



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**PRESIONES EN EL SUELO DE  
CONSERVACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO:  
FALLOS DE MERCADO Y DE GOBIERNO**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**PRESENTA:**

**EDGAR URIBE PINEDA**

**ASESOR:**

**MTRO. MIGUEL GONZÁLEZ IBARRA**



**CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2018.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Agradecimientos

## Tabla de contenido

Índice de Tablas.....	3
Índice de Figuras .....	4
Introducción .....	5
1. Antecedentes .....	9
2. La justificación económica de la intervención pública en el contexto ambiental .....	12
3. Importancia del Suelo de Conservación .....	20
4. Diagnóstico del estado del Suelo de Conservación .....	24
5. Marco legal y normativo aplicable al Suelo de Conservación y atención Institucional .....	46
6. El balance de la intervención pública en el Suelo de Conservación.....	56
7. Conclusiones .....	69
Anexos .....	72
Bibliografía .....	81

## Índice de Tablas

Tabla 1.	Producción forestal por tipo de producto y de especie, 1993, 2011-2012 (parcial) y 2015.	26
Tabla 2.	Producción Agrícola en el Distrito Federal (1980 – 2010)	27
Tabla 3.	Producción Pecuaria en el Distrito Federal (1980 – 2010)	29
Tabla 4.	Saldo entre la migración e inmigración en la Zona Metropolitana del Valle de México 2005 – 2010	33
Tabla 5.	Tamaño de la población en las entidades integrantes de la Zona Metropolitana del Valle de México 1980 – 2000 (Millones de personas)	33
Tabla 6.	Equivalencias entre los usos de suelo en el PGDUDF y el PGOEDF	50

## Índice de Figuras

Figura 1.	El Suelo de Conservación del Distrito Federal. ....	11
Figura 2.	Diferentes tipos de aprovechamiento en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. 21	
Figura 3.	Vista área del Rio Magdalena. ....	23
Figura 4.	Zonas de recarga de los acuíferos en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. ....	23
Figura 5.	Biodiversidad en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. ....	24
Figura 6.	Estratificación de las UER en el Distrito Federal. ....	28
Figura 7.	Censo de Parques Industriales en México 2014. ....	34
Figura 8.	Distribución de los 867 AHI ubicados en el SC por delegación, 2011. (Número). ....	35
Figura 9.	Superficie ocupada por los AHI en el SC por delegación, 2011 (Hectáreas).....	36
Figura 10.	Tiraderos clandestinos de basura en Suelo de Conservació. ....	37
Figura 11.	Tala clandestina de árboles en el Suelo de Conservación.....	38
Figura 12.	Tendencia de cambio de la cobertura forestal 2010 – 2030 en el Suelo de Conservación .....	39
Figura 13.	Comparativo y estimación de la tendencia de cobertura forestal en el Suelo de Conservación 1986 -2030.....	40
Figura 14.	Daños geológicos ocasionados por la sobre explotación de los mantos acuíferos de la Ciudad de México. ....	42
Figura 15.	Hundimientos registrados en el Gran Canal del Desagüe .....	44
Figura 16.	Fuga de agua ocasionada por una grieta en el embarcadero de Zacapa, Xochimilco, Ciudad de México. 2017.....	45
Figura 17.	Grieta derivada del sismo del día 19 de septiembre de 2017 en la Colonia del Mar delegación Tláhuac.....	46
Figura 18.	Información delegacional sobre regularización de Asentamientos Humanos Irregulares en Tláhuac.....	59

## Introducción

El peso que cada región del país tiene dentro de la conformación del Producto Interno Bruto (PIB) nacional se explica, entre otros aspectos, por el contexto histórico del desarrollo económico de cada una de éstas. Ha quedado documentado que, la evolución de la economía mexicana creció a partir de las actividades que tuvieron su origen en la capital del país. Este mismo patrón de crecimiento se ha observado en otros países en desarrollo. Lo anterior revela el por qué la mayoría de los servicios en nuestra nación se asentaron en la ciudad Sede de los tres Poderes de la Unión en México.

La zona central en la que se encuentra la Ciudad de México<sup>1</sup> es la que mayor peso relativo tiene en la contribución económica del país. Según el Panorama de las Regiones elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) 2013, citado por Viesti (2013: Pp 14) en el “Diagnóstico de Desarrollo Regional: México”, las 33 mayores zonas metropolitanas generan el 67% del PIB nacional. La zona central del país pertenece a uno de los principales polos de desarrollo; tan sólo la Ciudad de México aportó el 17.2% del PIB, y el Estado de México el 9.4%; valores que, como entidades pertenecientes a la Zona Metropolitana del Valle de México, las coloca como los mayores contribuyentes al PIB nacional.

Por su parte, los ingresos per cápita son más altos en dichas 33 zonas metropolitanas en las que vive el 51% de la población. Esta diferencia es el resultado de aspectos como la productividad, la infraestructura, y la capacitación, entre otros elementos, los cuáles son más altos y de mejor calidad que en las zonas rurales. Esto también se debe a la especialización sectorial, gracias a todas las actividades modernas de muy alta productividad que se concentran en las zonas urbanas (Viesti, 2015).

La Ciudad de México, el Estado de México, Jalisco y Querétaro, forman parte del grupo de entidades con mayor capacidad de atracción de Inversión Extranjera Directa (IED), en el mismo reporte, Panorama de las Regiones de la OCDE 2013, se indica que recibieron el 60% de todos los flujos de inversión al país, durante el periodo de análisis.

Dentro del grupo principal de fuentes generadoras del PIB per cápita en la Ciudad de México, el cual, por cierto, es más del doble de la media nacional, se encuentran el sector manufacturero (con fuerte especialización en la industria farmacéutica), y el de servicios. Al ser la capital del país, en ésta se han instalado un variado conjunto de empresas mexicanas de servicios especializados, asimismo gran parte de las matrices de empresas

---

<sup>1</sup> La nomenclatura que se le ha designado a la residencia de los Poderes Federales, ha cambiado en dos ocasiones desde la fundación del Departamento Administrativo de la administración pública, considerado así desde la Constitución de 1824; siendo uno de sus primeros nombres el de Departamento del Distrito Federal hasta el primero de diciembre de 1997. Posteriormente, su nombre cambió eliminando la denominación: Departamento, quedando solamente el nombre de Distrito Federal. A partir de la reforma política consumada el 29 de enero de 2016, éste último nombre se sustituye por el de Ciudad de México.

A fin de identificar el polígono que ocupa la capital del país, en el presente documento se usará este último término; y solamente, en el caso de documentos oficiales que hacen referencia a nuestra entidad en análisis y que hayan sido redactados previamente a la reforma política antes mencionada, se usará el término de Distrito Federal, tal y como se promulgó en su momento el respectivo documento consultado.

transnacionales con operaciones en todo el territorio nacional. Por su parte, el comercio también tiene una contribución relevante dentro del cómputo del PIB per cápita, que se obtiene en la Ciudad de México.

En el entorno internacional, la mayor parte de la población mundial vive en zonas urbanas. El fenómeno de la urbanización acelerada ha propiciado el incremento de las mega ciudades. En la década de los cincuentas (CEPAL, 2016) se tenían identificadas dos mega ciudades: Tokio y Nueva York; además de 77 ciudades con más de un millón de habitantes o millonarias. En nuestra época se refieren 29 mega ciudades y 501 ciudades millonarias. La perspectiva de la CEPAL es que al año 2030 se sumen otras 12 mega ciudades y 160 ciudades millonarias. En América Latina y el Caribe la tendencia observada (CEPAL, 2016) al respecto, es que se agudice el fenómeno de la urbanización con mayor énfasis en estas regiones.

Ante este panorama, la humanidad se enfrenta a uno de los mayores problemas de su existencia, en el que el impacto ambiental del estilo de desarrollo dominante que se ha seguido, pone en peligro la sustentabilidad del territorio ocupado. La destrucción del medio ambiente se ha vinculado de manera estrecha, al crecimiento económico, como una constante en la historia (CEPAL, 2016). El equilibrio de los ecosistemas es muy frágil; y los daños ocasionados por las actividades antropogénicas pueden resultar irreversibles.

En este sentido, las externalidades negativas<sup>2</sup> que se producen en este contexto del desarrollo no deben ser ignoradas, por lo que las acciones en pro del crecimiento, y la reducción de las disparidades regionales, deben reforzarse con medidas que desacoplen el crecimiento económico del impacto ambiental. Stern (2006) citado por la CEPAL (2016, p.22) ha calificado a las afectaciones al medio ambiente como “la mayor falla de mercado de todos los tiempos”.

Aunque en la Zona Metropolitana del Valle de México se esté generando el mayor PIB per cápita, la atracción de personas a la periferia de la Ciudad de México y la presión que ejercen sobre el Suelo de Conservación con el que cuenta ésta, están ocasionando problemas a sus habitantes y para el resto de las personas que viven en la Ciudad de México; de tal manera que, los efectos negativos se resienten en todo su territorio.

Lo anterior resulta ser una muestra de lo que ocurre a escala global, y esta una de las razones de la reacción de la comunidad internacional ante tal hecho; pues la degradación ambiental junto al imperativo del crecimiento económico y las desigualdades regionales son temas críticos que caracterizan nuestra realidad, además de que representan los desafíos derivados de los efectos de este patrón de desarrollo.

---

<sup>2</sup> En términos económicos, las externalidades se entienden como la influencia de las acciones de un individuo en el bienestar de otro. Ante la presencia de una externalidad, las actividades de una persona afectan a otras sin que éstos paguen por ellas o reciban una compensación. También, las externalidades se presentan cuando los costos o los beneficios privados no son iguales a los costos o beneficios sociales.



Frente a estos desafíos, en 2016 193 naciones integrantes de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en conjunto con actores de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado, mediante foros de participación establecieron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible<sup>3</sup>. Esta Agenda coloca en el centro de las prioridades a la igualdad y dignidad de las personas en el centro y llama a cambiar el estilo del desarrollo, respetando el medio ambiente.

Este es un compromiso mundial, en el que deben sumar esfuerzos, tanto países desarrollados como en desarrollo, en un marco de alianza mundial reforzada, que toma en cuenta los medios de implementación para realizar el cambio y la prevención de desastres por eventos naturales extremos, así como la mitigación y adaptación al cambio climático.

En su reciente publicación, “Horizontes 2030: la igualdad en el Centro del Desarrollo Sostenible”<sup>4</sup>, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) tomó esta visión y la revisó bajo una perspectiva regional (América Latina y el Caribe), identificando los desafíos y oportunidades clave para lograr su implementación en el contexto geográfico correspondiente. En esta tesitura, se propusieron recomendaciones de política y el instrumental para impulsar el cuidado del medio ambiente, considerando su alineación de forma consistente con las políticas públicas (normativas, fiscales, de financiamiento, y planeación, y de inversión pública, social y ambiental), para el cumplimiento de la ambiciosa Agenda 2030, y marcó la directriz para el desarrollo sostenible e inclusivo en la región.

Por los argumentos hasta aquí vertidos, y como habitante del Suelo de Conservación de la Ciudad de México, preocupado por los efectos geológicos y ambientales resentidos en la actualidad<sup>5</sup> en la capital del país, agudizados por el crecimiento desordenado de la mancha urbana en la Ciudad de México; la presente tesina da cuenta en su primer apartado sobre los antecedentes en la identificación de las áreas de valor ambiental de la Ciudad de México, de manera histórica. En el segundo apartado se presenta el marco de referencia acerca de la justificación del por qué el Estado interviene en el contexto ambiental, derivado de razones de índole económica. En este mismo apartado se hace referencia a los fallos de mercado, entre los que se encuentran las externalidades negativas, y su vez, como el Estado es ineficiente al atender dichos fallos de mercado. En el tercer apartado se muestra la relevancia del Suelo de Conservación para la Ciudad de México. El siguiente apartado se introduce al lector a un somero análisis del estado que guarda el Suelo de Conservación, para obtener un diagnóstico de éste. El quinto apartado recoge, de forma sintetizada, la estructura legal y normativa aplicable al Suelo de

---

<sup>3</sup> Dicha Agenda se conforma por 17 Objetivos y 169 metas. Su contenido se enfoca en una visión ambiciosa sobre el desarrollo sostenible e integra tres dimensiones: la económica, la social, y la ambiental. En la Agenda se plasmaron los deseos y aspiraciones de la comunidad internacional para los próximos 15 años. Para contar con un panorama más amplio sobre ésta, se recomienda visitar la siguiente página electrónica: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

<sup>4</sup> Este documento se presentó en el trigésimo sexto periodo de sesiones, el cual tuvo verificativo en la Ciudad de México en el año de 2016.

<sup>5</sup> Los hundimientos, socavones, daños geológicos derivados del sismo del 19 de septiembre de 2017, escasez de agua, pérdida de corteza vegetal, etc.

Conservación, y de las principales instituciones de orden local que tienen injerencia en el mismo. El sexto apartado presenta los resultados de evaluaciones realizadas a los instrumentos del gobierno de la Ciudad de México utilizados para atender la problemática identificada en el Suelo de Conservación, en relación a los usos de suelos y la vocación productiva en el mismo, con la finalidad de que en el siguiente apartado se presente la postura del autor respecto a la actuación del Estado, ante la problemática referida, además de determinar si el gobierno de la Ciudad de México se encuentra alineado y en posibilidad de dar debida atención a la preocupación de la comunidad internacional respecto de la “falla más grande del mercado de todos los tiempos”.

Cabe mencionar que más que justificar los fundamentos de la Intervención del Estado en la Economía, en este trabajo se va más allá de esta justificación para valorar cómo ha sido su intervención en un hecho económico – ambiental tan importante como el que se aborda en el presente documento.

Asimismo, ante el interés de lo que recientemente en el Foro Mundial Económico (WEF por sus siglas en inglés) se ha recogido como temas claves para el “Futuro del Progreso Económico”, en los que se ha dado especial reconocimiento a la Economía de la Sostenibilidad Ambiental, que a su vez comprende entre sus prioridades al Desarrollo sostenible, y al Medio ambiente y seguridad de los recursos naturales, es que se ha decantado por abordar esta temática en este material.

Las limitaciones que presenta este documento son de enfoque y metodológicas, puesto que no se incluyen elementos de análisis referente al tema de las técnicas de valoración ambiental, utilizadas por la disciplina en Economía Ambiental, con el fin de determinar el costo de los bienes ambientales que provee el Suelo de Conservación, y la retribución a los usufructuarios de éste, a efecto de que obtengan un pago por conservar en las condiciones deseadas a dicho suelo, sin cambiar su uso. Con esta perspectiva, se considera que la tesina presentaría una perspectiva mucho más amplia en términos de información, y de propuestas de política pública.

## 1. Antecedentes

Antes de presentar la justificación por la cual el Estado debe intervenir en el hecho económico que concierne al presente material, así como la importancia del mismo, y el diagnóstico de la situación que guarda actualmente, resulta importante conocer los antecedentes del objeto de estudio de este trabajo. Para ubicar el contexto geográfico en el que se localiza el Suelo de Conservación de la Ciudad de México; su delimitación mediante el marco legal a través de los años y, de los objetivos de la administración pública en la capital del país para establecer la normatividad según la importancia designada; así como los elementos físicos que se incluyen dentro de la clasificación de la superficie que abarca este suelo, en esta sección se mostrará lo concerniente a los aspectos ya mencionados. Un acercamiento con la materia de estudio de este material proporcionará, en primera instancia, los elementos que conformarán parte de los juicios de valor referentes al hecho económico en revisión.

La clasificación de las áreas que conforman el territorio que ocupa el Distrito Federal (DF), de acuerdo a sus características, ha sido renombrada en diferentes periodos según la orientación de las políticas públicas. En el año de 1953 la Ley de Planificación del Distrito Federal<sup>6</sup> consideraba la existencia de al menos tres tipos de zonas: a) urbanas, b) rústicas, y c) industriales, agrícolas ganaderas o forestales del Distrito Federal. En dicha ley se estableció que en la planeación del territorio del Distrito Federal tendría competencia una Comisión de Planificación, integrada por el Jefe del Departamento del Distrito Federal, y los titulares de siete secretarías<sup>7</sup>. Esta tuvo entre sus atribuciones la de establecer qué áreas tendrían dicha clasificación.

Con la promulgación de la nueva Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal (LDUDF), en el año de 1976, queda sin efecto la Ley de Planificación Distrito Federal de 1953. El objeto de esta nueva ley, entre otros temas, fue el de determinar los usos y destinos y reservas de territorios, aguas y bosques localizados en el Distrito Federal. Para llevar a cabo lo anterior la ley contempló la creación de un Plan Director<sup>8</sup> en el que se planteó la zonificación del Distrito Federal según los siguientes criterios: a) Espacio Urbanizado (40%), b) Espacio de Conservación (54%), c) Espacio para reserva territorial (6%) y d) Espacio de Mejoramiento Urbano (7%), incluido en el espacio urbanizado. Es necesario mencionar que el Plan General del Plan Director de Desarrollo Urbano (PGPDDU) es un instrumento normativo que establece la LDUDF, y que tuvo por objeto el ordenamiento del Distrito Federal, e integrarlo en un “todo coherente y armónico las políticas, objetivos, estrategias, programas y acciones que de él se derivan”<sup>9</sup>.

<sup>6</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 31 de diciembre de 1953.

<sup>7</sup> Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Recursos Hidráulicos, Comunicaciones y Obras Públicas, Educación Pública, Salubridad y Asistencia y Bienes Nacionales e Inspección Administrativa.

<sup>8</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de enero de 1976.

<sup>9</sup> Acuerdo por el que se aprueba la nueva versión del Programa General del Programa Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1987, publicado en el Diario Oficial de la Federación en día 16 de Julio de 1987.

En 1982, como parte del seguimiento a lo que se dispuso en la LDUDF de 1976, se llevó a cabo una segunda versión del PGPDDU. Esta actualización consideró definir el territorio del Distrito Federal, por cuestiones estratégicas, en “dos grandes áreas”: el Área de Desarrollo Urbano y el Área de Conservación Ecológica. La primera, a su vez, contenía a otras zonas tales como la urbana, la zona de reserva y la zona de amortiguamiento.

Años más tarde (1987), el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (PGDUDF) introdujo el concepto de Línea de Conservación Ecológica (LCE)<sup>10</sup> refiriéndose a la delimitación física entre el Área de Conservación Ecológica (ACE) y el Área de Desarrollo Urbano (ADU), mediante barreras naturales como barrancas o ríos y también por elementos construidos tales como cercas, mojoneras<sup>11</sup> y puestos de control. La longitud de esta Línea se acotó en aproximadamente 156 km, cruzando el territorio de las delegaciones Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Tlalpan Xochimilco, Tláhuac e Iztapalapa. De esta manera se definen los polígonos de los poblados comprendidos dentro del ACE.

A partir de la actualización de La LDUDF en el año 1996, el territorio del DF se clasifica en dos tipos: Suelo Urbano y Suelo de Conservación. Este renombramiento de las áreas que integran al Distrito Federal es el que actualmente permanece, lo cual puede confirmarse en la última revisión de la Ley de Desarrollo Urbano 2010<sup>12</sup>.

Referente al ordenamiento territorial, esta ley tiene por objeto el establecer una relación entre la división geográfica del DF, de acuerdo los criterios establecidos en la misma y los usos, destinos y reservas del suelo del DF, las actividades antropogénicas, los asentamientos humanos y las normas de ordenación. Para llevar a cabo lo anterior, una de las políticas fue aplicar una estrategia basada en la delimitación de polígonos de actuación adecuados a los programas y determinaciones que ejerzan los órganos centrales de la Administración pública, que entre sus atribuciones tengan injerencia en el territorio donde aplica dicha Ley<sup>13</sup>.

De acuerdo a los criterios de clasificación contenidos en la LDUDF de 1996, el Suelo Urbano tiene como característica contar con infraestructura, equipamiento y servicios. Por su parte, las características del Suelo de Conservación son que en él se encuentran promontorios, cerros, zonas de recarga natural de acuífero, colinas, elevaciones y depresiones orográficas vinculadas con elementos naturales del territorio, principalmente. Asimismo, dentro del mismo suelo se ubican polígonos destinados a la producción agropecuaria, piscícola, forestal, agroindustrial y turística y poblados rurales. De forma particular el PGDUDF de 1996, en base a la LCE, delimita la porción del Suelo de Conservación a una parte o en su totalidad de las siguientes delegaciones ubicadas al sur del DF: Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Tláhuac

<sup>10</sup> Diario Oficial de la Federación publicado el día 16 de julio de 1987.

<sup>11</sup> De acuerdo a la definición de la Real Academia Española (RAE) una mojonera se refiere a las señales que se utilizan para fijar los linderos.

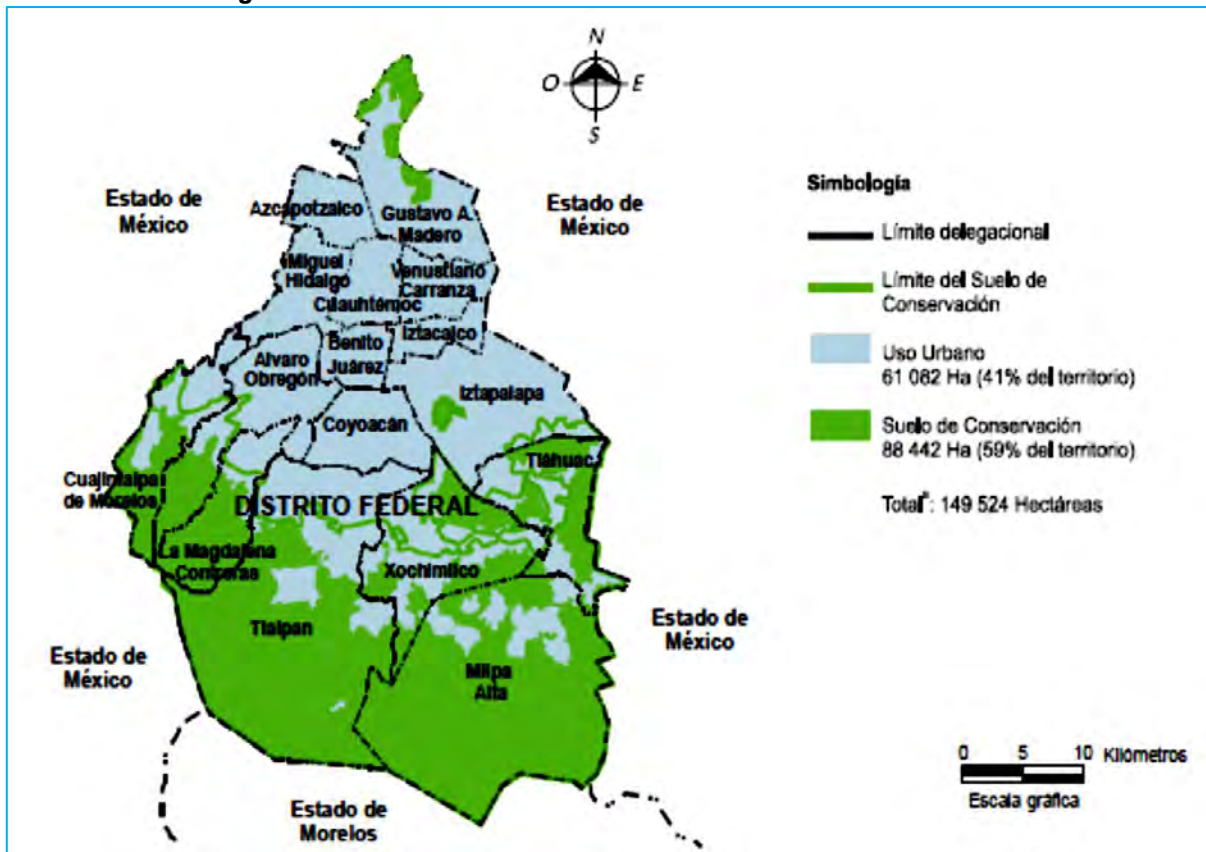
<sup>12</sup> Gaceta Oficial del Distrito Federal, publicada el día 15 de julio de 2010.

<sup>13</sup> *Ibid*, p. 20.

Iztapalapa. Adicionalmente, es preciso señalar que la Delegación Gustavo A. Madero, localizada en la parte opuesta a las delegaciones anteriores (norte del DF), cuenta también con un área de SC.

Según las estimaciones del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal<sup>14</sup> (PGOEDF), el SC ocupa una superficie de 88, 442<sup>15</sup> ha, que en términos de proporciones representó, en el año de la publicación del Programa, el 59% del DF. Una porción importante, en términos porcentuales, del SC se concentra en el territorio de las delegaciones Milpa Alta y Tlalpan. De forma opuesta, la menor extensión de SC se localiza en las delegaciones Gustavo A. Madero, Iztapalapa y Álvaro Obregón.

**Figura 1. El Suelo de Conservación del Distrito Federal.**



Fuente: Gobierno del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente, Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural, México DF, 2002, en Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana 2002, No. 2 Recursos Naturales y Servicios Ambientales.

Como puede observarse en el gráfico de arriba, el SC ocupa una parte considerable de la superficie del DF. El ordenamiento entre el Suelo Urbano y SC, desde el punto de vista administrativo, obedeció en un primer momento al control derivado del crecimiento

<sup>14</sup> Gaceta Oficial de Distrito Federal, publicada el 1 de agosto del año 2000.

<sup>15</sup> Cabe señalar que, si bien el PGDUDF de 1996 delimitó la extensión del SC en 86,774 ha, superficie menor en 1,668 ha. respecto a lo que menciona el PGOEDF, el mismo, menciona un ajuste de la superficie estimada "con base en análisis cartográficos", quedando la cifra total del SC en las 88, 442 has. Esta cifra es la empleada en diversos estudios y artículos referentes al tema del SC.

poblacional de las áreas urbanas hacia este suelo; posteriormente, cobra relevancia un sentido por la protección de la reserva natural que en él se encuentra, aspectos que se abordarán en los siguientes apartados.

## 2. La justificación económica de la intervención pública en el contexto ambiental

Aunque el contexto ambiental pareciera ser objeto exclusivo de estudio de las ciencias ambientales, los problemas que se derivan de la alteración del estado natural que guardan los recursos naturales tienen efectos de carácter multidimensional, que entre otros aspectos se generan como resultado, en una parte significativa, de la dinámica en la esfera económica, por lo que, también forman parte de los casos de análisis de la ciencia económica. En este apartado se hace mención de los argumentos esgrimidos bajo la óptica de esta disciplina, los cuales justifican la intervención del Estado en el entorno medioambiental para presentar los incentivos que promuevan, entre los individuos, la conservación del medio ambiente. Es importante mencionar que, si el Estado permaneciera al margen de esta situación la sustentabilidad de los territorios quedaría comprometida.

### ¿Por qué el Estado participa en la actividad económica?

Existen ciertas actividades económicas que el Estado realiza y otras en las que permanece al margen, según el tipo de régimen establecido en cada país. En otros casos se puede hablar de economías mixtas, en las que en la producción de bienes y servicios participan tanto el sector privado como el Estado. En la década de los años sesenta, setenta y parte de los años ochenta, en México se observó una participación intensa del Estado en el ámbito económico, como un régimen que adicionalmente realizaba actividades empresariales, para posteriormente reducir dicha participación como un agente económico, mediante la flexibilización normativa de los esquemas legales que permitían únicamente la participación del Estado en ciertos sectores.

Pero, ¿Cuál es el argumento que sustenta la participación del Estado en una economía? De acuerdo a las posturas de algunos economistas, autores de los fundamentos de la ciencia económica del siglo XVIII y XIX sostienen dos papeles que debe ejercer en la economía: por una parte, los denominados *mercantilistas*<sup>16</sup> se decantaban por que el Estado debería fomentar el comercio y la industria de una manera activa (Stiglitz, 2000); en oposición a la postura anterior, las ideas de Adam Smith, las cuales resultaron ser muy influyentes, hasta la actualidad, se inclinaron por que el Estado tuviera un rol más limitado y que debería dejar que fuera el propio sector privado quién compitiese entre sí, de tal manera que, se produjera lo que demandaran los individuos al mejor precio posible. De esta manera, sería el propio mercado el que asignara de una manera más eficiente los recursos en una economía, autorregulándose por sí mismo, tal y como si fuera una “mano

<sup>16</sup> Martín de Azpilicueta (1492-1586), Tomás de Mercado (1525-1575), Jean Bodin (1530-1596), Antoine de Montchrétien (1576-1621), o William Petty (1623-1687)

invisible”<sup>17</sup> la que ordenara las relaciones entre los distintos agentes económicos. Partidarios de esta concepción de la economía, como Jhon Stuart Mill y Nassau Senior, le atribuyeron el nombre de *laissez faire*, en la convicción de que el Estado debería dejar hacer al sector privado sin tratar de regularlo o controlarlo (Stiglitz, 2000).

En la actualidad, este esquema económico, en el que el sector privado es el que genera el “éxito” económico y al Estado le corresponde ser el complemento del mercado, tiene una amplia aceptación; no obstante, se enfrenta a diversos cuestionamientos en cuanto a la efectividad del mismo.

En lo que respecta al análisis del rol que juega el Estado en la economía, hasta la primera mitad del siglo XX su estudio se enfocó principalmente en lo que se refiere a aspectos sobre las finanzas públicas: teorías de ingreso y gasto. De esta manera, los elementos más importantes para discutir sobre la participación del Estado en la economía se centraban, fundamentalmente, en cuestiones legales y de reglamentos, sobre procedimientos y clasificaciones del presupuesto público. Posteriormente, después de la primera mitad del siglo XX, el análisis de las finanzas públicas evolucionó hasta incorporar temas como la regulación económica, producción pública, seguridad social, medio ambiente, educación, etc., dejando su carácter netamente presupuestal, para incorporarse a las vertientes de estudio de la ciencia económica, dentro de la cual se clasificó como Economía Pública o Economía del Sector Público. Bajo esta nueva categoría, su estudio considera el comportamiento, la organización, la estructura, y las funciones del sector público de la economía en un espectro mucho más amplio que el que tuvo anteriormente (Ayala, 2000).

En esta amplificación del campo de acción del estudio del papel del Estado en la economía, se conformaron tres ramas de análisis: la Economía del Bienestar, la Elección Pública, y las Finanzas Públicas. Para efectos del presente documento, la rama que se vincula estrechamente con su objeto de estudio es la Economía del Bienestar, la cual analiza las consecuencias de algunas actividades económicas que generan costos sociales que ningún agente económico quiere o puede absorber. Uno de sus principales aportes, de este campo de estudio, es un criterio denominado “función social de bienestar”, el cual se emplea para definir, medir y evaluar el nivel deseado de bienestar de la sociedad y el efectivamente alcanzado (Ayala, 2000).

### **Los fallos de mercado**

Eventos memorables como la “Gran Depresión”<sup>18</sup>, ocurrida en 1929 en los Estados Unidos de Norteamérica, son parte de una serie de argumentos para sostener que los mercados no son la mejor manera en la que se asignan los recursos en una economía. Para Jhon Maynard Keynes, el Estado tiene la capacidad para intervenir en las crisis que enfrentan

---

<sup>17</sup> Metáfora utilizada por Adam Smith.

<sup>18</sup> Crisis económica, que tuvo su origen en el sistema financiero de los Estados Unidos, con gran repercusión a escala global, afectando al ingreso nacional, la producción, los ingresos fiscales del gobierno y al empleo.

las economías; éste debe y puede estabilizar el nivel de la actividad económica. Su postura fue tan influyente, en su momento, que se plasmó en la *Full Employment 1946* en los Estados Unidos, dando lugar también a la creación del Council of Economics Advisers, con el objeto de asesorar al presidente para que el Estado intervenga de la mejor manera en la economía.

La insatisfacción al observar que el mercado no crea los empleos suficientes, y los problemas financieros que repercuten en todos los agentes económicos y en el bienestar de las personas, es parte de los inconvenientes por los que se hace necesaria, según los que sostienen su intervención, la participación del Estado para estabilizar la actividad económica.

Si bien, después de la Segunda Guerra Mundial las economías occidentales disfrutaron de unos aceptables niveles de prosperidad, dichos niveles no fueron suficientes para una parte de las economías y de la población, algunas personas quedaron excluidas de dichos beneficios. Derivado de lo anterior, los gobiernos decidieron implementar diversos programas públicos, para tratar de reducir la desigualdad que producía en algunas áreas el mercado.

No obstante, los mercados tienen un papel importante en la economía; en condiciones óptimas éstos garantizan que la actividad económica sea eficiente en el sentido de Pareto<sup>19</sup>. Aunque, como ya se mencionó, algunas veces no produzcan resultados satisfactorios en las economías, ya que “nadie está a contento con su suerte” (Stiglitz, 2000), por lo que, los individuos suponen que hay otra mejor manera de funcionar para una economía, en la que puede incrementar su bienestar.

En la praxis, los mercados producen una cantidad no deseable ciertos bienes; ya que, pueden producir más de un tipo o menos del mismo u de otro según los incentivos que existan para producirlos; por lo que, el Estado debe intervenir en la economía para atender las áreas que no atiende el mercado de forma satisfactoria. Cabe aclarar que, si bien el Estado, en la mayoría de las economías, ya participa aun cuando los mercados generan resultados eficientes en el sentido de Pareto, esto es, de una manera específica al definir los derechos de propiedad y velar porque los contratos se cumplan entre los agentes económicos, existen otras circunstancias en particular en las que su intervención va más allá de velar por dichos contratos, siendo las que a continuación se presentan:

### **1. Competencia imperfecta**

Una de las condiciones para que los mercados sean eficientes en el sentido de Pareto es que exista competencia perfecta. Es necesario que exista un número suficientemente grande de empresas en el mercado, de tal manera que cada una

---

<sup>19</sup> Vilfredo Pareto, economista italiano, quien se enfocó en realizar estudios sobre la eficiencia económica y la distribución de la renta.



de ellas esté consciente de que no puede influir en los precios de manera estratégica para disuadir a la competencia.

## **2. Bienes públicos**

Su naturaleza se explica derivado de que el mercado no suministra ciertos bienes, o en su defecto si los produce, lo hace en cantidades insuficientes. De tal manera que, el Estado participa para que exista la provisión de estos bienes que la sociedad demanda y que el mercado no logra atender eficientemente. Una de las características particulares de estos bienes, y que facilita la identificación de los mismos, es que no representa un costo adicional el hecho de que más personas disfruten de sus ventajas. Asimismo, no es posible excluir a las personas de sus beneficios, y no hay rivalidad en su consumo.

## **3. Externalidades**

Existen ciertas actividades que realizan los individuos y los agentes económicos que tienen una repercusión y costos sobre terceras personas, por lo que al no recaer directamente dichas repercusiones sobre los que las generan las realizan en exceso; por lo que, si no se presentara la participación del Estado en esta situación, los daños provocados serían mucho mayores.

Sin embargo, también se presentan casos positivos en los que las acciones de los individuos y empresas benefician a otros; aunque en esta situación los individuos no tienen los suficientes incentivos para producir dichas externalidades positivas.

## **4. Mercados Incompletos**

Además de los bienes públicos puros, existen otro tipo de bienes que el mercado no suministra en las cantidades necesarias, no obstante, el costo de proveerlos sea menor al que los consumidores estaría dispuestos a pagar por ellos, por lo que la intervención estatal se vuelve necesaria. Si bien un mercado completo suministraría todos los bienes y servicios que se demandan en la economía, en el caso opuesto se habla de un mercado incompleto. Alguna de las razones por las que los mercados se encuentran incompletos es lo que representan los costos de transacción, el cumplimiento de los contratos y las asimetrías en la información, presentes en las interacciones entre los individuos y la empresa privada.

## **5. Información imperfecta**

En lo relativo a la toma de decisiones por parte de los agentes económicos y los consumidores para llevar a cabo las transacciones económicas, hay situaciones en las que los mercados no suministran la suficiente información, por lo que es posible que los agentes económicos que cuente con información privilegiada la usen con la finalidad de fijar precios por encima del equilibrio de mercado, y en el caso de los consumidores que no cuenten con la información necesaria tomarán

decisiones de compra que no maximicen su utilidad. Ante esta situación el Estado interviene para remediar los fallos de información.

## 6. Paro y otras perturbaciones económicas

Cuando los mercados transitan por un descenso de su actividad, generalmente se refleja en un incremento del desempleo, y en el efecto multiplicador sobre otros mercados, en estos casos el Estado interviene, al tratar mitigar la falla que presenta el mercado.

Resulta importante mencionar que, el Estado puede desempeñar un papel importante en la corrección de las fallas del mercado, al mejorar la eficiencia económica y el bienestar social.

### Ciencia económica, fallos de mercado y el medio ambiente

Entre las áreas de estudio de la ciencia económica se encuentra el análisis del comportamiento humano en relación al fin que persigue sobre los bienes escasos con usos alternativos (Robbins, 1935, citado por Raffo y Mayta, 2015: Pp 112); y asimismo, el estudio de la eficiencia económica, esto es, la asignación de recursos escasos entre usos alternativos para obtener el mayor beneficio social posible en la satisfacción de las necesidades; la cual debe entenderse como utilidad o bienestar<sup>20</sup>. En este orden de ideas, la eficiencia económica es clave en la gestión de bienes y recursos ambientales.

En el caso particular de los recursos ambientales existe una rama de la disciplina económica, denominada Economía Ambiental<sup>21</sup>, la cual lejos de centrarse en la problemática ambiental en sí, se enfoca en el análisis de la escasez, donde los bienes son valorados por su abundancia o escasez. En términos económicos generales, cuando se trata de bienes escasos o valiosos se consideran bienes económicos.

En este tenor, se reconoce la justificación del análisis económico en el contexto ambiental, ya que se cumple con la característica de la escasez, además de lo valioso que representan para el equilibrio del planeta. El aire limpio, los mares, los lagos, la capa de ozono, el clima, la masa forestal, los ecosistemas, etc., como se justificará más adelante, forman parte de los bienes públicos ambientales que posee la sociedad.

De acuerdo con Labandeira, León y Vázquez (2007), el libre mercado funciona inadecuadamente en la provisión de bienes ambientales. En este sentido, el mercado no considera las interacciones con el medio ambiente, de tal manera que, no resultan valoradas en términos económicos dichas interacciones. Adicionalmente, las decisiones que toman los agentes económicos en la esfera de la producción como en la del

<sup>20</sup> También puede denominarse eficiencia asignativa u optimalidad paretiana. (Labandeira, León y Vázquez, 2007)

<sup>21</sup> La Economía Ambiental es una interpretación de la escuela del pensamiento económico neoclásico, el cual incorporó al medio ambiente como objeto de estudio. La Economía Ambiental se basa en los mismos supuestos y conceptos básicos de la escuela neoclásica, que centra su objeto de estudio en la escasez.

consumo, no contemplan los costos ambientales, por lo que el bienestar que ofrece el mercado no es el máximo posible en este contexto.

Por su parte, el hecho de que el mercado no funcione eficientemente cuando existen bienes que no son recogidos en las transacciones económicas, representa un problema para la economía, sobre todo en la resolución asuntos ambientales.

Para la mayoría de los bienes ambientales los mercados son inexistentes o no se encuentran definidos, condición básica para que se presente un fallo de mercado, confirmado por la ausencia de una definición sobre los derechos de propiedad. A diferencia de lo anterior, en el caso de los bienes privados, intercambiados en el mercado, el sistema de derechos funciona adecuadamente, cualidad no presente en los bienes ambientales, ya que este sistema no es aplicable (Labandeira, León y Vázquez, 2007).

Pero, ¿por qué no funciona el mercado en el caso de los bienes públicos ambientales? Para responder a lo anterior, resulta necesario recordar las características de los bienes públicos, los cuales se clasifican en bienes puros e impuros. Cuando se trata de bienes públicos puros, no es posible la exclusión ni encontrar la rivalidad en su consumo. Por otra parte, en el caso de los bienes públicos impuros es posible la exclusión a un bajo costo. Para un bien público ambiental la no rivalidad implica que, el coste de oportunidad de una unidad vendida a un consumidor adicional es cero; de tal suerte que los consumidores no compiten entre ellos, por lo que el mercado no es competitivo, aun y cuando existan un número considerable de productores y consumidores. De esta manera, el consumidor percibe al costo marginal de su consumo que es cero, y entonces ofrecerá al productor un pago muy bajo por el derecho al consumo; por lo que, si todos los consumidores siguen la misma conducta, la cantidad percibida por los productores no será suficiente para cubrir los costos de producción. En esta condición el nivel de provisión que se alcanzaría no sería ineficiente (Labandeira, León y Vázquez, 2007).

Otro aspecto a considerar, es que, en el caso de un bien público ambiental, los consumidores no tienen ningún incentivo para mostrar mediante el mercado sus verdaderas preferencias, las cuales se observan a través de la valoración marginal o relación marginal de sustitución. Lo que la eficiencia requiere, es que cada consumidor sea cargado con el precio de acuerdo a su valoración marginal para contribuir a financiar el bien público; sin embargo, es bastante probable que los consumidores no revelen sus valoraciones marginales, o en su defecto, librarse del pago.

Por tanto, los individuos no expresan sus preferencias sobre los bienes ambientales por medio de las instituciones económicas del mercado, por lo que éstos quedan al margen en el proceso de asignación de los recursos económicos, además de quedar subvaluados y en riesgo de desaparecer.

La información con la que cuentan los agentes económicos juega, también, un papel fundamental en el tema de la conservación ambiental, pues, no se puede considerar

perfecta si no conocen por completo los efectos ambientales de sus decisiones privadas de consumo y producción.

Considerando un último aspecto, el referente a las externalidades ambientales, las cuales se definen como las interacciones entre consumidores y productores que se presentan en el uso de los bienes ambientales, en las que la función de producción y utilidad de los agentes económicos depende en gran medida de las decisiones tomadas por otros agentes, sin que exista una prestación económica, resulta importante tomar en cuenta que en la relación entre los bienes públicos y las externalidades, se presentan problemas para la consecución de una eficiente asignación por medio del mercado, y por ende no se garantiza el máximo bienestar.

Sin duda, derivado de las externalidades, existen efectos relevantes originados en la actividad económica sobre el medio ambiente. Si bien es cierto, se les toma en cuenta de manera marginal, pues no tienen que ver con la actividad principal de la producción y el consumo de los agentes económicos. En este sentido, resulta evidente que, el crecimiento acelerado de la población repercute en una mayor presión sobre los recursos naturales, que a su vez incide en los niveles de pobreza, así como en el riesgo de la extinción de las especies y el detrimento de los recursos fundamentales para el equilibrio del planeta.

En el tema de la gestión ambiental, el papel del sector público ha sido muy importante; la protección ambiental podría considerarse como la cuarta función que Adam Smith le añadiría al gobierno, si le hubiera tocado vivir en nuestra época (Labandeira, León y Vázquez, 2007).

Finalmente, ¿hasta qué punto la sociedad de la Ciudad de México estaría interesada en la preservación de los bienes públicos suministrados por la naturaleza? la posible respuesta la podremos inferir, en base a los resultados observados en la gestión del Estado en el Suelo de Conservación.

### **Los fallos del Estado**

Tal y como el mercado presenta debilidades en la correcta asignación de los recursos en una economía, el Estado también es ineficiente al suministrar los recursos en el contexto económico. Podemos mencionar que, ninguno de los dos entes es capaces por sí mismo de asignar eficientemente los recursos. De acuerdo con Stiglitz (2000) son cuatro las causas de incapacidad sistemática del Estado para cumplir con sus objetivos:

- **Información limitada.** Cuando el Estado no cuenta con la información necesaria para tomar decisiones acertadas, en referencia al objeto de su actuación, por lo que podrían no estar beneficiando al área de enfoque o a los individuos indicados. En otras ocasiones, no se cuentan con el parámetro para determinar el alcance de la actuación del Estado o para predecir los resultados de ciertas políticas.

- **Control limitado de las empresas privadas.** En respuesta a las acciones que emprende el Estado, el mercado toma una serie de acciones sobre las cuales el primero no tiene control, resultando en una costosa actuación para el Estado la provisión de algunos bienes y servicios públicos; o incluso, podría esperarse una situación adversa en la consecución de un fin de las políticas públicas.
- **Control limitado de la burocracia.** Dada la estructura que conforma al aparato gubernamental, y los procesos gubernamentales (diseño de leyes, reglamentos, planes institucionales, decretos, etc.), es posible que, a medida que transita la intervención pública desde su diseño hasta su aplicación, se pierdan los incentivos originales y el rigor con el que se concibieron las políticas públicas; por lo que puede generarse un conflicto de intereses entre los que planean las políticas y los que ejecutan las mismas, de tal manera que el logro de los objetivos de intervención estatal se encuentra comprometido.
- **Limitaciones impuestas por procesos políticos.** Los procesos electorales son un claro ejemplo de las limitantes impuestas a la consecución de los objetivos que, teóricamente, justifican la intervención del Estado. Los gobernantes y los partidos políticos son objeto de la presión de algunos grupos que buscan un cierto fin. En otras situaciones, los gobiernos han asumido atender intereses de los votantes que los llevaron a los puestos de elección pública. En ambas situaciones, la prioridad del Estado es dar seguimiento a las demandas de los grupos de presión, por lo que el objeto de la intervención estatal, se queda supeditado a los intereses de dichos grupos.

Otra perspectiva en torno a los fallos del Estado, pero en el contexto ambiental de manera puntual, a partir de lo que Garret Hardin<sup>22</sup> denominó como “la tragedia de los comunes”<sup>23</sup>, en su artículo publicado en la revista *Science* (1968), algunos autores como Elinor Ostrom<sup>24</sup>, fundamentan su visión acerca de que en algunos casos la administración de los Recursos de Uso Común (RUC) por parte de la colectividad no siempre está condenada a la sobre explotación y al deterioro, tal y como lo manifestó Hardin, y en contra posición a lo originalmente él propuso en relación a que el control, administración y explotación de los recursos los debería tener el Estado, Ostrom (2000) afirma que la administración de los RUC por las autoridades gubernamentales pueden conducir y han conducido a “calamidades ambientales”.

Lo anterior, se deriva de una serie de casos analizados por Ostrom, en los que pone de relieve que cuando la explotación sustentable de los RUC es un éxito, es debido a que se toman en cuenta los siguientes aspectos:

<sup>22</sup> Ecologista estadounidense (1915 – 2003). Fue miembro de la Society for General Systems Research.

<sup>23</sup> Mediante una ilustración, en la que Hardin se refiere a un “pastizal abierto”, se pone de manifiesta la creencia, de las personas que tienen algún tipo de aprovechamiento sobre un bien de uso común, como los pastores, de que los recursos son “inagotables”. Lo anterior, en función de que cada pastor al intentar maximizar sus beneficios introducirá un semoviente más, repitiéndose la misma actitud en otros pastores, ocasionando un sobrepastoreo en el pastizal provocando la degradación de un bien que tiene un límite.

<sup>24</sup> Política estadounidense (1933 – 2013). Premio Nobel de Economía 2009.

- Límites claramente definidos (exclusión efectiva de terceras partes no involucradas).
- Reglas de uso y disfrute de los recursos comunes adaptadas a las condiciones locales.
- Acuerdos colectivos que permitan participar a los usuarios en los procesos de decisión.
- Control efectivo, por parte de controladores que sean parte de o a los que la comunidad pueda pedir responsabilidades.
- Escala progresiva de sanciones para los usuarios que transgredan las reglas de la comunidad.
- Mecanismos de resolución de conflictos baratos y de fácil acceso.
- Autogestión de la comunidad, reconocida por las autoridades de instancias superiores.
- En el caso de grandes recursos comunes, organización en varios niveles; con pequeñas comunidades locales en el nivel base.

La no observancia de todos los puntos anteriores, en función del número de faltas, caracteriza a las instituciones como frágiles, o como un vehículo que conduce al fracaso rotundo en la explotación sustentable de los RUC.

No obstante, Ostrom, en virtud de los hallazgos obtenidos, considera que ni el Estado ni el mercado han logrado con éxito que los individuos mantengan un uso productivo de largo plazo de los sistemas naturales; sino más bien han sido instituciones que no se parecen ni al Estado ni al mercado las que han logrado la regulación de algunos sistemas de recursos con un grado razonable de éxito durante largos periodos.

### 3. Importancia del Suelo de Conservación

¿Por qué resulta relevante revisar el caso del Suelo de Conservación de la Ciudad de México? Existe un vínculo de dependencia del ser humano hacia la naturaleza (Dayli *et al*, 1997, citado por Haro y Taddei, 2010: pp 209), justificado por los bienes y servicios que le proporcionan los ecosistemas que en ella existen. En el caso específico de la unidad geográfica de análisis del presente documento, en esta sección se presentarán, específicamente, los factores que le otorgan relevancia.

En el Suelo de Conservación de la Ciudad de México existen componentes de sus ecosistemas que resultan aptos para fines de uso, por ejemplo (SEDEMA-PAOT 2012, p 10):

**Producción agropecuaria y rural.** La producción agrícola y ganadera representa una fuente de productos de subsistencia, utilizados por los pueblos y comunidades rurales de la zona, así como la posibilidad de desarrollar actividades productivas. Entre los principales cultivos se encuentran el nopal, hortalizas, avena, forrajes, romerito, maíz grano, maíz elote, flor de ornato y amaranto. Es un hecho que, el SC representa un

papel importante de amplias posibilidades de desarrollo para la economía local, principalmente en los poblados rurales.

**Posibilidades de recreación, valores escénicos y culturales.** En años recientes, el turismo ecológico y el de aventura son algunas de las modalidades que se han practicado en el SC, asimismo, se menciona la generación de otros nichos de turismo alternativo. Este tipo de turismo consiste en el disfrute y rescate de los valores sociales, económicos, culturales y naturales que se encuentran en los pueblos originarios asentados en el SC. Una de las variantes de turismo que se lleva a cabo en la región es el especializado en la medicina tradicional, enfocada a la prestación de servicios cuya principal actividad es la curación, relajación y disfrute, por medios tradicionales, particularmente de tipo prehispánico. Existe también el turismo de fiestas, ferias y exposiciones, mediante el cual se fomenta y fortalece la producción rural, artesanal y cultural. Adicionalmente, se pueden apreciar zonas de conservación patrimonial, consideradas así por los bienes arqueológicos e históricos que en ellas se encuentran, así como por los elementos constitutivos de su patrimonio intangible, como son las expresiones artísticas y los conocimientos tradicionales, entre otros.

**Figura 2. Diferentes tipos de aprovechamiento en el Suelo de Conservación del Distrito Federal.**



1) Producción de hortalizas en San Andrés Mixquic, Delegación Tláhuac; 2) Entrada al Parque Ejidal San Andrés Tototlan, en la Delegación Tlalpan; 3) Paseo en trajinera en la zona lacustre de la Delegación Xochimilco; 4) Senderos para practicar ejercicio en la zona del Parque Nacional de los Dinamos, Delegación Magdalena Contreras; 5) Invitación a la Feria Nacional del Mole, en San Pedro Actopan, Delegación Milpa Alta y 6) Maqueta de la zona de Chinampas en la Delegación Xochimilco:

Fuente: Elaboración con Imágenes propias, imágenes de Google maps y de Google.

Por otra parte, como resultado de la interacción entre los componentes de los ecosistemas en el Suelo de Conservación y la energía, se generan flujos en el tiempo, los

cuales dan lugar a los servicios ambientales (Aylward y Barbier, 1992, citado por Haro y Taddei, 2010: 209). Éstos se refieren a las condiciones y procesos mediante los cuales los ecosistemas y las especies que lo integran dan sostén a la vida del planeta<sup>25</sup>. En particular, los servicios ambientales que se generan en el Suelo de Conservación son los siguientes (SEDEMA-PAOT 2012, p 10):

**Suministro de agua.** Es el área la principal donde se recarga el acuífero de la Ciudad de México, se estima que aproximadamente del 60 al 70% del agua que se consume en la Ciudad de México proviene de este sitio. La capacidad de infiltración, al acuífero, en el SC es de 165 millones de m<sup>3</sup>/año. Por otro lado, en él se aprovechan 76 manantiales, los cuales permiten suministrar agua a los poblados rurales y zonas urbanas del sur-poniente de la Ciudad de México.

**Disminución en los niveles de contaminación.** Su cubierta vegetal permite fijar gases que provocan el efecto invernadero, al incorporar estos elementos en su estructura o ser utilizados como parte de su metabolismo. Esta capacidad permite que el Suelo de Conservación sea un importante sumidero de contaminantes, como el bióxido de carbono. Se estima que la cantidad de carbono aéreo almacenado en la cubierta vegetal del Suelo de Conservación oscila entre 2 y 2.5 millones de toneladas. Esta capacidad para fijar contaminantes tiene efectos positivos directos en la salud de la población.

**Reservorio de biodiversidad.** No obstante que el Suelo de Conservación de la Ciudad de México ocupa menos del 1% del territorio nacional, este espacio alberga una importante diversidad de flora y fauna, la cual es equivalente al 2% de la riqueza biológica mundial, y al 11% de la riqueza biológica nacional. La Agenda Ambiental de la Ciudad de México 2007 – 2012<sup>26</sup> menciona que existe la presencia de 59 tipos de especies de mamíferos (voladores y terrestres), 24 tipos de especies de anfibios, y 56 tipos de especies de reptiles (aproximadamente el 8% de la totalidad de herpetofauna nacional). En resumen, el Suelo de Conservación da albergue a más de 2500 especies de flora y fauna, que coexisten en una variada gama de ecosistemas y hábitat únicos, debido a las características geográficas que posee el Valle de México.

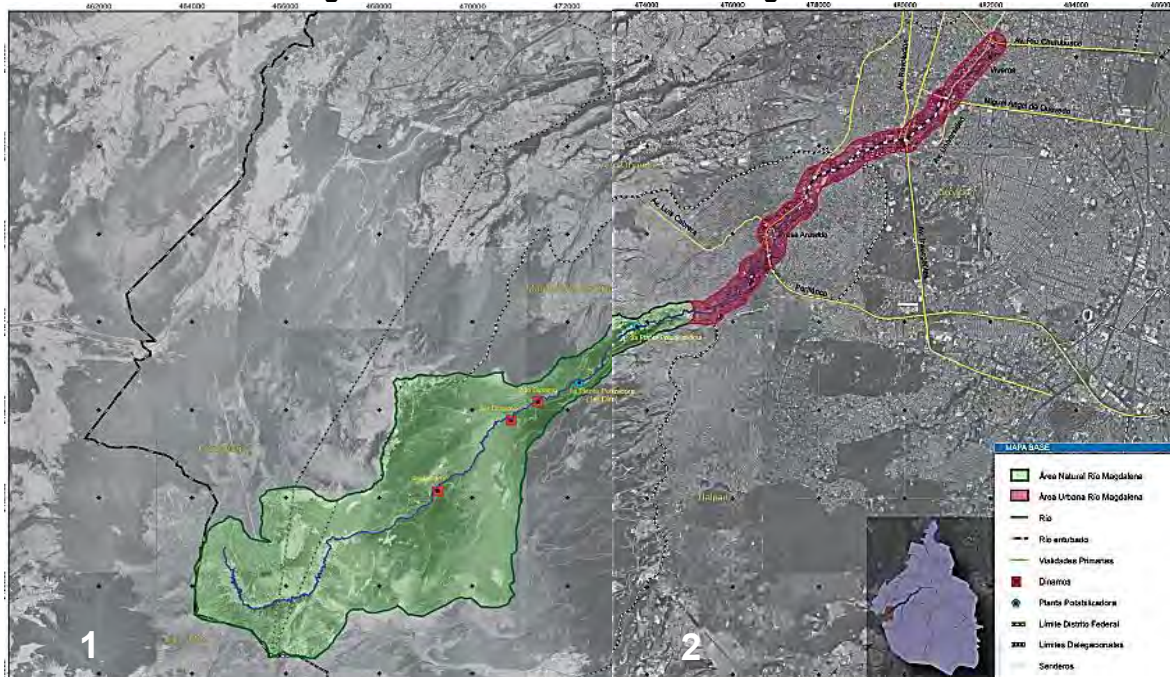
**Regulación del microclima de la región.** La cubierta vegetal, así como la del corredor las Cruces–Chichinautzin, actúan como elemento que absorbe una importante cantidad de radiación solar. En virtud de lo anterior, es posible una disminución de las ondas de calor y de los eventos de extrema temperatura, obteniendo como resultado un clima templado en la Ciudad de México.

<sup>25</sup> De acuerdo a la definición del Millenium Ecosystems Assesments. Este es un grupo de trabajo patrocinado por la Organización de Naciones Unidas (ONU), y que cuenta con el respaldo de la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); el Banco Mundial (BM), y el Fondo Ambiental Mundial, entre otros organismos internacionales.

<sup>26</sup> Gaceta Oficial del Distrito Federal, publicada el día 13 de febrero de 2008.



**Figura 3. Vista área del Río Magdalena.**



1) Área natural del Río Magdalena y área de recarga pluvial, en el Suelo de Conservación, 2) Área urbana del mismo río (zona entubada).

Fuente: Rescate de ríos urbanos *Propuestas conceptuales y metodológicas para la restauración y rehabilitación de los ríos urbanos*. Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC-UNAM), 2010.

**Figura 4. Zonas de recarga de los acuíferos en el Suelo de Conservación del Distrito Federal.**



1) y 3) Río Magdalena en delegación Cuajimalpa de Morelos, 2) Barranca de Tarango ubicada en la delegación Álvaro Obregón y 4) Vista panorámica del Suelo de Conservación en la Delegación Milpa Alta.

Fuente: Elaboración con imágenes de <http://tlalpan.info/tag/tarango/>, Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC) y de "Rescate de ríos urbanos *Propuestas conceptuales y metodológicas para la restauración y rehabilitación de los ríos urbanos*". Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC-UNAM), 2010.

**Retención de suelo y agua.** La cubierta vegetal funge como una barrera física que limita los procesos de erosión eólica e hídrica en el SC. Con la retención del suelo se mantiene la productividad de éstos, se reduce la cantidad de partículas sólidas suspendidas en la atmósfera y por ende disminuye la cantidad de azolve que se traslada a las zonas bajas, y que finalmente llega al drenaje.

**Figura 5. Biodiversidad en el Suelo de Conservación del Distrito Federal.**



1) Conejo Zacatuche, 2) Azulejo, 3) Gorrión Serrano y 4) Perro Mapache o Tanuki

Fuente: Elaboración con imágenes del Primer informe de actividades de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (SEDEMA) 2013 y del sitio web: <http://www.planverde.df.gob.mx/ecotips/39-suelo-de-conservacion/525-el-suelo-de-conservacion-ecologica-del-distrito-federal.html>

De acuerdo con estimaciones, al año se extraen en promedio 700 mil m<sup>3</sup> de azolve del sistema de presas del sur y sur - poniente de la Ciudad de México. El aumento en el azolve por el retiro de la cubierta vegetal, generaría una disminución en los volúmenes de agua que se infiltran al acuífero, problemas de manejo en la infraestructura hidráulica y el incremento en los costos para su mantenimiento. Por su parte, la capacidad de retención del agua favorece la recarga del acuífero y evita inundaciones en las zonas bajas, las cuales pueden ocasionar posibles pérdidas civiles y materiales.

Como se observa, es innegable la importancia que tiene el SC para la Ciudad de México, derivado de la provisión de servicios ambientales, generados por el funcionamiento natural de los ecosistemas y agroecosistemas que en él se encuentran, siendo indispensables para la sustentabilidad de la Ciudad de México.

#### 4. Diagnóstico del estado del Suelo de Conservación

Una vez que se ha hecho mención de la importancia que tiene el Suelo de Conservación para la Ciudad de México, lo que resta es caracterizar su situación. Es fundamental

conocer, a través de la descripción de las condiciones en las que se encuentra este suelo, los efectos que han tenido las actividades antropogénicas en el sitio, como punto de partida para verificar cuál ha sido la acción pública en torno a las medidas que ha implementado para atender las situación en la unidad de estudio del presente material.

Es necesario que, como ente facultado para intervenir en el contexto, el Estado tenga el conocimiento pleno de las circunstancias en las que se encuentra inmerso el Suelo de Conservación, como premisa para actuar en consecuencia. Contar con el debido diagnóstico, será necesario para diseñar las medidas de intervención de una manera acertada.

En esta sección se presentará de forma breve un diagnóstico del Suelo de Conservación, utilizando estudios realizados tanto por instituciones del sector público como por otros autores, para contar con el panorama respecto a las características actuales del objeto de nuestro análisis, y contar con una opinión, al revisar en su momento, respecto de las políticas que ha emprendido el Estado ante los cambios que se han registrado en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México.

El Suelo de Conservación ha sufrido una serie de cambios de tipo cuantitativo y cualitativo, en los que las actividades antropogénicas han jugado un rol determinante, impactando de forma significativa a las características que le confieren su importancia. En esta tesitura, resulta relevante revisar el estado que guarda el SC ante los cambios sucedidos, a fin de contar con un diagnóstico que permita poner de relieve las causas y los efectos, de la vulnerabilidad del Suelo de Conservación ante el cambio de uso de suelo<sup>27</sup>, para posteriormente vincularlos con las fallas del mercado y los fallos del gobierno ante la problemática detectada. En este orden de ideas, en primer lugar, se abordarán las causas de la vulnerabilidad del SC, y posteriormente los efectos que se presentan de no atender las causas que vulneran al mismo.

### **Aprovechamiento forestal restringido**

En el año de 1947 el presidente en turno, Miguel Alemán Valdés, estableció la veda total forestal indefinida de 4 millones 100 mil ha<sup>28</sup> ubicadas en los Estados de México, Jalisco, Hidalgo, Aguascalientes, Morelos, Puebla, Querétaro y el Distrito Federal. El propósito que tuvo dicha veda fue la evitar la tala inmoderada de los bosques, mediante la negativa a nuevas autorizaciones de explotación y exportación de maderas. El resultado de aplicar este mecanismo de control sobre los recursos naturales fue la limitación del aprovechamiento forestal. En una situación como ésta el único aprovechamiento

<sup>27</sup> En referencia al uso al cual se destinan los predios ubicados dentro del polígono del Suelo de Conservación.

<sup>28</sup> 1er Informe de Gobierno del Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos Miguel Alemán Valdés. 1° de septiembre de 1947. Fuente: Diario de los Debates de la Cámara de Diputados del Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. XL Legislatura, Año II, Tomo I, Núm. 2, lunes 1° de septiembre de 1947, en <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/re/RE-ISS-09-06-10.pdf>

disponible legal es la extracción de tierra y productos no maderables, y de árboles retirados en labores de saneamiento<sup>29</sup>.

En la praxis las vedas forestales no han tenido el efecto esperado, ya que se relacionan más con efectos negativos en los recursos de los bosques, y por consecuencia al medio ambiente. Esta política prohibitiva no es garante de la restauración y conservación de las áreas forestales. Los individuos arbóreos, al igual que los seres humanos cumplen con un inevitable ciclo de vida: nacer, crecer, y morir. En este último caso deben ser remplazados mediante cortas de regeneración, para lograr la renovabilidad de este recurso natural, situación que la veda forestal impide. Un ejemplo de esto son los llamados cementerios de oyamel localizados en el Parque Nacional Desierto de los Leones en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México, en donde la población arbórea ha declinado, sin que sea posible, por el momento, realizar el remplazo de los elementos muertos.

En el aspecto económico, ante una limitante que introdujo la veda forestal los habitantes de las comunidades con bosque encontraron en la diversificación productiva una alternativa para generar ingresos; siendo los sectores industrial y de servicios las opciones más viables para dar cabida a la mano de obra desplazada. Los principales polos de atracción, para dicha mano de obra, fueron las zonas donde se ubicaron los primeros corredores industriales en el Distrito Federal. Al ocurrir esta movilidad laboral, en la mayoría de los casos se presentó un abandono de tierras favoreciendo con esto su ocupación por asentamientos irregulares, en otros casos quedaron expuestas al deterioro ambiental.

**Tabla 1. Producción forestal por tipo de producto y de especie, 1993, 2011-2012 (parcial) y 2015.**

Tipo de producto y de especie	1993			2011 (acumulado enero a diciembre)			2012 P/ (Avance acumulado enero a septiembre)			2015		
	Volumen (m3 rollo)	% en el Total nacional	Lugar Nacional	Volumen (m3 rollo)	% en el Total nacional	Lugar Nacional	Volumen (m3 rollo)	% en el Total nacional	Lugar Nacional	Volumen (m3 rollo)	% en el Total nacional	Lugar Nacional
<b>Producción maderable</b>	25,677	n/d	n/d	3,784	0.1	29° de 32	232	n/d	32° de 32	-	n/d	n/d
<i>Producto</i>												
Escuadría	9,545	n/d	n/d	2,857	0.1	25° de 30	-	-	-	-	n/d	n/d
Postes, pilotes y morillos	-	n/d	n/d	3	NS	28° de 28	6	n/d	26° de 26	-	n/d	n/d
Combustibles a/	591	n/d	n/d	925	0.1	24° de 28	227	n/d	28° de 29	-	n/d	n/d
<i>Especies</i>												
Pino	8,877	n/d	n/d	363	NS	24° de 27	8	n/d	25° de 26	-	n/d	n/d
Oyamel	16,800	n/d	n/d	3,421	2.1	7° de 11	224	0.1	10° de 10	-	n/d	n/d
<b>Producción no maderable b/</b>	39,008c/	n/d	n/d	38,349 c/	17.1	2° de 31	-	-	-	-	n/d	n/d

a/ Incluye leña y carbón.

b/ Incluye tierra de monte, resinas, fibras, gomas, ceras y rizomas, entre otros.

c/ Toneladas.

Fuente: Elaboración propia con datos del: Compendio Estadístico de la Producción Forestal 1993, SARH; Perspectiva Estadística Distrito Federal, 2012. INEGI; y el Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2015. SEMARNAT.

<sup>29</sup> Labor que se realiza por la exposición de los árboles al estrés causado por: lluvias ácidas, sequías, incendios, compactación del suelo, plagas, etc.).

Como se observa en la tabla de arriba, el único aprovechamiento forestal de tipo maderable es marginal en relación a la producción no maderable, en donde el Distrito Federal ocupa el segundo lugar a nivel nacional en este tipo de aprovechamiento, según los datos reportados al año 2011.

De acuerdo con información del Programa Estratégico Forestal del Distrito Federal 2006 – 2025, en el Suelo de Conservación la superficie clasificada como forestal representa el 43.3% (38,252 has) del total. Según el mismo documento, el uso sustentable de los bosques del Distrito Forestal y su conservación son compatibles. Además de ser una estrategia importante en el combate a la pobreza rural en las áreas forestales.

### Descenso de la actividad agropecuaria

A pesar de que la aportación en términos porcentuales de las actividades agropecuarias al PIB del Distrito Federal es mínima (aproximadamente el 0.1%), así como la cantidad de la Población Económicamente Activa (PEA) que participa en éstas es el marginal: 0.55% (INEGI, 2010) del total; continúa siendo primordial que dichas actividades se mantengan en el Suelo de Conservación, a efecto de mantener su vocación productiva como una barrera física a la incorporación de los terrenos con uso de suelo agropecuario al mercado inmobiliario. Al tener continuidad estas actividades, se contribuye a la sustentabilidad de la Ciudad de México.

De acuerdo con la revisión de datos procesados por la Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable en el Distrito Federal<sup>30</sup> (OIEDRUS – DF), se observa que la superficie empleada por la agricultura ha disminuido en el Periodo 1980 – 2015:

**Tabla 2. Producción Agrícola en el Distrito Federal (1980 – 2010).**

Año	No de Cultivos	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Tasa de crecimiento con respecto al año 1980 (superficie Sembrada)
1980	30	27,936.00	23,064.00	-
1985	33	31,833.00	31,597.00	13.95%
1990	41	28,986.00	28,687.00	3.76%
1995	48	26,643.00	26,309.00	-4.63%
2000	49	26,755.60	26,715.10	-4.23%
2005	54	24,655.24	24,233.30	-11.74%
2010	68	22,878.27	22,477.22	-18.10%
2015	70	17,547.25	17,374.90	-37.19%

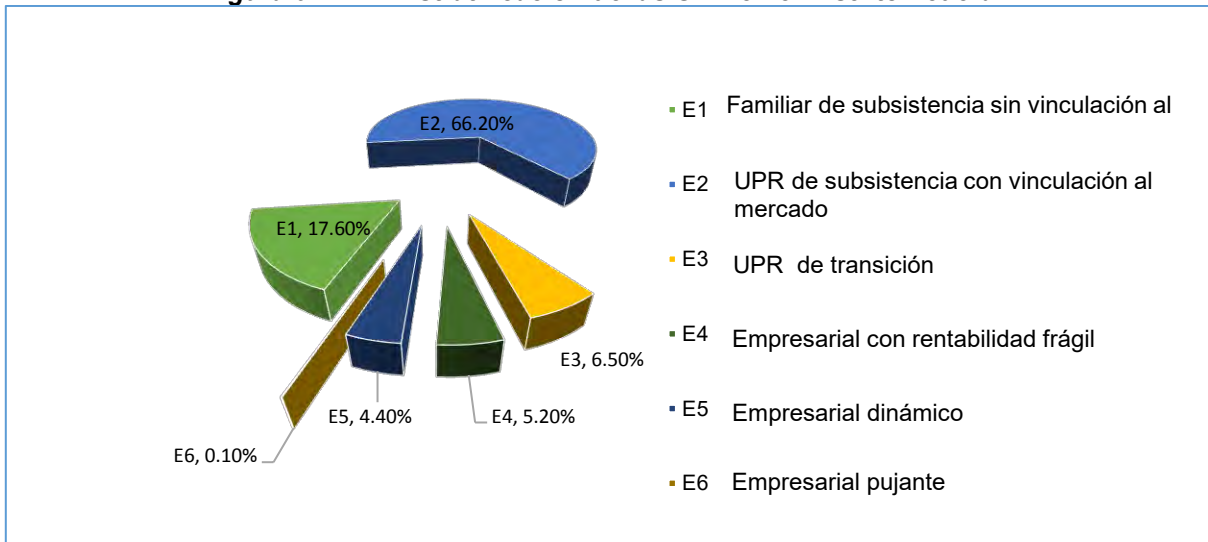
Fuente: Elaboración propia con datos de la Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (OIEDRUS-DF), y con información del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON).

Al año 2015, la superficie sembrada fue de 17,547.25 ha y la cosechada 17,374.90 ha, según las cifras obtenidas a través del Sistema de Información Agroalimentaria de

<sup>30</sup> Actualmente la OIEDRUS en el Distrito Federal no tiene en operación el portal electrónico que utilizaba para proporcionar información agropecuaria. De acuerdo con el testimonio ofrecido por funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para la Comunidades, ya no entrará en operación el portal de OIEDRUS, por lo que cualquier dato en relación a la producción agropecuaria en el Distrito Federal tendrá que ser consultada al INEGI. Los datos que se ofrecían en dicho portal tenían como principal fuente de información los datos recabados por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), órgano desconcentrado de la SAGARPA.

Consulta (SIACON) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), lo cual representa un decrecimiento del 37.17% en relación a la superficie cultivada. Ante tal cambio, cabe destacar que, si bien la superficie empleada por la agricultura se ha reducido, el número de cultivos que se practican en el SC se ha incrementado (Ver Anexo I). Lo anterior sugiere que se cuenta con el potencial para desarrollar otras variedades de cultivos; sin embargo, de acuerdo al Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero 2012, elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) y la SAGARPA, la estratificación de las Unidades Económicas Rurales (UER) en el DF, muestra una reducida vocación empresarial de los productores rurales, como puede observarse en la siguiente caracterización de la UER's en el SC :

**Figura 6. Estratificación de las UER en el Distrito Federal.**



**Descripción por estrato**

Estrato	Características
<b>E1</b>	No presenta ventas ya que la finalidad de la producción no es el mercado, por lo que los integrantes que pertenecen a este estrato no la consideran relevante en la generación de su ingreso. En el caso de realizar alguna venta esporádica, se trata de "excedentes no planeados". El ingreso de la población que pertenece a este estrato, está conformado mayormente por el obtenido a través de los apoyos gubernamentales y así mismo por la venta de su mano de obra. Adicionalmente reciben el apoyo de familiares del interior y exterior del país.
<b>E2</b>	Obtienen pequeños excedentes para llevar al mercado. Cuentan con ingresos bajos, por lo que deben vender su fuerza de trabajo fuera de la UER e incursionan en actividades no agropecuarias, por ejemplo: pequeñas tiendas y tortillerías. Los apoyos gubernamentales complementan en una menor proporción sus ingresos.
<b>E3</b>	Los ingresos obtenidos derivados de la actividad agropecuaria, son suficientes para cubrir las necesidades básicas de una familia, no obstante, enfrentan problemas para mantener y mejorar la productividad de la UER
<b>E4</b>	Cuentan con carácter empresarial, sin embargo, se presentan limitaciones por la baja capacidad de gestión empresarial, así como bajo nivel tecnológico. El principal destino de la producción es el mercado nacional y en algunos casos combinan el nacional y el internacional.
<b>E5</b>	Empresas que concentran sus actividades en el ramo agropecuario, sin embargo, presentan problemas de competitividad frágil. El mercado principal de este estrato es el mercado nacional. Una porción mínima dirige sus ventas tanto al mercado nacional como al internacional y/o sólo al mercado internacional. Presentan bajo acceso a apoyos para la exportación.
<b>E6</b>	Unidades de producción con una escala considerable, que podrían llegar a compararse con empresas de la industria o del sector servicios. Destina un porcentaje mayor de sus ventas al mercado internacional. La población que integra este estrato cuenta con los niveles más altos en escolaridad, por encima de los estratos anteriores.

Fuente: Elaboración propia con base en el Diagnóstico del sector rural y pesquero de México 2012. FAO-SAGARPA.

Esta afirmación sobre la escasa aptitud empresarial en el entorno rural de la Ciudad de México, también puede confirmarse con los resultados obtenidos en el Diagnóstico del Sector Rural en el Distrito Federal 2009, elaborado por la Facultad de Economía de la UNAM para la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC), en el que se señala como principales factores que inciden en el escaso dinamismo del sector agropecuario en la Ciudad de México, la falta de capacitación a los productores rurales en temas como: trabajo en equipo, liderazgo y negociación; asimismo, se detecta un escaso interés organizativo de los mismos, en figuras legales. Específicamente en lo que corresponde a la comercialización de los productos agropecuarios, se observan problemas en la selección de los canales de comercialización adecuados; también, se logra entrever la falta de habilidades para establecer alianzas estratégicas entre los mismos productores, y a su vez con los proveedores de insumos agropecuarios, de tal manera que les permita alcanzar economías de escala<sup>31</sup>, y penetrar con mayor presencia en el mercado.

Tocante a las actividades pecuarias, la tendencia es similar a la de la agricultura, a la baja; aunque en este caso el descenso de la actividad es en menor medida que en la primera:

**Tabla 3. Producción Pecuaria en el Distrito Federal (1980 – 2010)**

Año	No Producto / especie	Producción (Toneladas)	Tasa de crecimiento de la producción con respecto a 1980
1980	16	204,409.00	
1985	16	163,988.00	-20%
1990	13	44,284.00	-78%
1995	13	29,168.00	-86%
2000	14	40,068.00	-80%
2005	11	20,888.20	-90%
2010	11	20,025.15	-90%
2014	16	12,807.22	-92%

<sup>a</sup> Incluye a las siguientes especies: ave, bovino, ovino y porcino, en canal y en pie, así como huevo y miel. No incluye leche. Fuente: elaboración propia con base en datos presentados en el portal web del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Un factor que, en conjunto con la estructura de costos, ha incidido en la reducción de la actividad pecuaria es la competencia por los espacios y los servicios<sup>32</sup>, los cuales se alinean en razón proporcional al número de habitantes, puesto que un número considerable de UER ganaderas en la Ciudad de México, se establecieron en pequeños establos de traspatio, y una menor proporción de UER la practican de forma extensiva (pastoreo); de tal manera que, al presentarse el desdoblamiento natural de la población, dichos establos cedieron su lugar a la edificación de casas habitación. Adicionalmente, la normatividad en materia ambiental y de ordenamiento ecológico introdujo una serie de restricciones a esta actividad, ya que ésta deriva en externalidades negativas al medio ambiente, al promover prácticas tales como: el desmonte de la corteza vegetal y tala de

<sup>31</sup> Según la Encuesta Nacional Agropecuaria 2014, elaborada por el INEGI, los altos costos de los insumos y servicios son los principales problemas que enfrentan los productores rurales en el país, situación de la que no se puede abstraer el Distrito Federal.

<sup>32</sup> Programa de Desarrollo Agropecuario y Rural de la Ciudad de México 2012.

árboles para la producción de pastos y forrajes; contaminación de los recursos hídricos<sup>33</sup>; producción de gases que contribuyen al efecto invernadero; y la compactación y erosión de los suelos.

Ante la pérdida de dinamismo en el usufructo de los recursos generados en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México, así como de un aprovechamiento utilizando prácticas productivas poco amigables con el medio ambiente, que redundan en la pérdida del interés en mantener la vocación productiva de este suelo, se presentan algunos efectos como los que se presentan a continuación:

### **Movilización y crecimiento de la mancha urbana**

Por sus características la Ciudad de México se considera una megaciudad, que en conjunto con 59 municipios del Estado de México y 21 municipios del Estado de Hidalgo (Ver Anexo II) conforman la Zona Metropolitana del Valle de México<sup>34</sup> (ZMVM). El proceso de urbanización en la Ciudad de México ha mostrado una dinámica de expulsión de la población hacia la periferia. A finales del siglo XIX el “primer cuadro”, como actualmente se le conoce al centro histórico de la Ciudad de México, abarcaba una extensión aproximadamente de 20 km<sup>2</sup> a la redonda. Este primer espacio habitable dio albergue a la incipiente concentración urbana (Morales, 1987, en Evalúa DF, 2012), en la que se concentró la mayor actividad económica del país, quedando relegada a los alrededores del primer cuadro las zonas rurales de la capital.

Los problemas originados por la concentración vehicular en el primer cuadro, al paso de los años, se convirtieron en uno de los motivos por los cuales se presentó el despoblamiento de esta zona. La población con mayores posibilidades económicas para construir vivienda en un lugar fuera del primer cuadro, se desplazó hacia las regiones del DF con mayor atractivo, entre las que se encuentran las que se localizan en el propio Suelo de Conservación, siguiendo las rutas que facilitaron las vialidades recién construidas como Reforma, Avenida Insurgentes y Tlalpan, principalmente.

La migración interna en el Distrito federal hacia las delegaciones que se ubican al sur dio paso a los desarrollos habitacionales que se localizaron en las inmediaciones de las vialidades ya mencionadas. Este acercamiento entre los pueblos ubicados en las afueras de la zona centro de la ciudad y la misma, impulsó una fase de comercio inmobiliario y de terrenos muy dinámica. En este mismo escenario se comenzó a observar, con la misma intensidad, en la parte norte y oriente del DF, diferenciándose principalmente por la notable segregación entre grupos sociales, esto es, los de mayores recursos se ubicaron en el Sur y el occidente del “primer cuadro” y los de menores recursos se trasladaron al norte y al oriente de la Ciudad de México.

<sup>33</sup> Principalmente ocasionado por el sobre pastoreo, el cual ocasiona afectaciones al ciclo del agua.

<sup>34</sup> De acuerdo con el Programa de Ordenación de la ZMVM en el 2012.



Para la década de los años cuarenta, la expansión de la urbe se observaba ya como un fenómeno que buscaba cabida en todas las direcciones posibles, a pesar de que de manera simultánea se presentó un movimiento migratorio, de menor magnitud, hacia primer cuadro de la Ciudad, protagonizado, mayormente, por la clase trabajadora al quedar espacios disponibles, debido al desplazamiento de la población de mayores recursos hacia la periferia de la Ciudad. Esta expansión evolucionó en la década de los años cincuenta, ejerciendo una mayor presión en la creación de nuevos fraccionamientos residenciales, la cual, en algunos casos, se favoreció por el inadecuado marco legal aplicable a las tierras ejidales en las que éstos se llegaron a asentar.

Ante la mayor demanda de espacio para la vivienda, los poseedores de grandes extensiones de terrenos ejidales tuvieron los incentivos para fraccionar y vender sus propiedades. Para este momento, la inercia expulsora de la población hacia las zonas rurales y de reservas naturales se volvió más notable y cobró mayor fuerza. Comparando los registros sobre de las tasas de crecimiento de la población en las delegaciones centrales y las de la periferia, específicamente en donde se cuenta con Suelo de Conservación (Ver Anexo III), se observa un incremento considerable de la tasa de crecimiento de la población en las siete delegaciones que cuentan con este suelo. Sin lugar a dudas este incremento presionó la demanda de espacios para vivienda sobre las áreas verdes de la ciudad, a partir de los años cincuenta, generando a su vez la demanda de mayores servicios de infraestructura en el Suelo de Conservación, que en parte resultaron en el “sellamiento<sup>35</sup>” del mismo.

El comportamiento de la migración poblacional se vio influenciado por la ubicación de la actividad económica, que tuvo un impacto fundamental en el ensanchamiento de la mancha urbana. Este comportamiento se mostró en dos maneras: de atracción y posteriormente de expulsión de la población.

En el primer caso, la dinámica de las actividades económicas en el centro del país captó una gran cantidad de mano de obra que transitó de las actividades del sector primario, a las del sector secundario y terciario, como respuesta a la intensa industrialización que se llevó a cabo en la capital del país en la primera mitad del siglo XX. Por su parte, en las áreas rurales se presentó una diversificación de las actividades productivas, y como se ha mencionado de expulsaron mano de obra hacia la capital, al perder los incentivos para mantenerse en las actividades agropecuarias.

En el segundo caso, el posterior proceso de desindustrialización de la zona central de la Ciudad hacia el área conurbada, de la misma, atrajo consigo a una parte importante de la mano de obra que en el mismo sentido que la industria se relocalizó siguiendo a ésta. Años más tarde, en la década de los años ochenta, el modelo de crecimiento económico basado en el fortalecimiento del comercio exterior volvió a dar un segundo impulso a la

---

<sup>35</sup> Término utilizado con frecuencia en los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano para referirse a la pérdida de la corteza vegetal en el Suelo de Conservación para dar paso a la Urbanización: Viviendas y Vialidades.

expulsión de mano de obra hacia ciudades como el Estado de México, Guadalajara y Monterrey, como principales destinos.

La dinámica poblacional muestra la disminución de la ciudad como un todo, en contraste a las primeras décadas del siglo XX en las que creció de manera importante la zona central de la capital. Según Corona (2016: pp 56), a partir del año 2005 la expansión de la mancha urbana se empezó a concentrar en la zona sur de la Ciudad de México:

- Del año 1995 al 2005 en delegaciones como Azcapotzalco, Cuauhtémoc, Benito Juárez e Iztacalco se registraron incrementos menores a 29 has, mientras que en las delegaciones Tlalpan y Xochimilco el crecimiento fue superior a las 428 has.
- Del año 2005 al año 2010 las delegaciones que registraron un crecimiento menor a 29 has en su mancha urbana fueron: Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez, Iztacalco y Coyoacán, en tanto que en las delegaciones ubicadas hacia el sur el crecimiento observado fue mayor a las 106 has (Xochimilco fue la que registró el mayor crecimiento: 200 has).
- Para el año 2015 las delegaciones que en años pasados presentaron crecimientos en su mancha urbana menores a 30 has, mantuvieron la misma tendencia observada. Por el contrario, las delegaciones Tlalpan y Xochimilco tuvieron incrementos por encima de las 1,107 has.

Corona (2016: pp 56) infiere que la disponibilidad de suelo para el ensanchamiento de la mancha urbana ha llegado a su máximo posible en la parte central y norte de la Ciudad de México, y que por tanto la única alternativa para el crecimiento de dicha mancha se encontrará en las delegaciones ubicadas al sur de la Ciudad. Este mismo autor, mediante la utilización del modelo de SLEUTH<sup>36</sup>, señala que para el año 2030 la urbe se dirigirá significativamente hacia las delegaciones Tláhuac, y Xochimilco, afectando zonas de conservación y protección forestal.

El cambio en el uso de suelo es el elemento que ha permitido el desdoblamiento hacia la periferia de la ciudad, y hacia los municipios contiguos al Estado de México. En esta misma entidad, ocurre el mismo fenómeno: el crecimiento urbano se ha dado hacia las zonas rurales (en las que se encuentran terrenos con vocación productiva) que bien pueden ser zonas de captación de agua pluvial. Al igual que en la Ciudad de México, el pronóstico para el año 2030 es que el crecimiento de la urbe se dé hacia las áreas de aprovechamiento.

Por su parte, el flujo migratorio en la Zona Metropolitana del Valle de México se está haciendo cada vez más patente hacia las zonas conurbadas de ésta:

---

<sup>36</sup> Modelo diseñado en el año 1997 por Kleith C. Clarke en la Universidad Santa Bárbara California. Este modelo se emplea para simular el crecimiento urbano.

**Tabla 4. Saldo entre la migración e inmigración en la Zona Metropolitana del Valle de México 2005 – 2010.**

Unidad Geográfica	Emigración	Inmigración	Saldo Neto
<b>Distrito Federal</b>	281,569	203,529	-78,040
<b>59 Municipios mexiquenses</b>	364,813	599,365	234,552
<b>21 Municipios hidalguenses</b>	34,158	88,413	54,255
<b>ZMVM</b>	680,540	891,307	210,767

Fuente: elaborado por el Programa Universitario de Estudios Sobre la Ciudad, con datos del INEGI para el año 2010, para el *Programa de Ordenación de la ZMVM 2012*.

**Tabla 5. Tamaño de la población en las entidades integrantes de la Zona Metropolitana del Valle de México 1980 – 2000 (Millones de personas)**

Unidad Geográfica / Año	1980	1990	2000	2005	2010
<b>Distrito Federal</b>	8,831,079	8,235,744	8,605,239	8,720,916	8,851,080
<b>59 Municipios mexiquenses</b>	5,609,725	7,297,758	9,745,094	10,462,421	11,168,301
<b>21 Municipios hidalguenses<sup>a</sup></b>	-	-	-	-	1,062,206
<b>ZMVM</b>	14,440,804	15,533,502	18,350,333	19,183,337	21,081,587

<sup>a</sup> No se considera a la población anterior a 2010, ya que el Programa de Ordenación de la ZMVM, considera la población solamente a partir del año 2010, para integrarla a la actualización de dicho Programa

Fuente: Elaborado con datos del INEGI por el Programa Universitario de Estudios de la Ciudad para el para el *Programa de Ordenación de la ZMVM 2012*.

Los cambios presentados en la densidad poblacional del área central de la Ciudad de México, se hicieron patentes en el sellamiento de una porción significativa del Suelo Rural derivado del crecimiento de la Ciudad, y de no establecerse una política eficaz a este respecto, se continuarán afectando de forma cuantitativa y cualitativa los bienes y servicios ambientales que éste ofrece.

En adición a los argumentos antes expuestos, según información presentada por el Centro de Investigación para el Desarrollo A.C. (CIDAC), en el 2014 una de las entidades que se ubica dentro del grupo de las que poseen el mayor número de parques industriales (más de 50 parques industriales) es precisamente el Estado de México, cuya frontera y cercanía con el DF es el incentivo para la de atracción de mano de obra, calificada y no calificada, que habita en el centro del país, hacia las delegaciones colindantes con esa entidad. En el mediano plazo el efecto “reshoring”<sup>37</sup>, promovido por las ventajas competitivas y comparativas que tiene México frente a China, el cual trae consigo el aumento de la Inversión Extranjera Directa (IED) en México<sup>38</sup>, podría ser parte de las

<sup>37</sup> Se refiere a la migración de una parte importante de la producción de China hacia Estados Unidos y a México, debido al incremento en el costo de la mano de obra, la apreciación del yuán en China y la mayor distancia que tiene respecto a Estados Unidos, como mercado consumidor de los bienes que produce el primero, de tal manera que ha dejado de ser una plataforma atractiva de exportación para las empresas transnacionales. En este contexto, las ventajas de la cercanía que tiene México con Estados Unidos, así como los bajos costos asociados a la producción, sitúan al país como un punto estratégico para producir.

<sup>38</sup> Lo anterior, viene a ser confirmado por los resultados presentados en el reporte 2016 del Doing Business, elaborado por el Banco Mundial, donde se clasifica a la entidad como una de las más atractivas para invertir en México por la facilidad para hacer negocios en ella.

fuerzas de atracción de la población hacia la periferia de la Ciudad de México, a efecto de acercarse a los centros de trabajo.

Las delegaciones con Suelo de Conservación que se encuentran mayormente expuestas a la atracción de mano de obra, por su cercanía a la Zona Industrial de Chalco, a la Zona Industrial del Valle de Chalco, y al Parque Industrial y Zona Industrial de Ocoyoacac<sup>39</sup>, son las siguientes: Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, la Magdalena Contreras, Tláhuac, Milpa Alta, y Xochimilco.

**Figura 7. Censo de Parques Industriales en México 2014.**



Fuente: Elaborado por el Centro de Investigación para el Desarrollo (CIDAC) con información de la Asociación Mexicana de Parques Industriales (AMPIP).

Bajo esta tesitura, la presión que provoca el desplazamiento de la población que busca vivienda en el Suelo de Conservación podrá ser mucho mayor en las condiciones ya mencionadas, y en correspondencia con esa magnitud también será el abandono de las actividades agropecuarias ante un escenario en donde el mercado inmobiliario presente mayores incentivos para las personas usufructuaria de terrenos en Suelo de Conservación.

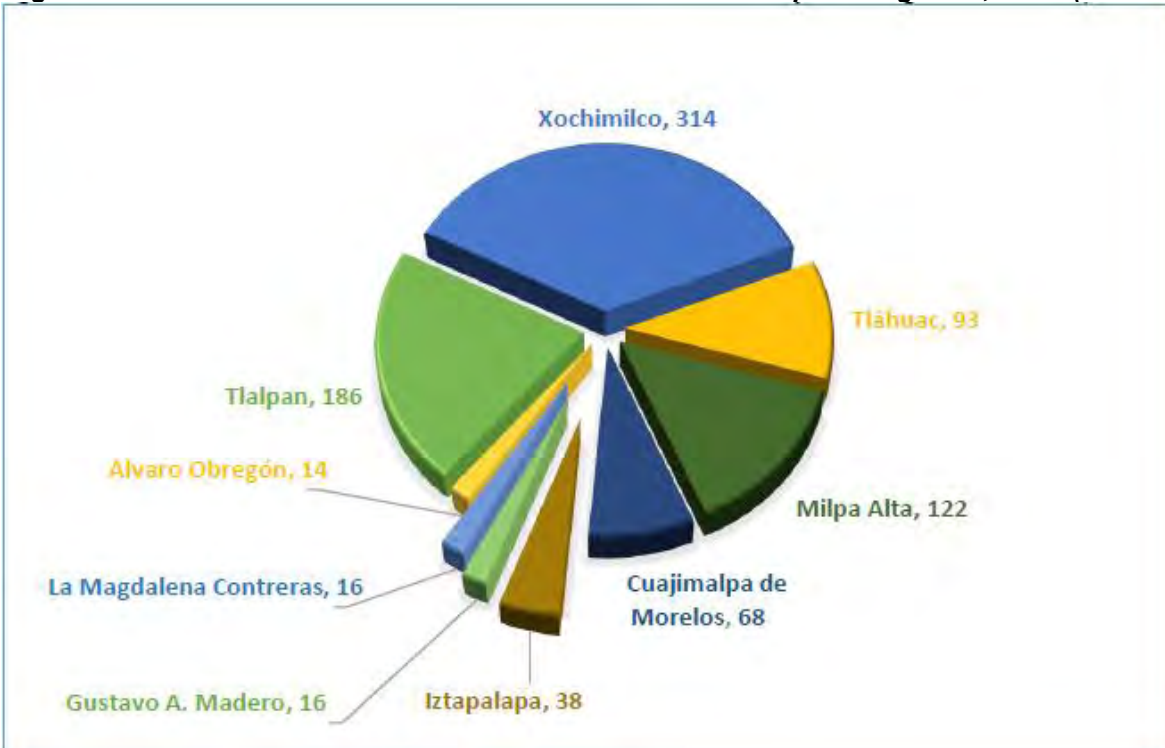
<sup>39</sup> Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales en el Estado de México (FIDEPAR). Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de México.

## Asentamientos Humanos Irregulares

El concepto de Asentamiento Humano Irregular (AHI) se le asigna al conglomerado demográfico y a sus sistemas de convivencia, localizados en un espacio físico en el que se encuentra prohibido el uso habitacional según la respectiva normatividad (SEDEMA – PAOT, 2012); en estricto sentido, este tipo de uso del suelo constituye un delito ambiental, entre otros. Los principales delitos ambientales en el Suelo de Conservación se abordarán más adelante sin embargo, dada la relevancia del problema que representan los AHÍ, merecen mención aparte.

De acuerdo con los resultados presentados por el “Inventario de Asentamientos Irregulares en el Suelo de Conservación”<sup>40</sup>, las delegaciones con mayor número de AHI en el SC se son las delegaciones de, Xochimilco, Tlalpan, Milpa Alta, y Tláhuac.

**Figura 8. Distribución de los 867 AHI ubicados en el SC por delegación, 2011. (Número).**



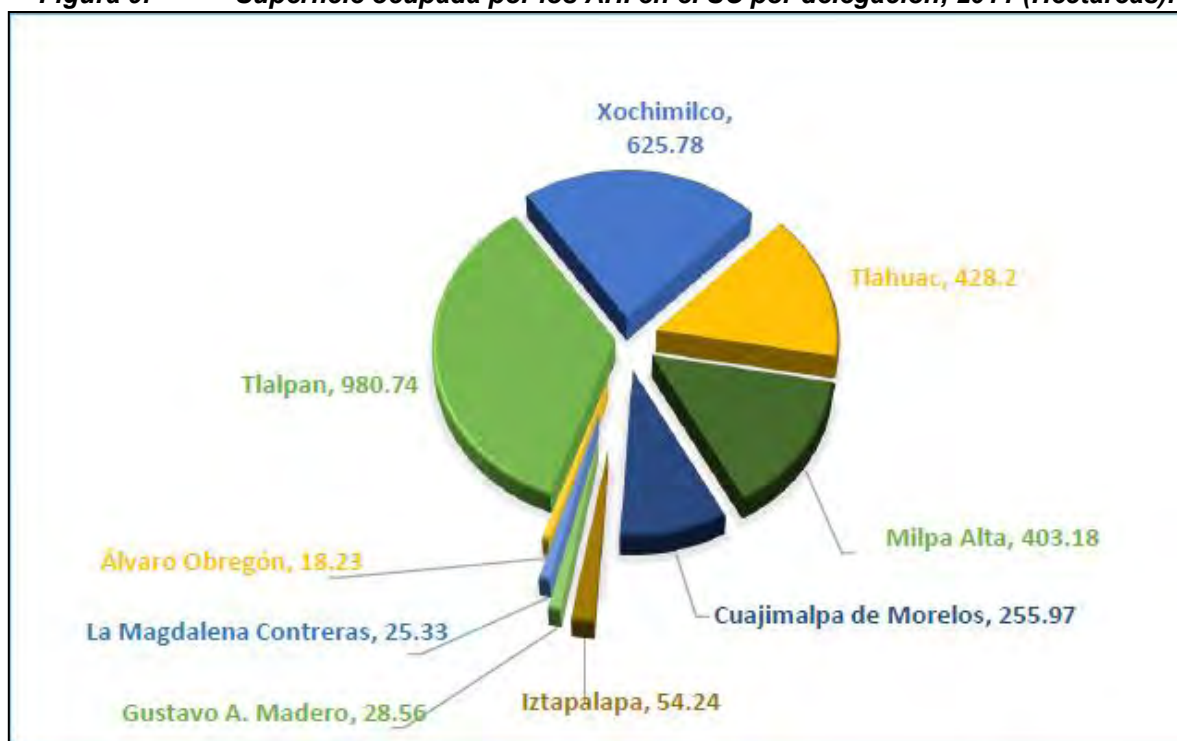
Fuente: Evaluación de la vulnerabilidad ambiental que presenta el Suelo de Conservación por la pérdida de servicios ecosistémicos a consecuencia del cambio de uso de suelo, PAOT (2010), en Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal, (SEDEMA – PAOT, 2012).

La totalidad de AHI contabilizados en el Suelo de Conservación es de 867, y en conjunto se extienden sobre una superficie de 2,820.23 ha. Éstos han sido los protagonistas de un grave problema de afectación en el SC; ya que, debido a las condiciones de irregularidad en la ocupación de la tierra, no cuentan con servicios de recolección de basura, de agua y

<sup>40</sup> Proyecto desarrollado en el año 2008, en que la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal convocó a Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial y las nueve delegaciones del Distrito Federal con Suelo de Conservación.

drenaje, por lo que el manejo de la basura y de las heces fecales, en ausencia de fosas sépticas de calidad, se llevan a cabo en condiciones no aptas, generando problemas tales como tiraderos clandestinos y la contaminación del subsuelo y de los cauces de ríos intermitentes. En algunos casos los AHI se encuentran en regiones en donde se cuenta con un alto potencial de infiltración de agua al subsuelo, de ahí la gravedad del problema de este tipo de conglomerados geográficos.

**Figura 9. Superficie ocupada por los AHI en el SC por delegación, 2011 (Hectáreas).**



Fuente: Evaluación de la vulnerabilidad ambiental que presenta el Suelo de Conservación por la pérdida de servicios ecosistémicos a consecuencia del cambio de uso de suelo, PAOT (2010), en Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal, (SEDEMA – PAOT, 2012).

Factores como la demanda de suelo para vivienda, el bajo costo de los predios en el Suelo de Conservación, y factores geográficos, en donde la orografía del terreno es suave no tan agreste, en donde el desarrollo de los AHI es menor; han favorecido el establecimiento de los mismos.

### Delitos ambientales

El diccionario de la Real Academia Española considera a un delito como una acción reprobable que representa un quebrantamiento de la ley. De acuerdo al Código Penal del Distrito Federal los delitos contra el ambiente que se tienen tipificados como tal en la Ciudad de México son:

- Actividades no acordes al uso de suelo.
- Descarga o generación y depósito de residuos sólidos, de construcción, así como industriales no peligrosos.

- Descarga o infiltración de aguas residuales.
- Extracción de suelo o cubierta vegetal.
- Incendios.
- Derribo, tala o muerte de árboles.

Respecto a la parte punitiva a cualquiera de estos delitos ambientales, el artículo 225 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal indica que cuando la autoridad ambiental<sup>41</sup> tenga conocimiento de actos como los que se han enlistado, debe formular ante el Ministerio Público la denuncia correspondiente.

**Figura 10. Tiraderos clandestinos de basura en Suelo de Conservació.**



Fuente: Evaluación Externa del Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social (PROFACE) Ejercicio Fiscal 2013, e imágenes propias.

Según la información que se incluyó en el Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013 – 2018 del Distrito Federal, se tiene conocimiento de que en el Suelo de Conservación se lleva a cabo la tala y extracción ilegal de madera. En el periodo que comprende del año 2004 al 2013 se afectaron 1,800 ha de Suelo de Conservación como resultado de una tasa promedio anual de 1,000 incendios, éstos se atribuyen a la intención del cambio de uso de suelo por parte de los usufructuarios del mismo. Además, se han localizado lugares clandestinos en los que se ha tirado cascajo. Entre las

<sup>41</sup> Las autoridades ambientales que señala la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, son: I) El Jefe de Gobierno del Distrito Federal, II) El Titular de la Secretaría del Medio Ambiente, III) Los Jefes Delegacionales del Distrito Federal y la IV) La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.

delegaciones que cuentan con más sitios de tiradero se encuentran: Xochimilco, Tlalpan, Tláhuac y Milpa Alta.

**Figura 11. Tala clandestina de árboles en el Suelo de Conservación**



Fuente: Evaluación Externa del Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social (PROFACE) Ejercicio Fiscal 2013.

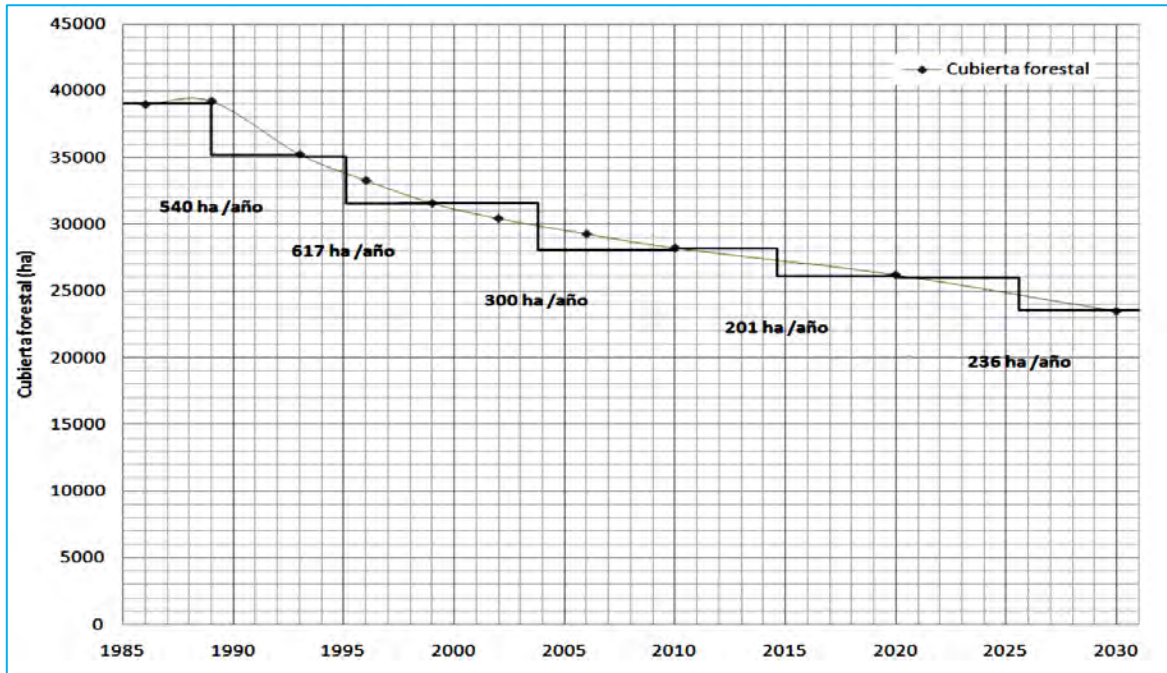
La extracción de fauna y flora, así como la contaminación del suelo y barrancas por aguas residuales y residuos sólidos, son eventos que también se han registrado y documentado. Por otra parte, en las localidades en donde aún se practica la ganadería de forma extensiva, el sobrepastoreo, y la expansión de las fronteras agrícolas, forma parte de los elementos que también han afectado al Suelo de Conservación. No obstante que se ha dado la intervención de la autoridad ambiental, en algunos casos, dichas actividades han logrado vulnerar dicho suelo.

### **Pérdida de áreas forestales**

De manera paralela al mayor incremento observado en la tasa de crecimiento poblacional en las delegaciones con Suelo de Conservación en los años ochenta, la tasa de cambio de la cobertura forestal fue la más alta la presentada en los años ochenta: 540 has. Aun cuando la tasa de cambio en la cobertura forestal hacia el año 2030 es menor a la que se tuvo en el año 1985, se presentará una tendencia creciente hacia la fragmentación del bosque, esto es, la desintegración de patrones en la cantidad y continuidad de los bosques.



**Figura 12. Tendencia de cambio de la cobertura forestal 2010 – 2030 en el Suelo de Conservación**



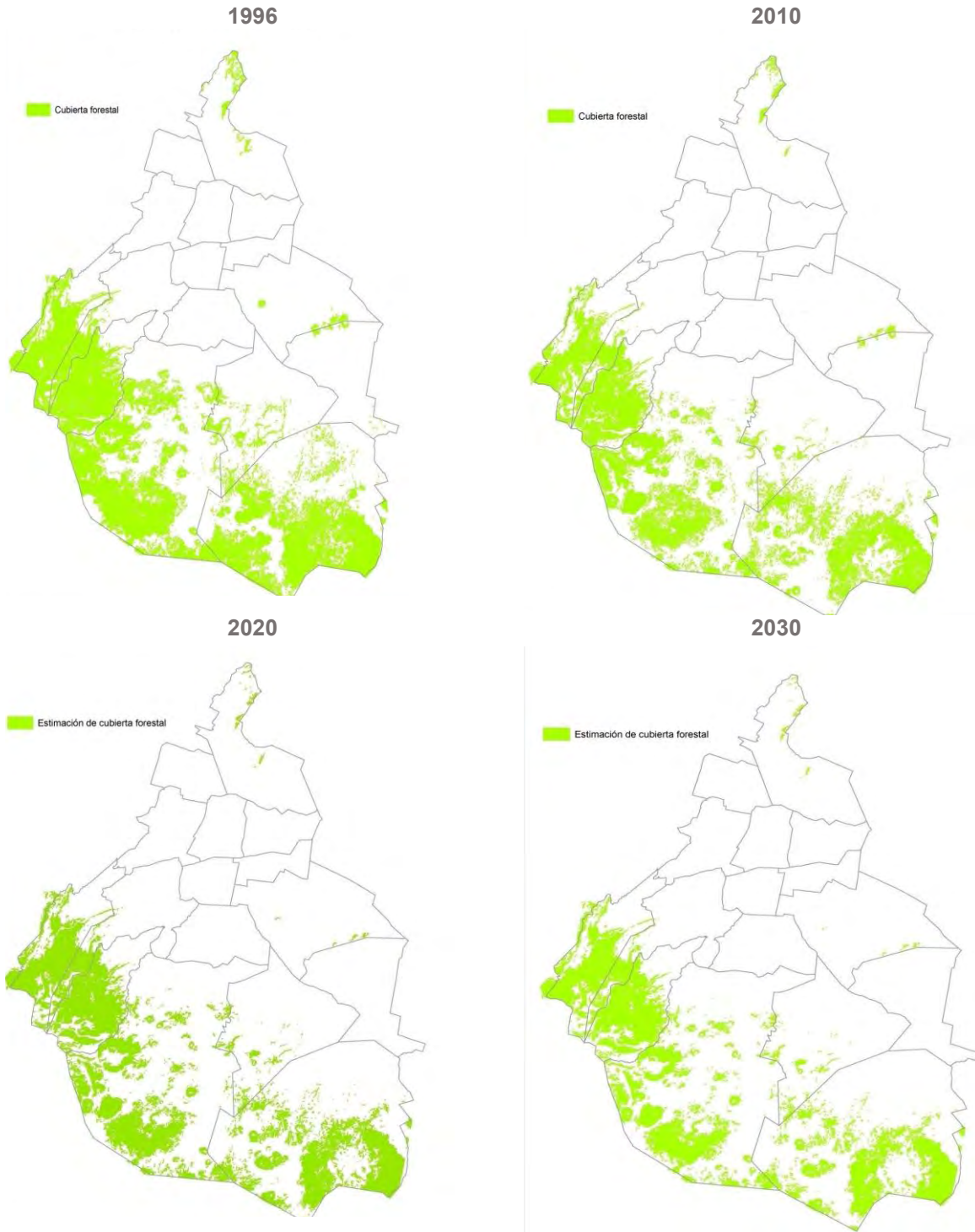
Fuente: Modelo de análisis tendencial sobre el cambio de cubierta forestal en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. (PAOT 2010), en Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal.

En términos absolutos, la cobertura forestal total ha disminuido al pasar de 38.9 has en el año 1986 a 28.2 has en el año 2010, representando una reducción del 27.5% de dicha cobertura. En relación a la fragmentación de los bosques, los bosques densos y continuos han sufrido cambios; según estimaciones (SEDEMA – PAOT, 2012) en el año 2010 la cantidad de bosques densos y continuos representó tan solo el 50.3% del total de la cobertura forestal (14.27 has de 28.2 has).

Las delegaciones con menor presencia de áreas con coberturas forestales densas y continuas son Xochimilco y Tláhuac, así como la Gustavo A. Madero. Las delegaciones que se encuentran con valores cercanos al umbral inferior de la clasificación denominada como densa en su cubierta forestal son Tlalpan y Milpa Alta, y las que cuentan con la mayor cantidad de bosques densos y continuos son las delegaciones Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos.

Estudios (PAOT, 2010) muestran que no obstante que se proyecta una menor tasa de cambio en la cobertura forestal para el periodo que va desde el año 2010 al año 2030 (en promedio 219 ha anuales); de continuar con la tendencia actual, para el año 2040 se habrá perdido la mitad de la cubierta forestal en comparación con la que tenía el Suelo de Conservación en el año 1996:

**Figura 13. Comparativo y estimación de la tendencia de cobertura forestal en el Suelo de Conservación 1986 -2030.**



Fuente: Modelo de análisis tendencial sobre el cambio de cubierta forestal en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. (PAOT 2010).

En definitiva, las acciones que se lleven a cabo en el corto, mediano y largo plazo, podrán confirmar o desechar las proyecciones presentadas en la figura anterior.

### **Pérdida de la capacidad de infiltración y daños geológicos**

Como se mencionó en la sección el correspondiente, el Suelo de Conservación es una de las principales áreas de recarga del acuífero que provee un importante porcentaje del agua que se consume en la ciudad. Los recursos hídricos necesarios para abastecer de agua a la capital del país se obtienen de cuatro fuentes: el 73% se extrae de agua subterránea, el Sistema Cutzamala aporta el 18%, el Sistema Lerma aporta el 6%, y el 3% restante se obtiene de ríos y manantiales<sup>42</sup>. En la Ciudad de México, las zonas de alto valor ecosistémico, derivado entre otras características por la capacidad de infiltración, tienen una extensión de 51,839.7 ha (58.6% del total del Suelo de Conservación). Con base en estudios realizados por la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT), las áreas de captación afectadas por la presencia de AHI suman una superficie de 28,440.5 ha (55% del total de la superficie con alto valor ecosistémico por infiltración).

La pérdida de la corteza vegetal en el Suelo de Conservación tiene efectos adversos para la recarga de los acuíferos, por cada hectárea que se pierde de este suelo dejan de captarse 2.5 millones de litros de agua al año. El sellamiento que ha dejado la urbanización de las 2,693 ha ocupadas por AHI, ha afectado la captación pluvial a una tasa de 6,734 millones de litros por año. Con esta cantidad de agua, se podrían atender la demanda de este vital líquido de aproximadamente 70 mil personas. Dados los problemas que se presentan en el Suelo de Conservación, es innegable que los acuíferos de la Ciudad de México presentan un déficit, ya que la cantidad que se extrae del subsuelo es mayor que la que entra al mismo, apenas la mitad de lo que se extrae. Esta situación es atribuible al acelerado proceso de urbanización del Suelo de Conservación, la cual impide que el suelo absorba de forma natural el agua proveniente de la lluvia. Aunado a lo anterior, la carencia de drenaje en los AHI provoca que las aguas utilizadas en éstos sean depositadas en cañadas o fosas sépticas, que no se encuentran correctamente selladas, contaminando los escasos recursos acuíferos con los que se cuenta.

La conformación del suelo sobre el que se asienta la Ciudad de México tiene una particularidad: es altamente compactable. Las arcillas que conforman su suelo tienen entre 08 y 10 partes de agua por cada porción sólida; en ausencia de agua se comprimen, por lo que se consideran excepcionalmente porosos. Bajo esta propiedad, el acuitardo es sumamente susceptible a la compactación y agrietamiento ante la pérdida de humedad. En este sentido, la muestra de la alta vulnerabilidad del suelo del Valle de México es que las construcciones sobre arcillas, que normalmente sufren compactaciones de 2.5 cm en otras regiones del mundo, en la Ciudad de México están expuestas a sufrir una compactación de aproximadamente 25 cm. La estabilidad física de la capital del país se sostiene con un nivel adecuado de los mantos acuíferos, de tal manera que su estabilidad

<sup>42</sup> "Estadísticas del agua en México", edición 2011. SEMARNAT.

es dependiente de la cantidad existente de agua en los acuíferos para que se presenten o no hundimientos.

**Figura 14.** *Daños geológicos ocasionados por la sobre explotación de los mantos acuíferos de la Ciudad de México.*



1) Colapso del Colector Consulado.

2) Trabajos de re nivelación de las vías de la Línea "A" del transporte colectivo Metro

Fuente: Presentación: "Plan de Fortalecimiento al Subsector Agua y Drenaje". Sistemas de Aguas de la Ciudad de México, y Google.

Uno de los problemas ambientales más graves en la Ciudad de México es el hundimiento del terreno. Derivado de este problema, se han construido complejas obras de drenaje que no obstante su diseño son insuficientes cuando la precipitación pluvial es de gran magnitud. Esta misma problemática también se observa, incluso, en los municipios conurbados a la Ciudad de México.

Debido a la explotación de las fuentes naturales de recarga de agua en el oriente de la capital del país, delegaciones como Tláhuac y Xochimilco, presentan graves problemas de hundimientos desiguales, que favorecen inundaciones en terrenos destinados al cultivo de productos agrícolas. Las áreas donde se ubican estas delegaciones son importantes contribuyentes del vital líquido, mediante su extracción, para abastecer a la Ciudad de México. El grado de explotación al que han sido expuestas se nota en los canales que se han secado de una forma significativa en las dos demarcaciones.

Otra muestra de la relevancia de los efectos geológicos causados por la sobre explotación de los mantos acuíferos, es la pérdida de la pendiente del Gran Canal de desagüe debido a los hundimientos del suelo registrados en todo lo largo de su cauce, perdiendo la capacidad hidráulica del mismo. Por los riesgos que conlleva el no contar con obras hidráulicas para el desalojo de aguas residuales; se han invertido recursos cuantiosos para atender esta problemática.

Es importante considerar que la Ciudad de México se encuentra asentada sobre suelos que alguna vez albergaron formaciones lacustres, y aunado a la sobre explotación de los mantos acuíferos en la zona, su suelo se encuentra expuesto a severos daños geológicos.

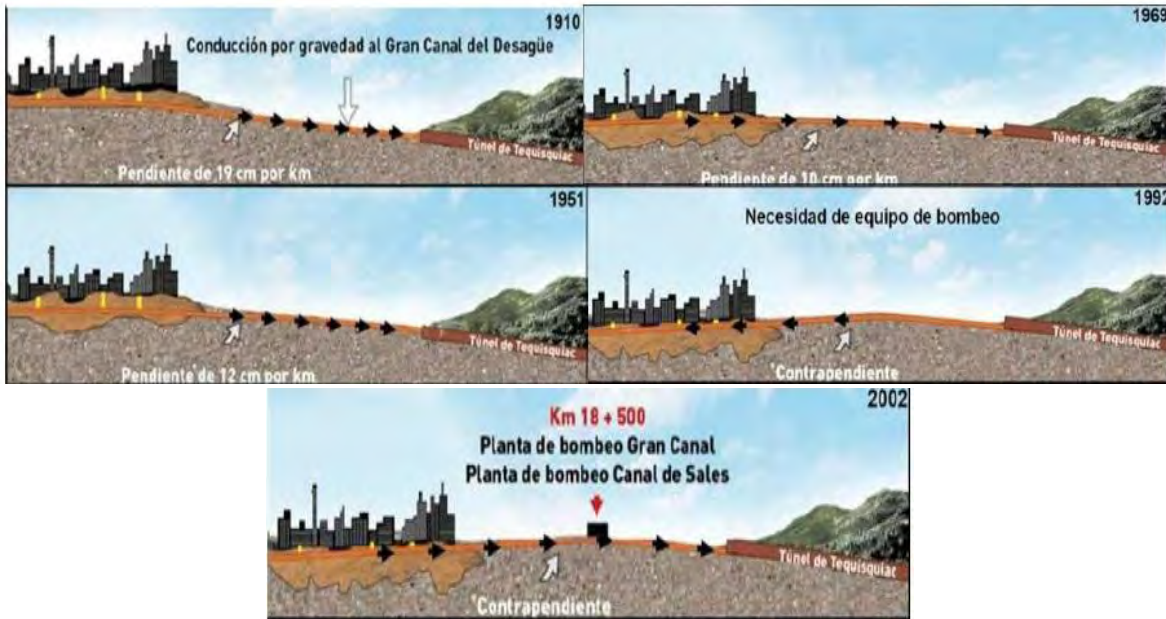
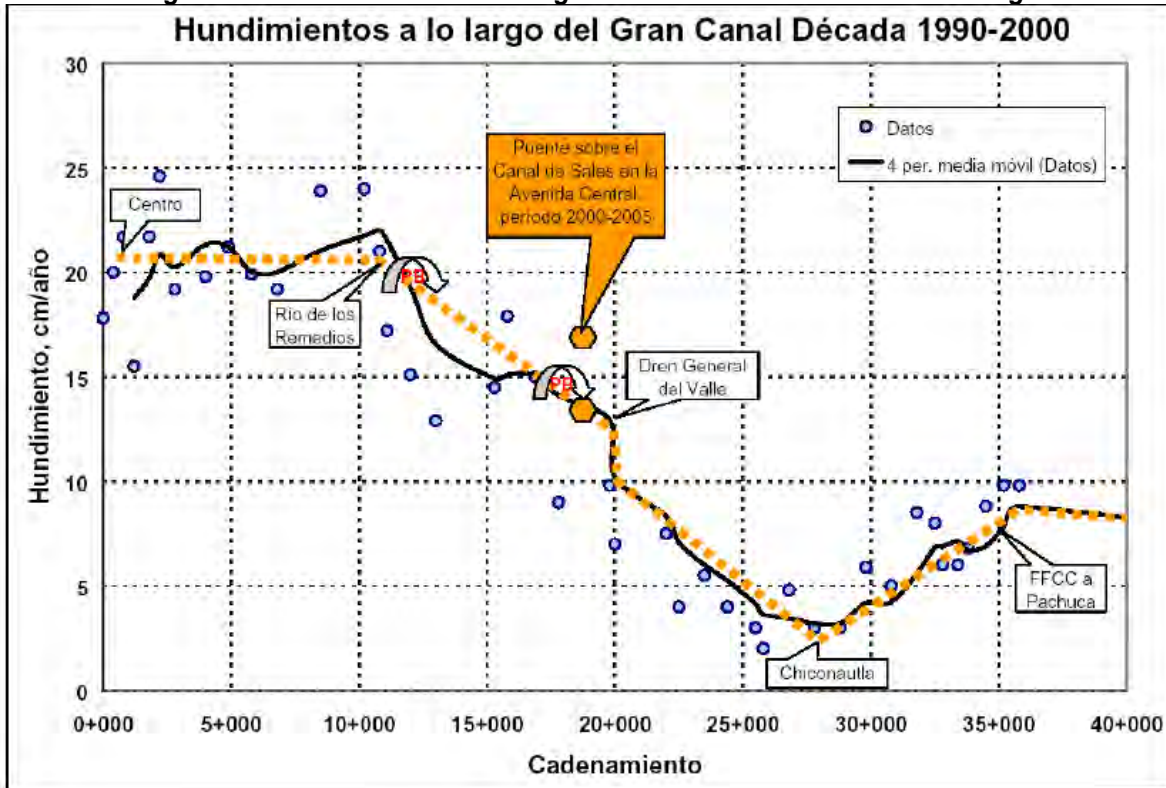
Los hechos acontecidos en el mes de enero de 2017, en uno de los canales de la delegación Xochimilco, en el que una grieta ocasionó una fuga de agua del canal, dejando un dique de 400 metros cuadrados, en las inmediaciones de uno de los embarcaderos de esta emblemática delegación, por el sistema lacustre con el que cuenta, son una muestra más de los problemas a nivel hídrico que se presentan en la Capital.

Conforme al testimonio de un representante del instituto de Geología de la UNAM<sup>43</sup>, la causa del agrietamiento del lecho del canal es el abatimiento del manto freático del agua en la Ciudad de México, debido a la intensa extracción de agua en los últimos 30 y 40 años. Este problema es originado por el efecto de una “combinación social” y natural: por una parte la actividad humana, la urbanización, los servicios, y por otra parte la naturaleza misma que reacciona ante las causas anteriores.

---

<sup>43</sup> Doctor Sergio Rodríguez, entrevistado por el diario el Universal: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/ciencia-y-salud/ciencia/2017/01/25/por-que-se-genero-la-grieta-de-xochimilco>

**Figura 15. Hundimientos registrados en el Gran Canal del Desagüe**



Fuente: Estudio Socioeconómico de la construcción del Túnel Emisor Oriente, localizado en el Distrito Federal, Estado de México, dentro de la cuenca del Valle de México y el Estado de Hidalgo. Actualización a 2014. Versión Pública. Inver – Planning Consultores, S.C. 2014.

Abundando en relación a los efectos geológicos resultado de la sobre explotación de los acuíferos; las grietas que se derivaron de los fuertes sismos que afectaron a la Ciudad de México en el mes de septiembre de 2017, ya contaban con un antecedente, según el mismo investigador de la UNAM<sup>44</sup>. Estas grietas se acentuaron con los sismos, los cuales las magnificaron y, posiblemente hayan creado otras. La región en la que se presentaron estas grietas lleva varios años en estudio, y se afirma que éstas y los hundimientos en la Ciudad de México, tienen como principal detonador, la extracción de agua de los pozos.

**Figura 16.** Fuga de agua ocasionada por una grieta en el embarcadero de Zacapa, Xochimilco, Ciudad de México. 2017.



Fuente: imagen tomada del portal electrónico del diario de circulación nacional el Universal <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/cdmx/2017/01/25/grieta-devora-canal-de-xochimilco#imagen-1>

La combinación entre el aumento de la demanda de agua, la degradación de las zonas de recarga de la misma, y los efectos generados por el cambio climático, tienen al sistema de abastecimiento operando en el límite de su capacidad, y lo más crítico, no logran satisfacer de manera satisfactoria la demanda de agua en la Zona Metropolitana del Valle de México. (González y Perló, 2005 citado por Baca – Servin, 2018, pp 343.).

El estudio *Tendencias determinantes del futuro de la Ciudad de México*<sup>45</sup> considera a las delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Iztacalco, Iztapalapa, Tláhuac, Benito Juárez, y Xochimilco, como las que se encuentran con mayor

<sup>44</sup> <https://www.20minutos.com.mx/noticia/276254/0/grietas-de-tlahuac-se-acentuaron-con-el-sismo-consideran-geologos/>

<sup>45</sup> Elaborado en el año 2016 de manera conjunta por el Consejo Económico y Social de la Ciudad de México, y el Centro de Investigación Geográfica y Geomática, para el Gobierno de la Ciudad de México.

exposición a los hundimientos, derivado de la sobre explotación de los acuíferos de la ciudad de México.

**Figura 17.** *Grieta derivada del sismo del día 19 de septiembre de 2017 en la Colonia del Mar delegación Tláhuac.*



Fuente: Google imágenes

En virtud de lo antes expuesto, resulta importante preservar la capacidad de infiltración de los bosques para la recarga de los mantos freáticos, y favorecer que los mismos realicen su función de reguladores del clima en la capital del país.

## **5. Marco legal y normativo aplicable al Suelo de Conservación y atención Institucional**

En esta sección se da cuenta, de forma sintetizada, de los compromisos diplomáticos o protocolarios de corte internacional, así como de los ordenamientos políticos, legislativos que sirven para orientar a los instrumentos que el Estado ha designado para mantener la armonía en la unidad de análisis de este documento.

En primer término se presentan las disposiciones legales y normativas que tienen aplicación en el Suelo de Conservación, partiendo de lo general a lo particular, es decir, desde los acuerdos internacionales en la materia, seguido de las que se señalan en la carta magna hasta la normativa específica que contiene la directriz amplificada del orden que se debe seguir en el entorno del Suelo de Conservación.

En segundo término se hace alusión a los instrumentos que conforman el conjunto de actores que se encuentran facultados para intervenir en el Suelo de Conservación, bajo los preceptos y obligaciones que se establecen en el marco legal y normativo. En esta tesitura, se consideran como “el brazo ejecutor” de la estructura que opera la política del



Estado en el contexto geográfico que atañe a la tesina. A este respecto, no se omite un breve recorrido por el tiempo para mostrar la evolución de actores encargados de seguir los ordenamientos legales y normativos para mantener el equilibrio en el Suelo de Conservación.

Es oportuno aclarar que tanto en el orden federal y local existe la facultad para la actuación de dependencias que tienen injerencia en el Suelo de Conservación, mediante sus órganos y oferta programática. En el caso de las dependencias que dependen del ejecutivo federal se encuentran la SAGARPA, la SEMARNAT, y en su momento la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)<sup>46</sup>. En cuanto al orden local, entidades como la SEDEMA, SEDEREC, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) y el Fondo de Desarrollo Social de la Ciudad de México (FONDESOS), son las encargadas de implementar acciones en el Suelo de Conservación, así como los órganos políticos administrativos que cuentan con este tipo de suelo. Empero, en este apartado se referirá solamente a tres entidades del orden local: SEDEMA, SEDEREC, SEDUVI, y FONDESOS.

### **Marco Legal y normativo**

En el plano internacional, el 25 de septiembre de 2015, los países Miembros de las Naciones Unidas, de los cuáles México es integrante, adoptaron un marco de desarrollo que se sustenta en el documento titulado “Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, en el que a través de 17 objetivos se determinó un esquema de cooperación y programación para luchar en contra de la desigualdad y la injusticia, y el cambio climático. Sobre éste último tema, de manera particular, el Objetivo 15 “Vida de ecosistemas terrestres”, establece la pauta para la conservación y utilización de las especies y los ecosistemas terrestres. (Ver Anexo IV).

En el entorno nacional, el Estado es el órgano rector del desarrollo integral y sustentable de la nación, quien se encarga, de acuerdo al artículo 27 constitucional, de dictar lo procedente en materia de asentamientos humanos, y su relación en torno al equilibrio ecológico. En esta tesitura, en el mismo artículo se prevé que en favor del interés público, así como del beneficio social, la nación puede imponer y regular el aprovechamiento de los elementos naturales que pueden ser objeto de apropiación, con el propósito de cuidar de su conservación y de mejorar las condiciones de vida en el medio rural y urbano.

Referente a la preservación y restauración del equilibrio ecológico la Constitución señala que se deben dictar las medidas para ordenar los asentamientos humanos, y “establecer las adecuadas provisiones, usos, reservas, destinos de tierras, aguas y bosques”, con el propósito de planear y regular la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población a fin de preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

---

<sup>46</sup> Cuando ésta tenía dentro de su oferta programática acciones que atendían cuestiones productivas en el medio rural, que posteriormente se re-sectorizaron bajo la tutela de la SAGARPA.

Particularmente, en el caso del Suelo de Conservación el marco legal (Ver Anexo V), normativo y programático se clasifica de acuerdo a lo siguiente:

1. Las leyes generales que se expiden en el seno del Congreso de la Unión y de las Leyes expedidas por la Asamblea Legislativa Local.
2. Marco Reglamentario, el cual contiene la reglamentación derivada de las leyes expedidas por el Ejecutivo Federal y el Jefe de Gobierno de la CdMx.
3. Programático, donde se agrupan los programas de desarrollo urbano generales, delegacionales y parciales, así como a los de ordenamiento ecológico del territorio, general, regionales y locales.

En esta tesitura, el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal<sup>47</sup>, ordenamiento que en conjunto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos rigen lo relacionado con el territorio de la Ciudad de México, faculta al Gobierno de la Ciudad de México para dirigir la planeación y el ordenamiento del desarrollo urbano, asimismo concede la facultad<sup>48</sup> a las delegaciones políticas para otorgar y revocar, dentro del área de influencia, los permisos, autorizaciones y concesiones, y en su caso las sanciones, en materia de uso de suelo y vivienda, de preservación del medio ambiente y equilibrio ecológico.

En la Ciudad de México la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos está normada por la Ley General de Asentamientos Humanos; asimismo, por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), la cual dicta las bases para la aplicación del ordenamiento ecológico al territorio, la preservación, restauración y mejoramiento del ambiente, y el aprovechamiento racional de los recursos naturales. De manera particular, esta Ley fija los criterios específicos para la regulación ambiental de los asentamientos humanos con el propósito de dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 27 Constitucional. De tal manera que, señala que los Programas de Desarrollo Urbano deberán contener los ordenamientos a seguir para corregir los desequilibrios ecológicos, y prevenir las tendencias del crecimiento de los asentamientos humanos.

Por su parte, en la Ley de Desarrollo Urbano se determina la política urbana y su regulación territorial, a fin de procurar un crecimiento ordenado y controlado de manera sustentable. Con base en esta Ley se planea el desarrollo urbano, partiendo de las proyecciones sobre el crecimiento poblacional de los habitantes de la Ciudad de México, estableciendo y actualizando el sistema de planificación urbana, los cuales se plasman en los Programas Generales de Desarrollo Urbano, Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano y los Programas Parciales de Desarrollo Urbano.

---

<sup>47</sup> Artículo 67, Fracción XXVI

<sup>48</sup> Artículos 117 primer párrafo y fracciones V y VI; 118 fracciones III y IV.

## Marco Programático

El marco programático para regular y controlar el uso de suelo en la Ciudad de México se enfoca en dos vertientes, la primera atiende lo relacionado con el ordenamiento ecológico. El principal instrumento que se utiliza en este contexto es el PGOEDF, en el cual se determina el uso de suelo en las áreas que comprende el Suelo de Conservación, y el suelo rural contenido en éste. Bajo dicho instrumento se regulan y promueven las actividades productivas que sean acordes con la estructura y función de los ecosistemas, así como con las necesidades de la población actual y futura. Bajo este marco programático, en el PGOEDF consideran las siguientes zonificaciones en el Suelo de Conservación:

- Agroecológico,
- Agroecológico Especial,
- Agroforestal,
- Agroforestal Especial,
- Forestal de Protección,
- Forestal de Protección Especial,
- Forestal de Conservación, y,
- Forestal de Conservación Especial.

Cabe señalar que, este programa se encuentra actualmente en proceso de actualización, por lo que, en el ámbito institucional, se sigue empleando la versión elaborada en el año 2000.

La segunda vertiente corresponde a la orientación del desarrollo urbano, con la finalidad de que éste se logre de manera sustentable. En este caso, los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano (PDDU) tienen como premisa la recuperación del espacio público de manera ordenada, en virtud del crecimiento alcanzado en la Ciudad de México, tomando en cuenta las condiciones físicas del territorio, y los procesos de transformación económica, política y social ocurridos en la capital del país. El aprovechamiento del suelo urbano, se puede llevar de acuerdo a la siguiente tipificación:

- Habitacional,
- Habitacional con comercio,
- Habitacional con oficinas,
- Programas Parciales de Desarrollo Urbano,
- Plazas, parques, y jardines,
- Equipamiento,
- Comercial,
- Baldíos,
- Mixto,
- Industrial, y
- Áreas verdes

En lo concerniente a los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, éstos establecen la planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial en áreas específicas de la ciudad, que tienen un carácter especial adaptado a las condiciones particulares de las áreas en las que se aplican dichos Programas. La necesidad de contar con un Programa Parcial de Desarrollo Urbano en el Suelo de Conservación se deriva de la presión que han sufrido algunos poblados rurales en la Ciudad de México, como efecto del proceso de migración de personas del interior de la república hacia la capital, e incluso de la movilización interna de los mismos capitalinos en dirección a las áreas rurales de la capital, lo cual ha provocado la reducción de algunas de las actividades que caracterizan al medio rural, entre las cuales se encuentra la producción agropecuaria. En esta situación, los terrenos agrícolas han cambiado su uso vocativo para dar lugar a colonias y asentamientos humanos, los cuales se encuentran en una constante evolución, y en ocasiones de forma desordenada.

En el caso de la Ciudad de México, los Programas Parciales de Desarrollo de las delegaciones que cuentan con Suelo de Conservación, utilizan las siguientes zonificaciones:

- Habitacional rural con comercio y servicios
- Habitacional rural
- Habitacional rural de baja densidad
- Equipamiento rural
- Producción Rural Agroindustrial

Como se puede observar, en los planes parciales de desarrollo urbano la zonificación de su territorio comprende áreas que son netamente urbanas y áreas que aún conservan rasgos característicos del Suelo de Conservación. Esta ambivalencia, no está exenta de presentar dificultades en el momento de determinar lo procedente en las zonas que se encuentran parcialmente urbanizadas, por lo que en algunos programas parciales se incluye la equivalencia entre los usos que tiene el PGOEDF para las áreas forestales y agropecuarias y las que tienen las mismas características dentro del PGDUDF, tal y como se presenta a continuación:

**Tabla 6. Equivalencias entre los usos de suelo en el PGDUDF y el PGOEDF**

PGDUDF	PGOEDF
<b>Áreas de producción rural y agroindustrial (PRA)</b>	Agroecológica Agroecológica Especial Agroforestal Agroforestal Especial
<b>Áreas de Preservación (PE)</b>	Forestal de Protección Forestal de Protección Especial Forestal de Protección

Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Magdalena Contreras, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el día 28 de Enero de 2005.

Cabe señalar que las actualizaciones que se realicen a los Programas Delegacionales y los especiales deben tomar en cuenta lo establecido en el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013 – 2018 (PGDDF). En este Programa se encuentran delineados los objetivos, metas y líneas de acción de la política pública en la Ciudad de México; de tal manera que, al igual que los programas sectoriales, institucionales, y especiales, las actualizaciones a los Programas Delegacionales deben ser consistentes con la planeación contenida en el PGDDF.

La política pública relativa al Suelo de Conservación en el PGDDF, se aborda en su eje número 5, denominado Desarrollo Económico Sustentable; en el que se engloban las acciones referentes al uso de suelo, el cuidado del Suelo de Conservación, así como la búsqueda del mejoramiento de las capacidades productivas en los poblados rurales.

Específicamente, en lo que concierne al Suelo de Conservación<sup>49</sup>, el PGDDF incluye la necesidad de revisar y mejorar su marco normativo, desarrollar programas que tengan un alto impacto económico y social a efecto aprovechar de manera diversificada y sustentable el territorio que le compete, sin menoscabo de la conservación de sus ecosistemas; asimismo, indica garantizar el derecho a un ambiente sano y de calidad para los habitantes de la Ciudad de México, como resultado del cuidado del Suelo de Conservación.

En lo que compete al sector rural<sup>50</sup>, el PGDDF considera proteger y conservar los ecosistemas con el objeto de preservar los recursos naturales con los que se cuenta. Por otra parte, da importancia al establecimiento de procesos de generación y distribución de la riqueza en la zona rural de la Ciudad de México, a la vez que se promueva la competitividad y la mejora continua de los procesos productivos en el Suelo de Conservación, que generen empleos en el sector agropecuario, así como propiciar la integración de las cadenas productivas. Adicionalmente, indica la importancia de promover la capitalización de las UER.

### **Antecedentes del marco Institucional**

Las primeras acciones institucionales en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México datan de la década de los años setenta (Pensado, 2003), época en la cual surgió el interés de contar con los organismos públicos que se encargaran del desarrollo en las zonas rurales de la capital del país. Creando para tal efecto a la Comisión de Coordinación para el Desarrollo Agropecuario (CCDA), la cual años más tarde se transformó en la Comisión de Desarrollo Rural para el Distrito Federal (COCODER). Su principal aporte fue presentar ante las autoridades el tipo de infraestructura productiva y

<sup>49</sup> Área de Oportunidad 1. "Suelo de Conservación", Objetivos 1,2, y 3; del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013 – 2018, publicado en el la Gaceta del Distrito Federal No. 1698 Tomo II el día 11 de septiembre de 2013.

<sup>50</sup> Área de Oportunidad 4. "Comunidades rurales y sector agropecuario", Objetivos 1,2, y 3; del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013 – 2018, publicado en el la Gaceta del Distrito Federal No. 1698 Tomo II el día 11 de septiembre de 2013.

de servicios para la zona rural de la ciudad, a efecto de obtener un aprovechamiento de los recursos naturales, que detonara la actividad económica en el Suelo de Conservación.

Para los años ochenta, se complementó la política pública en el SC con el establecimiento de una delegación en el Distrito Federal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), ahora Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), con el objeto de facilitar la transferencia de recursos federales para la asistencia técnica a los productores rurales.

En el último tercio de la siguiente década, se renovó la institucionalidad en el Suelo de Conservación al dar por concluida la participación de la COCODER, la cual ya aglutinaba a un número considerable de actividades, tanto de fomento rural como de regulación y protección ambiental, cediendo su lugar a una nueva institución, bajo la dirección de la Secretaría del Medio Ambiente, la Comisión de los Recursos Naturales (CORENA).

Esta nueva institución tuvo, en un primer momento, el objeto de fomentar el desarrollo sustentable y la protección ecológica, además de la coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), de orden federal, para ejecutar de manera conjunta los Programas de Desarrollo Regional Sustentable (Proders)<sup>51</sup>.

Por su parte la delegación de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAGAR, antes SARH), continuó operando como la entidad encargada de administrar los recursos federales en el Distrito Federal, así como de implementar la normatividad en la ejecución de los programas para la capitalización del campo en el Suelo de Conservación, mediante el Programa Alianza para el Campo. La aplicación de estos recursos se delegó a la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO), a través del programa Alianza para el Campo<sup>52</sup>. Entre otras funciones que tuvo esta instancia fue la de proporcionar asistencia técnica y de operar los Programas del Sistema Nacional de Extensionismo Rural<sup>53</sup> (SINDER) y de Empleo Rural, y del desarrollo rural en el Suelo de Conservación. (Pensado, 2003).

---

<sup>51</sup> Los Proders son instrumentos de política pública enfocados a la conservación de los recursos naturales y a la biodiversidad, mediante el desarrollo sustentable. Estos programas están administrados por la Comisión Natural de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

<sup>52</sup> Programa estratégico del gobierno federal de apoyo al sector rural del país, operado en el marco del federalismo, al otorgar recursos públicos, funciones y programas a los gobiernos estatales, promoviendo la participación de todos los órdenes de gobierno. Los programas de la Alianza para el Campo tuvieron la finalidad de otorgar apoyos dirigidos a integrar al productor primario a procesos de transformación y agregación de valor de las cadenas productivas. Entre sus objetivos se encuentran los siguientes: 1) Aumentar progresivamente el ingreso de los campesinos; 2) Incrementar la producción agropecuaria a una tasa mayor a la del crecimiento demográfico; 3) Producir suficientes alimentos básicos para la población; y, fomentar las exportaciones del campo.

<sup>53</sup> Se refiere a la estrategia a la que recurrió el gobierno federal para atender aspectos tecnológicos, organizativos, y de gestión social, en el que la participación comunitaria era de suma importancia. Este esquema de extensionismo funcionaba mediante la contratación de extensionistas rurales a través de un contrato anual y un pago mensual. Actualmente, al extensionista se le denomina Prestador de Servicios Profesionales, y el pago que recibe, de parte del gobierno, es por servicio realizado, además de que los servicios ofrecidos son bastante limitados, en cuanto al apoyo que puedan brindar a la población rural.

Otros actores, con injerencia en el Suelo de Conservación, que participaron dentro de este marco institucional fueron las mismas delegaciones políticas que cuentan con Suelo de Conservación, las cuales ofertaron apoyos y programas dirigidos a los productores rurales (Pensado, 2003), de forma independiente a las instituciones del gobierno local y federal de fomento de desarrollo rural, sin un mecanismo de coordinación interinstitucional.

En el plano operativo, lo complejo y poco eficiente que resultó la transferencia de recursos de parte del gobierno federal al local, más la diferencia ideológica que se presentó entre funcionarios identificados en torno a dos posturas de pensamiento: ambientalistas y productivistas (Pensado, 2003), desembocó en el año 2000 en la reubicación de la Dirección General de Desarrollo Rural, anteriormente bajo la responsabilidad de la SEDECO, en la estructura orgánica de la CORENA, perteneciente a la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal.

Con este cambio se infiere que predominó la visión de los ambientalistas, los cuáles pugnaban porque en el Distrito Federal las políticas públicas se centraran en la atención de la protección a los recursos naturales, con base en la retribución a los habitantes rurales que los salvaguarden, en virtud de los servicios ambientales que proporciona el Suelo de Conservación.

Por su parte los productivistas sostenían que era necesario lograr una rentabilidad social, ecológica y económica, que a diferencia de la retribución que plantearon los ambientalistas, impulsara el desarrollo rural mediante actividades agroindustriales sustentables en términos ambientales.

### **Marco Institucional**

En el año 2000, la Ley Ambiental del Distrito Federal estableció como autoridades en materia ambiental al Jefe de Gobierno del Distrito Federal, al titular de la Secretaría del Medio Ambiente, y a los Jefes delegacionales. Un año más tarde se añadió a este grupo de autoridades, a la Procuraduría ambiental y del Ordenamiento del Territorial del Distrito Federal (PAOT), quedando asentado en su la Ley Orgánica el objeto de la defensa de un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. De acuerdo a dicha ley, específicamente en su artículo 5°, la PAOT se encargará de atender denuncias ambientales y dar respuesta a las mismas, así como validar dictámenes técnicos y periciales respecto de los daños ambientales que se ocasionen, y en su caso mandar la restauración o compensación ambiental de los mismos, por el motivo del incumplimiento o falta de aplicación de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial.

En el mismo año 2000, el gobierno de la capital instauró el Gabinete de Desarrollo Sustentable<sup>54</sup>, al cual se le asigna (en el año 2003) la responsabilidad de *orientar el desarrollo, partiendo de la preservación del medio ambiente; la gestión sustentable del agua; la estructuración urbana, los usos del suelo y la vivienda de interés social y popular; la reforma del sistema de transporte y vialidad; la preservación de desastres y la coordinación del desarrollo de la Ciudad de México, de la Zona Metropolitana del Valle de México y de la Ciudad – Región del centro del País*<sup>55</sup>.

Durante seis años (de 2000 a 2006) la estrategia institucional se enfocó en atender la sustentabilidad ambiental mediante el fomento de la preservación de los servicios ambientales que provee el Suelo de Conservación. Sin embargo, el crecimiento desmedido de la mancha urbana y el deterioro de los recursos naturales presentó un nuevo reto, el cual requería encontrar el balance el campo y la Ciudad de México. Es entonces que, a partir de 2007, la Dirección General de Desarrollo Rural se reubica, por segunda ocasión, en la recién creada SEDEREC, con el propósito de capitalizar y desarrollar a las UER, de tal manera que resultaran ser generadoras de empleo, y por consiguiente se incrementara el ingreso de los propietarios de éstas, a fin de lograr el arraigo de los habitantes de la comunidad a las actividades inherentes a este entorno, y de esta manera lograr el desarrollo equitativo entre la zonas rurales y la Ciudad de México.

De acuerdo con la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal (LOAPDF), actualmente, las dependencias que auxilian al Jefe de Gobierno en materia de Suelo de Conservación son la SEDUVI, la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), la SEDEREC<sup>56</sup> y las Delegaciones Políticas del Distrito Federal.

Conforme a las responsabilidades que les confiere la LOAPDF a dichas secretarías, a la SEDUVI le corresponde abordar los temas relativos a la ordenación y el desarrollo urbano, y la promoción inmobiliaria en la Ciudad de México. De forma puntual, entre sus funciones se encuentran los siguientes<sup>57</sup>:

- Elaborar los programas delegacionales, así como los parciales de desarrollo urbano.
- Determinar el marco político y las estrategias que se utilizarán en la planeación urbana.
- El estudio, evaluación y propuestas de adquisición de reservas territoriales necesarias para el desarrollo urbano.
- Desincorporar inmuebles del patrimonio del Distrito Federal.

<sup>54</sup> Integrado por: la Secretaría del Medio Ambiente, la Secretaría del Desarrollo Urbano y Vivienda, la Secretaría de Obras y Servicios, y la Secretaría de Transporte y Vialidad.

<sup>55</sup> Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicado el día 31 de diciembre de 2003.

<sup>56</sup> Éstas se incluyen, mediante reforma, en la LOAPDF el 06 de febrero de 2007 a la primera ley que se publicó el 29 de diciembre de 1998 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

<sup>57</sup> Artículo 24 de la LOAPDF



Tocante a los asuntos orientados a la formulación, ejecución y evaluación de la política ambiental y de recursos naturales éstos son competencia de la SEDEMA, a quien se le atribuyen las siguientes funciones<sup>58</sup>:

- Establecer las políticas a las cuales debe estar sujeta la preservación y restauración del equilibrio ecológico, y la protección del medio ambiente en el Distrito Federal.
- Establecer los lineamientos generales y la coordinación de acciones en materia de protección, conservación, y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, áreas naturales protegidas, y zonas de amortiguamiento.
- La elaboración de los programas y las estrategias vinculadas con el equilibrio ecológico y la protección al ambiente, entre otras.

En lo que respecta a la SEDEREC, a esta se le confirió atender las materias relativas al desarrollo y regulación de las actividades, agrícolas, forestales y del sector agropecuario del Distrito Federal<sup>59</sup>:

- Establecer políticas y programas generales en materia de fomento y promoción agrícola, agropecuaria, y turismo alternativo.
- Conducir, coordinar y evaluar los programas del sector rural.
- Proponer al Jefe de Gobierno los mecanismos de coordinación interinstitucional, con los cuales se incentiven el desarrollo y la inversión productiva en la zona rural de manera coordinada con la SEDEMA, con la premisa fundamental de proteger al Suelo de Conservación del impacto ambiental, en la práctica de las actividades productivas.

Pasando a las atribuciones<sup>60</sup> de la SEDECO, (antes COABASTO), éstas se enfocan a medidas de fomento e incentivo de la actividad productiva, incluyendo el establecimiento de parques industriales, comerciales y de servicios, en armonía con el medio ambiente. Esto con la finalidad de brindar oportunidades para la generación de empleo y el desarrollo económico de la Ciudad de México. Sus objetivos son:

- Financiamiento de proyectos productivos.
- Capacitación y asesoramiento agropecuario, industrial, comercial y de servicios.
- Atracción de inversión y el impulso a la exportación.

No obstante que sus atribuciones consideran al conjunto de la actividad económica en general en la capital, y no se limita a la unidad de análisis de la tesina se toma en cuenta en este documento porque dentro la población objetivo a la que se dirige su oferta de atención se encuentra el sector rural.

---

<sup>58</sup> Artículo 26 de la LOAPDF

<sup>59</sup> Artículo 23 de la LOAPDF

<sup>60</sup> Artículo 25 de la LOAPDF

Y por último, en el caso de las Delegaciones quedó establecido que corresponde a los titulares de las delegaciones<sup>61</sup>:

- La expedición de las certificaciones de uso de suelo, dentro de su ámbito territorial, en los términos de las disposiciones jurídicas aplicables, siempre de manera coordinada con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano.
- Implementar acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección del medio ambiente, dentro del ámbito territorial que le corresponda, siguiendo los ordenamientos de la normatividad ambiental.
- Vigilar y verificar administrativamente el cumplimiento de las disposiciones en materia ambiental.
- Aplicar las sanciones que correspondan cuando se trate de actividades o establecimientos cuya vigilancia no corresponda a las dependencias centrales, de conformidad con la normatividad aplicable.
- Difundir los programas y estrategias relacionados con la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, en coordinación con la Secretaría del Medio Ambiente.
- Promover la educación y participación comunitaria, social y privada para la preservación y restauración de los recursos naturales y protección al ambiente, entre otras.

En términos del establecer una coordinación transversal en el marco institucional, en el Artículo 22 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, se indica que se integrará un Comité del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, copresidido por los Titulares de las SEDEMA, SEDUVI y SEDEREC. Este órgano de manera coordinada aplicará el ordenamiento ecológico territorial de sus programas y del PGDUDF y demás programas de Desarrollo Urbano. Cabe mencionar que los programas de desarrollo urbano, se elaborarán en cumplimiento y observancia del PGOEDF.

Sintetizando todo lo anterior, y en coincidencia con lo que se indica en la Ley General de Protección a la Tierra en el Distrito Federal<sup>62</sup>, es la administración pública local la encargada de formular la política en torno al Suelo de Conservación y de realizar las acciones pertinentes para protegerlo y restaurarlo, de forma coordinada, concertada y corresponsable con la sociedad en general, así como también con las dependencias federales competentes en la materia.

## **6. El balance de la intervención pública en el Suelo de Conservación**

El Suelo de Conservación de la Ciudad de México se enfrenta a dos grandes retos: la preocupante expansión de la mancha urbana sobre éste, y el ineficiente aprovechamiento

---

<sup>61</sup> Artículo 39 de la LOAPDF

<sup>62</sup> Artículo 6°, párrafo segundo

de los recursos naturales con los que cuenta. La suma de los efectos que provocan ambos, ha incidido de manera significativa en el deterioro ambiental que en éste se ha registrado. Reflexionar y comprender la interacción de estos aspectos, es fundamental para el diseño atinado de políticas públicas que atiendan estos retos, y que además permitan alcanzar un estado de sustentabilidad en la Ciudad de México.

Uno de los propósitos de la elaboración de esta tesina es valorar la actuación del Estado frente a la problemática ambiental en el Suelo de Conservación de la capital mexicana, con base en información obtenida de: evaluaciones a programas de la SEDEMA, SEDEREC, y FONDESO, la postura de otros autores en relación al tema, más el análisis y opinión personal. De acuerdo con lo anterior, en este apartado se presentan los principales resultados de diferentes análisis al diseño de la intervención del Estado en el ámbito de estudio de este documento. Los cuales servirán como punto de partida para presentar las conclusiones a las que se llegan en este documento.

### **Política de control de la expansión de la mancha urbana**

La definición del marco regulatorio en materia ambiental aplicable al Suelo de Conservación se ha tomado cerca de tres décadas y media en su conformación, tiempo en el cual el deterioro del mismo se ha incrementado. La aplicación de políticas públicas en este sentido no ha logrado concientizar a la población, tanto rural como urbana, principal agente de presión sobre los recursos naturales, de la interdependencia que existe entre éste y los espacios agropecuarios y forestales, no solamente en términos de recreación y alimentación, sino que va más allá: la provisión de servicios ambientales y costos económicos (P.A. Torres, L.M. Rodríguez, L. Portes y C. Ramírez, 2009).

La política urbana ha fallado en orientar el crecimiento poblacional en términos de la ocupación espacial sobre la Ciudad de México; y en particular, sobre las zonas de conservación ecológica; no se han logrado abatir los límites al acceso de la población en condición de pobreza a una vivienda con los servicios adecuados, así como proveer de mayor seguridad respecto a la tenencia de la tierra, y en implementar un adecuado ordenamiento que no ponga en riesgo al Suelo de Conservación.

De acuerdo con Aguilar y Santos (2011), la expansión periférica y dispersa de los AHI se origina, fundamentalmente, en la falta de acceso de la población de bajos recursos a una vivienda o lote de bajo precio acorde a sus posibilidades. De tal manera que, éstos han proliferado en condiciones de precariedad, mayormente, con un alto grado de inseguridad en la tenencia de la tierra, y en sitios ambientalmente peligrosos. Dada la ausencia de una política urbana efectiva, que ofrezca soluciones de vivienda a los grupos sociales más pobres, las autoridades en la Ciudad de México han tenido que ser tolerantes frente a la urbanización de forma irregular, tanto en tierras privadas como en las ejidales y comunales. Ante la persistencia de los AHI se ha procedido a la regularización de éstos, lo cual ha repercutido en el surgimiento de más AHI derivado del incentivo que esta legalización provoca. De tal manera que, esta política de tolerancia pone de manifiesto

que los objetivos políticos han sido más valorados que los de preservación ambiental (Aguilar, y Santos, 2011).

No obstante que los AHI son ilegales, su estatus ante la ley no ha sido un impedimento para que en el transcurrir de los años servicios básicos de agua, drenaje, electricidad sean introducidos por las mismas autoridades en estos asentamientos, perpetuándose de esta manera el factor que anima a nuevos pobladores a asentarse ilegalmente con la esperanza de que la legalización llegará tarde o temprano<sup>63</sup>. Otro aspecto detectado en la aparición de los AHI y su posterior regularización, es su vínculo estrecho con los procesos electorales, ya que éstos representan votos o evitan las divisiones en los grupos sociales (Castelán y Mejía, 2011).

En relación a instrumentos específicos, el Plan Verde<sup>64</sup> y su política de “cero crecimiento de los AHI” no han tenido el éxito esperado. Las mismas políticas delegacionales han puesto en peligro el éxito de los planes y programas de atención al Suelo de Conservación, además de poner en riesgo los programas de atención, sino de los derechos y el bienestar de la población.

Por otra parte, la política que rige los usos de suelo en la capital del país, más que preventiva, ha sido una política reactiva que presenta inconsistencias, y carece de los suficientes recursos financieros y de la capacidad institucional para dar solución a los problemas que resultan del desmonte de la cobertura vegetal para dar paso al uso de suelo con fines de vivienda y/o urbanización.

Como se presentó en apartado correspondiente, las zonificaciones decretadas en la normatividad, tanto urbana como ambiental, no son consistentes entre sí, y ejemplo de lo anterior son las clasificaciones contenidas en los siguientes documentos: PGOEDF, PGDUDF y los Planes de Desarrollo Delegacionales; en los que un mismo polígono puede tener diferente zonificación según el documento normativo que se consulte, observándose una falta de unificación u homologación de la zonificaciones.

---

<sup>63</sup> En el mayor número de los casos de regularización de este tipo de tenencia de la tierra se realiza en un lapso de 10 años. La introducción de los servicios básicos, en algunas ocasiones, representa en sí el reconocimiento de las autoridades de los AHI como áreas incorporadas a la urbanización, y es el paso a la legalización (Pág. 46 Periferia Urbana deterioro ambiental y reestructuración metropolitana)

<sup>64</sup> El Plan Verde 2007 – 2022, es la estrategia de mediano plazo para la Ciudad de México para avanzar hacia la sustentabilidad de su desarrollo. Se trata de un catálogo de acciones de “alto impacto ambiental y beneficio social”, que mediante un enfoque transversal, involucra a una buena parte del conjunto de dependencias del gobierno de la ciudad. Pretende incidir en la transformación de los procesos que han venido condicionando el deterioro de la calidad ambiental y de vida de los habitantes de la capital. (página 262. Política ambiental en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. J. Enrique Castelán; en Periurbanización y sustentabilidad en las grandes ciudades).

**Figura 18. Información delegacional sobre regularización de Asentamientos Humanos Irregulares en Tláhuac.**

**VECINAS Y VECINOS DE LOS:**

**ASENTAMIENTOS HUMANOS IRREGULARES (AHI)**  
de la DELEGACIÓN TLÁHUAC

Traemos información **IMPORTANTE** para ti

DGJG DJ DGPC CONSERVACIÓN Social TLH

Facebook Delegación que Renace | @DelegaciónRenace  
www.tlahuac.cdmx.gob.mx

Como es de tu conocimiento esta administración delegacional ha realizado diversas acciones como: la inversión de recursos públicos para la realización de estudios, elaboración de planos, actualización de datos en campo, entre otras en los asentamientos humanos irregulares (AHI) ubicados en suelo de conservación, con la finalidad de:

- ✓ Promover el cambio de uso de suelo de los Asentamientos Humanos Irregulares que reúnan los requisitos de ley.
- ✓ Con ello, dar certeza jurídica a sus habitantes y mejorar su calidad de vida al poder dotarles de servicios públicos.

Sin embargo, el pasado 16 de marzo de 2017 el **Gobierno de la CDMX** determinó modificar el procedimiento para la regularización de los AHI, publicando reformas a la **Ley de Desarrollo Urbano** y los **Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano** de nueve delegaciones entre ellas el de nuestra demarcación.

CUAJIMALPA  
GUSTAVO A MADERO  
ALVARO OBREGÓN  
M. CONTRERAS  
**TLÁHUAC**  
TALPAN  
MILPA ALTA  
XOCHIMILCO  
IZTAPALAPA

En el caso de Tláhuac, estas reformas modifican y alargan el proceso para determinar la factibilidad del cambio de usos de suelo en los Asentamientos Humanos Irregulares, ya que la Delegación contaba con un importante avance en la integración de los estudios y actualización de información de varios asentamientos.

ANTIGUO PROCESO REGULARIZACIÓN

NUEVO PROCESO REGULARIZACIÓN

**¿Quién se hará cargo de los trabajos de regularización?**

La **Comisión de Evaluación de Asentamientos Humanos Irregulares** (desapareciendo la anterior **Comisión de Regulación Especial**), que estará integrada por:

**¿Cuál será el procedimiento para regularizar los Asentamientos Humanos Irregulares en Tláhuac?**

El Jefe Delegacional instalará y presidirá la Comisión de Evaluación, y a su convocatoria se realizarán las sesiones de trabajo.

- ✓ Someterá a evaluación los casos de los Asentamientos Humanos Irregulares de esta delegación, para su análisis, evaluación y dictaminación.
- ✓ Para ello la Delegación deberá contratar con alguna institución educativa de nivel superior, un estudio por asentamiento para determinar la afectación urbana y ambiental.

La administración de Tláhuac, ya contaba con estudios de **Impacto Urbano Ambiental** pero elaborados por empresas privadas.

- ✓ La **Secretaría de Protección Civil** deberá elaborar un **Estudio de Riesgo** por cada AHI.

La Delegación ya contaba con **Estudios de Riesgo** elaborados por la UNAM.

- ✓ **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)** emitirá la **factibilidad técnica** para dotar de servicios de agua y drenaje. Esta administración ya había gestionado y obtenido algunas opiniones de factibilidad.

Si se determina procedente su regularización:

- ✓ Se elaborará el plano respectivo por la **SEDUVI** (la Delegación ya había contratado la elaboración de planos con una empresa privada).
- ✓ La comisión determinará la propuesta de zonificación

La Comisión a través del Jefe Delegacional remitirá al Gobierno de la CDMX, la iniciativa de reforma al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano quien a su vez enviará a la Asamblea Legislativa (ALDF) para su análisis, determinación final de la poligonal y en su caso aprobación y posterior publicación.

Al Gobierno Delegacional le interesa que tengas certidumbre jurídica y patrimonial. Pese al cambio de reglas, llevamos camino avanzado.

-OJO- No te dejes sorprender ni engañar por personas ajenas a los procesos que sólo buscan lucro político o económico.

DJ DJ TLH 5842 0489

\*La Comisión podrá determinar la improcedencia de la regularización de algún asentamiento irregular.

Fuente: publicación en redes sociales por la Dirección Jurídica del Ente delegacional en Tláhuac.

La falta de uniformidad en la zonificación utilizada por las citadas normatividades, ha sido un obstáculo para la efectiva coordinación entre los funcionarios que ejercen sus funciones en el ámbito ambiental de la Ciudad de México y en el entorno urbano, en el establecimiento de políticas unificadas para el control de los AHÍ y las construcciones ilegales de vivienda.

La preservación del Suelo de Conservación se ha visto vulnerada por lo errático que ha resultado la normatividad, en término de los usos de suelo establecidos en los instrumentos referidos, y ha mostrado lo inadecuado que resulta, al cambiarse las zonificaciones de manera periódica o al actualizarse su línea divisoria, como resultado de los procesos sociales inherentes a la atención de la necesidad de vivienda.

El patrón que ha establecido la urbanización no es un evento casuístico, sino más bien, es un efecto de la brecha entre el ciudadano y su derecho al suelo y vivienda adecuados, y a la falta de atención a los sectores de la población con recursos limitados por la pobreza.

El desestimar a la periferia de la Ciudad de México como parte importante de ella, y no un fragmento de ésta, obstruye la visión integral de la Ciudad. Según Simón, MacGregor y Thompson (2009), existen una serie de factores que contribuyen a bloquear la percepción de integralidad de la Ciudad de México:

- Los espacios peri-urbanos generalmente son parte de unidades político administrativas de muy desiguales capacidades técnicas y financieras;
- Con frecuencia la información estadística no cubre todo el espacio periférico, porque no coincide con sus límites, varía en calidad y especificidad, o simplemente tiene acceso restringido.
- La cobertura y el mantenimiento de los servicios son responsabilidad de varias agencias gubernamentales en escalas local, estatal, y federal, y es común su falta de coordinación;
- Con referencia a la huella ecológica de la ciudad los funcionarios del gobierno urbano tienden a evitar la discusión de sus responsabilidades acerca de la explotación de recursos naturales, daños ambientales y de la disposición de desechos, así evitan el enfoque de la peri-urbanización.
- Para los habitantes locales el término de franja rural-urbana carece de significado porque su identidad está más vinculada a localizaciones específicas, y su interés está más orientado a preservar las historias del lugar, tradiciones o identidades.

Si bien se han aplicado diversos instrumentos normativos para delimitar y definir los usos de suelo, no se ha detenido el proceso de deterioro ambiental del Suelo de Conservación, y de la misma expansión urbana, particularmente de los AHÍ. Adicionalmente, lo tardío que ha sido la introducción de dichos instrumentos en este contexto, ha agudizado la problemática detectada.

## **Política de conservación y aprovechamiento del Suelo de Conservación**

Si bien, es importante contar con herramientas, en el plano de las políticas públicas, que permitan mantener la sustentabilidad del territorio que da albergue a una megalópolis como lo es la Ciudad de México, también resulta conveniente valorar los resultados de dichas medidas. En este contexto, se presentan a continuación los resultados de estudios y evaluaciones realizadas a los principales programas de tres dependencias de orden local, con injerencia en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México.

### **SEDEMA**

Como parte del reacomodo en el andamiaje institucional, relatado en la sección correspondiente, entre los años 2001 y 2007, la Secretaría del Medio Ambiente del gobierno de la capital, a través de la CORENA, instrumentó como parte de su oferta de apoyos al Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS), y el Programa de Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural, Equitativo y Sustentable (FOCOMDES).

Previo a la implementación de dichos programas y durante la misma (1995 – 2005), se observó una tendencia inversa, en relación al crecimiento poblacional, tanto en las delegaciones que no cuentan con Suelo de Conservación como en aquellas donde sí se cuenta con éste: en el caso de las primeras se registró una disminución en la tasa de crecimiento de sus habitantes, e incluso, en algunos casos la tasa se tornó negativa, observándose lo contrario en la situación de las segundas; en las cuales se incrementó la población (Escamilla y Vieyra, 2011). Con esto se confirma una vez más, que el plan de “crecimiento cero” no se logró en las áreas de valor ambiental de la capital mexicana.

Escamilla y Vieyra (2011) señalan una situación paradójica en el Suelo de Conservación, al confrontar los sitios en donde se aplicaron proyectos productivos apoyados por el PIEPS y el FOCOMDES, y los niveles de pérdida de la cobertura vegetal como resultado del crecimiento de las áreas urbanas, obteniendo como respuesta que aquellas delegaciones que recibieron mucho más recursos que el resto, son las mismas en donde se detectó, de forma significativa, una mayor expansión urbana.

Un caso ilustrativo de lo anterior es la Delegación Milpa Alta, la cual se encuentra entre las que cuentan con el mayor número de AHI, y la que tiene la mayor superficie de Suelo de Conservación, en comparación con otras delegaciones. Las actividades agroforestales en la delegación han perdido relevancia como fuente de ingreso para los habitantes, por lo que mediante la diversificación de las actividades económicas, combinaron la actividad primaria con el comercio, o con los servicios; y en el peor de los casos, unos vendieron sus tierras de cultivo.

En términos de la distribución de los recursos, dispersados mediante oferta programática de atención en el Suelo de Conservación, es evidente la concentración de los recursos en algunas localidades y/o delegaciones. Esta situación limitó el alcance de proyectos apoyados en las delegaciones que han recibido menores recursos del PIEPS y

FOCOMDES, propiciando el descenso en la permanencia tanto de las actividades rurales, como las actividades de usufructo del Suelo de Conservación.

Se dice que (Escamilla y Vieyra, 2011) la falta de seguimiento y la supervisión oficial en la aplicación de los fondos otorgados a los proyectos fue un factor fundamental en los magros resultados de la acción pública ejercida en Suelo de Conservación, así como la misma “complicidad” de las autoridades comunales o ejidales en lo que a la focalización de los recursos se refiere. Cabe hacer notar que actualmente, la falta de un seguimiento y vigilancia continua siendo una grave limitante, en este sentido.

Por otra parte, en la mayoría de los apoyos otorgados se diluye el potencial del recurso proporcionado en las tareas iniciales, por lo que no llegan a consolidarse los proyectos en una segunda etapa. Resultan ser una atractiva iniciativa que se apoya en un año, y en los subsecuentes deja de recibir el apoyo presupuestal y técnico.

La expansión de la mancha urbana, y los cambios ambientales que han alterado al Suelo de Conservación, requirieron de modificaciones y el “reforzamiento” de la oferta programática, dando paso, en el 2008, al Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social (PROFACE).

Este nuevo programa reorientó el enfoque original de atención, hacia la preservación de los bienes y servicios ambientales, dejando la cobertura del desarrollo productivo a la SEDEREC. Sin embargo, como se señala en las evaluaciones que se han realizado al Programa, éste tiene una serie de áreas de mejora en el tema del diseño de la intervención pública que realiza el PROFACE, situación que dificulta la contrastación entre su diseño y los resultados que se esperarían del Programa.

El Programa no cuenta con un diagnóstico actualizado, del estado que mantiene el Suelo de Conservación, en el que se incluya la problemática de manera específica y focalizada. Es decir, no existe precisión en cuanto a las variables que se deben monitorear en la ejecución del Programa, las áreas prioritarias que requieren mayor atención en lo que respecta a la preservación y recuperación de ecosistemas en riesgo dentro del Suelo de Conservación. Por tanto, no se cuenta con un parámetro o magnitud de dicha problemática, con la que se pueda establecer una línea base para comparar en el mediano y largo plazo, cuál ha sido el nivel de avance en la resolución del problema identificado.

Lo anterior, se observa en sus mismas Reglas de Operación, las cuales, además de que no priorizan las acciones por región, sólo se centran en un proceso de selección y aprobación de una serie de requisitos, sin vincular a las áreas de toma de decisión de la SEDEMA con las áreas de operación de la DGCORENA, instancia ejecutora del programa, a fin de fortalecer la elección de proyectos con alto impacto ambiental y social.



Tocante a la definición de la población potencial, objetivo, y atendida<sup>65</sup>, que en este caso, por las características del contexto en el que opera el Programa, se sugiere que debe conceptualizarse en términos de hectáreas afectadas y por intervenir<sup>66</sup> en cada ejercicio fiscal, (conservadas, protegidas y/o restauradas), y no en términos de personas. En este sentido, se considera que la definición utilizada por el Programa para referirse a los tres tipos de población, no es consistente con la problemática de tipo ambiental que pretende atender. Asimismo, desde la perspectiva metodológica, resulta inadecuada la forma en la que se ha definido a las tres poblaciones, ya que no se enmarcan en su propio contexto como se ha mencionado, lo cual no permite elaborar una ruta crítica para el mejoramiento del PROFACE.

Sobre el diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), esta ha presentado deficiencias en su estructura desde la creación del Programa. El resumen narrativo<sup>67</sup> no es congruente con el enfoque del Programa. Los mecanismos que se incluyen para medir los logros del PROFACE son poco rigurosos; si el objetivo es mantener, preservar, conservar los ecosistemas, los indicadores deben ser calculados, por ejemplo, en torno a la tasa de variación que guarda el ecosistema, de esta manera será posible apreciar el cambio que se ha registrado entre un año y otro.

Si bien, a partir del ejercicio fiscal 2014 en las Reglas de Operación del Programa se ha definido un grupo de indicadores para medir aspectos ambientales, sociales, económicos, administrativos, éstos no son los adecuados para obtener una medición de resultados de forma clara y puntual, de acuerdo a los avances que se logren en el Suelo de Conservación. Acorde a lo anterior, estos indicadores deben relacionarse con el objetivo general, y específico, y las líneas de acción del Programa.

En este aspecto, es importante señalar que el objetivo general del Programa ha sido modificado en más de una ocasión, lo cual puede inducir a una directriz errática en la orientación del PROFACE, incluyendo la determinación de la superficie y la población objetivo, así como las Líneas de acción y objetivos de cada subprograma que lo integran.

Por otra parte, en lo que corresponde a la programación temporal, en términos de la intervención del Programa, no se cuenta con metas ni de corto, mediano y largo plazo, con las cuales se pueda establecer el plazo en el que el Proface alcanzará el objetivo

---

<sup>65</sup> Utilizando las definiciones de los "Lineamientos para la Evaluación Interna 2014 de los Programas Sociales del Distrito Federal operados en 2013, publicados en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 15 de abril de 2014; la **Población Potencial** es "aquella parte de la población de referencia, que es afectada por el problema (o será afectada por este), y que por lo tanto requiere de los servicios o bienes que proveerá el programa. Indica la magnitud total de la población en riesgo. La **Población Objetivo** "es un subconjunto de la población total (población de referencia) a la que están destinados los productos del proyecto". Y la **Población Atendida** "es la parte de la población objetivo que recibe los productos del proyecto (acierto de inclusión)".

<sup>66</sup> Evaluación Externa del PROFACE 2014.

<sup>67</sup> Se refiere a la primer columna de cuatro que integran a la Matriz de Marco Lógico, cuya lectura se realiza de forma vertical de abajo hacia arriba, en donde se observan cuatro niveles que dan respuesta a lo siguiente: ¿Cuál es la finalidad del proyecto? ¿Qué impacto concreto se espera con la implementación del proyecto? ¿Qué bienes o servicios deberán ser producidos? ¿Qué debe hacerse para producir dichos bienes o servicios?

general y específicos que se planteó, como un mecanismo de intervención en el problema a atender.

Pasando a la parte operativa del Programa, como ya se mencionó en su momento, se ha observado una distribución desigual de los recursos que ha otorgado<sup>68</sup>, esto podría indicar que los centros operativos no se han ceñido a un criterio de eficiencia, debido a que se denota que no se toma en cuenta la cantidad de Suelo de Conservación a atender y la cantidad de recursos humanos necesarios para darle debida atención, al área bajo su responsabilidad.

Desagregando la distribución de los recursos otorgados por el PROFACE por subprograma, se muestra que éstos se han direccionado en mayor medida al fomento de la participación social en el cuidado de los ecosistemas (APASO<sup>69</sup>), y en menor medida a la inversión en activos físicos y obras de protección del Suelo de Conservación (FOCORE<sup>70</sup>).

En el plano de los recursos materiales con los que cuenta el Programa para su ejecución, hay ciertas limitaciones: los vehículos utilizados para los recorridos en los polígonos a apoyar o a beneficiarios corresponden a otras áreas de la SEDEMA. Los equipos de cómputo utilizados, y el software son escasos, y en la mayoría de los casos pertenecen al personal de apoyo. El número de personal por centro operativo resulta inadecuado en función de la cantidad de hectáreas a atender, generando en muchos casos lentitud en la gestión de las solicitudes de apoyo al PROFACE.

El enfoque social que, de manera implícita, le ha conferido el gobierno de la Ciudad de México, si bien presenta ventajas, también presenta desventajas, las cuales han sido mucho más evidentes. De acuerdo con la evaluación externa al PROFACE en el 2015, lo anterior se sintetiza de la siguiente manera:

- Ventajas: Fortalecimiento, decisiones colegiadas, corresponsabilidad y creación de capital social.
- Desventajas: Pérdida del enfoque, confusión en los objetivos, captura de rentas y baja eficiencia y/o eficacia.

A este respecto, los cierres constantes, por parte de un grupo de beneficiarios de los apoyos que ofrece el PROFACE, de las instalaciones de la CORENA, son una muestra de dicha desventaja, ya que éstos consideran como una obligación, e incluso, como un derecho laboral adquirido, el recibir el apoyo continuamente. En este contexto, el objetivo ambiental del programa se ha perdido.

---

<sup>68</sup> Evaluación Externa de Diseño y Operación del Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social (PROFACE), 2014.

<sup>69</sup> Subprograma a través del cual se otorgan recursos económicos a grupos de trabajo para el pago de jornales en labores y actividades de protección recuperación y restauración de los recursos naturales, orientadas a la conservación, mantenimiento y mejora de las condiciones ecológicas del Suelo de Conservación.

<sup>70</sup> Subprograma a través del cual se apoyan Proyectos para la conservación de los recursos naturales

Utilizando un criterio de análisis sintético como lo es la verificación de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) en el PROFACE, se ha identificado lo siguiente:

- Fortalezas: Existe un marco sólido en términos normativos y programático en lo que se refiere al Suelo de Conservación, y la Política Ambiental. Además, involucra a la participación social.
- Oportunidades: El tema ambiental ha cobrado relevancia en la política pública en la Ciudad de México, en el ámbito internacional. Además de catalogarse como un programa específico en el Suelo de Conservación.
- Debilidades: Carece de un marco argumentativo documentado sólido. No tiene un diagnóstico integral actualizado: definiciones de la población potencial, objetivo, y atendida. Inadecuada estructuración de su Matriz de Indicadores para Resultados. No cuenta con metas de cobertura de mediano y largo plazo. Se denota un escaso rigor metodológico en el diseño del PROFACE.  
Transversalidad inexistente entre sus líneas de acción: suelo –agua – aire; escaso nivel de cooperación con la SEDEREC.
- Amenazas: Grandes intereses en el Suelo de Conservación (Cambios de uso de suelo, fraccionamiento de la superficie, extracción ilegal y clandestina de madera); tensión entre políticas de conservación y acciones de fomento a la producción agropecuaria; falta de mecanismos eficaces de coordinación entre SEDEREC y la SEDEMA.

## SEDEREC

De acuerdo con los datos presentados en la sección correspondiente, la agricultura es la que más cambios de forma drástica ha sufrido a lo largo de tres décadas. Con la intención de atender esta situación, la SEDEREC en puso en marcha el Programa Rural de la Ciudad de México en el año 2008, el cual señaló como objetivos particulares: promover la capitalización del sector rural; Incrementar la capacidad productiva y la eficiencia de la unidad de producción , así como del sector rural en general; además de fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico agropecuario; el fortalecimiento de proyectos integrales dirigidos a mejorar el abasto de insumos, su industrialización y los enfocados a mejorar la eficiencia de los procesos de acopio y comercialización de productos agropecuarios; apoyar a la población rural y organizaciones con perspectiva de género; y, promover un mejor nivel de vida, a través del aumento de los ingresos de los productores rurales del D.F.

En el 2011, bajo solicitud de la V legislatura de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, se llevó a cabo la Evaluación de las Políticas y Programas Sociales implementados por el Gobierno del aquel entonces Distrito Federal, entre ellos al Programa de Desarrollo Rural de la Ciudad de México. Resumiendo los hallazgos en dicha evaluación se tiene lo siguiente:

No obstante que, de acuerdo con lo que establece en las Reglas de Operación del Programa, no hay margen para que los solicitantes pidan el apoyo para otra serie de actividades, diferentes a las rurales, esto no se observó en la práctica, ya que se detectó que se apoyaron proyectos que no se alinean al perfil que señalan las mismas Reglas de Operación.

Contrastando la población objetivo que se definió en el Programa de Desarrollo Rural con la que relaciona el INEGI al medio rural de la Ciudad de México, la cantidad de proyectos que se propuso apoyar la SEDEREC supera la población que se estimó es la objetivo. Adicionalmente, como resultado del análisis operacional de los ejecutores del Programa, se detectó que la distribución de los recursos que dispersó la SEDEREC, fueron resultado de una práctica discrecional, esto es, no existe claridad en los criterios que se aplicaron para entregar los recursos a la población beneficiaria.

En la evaluación referida, el Programa obtuvo una calificación de 63.59 de 100 como valor máximo de referencia. Los aspectos que se evaluaron fueron:

- Congruencia
- Administración
- Desempeño
- Participación y transparencia

Presentando debilidades en la participación y transparencia, y en el desempeño.

Para el año 2013, en la Evaluación de la Formulación y Diseño de la “Política de Promoción del Desarrollo Económico y Social de la Zona Rural de la Ciudad de México” se destacó que, los programas que ejecuta la SEDEREC tienen la cualidad de atender a grupos de trabajo que no habían sido atendidos anteriormente, en aspectos de fomento a la producción agropecuaria. Se indica que también, ésta asume el liderazgo en lo relacionado con el sector rural de la Ciudad de México. Sin embargo, señala que la SEDEREC, en el periodo de análisis, no contaba con una definición precisa de la población objetivo, ni de la conceptualización de la zona rural, así como del insuficiente, en el plano metodológico, rigor en la construcción del diagnóstico sobre la problemática rural.

Por su parte, en seguimiento a lo que se enmarca en el PGDDF 2013 -2018 en su *Eje 5 Efectividad, Rendición de Cuentas y Combate a la Corrupción*, en el que se establecen los estándares de medición y evaluación que permiten el seguimiento para identificar el impacto de las acciones de los programas de política pública implementados y el disfrute de los derechos de las personas; asimismo de lo que plantea el Objetivo 3 del Área de Oportunidad 2 del mismo Eje “Planeación, Evaluación y Presupuesto Basado en Resultados”, mediante el cual se pretende consolidar la evaluación de resultados de la acción gubernamental como instrumento de la gestión pública de la Ciudad de México, señalando como una meta implementar mecanismos para robustecer y sistematizar las acciones de monitoreo y evaluación de los programas y políticas del gobierno; las

entidades a cargo de operar programas sociales en la Ciudad de México se han dado a la tarea de llevar a cabo evaluaciones internas, de acuerdo a lo que indica el Programa Institucional 2013 – 2018 del Consejo de Evaluación del Desarrollo Social (EVALUA CDMX).

En atención a este marco programático la SEDEREC, en las autoevaluaciones que ha llevado a cabo, ha detectado algunos aspectos susceptibles de mejora en su Programa de Desarrollo Agropecuario y Rural:

Empezando por el fundamento de su intervención, no establece en ningún documento su alineación con el PGDDF. En relación al diseño de esta herramienta de intervención en el Suelo de Conservación, se denota la falta de rigor en el empleo de la Metodología del Marco Lógico, debilidad que se deriva en gran parte las deficiencias que tiene el Programa. Tal es el caso de la estructura de su MIR, y la falta de indicadores de impacto. En lo tocante al monitoreo del Fin del Programa, no es posible dar un seguimiento confiable y oportuno, pues inicialmente, en los primeros años de operación del Programa, existieron discrepancias en las definiciones en torno al término de población rural; esto es, entre la interpretación de lo rural<sup>71</sup> por parte de SEDEREC y lo que el INEGI determina en este sentido. Asimismo, el Programa requiere identificar con mayor precisión las necesidades de las personas a las que se dirige.

Inicialmente la estimación de la población potencial fue inexacta, asimismo, el tipo de unidad de medida que se utilizó para su estimación. Hasta el ejercicio fiscal 2016 se logró establecer la cuantificación de la Población Objetivo en 18,461 productores rurales, a partir de lo anterior se comenzó a utilizar dos tipos de unidad de medida: Unidades de Producción y personas.

La falta de sistematización de la información que recaba y genera SEDEREC ha sido una limitante que no sólo se refleja en el registro de la atención a la Población Objetivo, sino en cuantificar su cobertura, ya que la información que captura para elaborar sus padrones de beneficiarios es insuficiente para aportar elementos necesarios para el establecimiento de la misma.

El Programa de Desarrollo Agropecuario y Rural no cuenta con un Plan Maestro que oriente la instrumentación del Programa, lo anterior en conjunto con la falta de sistematización son aspectos que no le permiten al Programa contar con una estrategia de cobertura robusta. Lo anterior se agrava aún más si se considera que las metas de cobertura empleadas se configuran en función del monto de los recursos asignados, los cuales, por cierto, se han ido reduciendo en el transcurso de cada ejercicio fiscal. Este elemento incide en el seguimiento que debe llevarse a cabo en los proyectos apoyados, principalmente, por la falta de personal para realizarlo.

---

<sup>71</sup> La SEDEREC define a lo rural como un espacio socialmente desarrollado, en el que se realizan actividades agropecuarias, acuícolas, artesanales, de turismo alternativo, con base en procesos productivos, educativos, recreativos y de conservación de recursos naturales, llevados a cabo por sus habitantes. En tanto que para el INEGI, lo rural se delimita al tamaño y la densidad poblacional.

En el tema de la coordinación interinstitucional, se reconoce que se requiere de una colaboración más estrecha con las delegaciones políticas, para armonizar las acciones en el área de injerencia, de manera que se potencialicen los efectos de las políticas dirigidas al entorno rural.

Uno de los retos a los que se enfrenta en el presente, y en el mediano plazo es lograr que los bienes y servicios otorgados ayuden a incrementar la producción de las personas apoyadas. También, como parte de los efectos deseados, es importante conseguir frenar la presión demográfica por la vivienda que impulsa el crecimiento de la mancha urbana en la Ciudad de México.

### **Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)**

Por su parte, la SEDECO cuenta con un Programa que se dirige a la micro, pequeña y mediana empresa, el cual tiene por objeto fomentar la producción en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México, mediante el combate a la intermediación comercial. Pero dadas las características del tipo de productor en la ciudad de México, los resultados obtenidos en la evaluación realizada al Programa (2011), los créditos otorgados al sector rural apenas representaron el 0.36% de la Cartera del FONDES, la mayor parte se destina al comercio (63.2%) y al sector servicios (27.3%).

Aunque en términos generales el diseño del Programa, sin considerar sus resultados, tiene como oportunidad el atender a la población que no puede acceder a un crédito bancario, y fortalecer la economía local al impulsar la oferta de productos del suelo rural de la Ciudad de México, y el fomento al autoempleo. Entre sus debilidades se encuentra la falta de un diagnóstico de la problemática en las zonas rurales, además de que los requisitos para acceder a los créditos son complicados de conseguir, y que los montos son limitados, y no se cuenta con el respaldo de un seguro por la pérdida de la producción. Las amenazas que enfrenta el Programa son los mecanismos de presión sobre las zonas rurales, la población marginada y vulnerable, que en caso de la pérdida de la producción resultará difícil que paguen los créditos. Adicionalmente, los solicitantes se enfrentan a la triangulación institucional que pone en riesgo el otorgamiento de los créditos.

### **Consideraciones finales**

Resulta un buen planteamiento apoyar proyectos productivos, no obstante, la forma en que se diseñan, su ejecución y los alcances que cubren, convierten el apoyo en una acción puntual, de corto plazo, que no modifica las condiciones de la población. Los programas no son considerados como un estímulo al cambio del pensamiento, ni del modo de vida de los habitantes del Suelo de Conservación, ni mucho menos de los de Suelo Urbano.

No existen estudios científicos para conocer los procesos y efectos ambientales y sociales producidos por estos programas. Es necesario que las dependencias responsables de los

mismos, realicen lo conducente a documentar e investigar acerca de dichos efectos, asimismo, resulta importante estudiar los mecanismos de mercado adecuados para fortalecer la rentabilidad de los productos primarios en la Ciudad de México.

Como se ha sido mencionado en este documento, la superficie de la Ciudad de México se reguló por muchos años por criterios de desarrollo urbano, desestimando los aspectos ecológicos, ambientales, y productivos. La ausencia del reconocimiento del uso del suelo en los núcleos agrarios, de manera formal, fue un elemento que subestimó la vocación del suelo, favoreciendo el crecimiento urbano.

De no contener la expansión urbana en los próximos 30 años, la Ciudad de México terminará de conurbarse con la Ciudad de Toluca, Pachuca, Cuernavaca y Cuautla. De presentarse lo anterior, conformaremos una megalópolis en la que habiten 36 millones de personas en 3, 200 km<sup>2</sup> de los cuales, alrededor de 900 son actualmente polígonos donde se cultivan alimentos y existen bosques.

Otro reto, no menos importante, es el abastecimiento de agua en la capital: de los 72 mil lt/s que se requieren actualmente, que según Legorreta (2015) es el mayor volumen para una ciudad, 70% se extrae de los 2,500 pozos que existen en la capital. La continua, y en crecimiento, extracción del agua del subsuelo es causa de críticos hundimientos que están y seguirán provocando fracturas en ductos de hidrocarburos, de drenaje y agua potable. Continuar extrayendo agua del propio subsuelo de la Cuenca del Valle de la Ciudad de México, sin tomar las medidas pertinentes para que el proceso de recarga del acuífero se lleve a cabo de forma eficiente, no es lo más adecuado debido a los graves impactos del hundimiento en zonas como el Oriente y Sur Poniente de la capital, que según el mismo autor, de 72 mcs se pasará a necesitar 135 cms en el 2040. Por lo que será necesario recurrir a la recolección de agua pluvial; siete meses al año se presenta la precipitación en la Ciudad de México, por lo que ésta puede ser una medida que mitigaría el problema del desabasto de agua, aprovechando que el Valle de México se encuentra dentro de las cuencas con mayor abundancia hídrica (Himalaya y Cairo): 700 milímetros promedio anual, por lo que ésta sería una medida.

## 7. Conclusiones

Es evidente la tardanza en el reconocimiento de las zonas de alto valor ecológico en la planeación del territorio que ocupa la Ciudad de México; así como los usos y vocaciones de éstas. Al observar la dinámica del crecimiento de los AHI en el Suelo de Conservación, y las afectaciones en el mismo, derivado de las actividades antropogénicas, queda manifiesto que la acción pública no ha sido eficaz en el ordenamiento del crecimiento de la mancha urbana. Desde la perspectiva empírica, formulada con base en la información obtenida para el desarrollo de este documento, la atención a la necesidad de espacios para la vivienda, en un entorno de sustentabilidad, ha sido un tema que ha rebasado a las mismas autoridades.

El “sellamiento” de una parte considerable de la superficie del Suelo de Conservación, muestra el escaso interés que tienen las personas, dada la información incompleta que tienen sobre el valor de los bienes ambientales que se producen en el mismo, además de los “nullos” incentivos que tienen sus usufructuarios para conservar los distintos aprovechamientos que se pueden obtener de él. Lo anterior valida el argumento por el cual el Estado participa en salvaguardar lo que el mecanismo de mercado no recoge mediante las transacciones económicas comunes: el costo de los bienes ambientales. Esta participación se ejecuta a través de una oferta programática, para que los habitantes de este suelo lo conserven y/o aprovechen sustentablemente, y eviten el cambio de uso del suelo. Sin embargo, el Estado, al igual que el mercado, también falla en la asignación de los recursos; la situación en el Suelo de Conservación confirma, en este sentido, cuatro fallas que Stiglitz identifica en el actuar del Estado: *Información limitada, control limitado de la burocracia, control limitado de las empresas privadas, y limitaciones impuestas por procesos políticos.*

Queda de manifiesto la relevancia ambiental que representa el Suelo de Conservación para la Ciudad de México, como un pilar de la sustentabilidad del territorio que ocupa, por los bienes ambientales que en él se generan, también como un área que tiene potencial para cubrir eventualmente la necesidad del aprovisionamiento de alimentos, y de una serie de actividades ocupacionales para sus habitantes.

Es alarmante la disminución de las áreas en aprovechamiento agropecuario, y el escaso aprovechamiento forestal, aunque por cuestiones ambientales no resulta tan preocupante en el caso de la actividad pecuaria, dados los efectos negativos que tiene esta actividad cuando no se lleva a cabo un control adecuado de las excretas de los semovientes, y cuando se recurre al sobre pastoreo, como fuente de alimentación del ganado. No obstante, a pesar de que se ha reducido la superficie cultivada, las posibilidades de obtener una oferta diferenciada de cultivos se ha incrementado. Esto puede resultar un punto de partida para reforzar las políticas de atención a las actividades rurales en la zona, y de esta manera establecer una contención física al crecimiento de la mancha urbana en el Suelo de Conservación.

Los daños geológicos observados en el sismo del día 19 de septiembre de 2017 en la delegación Tláhuac, exhiben el grado de afectación derivado de la pérdida de infiltración de los mantos acuíferos, por la pérdida de corteza vegetal y/o sellamiento del Suelo de Conservación. De esta manera, la misma naturaleza expone ante la sociedad lo errático que han sido las políticas de conservación de los ecosistemas en el Suelo de Conservación, y sus instrumentos programáticos.

Si bien existe una cantidad considerable de instrumentos jurídicos o normativos para regular o controlar lo que sucede, en términos de uso de suelo, en el Suelo de Conservación, lo tardío de su elaboración e implementación, así como la falta de sincronía en el tiempo en que fueron surgiendo, abonaron al deterioro del mismo y a la proliferación de los AHI dentro de los polígonos que lo conforman.



No resulta sensato atribuir el detrimento del Suelo de Conservación a la ausencia de Instituciones que lo protejan, ni tampoco al número de ellas, sino a la ineficaz actuación que han tenido las mismas; en este documento solamente se mencionó a algunas de orden local, pues quedaron fuera aquellas que operan bajo la coordinación del gobierno federal, así como las propias áreas de cada órgano político delegacional con Suelo de Conservación, que ejecutan programas de atención al medio ambiente y rural de su demarcación.

Los resultados insatisfactorios, en término de los objetivos generales de las políticas de contención de la expansión de la mancha urbana, de conservación y aprovechamiento en el Suelo de Conservación, hacen patentes las fallas de gobierno que Stiglitz señaló en su momento: políticas y programas que no cuentan con la información suficiente y necesaria para dimensionar de forma precisa el tamaño del problema en el que actuarán, los responsables de los programas con injerencia en el Suelo de Conservación y los encargados de ejecutarlos, se han enfrascado en un dilema entre visiones ambientalistas o productivistas, que se refleja en una ineficiente coordinación interinstitucional, y por último la dinámica impuesta por los procesos políticos que se llevan a cabo en las áreas ambientales y rurales de la capital forman parte del “talón de Aquiles” de la intervención pública en el Suelo de Conservación.

Es necesario realizar un proceso de reingeniería del marco normativo y programático, para corregir los fallos de Estado en la atención de los problemas ambientales en el Suelo de Conservación, de manera eficiente, así como de los fallos de mercado que han puesto en estado de vulnerabilidad a este suelo. En este proceso, es importante que el Estado considere atender las recomendaciones de Elinor Ostrom en relación a la implementación de contratos vinculantes entre todos los “jugadores” en el plano de los RUC, que los obligue a cumplir de manera infalible con los acuerdos y estrategias de cooperación.

Adicionalmente, el Estado debe de apuntalar su actuación mediante el rediseño de su política de intervención, atendiendo un principio de transversalidad eficaz, ante la deficiencia de su política hasta ahora ejecutada, en donde la verticalidad y cooperación horizontal de sus instituciones no ha sido la más adecuada.

De no emprender dicho proceso, la capital del país no estará en condiciones de atender “el fallo más grande de mercado”, ni estará en condiciones de alinearse, mucho menos de cumplir, con los Objetivos de Desarrollo del Milenio, para lograr el crecimiento económico sin afectar al medio ambiente.

## Anexos

## Anexo I

	Cultivo	1980			Cultivo	2010		
		Sup.	Sup.	Producción		Sup.	Sup.	Producción
		Sembrada	Cosechada	(Ton)		Sembrada	Cosechada	(Ton)
	(Ha)	(Ha)		(Ha)	(Ha)			
1	ELOTE	8,500	6,375	64,875	AVENA FORRAJERA	7,460.00	7,460	116,473.2
2	AVENA FORRAJERA	6,100	4,880	37,615	MAIZ GRANO	5,647.01	5,497	8,828.9
3	NOPALITOS	3,150	3,150	80,640	NOPALITOS	4,337.00	4,337	294,485.9
4	VARIOS	2,303	1,988	0	BROCOLI	1,038.00	1,037	10,360.6
5	MAIZ GRANO	1,800	1,440	3,600	ROMERITO	787	688	5,427.7
6	AVENA GRANO	1,250	1,000	2,075	ELOTE	602	602	3,671.0
7	CHICHARO	1,050	1,050	2,400	HABA VERDE	277.2	277.2	746
8	MAIZ FORRAJERO	960	720	20,160	MAIZ FORRAJERO	269	269	4,583
9	HABA GRANO	532	425	537	FRIJOL	245.81	245.8	228.7
10	FLORES (Gruesa)	480	410	9,875	EBO (JANAMARGO O VEZA)	217	123	2,607.5
11	REMOLACHA FORRAJERA	300	240	3,600	VERDOLAGA	204.5	202.5	2,165.9
12	ALFALFA VERDE	290	290	12,600	APIO	143	143	2,207.7
13	TOMATE VERDE	190	142	596	AMARANTO	137	137	164.9
14	EBO (JANAMARGO O VEZA)	130	104	716	PAPA	129	129	2,190
15	CEBADA GRANO	120	96	254	ESPINACA	122.5	120.5	1,112.5
16	CAPULIN	90	90	675	RYE GRASS	113	113	1,571
17	HIGO	75	75	675	CALABACITA	102	102	1,122.9
18	PERA	75	75	600	ZANAHORIA	86	86	1,776.6
19	TEJOCOTE	75	75	675	LECHUGA	77	73.5	943.6
20	COLIFLOR	70	68	975	ACELGA	72	72	822.5
21	COL (REPOLLO)	60	60	1,200.00	RABANO	67	67	476
22	FRIJOL	60	48	43	CHICHARO	65	25	61.4
23	PAPA	50	37	444	MANZANA	62.85	62.8	425
24	DURAZNO	48	48	480	HORTALIZAS	62.5	61	351.6
25	CHABACANO	45	45	360	CIRUELA	48.15	48.1	162.4
26	MANZANA	45	45	405	PERA	44.65	44.6	270.8
27	GRANADA	35	35	350	FLORES (Planta)	43.82	43.0	7,256,196
28	MEMBRILLO	25	25	225	ALFALFA VERDE	39.5	39.5	3,242.1
29	AGUACATE	23	23	195	CILANTRO	35	33	313
30	ACEITUNA	5	5	13	TOMATE VERDE	31	31	459
31					DURAZNO	29.8	29.8	152.1
32					COLIFLOR	26.5	26.5	313
33					NOCHE BUENA (Planta)	24.02	23.6	2,839,033.6
34					HIGO	22.45	22.4	121.5
35					CAPULIN	19.2	19.2	23.8
36					ROSA (Gruesa)	15.5	13	6,768.0
37					GERANIO (Planta)	14.5	14.5	2,247,500
38					ROSA (Planta)	12.5	12.5	1,195,500
39					FRUTALES VARIOS	12.4	12.4	67.5
40					TEJOCOTE	12.1	12.1	57.2
41					CHABACANO	11.7	11.7	26.6
42					ARBOL DE NAVIDAD (Planta)	10	10	12,000
43					FLORES (Gruesa)	8.4	7.9	5,936.7
44					CHILACAYOTE	7	7	105
45					MEMBRILLO	7	7	37.6
46					CYCLAMEN (Planta)	6.1	6.1	509,500
47					PETUNIA (Planta)	6	6	665,625
48					REMOLACHA FORRAJERA	6	6	81
49					CINERARIA (Planta)	5.6	5.1	387,255
50					CHILE VERDE	5	5	30
51					ZARZAMORA	5	5	20.6
52					ALMACIGO (Planta)	4.7	4.7	1,856,400
53					COL (REPOLLO)	4.5	4.5	65.4
54					BETABEL	4	4	37
55					NUEZ	3.25	3.2	13.8
56					ALHELI (Gruesa)	3	3	1,750
57					CALANCOE (Planta)	3	3	183,100
58					PENSAMIENTO (Planta)	3	3	206,420

PRESIONES EN EL SUELO DE CONSERVACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL: LOS FALLOS DE MERCADO Y DE GOBIERNO

Cultivo	1980			Cultivo	2010		
	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)		Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)
59				BELEN (Planta)	2.8	2.3	353,500
60				FRAMBUESA	2.75	2.7	11.4
61				BEGONIA (Planta)	2.7	2.1	324,000
62				ZEMPOALXOCHITL (Planta)	2.5	2.5	300,000
63				ARETILLO (Planta)	2.2	2.2	206,910
64				CRISANTEMO (Planta)	2.2	2.2	327,690
65				LILIUM (PLANTA)	2.1	1.7	275,950
66				TOMATE ROJO (JITOMATE)	1.5	1.5	67
67				TULIPAN HOLANDES DE INV. (PLANTA)	1	1	60,000
68				HONGOS, SETAS Y CHAMPIÑONES	0.81	0.8	52.4

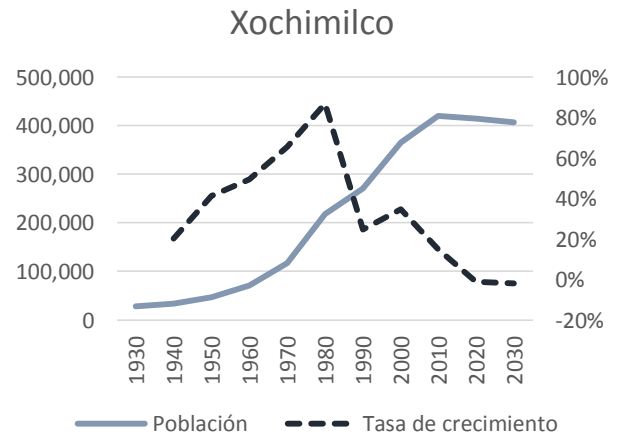
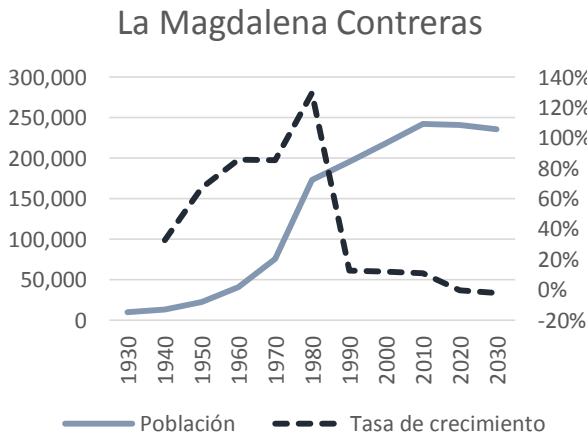
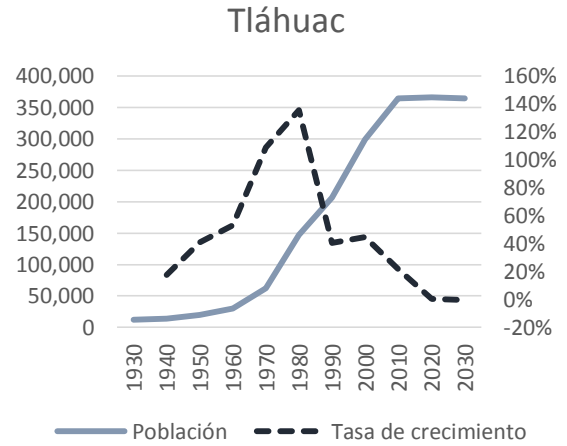
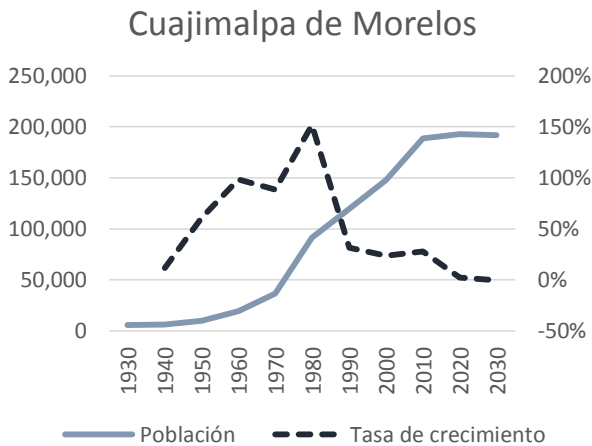
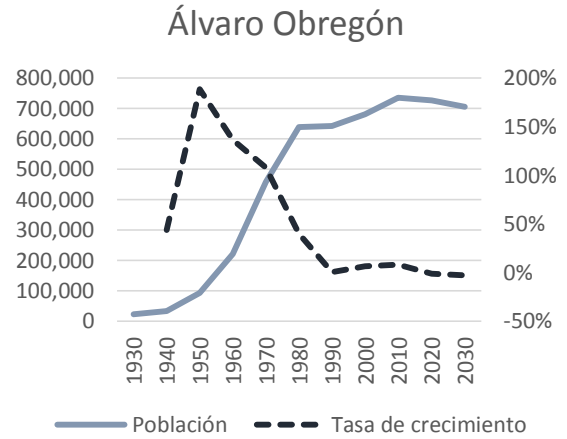
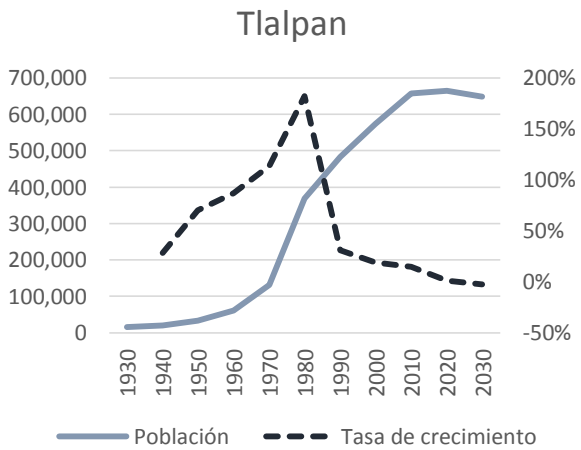
Fuente: Elaboración propia con datos de la Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (OIEDRUS-DF).

## Anexo II. Delegaciones y Municipios que integran a la Zona Metropolitana del Valle de México.

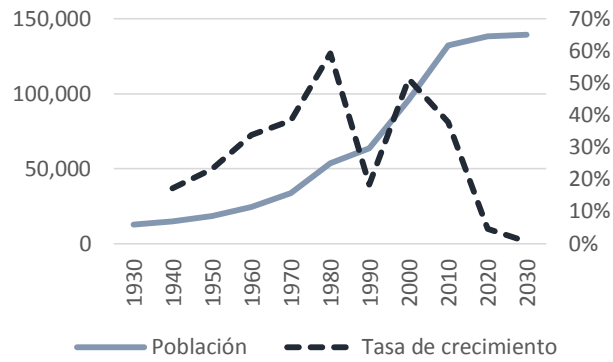
Distrito Federal	Estado de México		Hidalgo
Álvaro Obregón	Acolman	Naucalpan de Juárez	Ajacuba
Azcapotzalco	Amecameca	Nextlalpan	Atitalaquia
Benito Juárez	Apaxco	Nezahualcóyotl	Atotonilco de Tula
Coyoacán	Atenco	Nicolás Romero	Epazoyucan
Cuajimalpa de Morelos	Atizapán de Zaragoza	Nopaltepec	Mineral de la Reforma
Cuauhtémoc	Atlauta	Otumba	Mineral del Monte
Gustavo A. Madero	Axapusco	Ozumba	Mixquiahuala de Juárez
Iztacalco	Ayapango	Papalotla	Pachuca de Soto
Iztapalapa	Chalco	San Marín de las Pirámides	Progreso de Obregón
Magdalena Contreras	Chiautla	Tecámac	San Agustín Tlaxiaca
Miguel Hidalgo	Chicoloapan	Temamatla	Tepeji del Río de Ocampo
Milpa Alta	Chiconcuac	Temascalapa	Tetepango
Tláhuac	Chimalhuacan	Tenango del Aire	Tezontepec de Aldama
Tlalpan	Coacalco de Berriozábal	Teoloyucan	Tizayuca
Venustiano Carranza	Cocotitlán	Teotihuacán	Tlahuelilpan
Xochimilco	Coyotepec	Tepatlaoxtoc	Tlaxcoapan
	Cuautitlán Izcalli	Tepotzotlán	Tolcayuca
	Ecatepec de Morelos	Tequixquiac	Tula de Allende
	Ecatzingo	Texcoco	Villa de Tezontepec
	Huehuetoca	Tezoyuca	Zapotlán de Juárez
	Hueypoxtla	Tlalmanalco	Zempoala
	Huixquilucan	Tlanepantla de Baz	
	Isidro Fabela	Tonatitla	
	Ixtapaluca	Tultepec	
	Jaltenco	Tultitlán	
	Jilotzingo	Valle de Chalco Solidaridad	
	Juchitepec	Villa del Carbón	
	La Paz	Zumpango	
	Melchor Ocampo		

Fuente: Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México.

**Anexo III. Población y tasa de crecimiento, delegaciones Tlalpan, Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Tláhuac, La Magdalena Contreras y Xochimilco (1930 – 2030).**



### Continuación



Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Nacional de Población (CONAPO).

**Anexo IV. Objetivo 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad; metas:**

*15.1 Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales*

*15.2 Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial*

*15.3 Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo*

*15.4 Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible*

*15.5 Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción*

*15.6 Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y promover el acceso adecuado a esos recursos, como se ha convenido internacionalmente*

*15.7 Adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar la demanda y la oferta ilegales de productos silvestres*

*15.8 Para 2020, adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir de forma significativa sus efectos en los ecosistemas terrestres y acuáticos y controlar o erradicar las especies prioritarias*

*15.9 Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad*

*15.a Movilizar y aumentar de manera significativa los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la diversidad biológica y los ecosistemas*

*15.b Movilizar un volumen apreciable de recursos procedentes de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible y proporcionar incentivos adecuados a los países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación*

*15.c Aumentar el apoyo mundial a la lucha contra la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas, en particular aumentando la capacidad de las comunidades locales para promover oportunidades de subsistencia sostenibles*

## Anexo V. Marco legal del Suelo de Conservación

### Leyes aplicadas al suelo de conservación

Nombre	Características
<b>Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal.</b>	Ley aplicada al cuidado del medio ambiente, incluyendo suelos protegidos.
<b>Ley de Aguas del Distrito Federal.</b>	Ley aplicada a servicios hidráulicos a cargo de las autoridades no podrán prestarse a quienes habiten en asentamientos humanos irregulares en el suelo de conservación.
<b>Ley de Desarrollo Agropecuario, Rural y Sustentable del Distrito Federal.</b>	Apoyar acciones y proyectos para la conservación de suelo y agua para la producción primaria, así como los de carácter agroalimentario.
<b>Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.</b>	Aspectos generales relacionados a actividades en suelo de conservación.
<b>Ley de Publicidad Exterior del Distrito Federal.</b>	Los Permisos Administrativos Temporales Revocables, las licencias, y en su caso, las autorizaciones temporales, para la instalación de anuncios en las Áreas de Conservación Patrimonial y demás elementos del patrimonio cultural urbano, así como en Suelo de Conservación.
<b>Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.</b>	Confinar residuos sólidos fuera de los sitios destinados para dicho fin en parques, áreas verdes, áreas de valor ambiental, áreas naturales protegidas, zonas rurales o áreas de conservación ecológica.
<b>Ley para la Retribución por la Protección de los Servicios Ambientales del Suelo de Conservación del Distrito Federal.</b>	Establecer los mecanismos para retribuir a los núcleos agrarios y pequeños productores del Suelo de Conservación, por la protección, conservación o ampliación de los servicios ambientales que brindan a todos los habitantes del Distrito Federal, así como para la realización de actividades productivas vinculadas al desarrollo rural, equitativo y sustentable.
<b>Estatuto de Gobierno del Distrito Federal.</b>	Planeación del desarrollo; en desarrollo urbano, particularmente en el uso del suelo; preservación del medio ambiente y protección ecológica.
<b>Ley General de Asentamientos Humanos.</b>	Determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población, contenida en los planes o programas de desarrollo urbano.
<b>Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</b>	Preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional.
<b>Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.</b>	Establecer las bases de la política urbana del Distrito Federal, mediante la regulación de su ordenamiento territorial, el crecimiento urbano controlado y la función del desarrollo sustentable de la propiedad urbana.



## Marco reglamentario del Suelo de Conservación

### Normas aplicadas a suelos de conservación

Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-002-RNAT-2002 que establece las condiciones para la agricultura ecológica en el suelo de conservación del Distrito Federal.

Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-006-RNAT-2012, que establece los requisitos, criterios, lineamientos y especificaciones técnicas que deben cumplir las autoridades, personas físicas o morales que realicen actividades de fomento, mejoramiento y mantenimiento de áreas verdes en el Distrito Federal.

Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-020-AMBT-2011, que establece los requerimientos mínimos para la producción de composta a partir de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos, agrícolas, pecuarios y forestales, así como las especificaciones mínimas de calidad de la composta producida y/o distribuida en el Distrito Federal.

### Reglamentos aplicables al Suelo de Conservación

Nombre	Características
<b>Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal.</b>	Regular los usos y destinos del suelo de conservación.
<b>Reglamento de la Ley de Desarrollo Agropecuario, Rural y Sustentable del Distrito Federal.</b>	Se establecen los espacios para la conservación rural, así como los espacios de origen y/o diversidad genética de cultivos nativos.
<b>Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.</b>	Ordenamiento territorial en suelos de conservación.
<b>Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.</b>	Residuos sólidos en suelos de conservación.
<b>Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.</b>	Ordenamiento territorial en suelos de conservación.
<b>Reglamento de la Ley para la Retribución por la Protección de los Servicios Ambientales del Suelo de Conservación del Distrito Federal.</b>	Servicios ambientales en suelos de conservación.
<b>Reglamento de la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal.</b>	Mitigación de afectaciones en suelos de conservación.

## Acuerdos que tienen injerencia directa en el Suelo de Conservación

---

### Acuerdos aplicados al Suelo de Conservación

Acuerdo por el que se aprueba y expide el Plan Rector de las Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal.

Acuerdo por el que se expiden los lineamientos para la elaboración de Programas de Manejo de las Áreas de Valor Ambiental del Distrito Federal, con categoría de Barranca.

Declaratoria de "Protección de las Razas de Maíz del Altiplano de México" cultivadas y producidas en suelo de conservación del Distrito Federal.

Código Penal para el Distrito Federal, Delitos contra el Ambiente y la Gestión Ambiental.

---

Fuente: Diversos números de la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

## Bibliografía

Aguascalientes. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (Ed.). (2005). *Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana 2002*. México.

Aguilar Martínez, A.; López Guerrero, F. M. (2012). *Condiciones de insustentabilidad urbana en la Ciudad de México: el caso del suelo de conservación*. En Centro de Estudio China – México, Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México. (Ed.). *Construyendo ciudades sustentables: experiencias de Pekín y la Ciudad de México*. (pp. 237 - 250). México.

Ayala, E. J. (2000). *Diccionario moderno de la Economía del Sector Público*. Diana. México.

Baca – Servín, S.P. (2016). *El desbalance hídrico en la Cuenca de México y el cambio del microclima*. [Versión electrónica]. En Consejo Económico y Social de la Ciudad de México, y Centro de Investigación en Geografía y Geomática. (Ed.). *Tendencias determinantes del futuro de la Ciudad de México*. (pp. 341 -357). México.

Camacho, V., Ruiz, A. (2011) Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos. *Revista de Biociencias*. Vol. 1, Num. 04. Año 2. Enero 2012. México.

Castelán Crespo, J.E.; Mejía Ponce de León, A. (2011). *Política Ambiental en el Suelo de Conservación del Distrito Federal*. En Cámara de Diputados, LXI Legislatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y Miguel Ángel Porrúa (Ed.). *Periurbanización y Sustentabilidad en las Grandes Ciudades*. (pp. 253 – 275). México.

Corona Romero, N. (2016). *Modelo espacial y pronóstico de la expansión de la mancha urbana, 1995 – 2030*. [Versión electrónica]. En Consejo Económico y Social de la Ciudad de México, y Centro de Investigación en Geografía y Geomática. (Ed.). *Tendencias determinantes del futuro de la Ciudad de México*. (pp. 39 - 80). México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2014). *Acuerdo por el que se aprueba el Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013 - 2018*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. No. 1965 bis. 15 de octubre de 2014. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2008). *Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Tláhuac*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 25 de septiembre de 2008. México.

Ciudad de México. Asamblea Legislativa del Distrito Federal, V legislatura. (Ed.). (2011). *Evaluación de las Políticas Públicas y Programas Sociales Implementados por el Gobierno del Distrito Federal*. [Versión electrónica]. México.

Ciudad de México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Instituto Politécnico Nacional. (Ed.). (2007). *Informe Final del Tema de Diseño: "Evaluación de Consistencia y Resultados del Programa de Desarrollo Regional Sustentable 2007"*. [Versión electrónica]. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México. (Ed.). (1996). *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 29 de enero de 1996. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México. (Ed.). (2010). *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 15 de julio de 2010. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México. (Ed.). (2000). *Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 01 de Agosto de 2010. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2000). *Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 13 de enero de 2000. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (1998). *Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 29 de diciembre de 1998. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2000). *Decreto de Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 01 de agosto de 2000. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2005). *Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación del Distrito Federal en Xochimilco*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 06 de mayo de 2005. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2010). *Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Tlalpan del Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 13 de agosto de 2010. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2008). *Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano*

de la Delegación Milpa Alta. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 25 de septiembre de 2008. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2005). *Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Magdalena Contreras del Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 28 de enero de 2005. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2011). *Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 10 de mayo de 2011. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2003). *Decreto por el que se aprueba el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 31 de diciembre de 2003. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2013). *Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2012 - 2018*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 11 de septiembre de 2013. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2001). *Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2001 – 2006*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 4 de diciembre de 2001. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2014). *Lineamientos para la Evaluación Interna 2014 de los Programas Sociales del Distrito Federal operados en 2013*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 15 de Abril de 2014. México.

Ciudad de México. Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México (Ed.). (2013). *Aviso por el que se da a conocer la Evaluación Interna de los Programas Sociales de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades, correspondiente al ejercicio 2012*. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 28 de junio de 2013. México.

Ciudad de México. Consejo de Evaluación del Desarrollo Social del Distrito Federal. (Ed.). (2012). *Informe del estado del desarrollo social en el Distrito Federal: La Evolución de la Ciudad de México factores para el desarrollo social*. [Versión electrónica] México.

Ciudad de México. Consejo de Evaluación del Desarrollo Social del Distrito Federal. (Ed.). (2014). *Evaluación de Impacto de la política de apoyos productivos del FONDESO*. [Versión electrónica]. México.

Ciudad de México. Facultad de Economía de la UNAM. Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades. (Ed.). (2009). *Diagnóstico del Sector Rural en el Distrito Federal 2009*. México.

Ciudad de México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (Ed.). (2014). *Perspectiva Estadística Distrito Federal 2014, diciembre 2014*. México.

Ciudad de México. Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial de la CdMx. (Ed.). (2010). *Evaluación de la vulnerabilidad ambiental que presenta el suelo de conservación por la pérdida de servicios ecosistémicos a consecuencia del cambio de uso de suelo*. [Versión electrónica] Centro de Información y Documentación. México.

Ciudad de México. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (Ed.). (1993). *Compendio Estadístico de la Producción Forestal 1993*. México.

Ciudad de México. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (Ed.). (2012). *Diagnóstico del sector rural y pesquero de México 2012*. Versión ejecutiva. México.

Ciudad de México. Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades. (Ed.). (2016). *Evaluación Interna 2016. Programa de Desarrollo Agropecuario y Rural en la Ciudad de México, Ejercicio 2015*. [Versión electrónica]. México.

Ciudad de México. Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades. (Ed.). (2017). *Informe de Resultados de la Evaluación Interna 2017 del Programa de Fomento a las Actividades Rurales, Agropecuarias y de Comercialización, Operado por la Dirección General de Desarrollo Rural de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades en 2016*. [Versión electrónica]. México.

Ciudad de México. Secretaría de Desarrollo Social. Consejo de Evaluación del Desarrollo Social del Distrito Federal. (Ed.). (2015). *Evaluación Externa de Diseño y Operación del Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social (PROFACE), 2014*. [Versión electrónica]. México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed) (1978). *Acuerdo por el que se Aprueba la Nueva Versión del Programa General del Programa Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Diario Oficial de la Federación. 16 de julio de 1978. México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed). (1953). *Ley de Planificación del Distrito Federal*. Diario Oficial de la Federación, 31 de diciembre de 1953.México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed). (1976). *Plan Director del Distrito Federal*. Diario Oficial de la Federación. 07 de enero de 1976.México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed). (1978) *Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Diario Oficial de la Federación. 16 de julio de 1987. México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed). (1988). *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. Diario Oficial de la Federación. 28 de enero de 1988. México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed). (1994). *Estatuto de Gobierno del Distrito Federal*. Diario Oficial de la Federación, 26 de julio de 1994. México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed). (1996) *Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Diario Oficial de la Federación. 15 de julio de 1996. México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed). (1997). *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos*. Diario Oficial de la Federación. 10 de abril de 1997. México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed). (2012). *Ley General de Asentamientos Humanos*. Diario Oficial de la Federación. 09 de abril de 2012. México.

Ciudad de México. Secretaría de Gobernación. (Ed). (2017). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Diario Oficial de la Federación, 23 de agosto de 2017.México.

Ciudad de México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (Ed). (2016). *Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2015*. México.

Ciudad de México. Secretaría del Medio Ambiente, Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento del Territorio del Distrito Federal (Ed). (2012) *Atlas geográfico del suelo de conservación del Distrito Federal*. México.

Ciudad de México. Secretaría del Medio Ambiente. (Ed). (2007). *Agenda Ambiental de la Ciudad de México 2007 - 2012*. [Versión electrónica]. México.

Ciudad de México. Secretaría del Medio Ambiente. Comisión Nacional Forestal. (Ed). (N.D.). *Programa Estratégico Forestal del Distrito Federal (PEF – DF) 2006 – 2025*. [Versión electrónica]. México.

Ciudad de México. Universidad Autónoma Metropolitana. (Ed.). (2013). *Evaluación de la Formulación y Diseño de la "Política de Promoción del Desarrollo Económico y Social de la Zona Rural de la Ciudad de México"*. [Versión electrónica]. México.

Facultad de Economía de la UNAM. (Ed.). (2011). *Evaluación Externa PROFACE ejercicio 2010*. México.

Gobierno del Estado de México, Gobierno del Estado de México, Gobierno del Distrito Federal, Secretaría de Desarrollo Social. Universidad Nacional Autónoma de México, Programa de Estudios Universitarios sobre la Ciudad. (Ed.). (2012). *Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México. Actualización 2012*. Versión ejecutiva. México.

González Reynoso, A. E.; Hernández Muñoz, L; Perlo Cohen, M.; Zamora Saenz, I. (2010). *Rescate de ríos urbanos Propuestas conceptuales y metodológicas para la restauración y rehabilitación de ríos*. [Versión electrónica]. Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinación de Humanidades. Programa de Estudios Universitarios sobre la Ciudad. México.

Guillermo Aguilar, A. (2009). *Urbanización Periférica e Impacto Ambiental. El Suelo de Conservación en la Ciudad de México*. En Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, y Miguel Ángel Porrúa (Ed.). *Periferia Urbana Deterioro Ambiental y Restructuración Metropolitana*. (pp. 21 - 52). México.

Guillermo Aguilar, A.; Santos Cerquera, C. (2011). *El manejo de los Asentamientos Humanos Irregulares en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. Una política urbana ineficaz*. En Cámara de Diputados, LXI Legislatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y Miguel Ángel Porrúa (Ed.). *Periurbanización y Sustentabilidad en las Grandes Ciudades*. (pp. 277 - 315). México.

Haro, Alma., Taddei, Cristina (2010) *Valoración ambiental: aportaciones, alcances y limitaciones* [Versión electrónica]. Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía. Vol. 41, número 160, enero – marzo/2010. México.

Inverplaning Consultores, S.C. (Ed.) (2014). *Estudio Socioeconómico de la construcción del Túnel Emisor Oriente, localizado en el Distrito Federal, Estado de México, dentro de la cuenca del Valle de México y el Estado de Hidalgo. Actualización a 2014*. [Versión electrónica]. México.

Labandeira, Xavier; León, Carmelo J.; Vázquez, Ma. Xosé. (2007) *Economía Ambiental*. Pearson Educación S.A. Madrid.

Legorreta Gutiérrez, J. (2012). *Los desafíos ambientales de la Ciudad de México al 2040*. En Centro de Estudio China – México, Facultad de Economía de la Universidad



Nacional Autónoma de México. (Ed.). *Construyendo ciudades sustentables: experiencias de Pekín y la Ciudad de México*. (pp. 133 - 136). México.

Ostrom, E. (2000). *EL GOBIERNO DE LOS BIENES COMUNES la evolución de las instituciones de acción colectiva*. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Fondo de Cultura Económica. México.

Pablo Torres Lima, H; Martínez, Lara. (2011). *Análisis de la extensión rural en el marco de la Alianza para el Campo. Un estudio de caso del sureste de Coahuila, 1996-2007*. [Versión electrónica]. N.D. México.

Pensado Leglise, M. (2003). *Las políticas públicas y las áreas rurales en el Distrito Federal*. [Versión electrónica]. Sociológica. Año 18. No. 51.Pp (73 – 98). Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco. México.

Perevochtchikova, M.; Colorado, V. M. (2014) *Análisis comparativo de dos instrumentos de conservación ambiental aplicados en el Suelo de Conservación del Distrito Federal*. Sociedad y Ambiente, [Versión Electrónica.], n. 3, p. 3-25, mar. 2014. México

#### Programa Parcial de Desarrollo Urbano

Raffo Lecca, Eduardo; Mayta Huatuco, Rosmeri (2015) Valoración económica ambiental: el problema del costo social. *Industrial Data*, vol. 18, núm. 2, julio-diciembre, 2015, pp. 61-71. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Sheimbaum Pardo, C. (2008) *Problemática ambiental de la Ciudad de México*. Ed. Limusa, Grupo Noriega Editores. México

Stiglitz, Joseph E. (2000) *La economía del sector público*. Antoni Bosch, 3ra edición, Barcelona, España 2000.

Torres Lima, P.A.; Rodríguez Sánchez, L. M.; Portes Vargas, L.; Ramírez González, C. (2009). *Cambio Climático y Procesos Agroambientales en el Desarrollo Rural Periurbano*. En Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, y Miguel Ángel Porrúa (Ed.). *Periferia Urbana Deterioro Ambiental y Reestructuración Metropolitana*. (pp. 197 - 221). México.

Vieyra Medrano, A.; Escamilla Herrera, I. (2011). *El Suelo de Conservación del Distrito Federal: proyectos productivos e implicaciones en el proceso de urbanización en Milpa Alta*. En Cámara de Diputados, LXI Legislatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y Miguel Ángel Porrúa (Ed.). *Periurbanización y Sustentabilidad en las Grandes Ciudades*. (pp. 439 - 471). México.

Viesti, G. (2015). *Diagnóstico de desarrollo regional: México*. Estudio Número 13. Serie: Análisis. Área: Descentralización. Programa Eurosocial. Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas. The Organisation for Economic Co – operation and Development. España.

Vieyra, A. (2009). *Proyectos Productivos y expansión urbana en el suelo de conservación del sur del Distrito Federal*. En Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, y Miguel Ángel Porrúa (Ed.). *Periferia Urbana Deterioro Ambiental y Restructuración Metropolitana*. (pp. 73 - 96). México.

### Fuentes electrónicas:

[http://fidepar.edomex.gob.mx/desarrollos\\_industriales](http://fidepar.edomex.gob.mx/desarrollos_industriales)

<http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/leyes-federales>

<http://www.sedema.cdmx.gob.mx/informes>

<http://www.planverde.df.gob.mx/ecotips/39-suelo-de-conservacion/525-el-suelo-de-conservacion-ecologica-del-distrito-federal.html>

<http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/re/RE-ISS-09-06-10.pdf>

<http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/datosabiertos/siap/Paginas/default.aspx>

[http://www.cidac.org/esp/uploads/1/Presentacio\\_\\_769\\_n\\_Reshoring\\_Mexico\\_\\_final\\_.pdf](http://www.cidac.org/esp/uploads/1/Presentacio__769_n_Reshoring_Mexico__final_.pdf)

<http://www.aldf.gob.mx/codigos-107-4.html> Código Penal del Distrito Federal

<http://centro.paot.org.mx/>

<http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/post-2015/sdg-overview/goal-15.html>