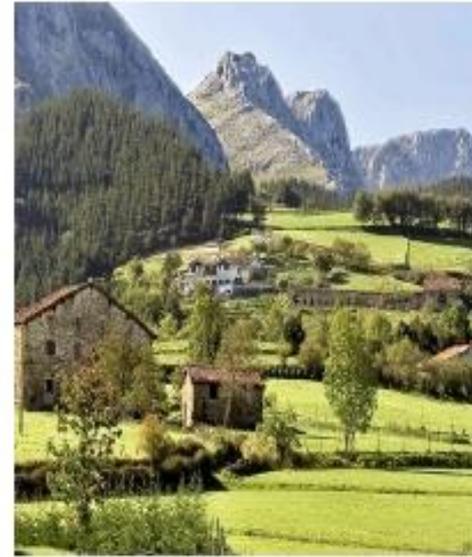
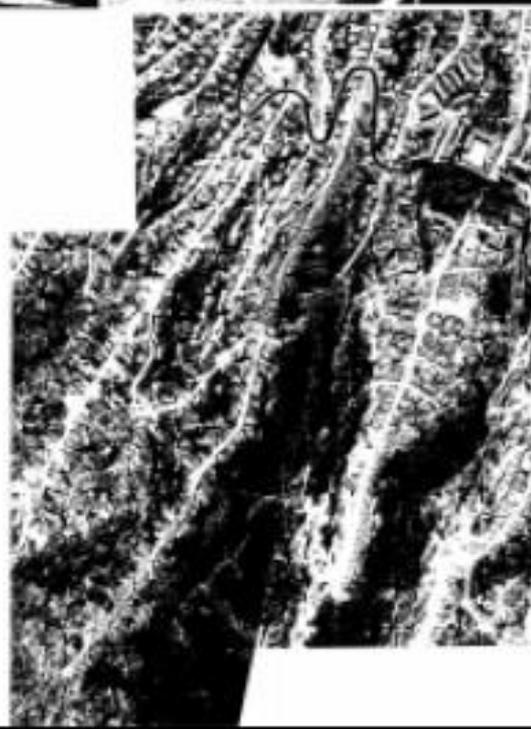


FIGURA 1

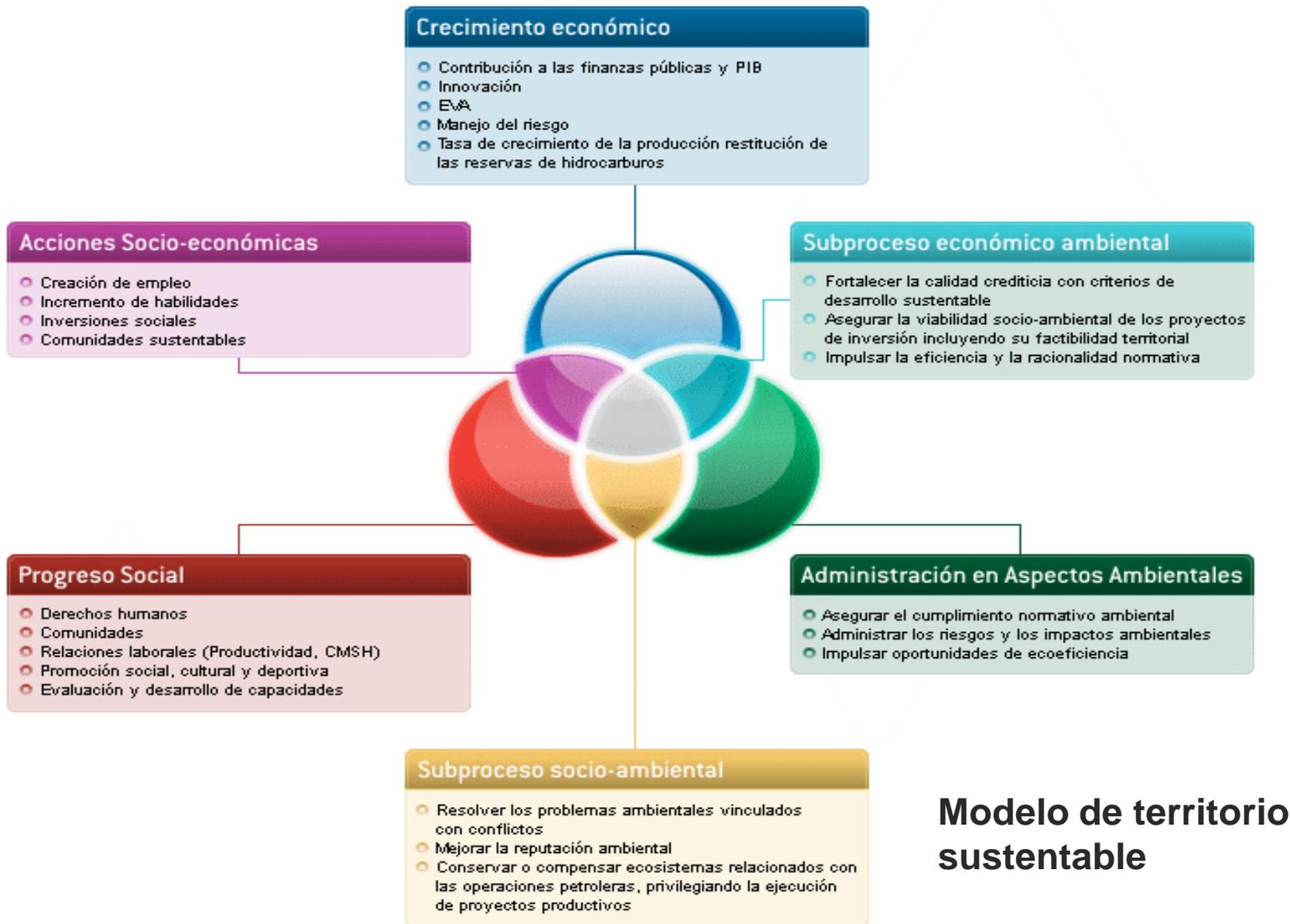


Ficha 5/ Asentamiento 18

EMPLAZAMIENTO	ADQUISICIÓN DEL TERRENO	LÍMITES/ CONTORNO DEL BARRIO
Cerro San Juan de Dios/ Calle Miguel Ángel	Tomas regularizadas y por regularizar	Los definidos por la cima, se aprovechan los terrenos más planos de la cima y los terrenos adyacentes se ocupan muy poco por su gran pendiente (más 30° hacia el este). O como lo marcan las construcciones que se desarrollan adyacentes al eje de la calle Miguel Ángel, que estructura una estructura regularizada.
DEFINICIÓN GEOMORFOLÓGICA Cima y laderas	PENDIENTES/ AISLEO S° NE (por calle) - 22° NO - 32° E Radiación: media 3.120 h/año	ESCORRENTÍA DE AGUAS PLUVIALES Escorrentías en parte
ANTIGÜEDAD DEL BARRIO 70 años	TAMAÑO (HA) 5,70	DENSIDAD (viviendas/ HA) - OCUPACIÓN 41,36 - Ocupación media-alta
ACCESIBILIDAD Esta calle Miguel Ángel tiene una fuerte pendiente (31°) este y se ablanda hasta las cimas más altas de este cerro, lo cual le sirve para de cualquier estructura consolidada como la Av. Alemania.	MODELO VIARIO Lineal	POSICIÓN DEL BARRIO RESPECTO A ESTRUCTURAS CONSOLIDADAS Retrasada
INFRAESTRUCTURAS ALUMBRADO PÚBLICO/ PAVIMENTACIÓN SI NO	AGUA/ SANEAMIENTO SI NO (FMS)	EQUIPAMIENTOS/ OBRAS DE CONTENCIÓN NO - SI: hay algunas murallas de contención de tierra y canales de drenaje de agua lluvia hechos por el vecindario.
TIPOLOGÍA DE VIVIENDA Las viviendas de la calle en la parte que está pavimentada son de tipología básica a tres aguas y las viviendas que ocupan la parte superior de la calle son auto construidas de materiales como la madera y la traza de obra para revestir. Las casetas, terrazas adosadas a algunas casas corresponden al Plan de Mejoramiento de Barrios.	PLANEAMIENTO VIGENTE Zona 62, cumple en parte, en la zona terminal de la calle no se cumplen los tamaños ni los límites mínimos.	OCUPACIÓN PARCELARIA Las viviendas se sitúan en parcelas de poco frente hacia Miguel Ángel y de bastante fondo, especialmente aprovechando por las pendientes de las laderas, la parte más desarrollada de construcción en estos puntos críticos de cara para la vida cotidiana.



Nota: La precariedad de este asentamiento radica en la baja accesibilidad, en la falta de infraestructuras como alcantarillado y pavimentación, y en la ocupación de terrenos con fuertes pendientes que dificultan el aprovechamiento de los terrenos en las laderas de la cima.



Modelo de territorio sustentable

<https://www.google.com.mx/search?q=concepto+y+tipos+de+asentamientos+humanos&client=firefox->

[b&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwIU6OWwj8bVAhVIlmMKHYwLAZUQ_AUICigB&biw=1600&bih=791#imgrc=iEYD90BJvjycxM](https://www.google.com.mx/search?q=concepto+y+tipos+de+asentamientos+humanos&client=firefox-b&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwIU6OWwj8bVAhVIlmMKHYwLAZUQ_AUICigB&biw=1600&bih=791#imgrc=iEYD90BJvjycxM)

1.2. Definición de problema ambiental y escalas territoriales de análisis. Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable



INTRODUCCIÓN



[Introducción]

- Los problemas relacionados con el medio ambiente, no respetan territorios, fronteras, idiomas, situación económica o social, preferencias políticas etc.



[Introducción]

- La ecología, el medio ambiente y el desarrollo sustentable, tienen como finalidad garantizar a las presentes y futuras generaciones, una calidad de vida que responda a las legítimas aspiraciones de la población (empleo, vivienda, educación, justicia, alimentación, libertad y un medio ambiente adecuado para el desarrollo).

[Ecología]

- La Ecología se ocupa del estudio científico de las interrelaciones entre los organismos y sus ambientes, y por tanto de los factores físicos y biológicos que influyen en estas relaciones y son influidos por ellas. La palabra ecología se deriva de la voz griega:

Oikos=Casa

Logos=Estudio

[Medio Ambiente]

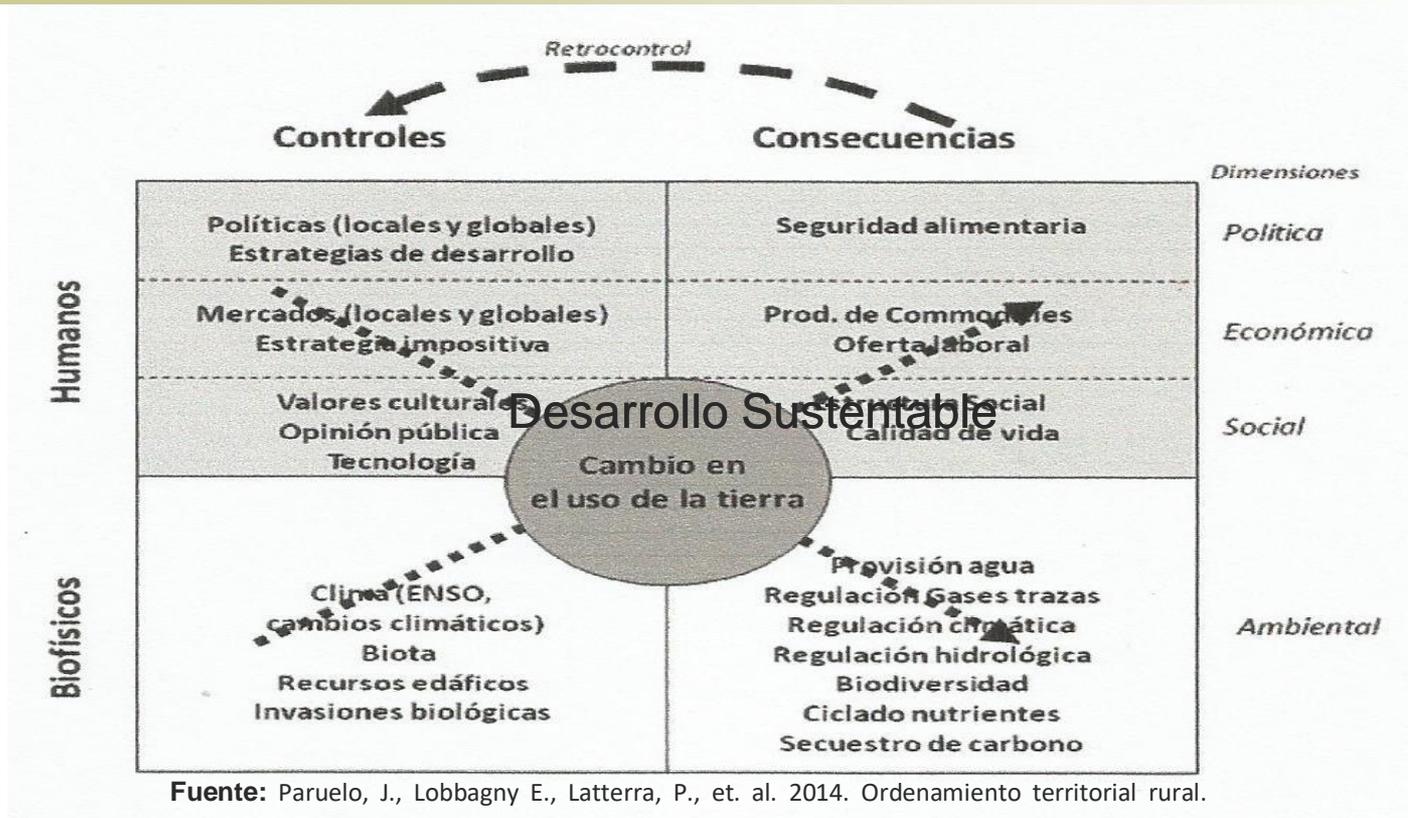
- El Medio Ambiente es todo aquello que nos rodea y que debemos cuidar para mantener limpia nuestra ciudad, colegio, hogar, etc., en fin todo en donde podamos estar.



[Desarrollo Sustentable]

- Concepto creado en 1987 por el informe «*nuestro futuro común*» y se define como el desarrollo que satisface las necesidades de la población presente, sin imposibilitar la satisfacción de las necesidades de la población futura.

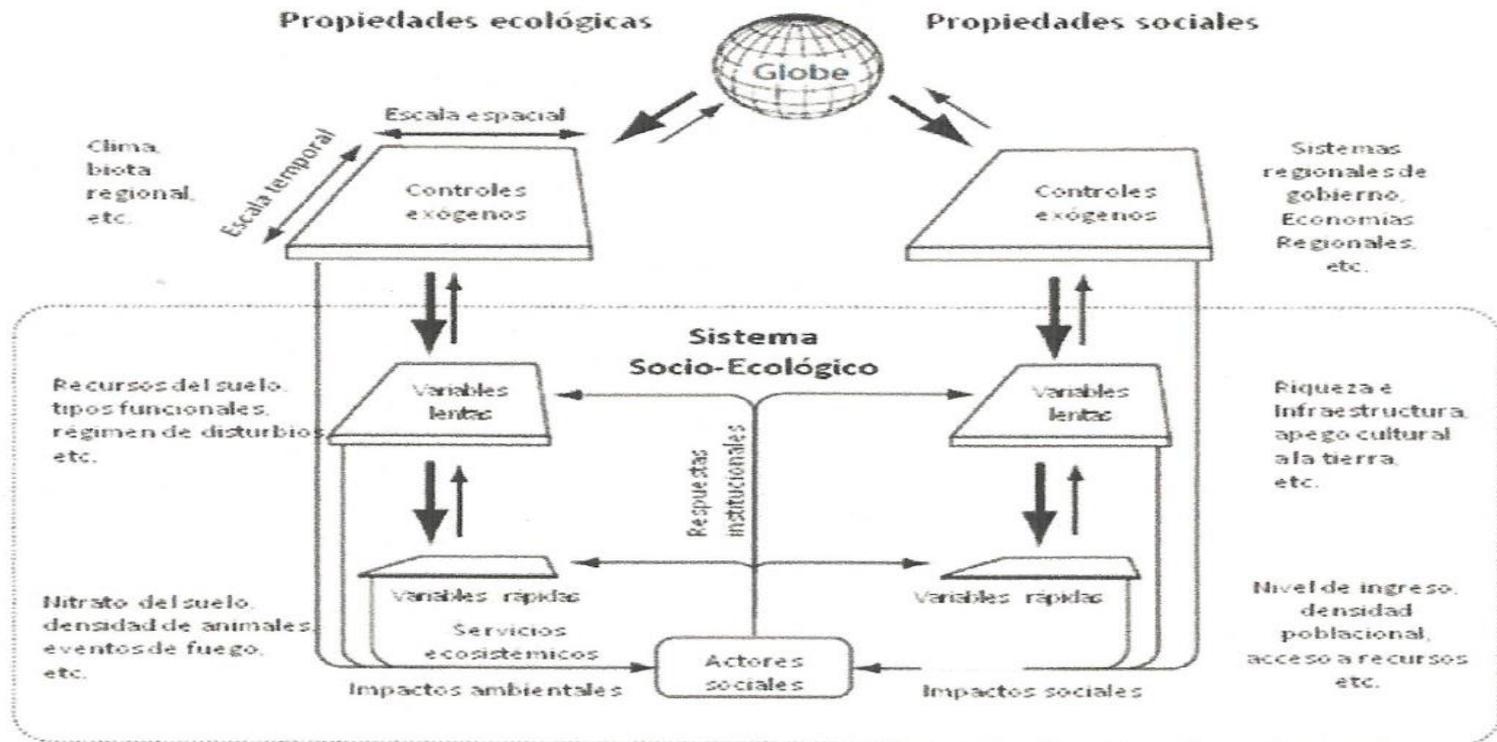
Relación Sociedad-Naturaleza



Fuente: Paruelo, J., Lobbagny E., Latterra, P., et. al. 2014. Ordenamiento territorial rural.

Conceptos, métodos y experiencias.

Teoría de sistemas aplicada a la comprensión del territorio



Fuente: Paruelo, J., Lobbagny E., Latterra, P., et. al. 2014. Ordenamiento territorial rural. Conceptos, métodos y experiencias.

Fuente: Paruelo, J. Jobanny E. et. al. 2014:13.

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES QUE NOS AFECTAN A TODOS



[El origen de los problemas]

- En un pasado cercano se tenía la idea errónea de que la naturaleza podía limpiarse automáticamente de todo lo que el hombre le hacía (contaminación del aire, agua y suelo) y que si se cortaban los árboles y se eliminaban las especies de animales, éstas volverían a aparecer.

[El Hombre y la Naturaleza]

- El hombre desde que aparece sobre la faz de la Tierra, siempre ha hecho uso de la naturaleza para satisfacer sus necesidades (comer, vestirse y protegerse de los distintos climas). Sin embargo, en su ánimo de lograr el crecimiento económico, ha dañado grandes extensiones de tierra y ha generado múltiples desequilibrios ecológicos.

[Visión Depredadora]

- El hombre, equivocadamente ha acabado con muchas especies de animales y vegetales, está agotando sus recursos como el agua, los bosques y ha contaminado el aire, lo cual pone en riesgo su propia existencia.

Problemas Ambientales Graves

- El principal problema ambiental al que nos enfrentamos como humanidad es el **CALENTAMIENTO GLOBAL**, fenómeno al que identificamos como uno de los más grandes desequilibrios generados por el hombre.

Calentamiento terrestre



Conoces estos
gases

CO₂ CH₄

[El problema]

- La proporción de **CO₂** en el aire debe ser constante, aunque en los últimos 15 años se ha comprobado que la actividad humana ha hecho aumentar la proporción (270 ppmv a 380 ppmv =40%). Si la tendencia continua se estima que para el año 2020 la cantidad de **CO₂** se habrá duplicado.

[En que nos afecta?]

- **Nuestro planeta se está calentando.** Los últimos 10 años han sido los más calurosos desde que se llevan registros y los científicos anuncian que en el futuro serán aún más calientes. La mayoría de los expertos están de acuerdo en que los humanos ejercen un impacto directo sobre este proceso de calentamiento, generalmente conocido como el "efecto invernadero".

[En que nos afecta?]

- El efecto invernadero es una condición natural de la atmósfera de la tierra. Algunos gases, tales como los vapores de agua, el dióxido de carbono (CO₂) y el metano son llamados gases invernadero, pues ellos atrapan el calor del sol en las capas inferiores de la atmósfera. Sin ellos, nuestro planeta se congelaría y nada podría vivir.



[En que nos afecta?]

- A medida que el planeta se calienta, los cascos polares se derriten. Además el calor del sol cuando llega a los polos, es reflejado de nuevo hacia el espacio. Al derretirse los casquetes polares, menor será la cantidad de calor que se refleje, lo que hará que la tierra se caliente aún más. El calentamiento global también ocasionará que se evapore más agua de los océanos. El vapor de agua actúa como un gas invernadero. Así pues, habrá un mayor calentamiento.



Evidencias del Calentamiento Global

- Un cuarto de la población China está actualmente en riesgo por la velocidad en la que sus glaciares se están derritiendo. El calentamiento global costará a China dos tercios de sus glaciares para mitad de siglo.
- La capa de hielo del planeta tiene suficiente agua como para incrementar el nivel de los mares en siete metros, si estos se derritieran.

Evidencias del Calentamiento Global

- El bloque de hielo más grande del planeta, el Ward Hunt en la costa norte de Canadá, se partió en dos durante el período 2000 a 2002.
- En mayo del 2000 Argentina reportó las peores lluvias en 100 años.
- De seis glaciares que tenía Venezuela en los Andes en 1972, sólo quedan dos y los científicos predicen que en 10 años no quedará ninguno.

Cambio Climático

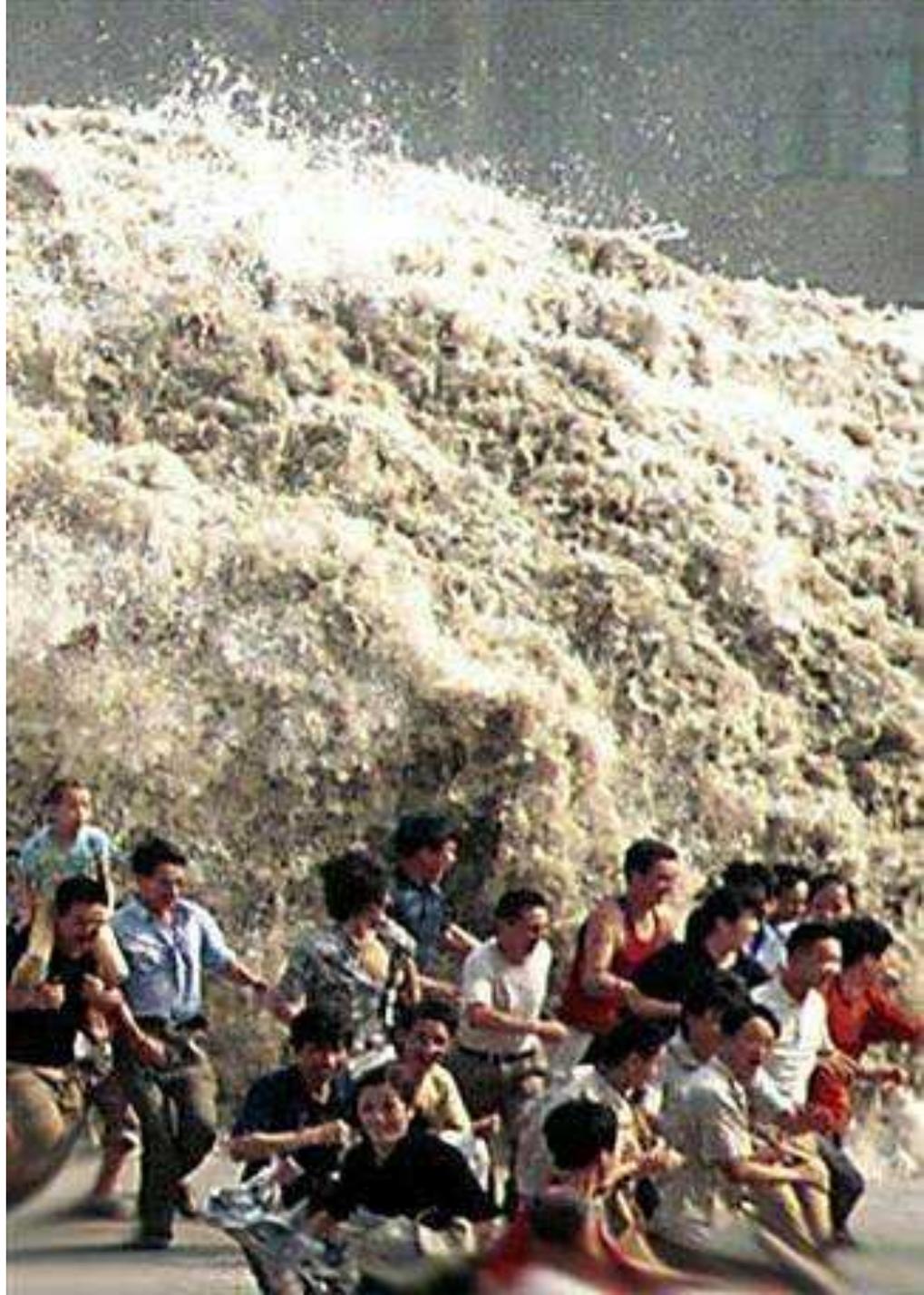
- Consiste en una acumulación de gases de efecto de invernadero tales como el anhídrido carbónico, el metano, el óxido nítrico y los clorofluorocarburos (CFC) que retienen el calor solar.
- *Entre las consecuencias posibles se cuentan el aumento del nivel del mar que amenaza las zonas del litoral; la desertificación; malas cosechas, condiciones climáticas extremas; alteraciones en los fenómenos de las estaciones tales como los monzones, y regímenes de lluvias imprevisibles con extremos de inundaciones.*



Causas del Cambio Climático

El agotamiento de la capa de ozono, la lluvia ácida y el efecto invernadero son las actividades humanas vinculadas a:

- - Quema de combustibles fósiles (petróleo, gas y el carbón)
- - Fábricas
- - Automóviles
- - Aviones
- - Calderas de calefacción
- - Quema de bosques
- - Tecnologías industriales y de fabricación sucia (petroquímicos).
- - Los clorofluorocarbonos se utilizan en aplicaciones industriales, comerciales y militares, incluso la refrigeración.
- - El aire acondicionado
- - La propulsión de aviones y cohetes
- - Los rociadores aerosoles
- - Aparatos eléctricos y espuma de afeitado



Agotamiento de la Capa de Ozono

- Los clorofluorocarbonos, otros compuestos de cloro y los halones, forman con el oxígeno reacciones químicas que destruyen el ozono de la estratosfera, que protegen el planeta contra los daños causados por la radiación ultravioleta del sol. La mayoría de los sustitutos de los CFC que se han elaborado hasta ahora también dañan la capa de Ozono. *Se estima que el empobrecimiento de la capa de ozono está causando daños a los cultivos, al plancton oceánico y a los ecosistemas más sensibles, con una mayor incidencia de cánceres cutáneos y cataratas.*

Lluvia ácida

- Debido a la contaminación del aire se produce lluvia, nieve, escarcha, niebla y polvo con un grado anormal de acidez. *Esta es la forma más común de contaminación aérea trans-fronteriza y causa la muerte de peces, plantas y árboles en lagos, ríos y bosques.*





Respuesta a los Problemas Ambientales

- Ante toda esta problemática, la Organización de las Naciones Unidas ha realizado varios esfuerzos internacionales.





Revolución verde

XVIII

XX

Filósofos sociales y economistas como Tomas Malthus y David Ricardi comenzaron a preocuparse por las posibilidades de la Tierra para satisfacer las necesidades del hombre ante un crecimiento poblacional.

Se crea la Real Sociedad para la Conservación de la Naturaleza.



Se crea el "Instituto para los Lugares de Interés Histórico y de Belleza Natural".



Declaración universal de los derechos humanos.

Convención para la preservación de la vida salvaje en África. Primer esfuerzo internacional a favor de la conservación. No fue aplicada, pero sus decisiones influyeron en la organización de reservas de caza.

1895

1905

1900

Se funda la Audubon Society para conservar y restaurar los ecosistemas naturales

Se funda la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Para conmemorar este hecho se celebra el "**Día Mundial de la Alimentación**".



1913

1940

1912

Se crea la Sociedad Británica Ecológica.

1925

Derechos económicos sociales y culturales indispensables al nivel de vida que le asegure la salud y el bienestar

1945



Ginebra (Suiza). **Convención sobre pesca y conservación de recursos vivos de alta mar.**



"**Tratado Antártico**". Es un acuerdo internacional que establece: la desmilitarización de la Antártida.



1962

1951

Roma (Italia). **Convención para la protección de plantas.**

1960

Paris (Francia). **Convenio de Paris sobre responsabilidad civil en materia de energía nuclear**

1961

(Estados Unidos). Se publica "**Primavera silenciosa**" (Silent Spring) de Rachel Carson

Se inicia el movimiento ecologista en Estados Unidos, cuando en noviembre ocurre el gran apagón que dejó sin electricidad a gran parte de la costa este y sur de Canadá.



1964

Programa UNESCO "El hombre y la biosfera".



1968

Formación del **Centro Internacional de Enlace del Medio Ambiente** (CEMA), una de las primeras coaliciones internacionales de ONGs.

1970

1963

Venecia. **Carta Internacional sobre la conservación y restauración de los monumentos y sitios históricos.**

1966



La Asamblea General de las Naciones Unidas convoca a la conferencia mundial sobre el medio ambiente

Se crea la **EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América).**



Estocolmo (Suecia). **Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano.** Conocida como "Conferencia de Estocolmo".

1972

Washington. **Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres.** "Convención CITES".



1976

1971

Nace Greenpeace.

1972



París (Francia). **Convención sobre Patrimonio Mundial.** Convención Internacional de la UNESCO para la protección del patrimonio cultural y natural del Mundo.

1973



Vancouver (Canadá). **Hábitat.** Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos.

Convención de Berna relacionada con la conservación de la vida silvestre y de los ambientes naturales de Europa.

Programa Mundial del Clima

convención sobre la conservación de los recursos marinos vivos Antárticos (CCAMLR).

1977

Estados Unidos. **Primera Reserva de la Biosfera:** Luquillo. Posteriormente: Islas Vírgenes.

1980

1976

Francia. **Primer Reserva de la Biosfera:** Atolón de Taiaro. Posteriormente: Valle del Fango. Camargue.

1979



Argentina. **Primera Reserva de la Biosfera. San Guillermo** (San Juan).

1982



Acuerdo sobre maderas tropicales. Se firma el primer Convenio Internacional de Comercio de Maderas Tropicales (ITTA) y se establece la Organización para el Comercio de las Maderas Tropicales (ITTO), con sede en Yokohama, Japón



1984

Viena (Austria). Convención sobre la protección de la capa de ozono. **“Convenio de Viena”.**



1985

México. Reserva de la Biosfera: Reserva de la Biosfera Sian Kalan. Otras: Reserva de la Biosfera El Vizcaíno. Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán.

1987

1983

La Conferencia de Nairobi, convocada por el PNUMA, alerta sobre los procesos de desertización provocados por la acción humana.

1985

La Asamblea General de las Naciones Unidas invitó a los gobiernos a celebrar todos los 5 de diciembre el **“Día Internacional de los Voluntarios para el Desarrollo Económico y Social”.**



1991

Toronto (Canadá). **“Conferencia de Toronto”:** La Atmósfera cambiante. Fue un llamado de atención a la comunidad internacional sobre el problema de la capa de ozono.

1989

Londres. Segunda Reunión de Partes del Protocolo de Montreal. Se propuso la total eliminación de CFCs y halógenos para el año.

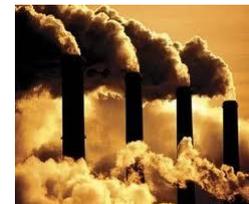
1987

Montreal (Canadá). **“Protocolo de Montreal”** sobre las sustancias que deterioran la capa de ozono.

1988

Basilea (Suiza). Convención sobre el control del transporte transfronterizo de desechos peligrosos y su deposición final. **“Convención de Basilea”.**

1990



Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección al Medio Ambiente.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED). “Cumbre de la Tierra” o “ECO 92”. El ambiente no se interpretaba como algo separado del desarrollo.

1993

Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequías graves o desertificación, en particular África.

Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sostenible.

1992



Convención Internacional de protección fitosanitaria. Para mantener e incrementar la cooperación internacional para combatir plagas y enfermedades de plantas y productos vegetales y prevenir su introducción y difusión a través de fronteras nacionales.

1994

160 países firman un documento que establece la voluntad de reducir los gases que causan el efecto invernadero.

1995

1996



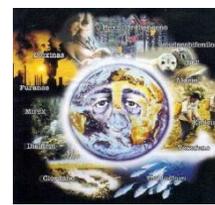
Convenio de Rotterdam.

Procedimiento de consentimiento previo fundamentado aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional.



1999

Primera Reserva de la Biosfera: Bosque Mbaracayú.



2001

Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible
Johannesburgo conocida como **RIO+10.**

2002

1998

Declaración Latinoamericana sobre Organismos Transgénicos. Firmada por organizaciones campesinas, indígenas, ambientalistas y otras de la sociedad civil latinoamericana. Rechaza la invasión de organismos transgénicos en América Latina.

2000

Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (POPs)



2007

La misión de la Comisión de cultura de CGLU es promover la cultura como el cuarto pilar del desarrollo sostenible

Monterrey (México). **Cumbre Extraordinaria de las Américas.** 2005

Mar del Plata (Argentina). Cuarta Cumbre de las Américas.

2004

2011-2013



Kyoto (Japón). **Protocolo de Kyoto.** Entró en vigor el mayor pacto ecológico de la historia. El acta, firmada por más de 140 naciones, limita la emisión de gases causantes del efecto invernadero por parte de los países que más contaminan.

1993

2006

CEMEX firma un acuerdo por 10 años con BirdLife International y se compromete a proteger el hábitat y la biodiversidad en colaboración con ellos.



[Desarrollo Sustentable]

Concepto Legal

- **Desarrollo Sustentable:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;

(Art. 3º fracción XI, LGEEPA)



[El Centro de las Preocupaciones]





COMO CONTRIBUIR EN NUESTRO PAPEL DE SOCIEDAD



Participación Social

- La participación de la sociedad (especialmente de niños) es fundamental para lograr contrarrestar la herencia que nos han dejado nuestros antepasados, una herencia llena de retos que debemos superar para lograr una mejor calidad de vida.



Actividades que podemos realizar

- Utilizar menos nuestro auto y más la locomoción colectiva, nuestra bicicleta o simplemente caminar a pie;
- No malgastar ningún tipo de energía, esto es, apagar las luces, radio y tv que no estés usando; darse duchas cortas y no dejar el agua caliente corriendo;
- Reciclar vidrios, plástico y papel.



[

]

Muchas gracias.

Alvarado Granados, Alejandro Rafael; González Carmona, Emma y Díaz Cuenca Elizabeth, 2012, “Los componentes del sistema de manejo del agua en una cuenca rural: aproximación metodológica”, en Alvarado Granados, Alejandro Rafael (coordinador), Experiencias en el tratamiento de aguas residuales domésticas en el Estado de México, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.

Bazant S., Jan , 2009. Hacia un Desarrollo Urbano Sustentable Problemas y Criterios de Solución, Limusa, DF, México.

Bazant S., Jan 2003. Manual de diseño urbano, Trillas, DF, México.

Bifani Paolo, 1999, Medio ambiente y desarrollo sostenible, 4ª edición, revisada, Instituto de Estudios Políticos para América Latina y África (IEPALA), Madrid, en: <http://mx.casadellibro.com/libro-medio-ambiente-y-desarrollo-sostenible/9788439743069/681650> .

Breña, A., 2010, Hidrología urbana, D.F., UAM.

Chávez Cortés, Marta M. y Chávez Cortés, Juan M. 2009, “El enfoque de estudios integrales en la planeación de la conservación del agua”, en Montero Contreras, Delia; Gómez Reyes, Eugenio; Carrillo González Graciela y Rodríguez Tapia, Lilia, Innovación tecnológica, cultura y gestión del agua. Nuevos retos del agua en el Valle de México, UAM-Porrúa, DF, México.

Custodio, E. y Llamas, M., 1996. Hidrología subterránea, Barcelona, Alfaomega.

Fuentes, J., 2000. Iniciación a la meteorología y la climatología, Madrid, Mundi-Prensa.

Gobierno del Estado de México, (2012) Programa para Mejorar la Calidad del Aire del Valle de Toluca (2012-2017), Gobierno del Estado de México. Disponible en: http://sina.edomex.gob.mx/aire_limpio

Gobierno del Estado de México, 2005. Código para la biodiversidad del Estado de México, Toluca, México, disponible en: www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/codvig/codvig009.pdf

Gobierno del Estado de México, 2008, Plan Estatal de Desarrollo Urbano, Gobierno del Estado de México, Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, México. Disponible en: www.edomex.gob.mx

Gobierno Federal, 2003 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Poder Ejecutivo Federal, DF, México. Disponible en: www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263.pdf

Gobierno Federal, 2014 Programa Nacional Hídrico 2014-2018, SEMARNAT, DF, México, disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5339732&fecha=08/04/2014

Ingeniería Ambiental & Medio Ambiente, 2000. Residuos sólidos, disponible en: <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>

Krishnamurthy, L. y Rente Nacimiento, José. 1998 Áreas verdes urbanas en Latinoamérica y El Caribe Universidad Autónoma de Chapingo-Centro de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible, Texcoco, México. disponible en:

<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=884098>

Savory, A., 2005. Manejo holístico. Un nuevo marco metodológico para la toma de decisiones, D.F., INE, disponible en:

www.ine.gob.mx

SEMARNAT, 2013. Prevención y gestión integral de residuos 2013-2018, SEMARNAT, DF, México. Disponible en:

<http://www.semarnat.mx/temas/residuos-solidos-urbanos/prevencion-y-gestion-integral-de-residuos-2013-2018> ,

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), 2006 Guía para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos, SEMARNAT-GTZ, DF, México. Disponible en: <http://siscop.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/quiapmpqirsu.pdf>

Seoáñez, M. y Bellas, E. 2001. Tratado de climatología aplicada a la ingeniería medioambiental: análisis climático, uso del análisis climático en los estudios medioambientales, Madrid, Mundi-Prensa.