

## PRESENTACIÓN GENERAL

A continuación se presenta el **Informe final** del Proyecto "**Ampliación, consolidación e integración de los estudios, aplicaciones, iniciativas y recomendaciones realizadas por el CentroGeo a la PAOT**" desarrollado por el Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo" (CentroGeo) para la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PAOT).

El Informe atiende a los compromisos establecidos en el **Convenio Específico de Colaboración** establecido entre la PAOT y el CentroGeo el 15 de julio de 2014 así como a sus respectivos **Términos de Referencia**, presentes en el ANEXO 1 de dicho convenio.

La integración del documento expresa la estructura del trabajo desarrollado, esto es, en las dos grandes vertientes señaladas en los Términos de Referencia. Y para cada una se incluyen los resultados acorde a las *Líneas metodológicas* acordadas con PAOT.

Este acervo documental se acompaña de respaldo magnético. Y en el caso de la *aplicación de geomática* se accede vía el servidor de PAOT [http://200.38.34.18:8080/monitor\\_ambiental](http://200.38.34.18:8080/monitor_ambiental)

### VERTIENTES Y LÍNEAS METODOLÓGICAS DEL PROYECTO

VERTIENTE	LÍNEAS METODOLÓGICAS
<b>A. "Consolidación de los esfuerzos interinstitucionales para aportar elementos de análisis y gestión del Suelo de Conservación, desde una estrategia de desarrollo rural territorial"</b>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="862 1352 1360 1535">1. "Ampliación y consolidación de los indicadores de seguimiento desarrollados en 2013 para la documentación de los procesos de cambio en el SCDF".</li><li data-bbox="786 1612 1383 1717">2. "Desarrollo de una aplicación de Geomática que esté disponible para consulta de los ciudadanos".</li><li data-bbox="834 1818 1338 1885">3. "Elaboración de tres propuestas de Sugerencia para la ALDF".</li></ol>

**B. Estudio: "Logros y Retos de la PAOT. Hacia un ejercicio de corresponsabilidad"**

4. "Estudio Logros y Retos de la PAOT. Hacia un ejercicio de corresponsabilidad, para defensa de los derechos ambientales y territoriales de los habitantes de la Ciudad de México".

En su conjunto, estas vertientes y líneas metodológicas de trabajo tuvieron como propósito fortalecer y dar continuidad a la colaboración interinstitucional y apoyo mutuo desarrollado a lo largo de los años entre la PAOT y el CentroGeo "en relación con las áreas de geomática, con énfasis en análisis espacial en temas de geografía, medio ambiente y ordenamiento territorial de la Cuenca del Valle de México y su Zona Metropolitana", como señala el objeto mismo de las bases de colaboración del Convenio suscrito para la consecución de los productos comprometidos.

Participaron en este Proyecto:

Coordinación general: Alejandro Mohar, Claudia Lorena Galindo

Línea metodológica 1: Juan Manuel Núñez Hernández, Karla Carrillo Sánchez, Claudia Lorena Galindo, Mauricio Galeana Pizaña, Silvestre Zepeda, José Manuel Madrigal, Gabriela Quiroz Cázares.

Línea metodológica 2: Diseño y desarrollo computacional de la aplicación: Rafael García García, CentroGeo; Juan Orozco López, RedGeo; Florencio Martínez, RedGeo;  
Contenidos: Juan Manuel Núñez Hernández, Karla Carrillo Sánchez, Claudia Lorena Galindo, Mauricio Galeana Pizaña, Silvestre Zepeda, José Manuel Madrigal, Gabriela Quiroz Cázares

Líneas metodológica 3: Contenidos: Alejandro Mohar y Claudia Lorena Galindo, de CentroGeo; María Nájera Coronado y Claudia Molina Pérez, de RedGeo;  
Formulación jurídica: Vo.Bo. Asesores Integrales, S.C. (Roberto de la Maza), RedGeo.

Líneas metodológica 4: Coordinación: María del Carmen Rodríguez, CentroGeo;  
Contenidos: Claudia Molina Pérez y María Nájera, de RedGeo;  
Diseño: Gonzalo Pino, Gabriela López.

## **INFORME FINAL**

### **VERTIENTE A.**

**“CONSOLIDACIÓN DE LOS ESFUERZOS  
INTERINSTITUCIONALES PARA APORTAR ELEMENTOS DE  
ANÁLISIS Y GESTIÓN DEL SUELO DE CONSERVACIÓN,  
DESDE UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO RURAL  
TERRITORIAL”**



## LÍNEA METODOLÓGICA 1.

**“AMPLIACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LOS INDICADORES DE SEGUIMIENTO DESARROLLADOS EN 2013 PARA LA DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE CAMBIO EN EL SCDF”**

---



**Juan Manuel Núñez, Karla Carrillo Sánchez,  
Claudia Lorena Galindo, Mauricio Galeana,  
José Manuel Madrigal, Sergio Mora,  
Gabriela Quiroz Cázares y Silvestre Zepeda**

## INTRODUCCIÓN

Los resultados que se presentan a continuación corresponden al Informe Final de los trabajos desarrollados por el CentroGeo en relación con los compromisos establecidos en los Términos de Referencia del Proyecto en relación con la **Línea Metodológica 1**, de la **Vertiente A** del Proyecto.

Esta Línea Metodológica se dirigió a la "**ampliación y consolidación de los indicadores de estado desarrollados en 2013**" así como al desarrollo de una "**aproximación analítica a la evolución de la frontera agrícola en el Suelo de Conservación del Distrito Federal (SCDF)**".

Los productos desarrollados, y documentados en este Informe Final, comprenden:

- Los productos cartográficos sobre cobertura arbórea y grado de urbanización con imágenes SPOT con la metodología desarrollada en 2013, para cinco años diferentes a 2013 (cuatro años anteriores al 2013 y con la imagen más reciente del 2014) con su respectivo informe descriptivo y su respaldo en formato digital bajo los estándares informáticos establecidos por la PAOT así como con sus metadatos capturados en el sistema interno de la PAOT.
- El Informe del cálculo de los indicadores de estado, de acuerdo con la metodología generada por CentroGeo en 2013, incluyendo el desarrollo de los

indicadores 2013, para los cinco años mencionados (cuatro previos a 2013 y 2014), así como su respaldo en formato shape de acuerdo con los estándares establecidos por PAOT y el informe descriptivo de su conformación.

- El Informe del análisis tendencial (narrativas) sobre los procesos de cambio identificados a partir de los indicadores seleccionados para el periodo establecido, con el propósito de identificar situaciones de alerta en el SCDF (semáforos) a manera de indicadores cualitativos de cumplimiento normativo.
- El Reporte sobre la aproximación analítica espacio-temporal a la frontera agrícola en el SCDF.

De acuerdo con lo anterior, se anexan a este Informe, los respaldos de la información en formato digital, parte de la cual forma parte, a su vez, de la aplicación de Geomática desarrollada e instalada en el sistema interno de la PAOT de acuerdo con las especificaciones solicitadas por la Procuraduría.

## 1.1. INSUMOS DE INFORMACIÓN: PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS

A continuación se presenta el Informe final de la descripción de los productos cartográficos generados por el CentroGeo para el Proyecto. Se trata de los productos cartográficos sobre "cobertura arbórea" y "grado de urbanización", propuestos por el CentroGeo, y aprobados por la PAOT, en el seno del Grupo Técnico.

Estos productos fueron elaborados para los cinco años acordados<sup>1</sup>, con imágenes SPOT de acuerdo con la metodología desarrollada por el CentroGeo en 2013, considerando los estándares informáticos establecidos por la PAOT.

Se anexan a este Informe, igualmente, los respaldos de esta información en formato digital, mismos que han sido, a su vez, debidamente capturados en el sistema interno de la PAOT.

### 1.1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El recurso de información está conformado por una serie de escenas satelitales del sensor SPOT 5 en modo multiespectral con 4 bandas, las cuales comprenden mosaicos completos del Suelo de Conservación del Distrito Federal para 5 fechas de análisis entre los años 2006 y 2014. Estas escenas, se obtuvieron de la Estación de Recepción México de la constelación SPOT (ERMEXS NG) a cargo del Gobierno de México representado por la Secretaría de la Defensa (SEDENA) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), las características de estas escenas se muestran en la siguiente tabla.

K/J	Fecha de Toma Año/Mes/Día	Azimut	Elevación	Angulo de Orientación	Angulo de Incidencia
<b>2006</b>					
588-311	2006/01/09	149.7569	42.538122	12.569757	R12.103823

<sup>1</sup> Cinco años diferentes a 2013 (cuatro años anteriores al 2013 y con la imagen más reciente del 2014), esto es: 2006, 2008, 2010, 2012 y 2014.

INFORME FINAL - 10 DE DICIEMBRE DE 2014

		92			
588-311	2006/02/20	136.4643 36	49.080146	11.987250	R27.729046
588-312	2005/12/29	155.2368 92	43.541007	13.288457	L11.324348
588-312	2006/02/20	135.9830 19	49.393232	12.003493	R27.729585

**2008**

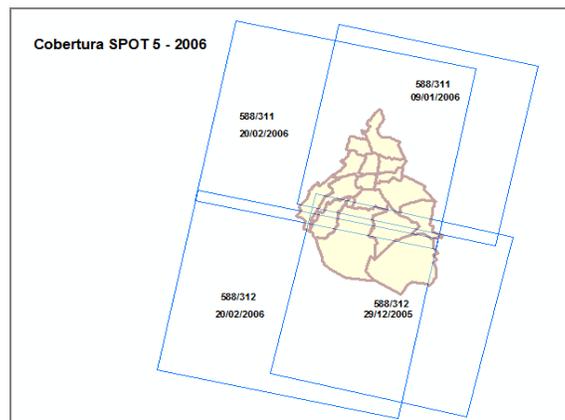
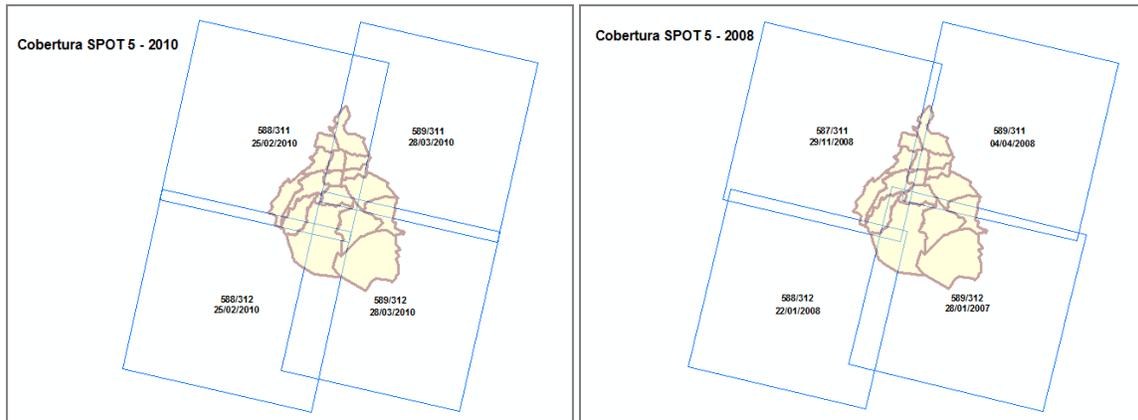
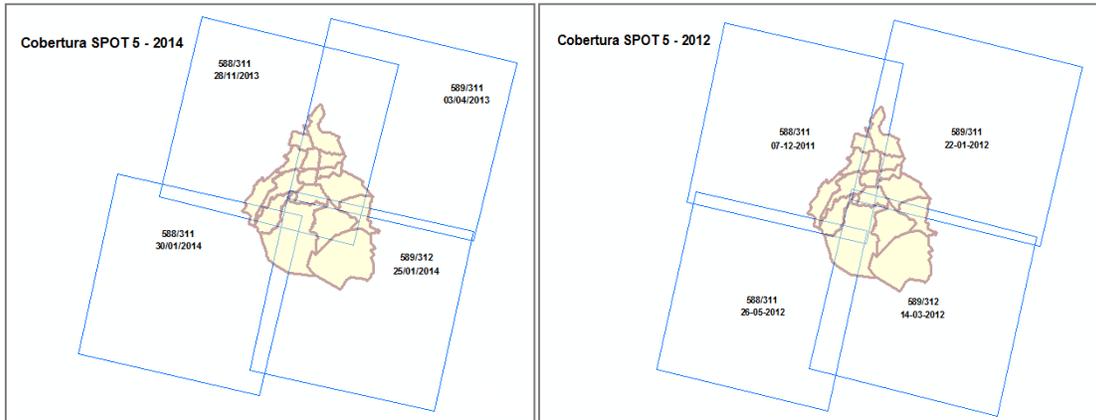
587-311	2008/11/29	154.8119 11	45.186680	13.145352	L7.828314
588-312	2008/01/22	148.2005 67	45.128411	13.167112	L8.034553
589-311	2008/04/04	120.3576 92	64.739322	13.027337	L4.634615
589-312	2007/01/28	149.7018 11	47.393549	13.538770	L19.416233

**2010**

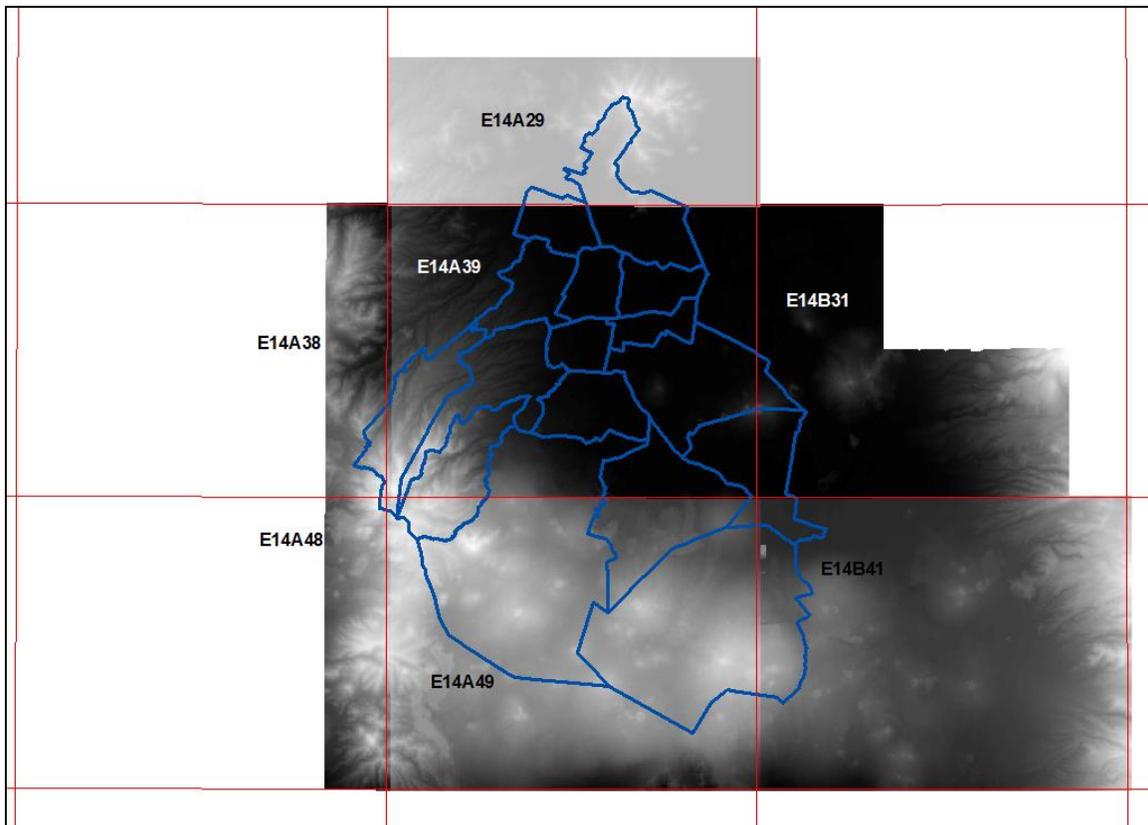
588-311	2010/02/25	136.9629 64	51.717565	12.475070	R14.664380
588-312	2010/02/25	136.4329 25	52.030388	12.475000	R14.664937
589-311	2010/03/28	125.6588 80	62.667727	12.832724	R3.529883
589-312	2010/03/28	124.7664 78	62.888775	12.819904	R3.530681

2012					
588-311	2011/12/07	153.4186 48	43.572891	12.372794	R14.895221
588-312	2012/05/26	80.10120 5	70.912551	13.104266	L8.256869
589-311	2012/01/22	150.5670 26	45.579359	13.511375	L19.789614
589-312	2012/03/14	133.5838 44	59.868816	13.491451	L19.815524
2014					
588-311	2013/11/28	150.1978 42	43.836828	13.433889	L17.0556142
588-311	2014/01/30	136.6392 73	41.008766	12.547424	R7.240724
589-311	2013/04/03	118.7905 96	62.366182	13.267906	L12.534774
589-312	2014/01/25	137.6297 33	40.067149	12.496196	R10.573075

INFORME FINAL - 10 DE DICIEMBRE DE 2014

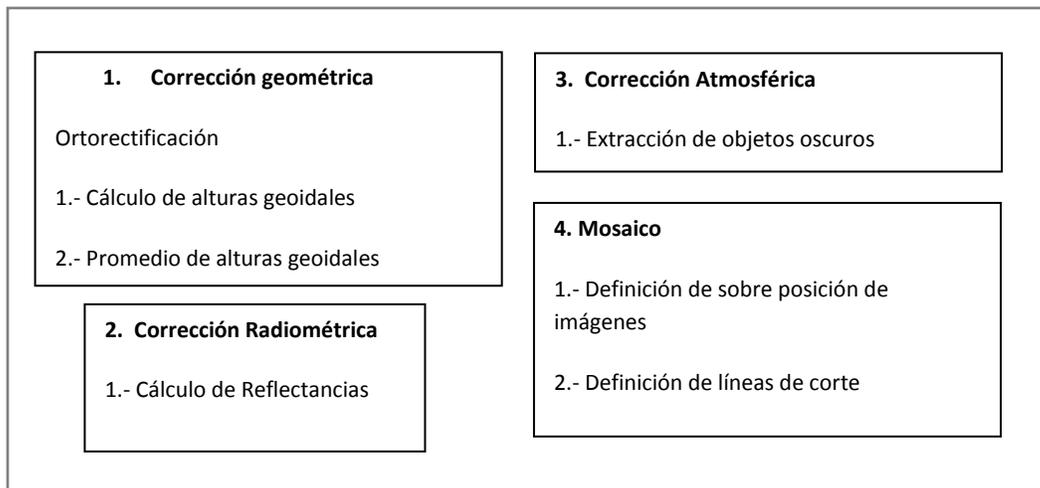


A su vez como insumo de información para el proceso de Ortorectificación se utilizó un Modelo Digital de Elevación LIDAR de superficie del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), este modelo está en una escala 1:10 000 con datum ITRF 1992, por lo que se proceso y estandarizo cartográficamente a los parámetros solicitados por la PAOT. Cubre en su totalidad el límite del Distrito Federal, con las siguientes cartas: E14A29, E14B31, E14A39, E14A38, E14B41, E14A49, E14A48.



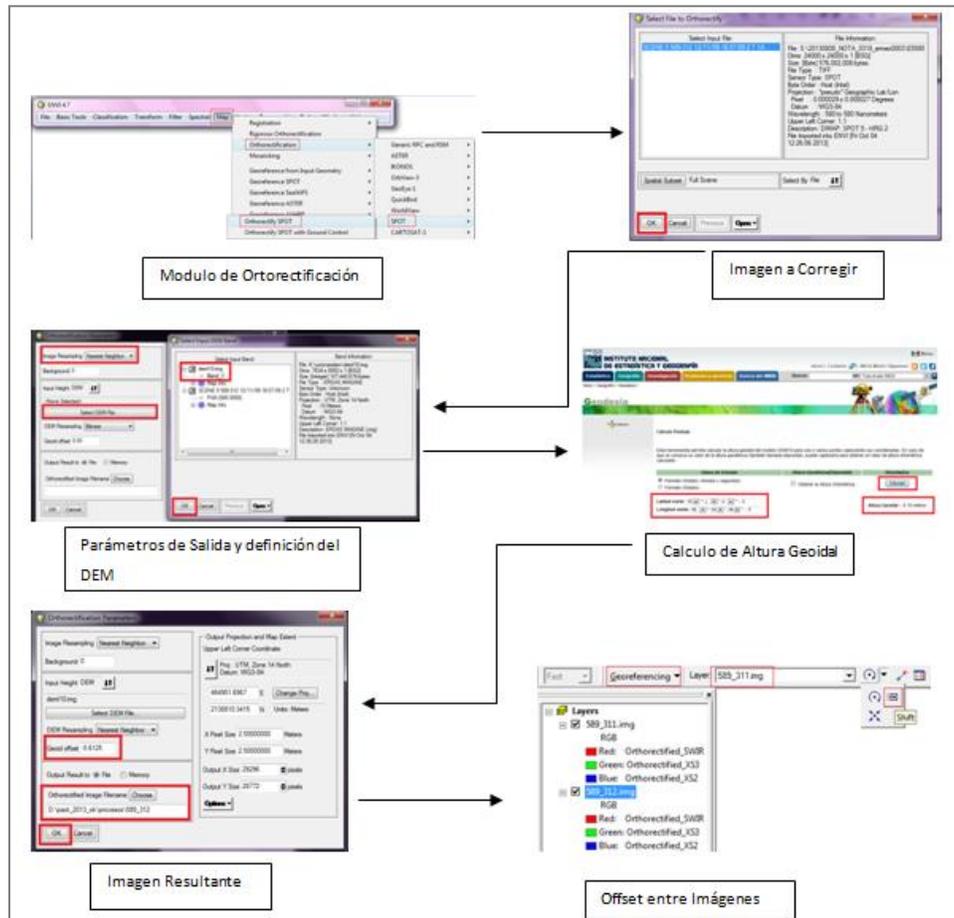
### 1.1.2. PRE-PROCESAMIENTO DE ESCENAS SPOT

El procesamiento de las escenas se ejecutó en el software ENVI y ARC GIS, dicho procesamiento se resume en el siguiente esquema.



#### Ortorectificación y Offset

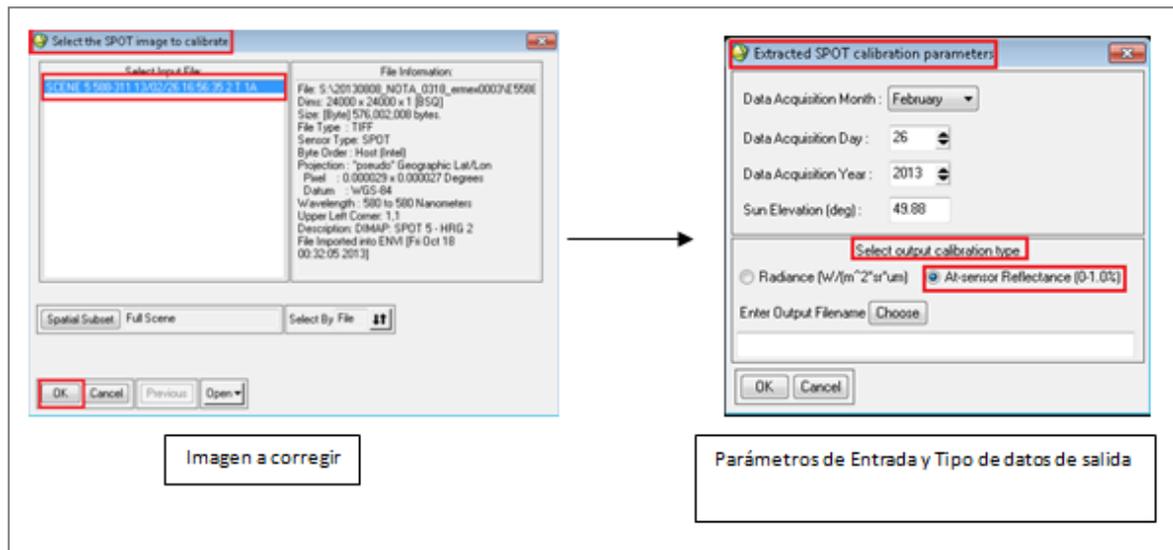
La Ortorectificación tiene la función de corregir deformaciones ocasionadas por la topografía y los ángulos de visión de los sensores que capturan la imagen. ENVI realiza esta corrección utilizando un modelo de función racional, en este sentido el proceso se realiza a través del cálculo de los coeficientes de los polinomios racionales (RCP) conociendo la altura geoidal para cada pixel. El proceso se realiza desplegando la imagen a corregir en formato .DIM para SPOT en el módulo MAP\ orthorectificación\SPOT\orthorectificación SPOT, en este módulo se ingresan parámetros de método de resampleo, el modelo digital de elevación, el método de resampleo para el modelo y el valor de la altura geoidal, la cual se calcula con la coordenada central de la escena en la página del INEGI (<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geodesia/alturaPuntual.aspx>), para este estudio, se calculó la altura geoidal de las cuatro escenas y se promediaron para utilizar el mismo valor en todas las escenas; se le asigna un nombre de salida y el proceso comienza. Una vez terminado el proceso, la imagen se exporta a formato .img para realizar un offset entre las imágenes para un autoajuste de traslape entre las imágenes procesadas.



## Corrección Radiométrica

La corrección radiométrica es necesaria si los datos de la imagen serán utilizados para un análisis espectral, para ello es necesario obtener la porción de la energía reflejada por el sensor conocida como radianza, cada valor del pixel de la imagen original son niveles digitales asociados a los registros que percibió el sensor al momento de la toma de la escena; para devolver los valores de este código binario a valores en unidades de energía es necesario conocer los parámetros de compensación del sensor. El grupo de datos SPOT 1A contiene niveles digitales calibrados que son cuantificados como enteros de 8 bit, los niveles digitales calibrados pueden ser convertidos a radianzas usando ciertos parámetros de conversión para cada banda disponibles en el metadato de la imagen.

ENVI, es capaz de extraer estos parámetros para utilizarlos en la calibración de los datos de 8 bits mediante una herramienta que convierte los valores de niveles digitales SPOT a valores de radianza en punto flotante usando para ello la información de ganancia y offset encontrada en el archivo del metadato de la imagen siguiente. Para realizar esta corrección, es necesario contar con la herramienta SPOT Calibrate, esta se despliega del menú BasicTools\preprocessing\calibration utilities\SPOTcalíbrate una vez desplegada la ventana de trabajo solo es necesario ingresar la imagen a corregir en formato .DIM y automáticamente la herramienta toma los datos del metadatos de la escena y solo se deberá ingresar el tipo de datos de salida, para este estudio es importante que el tipo de datos sea en reflectancias.



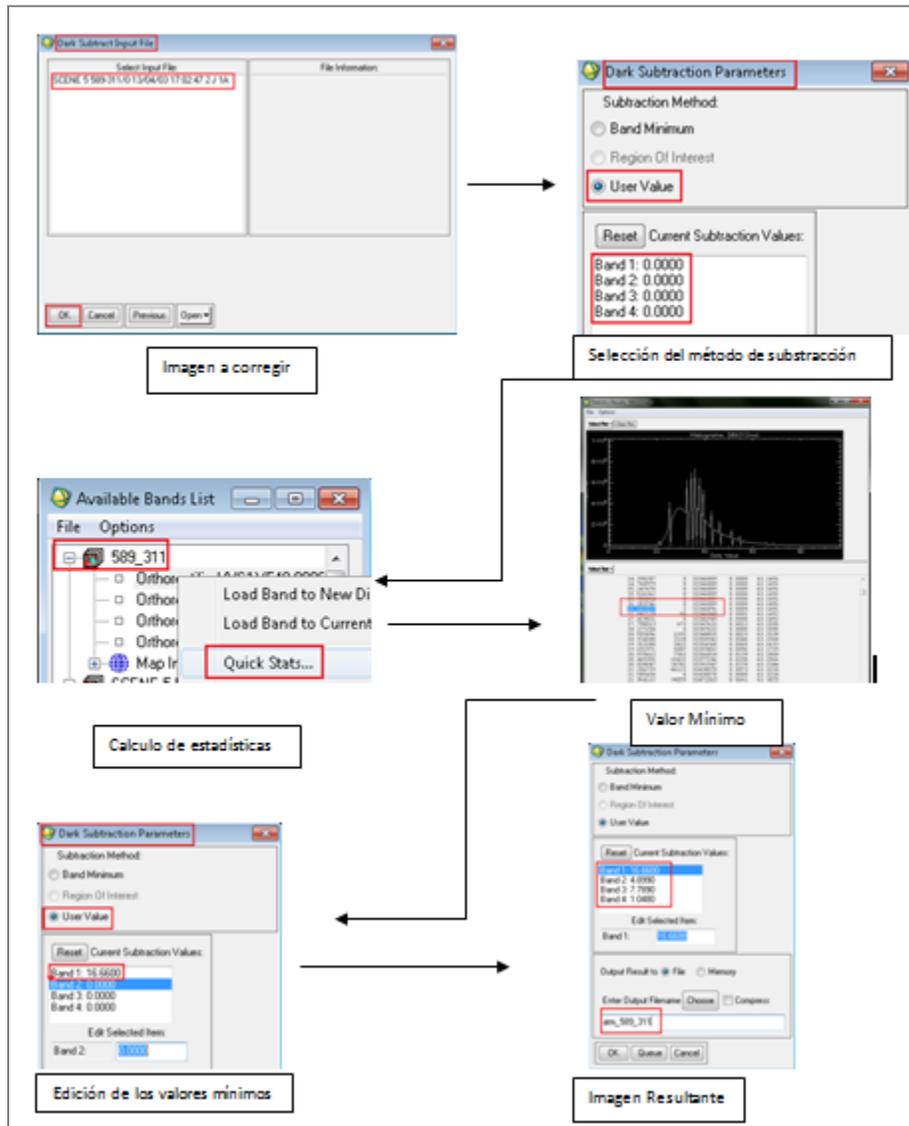
## Corrección Atmosférica

Los datos obtenidos principalmente por los sensores de satélites ópticos de alta resolución espacial se han convertido en una herramienta invaluable para muchos grupos interesados en el estudio, gestión, desarrollo y protección de nuestra población, el medio ambiente y los recursos. Por desgracia, las imágenes de satélite son a menudo oscurecidas por efectos atmosféricos como por ejemplo la niebla como resultado de condiciones en la atmósfera en el momento en que se capturó la imagen. La corrección atmosférica es un proceso utilizado para reducir o eliminar los efectos atmosféricos y revelar valores más reales de reflectancia de la superficie.

El modo particular en que la atmosfera afecta las imágenes de satélite, depende de las características de los sistemas de teledetección, desde este punto de vista, debe prestarse especial interés a las siguientes características; resolución espacial, resolución espectral y características de polarización. Para conseguir la corrección de la imagen captada deben estimarse las magnitudes de los procesos que contaminan la imagen; en el caso de los efectos atmosféricos, estos procesos son los de dispersión y absorción por gases, aerosoles y nubes. El conocimiento de sus características ópticas puede obtenerse de diversas fuentes: a) Climatología del área, b) Imágenes de satélite, c) Medidas del suelo.

Debe considerarse que las diversas aplicaciones presentan requerimientos diferentes y, por ello, necesitan distintos algoritmos de corrección atmosférica (Sobrino, 2000).

Para el caso de este estudio se utilizó el módulo de corrección *Dark Subtract*, el cual consiste en buscar para cada banda el valor del pixel más oscuro, suponiendo que los objetos oscuros no reflejan ninguna luz, cualquier valor mayor que cero debe ser resultado de la dispersión atmosférica, esta dispersión se elimina restando este valor de pixel de la banda. Dicho proceso se realiza en el menú `BasicTools\preprocessing\general purpose utilities\Darksubtract` en la ventana que se despliega se elige la imagen a corregir, se selecciona el método de substracción que será el de User Value y se pondrán los valores mínimos que arrojan las estadísticas para cada banda, al terminar de ingresar estos valores el proceso se genera.



Una vez que las imágenes son corregidas, se analiza el traslape entre ellas para encontrar la mejor sobre posición y elaborar los mosaicos por año de estudio; en la siguiente tabla se muestra la altura geoidal resultante por imagen, así como el resultado del offset y el orden de la sobre posición para los mosaicos.

<b>K/J</b>	<b>Fecha de Toma Año/Mes/Día</b>	<b>Altura Geoidal</b>	<b>Total RMS Calibración</b>	<b>Secuencia Mosaico</b>
<b>2006</b>				
588-311	2006/01/09	-5.29	8.63548	4
588-311	2006/02/20	-5.65	7.42981	1
588-312	2005/12/29	-5.69	9.56873	3
588-312	2006/02/20	-5.23	9.75421	2
<b>2008</b>				
587-311	2008/11/29	-5.80	9.85269	1
588-312	2008/01/22	-6.72	8.50348	4
589-311	2008/04/04	-4.92	9.70482	3
589-312	2007/01/28	-5.44	1.24793	2
<b>2010</b>				
588-311	2010/02/25	-5.39	8.63548	2
588-312	2010/02/25	-6.53	7.42981	1
589-311	2010/03/28	-4.90	9.56873	4
589-312	2010/03/28	-5.15	9.75421	3

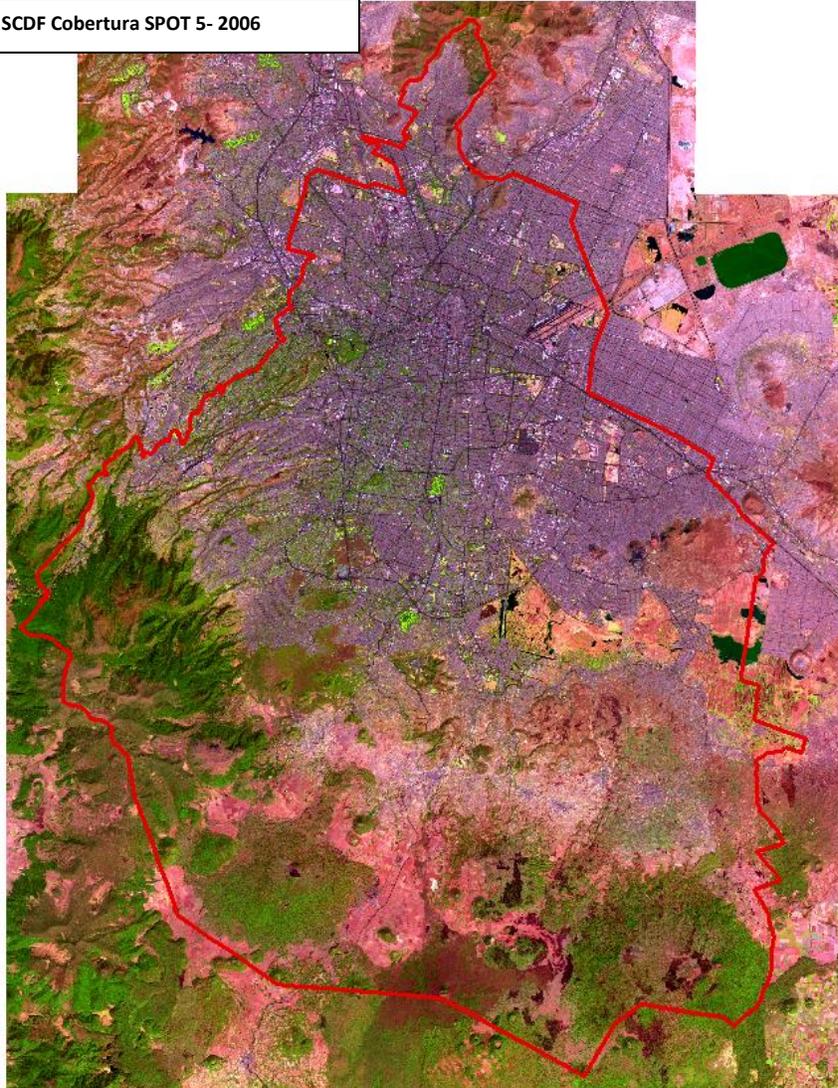
INFORME FINAL - 10 DE DICIEMBRE DE 2014

2012				
588-311	2011/12/07	-5.75	16.1297	2
588-312	2012/05/26	-6.66	148.903	4
589-311	2012/01/22	-4.84	18.9663	3
589-312	2012/03/14	-5.34	21.0077	1

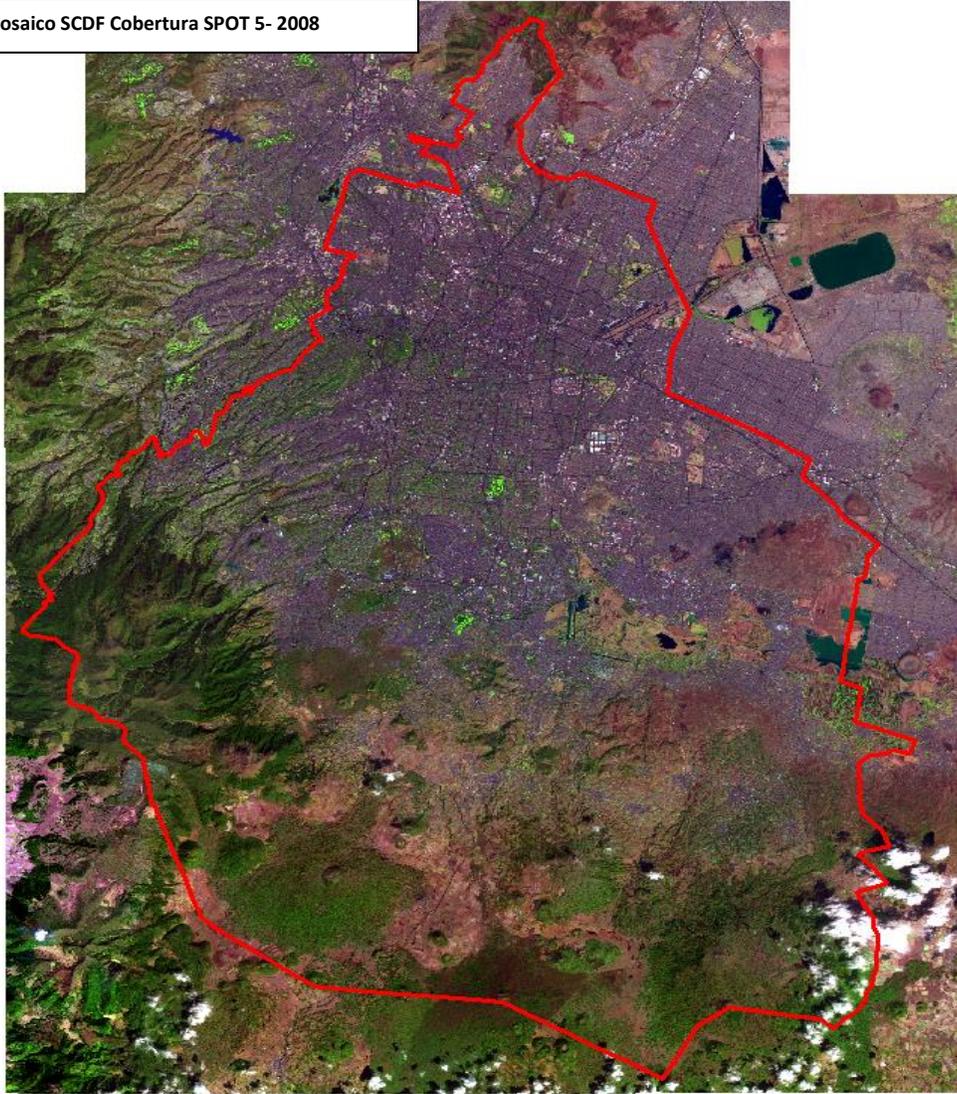
  

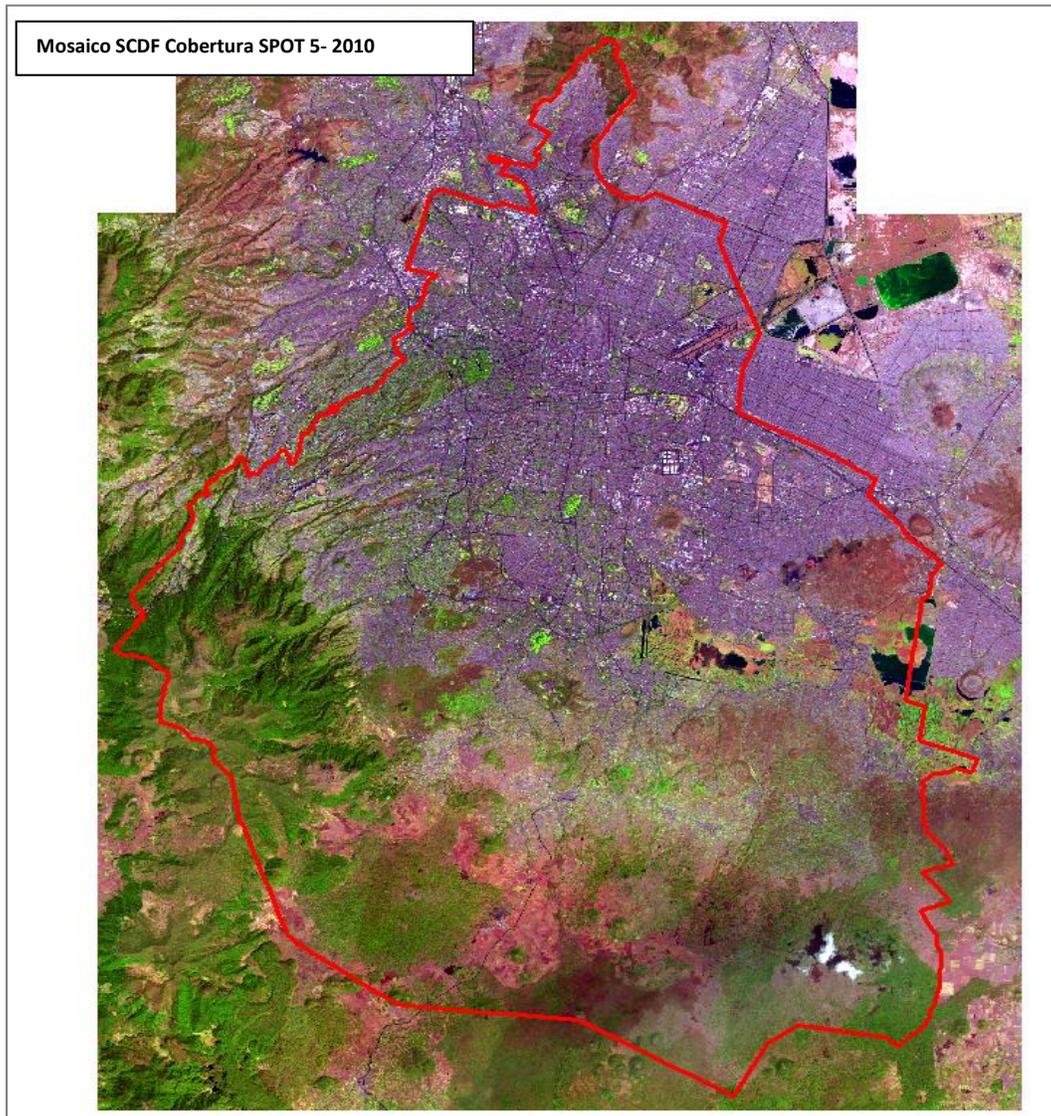
2014				
588-311	2013/11/28	-5.66	35.7244	1
588-311	2014/01/30	-6.47	8.58795	4
589-311	2013/04/03	-4.93	17.356	3
589-312	2014/01/25	-5.38	85.277	2

Mosaico SCDF Cobertura SPOT 5- 2006

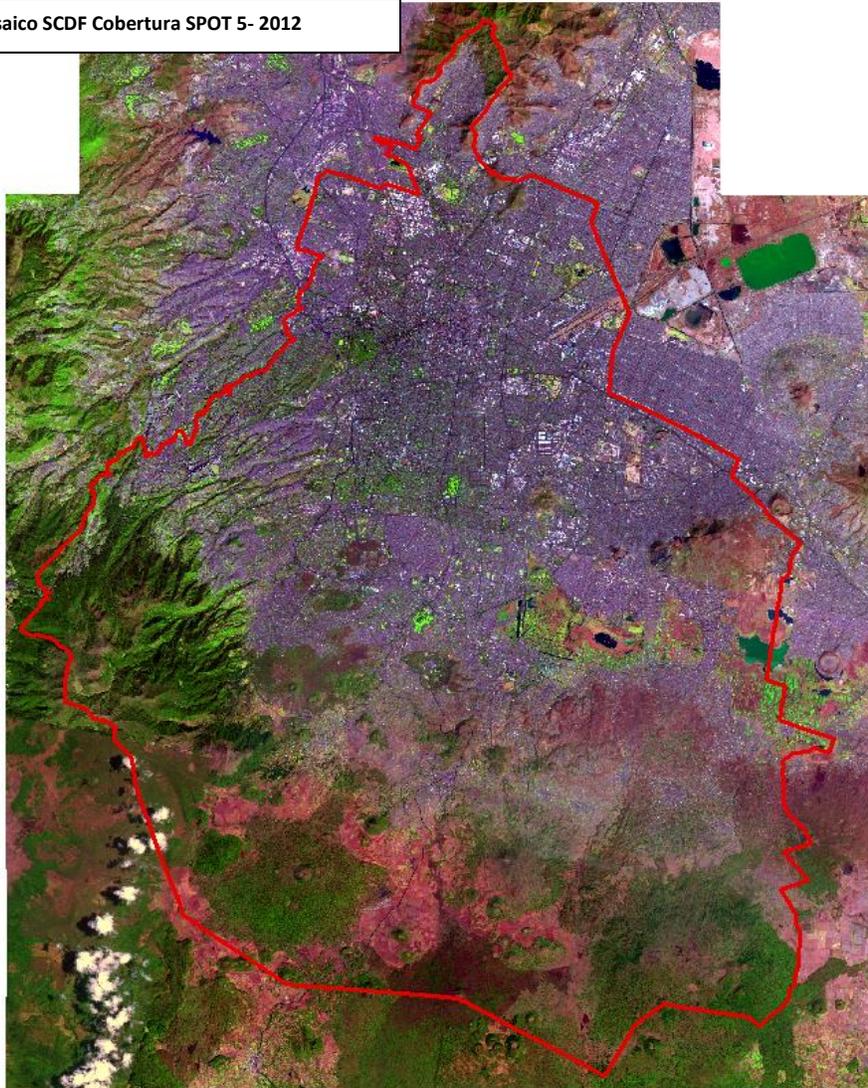


Mosaico SCDF Cobertura SPOT 5- 2008

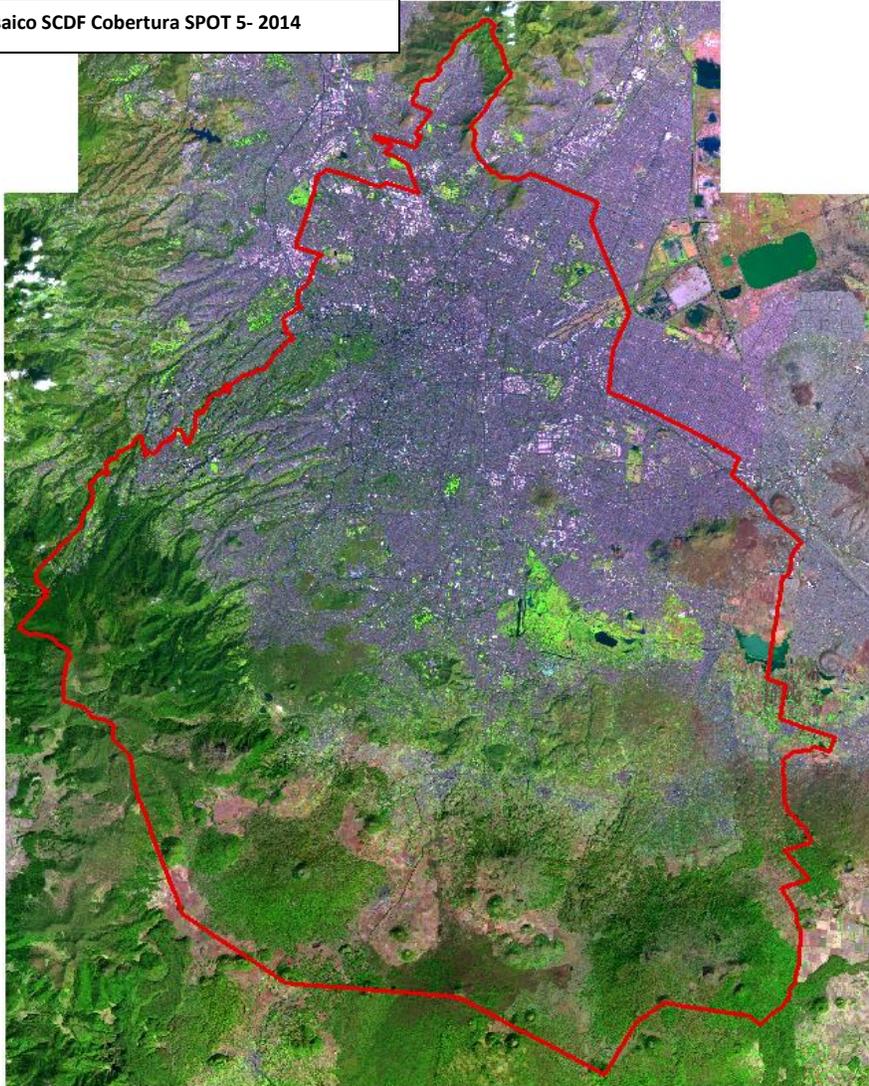




Mosaico SCDF Cobertura SPOT 5- 2012



Mosaico SCDF Cobertura SPOT 5- 2014

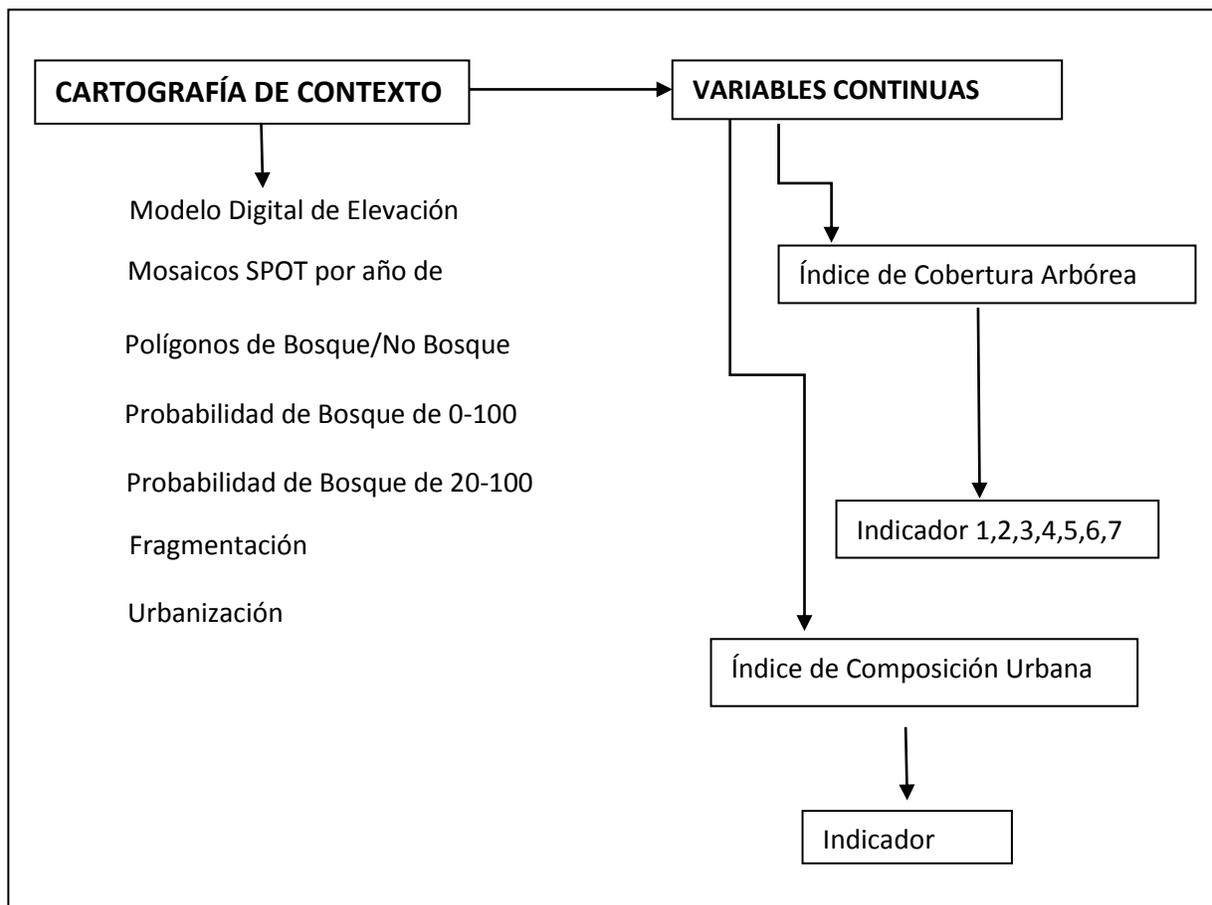


## 1.2. INFORME DESCRIPTIVO DE LA CONFORMACIÓN Y CÁLCULO DE LOS INDICADORES GENERADOS

Como se mencionó anteriormente, se creó cartografía a partir de las imágenes satelitales para la obtención de las variables de las cuales se generaron los indicadores para este proyecto. Esta cartografía fue desarrollada bajo los estándares cartográficos e informáticos de la PAOT.

Más adelante se describen brevemente dichas variables y los indicadores resultantes. Cada indicador está conformado por una tabla de atributos la cual está dividida por año de estudio, representada en porcentaje o en hectáreas según lo requiera el indicador.

En el **Anexo I** se enlista la cartografía generada, la metodología de estos indicadores se encuentra detallada en el apartado 1.2.1, dedicado al proceso de cálculo de indicadores.



## 1.2.1. INFORME SOBRE EL CÁLCULO DE INDICADORES

### Introducción

Los paisajes de las grandes ciudades son una combinación heterogénea de construcciones, calles, estacionamientos, banquetas, áreas verdes, cementerios, parques industriales, zonas agrícolas, centros comerciales, suelo descubierto y así sucesivamente. Cada una de las superficies de esos componentes posee propiedades biofísicas únicas que se relacionan con su ambiente circundante para crear la complejidad espacial del paisaje de la ciudad.

La identificación, descripción y cuantificación mediante herramientas de Geomática puede ser aplicada a proveer un mejor entendimiento de la composición y proceso de paisajes heterogéneos como los de la Ciudad de México. De tal forma que algunos de esos paisajes pueden ser entendidos como un continuo formado por una variación continua de proporciones de materiales idealizados, por ejemplo, los suelos expuestos pueden ser descritos en términos de proporciones arcillas, limos y arenas. La estimación de variables continuas para el mejor entendimiento de los paisajes urbanos altamente heterogéneos (patrones y procesos) es una alternativa a los enfoques de aplicación *Land Use/ Land Cover* (LULC) ya que su propósito está centrado en el entendimiento de los procesos de cambio y no en el de los usos de suelo

#### 1.2.1.1. Definiciones básicas

**Cubierta arbórea.** Los árboles son importantes elementos estructurales de los bosques, por lo que su mapeo como una variable continua presenta algunas ventajas en comparación con las clasificaciones discretas tradicionales de la cubierta terrestre. Las estimaciones de la cubierta arbórea son útiles en muchas áreas ya que proporcionan información que permite distinguir, entre otras el bosque denso del bosque ralo, además de pequeños parches de bosque en áreas abiertas. El índice de cubierta arbórea se refiere al porcentaje de la superficie del suelo ocupado por la proyección vertical del follaje y las ramas de los árboles en crecimiento

**Composición urbana.** Muestra la composición de los distintos ambientes urbanos, la cual consiste en una compleja interacción de materiales de superficie impermeable, vegetación y suelo expuesto. Así, mediante el uso de estos tres tipos de materiales básicos, las características de los ambientes urbanos pueden

ser representadas por la combinación de ellos. La composición urbana se muestra como la variación de zonas no urbanizadas a zonas completamente urbanizadas

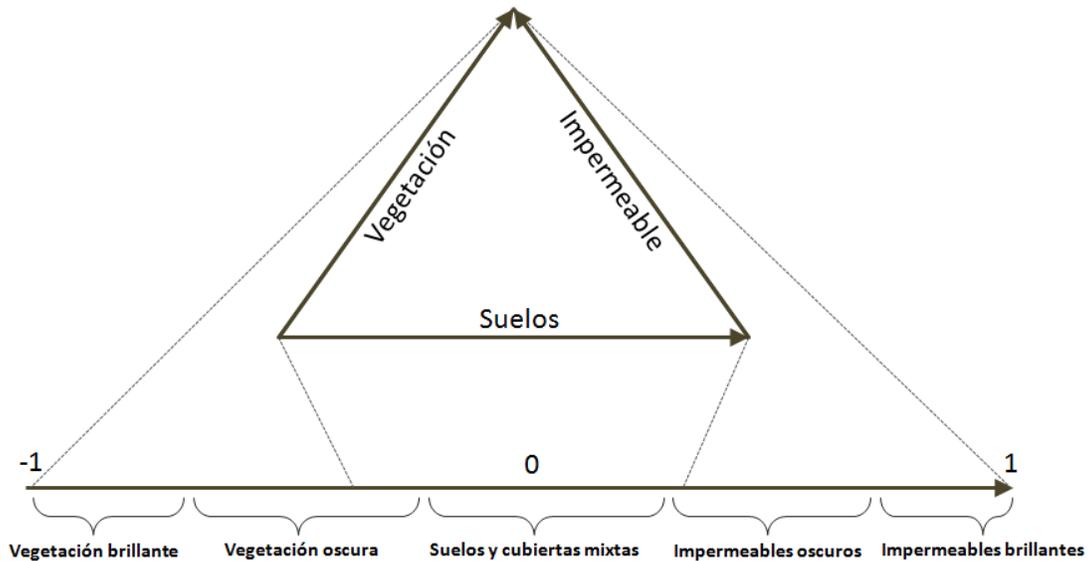
### 1.2.1.2. Resumen metodológico

Mediante el empleo de imágenes satelitales de alta resolución como SPOT es posible estimar un conjunto de variables continuas que permiten caracterizar los paisajes heterogéneos de la Ciudad de México, en particular la zona de Suelo de Conservación caracterizada por una interfase entre lo urbano y lo rural. De acuerdo con ello, a partir de las imágenes satelitales del sensor SPOT 5 y del modelo digital de elevación LIDAR de superficie se procedió a realizar un proceso de ortorectificación basado en un modelo de función racional. Los mosaicos generados mediante el pre-procesamiento de imágenes satelitales descrito con anterioridad (**Entregable 1.1**) es el insumo necesario para la determinación de parámetros biofísicos sobre los cuales es posible la determinación de variables continuas sobre las cuales se basa la construcción de indicadores.

La primera variable que se deriva es el **Índice de Cubierta Arbórea** (ICA) que exprese el sentido de la composición arbórea de la zona basado en el método de regresión logística multivariada. A partir de los resultados obtenidos se genera una probabilidad binaria de que un pixel en la imagen corresponda o no a la clase forestal, en función de la definición planteada, obteniéndose con ello una cubierta binaria acerca de la cubierta forestal (CentroGeo 2010, 2013). Esta probabilidad expresada como un porcentaje expresa la proyección vertical de las copas de los árboles sobre la superficie del suelo. A partir de esta definición y la selección del umbral a partir del cual se define la clase cubierta forestal (20%), se definen tanto el cálculo de los valores de cantidad de cubierta forestal reportado para las diferentes fechas previstas en el estudio, así como sus respectivos cálculos de tasas de deforestación o recuperación según sea el caso, incluyendo información clave para el análisis de procesos sobre la transición forestal. Lo anterior permite la generación de los indicadores correspondientes.

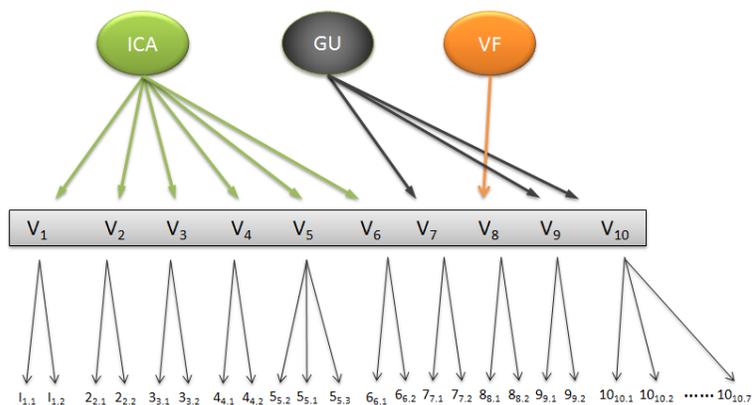
De la misma manera la generación del **Índice de Composición urbana** (ICU) muestra la estructura de los distintos ambientes urbanos, la cual consiste en una compleja interacción de materiales de superficie impermeable, vegetación y suelo expuesto. Así, mediante el uso de estos tres tipos de materiales básicos, las características de los ambientes urbanos pueden ser representadas por la combinación de ellos. De tal forma, que las superficies impermeables tengan valores positivos y relativamente altos; la vegetación se diferencie de otras coberturas a través de valores negativos y relativamente bajos; mientras que los

suelos desnudos tiendan a un valor cercano a cero y puedan separarse de las superficies impermeables (Figura 1).



**Figura 1.** El esquema del Índice de Composición Urbana

El índice de cubierta arbórea y composición urbana conforman en conjunto con estudios sobre la variabilidad fenológica una serie de información derivada y la generación de variables e indicadores (Figura 2)



**Figura 2.** Propuesta general de indicadores basados en variables continuas

**a) Elementos de la propuesta de indicadores sobre cubierta arbórea**

La propuesta de indicadores de cobertura arbórea están basados en una serie de interrogantes que han guiado la propuesta de monitoreo a lo largo de estos años

Estas interrogantes son:

- ¿Qué y cuántos recursos forestales existen – y en dónde están (superficie del bosque; las reservas en crecimiento, biomasa, carbono; diversidad biológica...)?
- ¿Cuál es su estructura, calidad, vitalidad? ¿Existen amenazas?
- ¿Cuáles son los cambios y tendencias en el desarrollo de los bosques y sus funciones?
- ¿Cuáles son las relaciones que existen con otras variables del monitoreo?
- ¿Cuán correctas y precisas son las estimaciones?

Para proporcionar la información requerida, de manera eficiente, se están empleando en el diseño de los indicadores propuestos, varias fuentes de datos, siendo los más importantes (1) recursos de percepción remota, (2) muestras basadas en observaciones de campo, e (3) información disponible a partir de estudios previos.

Por tanto los indicadores sobre cobertura arbórea propuestos son instrumentos utilizados para definir, evaluar y monitorear periódicamente el progreso de una superficie de bosque específica, durante un período de tiempo. Los indicadores son parámetros que pueden medirse y corresponden a un criterio en particular derivados a partir de la variable continua de cobertura arbórea. Éstos miden y ayudan a monitorear la situación y los cambios de los bosques en términos cuantitativos, cualitativos y descriptivos que reflejan los valores de los bosques de conformidad con los criterios previamente definidos.

La propuesta de indicadores sobre cobertura arbórea está basada en la propuesta del Foro de las Naciones Unidas sobre los bosques, utilizados como marco de trabajo en la elaboración de informes del Programa de Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (FRA) de la FAO. Los 7 elementos temáticos que considera esta propuesta son:

1. Extensión de los recursos forestales;
2. Diversidad biológica de los bosques;
3. Salud y vitalidad de los bosques;
4. Funciones productivas de los recursos forestales;
5. Funciones de protección de los recursos forestales;
6. Funciones socioeconómicas de los bosques;

## 7. Marco de trabajo jurídico, político e institucional.

La propuesta de indicadores sobre cobertura arbórea asociada al monitoreo acompaña estos procesos al proporcionar información para diseñarlos y monitorearlos.

Los resultados obtenidos están fundamentados en los siguientes procesos:

### **Determinación de indicadores asociados a la cobertura arbórea**

La manera en la que se realiza este procedimiento es a partir de métodos de regresión logística multivariada. Éstos métodos se emplean cuando el número de variables explicatorias es mayor a uno; ya que permiten mostrar la relación entre una variable, en este caso la cubierta forestal, y una serie de variables que la definen, determinadas en este caso a partir de las transformaciones necesarias para la extracción de rasgos espectrales de las imágenes empleadas y variables topográficas extraídas de un Modelo Digital de Elevación.

Dichas transformaciones consisten en la estimación a partir de las bandas verde rojo e infrarrojo cercano del sensor SPOT de índices de vegetación y variables topográficas. Estas estadísticas tratan de operaciones de vecindad que permiten resaltar en vecindades los valores de un conjunto de píxeles, expresados ya sea como su promedio, máximo, mínimo, moda, valor mayor o menor. Son operaciones de frecuencia espacial que representan la tasa de cambio de los valores de reflectancia con sus vecinos dentro de una imagen (Richards & Jia, 1993).

Toda esta información se utiliza como una herramienta descriptiva de los patrones de reflectancia/absorción de los diferentes rasgos en la superficie terrestre, y permitirá la identificación de diferentes tipos de superficies de diferenciación de la cobertura forestal.

Como se mencionó en un principio la técnica de reconocimiento de patrones empleada para la obtención de la cobertura forestal está basada en la aplicación de modelos de regresión logística multivariada. Este modelo empleado para la obtención de probabilidad es un método estadístico que incorpora una serie de variables independientes tales como: transformaciones espectrales y espaciales, índices de vegetación e información topográfica obtenida de un Modelo Digital de Elevación.

Esta ecuación plantea, en este caso, como variable dependiente, la probabilidad de que un píxel pueda ser considerado cobertura forestal explicada a partir del número de factores planteados anteriormente para cada uno de los diferentes sensores. Clasificando con ello la probabilidad de cubierta forestal expresada como porcentaje.

$$P = \frac{1}{1 + e^{(a + b \cdot x_1 + \dots + n \cdot x_n)}}$$

La manera en la que se generan la selección de los valores con los que se ejecuta la regresión, corresponde a la construcción de una máscara binaria de puntos, que incluyen las categorías de "bosque" y "no bosque", elaborada a partir de los conglomerados del sistema secundario, de donde a partir de los elementos visuales de tono, forma, tamaño, patrón, textura, sombra, y asociación extraídos de dichos conglomerados, se elabora la malla binaria con una densidad de puntos cada 4 km, que se emplean para la regresión. Finalmente la manera en la cual se validan los resultados de la regresión es a partir del test estadístico Chi-cuadrado, el cual nos permite determinar si las variables están o no asociadas. Si al final del estudio concluimos que las variables no están relacionadas podremos decir con un determinado nivel de confianza, previamente fijado, que las variables empleadas son independientes

A partir de los resultados obtenidos se generó una probabilidad binaria de que un píxel en la imagen corresponda o no a la clase forestal, obteniéndose con ello una cubierta binaria acerca de la cubierta forestal. Esta elección del umbral a partir del cual se define la clase cubierta forestal es del 20%. Una vez obtenidos los resultados sobre cubierta forestal, se procedió a editar la información, eliminando todos aquellos parches de bosque menores a una hectárea. Con los resultados obtenidos, se realizaron los cálculos de las tasas de deforestación anual, calculadas para comparar el área bajo cubierta forestal en la misma región para las diferentes fechas de toma.

De acuerdo con la FAO (2005), la tasa de deforestación anual es derivada de la fórmula de interés compuesto. De la misma forma, se emplea el cálculo estandarizado planteado por Puyravaud (2003).

$$q = \left( \frac{A_2}{A_1} \right)^{1/(t_2 - t_1)} - 1$$

Donde:

A1 = superficie de bosque al inicio del periodo

A2 = superficie de bosque al final del periodo

t1 = año de inicio del periodo

t2 = año final del periodo.

$$r = \frac{1}{(t_2 - t_1)} \times \ln \frac{A_2}{A_1}$$

El cálculo de las tasas de deforestación, fue global y calculado para las fechas promedio de las escenas para el periodo de tiempo de 2006 a 2014.

Otro de los resultados esperados es la obtención de patrones de fragmentación, que caractericen los resultados de cubierta forestal. La fragmentación de bosque se define, en este estudio, como "la desintegración de patrones existentes en la cantidad y continuidad de bosques". Esta desintegración da como resultado diferentes categorías de bosque remanente:

- bosque interior
- bosque perforado
- fragmentación indeterminada
- fragmentación en transición
- fragmentación de parches

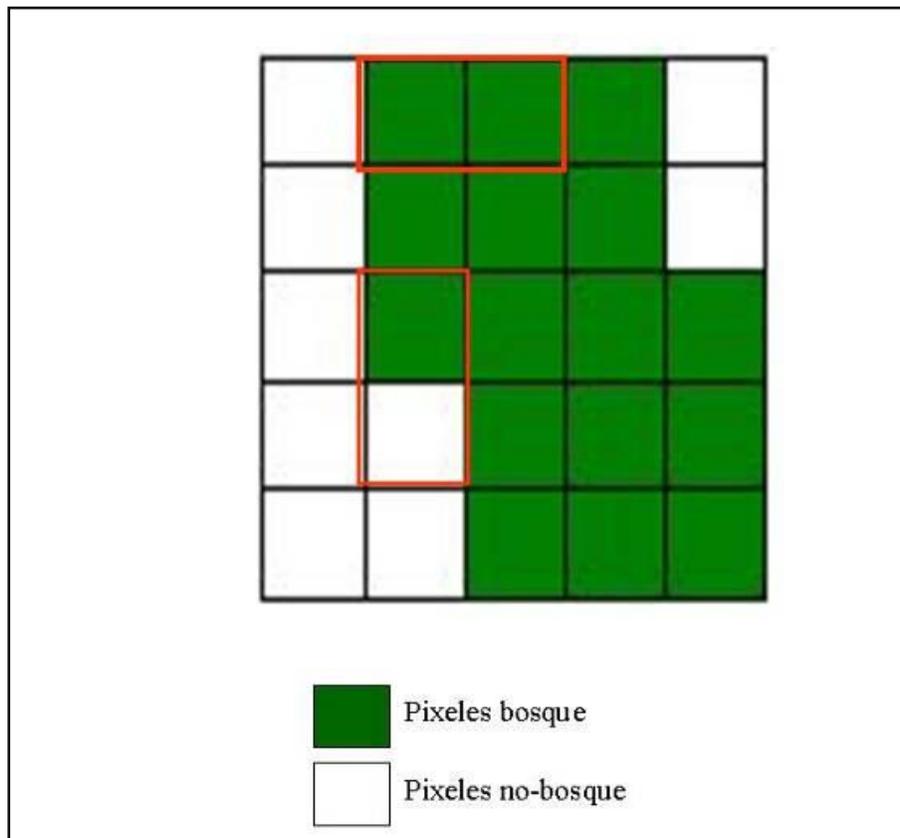
El análisis espacial de la fragmentación de bosques se realiza a través de un análisis de vecindarios sobre la información categórica de la cobertura forestal, en donde se estiman la cantidad de bosque y su continuidad de acuerdo con la Figura 14.

La cantidad de bosque [Pf] se estima a través del cálculo de la proporción de área que está cubierta con celdas que pertenecen a la categoría de bosque, en relación a una ventana de análisis:

$$Pf = \frac{\# \text{ pixeles de la categoría bosque}}{\# \text{ total de pixeles en la ventana}} = \frac{16}{25} = 0.64$$

Y la continuidad de bosque [Pff] se calcula como la probabilidad de adyacencia, dado que una celda de bosque, sus vecinos sean también bosque:

$$P_{ff} = \frac{\# \text{ pares bosque}}{\# \text{ pares al menos 1 bosque}} = \frac{23}{32} = 0.72$$

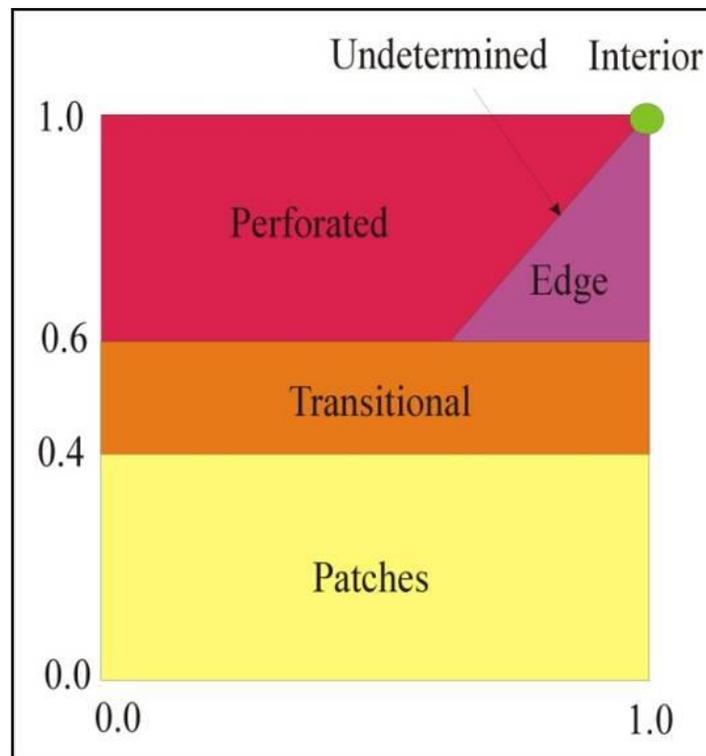


**Figura 3.** Cálculo de la cantidad de bosque [Pf] y su continuidad [Pff]

La combinación de las medidas de cantidad de bosque [Pf] y adyacencia [Pff] da como resultado la identificación de diferentes categorías de fragmentación al establecer los siguientes valores umbrales, cuyas categorías se muestran en la Figura 4.

- Bosque interior, Pf = 1.0
- Parches, Pf < 0.4

- En transición,  $0.4 < Pf < 0.6$
- Borde,  $Pf > 0.6$  y  $Pf - Pff > 0$
- Perforado,  $Pf > 0.6$  y  $Pf - Pff < 0$
- No determinada,  $Pf > 0.6$  y  $Pf = Pff$



**Figura 4.** Categorías de fragmentación de bosques por cantidad de bosque y adyacencia.

Como parte de los resultados obtenidos al final de este estudio, se contará además de todos los productos cartográficos ya mencionados, con los respectivos manuales de usuario de todos los métodos empleados para la generación de cubierta forestal en subsecuentes fechas. Se emitirán también recomendaciones acerca de la periodicidad del monitoreo a futuro en virtud de la dinámica mostrada por los patrones de cubierta forestal. Y en general se acompañará la entrega final con una reflexión acerca de dinámica de la cubierta forestal.

## **b) Elementos de la propuesta de indicadores sobre composición urbana**

La representación de forma efectiva de la composición urbana de un entorno urbano, puede ser referida como la composición urbana derivada a partir del modelo conceptual V-I-S propuesto por Ridd (1995) y representado mediante el índice de composición biofísica (Deng & Wu 2012).

El índice se obtiene a partir de los componentes normalizados linealmente que son derivados de la Transformación Taseled Cap. Originalmente esta transformación fue desarrollada por Kauth & Thomas (1976) para identificar la evolución de los cultivos agrícolas; pero en trabajos posteriores se ha comprobado que dicha transformación puede poner en relieve las características espectrales de los distintos ambientes urbanos (Bauer et al. 2004; Mohapatra & Wu 2010).

Actualmente además de ser estimada para todos los satélites puestos en órbita del programa Landsat, la Transformación Taseled Cap ha sido estimada para otros varios sensores, incluido el satélite SPOT-5 (Ivits et al. 2008).

El procedimiento metodológico para el cálculo del índice de composición biofísica, inicia con el enmascaramiento de los cuerpos de agua presentes en las imágenes SPOT-5 para cada una de las fechas analizadas. Posteriormente se procede a la estimación y normalización de los componentes de Brillo, Verdor y Humedad. Con estos componentes normalizados se observa que las superficies impermeables brillantes tienen un valor relativamente alto en el primer componente; y que las superficies impermeables oscuras son de alto valor en el tercer componente; mientras que la vegetación se asocia con un alto valor en el segundo componente. Finalmente el cálculo del índice de composición biofísica (ICB) se desarrolla de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$ICB = \frac{((H + L)/2) - V}{((H + L)/2) + V}$$

Donde H es "alto albedo" y corresponde a la normalización lineal del componente de Brillo con valores de 0 a 1; V es "vegetación" que corresponde a la normalización del componente Vegetación; y L es "bajo brillo" correspondiente a la normalización lineal del componente Humedad.

## **Determinación de indicadores asociados a la composición urbana**

En particular algunas técnicas de Percepción Remota han demostrado su valía en el uso de imágenes de satélite para la descripción de la estructura espacial de los diferentes ambientes urbanos. Tal es el caso del modelo de Vegetación-Superficie Impermeable-Suelo propuesto por Ridd (1995) convertido en una alternativa aceptada para parametrizar la composición biofísica de los entornos urbanos (Wu 2004). Se trata de una aproximación conceptual que propone un modelo continuo de variables biofísicas para el análisis de los paisajes urbanos. El modelo V-I-S ha sido empleado como un método para definir componentes estandarizados del paisaje urbano, el análisis de la morfología urbana, variaciones intra-urbanas y la dinámica de las ciudades (Phinn et al. 2002; Lu & Weng 2004 y 2006; Pickett et al. 2010; Weng 2012; Pickett & Cadenasso 2013).

En este trabajo los resultados son aplicados al estudio sobre la dispersión de los diferentes asentamientos humanos constituidos por Pueblos Rurales Tradicionales y Asentamientos Humanos Irregulares. Se presenta el Índice de Composición Urbana para la derivación simple y conveniente de la composición urbana, el cual es obtenido a partir del modelo conceptual de Ridd mediante una reexaminación de la Transformación Tasseled Cap para el sensor SPOT-5. Cuyos resultados obtenidos en el mapeo de la composición urbana permiten presentar una discusión acerca de los resultados del análisis para los diferentes Pueblos Rurales Tradicionales y Asentamientos Humanos Irregulares ubicados en el sur de la Ciudad de México.

La Ciudad de México y su área metropolitana localizada en el centro del país, registró para 2010 una población de 19.2 millones de habitantes, de los cuales en las 16 delegaciones correspondientes al Distrito Federal (DF), entidad en la que originalmente se fundó la ciudad, reside actualmente el 45.3% de la población total de la ciudad (Aguilar & López 2013). Administrativamente el DF se divide en Suelo Urbano (SU) con una extensión de 60 868 hectáreas y Suelo de Conservación (SC), con 87 294 hectáreas, de las cuales casi la totalidad se encuentra delimitada hacia el sur de la ciudad. Históricamente en el DF, se constituyeron 83 ejidos y siete comunidades, pero hoy en día existen 16 comunidades agrarias y 22 ejidos que en conjunto poseen 58 237 hectáreas que equivalen al 67% del SC; en donde habitan 2.2 millones de personas, y de los cuales, alrededor de 700 000 pobladores tienen una relación directa sobre el SC (SMA 2007).

Por otra parte, la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades del Gobierno del Distrito Federal (SEDEREC) reconocen 145 pueblos originarios

(Gaceta Oficial del Distrito Federal 2010); de los cuales se tienen identificados hasta ahora 43 Pueblos Rurales Tradicionales o pueblos originarios asociados al Suelo de Conservación (GDF 2012). De éstos, 2 se encuentran en Álvaro Obregón; 3 en Cuajimalpa de Morelos; 4 en La Magdalena Contreras; 12 en Milpa Alta; 8 en Tláhuac; 7 en Tlalpan; y 10 en Xochimilco. Gradualmente en la periferia de estos pueblos, la inmensa mayoría dentro del SC, se han multiplicado los Asentamientos Humanos Irregulares (AHI), debido a la falta de opciones de vivienda barata y la disponibilidad de tierra de muy bajo precio que carece de servicios mínimos pero que al mismo tiempo ofrece un alto valor paisajístico (Santos-Cerquera 2013). Estos AHI que han sido analizados desde diversas perspectivas y escalas por diferentes estudios en las últimas décadas (Iracheta 1984; Aguilar 1987; Pezzoli 1998; Schteingart & Salazar 2005; Azuela & Cancino 2007; Eibenschutz & Goya 2009), conforman un patrón de asentamientos humanos dispersos que rompen con el continuo urbano de la ciudad mostrado hasta el límite del Suelo Urbano del Distrito Federal.

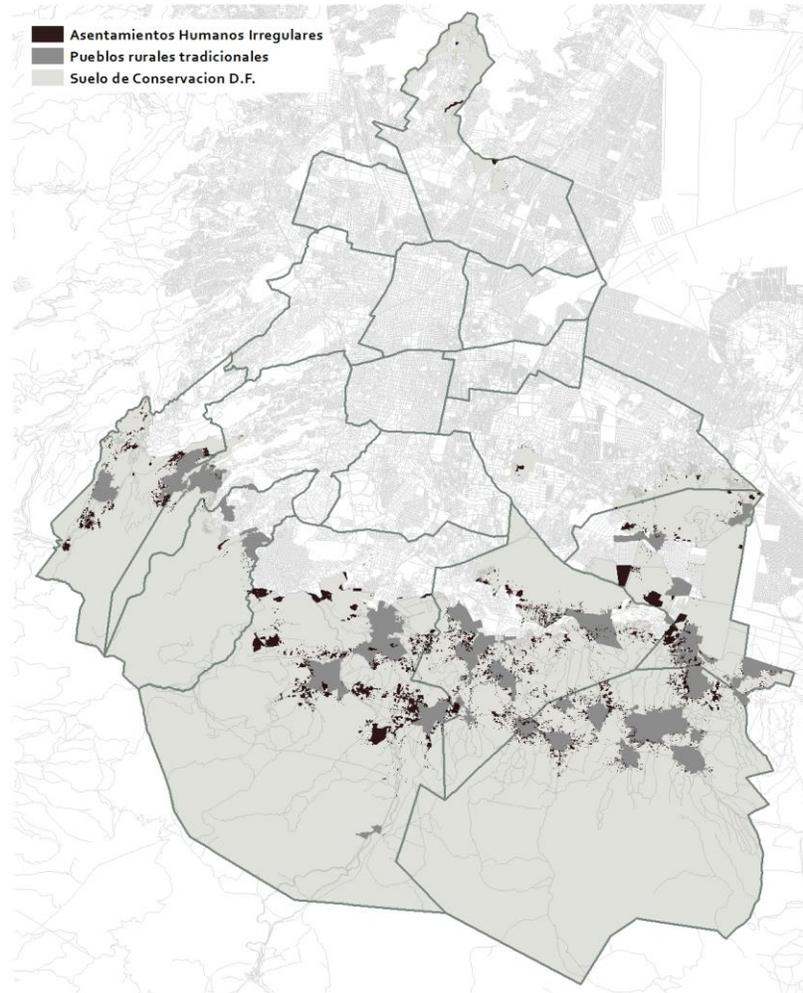
A finales de 2008, diversas entidades de gobierno del Distrito Federal y las 9 Delegaciones con Suelo de Conservación, realizaron un esfuerzo institucional para elaborar un inventario de AHI con nombre, ubicación y superficie ocupada. Para principios de 2011 el inventario concluido presentaba los siguientes datos para las 8 Delegaciones con Suelo de Conservación al sur de la Ciudad de México (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de AHI en Suelo de Conservación

<b>Delegación</b>	<b>Número de AHI</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Álvaro Obregón	14	18.2
Iztapalapa	38	54.2
La Magdalena Contreras	16	25.3
Cuajimalpa de Morelos	68	255.9
Milpa Alta	122	403.2
Tláhuac	93	428.2
Xochimilco	314	625.8
Tlalpan	186	980.7
<b>*TOTAL</b>	<b>867</b>	<b>2819.2</b>

Fuente: Inventario de AHI en SC (GDF 2012). Incluye todas las delegaciones del inventario

En conjunto los 43 Pueblos Rurales Tradicionales y los 867 AHI conforman una composición urbana distinta a la observada en la porción de Suelo Urbano del Distrito Federal, y por tanto son el objeto de estudio de este trabajo. La distribución espacial de todos estos sitios se muestra a detalle en el Mapa 1.



**Mapa 1.** Distribución en el Suelo de Conservación de Pueblos Rurales Tradicionales y Asentamientos Humanos Irregulares

### 1.2.1.2. Indicadores propuestos

La propuesta de indicadores sobre cobertura arbórea asociada al monitoreo acompaña estos procesos al proporcionar información para diseñarlos y monitorearlos. El **Anexo II** contiene el desarrollo y la conformación de los indicadores propuestos aquí descritos.

**Nombre del indicador:** Extensión de la cobertura arbórea en suelo de conservación (1)

**Definición:** Este indicador se refiere a la totalidad de la superficie de la cobertura arbórea a partir de la definición de bosque propuesta

**Unidad de medida del indicador:** Superficie en hectáreas

**Zonificación:** Suelo de Conservación / Delegaciones

**Nombre del indicador:** Porcentaje de recursos forestales asociados a biodiversidad en relación al total de cobertura forestal en ZAVES (2)

**Definición:** El indicador expresa la relación entre la cobertura arbórea con una densidad superior al 70% y el total de cobertura arbórea por unidad funcional

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje de superficie forestal

**Zonificación:** Unidades funcionales de las ZAVES

**Nombre del indicador:** Fragmentación de bosques (3)

**Definición:** Este indicador refiere el estatus de fragmentación de bosque de acuerdo con las clases de fragmentación de borde, transicional, no determinada, parches, bosque perforado y bosque interior

**Unidad de medida del indicador:** extensión en hectáreas de las clases cualitativas de fragmentación

**Zonificación:** Delegaciones

**Nombre del indicador:** Cambio en el índice de cobertura arbórea (4)

**Definición:** El indicador muestra por zonas funcionales el sentido del cambio en el índice de cobertura arbórea

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICA

**Zonificación:** Unidades funcionales de las ZAVES

**Nombre del indicador:** Cobertura arbórea bajo manejo sostenible (5)

**Definición:** El indicador expresa la relación entre la cobertura arbórea en áreas bajo manejo (ANP) y el total de la cobertura arbórea en suelo de conservación. Este indicador es calculado por ANP y agrupado en categorías

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje de superficie forestal

**Zonificación:** Unidades funcionales de las ZAVES

**Nombre del indicador:** Tasa de deforestación (6)

**Definición:** Expresa la tasa de deforestación para todo el suelo de conservación

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje de deforestación al año

**Zonificación:** Suelo de Conservación / Delegaciones

**Nombre del indicador:** índice de cobertura arbórea en categorías del PGOEDF (7)

**Definición:** El indicador muestra el porcentaje del : índice de cobertura arbórea para distintas categorías del PGOEDF

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICA

**Zonificación:** Categorías del PGOEDF

**Nombre del indicador:** índice de composición urbana en AHI (8)

**Definición:** El indicador muestra el porcentaje del : índice de composición urbana para Asentamientos Humanos Irregulares (AHI)

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICU

**Zonificación:** Nombre del AHI

**Nombre del indicador:** índice de composición urbana en PRO (9)

**Definición:** El indicador muestra el porcentaje del : índice de composición urbana para Pueblos Rurales Originarios (PRO)

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICU

**Zonificación:** Nombre del PRO (propuesta CGEO)

**Nombre del indicador:** índice de composición urbana en zona fronteriza (10)

**Definición:** El indicador muestra el porcentaje del : índice de composición urbana la zona fronteriza del Suelo de Conservación

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICU

**Zonificación:** Unidades funcionales de las ZAVES

**INFORME DESCRIPTIVO DE LA CONFORMACIÓN DE LOS INDICADORES  
AMPLIACIÓN, CONSOLIDACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS ESTUDIOS, APLICACIONES,  
INICIATIVAS Y RECOMENDACIONES REALIZADAS POR EL CENTROGEO A LA PAOT  
- Fichas Técnicas -**

**VARIABLES E INDICADORES TERRITORIALES**

**VARIABLE CONTÍNUA. Índice de Cobertura Arbórea**

**A. INFORMACIÓN GENERAL**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
<b>Descripción corta</b>	El índice de cubierta arbórea se refiere al porcentaje de la superficie del suelo ocupado por la proyección vertical del follaje y las ramas de los árboles en crecimiento
<b>Pertinencia</b>	Los árboles son importantes elementos estructurales de los bosques, por lo que su mapeo como una variable continua presenta algunas ventajas en comparación con las clasificaciones discretas tradicionales de la cubierta terrestre. Las estimaciones de la cubierta arbórea son útiles en muchas áreas ya que proporcionan información que permite distinguir, entre otras el bosque denso del bosque ralo, además de pequeños parches de bosque en áreas abiertas

**B. INDICADORES**

**INDICADOR 1. Extensión de la Cobertura Arbórea en el Suelo de Conservación**

<b>Propósito indicativo</b>	Conocer la totalidad de la superficie de la cobertura arbórea a partir de la definición de bosque propuesta
<b>Fórmula(s)</b>	Calculo de hectáreas de cobertura arbórea superior al 20%
<b>Unidad de medida</b>	Superficie en hectáreas (has)
<b>Cambios</b>	Los cambios en la extensión de la cobertura arbórea expresan la dinámica forestal a lo largo del tiempo
<b>Direccionalidad</b>	Los cambios en la cobertura están asociados a factores positivo y negativos de cambio
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	Sumatoria total de la superficie de bosque con un

	índice de cobertura arbórea superior al 20% dentro del suelo de conservación
<b>Cobertura territorial</b>	Suelo de Conservación
<b>Alcance</b>	Permite conocer la extensión de la cobertura arbórea a lo largo del tiempo
<b>Limitaciones</b>	La definición por umbral fijo de la cobertura puede ocasionar variaciones en la extensión de una fecha a otra
<b>Fuente</b>	Centro GEO

**INDICADOR 2. Porcentaje de Recursos forestales asociados a biodiversidad en relación al total de cobertura forestal en ZAVES**

<b>Propósito indicativo</b>	Expresar la relación entre la cobertura arbórea con una densidad superior al 70% y el total de cobertura arbórea por unidad funcional
<b>Fórmula(s)</b>	Porcentaje de cobertura arbórea superior al 70% que se encuentra en zonas de alta riqueza de biodiversidad
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje de superficie forestal (%)
<b>Cambios</b>	Los cambios en la cobertura arbórea muy cerrada se asocia a modificaciones de hábitat
<b>Direccionalidad</b>	Los a cambios indican modificaciones al hábitat disponible
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	lintersección de los polígonos de riqueza de especies en donde se registra la presencia de entre 19 y 21 especies de anfibios, entre 26 y 28 de reptiles, entre 138 y 152 de aves, y entre 52 y 57 de mamíferos, la intersección resultante se intersecta a su vez con los polígonos de bosque cuyo Índice de cobertura arbórea es de 70% o más.
<b>Cobertura territorial</b>	Unidades funcionales

<b>Alcance</b>	Permite aproximar el monitoreo de zonas de alta biodiversidad
<b>Limitaciones</b>	El indicador depende exclusivamente de la riqueza potencial de especies y de la dinámica forestal
<b>Fuente</b>	Centro Geo / PAOT

### INDICADOR 3. Fragmentación de bosques

<b>Propósito indicativo</b>	Conocer el estatus de fragmentación de bosque de acuerdo con las clases de fragmentación de borde, transicional, no determinada, parches, bosque perforado y bosque interior
<b>Fórmula(s)</b>	Define clases de fragmentación de bosque
<b>Unidad de medida</b>	Extensión en hectáreas de las clases cualitativas de fragmentación (has)
<b>Cambios</b>	Asociados a la estructura de los bosques
<b>Direccionalidad</b>	Los cambio entre clases permiten aproximar procesos asociados a la estructura de los bosques
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	Total de la superficie en hectáreas que ocupa por delegación cada una de las clases de fragmentación de bosque.
<b>Cobertura territorial</b>	Delegación
<b>Alcance</b>	Permite conocer la estructura espacial de los bosques
<b>Limitaciones</b>	Las clases asociadas a la fragmentación son dependientes de la escala de calco (vecindario)
<b>Fuente</b>	Centro Geo

### INDICADOR 4. Cambio en el índice de Cobertura Arbórea

<b>Propósito indicativo</b>	El indicador muestra por zonas funcionales el sentido del cambio en el índice de cobertura arbórea
<b>Fórmula(s)</b>	Porcentaje del índice de cobertura arbórea por unidad funcional
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje del ICA (%)
<b>Cambios</b>	Permite identificar la dinámica de la cobertura arbórea

<b>Direccionalidad</b>	Los cambios se asocian a la dinámica forestal por unidad funcional
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	Promedio por área de captación de los valores del Índice de cobertura arbórea. La cuantificación está dada en el porcentaje promedio por Área de captación.
<b>Cobertura territorial</b>	Unidades funcionales
<b>Alcance</b>	Permite identificar zonas con un diferenciado porcentaje de cobertura arbórea
<b>Limitaciones</b>	Únicamente expresa el porcentaje de la cobertura y no su extensión
<b>Fuente</b>	Centro Geo

#### INDICADOR 5. Cobertura Arbórea bajo manejo sostenible

<b>Propósito indicativo</b>	Conocer la relación entre la cobertura arbórea en áreas bajo manejo (ANP) y el total de la cobertura arbórea en suelo de conservación. Este indicador es calculado por ANP y agrupado en categorías
<b>Fórmula(s)</b>	Extensión de cobertura asociada a diferentes zonas de manejo sustentable
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje de superficie forestal (%)
<b>Cambios</b>	Indica la eficacia en el manejo sustentable de los bosques
<b>Direccionalidad</b>	Los cambios están relacionados al mantenimiento de aéreas de bosque asociada a manejo
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	Total de la superficie en hectáreas de bosque con un Índice de cobertura arbórea superior al 20% en Suelo de conservación que se encuentra dentro de algún tipo de Área protegida. El dato de la superficie se agrupa en las siguientes clases de Áreas protegidas: Parque nacional, Reserva ecológica comunitaria, Zona de conservación ecológica, Zona ecológica y cultural, Zona sujeta a conservación ecológica y Área

	de protección de la flora y fauna.
<b>Cobertura territorial</b>	ANP
<b>Alcance</b>	Permite identificar áreas de manejo sustentable
<b>Limitaciones</b>	La manejo sustentable no necesariamente se asocia únicamente con la extensión de las áreas conservadas
<b>Fuente</b>	Centro Geo

### INDICADOR 6. Tasa de Deforestación

<b>Propósito indicativo</b>	Conocer la tasa de deforestación para todo el suelo de conservación
<b>Fórmula(s)</b>	Calculo de deforestación de acuerdo con la FAO
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje de Deforestación al año (%)
<b>Cambios</b>	Cuantifica la tasa de cambio de la cobertura arbórea
<b>Direccionalidad</b>	Los cambios se asocian de manera positiva o negativa como una ganancia o pérdida respectivamente
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	<p>Los valores expresados por este indicador son producto de la fórmula de la FAO para la obtención de la tasa de deforestación, dicha fórmula se expresa en los siguientes términos:</p> <p>Tasa de deforestación= <math>(A2/A1)^{1/(t2-t1)} - 1</math></p> <p>En dónde A2 es la superficie de bosque con un Índice de cobertura arbórea superior al 20% del último año del periodo en el cual se hace la medición.</p> <p>A1 es la superficie de bosque con un Índice de cobertura arbórea superior al 20% del primer año del periodo en el cual se hace la medición.</p> <p>T2 es el último año del periodo en el cual se hace la medición.</p> <p>T1 es el primer año del periodo en el cual se hace la medición</p>

<b>Cobertura territorial</b>	Suelo de Conservación
<b>Alcance</b>	Permite cuantificar la tasa de cambio de la cobertura arbórea
<b>Limitaciones</b>	El cálculo es dependiente del área de bosque evaluada
<b>Fuente</b>	Centro Geo
<b>INDICADOR 7. Índice de Cobertura Arbórea en categorías del PGOEDF</b>	
<b>Propósito indicativo</b>	El indicador muestra el porcentaje del : índice de cobertura arbórea para distintas categorías del PGOEDF
<b>Fórmula(s)</b>	Porcentaje del índice de cobertura arbórea por unidad del PGOEDF
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje del ICA (%)
<b>Cambios</b>	Permite el monitoreo de la dinámica de la cobertura arbórea asociada a las unidades del PGOEDF
<b>Direccionalidad</b>	Los cambios sugieren el impacto de las políticas de ordenamiento ecológico sobre la cobertura arbórea
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	Porcentaje promedio del Índice de cobertura arbórea dentro de los polígonos de las distintas categorías del PGOEDF.
<b>Cobertura territorial</b>	Unidades del PGOEDF
<b>Alcance</b>	Permite diferenciar la cobertura arbórea por unidades del PGOEDGF
<b>Limitaciones</b>	Únicamente expresa el porcentaje de la cobertura y no su extensión
<b>Fuente</b>	Centro Geo

**VARIABLE CONTÍNUA. Grado de urbanización**

**A. INFORMACIÓN GENERAL**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
<b>Descripción corta</b>	El índice de grado de urbanización muestra las características de los ambientes urbanos. De tal forma que las superficies impermeables tengan valores positivos y relativamente altos; la vegetación se diferencie de otras coberturas a través de valores negativos y relativamente bajos; mientras que los suelos desnudos tiendan a un valor cercano a cero y puedan separarse de las superficies impermeables
<b>Pertinencia</b>	El grado de urbanización permite cuantificar la composición de los distintos ambientes urbanos, la cual consiste en una compleja interacción de materiales de superficie impermeable, vegetación y suelo expuesto. Así, mediante el uso de estos tres tipos de materiales básicos, las características de los ambientes urbanos pueden ser representadas espacialmente por la combinación de ellos.

#### B. INDICADORES

##### INDICADOR 8. Índice de Composición Urbana en AHI

<b>Propósito indicativo</b>	El indicador muestra el porcentaje del índice de composición urbana para Asentamientos Humanos Irregulares (AHI)
<b>Fórmula(s)</b>	Promedio de la composición urbana por AHI
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje del ICU (%)
<b>Cambios</b>	Se asocian a la dinámica de la composición urbana
<b>Direccionalidad</b>	Un cambio en positivo implica esencialmente mayores superficies impermeables, mientras que uno negativo se asocia al aumento de la vegetación
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	Valores del porcentaje promedio del Índice de composición urbana para los polígonos de los Asentamientos humanos irregulares que se encuentran dentro del Suelo de conservación
<b>Cobertura territorial</b>	Asentamientos Humanos Irregulares (AHI)
<b>Alcance</b>	Permite aproximar la composición urbana de los AHI

<b>Limitaciones</b>	No hay una explicación lineal sobre los incrementos decrementos de los promedio obtenidos
<b>Fuente</b>	PAOT, CENTRO GEO

**INDICADOR 9. Índice de Composición Urbana en PRO**

<b>Propósito indicativo</b>	El indicador muestra el porcentaje del índice de composición urbana para Pueblos Rurales Originarios (PRO)
<b>Fórmula(s)</b>	Promedio de la composición urbana por APRO
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje del ICU (%)
<b>Cambios</b>	Se asocian a la dinámica de la composición urbana
<b>Direccionalidad</b>	Un cambio en positivo implica esencialmente mayores superficies impermeables, mientras que uno negativo se asocia al aumento de la vegetación
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	Valores del porcentaje promedio del Índice de composición urbana para los polígonos de los Pueblos rurales originarios que se encuentran dentro del Suelo de conservación.
<b>Cobertura territorial</b>	Pueblos Rurales Originarios (PRO)
<b>Alcance</b>	Permite aproximar la composición urbana de los PRO
<b>Limitaciones</b>	No hay una explicación lineal sobre los incrementos decrementos de los promedio obtenidos
<b>Fuente</b>	PAOT, CENTRO GEO

**INDICADOR 10. Índice de Composición Urbana en Zona Fronteriza**

<b>Propósito indicativo</b>	El indicador muestra el porcentaje del índice de composición urbana la zona fronteriza del Suelo de Conservación
<b>Fórmula(s)</b>	Promedio de la composición urbana por unidades funcionales en la zona fronteriza

<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje del ICU (%)
<b>Cambios</b>	Se asocian a la dinámica de la composición urbana
<b>Direccionalidad</b>	Un cambio en positivo implica esencialmente mayores superficies impermeables, mientras que uno negativo se asocia al aumento de la vegetación
<b>Método de cálculo y seguimiento</b>	Valores del porcentaje promedio del Índice de composición urbana para los polígonos de las unidades funcionales de las ZAVES que se encuentran dentro de la Zona fronteriza del Suelo de conservación
<b>Cobertura territorial</b>	Unidades funcionales en la zona fronteriza
<b>Alcance</b>	Permite aproximar la composición urbana de las unidades funcionales en la zona fronteriza
<b>Limitaciones</b>	No hay una explicación lineal sobre los incrementos decrecimientos de los promedio obtenidos
<b>Fuente</b>	PAOT, CENTRO GEO

### Referencias bibliográficas

Brack, C. 1999. Forest, Measurement and Modelling. Australian National University.

CCRS, 2004. Forest Cover Indicator, Natural Resources Canada. Canada Centre for Remote Sensing. Canada

Cochran, W. G. 1977. Sampling Techniques, 3rd edn (New York, NY: John Wiley & Sons).

Crist, E.P. & Cicone, R.C. 1984. A Physically-Based Transformation of Thematic Mapper Data – The TM Tasseled Cap. IEEE Transactions of Geoscience and Remote Sensing, 22(3), 256-263.

Daughtry, C.S.T., Walthall, C.L., Kim, M.S., Brown de Colstoun, E., McMurtrey III, J.E. 2000. Estimating corn leaf chlorophyll concentration from leaf and canopy reflectance. *Remote Sens. Environ.* 74, 229–285.

De Gruijter, J.; Brus, D. J., Bierkens, M. F. P. & Knotters, M. 2006. *Sampling for Natural Resource Monitoring*. Springer-Verlag, 332 pp

Edwards Jr, T.C., Moisen, G.G. and Cutler, D.R. 1998. Assessing map accuracy in an ecoregion-scale cover-map. *Remote Sensing of Environment*, 63, pp. 73–83.

FAO. 2005. *Global forest resources assessment 2005. Progress towards sustainable forest management*. FAO Forestry Paper 147. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2005.

Fiala, A.C.S., Garman, S.L., and A.N. Gray. 2006. Comparison of five canopy cover estimation techniques in the western Oregon Cascades. *Forest Ecology and Management* 232:186-197.

FRA, 2000. *Forest Resources Assessment Program Working Paper 33. On Definitions of Forest and Forest Change*. FAO. Roma

Ganey, J. L.; Cassidy, R. H. & Block, W. M. 2008. Estimating canopy cover in forest stands used by Mexican spotted owls: Do stand-exam routines provide estimates comparable to field-based techniques. *Res. Pap. RMRS-RP- 72WWW*. Fort Collins, CO: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. 8 p.

Gitelson, A.A., Kaufman, Y.J., Merzlyak, M.N. 1996. Use of a green channel in remote sensing of global vegetation from EOS-MODIS. *Remote Sensing of Environment* 58, 289–298.

Gobierno del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente, 2008. *Inventario y Monitoreo de los Ecosistemas Forestales en el Suelo de Conservación del Distrito Federal*.

Goel, N.S., Quin, W. 1994. Influences of canopy architecture on relationships between various vegetation indexes and LAI and FPAR: a computer simulation. *Remote Sensing of Environment* 10, 309–347.

Huete, A.R. 1988. A soil adjusted vegetation index SAVI. Remote Sensing of Environment 25, 295–309.

INIFAP, 2010 (a). Estimación de captura de carbono como indicador del estatus del derecho de los habitantes del Distrito Federal a gozar de áreas verdes urbanas adecuadas para su desarrollo, salud y bienestar. Componente: Estimación de almacenamiento de carbono en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. México DF. 51 p

INIFAP, 2010 (b). Estimación de captura de carbono como indicador del estatus del derecho de los habitantes del Distrito Federal a gozar de áreas verdes urbanas adecuadas para su desarrollo, salud y bienestar. Componente: Metodología de selección de sitios de muestreo y procesamiento de datos de almacenamiento de carbono para estimar la tendencia de estos servicios a futuro. México DF. 26 p

Jennings, S. B., Brown, N. D., & Sheil, D. 1999. Assessing forest canopies and understory illumination: canopy closure, canopy cover and other measures. Forestry 72(1): 59–74.

Jordan, C.F. 1969. Derivation of leaf area index from quality of light on the forest floor. Ecology 50, 663–666.

Kauth, R.J. & Thomas, G.S. 1976. The Tasseled Cap – a graphical description of the spectral-temporal development of agricultural crops as seen by Landsat. In Proceedings of the Symposium on Machine Processing of Remotely Sensed Data, Purdue University, West Lafayette, Indiana, pp. 4B41-4B51.

Kemerer A, Marí N.; Di Bella C. y C. Rebella. 2008. Cultivos a Partir de Información Multie Hiperespectral. Revista de Teledetección. 29: 67-72.

Kleinn C. 2001. A Cautionary Note on the Minimum Crown Cover Criterion in Forest Definitions. Canad. J. For. Res. 31, 350-356

Lohr, S.L., 1999, Sampling: Design and Analysis (New York, NY: Duxbury Press).

- Lymburner, L., Beggs, P.J., Jacobson, C.R. 2000. Estimation of canopy-average surface-specific leaf area using Landsat TM data. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* 66 (2), 183–191.
- Moisen, G.G., Edwards Jr, T.C. & Cutler, D.R., 1994, Spatial sampling to assess classification accuracy of remotely sensed data. In W.K. Michener, & J.W. Brunt
- Morales D.I., Moctezuma M. and Parmiggiani F. 2004. Urban Edge Detection by Texture Analysis. *IEEE International Geoscience and Remote Sensing, IGARSS 2004*, Anchorage Alaska, Vol. 6, pp. 3826-3828.
- Mora, F. López, D. & Núñez, J. M. 2007. Characterization of forest cover distribution integrating SRTM and Landsat satellite data. *32nd International Symposium on Remote Sensing of Environment*. San José, Costa Rica
- Moran, M. S., Inoue, Y. y Barnes, E. M. 1997. Opportunities and limitations for image-based re-mote sensing in precision crop management. *Remote Sensing of Environment*. Vol. 61, 319-346.
- Núñez, J. M. & Mora, F. 2005. Adecuación de modelos digitales de elevación generados mediante interferometría SAR. UGM- SELPER-AGM
- Núñez, J. M. 2014. El mapeo de la composición urbana, un contraste entre la dispersión y las formas urbanas compactas en el sur de la ciudad de México.
- ONU. 2005. *Objetivos de desarrollo del Milenio*. Informe de Naciones Unidas. New York.
- Paletto, A. & Tosi, V. 2009. Forest canopy cover and canopy closure: comparison of assessment techniques. *Eur J Forest Res*. 128, 265–272
- Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal. 2000. Gobierno del Distrito Federal. Versión abreviada para difusión
- Puyravaud, J. P. 2003. Standardizing the calculation of the annual rate of deforestation. *Forest Ecology & Management*. 177, 593-596
- Richards, J. A. & Jia, X. 1993. *Remote Sensing Digital Image Analysis: An Introduction* 4th Edition Springer

Richter, R. 1996 (a). A spatially adaptive fast atmospheric correction algorithm. Int. J. Remote Sensing, Vol. 17, 1201-1214

Richter, R. 1996 (b). Atmospheric correction of satellite data with haze removal including a haze/clear transition region. Computers & Geosciences, Vol. 22, 675-681

Richter, R. 1998. Correction of satellite imagery over mountainous terrain. Applied Optics, Vol. 37, 4004-4015

Rodríguez-Cruz M; Moctezuma-Flores M. 2006. Análisis bayesiano y fusión de datos para la clasificación de escenas urbanas del Distrito Federal, INGENIERIA, Investigación y Tecnología VII.1.17-28.

Rondeaux, G., Steven, M., Baret, F. 1996. Optimization of soil-adjusted vegetation indices. Remote Sens. Environ. 55, 95–107.

Rouse, J.W., Hass, R.H., Shell, J.A., Deering, D.W. 1974. Monitoring vegetation systems in the great plains with ERTS-1. In: Proceedings 3rd Earth Resources Technology Satellite Symposium 1, 309–317.

Seelan, S. K., Laguette, S., Casady, G. M. y Seielstad, G. A. 2003. Remote sensing applications for precision agriculture: A learning community approach. Remote Sensing of Environment. Vol. 88, 157-169.

Sobrino, J.A. (2000) Teledetección. Servicio de Publicaciones, Universidad de Valencia, 467 pp.

Stehman, S. 1997. Selecting and interpreting measures of thematic classification accuracy.

Stehman, S. 2000. Practical implications of design-based sampling inference for thematic

Stevens, D.L. and Olsen, A.R. 2004. Spatially balanced sampling of natural resources. Journal of the American Statistical Association, 99, pp. 262–278.

Thompson, S.K. & Seber, G.A.F., 1996. Adaptive Sampling (New York, NY: John Wiley & Sons).

Tucker, C.J. 1979. Red and photographic infrared linear combination for monitoring vegetation. Remote Sensing of Environment 8, 127–150.

Tucker, C.J., D.M. Grant y J.D. Dystra. 2004. NASA's global orthorectified Landsat data set. Photogrametric Engineering & Remote Sensing 70(3), 313-322.

UNFCCC. 2004. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: Los primeros diez años. Secretaría del Cambio Climático. Alemania

Vescovo, L., Gianelle, D., 2007. Using the MIR bands in vegetation indices for the estimation , J. Adv. Space Res. doi:10.1016/j.asr.2007.07.043

Williams, M.S., Patterson, P.L. & Mowrer, H.T. 2003. Comparison of ground sampling methods for estimating canopy cover. Forest Science 49(2), 235–24

### **1.3. ANÁLISIS TENDENCIAL (NARRATIVAS) SOBRE LOS PROCESOS DE CAMBIO**

A continuación se presentan el Informe correspondiente al análisis tendencial (narrativas) sobre los procesos de cambio en el SCDF, identificados a partir de los diez indicadores elaborados en relación con la evolución de la “cobertura arbórea” y “grado de urbanización” (composición urbana) en el SCDF

Este análisis recupera los principales resultados obtenidos a partir de los diez indicadores generados para el periodo 2006-2014, con base en la propuesta metodológica del CentroGeo y la revisión y aprobación correspondiente de los funcionarios de la PAOT en las diferentes reuniones técnicas desarrolladas. Su propósito es poder identificar situaciones de alerta en el SCDF (semáforos) a manera de indicadores cualitativos de cumplimiento normativo.

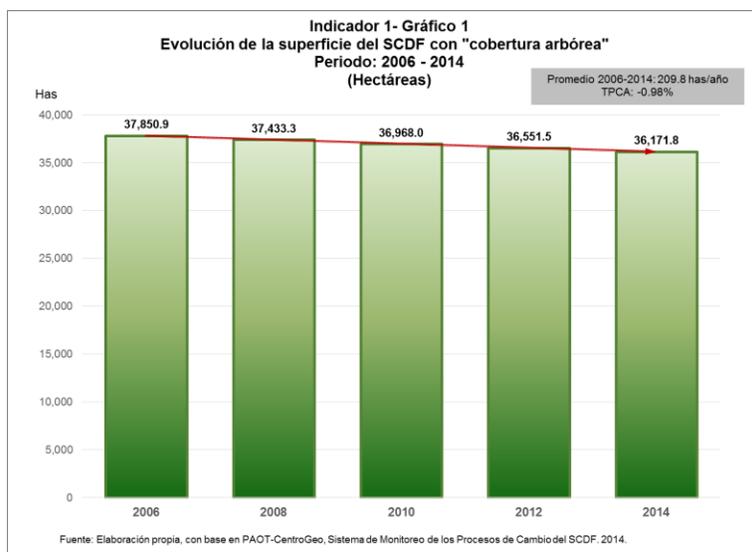
Con base en los procesos referidos en estas narrativas se identifican las pautas necesarias para generar -en forma conjunta PAOT-CentroGeo y en consulta con

actores y expertos- una propuesta de patrones cualitativos de valoración para consolidar indicadores cualitativos de cumplimiento normativo.

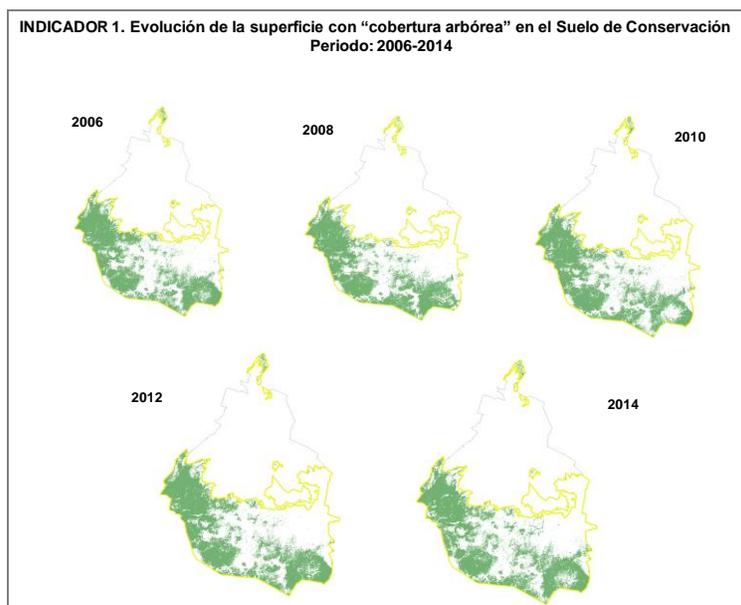
### 1.3.1. PRINCIPALES RESULTADOS: ANÁLISIS TENDENCIAL

#### INDICADOR 1. Extensión de la "cobertura arbórea" en el Suelo de Conservación<sup>2</sup> (Total y por Delegaciones)

La "cobertura arbórea" del Suelo de Conservación (SC) disminuyó a una tasa promedio anual de -0.98% entre 2006 y 2014. Ello representó una pérdida del 4.4% de esta superficie a lo largo de los ocho años; el equivalente a una pérdida total de 1,679 has durante el periodo y, un promedio de 209.8 has por año (Ver Gráfica 1 e Imagen 1).



<sup>2</sup> Este indicador se refiere al total de la superficie de la "cobertura arbórea" superior al 20% en el SCDF.

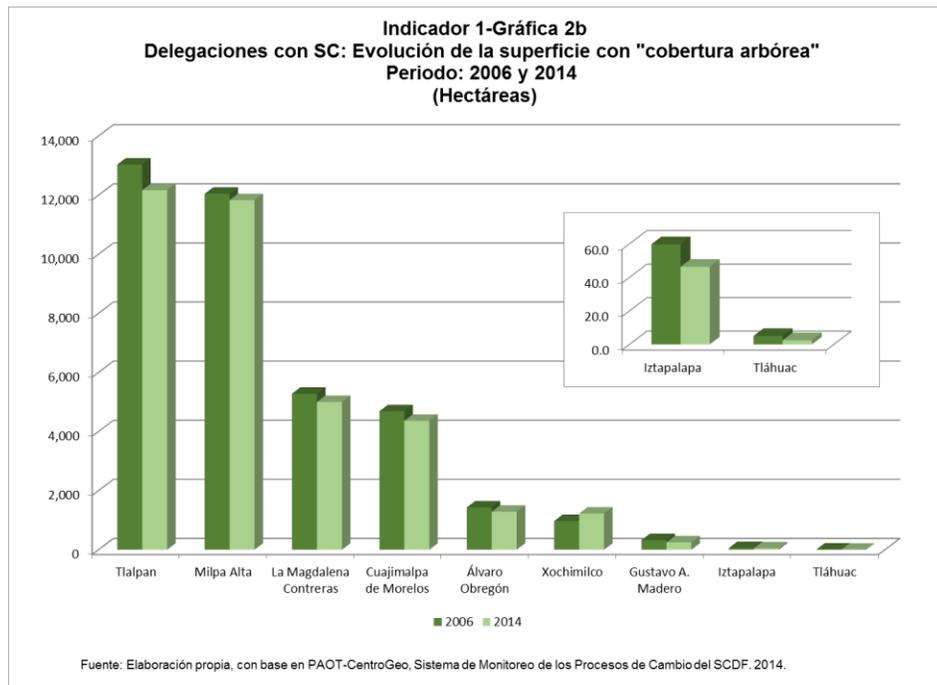
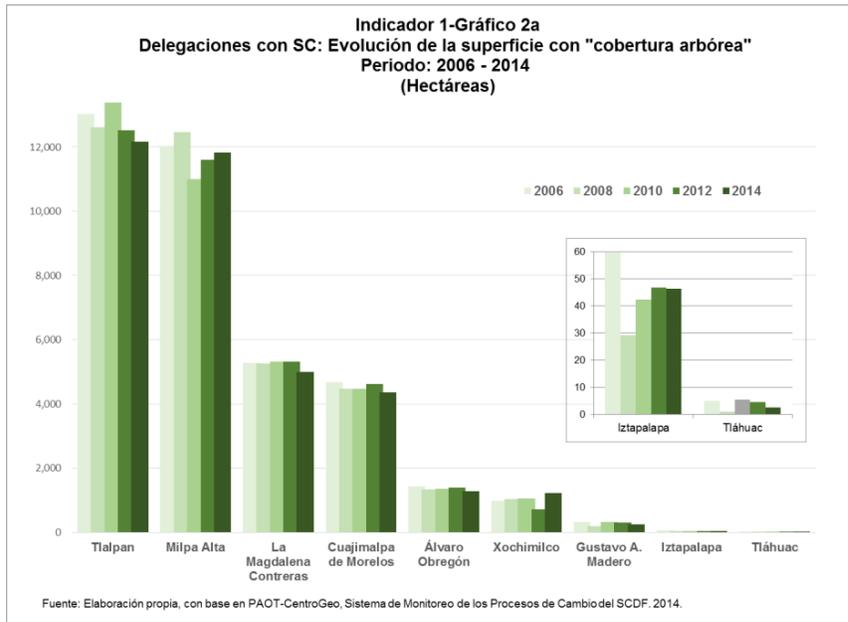


Lo anterior, visto a nivel delegacional, presenta las siguientes particularidades:

- a) Entre el año 2006 y el año 2014 se registró pérdida de superficie con "cobertura arbórea" en ocho de las nueve Delegaciones con SC. La única excepción a esa tendencia se registró en el caso de la Delegación Xochimilco, que incrementó su superficie con "cobertura arbórea" en 250.2 has<sup>3</sup> entre 2006 y 2014 (Ver Gráficas 2a y 2b).

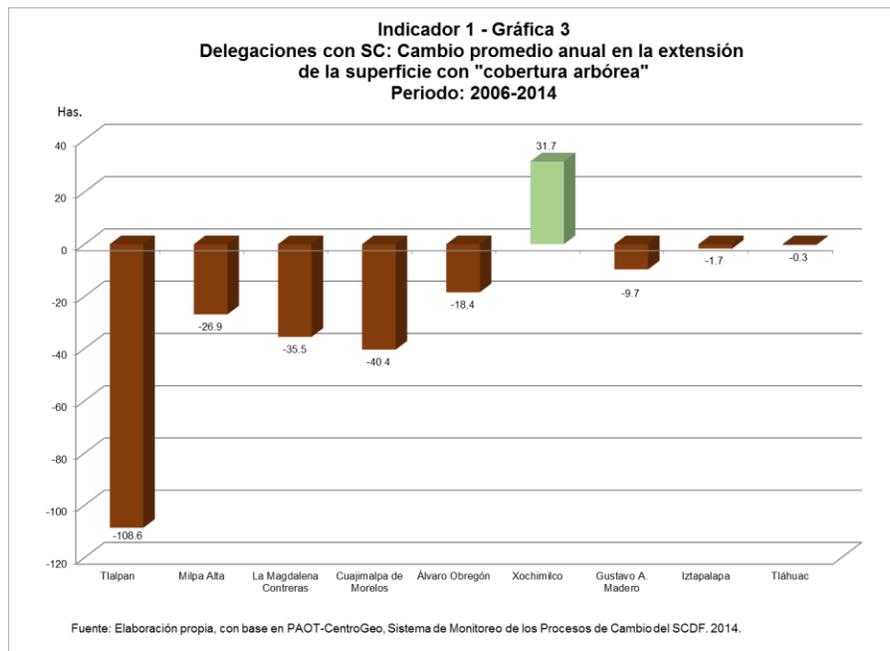
---

<sup>3</sup> Al pasar de 970.5 has en 2006 a 1,223.8 has en 2014.

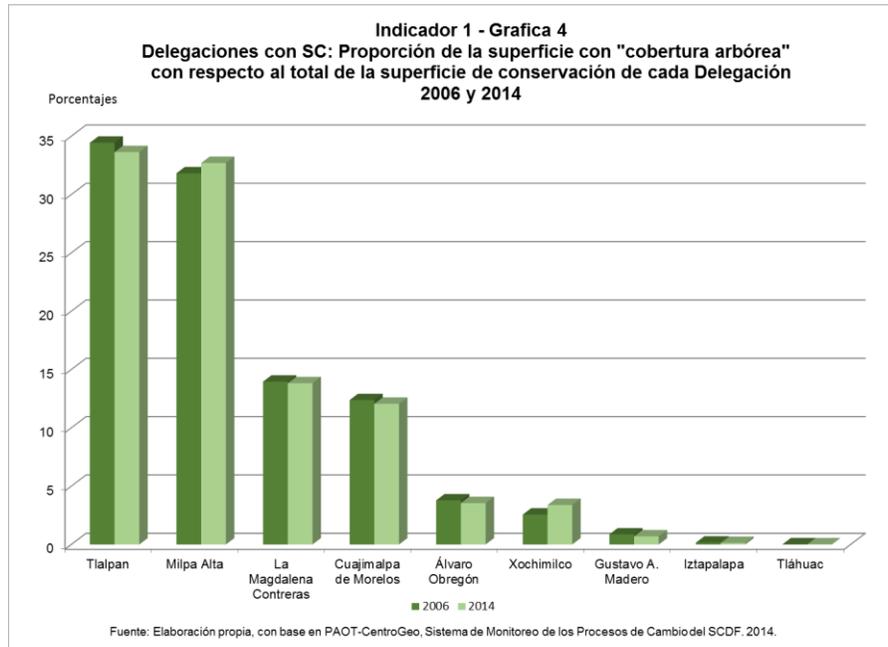


b) En este mismo periodo destaca la pérdida de superficie con "cobertura arbórea" registrada en la Delegación Tlalpan (868.8 has), seguida de las delegaciones Cuajimalpa (323.1 has), La Magdalena Contreras (284 has), Milpa Alta (215.1 has) y Álvaro Obregón (147.7 has).

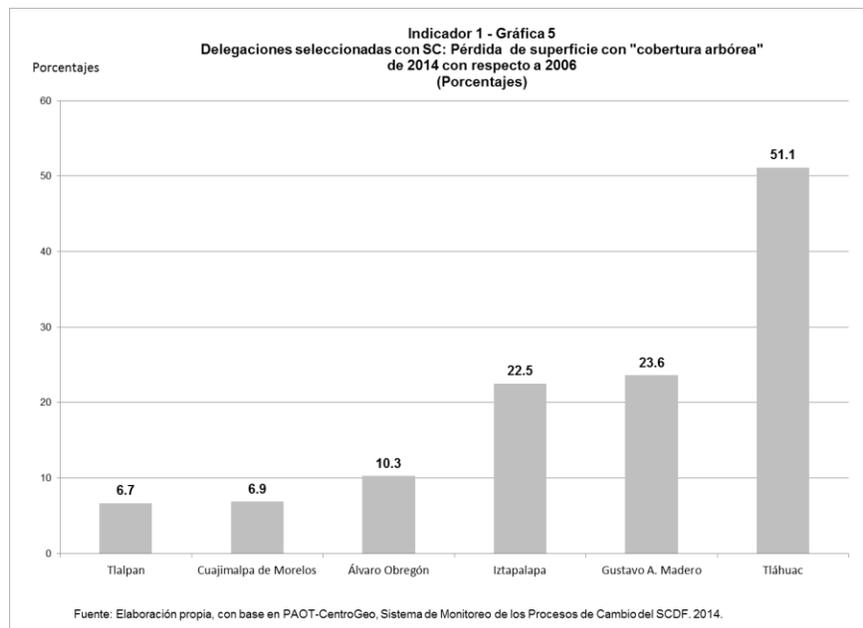
- c) Lo anterior representó la siguiente pérdida promedio anual de superficie con "cobertura arbórea" entre 2006 y 2014: Tlalpan (108.6 has/año), Cuajimalpa (40.4 has/año), La Magdalena Contreras (35.5 has/año), Milpa Alta (27 has/año) y Álvaro Obregón (18.4 has/año). Ello, en tanto que la Delegación Xochimilco tuvo un incremento promedio anual de 31.7 has entre 2006 y 2014 (Ver Gráfica 3).



- d) Esta evolución se ha traducido en una pérdida del peso relativo de la superficie con "cobertura arbórea" de Delegaciones como Tlalpan en el periodo (la más importante superficie con "cobertura arbórea" del SC, al pasar del 34.5% en 2006 al 33.6% en 2014); seguida, aunque en mucho menor proporción, por Cuajimalpa y Álvaro Obregón. A su vez, la Delegación Xochimilco y Milpa Alta ganaron peso relativo en el total del SC con "cobertura arbórea"; la primera, debido a un incremento absoluto, mientras que el de la segunda parecería más asociado a la mayor pérdida relativa registrada en las otras Delegaciones (Ver Gráfica 4).



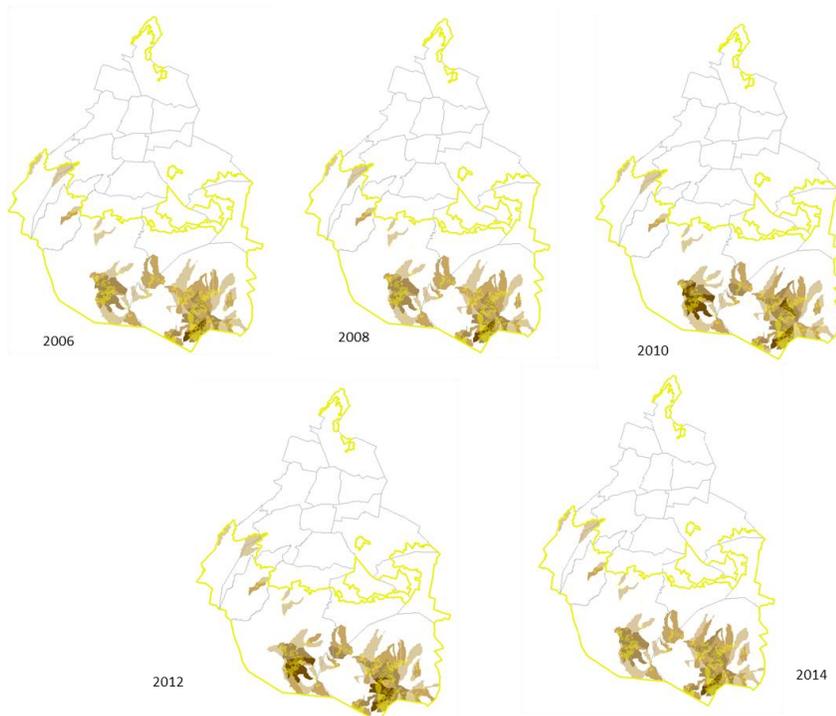
e) Finalmente, habría que señalar que las Delegaciones Tláhuac, Gustavo A. Madero y Iztapalapa, presentan una situación bastante delicada al haber perdido entre 2006 y 2014 el 51.1% la primera y, 23.6% y 22.5% respectivamente las otras dos, del total de su superficie con "cobertura arbórea". Obviamente, esas Delegaciones también pierden peso relativo en el total de la superficie del SC con "cobertura arbórea" (Ver Gráfica 5).



## INDICADOR 2. Porcentaje de recursos forestales asociados a biodiversidad en relación al total de superficie con "cobertura forestal" en ZAVES<sup>4</sup>

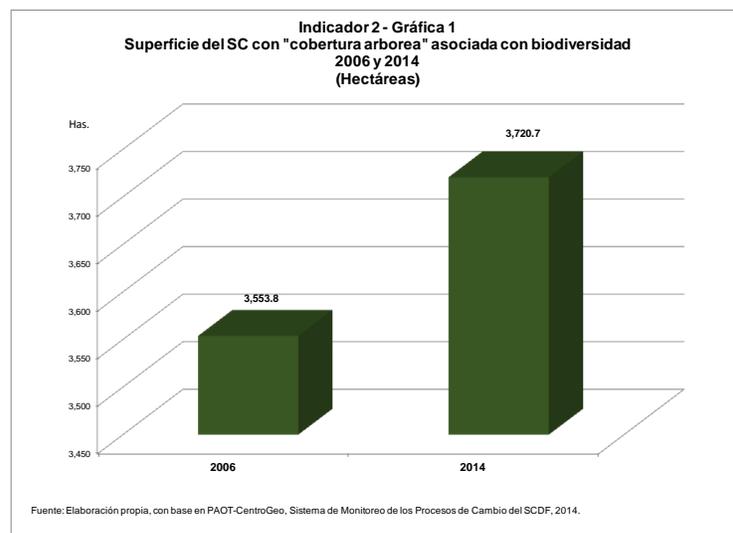
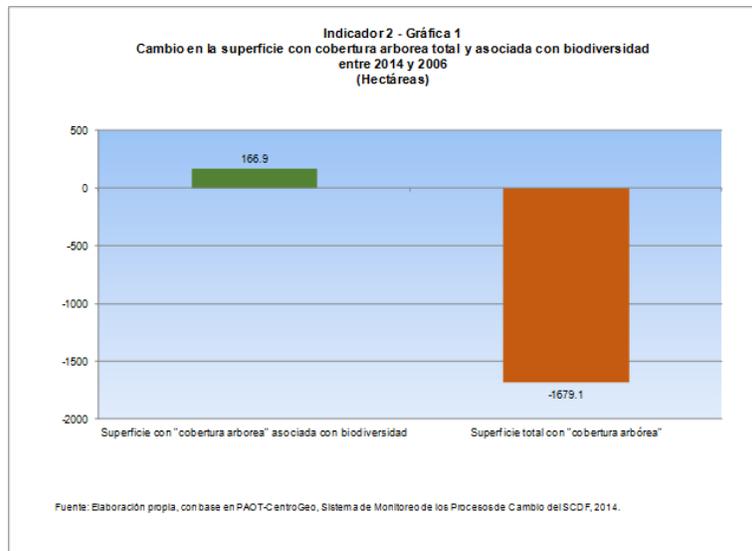
En términos generales la superficie con "cobertura arbórea" del SCDF disminuyó en -4.4% entre 2006 y 2014<sup>5</sup>. No obstante ello, la superficie con "cobertura arbórea" asociada a biodiversidad en el SC, esto es, la que presenta una densidad de más del 70%, aumentó en 4.7% durante ese mismo periodo, equivalente a un total de 166.9 has (Ver Imagen y Gráficas 1 y 2).

### INDICADOR 2. Porcentaje de recursos forestales asociados a biodiversidad en relación al total de cobertura forestal en ZAVES

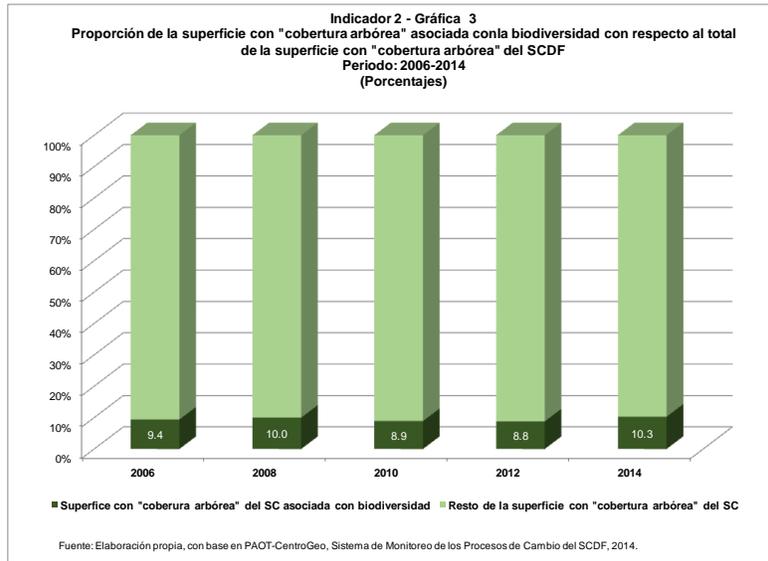


<sup>4</sup> El indicador expresa la relación entre la superficie con "cobertura arbórea" con una densidad superior al 70% y el total de la superficie con "cobertura arbórea" (bosque) en la región funcional conformada por las ZAVES (Ver Nota metodológica).

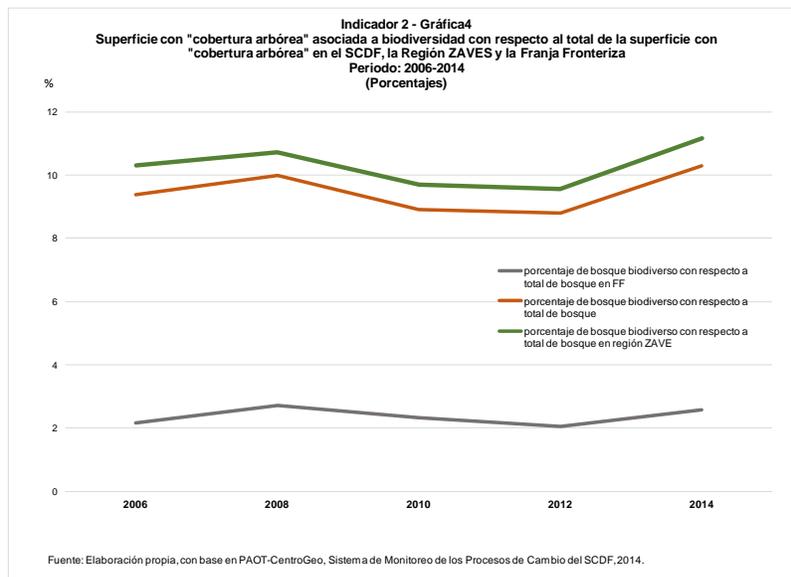
<sup>5</sup> Ver Indicador 1.



A pesar de tratarse de una superficie promedio de solo alrededor de 3,500 has, mientras que en 2006 la superficie con "cobertura arborea" asociada con biodiversidad en el SCDF representó el 9.4% del total de la superficie con "cobertura arborea" del SCDF, en 2014 ese porcentaje se elevó al 10.3% (Ver Gráfica 3).



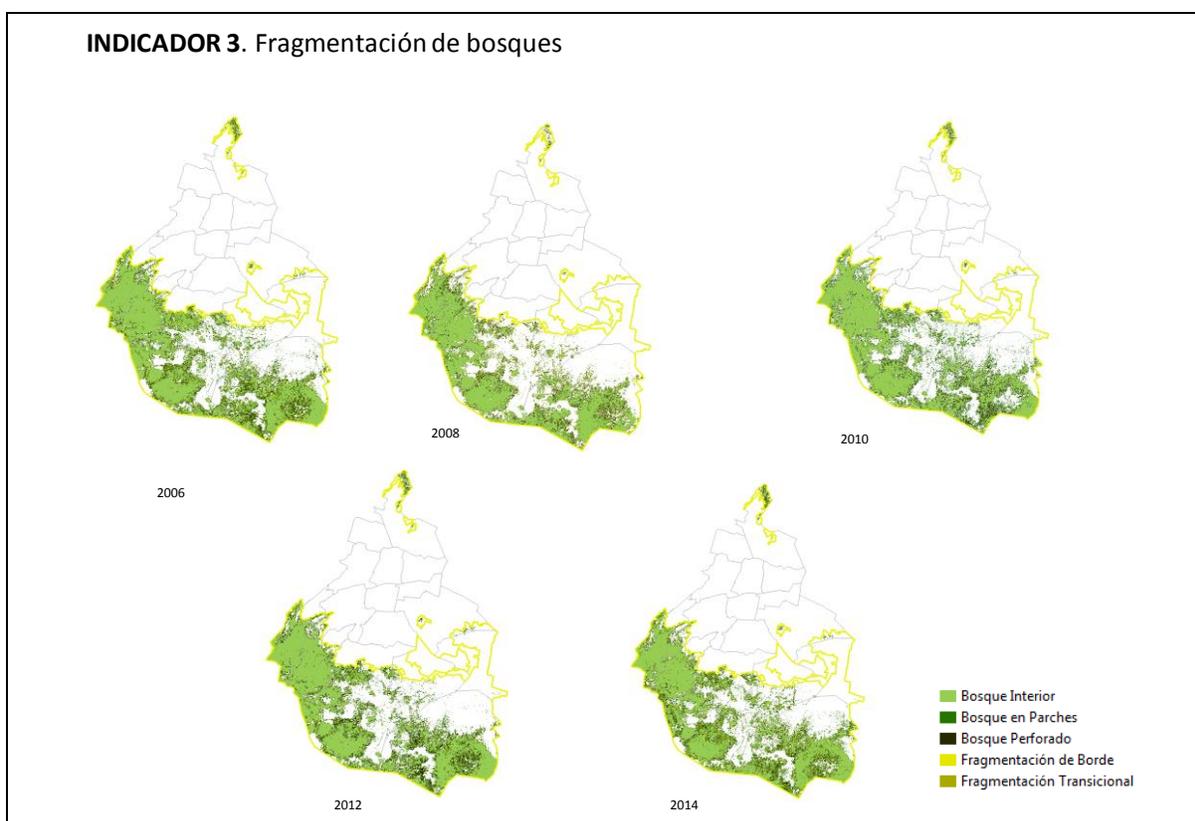
En promedio, el 97.4% de la superficie con "cobertura arbórea" asociada a la biodiversidad del SCDF se encuentra en la región conformada por las zonas del SC con alto valor ecosistémico ("ZAVES"); lo que representa que el porcentaje restante se encuentra en la Franja Fronteriza.



Aunque el porcentaje de superficie con cobertura arbórea de la Franja Fronteriza se incrementó entre 2006 y 2014, al pasar del 2.2% al 2.6%, habría que tener presente que la superficie con "cobertura arbórea" de esta región disminuyó en una proporción mucho mayor estos años.

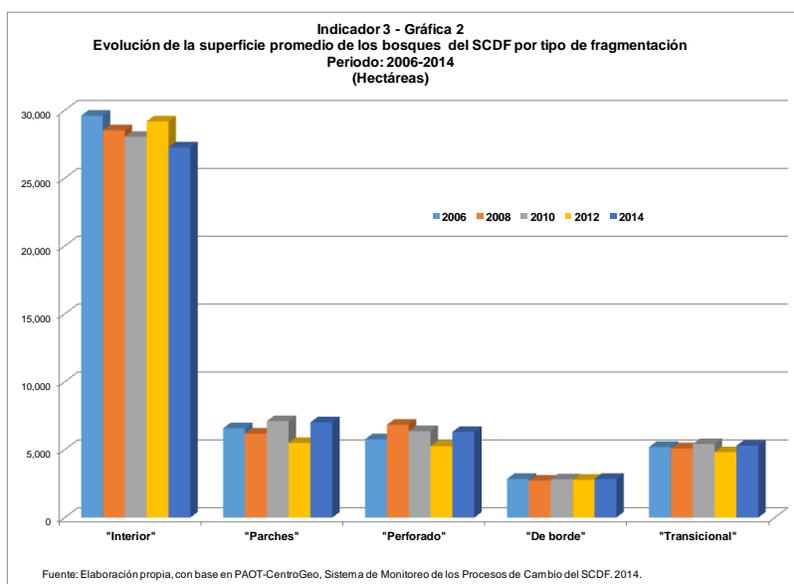
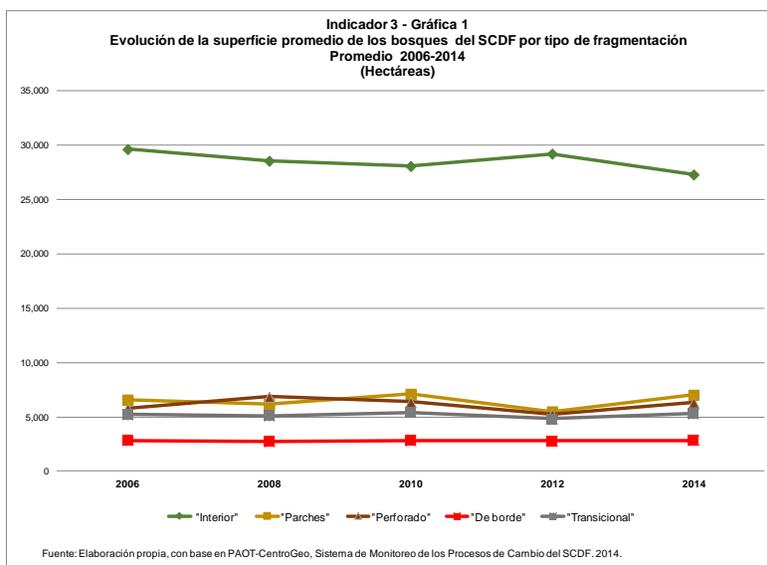
### INDICADOR 3. Fragmentación de "bosques"

En promedio, la fragmentación de la superficie boscosa del SCDF<sup>6</sup> mostró una ligera tendencia a incrementarse entre 2006 y 2014. Esa fragmentación se presentó básicamente bajo las categorías de bosque "perforado" (545 has) y con "parches" (440 has), lo que dio lugar, a su vez, a una disminución promedio de la superficie promedio conformada por bosque "interior". (-2,334.4 has) (Ver Imagen).



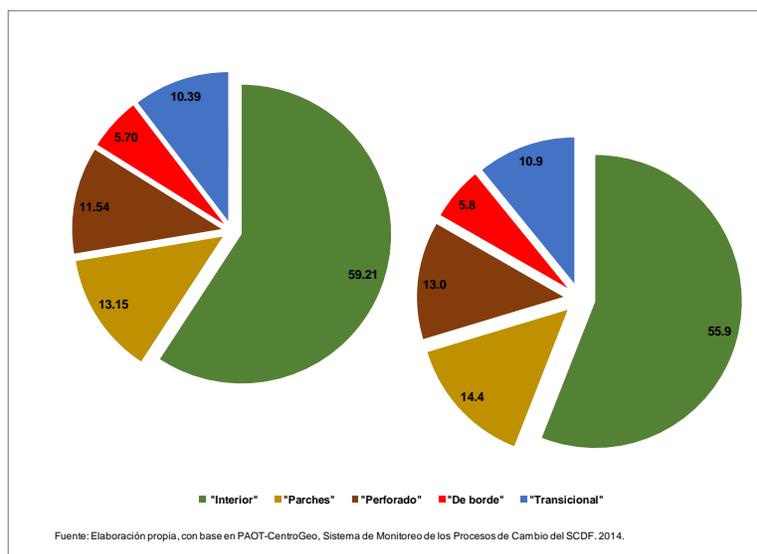
<sup>6</sup> Correspondiente a la superficie del bosque del SCDF y las Delegaciones fragmentada por "clases" (Ver Nota metodológica).

En general, entre 2006 y 2014, las categorías de fragmentación que mostraron mayor estabilidad en el promedio del total de la superficie boscosa del SCDF fueron la "de borde" y la "de transición". (Ver Gráficas 1 y 2).



En promedio, esas tendencias representaron que el peso relativo de la superficie boscosa del SCDF pasara del 59.2% al 55.9% entre 2006 y 2014, en tanto que el

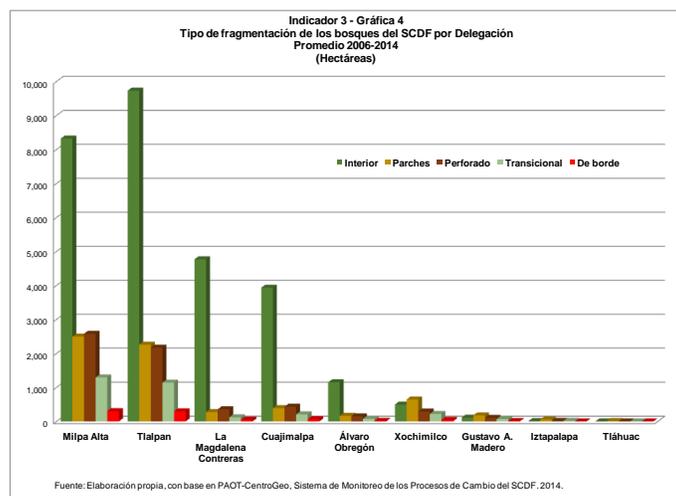
peso promedio de la superficie "perforada" pasó de 11.5% a 13%; el de la superficie con "parches" pasó de 13.2% a 14.4%; el de la superficie "transicional", de 10.4% a 10.9% y la "de borde", de 5.7% a 5.8% (Ver Gráfica 3).



Revisando las características de la composición de la fragmentación que presentan los bosques en SCDF, esto es, diferenciando entre bosques con "parches", bosques "perforados", bosques con fragmentación "de borde", "interior", "transicional" e "indeterminada", se obtienen los siguientes resultados (Ver Gráfica 4):

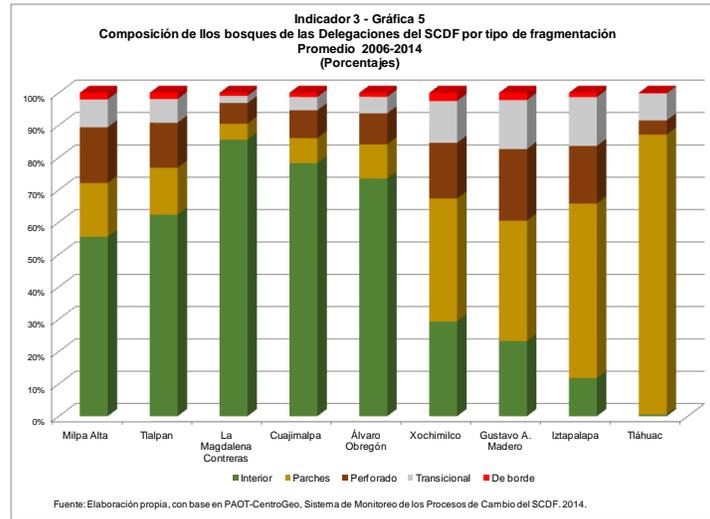
- Las Delegaciones con mayor superficie promedio de bosque "interior" entre 2006 y 2014 fueron, en primer lugar, Tlalpan (9,730 has) y Milpa Alta (8,322 has); en segundo lugar, La Magdalena Contreras y Cuajimalpa y, en un tercer nivel, Álvaro Obregón y Xochimilco.
- Las Delegaciones con mayor superficie promedio de bosque fragmentado con "parches" entre 2006 y 2014 fueron consecuentemente también Tlalpan y Milpa Alta, sin embargo, llama la atención el promedio alcanzado en esta categoría por la Delegación Xochimilco, seguido del de Cuajimalpa.
- El cuanto a la fragmentación de bosque clasificada en la categoría de "perforación", de nuevo son Xochimilco y Cuajimalpa, las que después de Milpa Alta y Tlalpan, registraron los promedios más altos.

- d) En la categoría de fragmentación "de borde", las superficies promedio fueron en general menores, resultado nuevamente las dimensiones más altas las de Milpa Alta y Tlalpan, seguidas de Cuajimalpa y Xochimilco.



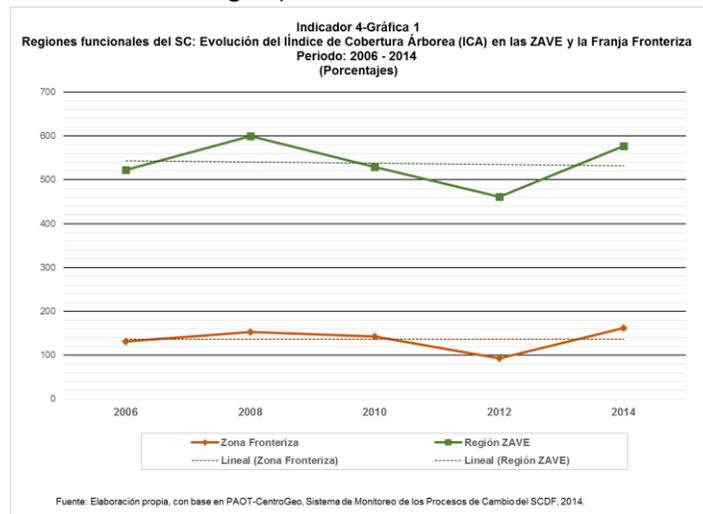
En términos de la composición promedio del periodo 2006-2014 de los bosques de acuerdo con su tipo de fragmentación, en cada una de estas Delegaciones, se encontró lo siguiente (Ver Gráfica 5):

- Las Delegaciones con mayor proporción promedio de su superficie boscosa fragmentada con "parches" fueron Tláhuac e Iztapalapa, seguidas de Xochimilco y Gustavo A. Madero.
- La Delegación con mayor proporción promedio de superficie "perforada" fue Gustavo A. Madero, seguida de Iztapalapa, Xochimilco y Milpa Alta.
- Las Delegaciones con mayor proporción de superficie promedio "transicional" fueron Gustavo A. Madero e Iztapalapa.
- Las Delegaciones con mayor proporción de superficie promedio "de borde" fueron Xochimilco, Gustavo A. Madero y Milpa Alta.

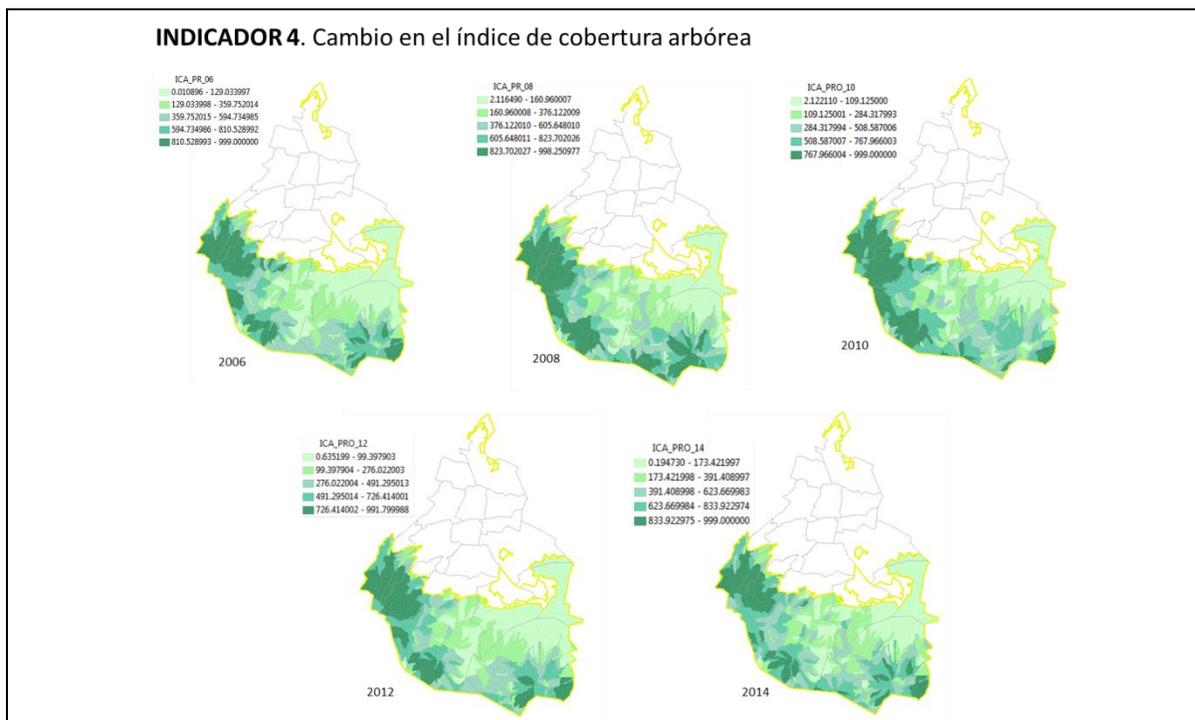


#### INDICADOR 4. Cambio en el "Índice de Cobertura Arbórea" (ICA) en las regiones funcionales del SCDF: ZAVES y Franja Fronteriza

La evolución del "Índice de Cobertura Arbórea" (ICA)<sup>7</sup> correspondiente a la región del SCDF conformada tanto por las Zonas de Alto Valor Ambiental (ZAVE) como en su Franja Fronteriza (FF) ha guardado cierto paralelismo a lo largo del periodo 2006-2014 (Ver Gráfica 1 e Imagen).



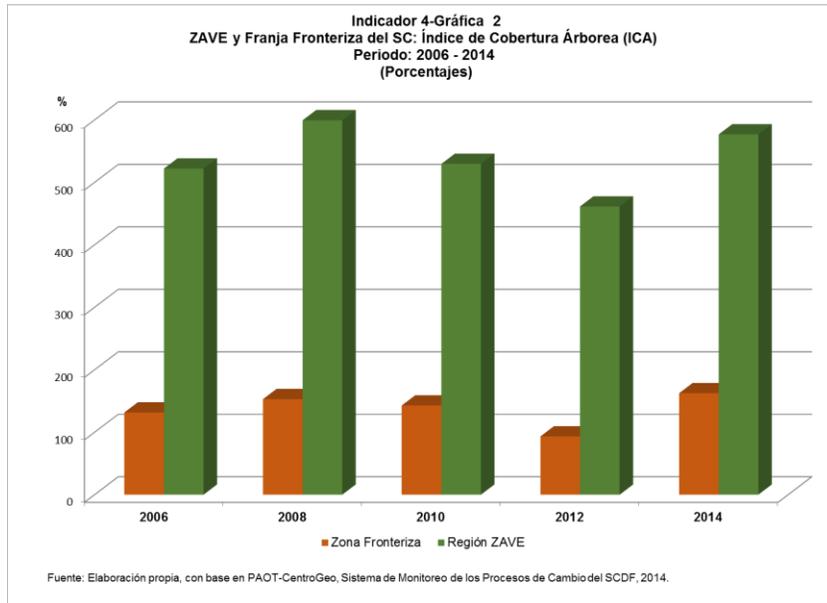
<sup>7</sup> Este indicador muestra el "Índice de Cobertura Arbórea" (ICA) promedio por zonas funcionales del SCDF, tomando como referente a las Áreas de Captación.



En ambos casos este indicador se mantuvo dentro de parámetros que dan como resultado líneas de tendencia sin una clara señal de que se haya registrado una pérdida neta ni en la "cobertura arbórea" de las ZAVE, ni en la de la FF, entre 2006 y 2014.

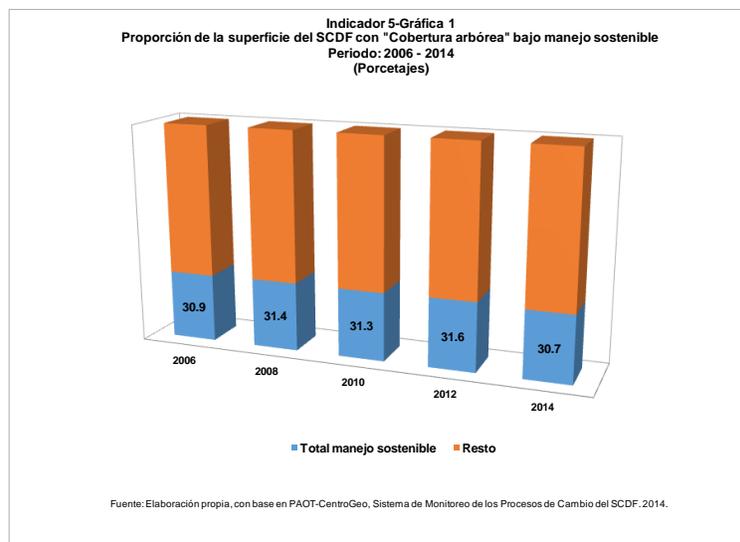
De acuerdo con lo anterior, sin embargo, el ICA de las ZAVE resultó significativamente más alto que el registrado en la Franja Fronteriza, llegando a estar en promedio hasta cuatro veces por arriba del promedio alcanzado en la FF<sup>8</sup> (Ver Gráfica 2).

<sup>8</sup> Situándose el ICA promedio de las ZAVE entre 2006 y 2014 en torno al 4% y el correspondiente a la FF en torno al 0.3%.



## INDICADOR 5. Superficie con "cobertura arbórea" bajo manejo sostenible

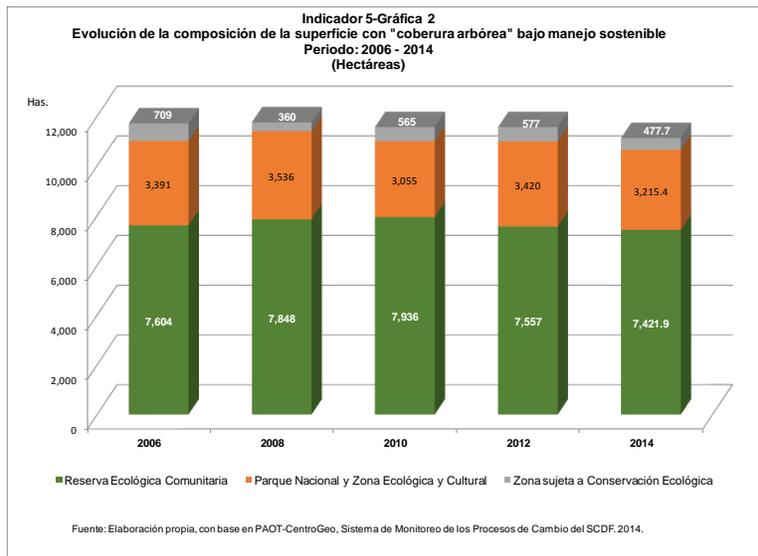
La superficie del SCDF con "cobertura arbórea" bajo manejo sostenible se mantuvo relativamente estable entre 2006 y 2014 con respecto al total de la superficie con "cobertura arbórea" (Ver Gráfica 1).



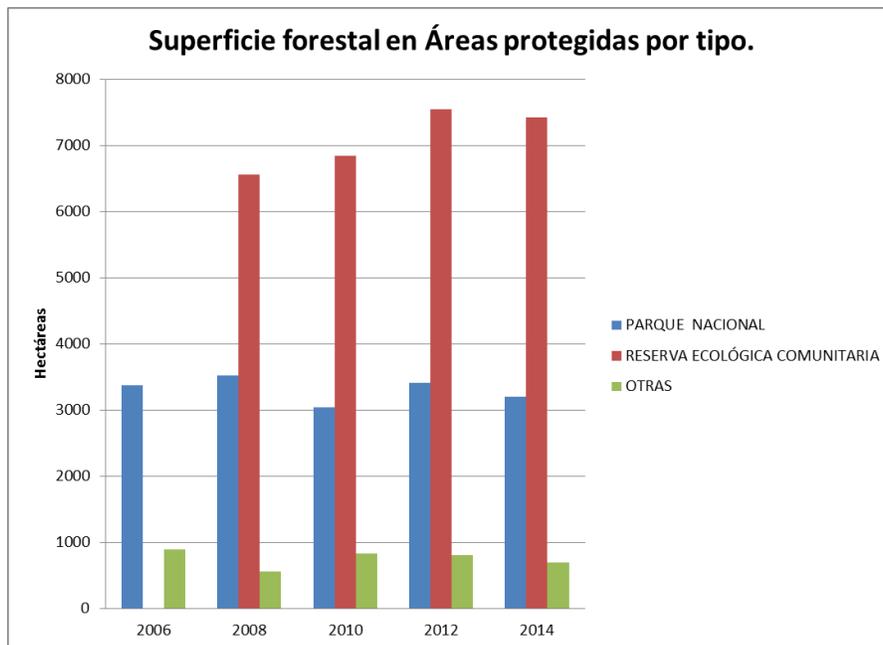
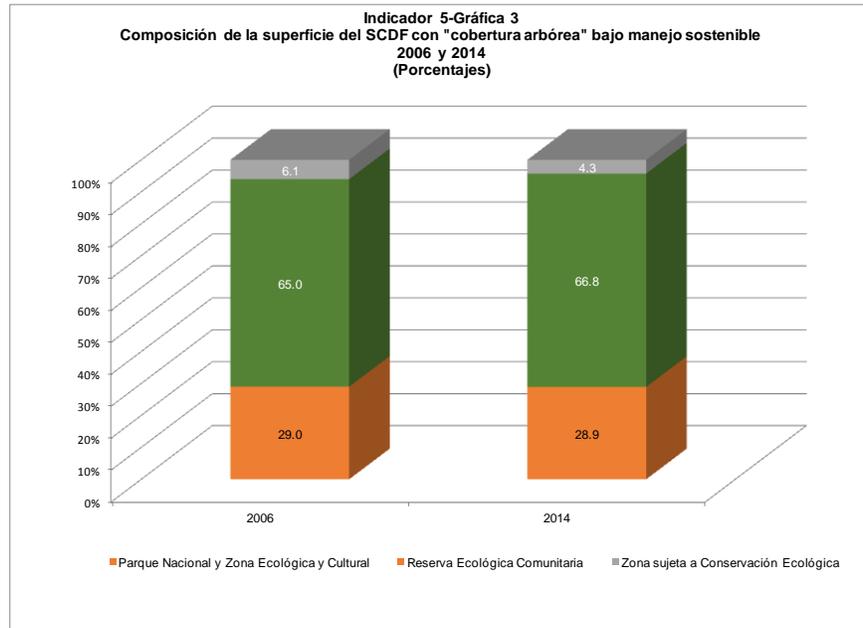
No obstante lo anterior, la superficie absoluta con "cobertura arbórea" del SCDF bajo manejo sostenible disminuyó entre 2006 y 2014 en 589.5 has, cambiando

también la composición anual de las diferentes categorías de manejo en los totales de esta superficie (Ver Gráfica 2).

En términos generales, mientras que esa superficie perdió las 589.5 has antes referidas entre 2006 y 2014, los Parques Nacionales y las Zonas Ecológicas y Culturales perdieron entre esos años 175.6 has; las Reservas Ecológicas Comunitarias perdieron 182.6 has y, las Zonas sujetas a Conservación Ecológica, 231.3 has (Ver Gráfica 2).

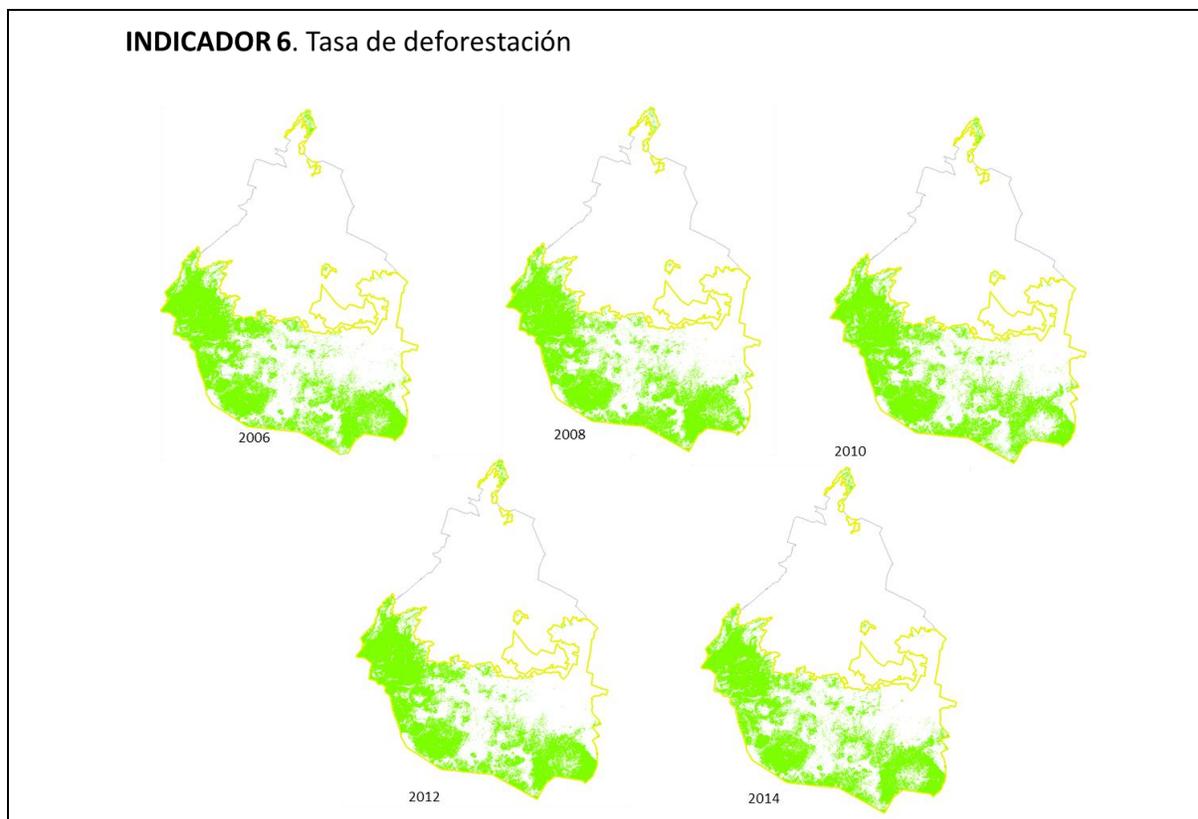


Esto representó una disminución del peso relativo de la superficie con "cobertura arbórea" de la Zonas sujetas a Conservación Ecológica del 6.1% al 4.3% entre 2006 y 2014, así como a un aumento de peso de la proporción correspondiente a las Reservas Ecológicas Comunitarias (del 65% al 66.8%) (Ver Gráfica 3 y 4).



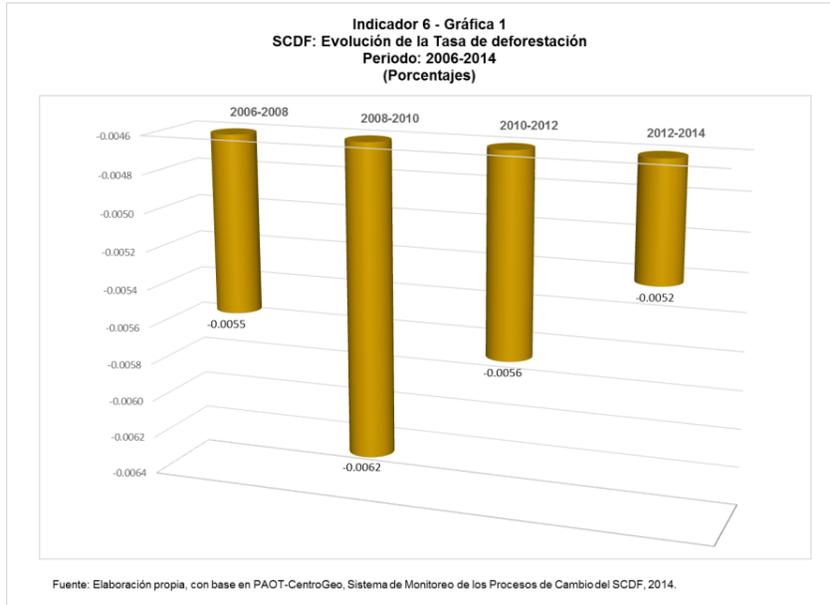
**INDICADOR 6. "Tasa de deforestación" en Suelo de Conservación y Delegaciones**

La "Tasa de deforestación"<sup>9</sup> promedio del SCDF durante el periodo 2006-2014 se situó en torno a -0.005%. Se trata de una tasa muy baja, que además mostró, en términos generales, una ligera tendencia a su disminución entre el año 2006 y el 2014 al pasar de -0.0055% a -0.0052% (Ver Imagen y Gráfica 1).

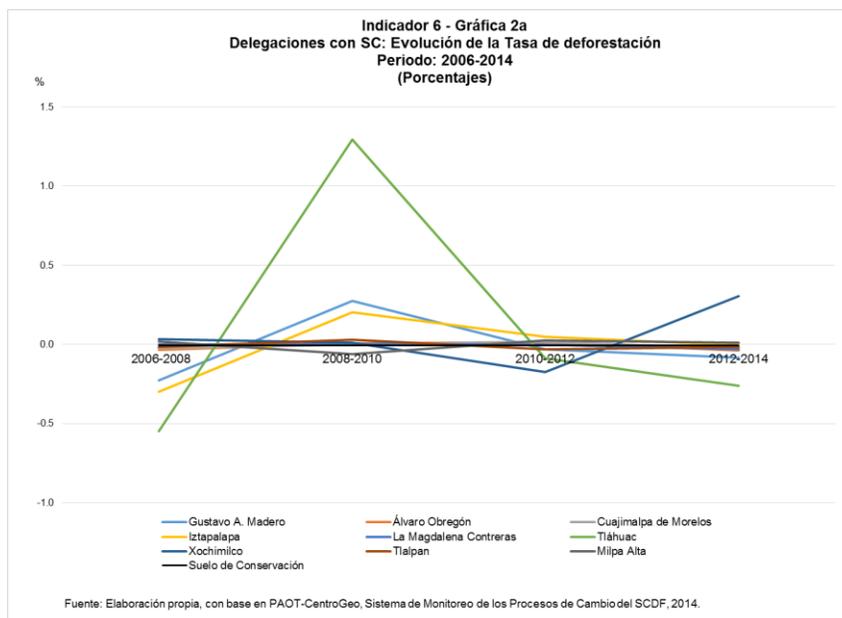


<sup>9</sup> Expresa la Tasa de deforestación de acuerdo con la FAO. Ver Nota metodológica.

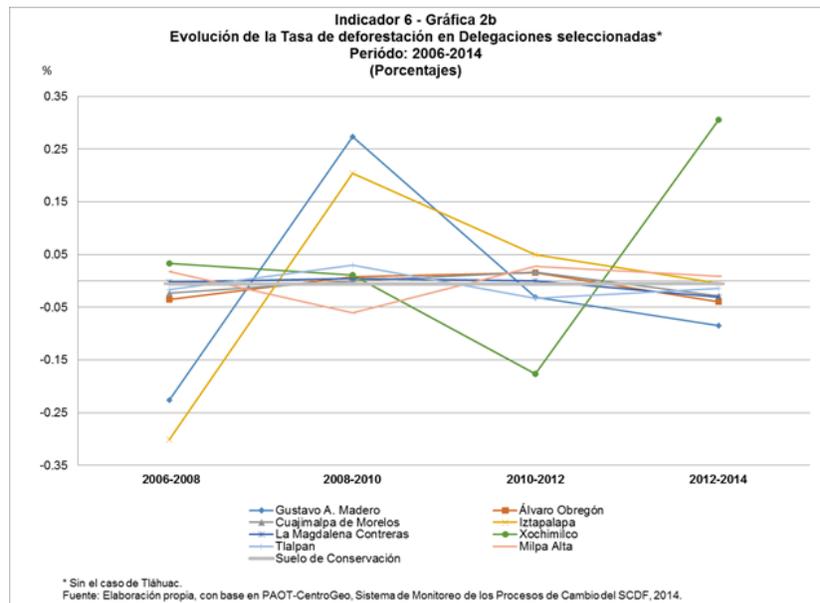
INFORME FINAL - 10 DE DICIEMBRE DE 2014



Por su parte, las tasas de deforestación registradas en el mismo periodo a nivel Delegacional se ubicaron en general entre --0.5% y 0.3%, con excepción del caso de Tláhuac (Ver Gráfica 2a).

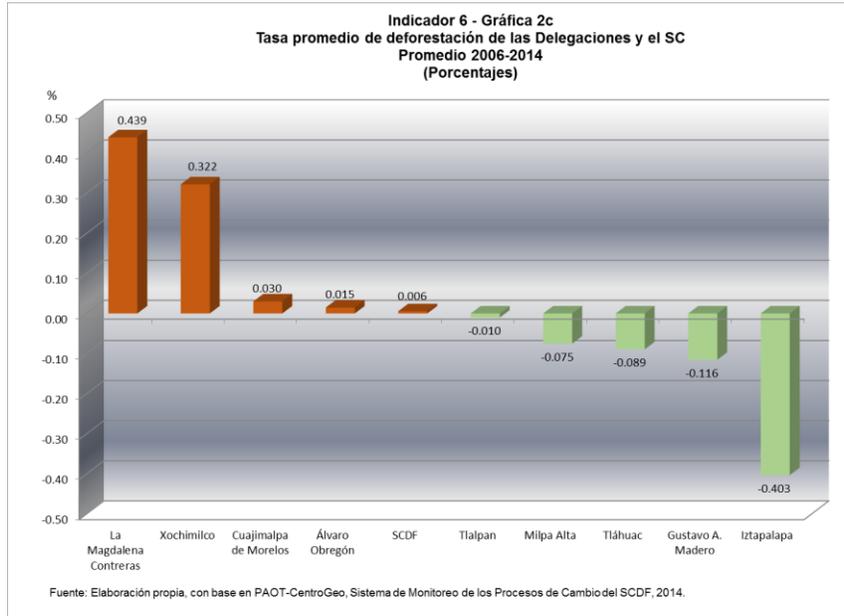


Sin considerar el caso de Tláhuac, se puede observar mejor la evolución de estas tasas (Ver Gráfica 2b).

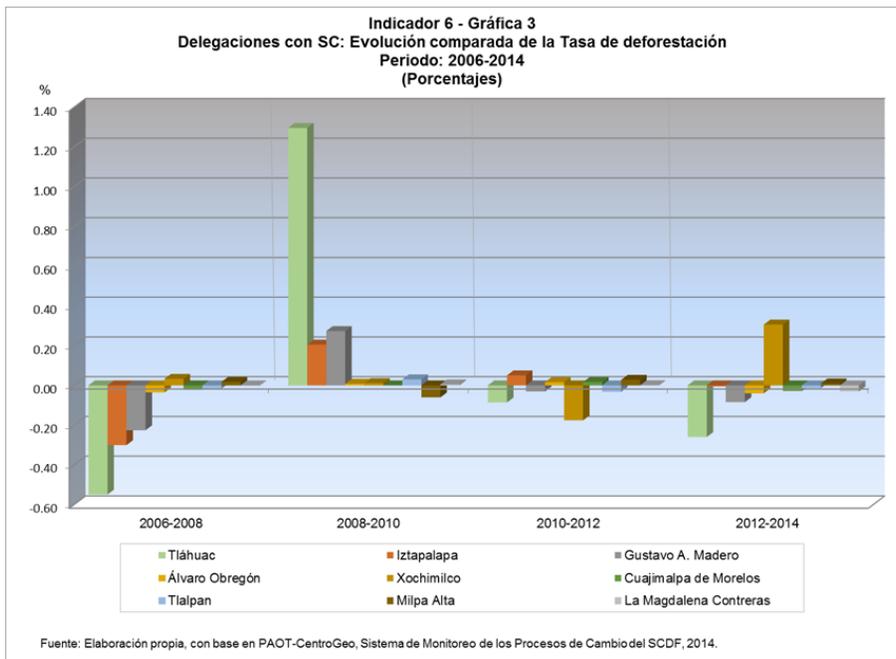


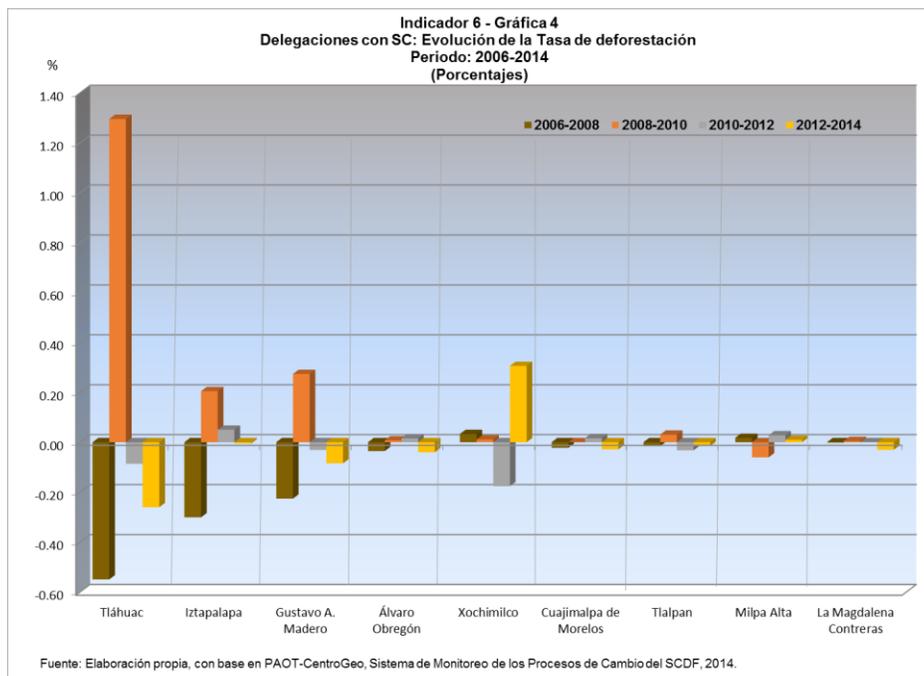
En promedio, la Delegación Iztapalapa, seguida de las Delegaciones Gustavo A. Madero, Tláhuac y Milpa Alta, registraron tasas de deforestación negativas entre 2006 y 2014; tasas promedio incluso más bajas que la tasa promedio registrada en el total del SC. Por su parte, las tasas promedio de deforestación para el periodo 2006-2014 más altas fueron las de las Delegaciones La Magdalena Contreras y Xochimilco (Ver Gráfica 2c).

INFORME FINAL - 10 DE DICIEMBRE DE 2014



En términos de la evolución específica por Delegación, la tasa de deforestación presentó la siguiente evolución a lo largo del periodo.



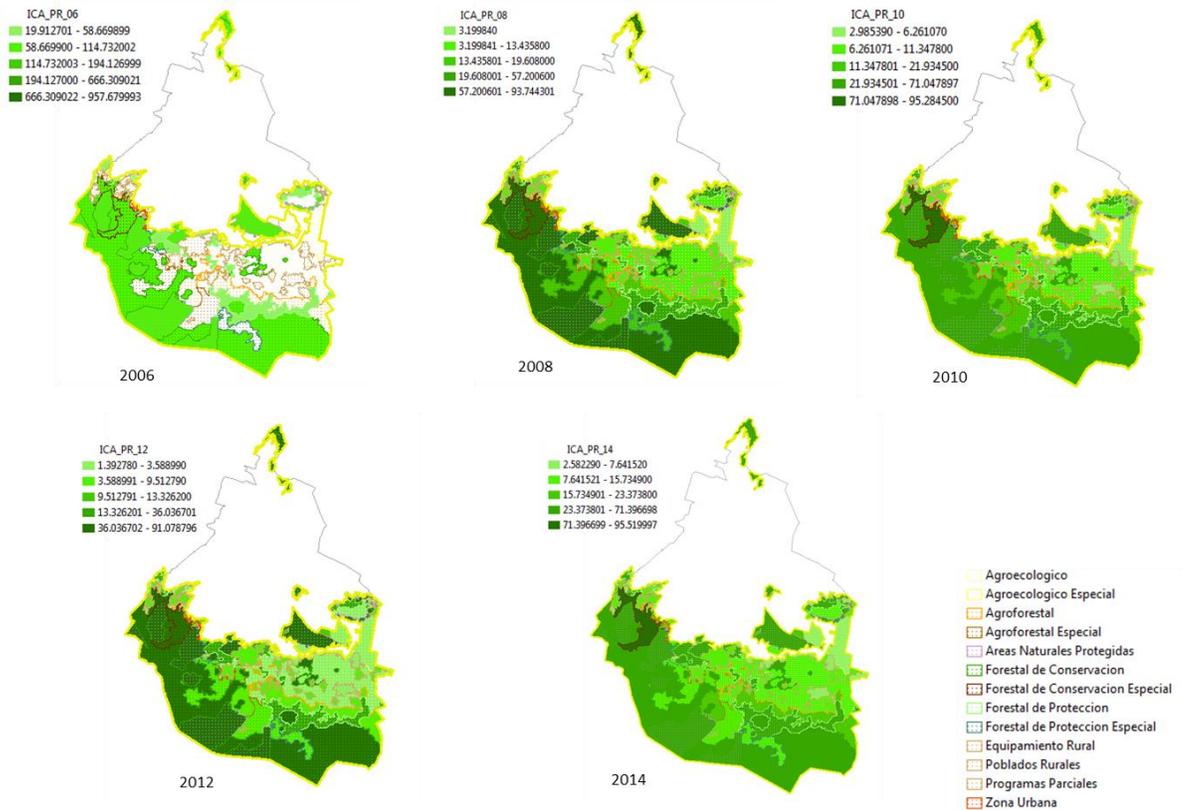


## INDICADOR 7. Índice de Cobertura Arbórea (ICA) en categorías del PGOEDF

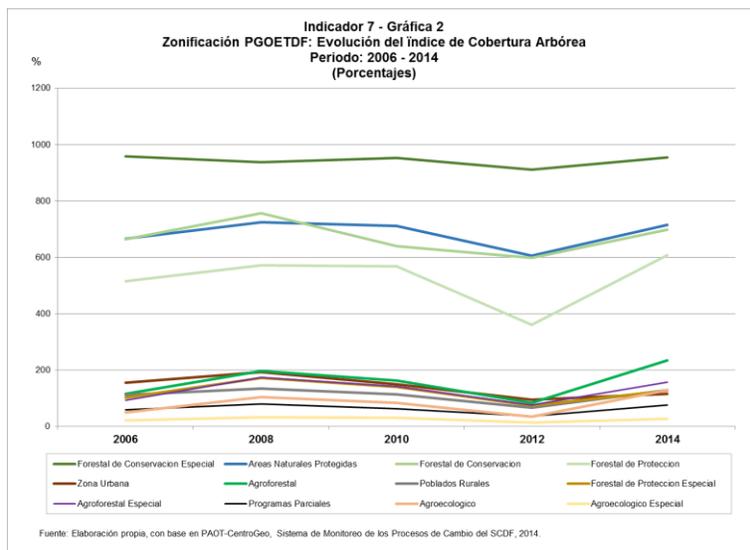
La evolución del Índice de Cobertura Arbórea (ICA) entre 2006 y 2014 en el SCDF visto en función de las zonificaciones especiales del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF)<sup>10</sup>, confirma que los niveles más altos de ICA se encuentran en los territorios zonificados con categorías forestales; con especial importancia, en las zonas con categoría Forestal de Conservación Especial, seguidas por la Forestal de Conservación y Forestal de Protección (Ver Imagen).

<sup>10</sup> El indicador muestra el porcentaje promedio del "Índice de Cobertura Arbórea" dentro de los polígonos de las distintas categorías del PGOEDF, dando especial atención a las categorías forestales y agrícolas, así como a las de Poblados rurales, Programas parciales y Zona urbana del Suelo de Conservación.

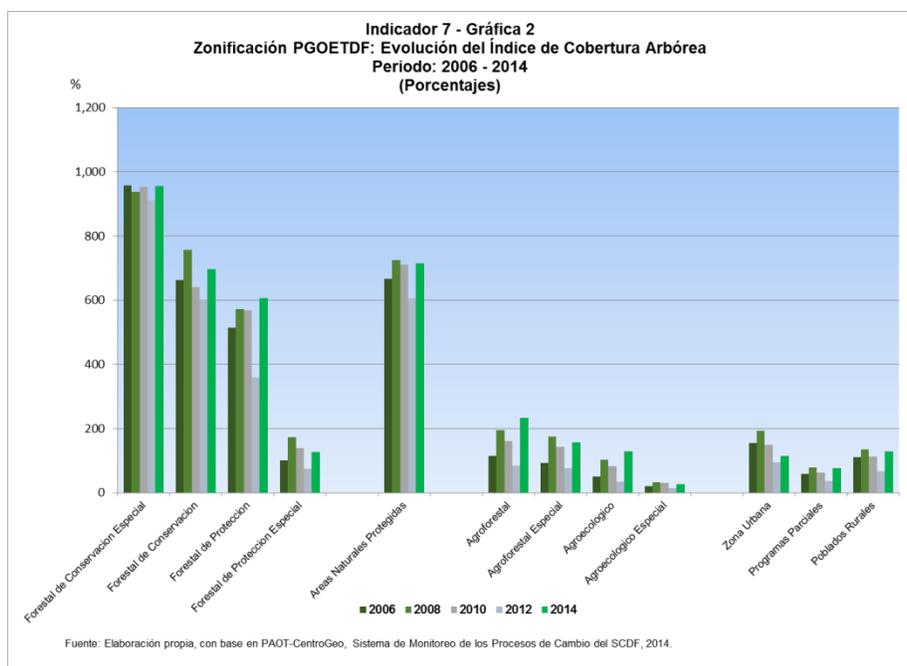
## INDICADOR 7. Índice de cobertura arbórea en categorías del PGOEDF



En ese mismo sentido, destaca la evolución del ICA en la categoría correspondiente a las Áreas Naturales Protegidas, situado por debajo de Forestal de Conservación Especial y muy parecida a la de la zona clasificada como Forestal de Conservación.



Por su parte, las zonificaciones agrícolas muestran una evolución en su Índice de Cobertura Arbórea, muy parecida a la que registran los Poblados Rurales, la Zona Urbana y los Programas Parciales (manteniéndose prácticamente en una franja del ICA del 10% y 250% a lo largo del periodo).

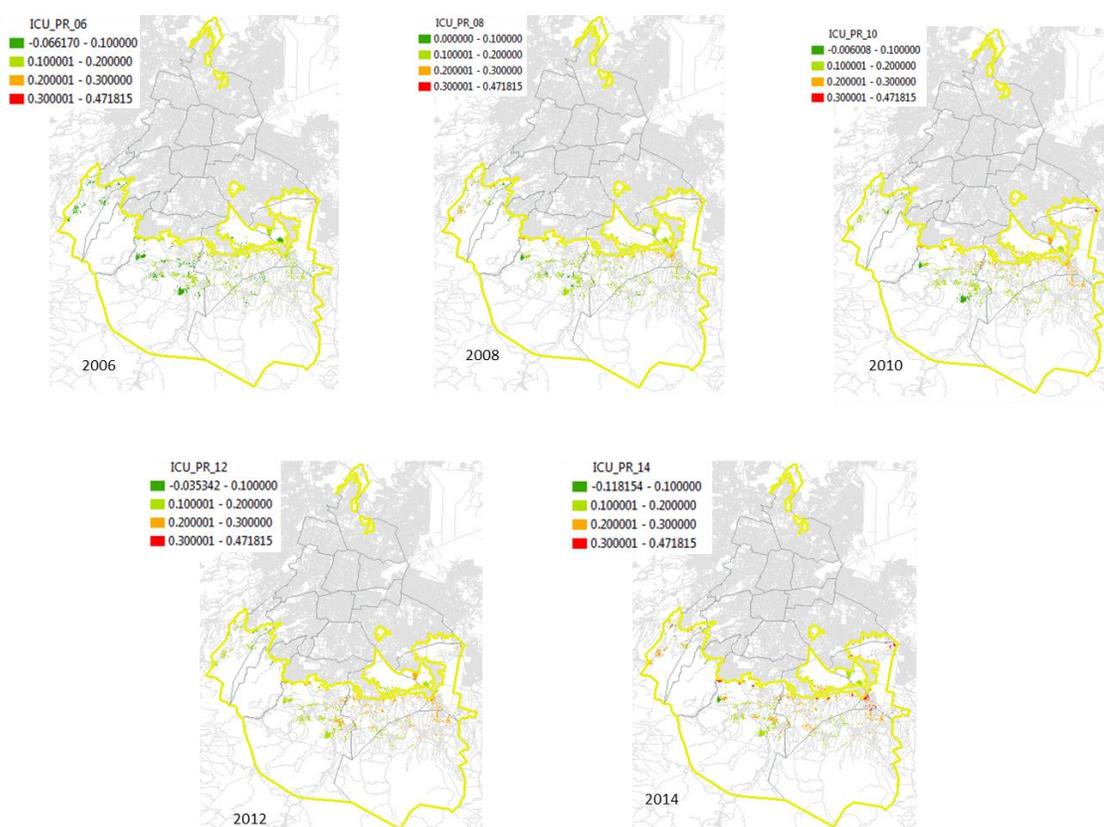


Cabe mencionar que entre 2006 y 2014 se observa una clara elevación del ICA en prácticamente todas las categorías seleccionadas.

## INDICADOR 8. "Índice de Composición Urbana" en AHI

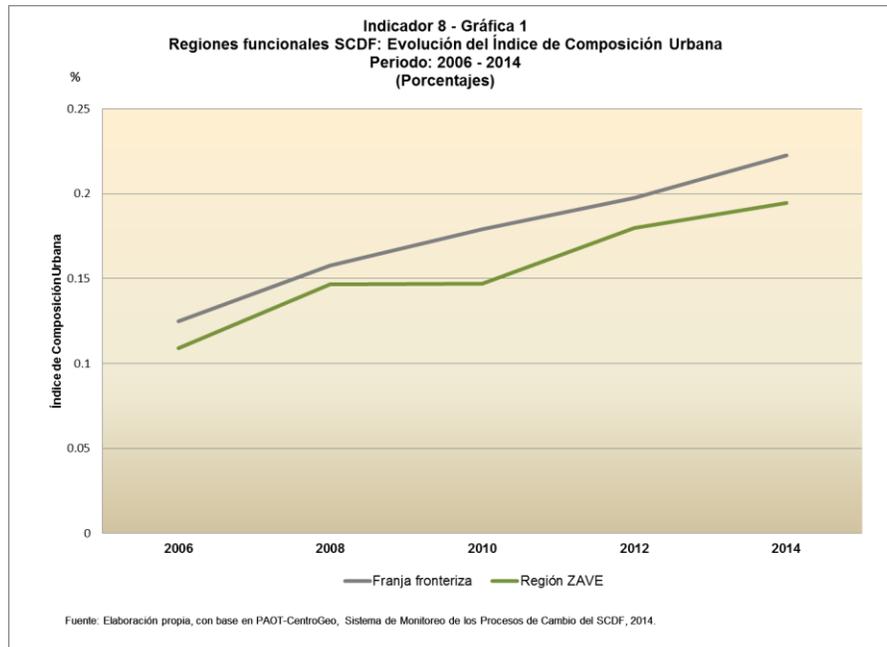
El "Índice de Composición Urbana" (ICU) de los Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) dell SCDF<sup>11</sup> ha tendido a incrementarse a lo largo del periodo 2006-2014, tanto en la Franja Fronteriza como en la Región correspondiente a las Zonas de Alto Valor Ecosistémico (ZAVE) (Ver Imagen).

### INDICADOR 8. Índice de composición urbana en AHI



<sup>11</sup> El indicador muestra el porcentaje promedio del "Índice de Composición Urbana" para Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) que se encuentran dentro del Suelo de Conservación.

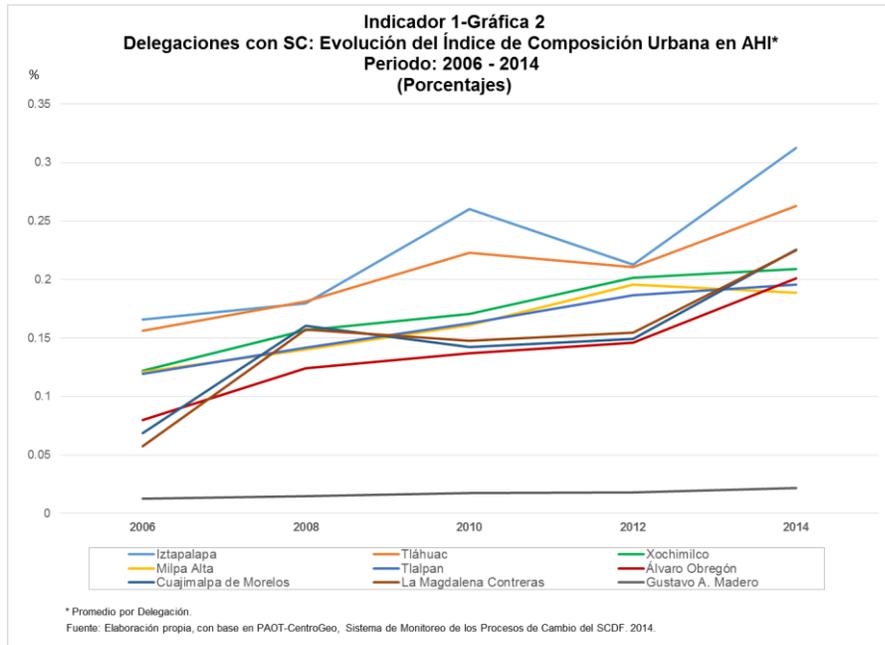
Esa tendencia muestra cierto paralelismo en ambas regiones, aunque el ICU de los AHI en la Franja Fronteriza resultó en promedio 13.5% más alto que el ICU en las ZAVE para el periodo (Ver Gráfica 1).



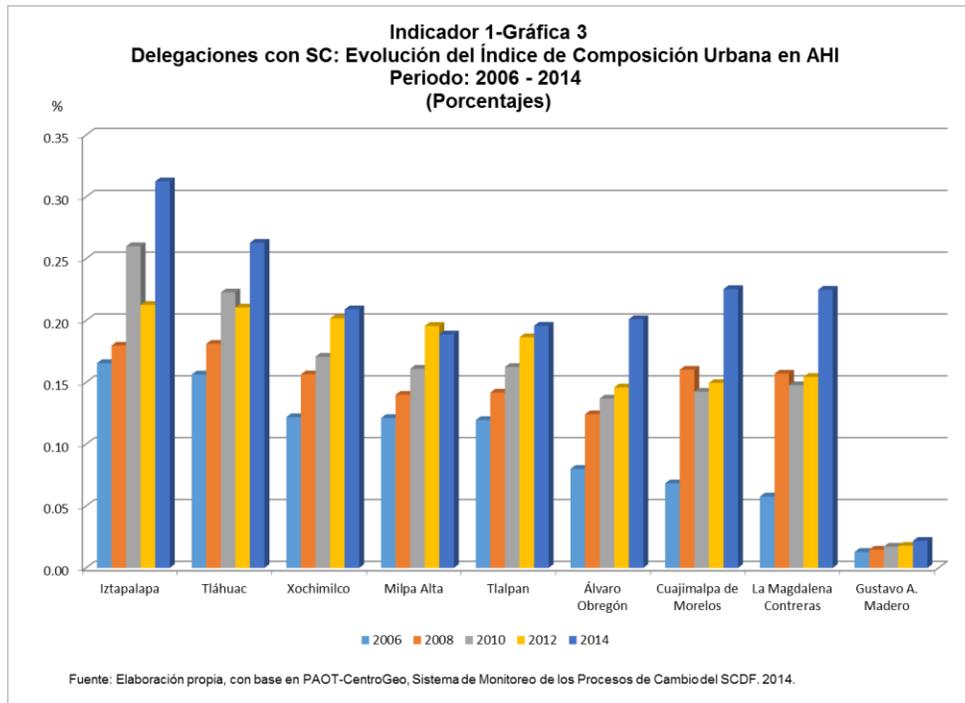
A nivel delegacional se observan también procesos interesantes. Para empezar, aunque en general el ICU de los AHI mostró una tendencia bastante generalizada a incrementarse entre 2006 y 2014 (con excepción del caso de Milpa Alta en 2014) (Ver Gráfica 2):

- El incremento del ICU de los AHI entre 2006 y 2014 en las Delegaciones Iztapalapa y Tláhuac, se ubicó muy por arriba del resto de las Delegaciones.
- A su vez, las Delegaciones Cuajimalpa, La Magdalena Contreras y Álvaro Obregón registraron los ICU de AHI más bajos del conjunto, aunque mantuvieron una tendencia general a incrementarse entre 2006 y 2014, y registraron un importante aumento entre 2012 y 2014.
- Con una tendencia más conservadora se mostraron las tendencias de crecimiento de los ICU en AHI de las Delegaciones Xochimilco, Milpa Alta, y Tlalpan.

INFORME FINAL - 10 DE DICIEMBRE DE 2014

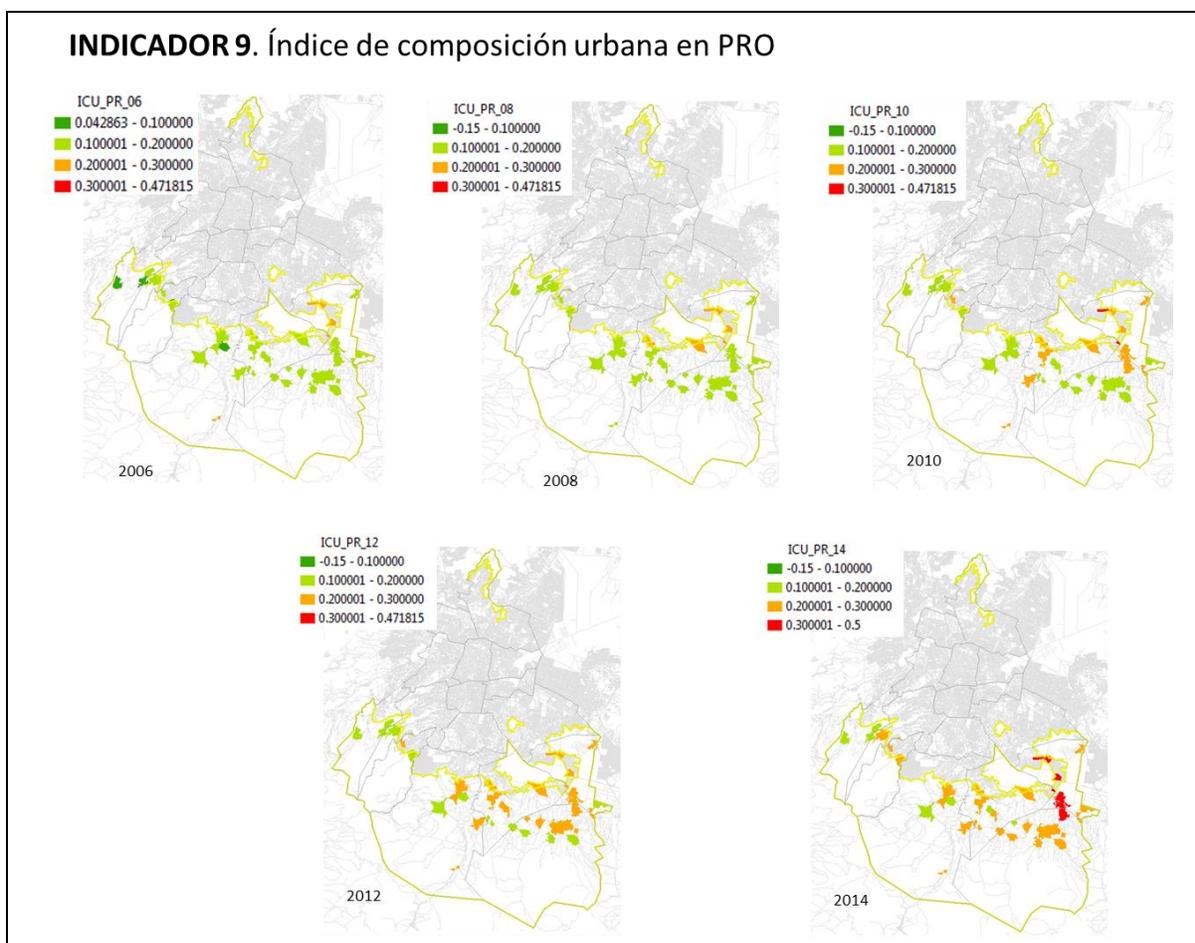


Lo anterior puede verse más claramente en la Gráfica 3 a continuación.

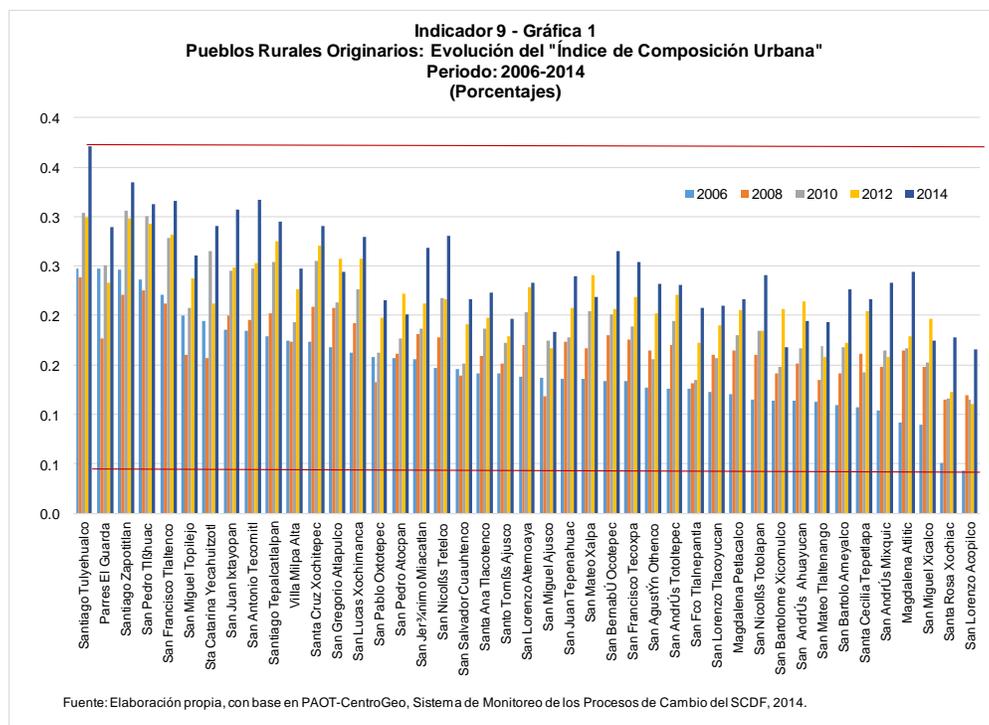


## INDICADOR 9. "Índice de Composición Urbana" en Pueblos Rurales Originarios

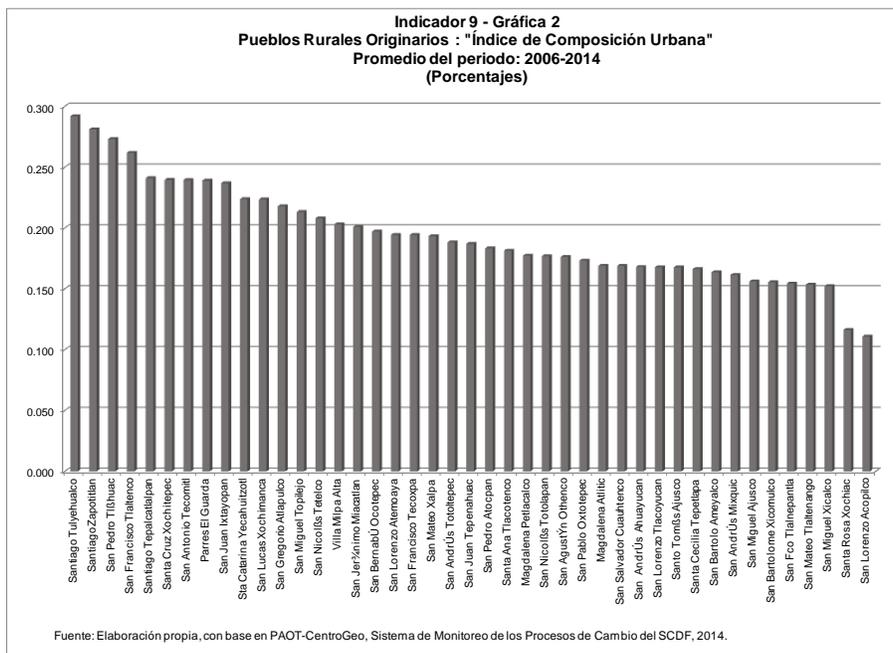
La evolución del "Índice de Composición Urbana" (ICA) en los Pueblos Rurales Originarios (PRO) del SCDF<sup>12</sup> fue diferenciada a lo largo del periodo 2006 y 2014, aunque mostró, en general, una tendencia a incrementarse hacia el 2014 (Ver Imagen y Gráfica 1).



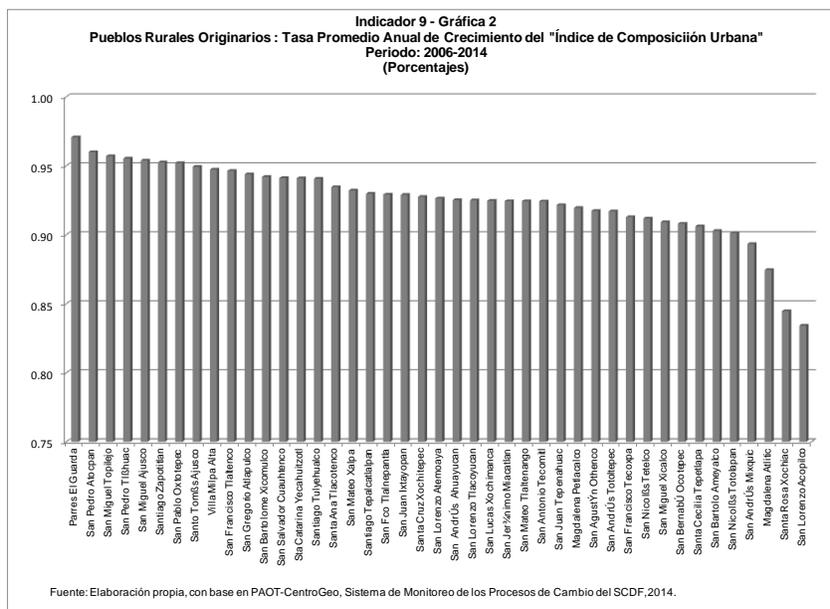
<sup>12</sup> Corresponde al porcentaje promedio del "Índice de Composición Urbana" para los polígonos de los Pueblos Rurales Originarios que se encuentran dentro del Suelo de Conservación.



En promedio, entre 2006 y 2014, los Pueblos Rurales Originarios que tuvieron un ICU más alto fueron Santiago Tulyehualco, Santiago Zapotitlán, San Pedro Tláhuac y San Francisco; los que mostraron menores ICU fueron San Lorenzo Acopilco y Santa Rosa Xochiac (Ver Gráfica 2).

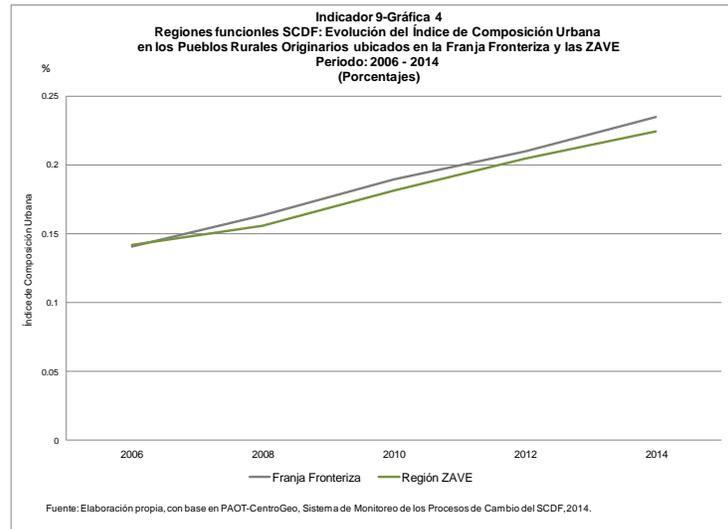


Los Pueblos Rurales Originarios que registraron Tasas de Crecimiento Promedio Anual más altas entre 2006 y 2014 fueron Parres El Guarda (0.97%), San Pedro Actopan, San Miguel Topilejo y San Pedro Tláhuc; San Miguel Ajusco, Santiago Zapotitlán, San Pablo Oxtotepec (estos con ICUs en torno al 0.95%).



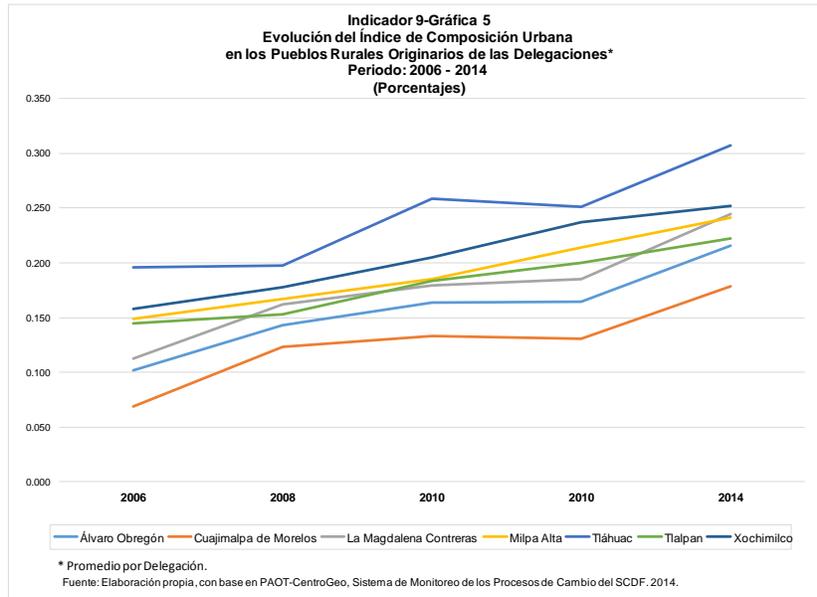
Por otra parte, el ICU de los Pueblos Rurales Originarios fue bastante similar en las ZAVE y la Franja Fronteriza entre 2006 y 2014, tendiendo a crecer en ambos

casos prácticamente a la misma T CPA (0.941% y 0.945% respectivamente). No obstante, el ICU de los PRO en la FF mostró una tendencia a ser más alto que en las ZAVE (Ver Gráfica 1)



Lo anterior, en términos delegacionales representó sin embargo Índices de Composición Urbana de los Pueblos Rurales Originarios diferenciados (Ver Gráfica 5).

Destacan en la evolución tendencial de este Índice en los PRO, los casos de la Delegación Tláhuac y Xochimilco; en un segundo nivel, los ICU de los PRO registrados en las Delegaciones Milpa Alta y Tlalpan. En un tercer nivel se encontraron los ICU de los PRO de las Delegaciones La Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras, en cuyo caso llama la atención la inflexión registrada entre 2012 y 2014 (Ver Gráfica 5).

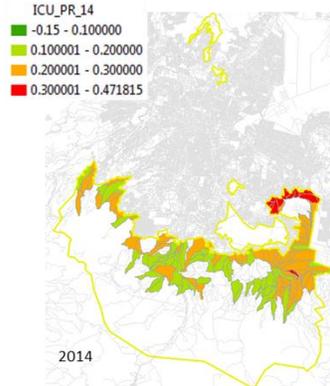
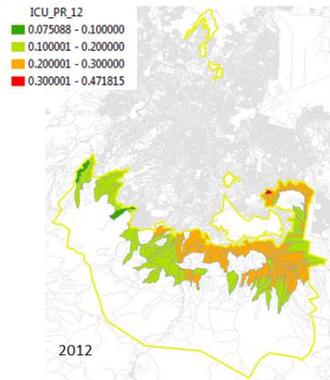
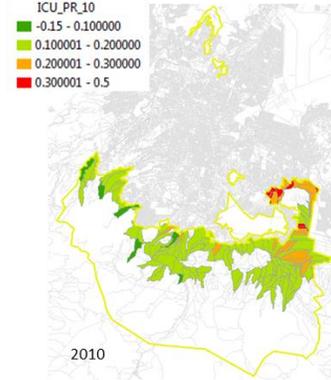
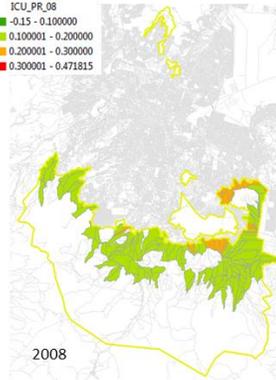
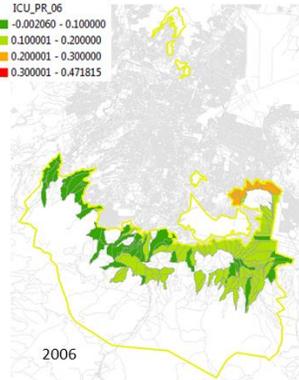


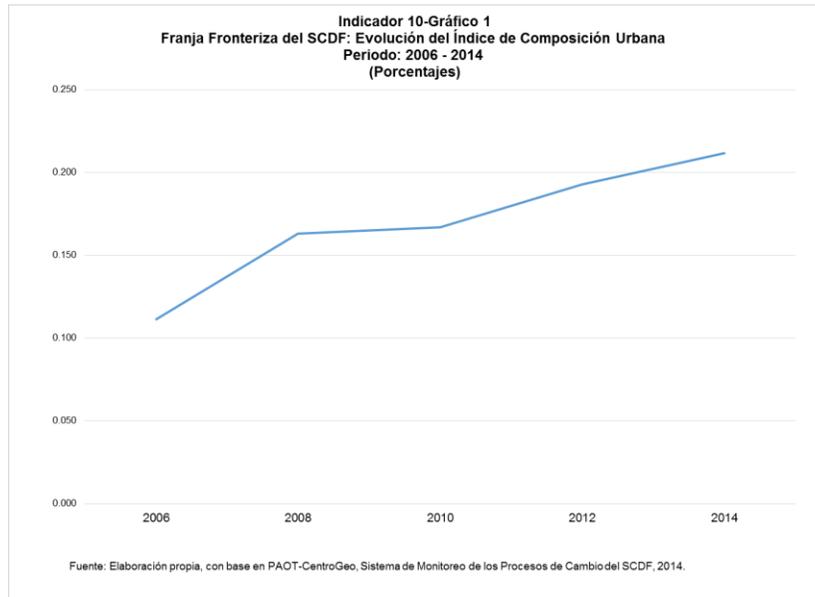
## INDICADOR 10. "Índice de Composición Urbana" en la Franja Fronteriza

El ICU de la Franja Fronteriza del SCDF<sup>13</sup> tuvo una tendencia constante a incrementarse entre 2006 y 2014, al pasar de 0.1% a 0.2% (Ver Imagen y Gráfica 1).

<sup>13</sup> Corresponde al porcentaje promedio del "Índice de Composición Urbana" en la zona fronteriza del Suelo de Conservación.

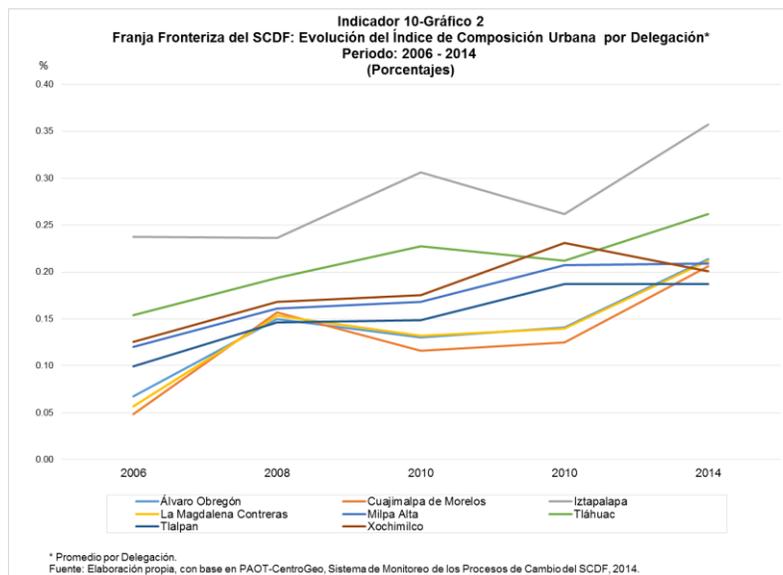
### INDICADOR 10. Índice de composición urbana en zona fronteriza





Sin embargo, la TPCA de este Índice en la FF fue decreciente a lo largo del periodo, registrando una TPCA de -0.06% entre 2006 y 2014, y pasando de una TPCA de -0.17% en el periodo 2006-2008 a -0.05% en el periodo 2012-2014.

Lo anterior, en términos Delegacionales mostró dinámicas diferenciadas. Destacó en este proceso el caso de las Delegaciones Iztapalapa y Tláhuac, seguidas de Xochimilco, aunque esta última disminuyó su ICU en la FF entre 2012 y 2014. A su vez, las Delegaciones con menor ICU en su FF fueron Cuajimalpa, La Magdalena Contreras y Álvaro Obregón (Ver Gráfica 2).



#### 1.4. EXPLORACIÓN DE UNA APROXIMACIÓN ANALÍTICA ESPACIO-TEMPORAL A LA EVOLUCIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA EN EL SCDF

A continuación se presentan los resultados finales del análisis de la evolución de frontera agropecuaria así como a la dinámica espacio-temporal de las zonas agrícolas y pastizales inducidos, así como una síntesis de la metodología utilizada. Se incluye, asimismo, una síntesis ejecutiva del trabajo desarrollado y una relación de los materiales utilizados.

Los resultados obtenidos permiten contar con una importante visualización sobre la distribución espacial de estos sistemas productivos en el tiempo.

#### **1.4.1. SÍNTESIS EJECUTIVA**

##### **Objetivo general**

- Analizar los procesos de cambio de la frontera agrícola en el Suelo de Conservación del Distrito Federal

##### **Objetivos particulares**

- Analizar la dinámica espacio-temporal de los procesos de expansión-contracción de las áreas agrícolas respecto otros usos de suelo de 1976-2011, derivado del análisis de las series de INEGI como una aproximación 1:250,000 de la frontera agrícola.
- Analizar la dinámica espacio-temporal de los procesos de expansión-contracción de las áreas agrícolas respecto otros usos de suelo de 1997-2008 derivado del análisis de insumos cartográficos de CORENA-SEDEMA-PAOT como una exploración 1:20,000 de la frontera agrícola.
- Estimar las coincidencias y discrepancias de las superficies agrícolas entre serie IV de INEGI (2008) y Capa de Uso de Suelo y Vegetación no forestal del Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal de PAOT (2008).
- Análisis exploratorio del comportamiento fenológico de área de permanencia agrícola a partir de imágenes MODIS.

##### **Método**

###### A) Procesos de cambio:

El método de aproximación a los procesos de cambio consistió en 4 fases: i) Reagrupación de las clases de vegetación y uso de suelo, ii) Superposición de mapas, iii) Generalización cartográfica por área mínima

cartografiable y iv) Análisis de las trayectorias y agrupación de los procesos de cambio.

B) Análisis exploratorio del comportamiento fenológico:

El método de aproximación del análisis del monitoreo fenológico consistió en x fases: i) Descarga de imágenes MODIS, ii) Extracción del producto NDVI, iii) Generación de series de tiempo para el año 2010, iv) Selección y análisis de áreas de permanencia agrícola, v) Comparación respecto otros comportamientos de vegetación y uso de suelos.

### Insumos

- a) Procesos de cambios: Las series de vegetación y uso de suelo de INEGI, en su versión I (1976) hasta V (2011) así como las capas de Cobertura de Suelo de CORENA (1997), Capa de Vegetación y Uso de Suelo de SEDEMA (2005) y Capa de Uso de Suelo y Vegetación no forestal del Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal de PAOT (2008).
- b) Comportamiento Fenológico: 23 imágenes MODIS del año 2010.

### Alcances y limitaciones

Tener una aproximación de cuales son aquellas zonas agrícolas más estables a través del tiempo así como aquellas donde el sistema productivo es más dinámico dentro del suelo de conservación con el objetivo de poner sobre la mesa la necesidad de estudios que permitan profundizar en estos y por ende generar estrategias que permitan aumentar la eficiencia de los rendimientos de aquellas zonas estables en el tiempo e intervenir en aquellas zonas de expansión-contracción del sistema productivo. Por lo que el presente análisis exploratorio da cuenta de las superficies de los tres procesos de cambio que atañen a la agricultura (permanencia, expansión y contracción) así como las trayectorias de los cambios asociados a ésta (a que clases pasan o a costa de que clases emergen). Aunado a lo anterior, a partir del análisis del comportamiento fenológico, acercarse a indicios del estadio fenológicos del desarrollo de las zonas de cultivo y por ende al manejo de los mismos.

Acercas de las limitaciones de la presente propuesta, se acotan a cuatro principales aristas: A) Limitación temporal, dado que para el análisis se contaron sólo con los

insumos de INEGI (1976-2011), CORENA (1997), SEDEMA (2005) y PAOT (2008). No se tienen elementos para llevar a cabo el análisis de los procesos en intervalos de tiempo semejantes para ambos tipos de insumos cartográficos. B) Generalización cartográfica, en el caso de los insumos de las Series de INEGI, por cuestiones de generalización cartográfica por área mínima cartografiable, todas aquellas superficies agrícolas que estén por debajo de 25 hectáreas se eliminan por lo que no es sensible a aquellas zonas donde el manejo pueda ser extensivo. C) Precisión cartográfica, dado que se desconoce la incertidumbre del método de procesos de cambio dado que no se cuenta la confiabilidad cartográfica de los insumos oficiales. D) Resolución espacial, la aproximación al comportamiento fenológico de los cultivos está asociado a superficies de 250m<sup>2</sup>, derivado de la resolución espacial del sensor, por lo que el índice de vegetación es una mezcla. Aunque en este caso, es el único sensor que cumple con una resolución temporal que puede ayudarnos a un monitoreo constante y con mayor probabilidad de tener imágenes sin cobertura de nubes en la época de lluvias.

#### **1.4.2. INFORME FINAL**

Con base en una primera exploración de información geoespacial para el análisis de la frontera agropecuaria, se procedió a analizar las zonas agrícolas y pastizales inducidos a través de las Series de Vegetación y Uso de Suelo de INEGI. Lo que permite tener una línea de tiempo que integra los siguientes años: Serie I (1976), Serie II (1993), Serie III (2002), Serie IV (2008) y Serie V (2011). Siendo los años señalados, la relación con respecto la temporalidad de las fuentes de información compuestos por fotografías aéreas e imágenes de satélite. Los cuales servirán para hacer una estimación de espacio temporal de la frontera agrícola y pecuaria a escala 1:250,000.

Aunado a lo anterior y con el objetivo de tener una aproximación a mayor detalle, se efectuó el ejercicio con las zonas agrícolas de los siguientes insumos cuya escala de trabajo van de 1:50,000 a 1:20,000:

- a) Capa de Cobertura de Suelo (CORENA, 1997) resultado de un análisis de videografía aérea.
- b) Capa de Vegetación y Uso de Suelo (SEDEMA, 2005) análisis de imágenes del satélite Quickbird multiespectrales, con una banda pancromática, del mes de enero de 2005. Empleando como apoyo dos

imágenes del satélite SPOT de 2 metros de resolución, pancromática, de febrero de 2004 y 800 fotografías aéreas de enero de 2005.

- c) Capa de Uso de Suelo y Vegetación no forestal del Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal (PAOT, 2008) utilizaron cuatro imágenes del 2005 tomadas con el sensor Quickbird, así mismo dos imágenes tomadas con el sensor spot en el año 2008 modo multiespectral y pancromático. Se realizó la interpretación visual de las imágenes Quickbird, trazando polígonos para cada tipo de uso de suelo y vegetación. Posteriormente esta interpretación se verificó con recorridos de campo y apoyándose en imágenes spot del 2008.

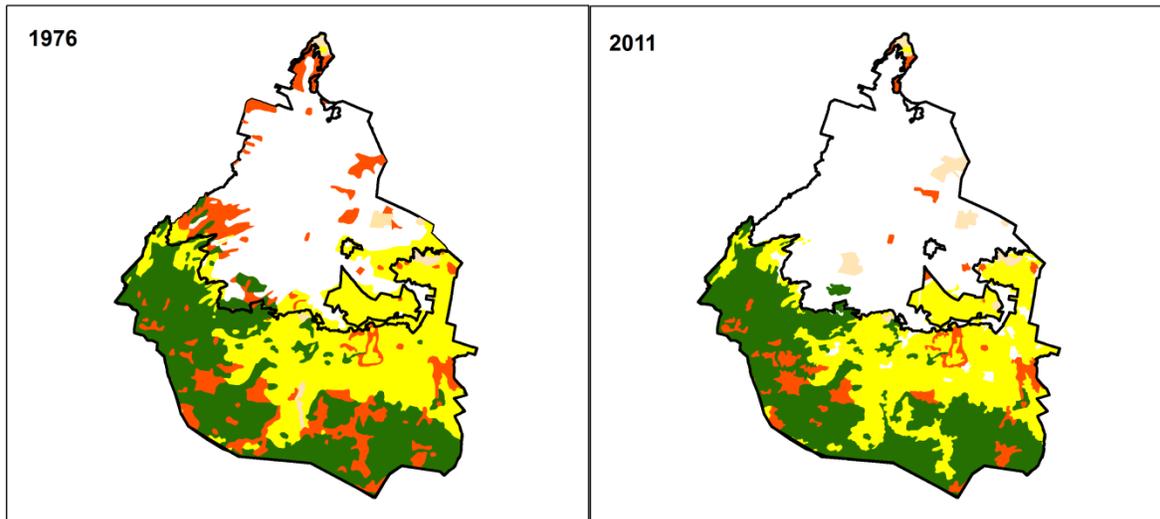
De ambas fuentes de información se procedió a sustraer la superficie registrada de zonas agrícolas y pastizales inducidos para el caso de las series de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, y en el segundo grupo de insumos exclusivamente a lo referente a las zonas agrícolas, esto último dado que de la Capa de Vegetación y Uso de Suelo (SEDEMA, 2005), no existe distinción en la base de datos asociada que permita diferenciar entre los pastizales inducidos respecto con los pastizales naturales.

A continuación se ilustran dos cuadros resumen de estas clases de uso de suelo:

l) Series de Vegetación y Uso de Suelo de INEGI

<b>Sistemas productivos</b>	<b>Superficie 1976 (ha)</b>	<b>Superficie 1993 (ha)</b>	<b>Superficie 2002 (ha)</b>	<b>Superficie 2008 (ha)</b>	<b>Superficie 2011 (ha)</b>
Zonas agrícolas	43,262	34,923	37,226	37,144	36,078
Zonas de pastizales inducidos	18,064	10,868	7,790	7,677	7,640

En donde para ambos sistemas productivos, se ha disminuido la superficie respecto a la línea base (1976), la cual representaba el 83% de las zonas agrícolas y el 42% de los pastizales inducidos de la superficie que hoy ocupan, pasando al 2011 a 41 y 9%, respectivamente del total de la superficie del polígono del Suelo de Conservación.



**Simbología**

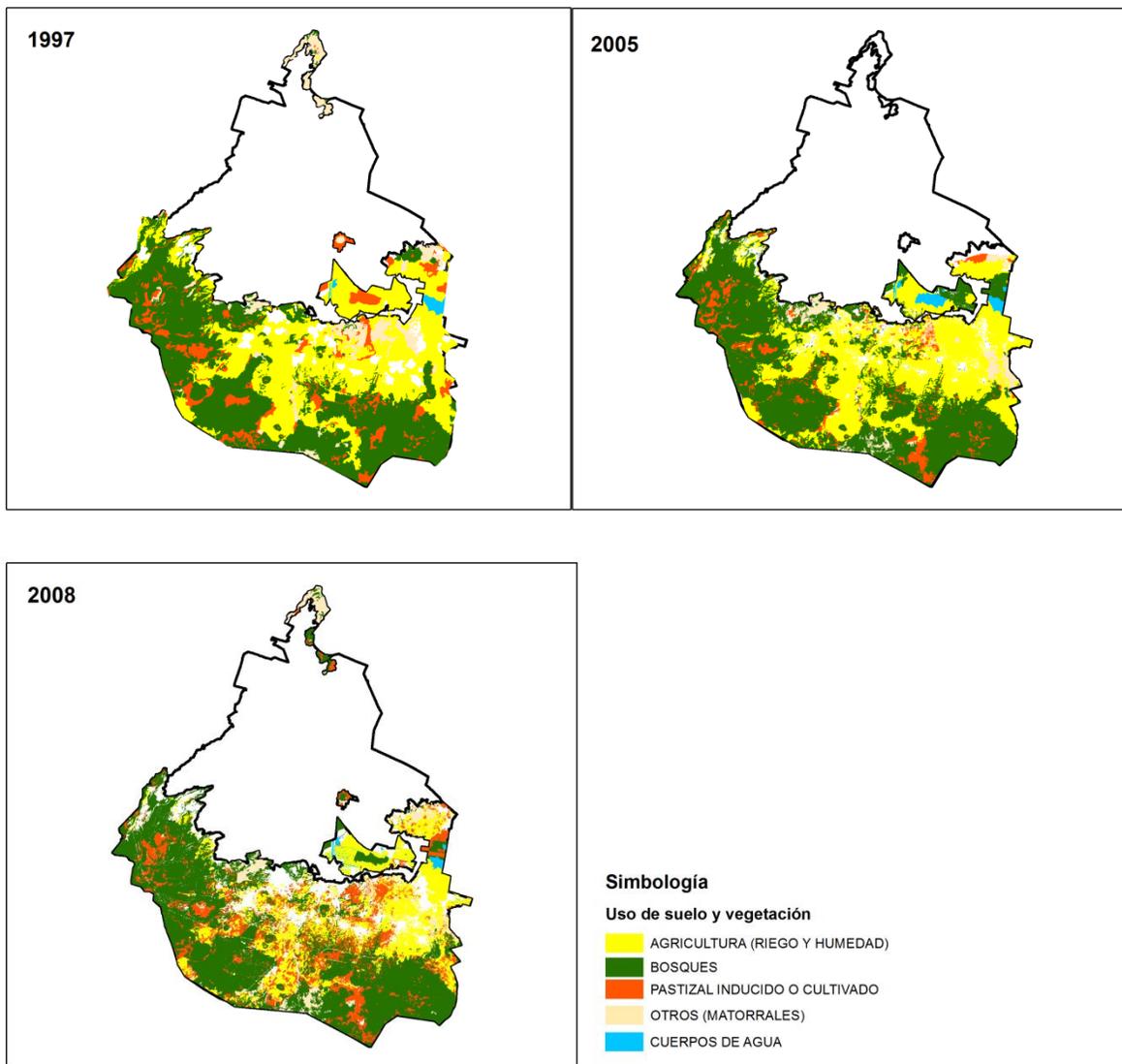
**Uso de suelo y vegetación**

- AGRICULTURA (RIEGO Y HUMEDAD)
- BOSQUES
- PASTIZAL INDUCIDO O CULTIVADO
- OTROS (MATORRALES, PASTIZALES NATURALES)

II) Capas de Corena, Sedema y Paot

<b>Sistemas productivos</b>	<b>Superficie 1997 (ha)</b>	<b>Superficie 2005 (ha)</b>	<b>Superficie 2008 (ha)</b>
Zonas agrícolas	31,794	30,517	17,729

En donde en el caso de las zonas agrícola, se ha disminuido la superficie respecto a la línea base con estos insumos (1997), lo cual representa una pérdida de 45% aproximadamente a lo que se reporta para el año 2008, ocupando el 20%, respectivamente del total de la superficie del polígono del Suelo de Conservación.



Cabe destacar que para el año 2008, el cual se cuenta con el insumo de Serie USyV IV de INEGI y la Capa de Uso de Suelo y Vegetación no forestal del Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal de PAOT, existen diferencias significativas en lo que concierne a la superficie agrícola, dado que INEGI reporta alrededor de 37 mil has mientras que la PAOT del orden de 18 mil has, presentando una diferencia de 19 mil has. De las cuales, el 76% de las hectáreas fueron clasificadas en la Capa de Uso de Suelo y Vegetación no forestal del Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal de PAOT, como pastizales y asentamientos humanos. En términos de la concordancia entre los insumos, esta es del orden de 15 mil has entre los dos insumos.

Las cifras de superficie de agrícolas y pastizales inducidos, en su caso, donde se ilustra las superficies netas es resultado de un análisis tiempo-dominante, análisis que no explica los dónde se están llevando a cabo los procesos de cambio que están incidiendo en los dichas superficies, por lo cual para analizar la dinámica espacio-temporal (procesos de cambio) de estos insumos se procedió a ejecutar las siguientes fases:

- a) **Reagrupación de las clases vegetación y de uso de suelo**, con el fin de homologar las clases de vegetación y uso de suelo (76) entre las series de INEGI y entre los insumos de CORENA, SEDEMA y PAOT, se reclasificaron en 7 grandes clases, esto con el objetivo de tener una homologación semántica.
- b) **Superposición espacial o cruce de mapas**, una vez homologado las clases se procedió a realizar la fusión o unión geométrica de las entidades geográficas cada par de series de vegetación e insumos de CORENA, SEDEMA y PAOT. (e.g. Series 1-2, Series 2-3, Series 3-4 y Series 4-5).
- c) **Generalización cartográfica**, con el objetivo de resolver la atomización de los mapas, generada principalmente por el efecto de borde derivada por la fusión entre series, se realizó un proceso de desvanecimiento de polígonos bajo una clave generada de trayectoria (clave reagrupada en el T1 vs clave reagrupada en el T2), para posteriormente pasar a una generalización cartográfica por área mínima cartografiable para cada intervalo de tiempo del orden de 50ha para vegetación y 25ha para los usos de suelo para los cruces con las series de USyV de INEGI (bajo los criterios que estipula el mismo INEGI) y de 4ha para la fusión de datos de los insumos de CORENA, SEDEMA Y PAOT. Esto de acuerdo a las estimaciones de efectuadas por Salitchev (1979) de área mínima cartografiable para diferentes escalas.
- d) **Análisis de las trayectorias y agrupación de los procesos y subprocesos de cambio**, resultante de la fusión emergieron 7x7 posibles trayectorias (total de 49) por cada par fusionado, lo que conlleva a un análisis conceptual de topologías temporales para reagrupar las trayectorias asociadas a los procesos de expansión y contracción de las zonas agrícolas y los pastizales inducidos.

- e) Derivado de la síntesis metodológica antes señalada, se procedió analizar la dinámica espacio-temporal tanto de los insumos de INEGI como de los de escala local.

**Procesos de expansión y contracción de las zonas agrícolas con las series de USyV de INEGI.**

<b>Sistemas productivos: Zonas agrícolas</b>	<b>1976- 1993 (17 años)</b>	<b>1993- 2002 (9 años)</b>	<b>2002- 2008 (6 años)</b>	<b>2008- 2011 (3 años)</b>
Expansión	4,054	3,647	42	0
Contracción	12,302	2,149	61	1,066
Permanencia	30,697	32,730	37,181	36,095

Donde a continuación se muestran las principales trayectorias de la expansión y contracción agrícola, por intervalo de tiempo.

<b>Intervalos tiempos</b>	<b>Principales expansiones agrícola a costa</b>	<b>Principales contracciones agrícola a costa</b>
1976 – 1993	54% de vegetación primaria 28% de pastizales inducidos	76% de asentamiento humanos 11% de vegetación primaria
1993 – 2002	65% de pastizales inducidos 25% de vegetación primaria	30% de vegetación primaria 21% de vegetación secundaria
2002 – 2008	76% de vegetación secundaria	100% de vegetación secundaria
2008 – 2011	No se registra expansión	100% de asentamientos humanos

Para el caso de los pastizales inducidos, el resultado es el siguiente:

<b>Sistemas productivos: Zonas de pastizales inducidos</b>	<b>1976-1993 (17 años)</b>	<b>1993-2002 (9 años)</b>	<b>2002-2008 (6 años)</b>	<b>2008-2011 (3 años)</b>
Expansión	3,327	1,003	0	0
Contracción	10,702	4,209	107	38
Permanencia	7,362	6,658	7,688	7,640

Donde las principales trayectorias de la expansión y contracción de los pastizales, por intervalo de tiempo se manifiestan de la siguiente manera:

<b>Intervalos tiempos</b>	<b>Principal expansión de pastizales inducidos a costa</b>	<b>Principal contracción de pastizales inducidos a costa</b>
1976 – 1993	68% de vegetación primaria 28% de agricultura	53% de asentamiento humanos 25% de vegetación primaria
1993 – 2002	63% de vegetación primaria 35% de agricultura	56% de agricultura 33% de vegetación secundaria
2002 – 2008	No se registra expansión	46% de vegetación primaria 25% de vegetación secundaria
2008 – 2011	No se registra expansión	100% de asentamientos

		humanos
--	--	---------

**Procesos de expansión y contracción de las zonas agrícolas con los insumos CORENA, SEDEMA Y PAOT.**

Sistemas productivos: Zonas agrícolas	1997-2005 (8 años)	2005-2008 (3 años)
Expansión	6,422	1,766
Contracción	6,166	15,077
Permanencia	24,749	16,149

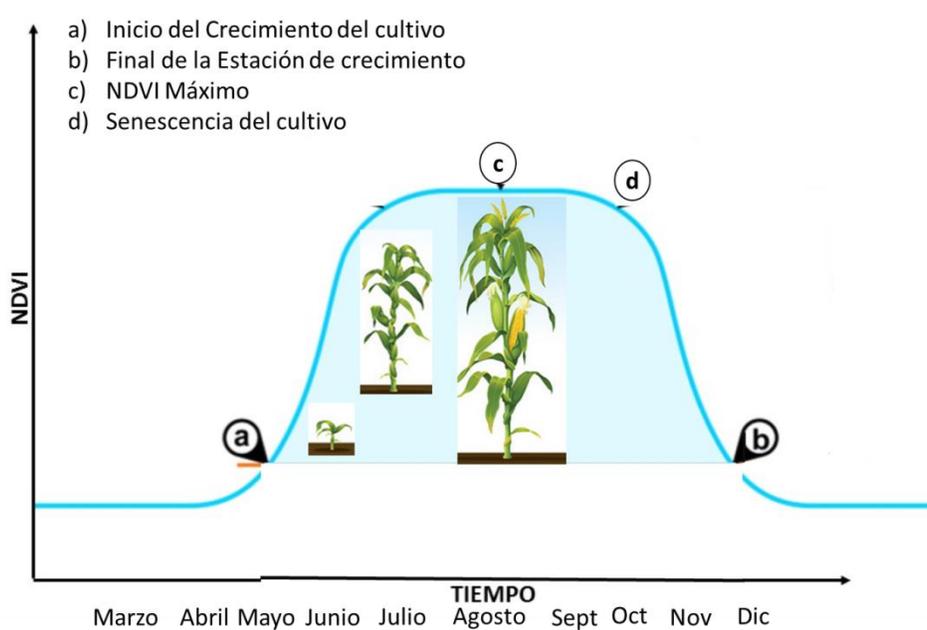
Donde a continuación se muestran las principales trayectorias de la expansión y contracción agrícola, por intervalo de tiempo.

Intervalos tiempos	Principales expansiones agrícola a costa	Principales contracciones agrícola a costa
1997-2005	32% de pastizales 28% de matorrales	50% de bosques 20% de asentamientos humanos
2005-2008	43% de bosques 28% de matorrales	50% de pastizales 32% de asentamientos humanos

**Análisis del comportamiento fenológico de zonas agrícolas con imágenes MODIS**

La exploración del análisis de fenología en la agricultura es una aproximación que ayuda a identificar los diferentes estadios en que pueden estar los cultivos, los cuales se pueden segmentar principalmente en las siguientes fases: inicio, crecimiento, fecha de cosecha, maduración, cálculos de rendimientos y la senescencia. Esto derivado de la estrecha relación que tiene este parámetro con

los patrones de la precipitación, los cuales generan un stress en la planta por falta de recursos hídricos.



Este proceso se puede monitorear mediante el análisis o comportamiento temporal de transformaciones espectrales a partir de imágenes satelitales, por medio de índices de vegetación mejorada (EVI) o de diferencia normalizada (NDVI).

Por lo que con el objetivo de tener un aproximación del comportamiento fenológico de las zonas agrícolas, que han tenido mayor estabilidad o permanencia en el Suelo de Conservación (polígonos derivados de la sección anterior), se probó mediante el análisis del EVI y NDVI con imágenes provenientes del sensor MODIS, debido a la disponibilidad de imágenes cada 16 días para el año 2010, permitiendo capturar la variabilidad ocasionada por la estacionalidad.

EL producto MODIS utilizado es el MOD13Q1, que contiene Índices de Vegetación NDVI y EVI de la plataforma *Terra & Aqua* con intervalos bisemanales (16 días), con resolución espacial de 250 metros, lo que deriva en 23 imágenes por año. El distrito federal se encuentra ubicado en el tile h08 v07.

A continuación se mencionan las etapas metodológicas del proceso:

- a) **Selección de los polígonos que representan zonas agrícolas:** Esta fase consistió en la extracción de los polígonos obtenidos a partir del análisis de procesos de cambio, mencionado en la sección anterior, que corresponde a

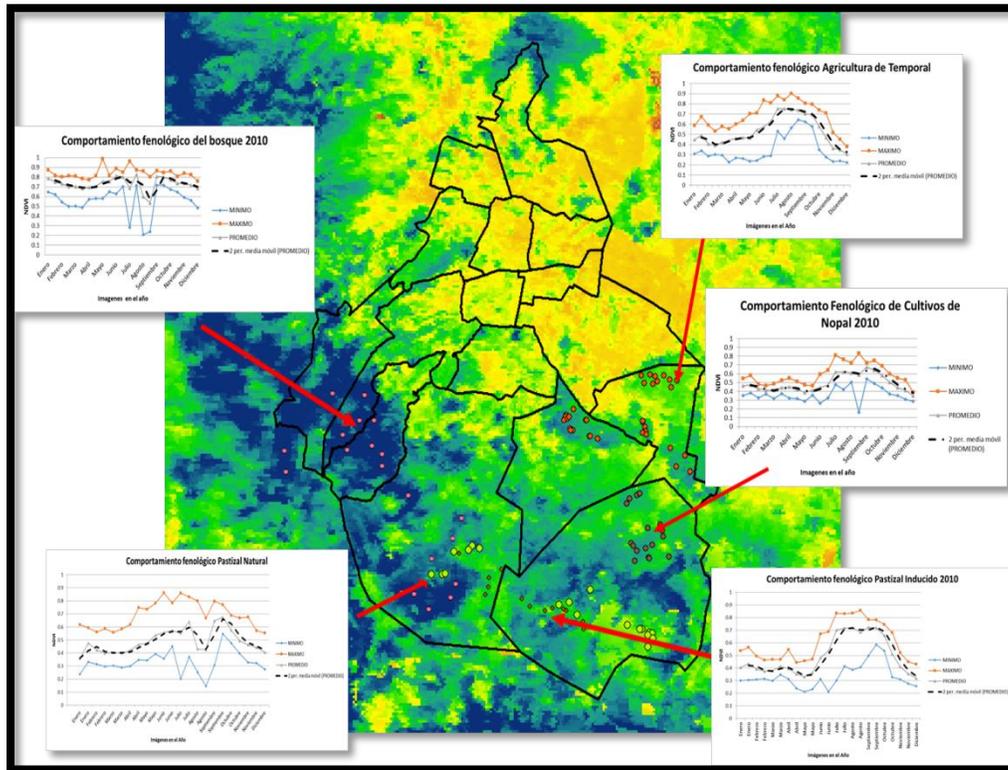
los resultados de derivados de los insumos de CORENA (1997), SEDEMA (2005) y PAOT (2008), obteniendo aquellas zonas que a lo largo de estos 11 años han permanecido siendo agricultura.

- b) **Descarga y preprocesamiento de las imágenes MODIS del año 2010.**
- c) **Elección de clases complementarias a analizar:** Con el objetivo de ver la variabilidad entre clases en relación con las zonas agrícolas, se seleccionaron zonas de bosques de coníferas, pastizales inducidos y pastizales naturales. Aunado a lo anterior las zonas agrícolas se segmentaron en dos: agricultura de temporal y cultivo de nopal.
- d) **Generación de puntos de extracción de NDVI:** Con base en la selección mencionada en el punto anterior, se generaron alrededor de 20 a 30 centroides por clase, esto con el objetivo de tener las respectivas muestras con las cuales se va asociar los valores de NDVI.
- e) **Estimación y extracción de estadísticos del NDVI:** A partir de los centroides se estimó los valores mínimos, máximos y promedio de los valores de NDVI, por cada una de las 23 imágenes MODIS.
- f) **Estimación de la línea de tendencia Media Móvil:** Con el objetivo de la generación de series de tiempo de los promedio de valores de NDVI según clase, se calculó el estadístico de media móvil.

## Resultados

A continuación se ilustra la distribución espacial de los centroides de las clases de agricultura de temporal, nopal, bosque, pastizal natural y pastizal inducido.

Los cuales en el caso de Agricultura de Temporal se distribuyen principalmente en Tláhuac y Xochimilco; para el caso de la clase de Nopal en Milpa Alta; los de los Pastizales Inducidos en Milpa Alta, Pastizales Naturales en Tlalpan y Bosques en las delegaciones de Tlalpan, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Cuajimalpa.

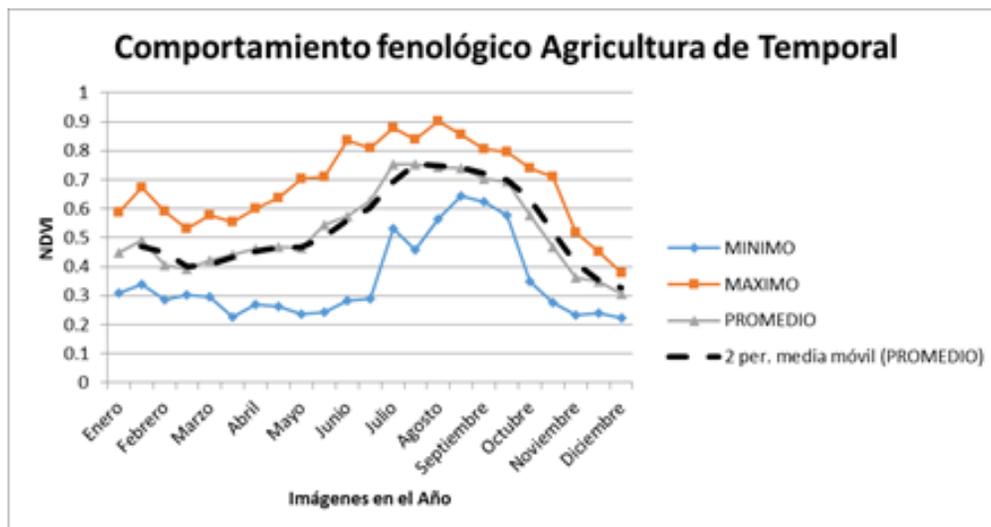


Los cuales presentaron la siguiente distribución temporal:

Las gráficas se realizaron mediante un análisis de los pixeles extraídos por cobertura, donde se tomó en cuenta el valor máximo, mínimo y promedio, de este último se generó una media móvil en el programa Excel.

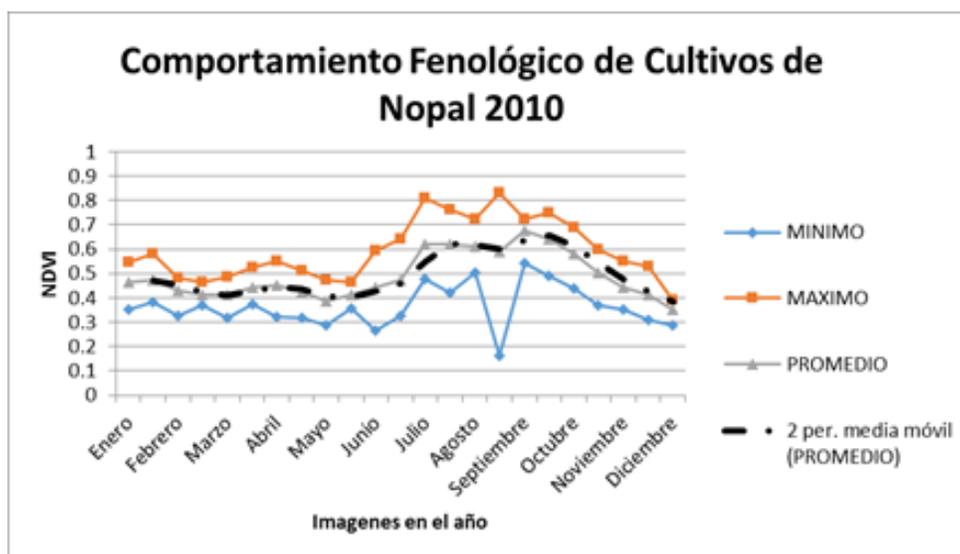
### Comportamiento fenológico de la Agricultura de Temporal

La agricultura de temporal está estrechamente ligada a la disponibilidad de humedad y puede generar pérdidas económicas por la falta de lluvia en una región, en la siguiente grafica se puede apreciar la curva estacional de la agricultura de temporal para el año 2010, indicando que el comienzo de estación se presentó a finales de mayo siendo en el intervalo de agosto-octubre el nivel máximo de verdor lo que permite concluir que tuvo una sola estacionalidad en el año.



Grafica 1

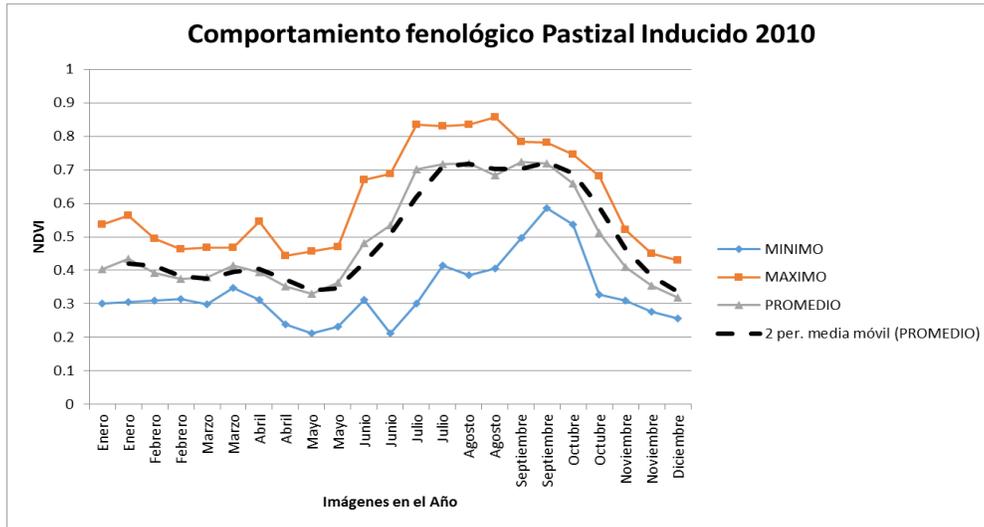
El cultivo de nopal, por su forma de cultivo, se produce todo el año pero su nivel de producción baja en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero como se puede ver en la gráfica 2. Aunado a lo anterior, la disponibilidad de humedad se presenta en los meses de julio a septiembre donde la curva estacional incrementa considerablemente la integral o cantidad de NDVI acumulado.



Grafica 2

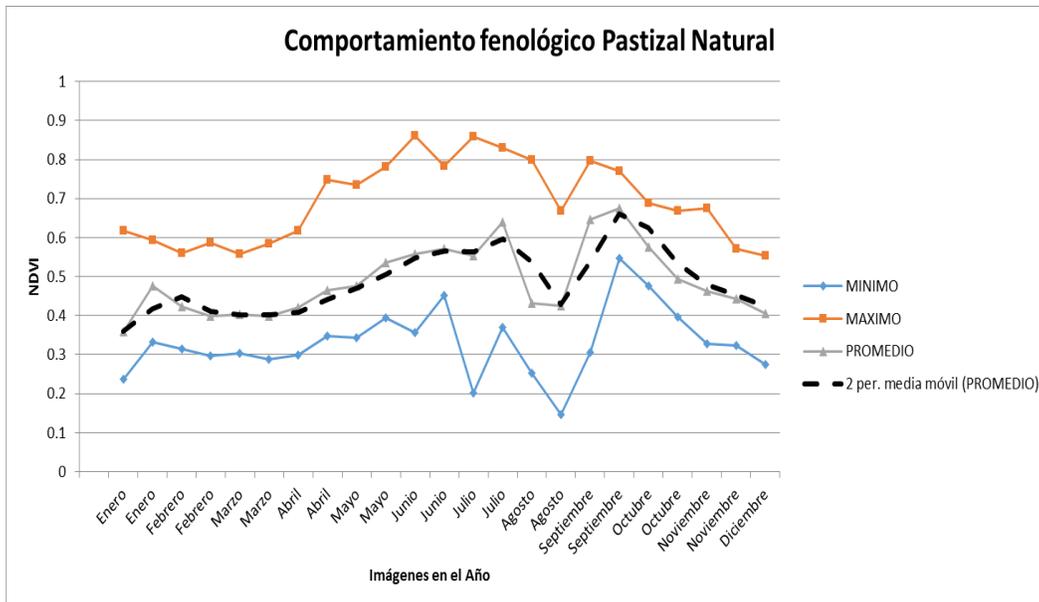
El pastizal inducido es influenciado por la disponibilidad de humedad, donde se puede apreciar en la curva estacional a finales de mayo el inicio de la temporada

de crecimiento y como es un sistema de cultivo puede contar con sistemas de riego, por lo que se puede apreciar una curva de estacionalidad promedio bien definida.



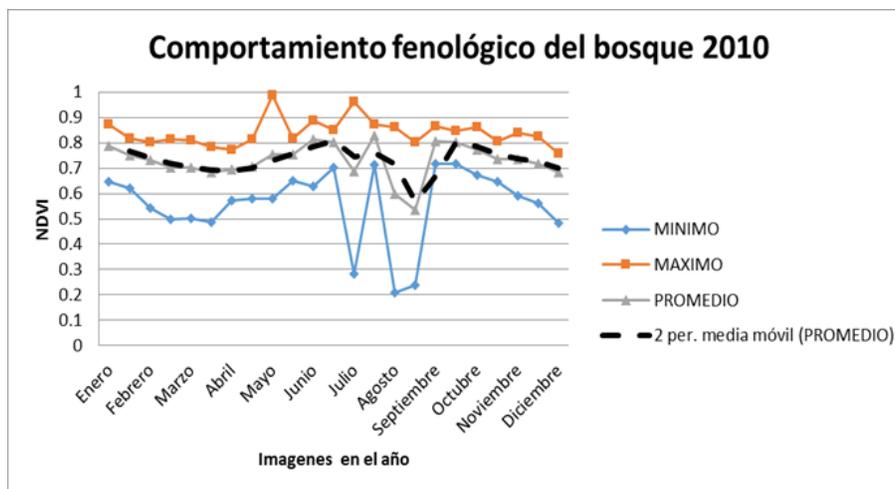
Grafica 3

El comportamiento fenológico de pastizal natural es representado por el zacatonal, el cual no sufre perdidas de valores de NDVI en el año aunque aumenta por la humedad de las lluvias. El patrón de la curva estacional para este sistema no tuvo un claro comportamiento para el año en cuestión.



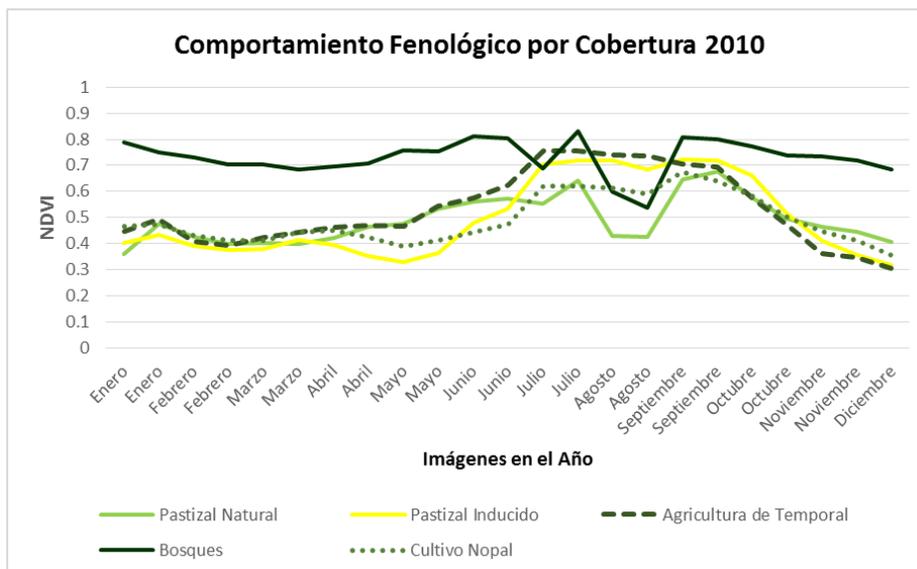
Grafica 4

El comportamiento fenológico del bosque no cambia alrededor del año, incrementa ligeramente con la presencia de lluvias, pero se mantiene constante como se puede apreciar en la curva estacional. Ver grafica 5



Grafica 5

En la siguiente gráfica se presentan las curvas estacionales de las 5 coberturas, donde el pastizal natural está ilustrado en verde claro, pastizal inducido en amarillo, agricultura de temporal en línea cortada de color verde oscuro, cultivo del nopal en puntos verdes. Por medio de las curvas estacionales se pueden establecer el comportamiento fenológico del cultivo o cobertura así como la identificación de la distribución espacial de estos patrones, situación que permite la discriminación de las coberturas.



En el siguiente cuadro se ilustran la estacionalidad de los sistemas agropecuarios para el año 2010:

Cobertura	Mínimo	Máximo
Cultivo de Nopal	1ra Quincena de Mayo	2da Quincena de Septiembre
Pastizal inducido	1ra Quincena de Mayo	1ra Quincena de Mayo
Agricultura de Temporal	1ra Quincena de Mayo	1era Quincena de Julio

## Conclusiones

Las series temporales permiten discriminar los principales tipos de cultivos de una región, a partir de estos datos se pueden elaborar curvas estacionales de NDVI que describen el comportamiento fenológico de diferentes sistemas.

Los cultivos como el nopal, pastizal inducido y agricultura de temporal están representados por una curva promedio que conforma una campana bien definida permitiendo su discriminación. En comparación con las coberturas vegetales (bosques y pastizales naturales) no tienen pérdidas importantes de biomasa, lo que resulta en un comportamiento más estable a lo largo del año.

Al incrementar las serie de tiempo a 5 o más años permitirá tener la certeza de mejorar la representatividad de las curvas estacionales por clase ayudando a

discriminar los cultivos y coberturas existentes, otra necesidad del manejo de la series de tiempo es implementar una estandarización de las series para poder hacerlas comparables.

El manejo de otros sensores con una mejor resolución espacial como imágenes LandSat y/o imágenes comerciales permitiría discriminar espacialmente mejor las coberturas y profundizar sobre zonas agrícolas pequeñas.

### **1.4.3. INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA**

#### **1) Series de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI**

- a) Serie I (escala 1:250,000) derivada a partir de la fotointerpretación de fotografías aéreas que fueron adquiridas entre los años 1968 y 1986.
- b) Serie II (escala 1:250,000) es una actualización de la Serie I a partir de la interpretación visual de composiciones en infrarrojo derivados de imágenes Landsat TM obtenidas en 1993.
- c) Serie III (escala 1:250,000) actualización de la Serie II a partir de la interpretación de imágenes Landsat ETM correspondiente a los años 2002-2003.
- d) Serie IV (escala 1:250,000) actualización de la Serie III mediante la interpretación de imágenes multiespectrales del sensor SPOT obtenidas del 2007.
- e) Serie V escala (escala 1:250,000) actualización de la Serie IV derivadas de la aplicación de técnicas de interpretación de imágenes Landsat TM-5 adquiridas para el año 2011.

#### **2) Atlas de Vegetación y Uso del Suelo 2005**

Albergado en el Sistema Estatal del Uso de Suelo del Distrito Federal (SEUS-DF), la capa de Vegetación y Uso de Suelo 2005 (escala 1:20,000), la cual se llevó a cabo mediante la segmentación de los diferentes usos de suelo y vegetación a partir de tres insumos: imágenes del Satélite QuickBird cuya fecha de adquisición es del 2005, b) imágenes pancromáticas del satélite SPOT de diciembre del 2004 y c) fotografías aéreas del 2005.

### **3) Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal**

Atlas generado por la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal y la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, donde se seleccionaron las capas de Uso de Suelo y Vegetación (Uso forestal) y Uso de Suelo y Vegetación (Uso no forestal), los cuales están a una escala de 1:20,000 siendo generadas a partir de dos insumos: a) imágenes del sensor Quickbird con fecha del 2005 y b) imágenes adquiridas del sensor SPOT-5 del 2008.

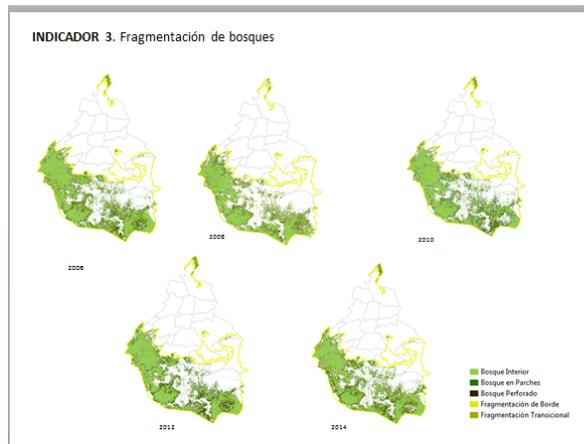


INFORME FINAL - 10 DE DICIEMBRE DE 2014

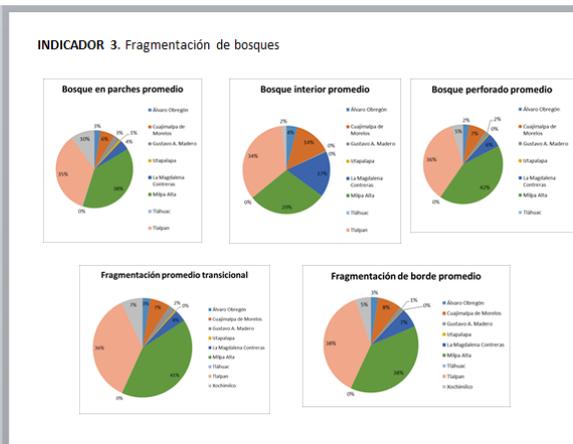
<b>CARTOGRAFÍA DE CONTEXTO</b>	MODELO DIGITAL DE ELEVACION (LIDAR)	<b>VARIABLES CONTINUAS</b>	<b>ÍNDICE DE COBERTURA ARBÓREA</b>	Indicador 1: Extensión de la cobertura arbórea en suelo de conservación
	MOSAICO SPOT 5-2006			Indicador 2: Porcentaje de recursos forestales asociados a biodiversidad en relación al total de cobertura forestal en ZAVES
	MOSAICO SPOT 5-2008			Indicador 3: Fragmentación de bosques
	MOSAICO SPOT 5-2010			Indicador 4: Cambio en el índice de cobertura arbórea
	MOSAICO SPOT 5-2012			Indicador 5: Cobertura arbórea bajo manejo sostenible
	MOSAICO SPOT 5-2014			Indicador 6: Tasa de deforestación
	Pueblos Rurales Originarios Propuesta Centro Geo			Indicador 7: Índice de cobertura arbórea en categorías del PGOEDF
	BOSQUE/NO BOSQUE 2006		<b>ÍNDICE DE COMPOSICIÓN URBANA</b>	Indicador 8: Índice de composición urbana en AHI
	BOSQUE/NO BOSQUE 2008			Indicador 9: Índice de composición urbana en PRO
	BOSQUE/NO BOSQUE 2010			Indicador 10: Índice de composición urbana en zona fronteriza
BOSQUE/NO BOSQUE 2012				
BOSQUE/NO BOSQUE 2014				
Probabilidad de Bosque de 0-100_2006				
Probabilidad de Bosque de 0-100_2008				
Probabilidad de Bosque de 0-100_2010				
Probabilidad de Bosque de 0-100_2012				
Probabilidad de Bosque de 0-100_2014				
Probabilidad de Bosque de 20-100_2006				
Probabilidad de Bosque de 20-100_2008				
Probabilidad de Bosque de 20-100_2010				
Probabilidad de Bosque de 20-100_2012				
Probabilidad de Bosque de 20-100_2014				
Fragmentación 2006, 2008,2010, 2012, 2014				
Urbanización 2006, 2008,2010, 2012, 2014				



<p style="text-align: right;">ANEXO II</p> <p>LÍNEA METODOLÓGICA 1.</p> <p>“AMPLIACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LOS INDICADORES DE SEGUIMIENTO DESARROLLADOS EN 2013 PARA LA DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE CAMBIO EN EL SCDF”</p> <p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO Y LA CONFORMACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS</b></p>	<p><b>INDICADOR 1. Extensión de la cobertura arbórea en el suelo de conservación</b></p> <p><b>DEFINICIÓN:</b> Este indicador se refiere a la totalidad de la superficie de la cobertura arbórea a partir de la definición de bosque propuesta.</p> <p><b>Unidad de medida del indicador:</b> Superficie en hectáreas</p> <p><b>Zonificación:</b> Suelo de Conservación</p> <p><b>Calculo del indicador:</b> Total de la superficie de bosque con un índice de cobertura arbórea superior al 20% dentro del suelo de conservación. Este indicador se cuantifica en hectáreas</p>	<p><b>INDICADOR 1. Extensión de la cobertura arbórea en el suelo de conservación</b></p>
<p><b>INDICADOR 2. Porcentaje de recursos forestales asociados a biodiversidad en relación al total de cobertura forestal en ZAVES</b></p> <p><b>DEFINICIÓN:</b> El indicador expresa la relación entre la cobertura arbórea con una densidad superior al 70% y el total de cobertura arbórea por unidad funcional</p> <p><b>Unidad de medida del indicador:</b> Porcentaje de superficie forestal</p> <p><b>Zonificación:</b> Unidades Funcionales de las ZAVES</p> <p><b>Calculo del indicador:</b> Para la elaboración de este indicador se intersectan los polígonos en donde se registra la presencia de entre 19 y 21 especies de anfibios, entre 26 y 28 de reptiles, entre 138 y 152 de aves, y entre 52 y 57 de mamíferos, la intersección resultante se intersecta a su vez con los polígonos de bosque cuyo índice de cobertura arbórea es de 70% o más. La superficie resultante es la reportada por unidad funcional de las ZAVES, el valor reportado está en hectáreas</p>	<p><b>INDICADOR 2. Porcentaje de recursos forestales asociados a biodiversidad en relación al total de cobertura forestal en ZAVES</b></p>	<p><b>INDICADOR 3. Fragmentación de bosques</b></p> <p><b>DEFINICIÓN:</b> Este indicador refiere el estatus de fragmentación de bosque de acuerdo con las clases de fragmentación de borde, transicional, no determinada, parches, bosque perforado y bosque interior</p> <p><b>Unidad de medida del indicador:</b> Extensión en hectáreas de las clases cualitativas de fragmentación</p> <p><b>Zonificación:</b> Delegaciones</p> <p><b>Calculo del indicador:</b> En el indicador 3 se da cuenta de la superficie en hectáreas que ocupa por delegación cada una de las clases de fragmentación de bosque, éstas son: Bosque en parches, bosque interior, bosque perforado, fragmentación de borde, y fragmentación transicional</p>



7



8

**INDICADOR 4. Cambio en el índice de cobertura arbórea**

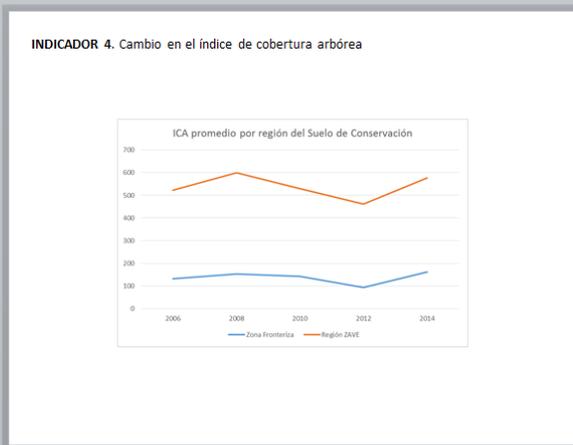
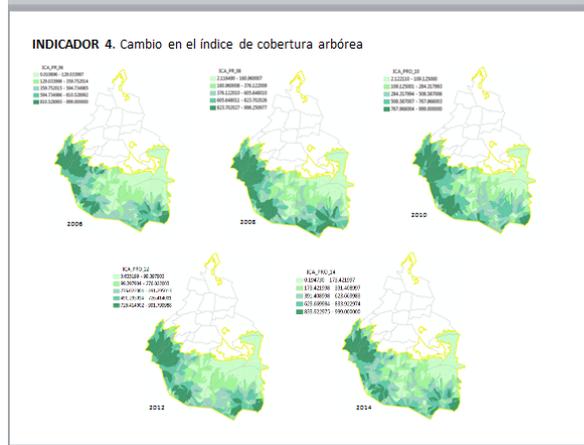
**DEFINICIÓN:** El indicador muestra por zonas funcionales el sentido del cambio en el índice de cobertura arbórea

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICA

**Zonificación:** Unidades funcionales de las ZAVES

**Calculo del indicador:** Para la construcción de este indicador, se calculó el promedio, por Área de captación, de los valores del Índice de cobertura arbórea. La cuantificación está dada en el porcentaje promedio por Área de captación

9



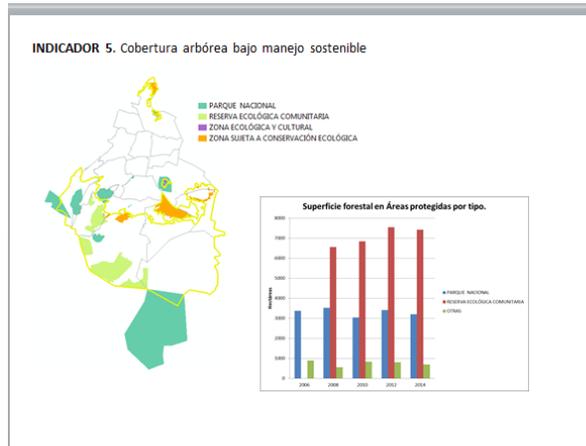
**INDICADOR 5. Cobertura arbórea bajo manejo sostenible**

**DEFINICIÓN:** El indicador expresa la relación entre la cobertura arbórea en áreas bajo manejo (ANP) y el total de la cobertura arbórea en suelo de conservación, este indicador es calculado por ANP y agrupado en categorías

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje de superficie forestal

**Zonificación:** Áreas Naturales Protegidas.

**Calculo del indicador:** Este indicador expresa la superficie en hectáreas de bosque con un índice de cobertura arbórea superior al 20% en Suelo de conservación que se encuentra dentro de algún tipo de Área protegida. El dato de la superficie es agrupado en las siguientes clases de Áreas protegidas: Parque nacional, Reserva ecológica comunitaria, Zona de conservación ecológica, Zona ecológica y cultural, Zona sujeta a conservación ecológica y Área de protección de la flora y fauna. Dado que en el periodo en el que fueron tomadas las imágenes satelitales que son insumo del monitoreo fueron decretadas nuevas Áreas protegidas, se tomó en cuenta como factor la fecha de decreto de las Áreas protegidas en la cuantificación



13

**INDICADOR 6. Tasa de deforestación**

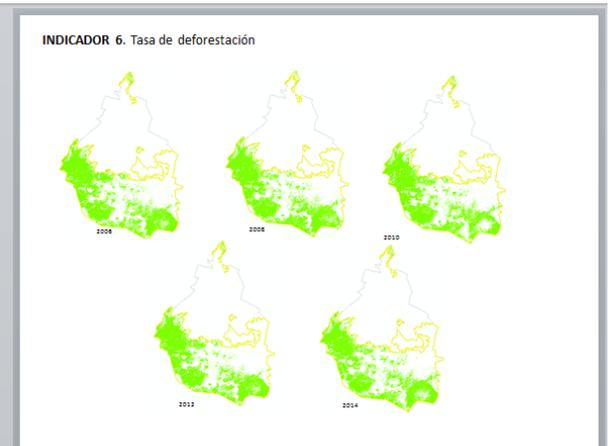
**DEFINICIÓN:** Expresa la tasa de deforestación para todo el suelo de conservación

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje de deforestación al año

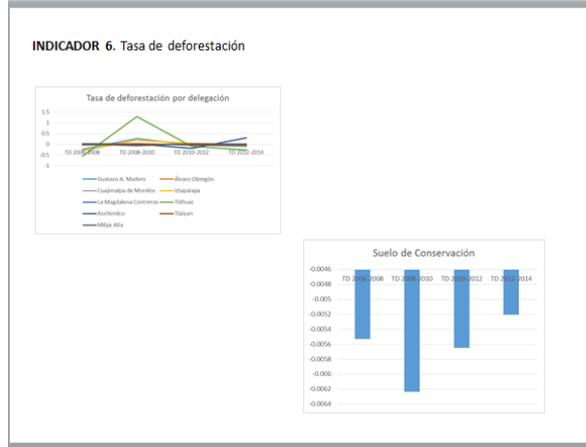
**Zonificación:** Suelo de Conservación/Delegaciones.

**Calculo del indicador:** Los valores expresados por este indicador son producto de la fórmula de la FAO para la obtención de la tasa de deforestación, dicha fórmula se expresa en los siguientes términos:  
 Tasa de deforestación =  $(A2/A1)^{(T2-T1)} - 1$   
 En dónde A2 es la superficie de bosque con un índice de cobertura arbórea superior al 20% del último año del periodo en el cual se hace la medición.  
 A1 es la superficie de bosque con un índice de cobertura arbórea superior al 20% del primer año del periodo en el cual se hace la medición.  
 T2 es el último año del periodo en el cual se hace la medición.  
 T1 es el primer año del periodo en el cual se hace la medición

14



15



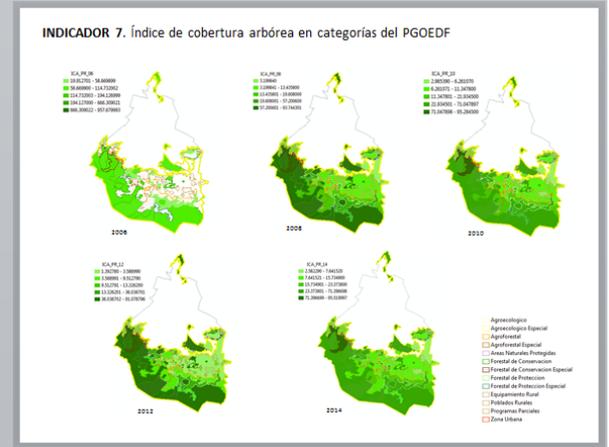
**INDICADOR 7. Índice de cobertura arbórea en categorías del PGOEDF**

**DEFINICIÓN:** El indicador muestra el porcentaje del índice de cobertura arbórea para distintas categorías del PGOEDF

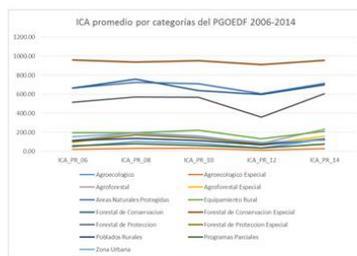
**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICA

**Zonificación:** Categorías del PGOEDF.

**Calculo del indicador:** Este indicador da cuenta del porcentaje promedio del Índice de cobertura arbórea dentro de los polígonos de las distintas categorías del PGOEDF, dichas categorías son: Agroecológico, Agroecológico especial, Agroforestal, Agroforestal especial, Áreas naturales protegidas, Equipamiento rural, Forestal de conservación, Forestal de conservación especial, Forestal de protección, Forestal de protección especial, Poblados rurales, Programas parciales, y Zona urbana



**INDICADOR 7. Índice de cobertura arbórea en categorías del PGOEDF**



19

**INDICADOR 8. Índice de composición urbana en AHI**

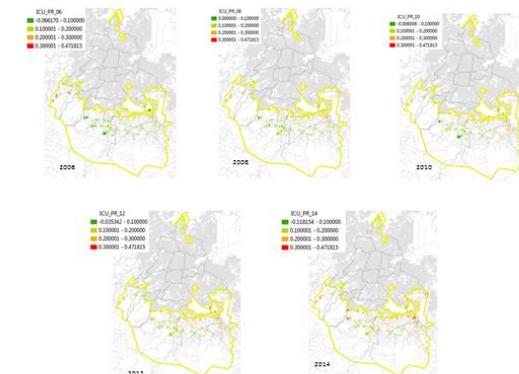
**DEFINICIÓN:** El indicador muestra el porcentaje del índice de composición urbana para Asentamientos Humanos Irregulares (AHI).

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICU

**Zonificación:** Nombre del AHI.

**Calculo del indicador:** En este indicador se enuncian los valores del porcentaje promedio del Índice de composición urbana para los polígonos de los Asentamientos humanos irregulares que se encuentran dentro del Suelo de conservación

**INDICADOR 8. Índice de composición urbana en AHI**



21

**INDICADOR 8. Índice de composición urbana en AHI**



**INDICADOR 9. Índice de composición urbana en PRO**

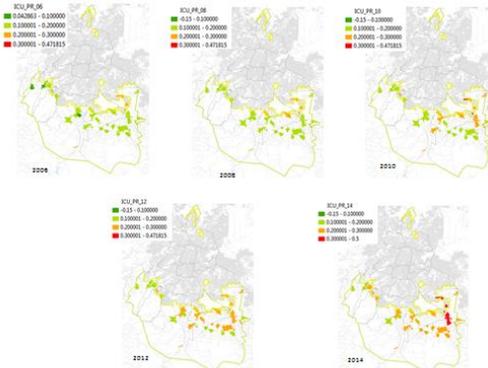
**DEFINICIÓN:** El indicador muestra el porcentaje del índice de composición urbana para Pueblos Rurales Originarios (PRO)

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICU

**Zonificación:** Nombre del PRO.

**Calculo del indicador:** Este indicador manifiesta los valores del porcentaje promedio del Índice de composición urbana para los polígonos de los Pueblos rurales originarios que se encuentran dentro del Suelo de conservación

**INDICADOR 9. Índice de composición urbana en PRO**



21

**INDICADOR 9. Índice de composición urbana en PRO**



25

**INDICADOR 10. Índice de composición urbana en zona fronteriza**

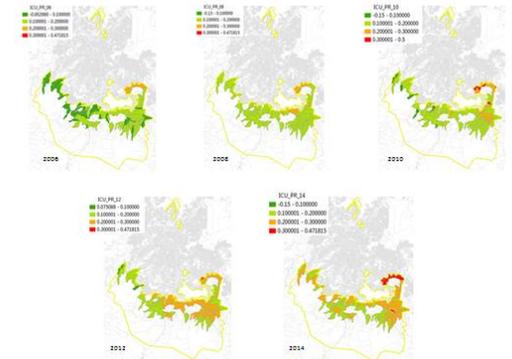
**DEFINICIÓN:** El indicador muestra el porcentaje del índice de composición urbana en la zona fronteriza del Suelo de Conservación

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICU

**Zonificación:** Unidades funcionales de las ZAVES.

**Calculo del indicador:** Este indicador revela los valores del porcentaje promedio del índice de composición urbana para los polígonos de las unidades funcionales de las ZAVES que se encuentran dentro de la Zona fronteriza del Suelo de conservación

**INDICADOR 10. Índice de composición urbana en zona fronteriza**



26

27

**INDICADOR 10. Índice de composición urbana en zona fronteriza**



28

## LÍNEA METODOLÓGICA 2.

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE GEOMÁTICA QUE ESTÉ DISPONIBLE  
PARA CONSULTA DE LOS CIUDADANOS”**



**CREDITOS: El diseño gráfico y el desarrollo computacional lo coordinaron Rafael  
García García, CentroGeo; Juan Orozco López, RedGeo; y Florencio Martínez, Red  
Geo**

## INTRODUCCIÓN

Este Informe corresponde al reporte final de las actividades de la **Línea Metodológica 2, "Desarrollo de una aplicación de Geomática que esté disponible para consulta de los ciudadanos"**; y contempla los puntos **2.1. "Diseño y desarrollo de la aplicación de Geomática"** y **2.2. "Diseño y desarrollo de un micrositio colaborativo en la aplicación de Geomática"**, de acuerdo con los Términos de Referencia del Proyecto así como el Plan de Trabajo.

Se trata de la documentación del desarrollo de la aplicación instalada, de acuerdo con los compromisos establecidos, en un servidor de la plataforma de información de la PAOT, como una solución Geomática compatible y funcional con la infraestructura con la que cuenta la PAOT.

Parte importante de esta documentación corresponde a la **Memoria técnica** del proceso, elaborada con base en el índice establecido por la Coordinación Técnica y de Sistemas de la PAOT, en donde se especifica el funcionamiento y la estructura de dicha aplicación geomática en web a fin de que los técnicos de la PAOT puedan realizar los ajustes que se requieran posteriormente.

La aplicación de Geomática en web para el Sistema de Monitoreo, contiene un visualizador que incorpora, además de otros instrumentos, al Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal (SAVDF) en el marco de la propuesta de desarrollo territorial rural para el SCDF. A su vez, contempla el diseño del micrositio para el intercambio colaborativo institucional (como el que puede impulsarse con el Comité Técnico Asesor de PAOT) y una ventana orientada a difundir las señales, síntomas y alertas que se presentan en el SCDF e identifican a través de los indicadores de cumplimiento incorporados al Sistema de Monitoreo que marcan evidencia de posible incumplimiento y posibles pautas para su atención.

## 2.1 Desarrollo de la Aplicación de Geomática

### 2.1.1. Aspectos generales

Los trabajos desarrollados para la configuración del conjunto del sitio partieron del diseño conceptual de la aplicación para el Sistema de Monitoreo y su articulación con las otras tres componentes.

Para el diseño de la "Pantalla inicial" de la aplicación se tomó como punto de partida la delimitación de una estructura básica de contenidos, considerando las secciones de mensajes principales y de servicios, además de las secciones sustantivas correspondientes al ensamblen de los tres componentes principales del sistema. Para ello se tomaron de referencia, asimismo, los objetivos generales de la Vertiente "A" del proyecto, y particularmente, los relativos a la Línea

Metodológica 2 en relación con la aplicación y las características de sus componentes.

El diseño consideró las siguientes funcionalidades:

- Rutas predeterminadas para facilitar y comunicar de mejor manera los alcances y resultados (en relación a los contenidos sustantivos; no al "mapa del sitio").
- Componentes principales: Estrategia de Desarrollo Rural Territorial (EDTR), Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal (SAVDF), Sistema de Monitoreo de los procesos de cambio en el SCDF (los tres sistemas principales que conforman la Aplicación)
- Esquemas que comuniquen que la aplicación ensambla a los tres componentes principales (EDTR, SAVDF y Sistema de Monitoreo).
- Esquemas de articulación con los componentes colaborativos de acceso restringido: ventana de señales, etc. para el Intercambio interinstitucional y Foro (Comité técnico)

Específicamente en lo que refiere al usuario, la propuesta se plantea como premisa que la aplicación cuente con las características que permitan una navegación accesible y versátil a través del conjunto de la aplicación. De acuerdo con ello, se trata de una propuesta de diseño centrada en el usuario, sobre la base de los siguientes conceptos:

- *Experiencia de usuario*

Es el conjunto de factores y elementos relativos a la interacción del usuario, con un entorno o dispositivo concretos, cuyo resultado es la generación de una percepción positiva o negativa de dicho servicio, producto o dispositivo. Depende no sólo de los factores relativos al diseño (hardware, software, usabilidad, diseño de interacción, accesibilidad, diseño gráfico y visual, calidad de los contenidos, buscabilidad o encontrabilidad, utilidad, etc.) sino además de aspectos relativos a las emociones, sentimientos, construcción y transmisión de la marca, confiabilidad del producto, etc.

- *Diseño de la interacción (IxD)*

Desarrollo del flujo de las aplicaciones para facilitar las tareas del usuario, definiendo cómo el usuario interactúa con la funcionalidad del sitio.

- *Arquitectura de información (AI)*

El diseño estructural del espacio de información para facilitar el acceso intuitivo al contenido.

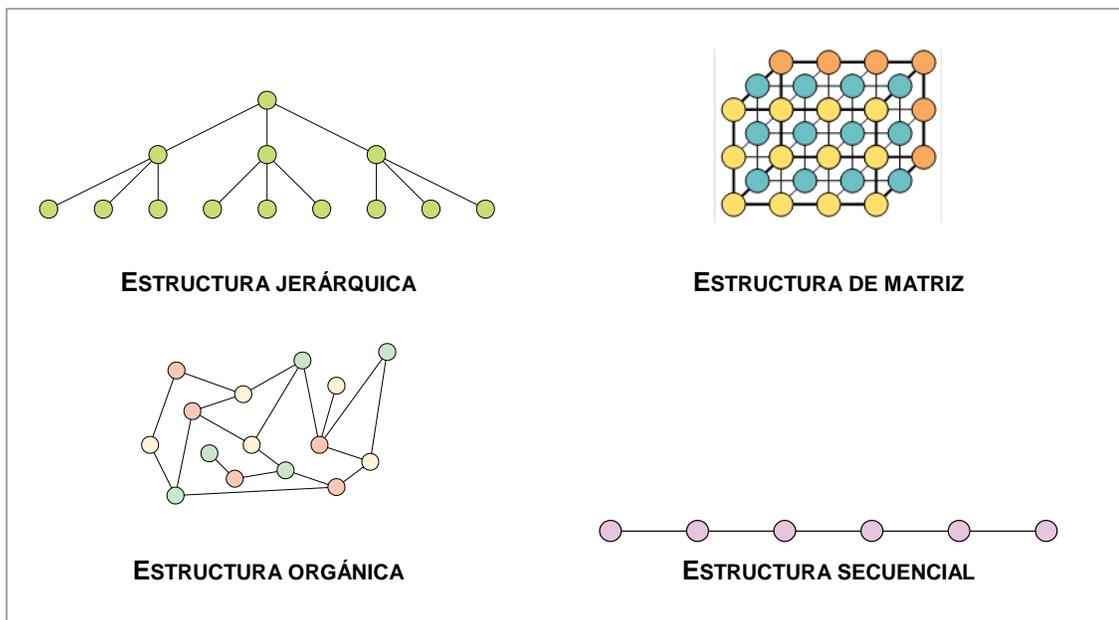
- "Tours prediseñados"

Los "tours prediseñados" se refieren más adecuadamente a una "experiencia de usuario prediseñada", la cual puede organizarse de muchas maneras diferentes.

El nodo es la unidad básica de las estructuras de la información y las relaciones entre nodos generan estructuras organizadas. La abstracción de nodos permite establecer explícitamente el nivel de detalle.

Un nodo puede corresponder a cualquier pieza o grupo de información. Al tratar con nodos en lugar de páginas, documentos o componentes, se puede aplicar un lenguaje común y un conjunto común de conceptos estructurales para una amplia gama de problemáticas.

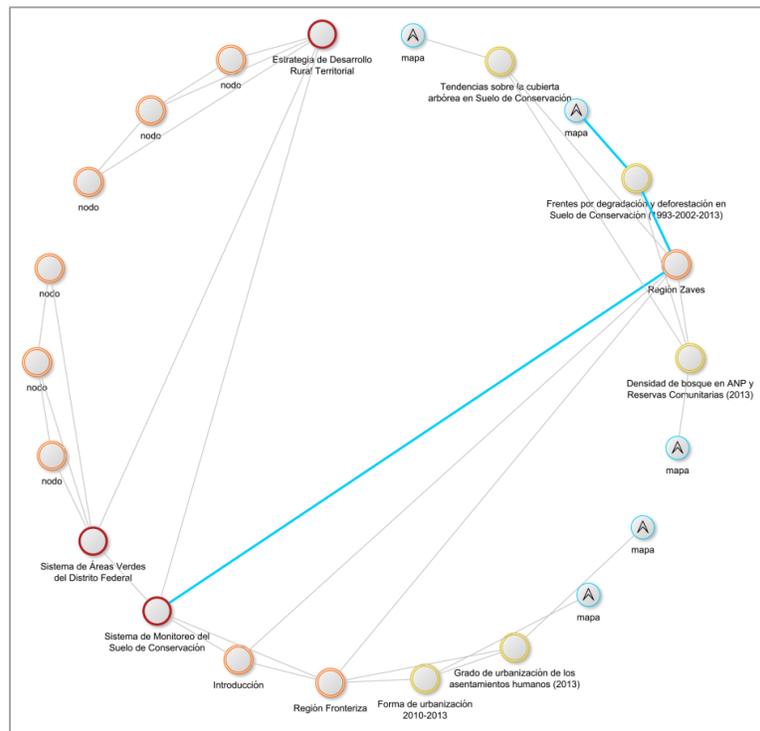
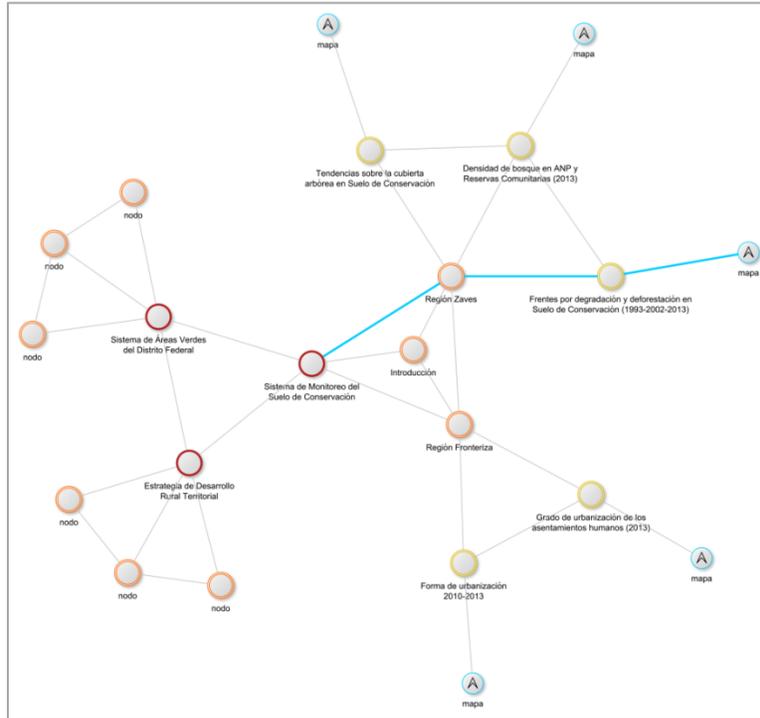
Los nodos se pueden organizar de muchas maneras pero estas estructuras generalmente caen en un par de clases generales.



Los nodos en una estructura de información se organizan de acuerdo con los principios de organización. En su nivel más básico, el principio organizador es el criterio por el cual se determina que nodos se agrupan y cuales se mantienen separados. Se pueden aplicar diferentes principios de organización para diferentes áreas y en diferentes niveles.

En general, los principios de organización en un primer nivel de la arquitectura están estrechamente vinculados a los objetivos y las necesidades del usuario. En





En lo que refiere a los aspectos técnicos, se trabajó bajo los siguientes lineamientos:

## → **Resolución de 1024x768**

Resolución utilizada como principal estándar para monitores y por lo tanto la resolución mínima a la que se debe diseñar por cuestiones de accesibilidad de distintos usuarios. Es adecuada para la lectura y al visualizarlo en monitores de resoluciones mayores.

## → **Programación**

Basada en estándares básicos de optimización web y accesibilidad y en los estándares internacionales de programación.

### - **HTML5**

HTML5 (HyperText Markup Language, versión 5) es un lenguaje de marcas de hipertexto y el más reciente estándar para HTML. Es una colaboración entre el World Wide Web Consortium (W3C) y el Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG).

Los principales navegadores (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera) apoyan los nuevos elementos de HTML5 y APIs.

### - **Charset UTF-8**

Codificación de caracteres para los documentos HTML 5.

UTF-8 (8-bit Unicode Transformation Format) es un formato de codificación de caracteres Unicode e ISO 10646 utilizando símbolos de longitud variable. Está definido como estándar por la RFC 3629 de la Internet Engineering Task Force (IETF). Actualmente es una de las tres posibilidades de codificación reconocidas por Unicode y lenguajes web, o cuatro en ISO 10646.

El atributo charset es compatible con todos los principales navegadores (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera).

### - **JavaScript**

Es un lenguaje de programación dinámico orientado a objetos. Se ejecuta del lado del usuario y no requiere descargas constantes. Es desarrollado y mantenido por la ECMA (European Computer Manufacturer's Association).

Es soportado por los principales navegadores (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera).

### - ***jQuery***

jQuery es una biblioteca de JavaScript y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2. Permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM (Document Object Model), manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.

Es soportado por los principales navegadores (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera).

### - **CSS3**

CSS (cascading style sheets) un lenguaje de marcado basado en web que se utiliza para describir el aspecto y el formato de una página web en el navegador, se utiliza más comúnmente en HTML o XHTML. Con CSS3 se agregan capacidades adicionales de estructura modular. El World Wide Web Consortium (W3C) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores.

CSS3 referencia de compatibilidad con los principales navegadores y versiones:

[http://www.w3schools.com/cssref/css3\\_browsersupport.asp](http://www.w3schools.com/cssref/css3_browsersupport.asp)

## → **Software**

Lo siguiente corresponde al software utilizado para el desarrollo de la "Pantalla inicial", "Sección de mensajes principales", "Contenidos" y "Esquemas que ensamblan los 3 componentes principales" de la Aplicación.

- **Adobe Photoshop CC 2014:** Creación de imágenes en formato JPG y PNG.
- **Adobe Illustrator CC 2014:** Creación de gráficos en formato PNG y SVG.
- **Adobe Dreamweaver CC 2014:** Creación de código HTML5, JavaScript, jQuery, CCS2 y CCS3
- **Adobe Edge Animate CC 2014:** Creación de código HTML5, JavaScript, jQuery, CCS2 y CCS3.

Nota: Debe entenderse que la utilización de este software queda a consideración del usuario y no limita la adición y/o edición del contenido o documentos (p.e. para editar código HTML, JavaScript, CSS etc., es suficiente un editor de texto plano).

## 2.1.2. Memoria Técnica

### Introducción

Parte del monitoreo ambiental, en el suelo de conservación del DF, se basa en la comparación de fotografías satelitales históricas; para que mediante técnicas especializadas, se puedan calcular los valores para indicadores, que determinan el deterioro de los suelos.

Los resultados generados, son bastos y abrumadores, como para poderse representar en simples planos. Por ello, es necesario contar con un Sistema de Información Geográfica (SIG) para poder interpretar y analizar dichos resultados.

Sin embargo, para utilizar un SIG, se requiere, además del software, amplios conocimientos técnicos en geografía e informática (geomática). Por lo que muy pocos, podrían utilizar dichos resultados.

El uso de internet y de aplicaciones especializadas GeoWeb, nos ayudan a que la información llegue a más personas y a que estas puedan analizar la información sin necesidad de ser expertos en el uso de los SIG, ya que las funcionalidades creadas para la aplicación GeoWeb son específicas para trabajar con la información del monitoreo ambiental.

El presente documento, describe técnicamente, la Aplicación GeoWeb del monitor ambiental; desde su arquitectura y diseño, hasta su instalación; por lo que está orientada al personal técnico que administrará.

### Plan de trabajo

Con el objetivo de concluir la aplicación en un periodo de 5 meses, se utilizará el siguiente plan de trabajo:

No	Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
1	Análisis de los objetivos del proyecto					
2	Análisis de información geográfica					
3	Arquitectura de componentes					
4	Diseño de la aplicación					
5	Desarrollo de la aplicación					
6	Carga de información y pruebas					
7	Instalación					

## Infraestructura

Por el volumen de información geográfica, que generan, los resultados del trabajo con las fotografías satelitales. El sistema tendrá que procesar entre 1 y 2 millones de entidades geográficas, para presentar al usuario los resultados que desee observar.

Para trabajar con estas cantidades de información y presentar resultados de forma ágil, se propone utilizar un servidor que cuente con las siguientes características en lo general:

- *Procesador de 8 núcleos a 3 Ghz*
- *16GB de memoria RAM DDR3*
- *1TB de espacio en Disco Duro, SATA con un arreglo RAID 5*
- *Tarjeta de Red 1TB*
- *Con salida a Internet*
- *Ubicado en un SITE de comunicaciones, con acceso restringido, clima, firewall, respaldo eléctrico, monitoreo.*

## Plataforma

El tipo de información geográfica, el volumen de esta, así como los análisis que se tienen que llevar a cabo, para presentar resultados al usuario. En combinación con las soluciones tecnológicas disponibles, así como el uso de estándares internacionales; resultan en la siguiente plataforma tecnológica.

**Sistema Operativo: CentOS;** Es la distribución de Linux más estable y recomendada para servidores. Es software libre, por lo que no tiene costo de licenciamiento.

**Lenguaje de programación: Java,** como uno de los lenguajes de programación más robustos, seguros y populares, utilizados actualmente. Casi todo el software geográfico libre, esta desarrollado en Java.

**Servidor Web: Tomcat,** como resultado de utilizar Java como lenguaje de programación, Tomcat, permite el uso de JSP (Java Server Pages) lo que permite el uso de java para programación en Web.

**Almacenamiento de datos, PostGIS,** Postgresql es una de las bases de datos libres, más robustas en el mercado y que al instalar PostGIS se convierte en una base de datos espacial, que utiliza los estándares internacionales de la OGC (Open Geospatial Consortium)

**Servidor de Mapas, Geoserver**, es uno de los servidores de mapas libres, más robustos, y es compatible con los estándares internacionales de la OGC.

**Visualizador de Mapas, OpenLayers**, es uno de los visualizadores de mapas libres, más importante en el mercado, con capacidad para integrar los mapas de GoogleMaps y comunicarse vía estándares internacionales con Geoserver.

## Descripción General de los Servicios de la Herramienta GeoWeb

Esta herramienta deberá permitir al usuario conocer el valor para los indicadores ambientales, durante los años comparables, para que este pueda analizar los cambios que se han presentado en un ámbito geográfico predefinido, dado por una zona normada.

Se entiende como zona normada, a los espacios, delimitados por polígonos, que constituyen capas predefinidas, como lo son:

- Suelo de Conservación del Distrito Federal (SCDF)
- Zonas de Alto Valor Ecosistémico (ZAVE)
- Región Fronteriza (del SCDF)
- Áreas Naturales Protegidas
- Reservas Comunitarias
- Categorías forestales y agrícolas de zonificación del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF)
- Delegaciones políticas en SCDF
- Pueblos originarios, ejidos y comunidades

El usuario seleccionará el indicador con el que desea trabajar y el sistema le mostrará el mapa con la información relacionada al indicador, así como una gráfica que despliega los valores del indicador para los años comparables.

El mapa interactivo podrá ser navegado por el usuario.

De forma adicional se presentará la opción de seleccionar alguna de las zonas normadas relacionadas con el indicador, para que el sistema genere el cálculo correspondiente en los años comparables y ajuste la gráfica y de ser el caso el mapa.

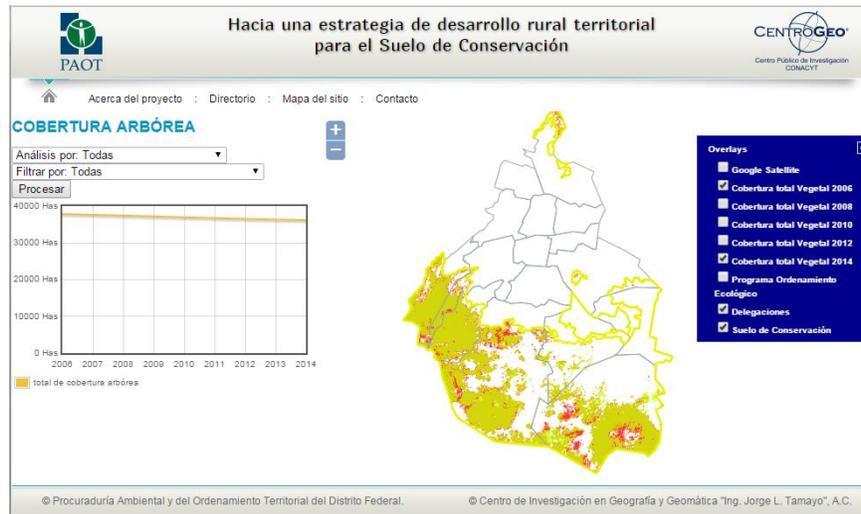
El usuario podrá seleccionar alguno de los 7 indicadores que se muestran a continuación:

**Nombre del indicador:** Extensión de la cobertura arbórea en suelo de conservación (1)

**Definición:** Este indicador se refiere a la totalidad de la superficie de la cobertura arbórea a partir de la definición de bosque propuesta

**Unidad de medida del indicador:** Superficie en hectáreas

**Zonificación:** Suelo de Conservación

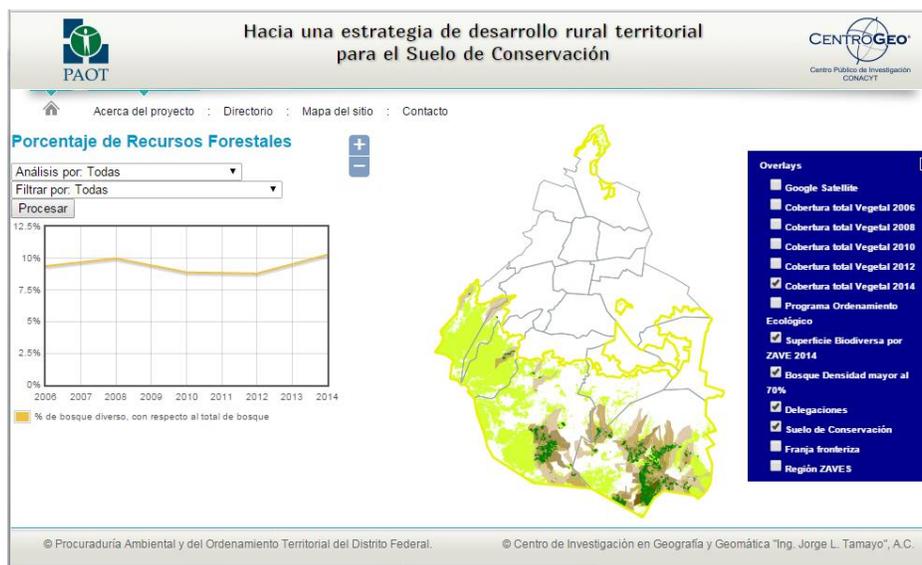


**Nombre del indicador:** Porcentaje de recursos forestales asociados a biodiversidad en relación al total de cobertura forestal en ZAVES (2)

**Definición:** El indicador expresa la relación entre la cobertura arbórea con una densidad superior al 70% y el total de cobertura arbórea por unidad funcional

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje de superficie forestal

**Zonificación:** Unidades funcionales de las ZAVES

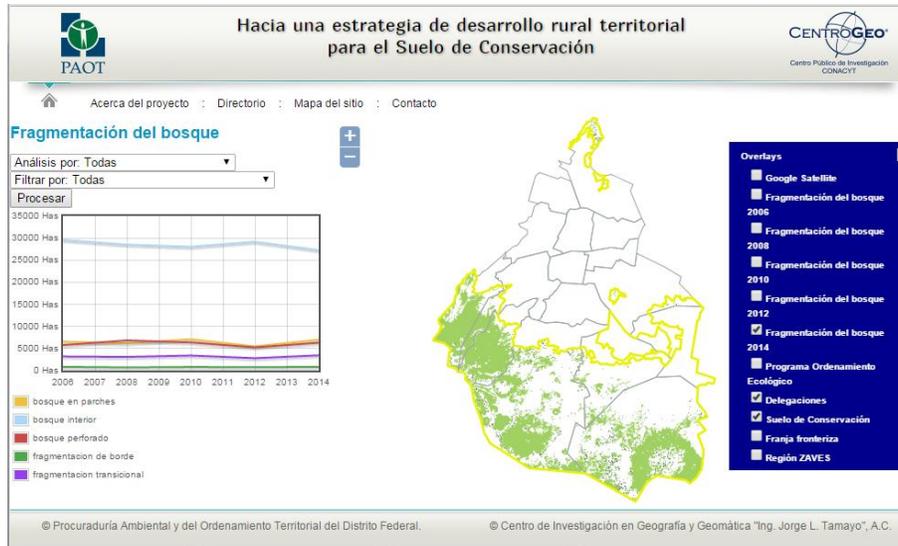


**Nombre del indicador:** Fragmentación de bosques (3)

**Definición:** Este indicador refiere el estatus de fragmentación de bosque de acuerdo con las clases de fragmentación de borde, transicional, no determinada, parches, bosque perforado y bosque interior

**Unidad de medida del indicador:** extensión en hectáreas de las clases cualitativas de fragmentación

**Zonificación:** Delegaciones

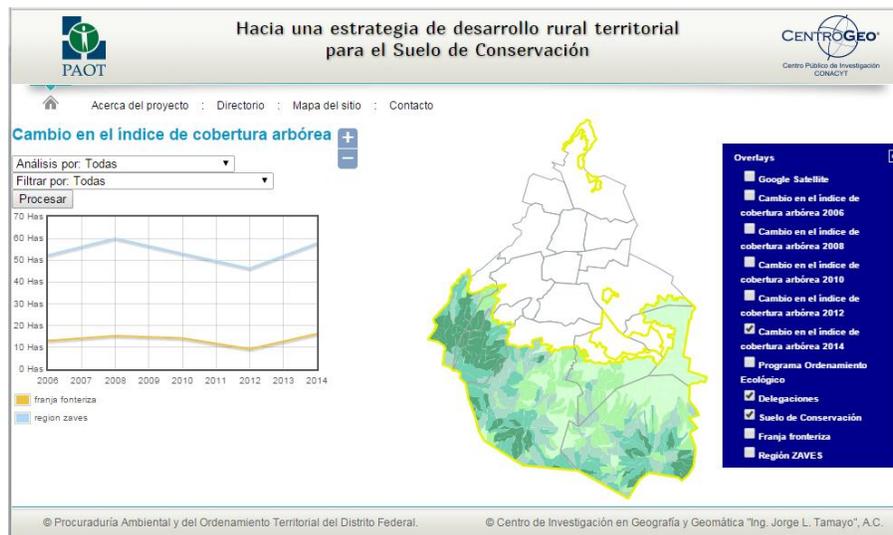


**Nombre del indicador:** Cambio en el índice de cobertura arbórea (4)

**Definición:** El indicador muestra por zonas funcionales el sentido del cambio en el índice de cobertura arbórea

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICA

**Zonificación:** Unidades funcionales de las ZAVES

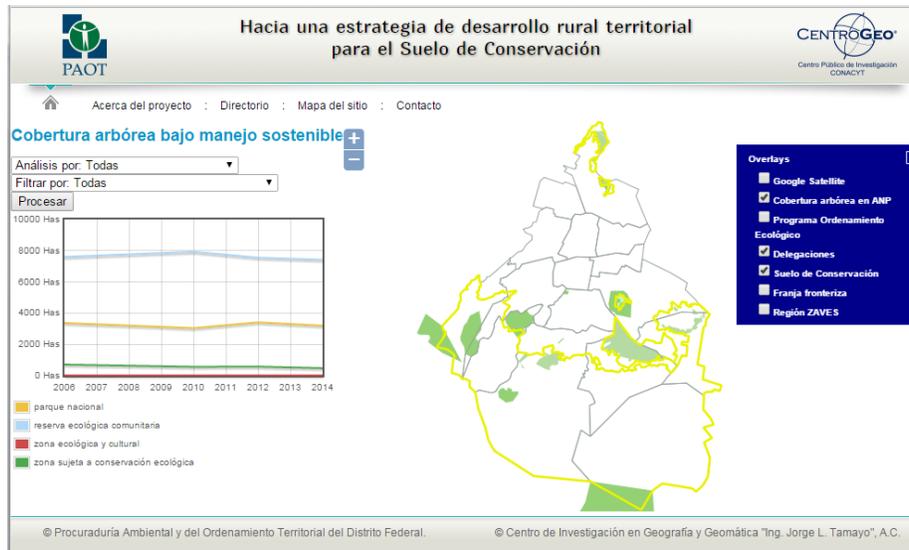


**Nombre del indicador:** Cobertura arbórea bajo manejo sostenible (5)

**Definición:** El indicador expresa la relación entre la cobertura arbórea en áreas bajo manejo (ANP) y el total de la cobertura arbórea en suelo de conservación. Este indicador es calculado por ANP y agrupado en categorías

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje de superficie forestal

**Zonificación:** Unidades funcionales de las ZAVES

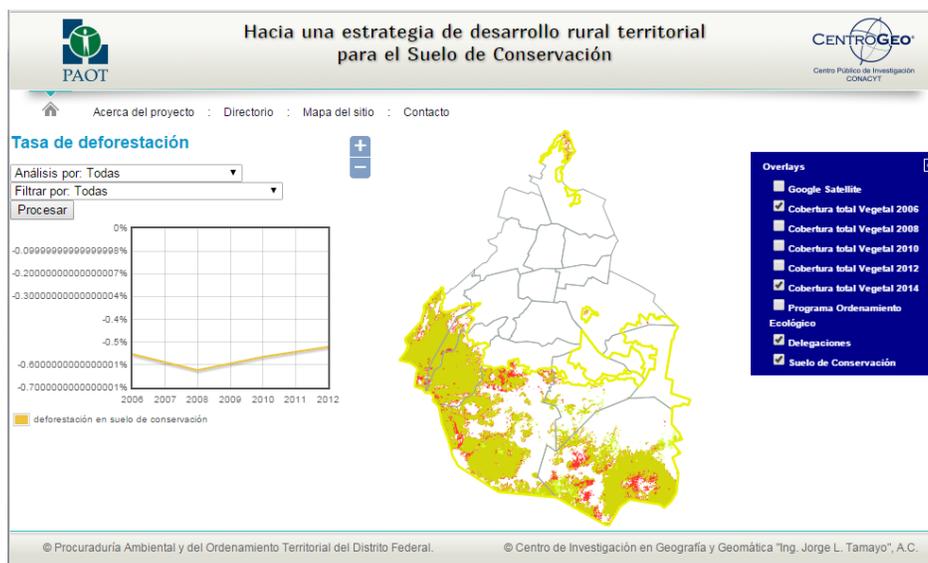


**Nombre del indicador:** Tasa de deforestación (6)

**Definición:** Expresa la tasa de deforestación para todo el suelo de conservación

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje de deforestación al año

**Zonificación:** Suelo de Conservación

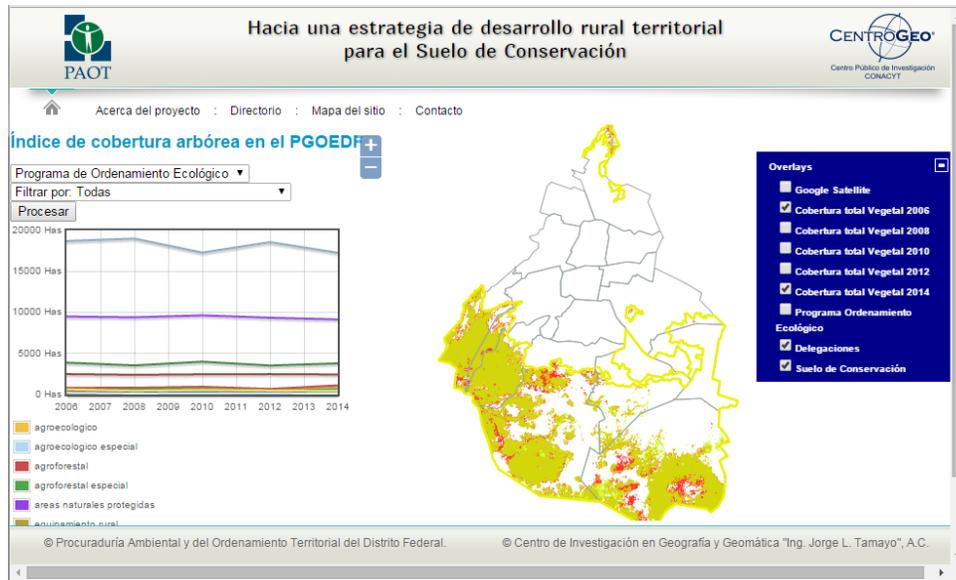


**Nombre del indicador:** índice de cobertura arbórea en categorías del PGOEDF (7)

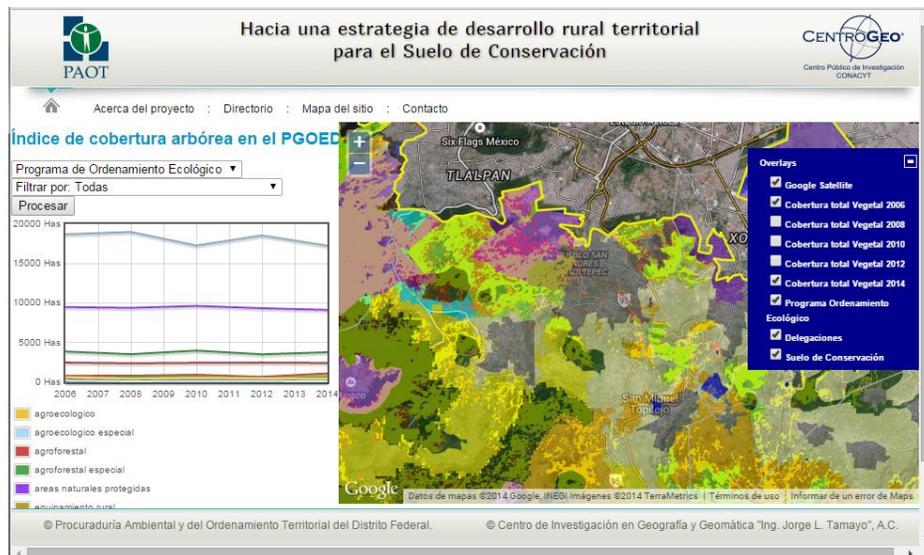
**Definición:** El indicador muestra el porcentaje del : índice de cobertura arbórea para distintas categorías del PGOEDF

**Unidad de medida del indicador:** Porcentaje del ICA

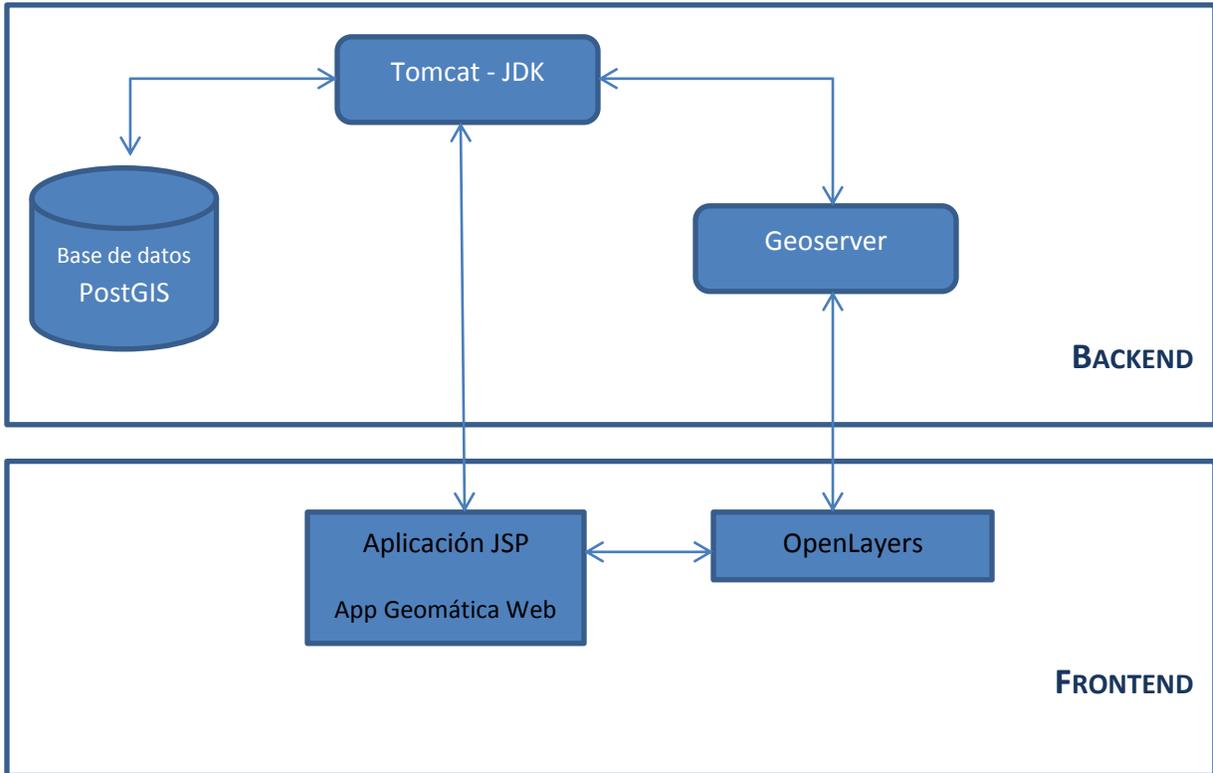
**Zonificación:** Categorías del PGOEDF



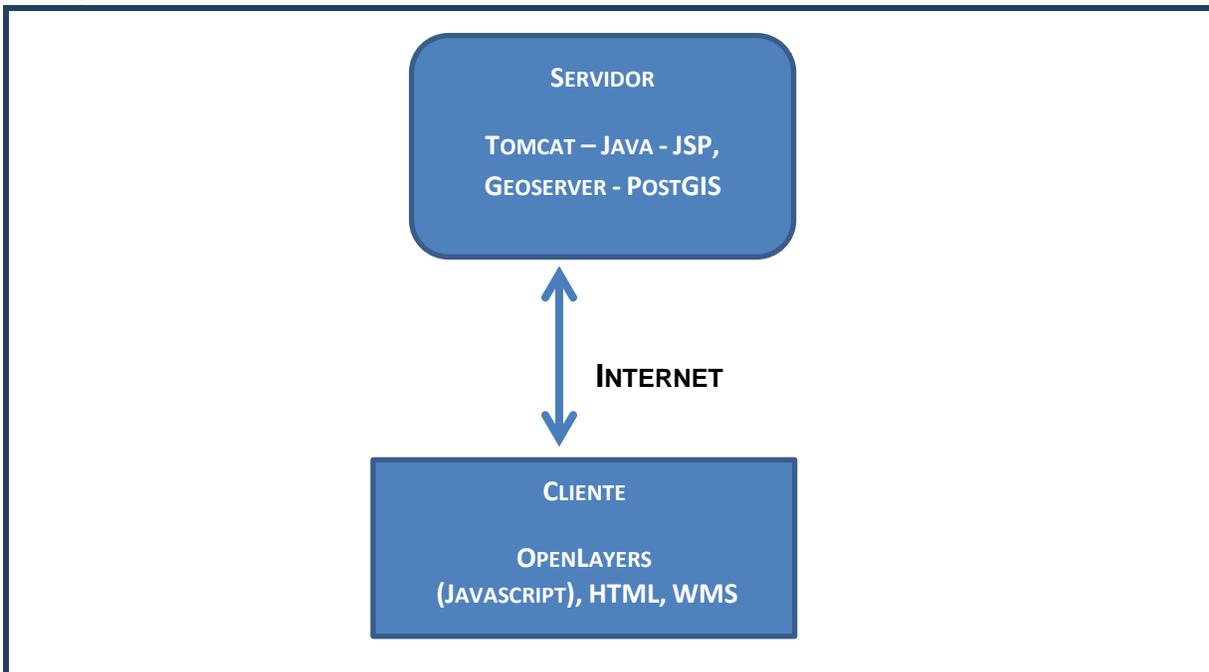
En cualquier indicador, el usuario podrá activar o apagar las capas, disponibles, incluida la capa de Google Maps.



### Diagrama de flujo del sistema



### Diagrama de conexiones



## Casos de Uso

### MÓDULO: MONITOR AMBIENTAL

#### 1. MONITOR AMBIENTAL

1.1	ACCESO AL MONITOR AMBIENTAL
Descripción:	Se accede a través de una URL al monitor ambiental
Actores:	Cualquier usuario que acceda al URL.
Precondiciones:	Usuario que cumpla los requerimientos de software y hardware de la aplicación geomática.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor introduce el URL correspondiente en un Web Browser.</li> <li>2. Se despliega el mapa de Monitoreo Ambiental</li> <li>3. Se incluyen las capas de bosque/no bosque por año, grado de sellamiento por año, densidad de bosques; además de las capas base.</li> <li>4. El usuario navega y accede a los datos del mapa</li> </ol>
Flujo alternativo:	
Poscondiciones:	
1.2	ANÁLISIS BÁSICO
Descripción:	Permite calcular los indicadores cualitativos a partir de una zona normada.
Actores:	Cualquier usuario que acceda al Monitor Ambiental.
Precondiciones:	Usuario que cumpla los requerimientos de software y hardware de la aplicación geomática.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor hace clic sobre el botón de Análisis Básico</li> <li>2. El usuario selecciona alguno de los tipos de zonas normadas (suelo de conservación, áreas naturales protegidas, reservas comunitarias, zaves, zona fronteriza, delegaciones, ejidos o comunidades)</li> <li>3. El sistema presenta los resultados de los indicadores cualitativos para el tipo de zona normada</li> <li>4. El sistema genera un URL para que otros usuarios puedan consultar el análisis generado</li> </ol>
Flujo alternativo:	
Poscondiciones:	

### MÓDULO: VENTANA DE SEÑALES

#### 2. SISTEMA DE SEÑALES

2.1	Acceso al sistema de señales
Descripción:	Permite el acceso al sistema de señales

Actores:	Usuario registrado en el sistema de señales.
Precondiciones:	El actor debió haber sido registrado en el sistema de señales por el administrador del sistema
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor introduce el URL de acceso en un Web browser</li> <li>2. El sistema pregunta por el nombre de usuario y contraseña del usuario</li> <li>3. El usuario introduce de usuario y contraseña</li> <li>4. Ingresa al sistema de señales</li> </ol>
Flujo alternativo:	Si el usuario no conoce su usuario y contraseña, deberá solicitarla al administrador del sistema, mediante él envió de un correo electrónico.
Poscondiciones:	
2.2	Vista del área de trabajo
Descripción:	Visualiza las señales publicadas por otros usuarios y pondera las señales publicadas el último mes.
Actores:	Usuario registrado en el sistema de señales.
Precondiciones:	El actor se debió haber autenticado exitosamente al sistema de señales
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al ingresar, aparece el listado de señales publicadas por los usuarios del sistema, ordenadas, de las más recientes a las más antiguas.</li> </ol>
Flujo alternativo:	
Poscondiciones:	
2.3	Consulta de una señal
Descripción:	Despliega los detalles de una señal publicada por otro usuario del sistema de señales.
Actores:	Usuario registrado en el sistema de señales.
Precondiciones:	El actor se debió haber autenticado exitosamente al sistema de señales
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al ingresar, aparece el listado de señales publicadas por los usuarios del sistema, ordenadas, de las más recientes a las más antiguas.</li> <li>2. El usuario selecciona la señal que desea consultar</li> <li>3. El sistema despliega la información de la señal seleccionada, incluido el URL que lo puede llevar a visualizar los resultados del análisis que hizo el usuario que publico la señal.</li> </ol>
Flujo alternativo:	
Poscondiciones:	
2.4	Alta de una señal
Descripción:	Permite agregar una señal al área de trabajo.
Actores:	Usuario registrado en el sistema de señales.
Precondiciones:	El actor se debió haber autenticado exitosamente al sistema de

	señales
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer click en el botón de Agregar una señal</li> <li>2. Llenar el formulario de la señal</li> <li>3. Introducir el URL que generó el módulo de Monitoreo Ambiental al haber solicitado el análisis básico</li> <li>4. Presionar el botón publicar</li> </ol>
Flujo alternativo:	
Poscondiciones:	
<b>2.5</b>	<b>Baja de una señal</b>
Descripción:	Permite eliminar una señal al área de trabajo.
Actores:	Usuario registrado en el sistema de señales.
Precondiciones:	El actor se debió haber autenticado exitosamente al sistema de señales
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Del listado de señales, el usuario podrá ver, que las señales que el público, tienen el botón de eliminar señal</li> <li>2. Al presionar eliminar señal se preguntará al usuario si está seguro de eliminar la señal que había publicado</li> <li>3. Se elimina la señal y desaparece del área de trabajo</li> </ol>
Flujo alternativo:	
Poscondiciones:	

## MÓDULO: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA

### 1. USUARIOS

<b>1.1</b>	<b>Administración de Usuarios</b>
Descripción:	Permite administrar los usuarios del sistema
Actores:	Usuario autenticado con nivel de seguridad definido como Administrador.
Precondiciones:	El actor debe haberse registrado exitosamente en el sistema y tener permisos suficientes.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. El actor hace clic sobre el apartado de Usuarios.</li> <li>5. El sistema consulta todos los usuarios registrados en el catálogo de usuarios y los despliega.</li> </ol>
Flujo alternativo:	
Poscondiciones:	
<b>1.2</b>	<b>Consultar Usuario</b>
Descripción:	Permite mostrar los datos de un usuario registrado en el catálogo de usuarios
Actores:	Usuario autenticado con nivel de seguridad definido como Administrador.
Precondiciones:	El actor debe haberse logeado exitosamente en el sistema y

	tener permisos suficientes. Debe haber entrado en el apartado de Usuarios.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor hace clic sobre el apartado "Usuarios" o sobre el botón de consulta de un usuario específico.</li> <li>2. Se despliegan los datos del registro correspondiente en pantalla.</li> </ol>
Flujo alternativo:	
Poscondiciones:	El sistema muestra en la pantalla todos los usuarios registrados en el catálogo de usuarios o el registro específico.
<b>1.3</b>	<b>Eliminar Usuario</b>
Descripción:	Permite eliminar un usuario al catálogo de usuarios
Actores:	Usuario autenticado con nivel de seguridad definido como Administrador.
Precondiciones:	El actor debe haberse logeado exitosamente en el sistema y tener permisos suficientes. Debe haber entrado en el apartado de Usuarios.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor hace clic sobre el botón "Eliminar Usuario".</li> <li>2. El sistema despliega el contenido del registro y pregunta si desea eliminarlo.</li> <li>3. Se elimina el registro correspondiente de la tabla de catálogo de usuarios.</li> </ol>
Flujo alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor puede presionar el botón cancelar para no realizar la operación</li> </ol>
Poscondiciones:	El sistema muestra en la pantalla todos los usuarios registrados en el catálogo de usuarios.
<b>1.4</b>	<b>Modificar Usuario</b>
Descripción:	Permite cambiar los datos de un usuario registrado en el catálogo de usuarios.
Actores:	Usuario autenticado con nivel de seguridad definido como Administrador.
Precondiciones:	El actor debe haberse logeado exitosamente en el sistema y tener permisos suficientes. Debe haber entrado a la página de zona de administración y estar en el apartado de Usuarios.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor hace clic sobre el botón de edición de un usuario específico.</li> <li>2. El sistema despliega la información de dicho usuario en controles editables para su modificación.</li> <li>3. Se verifica que se hayan llenado los campos necesarios.</li> <li>4. Se actualiza el registro correspondiente.</li> </ol>
Flujo alternativo:	
Poscondiciones:	El sistema muestra en la pantalla todos los usuarios registrados en el catálogo de usuarios o el registro específico.
<b>1.5</b>	<b>Nuevo Usuario</b>

Descripción:	Permite registrar un nuevo usuario al catálogo de usuarios
Actores:	Usuario autenticado con nivel de seguridad definido como Administrador.
Precondiciones:	El actor debe haberse logeado exitosamente en el sistema y tener permisos suficientes. Debe haber entrado en el apartado de Usuarios.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor hace clic sobre el botón "Nuevo Usuario".</li><li>2. El sistema despliega el formulario para llenar los datos del nuevo usuario.</li><li>3. Se verifica que se hayan llenado los campos necesarios.</li><li>4. Se inserta el nuevo registro en la tabla de catálogo de usuarios.</li></ol>
Flujo alternativo:	El actor puede presionar el botón cancelar para no realizar la operación.
Poscondiciones:	El sistema muestra en la pantalla todos los usuarios dados de alta incluyendo el nuevo.

## Instalación y configuración del servidor

Conocimientos que debe tener el usuario que instalará el sistema:

- Linux Centos o equivalente
- Experiencia instalación de bases de datos SQL en Linux
- Experiencia en instalación de servidores Web en Linux
- Experiencia básica en administración de redes

Una vez que se ha instalado CentOS 6 en el servidor, se ingresa a la consola de comandos con el usuario root y se procede a:

*Actualizar el sistema operativo entrando el comando:*

*yum update*

*Se instala JAVA:*

*yum install java-1.7.0-openjdk.x86\_64*

*Se instala TOMCAT, primero se descarga en ~:*

*wget http://apache.mirrors.tds.net/tomcat/tomcat-7/v7.0.55/bin/apache-tomcat-7.0.55.tar.gz*

Se descomprime el archivo descargado en /opt

*tar xavf apache-tomcat-7.0.55.tar.gz*

Ya que el tomcat trabaja sobre el puerto 8080, es necesario desbloquear dicho puerto

*yum install -y iptables-services*

*sudo vi /etc/sysconfig/iptables*

Agregar una línea igual a la que abre el puerto 22, pero con el puerto 8080

```
-A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 8080 -j ACCEPT
```

Reiniciar el servicio iptables

```
sudo service iptables restart
```

Incrementar la memoria del tomcat, editando el siguiente archivo:

```
vi /opt/apache-tomcat-7.0.55/bin/catalina.sh
```

Y agregando la siguiente línea después de los comandos iniciales, considera un servidor de 16GB en RAM

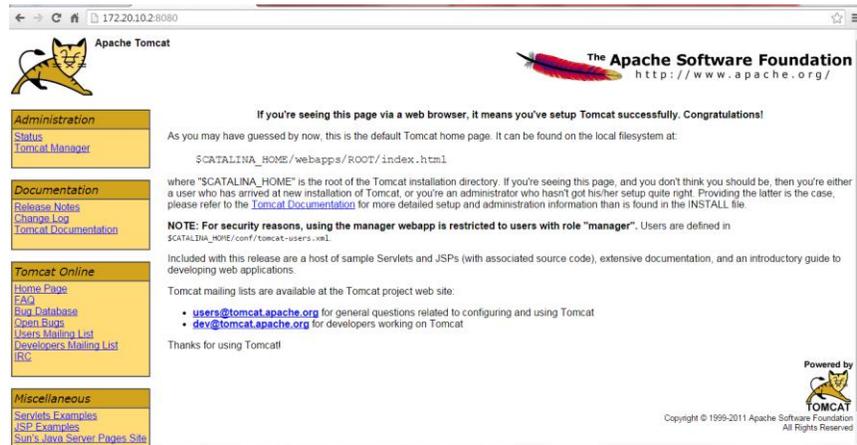
```
JAVA_OPTS="-Xms4096m -Xmx8192m -XX:MaxPermSize=1024m -XX:+DisableExplicitGC"
```

Se reinicia el tomcat y se prueba sea accesible desde un browser:

```
/opt/apache-tomcat-7.0.55/bin/shutdown.sh
```

```
/opt/apache-tomcat-7.0.55/bin/start.sh
```

Desde un browser entrar el URL: <http://ipservidor:8080>



*Instalación de GEOSERVER, se descarga el geoserver en ~:*

*wget*

```
http://sourceforge.net/projects/geoserver/files/GeoServer/2.5.2/geoserver-2.5.2-war.zip
```

Descomprimir el archivo:

```
unzip geoserver-2.5.2-war.zip
```

Copiar el archivo WAR a la carpeta de aplicaciones del tomcat

```
cp geoserver.war /opt/apache-tomcat-7.0.55/webapps/
```

Se reinicia el tomcat

```
/opt/apache-tomcat-7.0.55/bin/shutdown.sh
```

```
/opt/apache-tomcat-7.0.55/bin/start.sh
```

Probar acceso a geoserver desde un browser usando el siguiente URL

```
http://ipservidor:8080/geoserver
```

Por default el usuario es admin y la clave geoserver



### Instalación de Postgres

Excluir la versión de Postgres que por default tiene el CentOS, editando el archivo:

```
sudo vi /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo
```

Al final de la sección BASE, agrega la siguiente línea.

```
exclude=postgresql*
```

Al final de la sección UPDATE, agregar la siguiente línea

```
exclude=postgresql*
```

Se agrega el nuevo repositorio para la instalación del Postgres, descargando:

```
wget http://yum.postgresql.org/9.3/redhat/rhel-5-x86_64/pgdg-centos93-9.3-1.noarch.rpm
```

Se hace la instalación del repositorio:

```
rpm -ivh pgdg-centos93-9.3-1.noarch.rpm
```

Se instala postgres:

```
yum install postgresql93-server.x86_64 postgresql93-contrib.x86_64
```

Se activa el servicio:

```
chkconfig postgresql-9.3 on
```

Se inicializa la base de datos

```
/usr/pgsql-9.3/bin/postgresql93-setup initdb
```

Se inicia el servicio

```
service postgresql-9.3 start
```

Se abre el puerto, que utiliza el postgres para que sea accesible por un cliente desde otro equipo, se abre el puerto 5432. Eventualmente este puerto se puede cerrar, ya que no se requiere este abierto para que funcione el sistema.

Se edita el archivo iptables:

```
vi /etc/sysconfig/iptables
```

Agregar una línea igual a la que abre el puerto 22, pero con el puerto 5432

```
-A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 8080 -j ACCEPT
```

Se reinicia el servicio:

*service iptables restart*

Se edita el archivo `pg_hba.conf` para autorizar el acceso de usuarios desde otros equipos a la base de datos; esta configuración posteriormente se puede anular, ya que el sistema no la requiere para poder operar.

Se edita el archivo:

```
vi /var/lib/pgsql/9.3/data/pg_hba.conf
```

Se comenta la siguiente línea y se agrega, como se muestra:

```
# host all all 127.0.0.1/32 ident
host all all 0.0.0.0/0 trust
```

Es necesario editar el archivo `postgresql.conf` para permitir el acceso a Postgres desde otras direcciones IP, y para indicar la cantidad máxima de conexiones abiertas que se podrán tener. Se edita el archivo:

```
vi /var/lib/pgsql/9.3/data/postgresql.conf
```

Y se modifican 2 líneas, la que tiene el parámetro `listen_addresses` y el `max_connections`, que deberán quedar como se muestra a continuación:

```
listen_addresses = '*'
max_connections = 500
```

Para que los cambios tengan efecto, se reinicia el servicios de postgres.

```
service postgresql-9.3 restart
```

Al instala postgres se crea automáticamente el usuario postgres, para poderlo usar y acceder a las bases de datos, es necesario definirle una contraseña, usando el comando:

```
passwd postgres
```

La contraseña que por default usa el sistema para conectarse a la base de datos es:

```
UJ<sbQvzNDfY(>5
```

En este punto, se puede probar, desde otro equipo que tenga instalado el software pgAdminIII la conexión a Postgres.

**Instalar PostGIS**

Se entra el comando:

```
yum install postgresql93-devel.x86_64
```

Se agregan las librerías requeridas por PostGIS, ya que en el paquete de postgres no están definidas las dependencias:

```
rpm -ivh http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/7/x86_64/e/epel-release-7-2.noarch.rpm
```

```
yum install epel-release.noarch
```

Se instala PostGIS

```
yum install postgis
```

**Instalar el sistema de monitor ambiental**

Se copia el código del sistema entregado:

```
cp monitor-ambiental /opt/apache-tomcat-7.0.55/webapps/
```

Se copia el respaldo de la base de datos entregado:

```
cp paot.backup /var/lib/pgsql
```

Se restaura la base de datos

```
sudo su postgis
```

```
createdb paot -U postgres
psql -d paot -f /usr/pgsql-9.3/share/contrib/postgis-2.1/postgis.sql
pg_restore -iv -p 5432 -U postgres -d paot /var/lib/pgsql/paot.backup
Se crea un contexto para workspaces de geoserver, editando el archivo
server.xml
vi /opt/apache-tomcat-7.0.55/conf/server.xml
Y agregando antes de la etiqueta </host>
<Context path="/workspaces" docBase="/opt/apache-tomcat-
7.0.55/webapps/geoserver/data/workspaces" debug="0" reloadable="true"
crossContext="true">
    <Logger className="org.apache.catalina.logger.FileLogger"
prefix="workspaces_log." suffix=".txt" timestamp="true"/>
</Context>
Se copian los contenidos de la carpeta de datos de geoserver:
cp -r * /opt/apache-tomcat-7.0.55/webapps/geoserver/data/
Se reinicia el tomcat y se prueba el acceso al Sistema desde un browser,
mediante el URL:
http://ipservidor:8080/monitor-ambiental
```

## Versiones y lenguajes

- Java versión 1.7.0
- Tomcat 7.0.55
- Geoserver 2.5.2
- Postgres 9.3.1
- PostGIS 2.1
- OpenLayers 2.13.1

## Tipos de Usuarios

El sistema maneja cuatro tipos de usuarios, que son:

- **Usuario Público**, este usuario tiene acceso al Monitor Ambiental, para la consulta de los indicadores ambientales y mapas correspondientes. Así como acceso a la consulta de Señales, en el módulo de Señales y Consulta de las entradas, en el módulo de foro.
- **Administrador**, Una vez autenticado, este usuario, tiene acceso al módulo de administración de usuarios, donde podrá dar de alta a los usuarios que podrán agregar Señales, en el Módulo de Señales y Entradas al foro en el módulo del foro.

- **Registro de Señales**, Este usuario además de acceder a la parte pública del sistema, puede dar de alta señales, en el módulo de señales y registrar entradas en el módulo del foro.
- **Participante en foro**, Este usuario además de acceder a la parte pública del sistema, puede registrar entradas en el módulo del foro.

## Licenciamiento

Todos los componentes de software utilizados en el sistema, utilizan licencias libre de costo.

- Java, <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/terms/license/index.html>
- Tomcat, <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>
- Geoserver, <http://old.geoserver.org/License.html>
- Postgres 9.3.1, <http://www.postgresql.org/about/licence/>
- PostGIS 2.1, GNU General Public License
- OpenLayers 2.13.1, <http://dev.openlayers.org/sandbox/jsdoc/license.txt>

## Descripción de los entregables informáticos

Se entrega DVD con la siguiente información:

- Archivos del Sistema de Monitoreo Ambiental, incluye los módulos de Señales y Foro (Espacio de Intercambio)
- Respaldo de la Base de Datos
- El presente documento, que incluye el procedimiento de instalación del Sistema

## Usuarios y contraseñas

Software	Usuario	Clave
Sistema Operativo CentOS	root	Ge0.*2014
Base de datos Postgresql	postgres	UJ<sbQvzNDfY(>5
Geoserver	admin	UJ<sbQvzNDfY(>5
Monitor Ambiental	admin	UJ<sbQvzNDfY(>5

### 2.1.3. Diseño de un micrositio colaborativo en la aplicación de Geomática

#### 2.1.3.1. Presentación

El diseño del *micrositio* contempla

- La creación de un *foro* de intercambio colaborativo para el Comité Técnico Asesor de PAOT.
- Una *ventana* orientada a las señales, síntomas y alertas, para fines colaborativos con otras instituciones; y que partan de los indicadores de cumplimiento que marcan evidencia de posible incumplimiento y posibles pautas para su atención.

El diseño parte de que la *ventana* ya está inserta en la aplicación de Geomática del Sistema de Monitoreo, con su debida documentación técnica; y el diseño del *micrositio* contempla un puente con el *foro* bajo el siguiente criterio:

- ➔ Uno de los principales hilos conductores es a través de las *señales* identificadas e insertas en la *ventana*, que se sumarían a los temas del foro y que sobre estas *señales*, los usuarios del foro (miembros del Comité Técnico Asesor de PAOT), activarían sus intercambios.

Este criterio base no cancela que el Comité tenga total libertad de ampliar la temática de intercambio, de aquí la importancia de que el Diseño del *micrositio* se centra en argumentar la necesidad de este foro y proponer una plataforma que cumple con los criterios mencionados.

Dos insumos clave en este proceso son:

- i. el Reporte elaborado por CENTROGEO denominado "*Acompañamiento, coadyuvancia, soporte técnico y documentación de las gestiones relacionadas con la concertación y posible conformación de un Observatorio Ciudadano del Sistema de Monitoreo del Suelo de Conservación*";

- ii. y el diseño y adaptación de una plataforma comercial gratuita que sustente el foro;

En estos momentos ya se cuenta con un diseño muy básico del foro (ver más adelante y en la misma aplicación), como se trata de una etapa transitoria se recomienda adoptar temporalmente la plataforma mencionada, y en función de la experiencia de los miembros del Comité Técnico de PAOT y de las posibilidades de transitar a una modalidad más desarrollada de foro, proceder a realizar un desarrollo tecnológica más avanzado.

### **2.1.3.2. Marco contextual**

La finalidad es que PAOT esté en condiciones de decidir el modelo, alcances y momento para un esquema de observación ciudadana, por ejemplo, de un espacio que de acuerdo a los intercambios y aportaciones que se han recibido puede ser de intercambio, análisis, integración, valoración y/o divulgación de la información sobre el Suelo de Conservación o un mecanismo para integrar la percepción ciudadana en el Sistema Monitoreo.

Para estos fines se cuenta con:

1. Identificación de posibles miembros del consejo de notables, del Observatorio u modelo de observación ciudadana incluyendo la temática específica en la que se les contemple.
2. Identificación de un conjunto de modalidades que pueden o conforman un Observatorio ciudadano o comparten objetivos de este esquema, y sus correspondientes estrategias de vinculación y construcción de acuerdos.

A partir de estos resultados, se seleccionaron los elementos pertinentes para el diseño del micrositio.

### ***La pertinencia de un esquema de observación ciudadana***

El foro es el punto de partida para el impulso a una sólida Iniciativa de observación compartida. Compartida en principio entre otras entidades públicas del DF y con diversos

expertos e interlocutores de la academia y seguramente, en un futuro con grupos organizados y entidades especializadas que permitan nutrir el Sistema de Monitoreo.

Se ha llegado a la conclusión de que en una primera etapa, el objetivo, es que esta observación compartida se concentre en el *Comité Técnico Asesor* logre traducirse en un espacio de intercambio, integración, análisis, valoración y divulgación de la información que genere el Sistema.

Y en una segunda etapa, en la integración de información proveniente de otras fuentes como del sector académico y del social.

El 4 de noviembre del 2013 se presentó el Sistema de Monitoreo del SC con el objetivo de plantear los avances y objetivos en cuanto a la conformación de un órgano ciudadano interlocutor de y/o complementario del Sistema de Monitoreo a los Miembros del Comité Técnico Asesor de PAOT.

Como ya se ha dicho, el objetivo era buscar la retroalimentación por parte de los Consejeros Ciudadanos ya que precisamente el CTA es el órgano ciudadano de la PAOT. Sobre todo, uno de los aspectos de mayor relevancia y prioridad en el trabajo que desarrolla el Comité Técnico Asesor es precisamente la ciudadanización de los instrumentos de procuración de la justicia ambiental y territorial del Distrito Federal ya que la población debe asumir que la protección del ambiente y el territorio es una responsabilidad compartida y que no sólo es una tarea del gobierno. Precisamente, el Sistema de Monitoreo del SC es un instrumento que aporta en este sentido.

Los miembros presentes del CTA, se mostraron muy interesados en el Sistema de Monitoreo y en la posibilidad de participar tanto en el desarrollo de futuros indicadores como en la posibilidad de Incorporar la percepción ciudadana.

Debido al interés en la materia mostrado por los Consejeros presentes, se acordó invitarlos a un taller más extenso y puntual, con tiempos distintos a la agenda del CTA para adentrarse en los detalles del Sistema de Monitoreo, en los indicadores que se han acordado hasta el momento y en la posibilidad de conformar un órgano ciudadano interlocutor o complementario al Sistema de Monitoreo. Se acordó de esta forma, que por

su interés mostrado y por la capacidad de sus aportaciones, extenderles la invitación al taller de Expertos a desarrollarse en las instalaciones de CentroGeo.

Los Consejeros reiteraron su interés en participar en la conformación del órgano ciudadano del Sistema y en la posibilidad de adoptarlo en principio en el Comité Técnico Asesor.

En el taller de expertos y miembros del Comité Técnico Asesor de PAOT, incluyó expertos e integrantes de PAOT y Centro Geo (25 de noviembre de 2013), las conclusiones:

Se logró una primera selección de expertos, identificar la importancia y ventajas que ofrece un observatorio u órgano ciudadano y delinear objetivos. De mayor importancia, se llevaron a cabo dos intercambios con expertos para discutir la conformación, perfil, financiamiento y posibilidad de trascendencia del Observatorio.

Se podría decir, que de la investigación, discusiones e intercambios con expertos, se ha deducido que en principio, el Observatorio Ciudadano en cualquiera de sus modalidades (Observatorio amplio o cuerpo de notables anidado o no en el Comité Técnico Asesor), debe restringirse al ámbito del Sistema de Monitoreo, a los resultados arrojados por el Sistema para difundir sus resultados y coadyuvar a mejorar y nutrir el sistema de monitoreo.

Más adelante, una vez establecido el Sistema con su Consejo de Notables, valdría la pena explorar la posibilidad de formar uno o varios Observatorios Ciudadanos que nutrieran el propio Sistema de Monitoreo de forma tal que el sistema refleje en un futuro la percepción ciudadana.

Un tema de suma importancia recalado en el último taller fue la importancia de concebir dentro del Sistema de Monitoreo, que constituye un paso anterior al Observatorio el "open data" es decir datos abiertos o accesibles a todo tipo de público mediante los indicadores para que puedan ser utilizados no sólo por el observatorio ciudadano sino por una gran variedad de actores que pueden contribuir a monitorear y a apoyar la construcción de una política pública eficaz para el Suelo de Conservación.

### ***La selección del Comité Técnico Asesor de la PAOT***

Deriva de que este órgano auxiliar de la PAOT, conformado por consejeros ciudadanos, es el órgano "más ciudadano" de la Procuraduría cuyos miembros son también expertos en estas materias y que pueden ayudar a la construcción de un foro u observatorio de mayores alcances.

Sobre todo, uno de los aspectos de mayor relevancia y prioridad en el trabajo que desarrolla el Comité Técnico Asesor es precisamente la ciudadanización de los instrumentos de procuración de la justicia ambiental y territorial del Distrito Federal ya que la población debe asumir que la protección del ambiente y el territorio es una responsabilidad compartida y que no sólo es una tarea del gobierno. Precisamente, el Sistema de Monitoreo del SC es un instrumento que aporta en este sentido.

Los hallazgos que a continuación se describen, sirvieron de base para la discusión en los diversos talleres sobre la posible conformación de un foro o de un Observatorio del Sistema de Monitoreo.

### ***El foro no es una modalidad de observatorio por las siguientes razones:***

El término observatorio hace alusión a la denominación bajo la cual un número de personas y/o organizaciones se agrupa con el objetivo de impulsar o vigilar un proceso, una política o un actor en específico;

En realidad, estos esquemas u órganos, realizan un ejercicio de contraste. De esta forma, la figura del Observatorio o dicho órgano, es una entidad que, sin ser la responsable directa de una política o proceso en específico (público o privado -ya que hay ambos ejemplos-), la observa o evalúa desde fuera.

En los ejemplos estudiados, el órgano que observa es distante de la figura gubernamental por lo que tiene autonomía y cierto nivel de imparcialidad en sus observaciones. De esta

forma, si se plantea un observatorio, por el simple hecho del planteamiento, el término observatorio conlleva una distancia de la figura gubernamental, por lo tanto de la PAOT y demás instituciones públicas con injerencia en el Suelo de Conservación.

De acuerdo a la literatura y a los ejemplos, un órgano que pretende constituirse como un observatorio, debe tener una vida orgánica plural de la cual se esperan anotaciones enriquecidas por distintos puntos de vista, todos ellos acreditados en sus respectivas materias. Un elemento constitutivo y distintivo de estos esquemas, es el no ser una entidad unipersonal. Se trata de colectivos que pueden estar integrados por individuos, especialistas, por la academia o por organizaciones de distinta naturaleza.

En conclusión, de los esquemas analizados no resulta pertinente para esta primera fase de operación del Sistema de Monitoreo la modalidad de observatorio como un órgano compuesto por un conjunto de individuos o personas que se agrupan en un espacio autónomo con el fin de monitorear, evaluar e incidir en las políticas y procesos que tienen lugar en el Suelo de Conservación. Como ya se señaló, un elemento distintivo los observatorios es su independencia técnica con respecto a las entidades de gobierno, así como el ejercicio de contraste que realizan entre lo que es y lo que debería ser con respecto a determinada situación.

***Con base en estos antecedentes, se optó por una evolución por etapas de la observación ciudadana, la primera parte de un foro de intercambio basado en la interacción del Comité Técnico Asesor en torno a los resultados del Sistema de Monitoreo.***

### **2.1.3.3. El diseño del foro**

En la aplicación y en su documentación se da cuenta de que ya está en operación un diseño básico del foro (por tratarse de una versión temporal básica a desarrollarse en función de directrices de PAOT y su Comité Técnico Asesor), se optó por no quedarse en la fase de diseño y proceder a su desarrollo e implementación.



A la par, se presentan dos opciones:

1. Una plataforma en Joomla y el foro es un componente que se llama Kunena Forum, que presenta una funcionalidad mucho mayor y que se puede ensamblar temporalmente en la plataforma; y posteriormente insertar un espacio de interacción de mayores alcances.

Para ilustrar la funcionalidad de esta plataforma y su foro, a continuación se presentan varias imágenes de pantallas de su aplicación para El Colegio de Académicos del CentroGeo:



The screenshot shows the website interface for the Colegio de Académicos del CentroGeo. At the top left is a globe icon. The main header includes the site title and the CentroGeo logo. Below the header, there are navigation tabs for 'Inicio' and 'Foro'. A search bar is located on the left side. The main content area features a section titled '1er Intercambio del Colegio con miembros de RedGEO' and 'Semblanzas de los participantes'. Two profiles are displayed: Enrique Provencio and Rafael Lovola, each with a photo and a detailed biography of their academic and professional achievements.

En la parte superior se ubica la pestaña del FORO, y el ingreso es controlado vía claves que asigna el administrador (siguiente pantalla):



**Colegio de Académicos del CentroGeo**

Inicio **Foro**

Home > Foro

Índice Temas Recientes **Búsqueda**

Bienvenido, **Invitado**

Nombre de Usuario:  Contraseña:  Recordarme  **Entrar**

Contraseña olvidada? Nombre de Usuario?

**Foro**

**Por favor, inicie sesión**

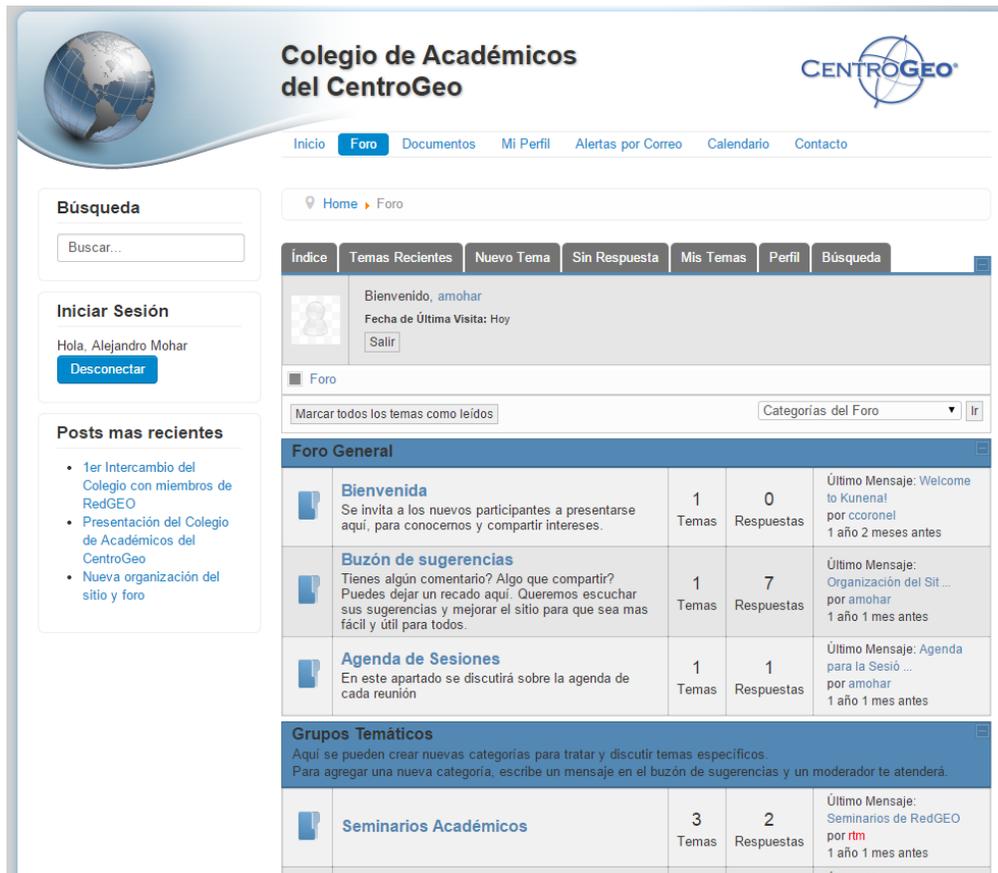
Sólo los miembros de la comunidad pueden participar en las discusiones del foro. Usted debe registrarse o iniciar sesión para contribuir.

**Foro**

Tiempo de carga de la página: 0.250 segundos

Gracias a Foro Kunena ::

El contenido de la siguiente pantalla muestra la alta funcionalidad de este Foro:



**Colegio de Académicos del CentroGeo**

Inicio **Foro** Documentos Mi Perfil Alertas por Correo Calendario Contacto

Home > Foro

Índice Temas Recientes Nuevo Tema Sin Respuesta Mis Temas Perfil Búsqueda

Bienvenido, amohar  
 Fecha de Última Visita: Hoy  
 Salir

Foro

Marcar todos los temas como leídos Categorías del Foro Ir

**Foro General**

	<b>Bienvenida</b> Se invita a los nuevos participantes a presentarse aquí, para conocernos y compartir intereses.	1 Temas	0 Respuestas	Último Mensaje: Welcome to Kunena! por coronel 1 año 2 meses antes
	<b>Buzón de sugerencias</b> Tienes algún comentario? Algo que compartir? Puedes dejar un recado aquí. Queremos escuchar sus sugerencias y mejorar el sitio para que sea mas fácil y útil para todos.	1 Temas	7 Respuestas	Último Mensaje: Organización del Sit... por amohar 1 año 1 mes antes
	<b>Agenda de Sesiones</b> En este apartado se discutirá sobre la agenda de cada reunión	1 Temas	1 Respuestas	Último Mensaje: Agenda para la Sesión... por amohar 1 año 1 mes antes

**Grupos Temáticos**  
 Aquí se pueden crear nuevas categorías para tratar y discutir temas específicos.  
 Para agregar una nueva categoría, escribe un mensaje en el buzón de sugerencias y un moderador te atenderá.

	<b>Seminarios Académicos</b>	3 Temas	2 Respuestas	Último Mensaje: Seminarios de RedGEO por rtm 1 año 1 mes antes
---	------------------------------	------------	-----------------	--

2. Y una segunda opción que es en software libre y tiene la funcionalidad de un blog colectivo, en las siguientes imágenes se ilustra:

## GeoBlog

 [Suscribirse a las actualizaciones](#)  [Suscribirse al feed](#)



### Últimas entradas

- 13**  
ABR

**09. Lorem ipsum dolor sit amet**  
Publicado por [Yosu Rodríguez Aldabe](#) en [Percepción remota](#)



Percepción remota

*Last modified en Miércoles, 30 Abril 2014*

Etiquetado en: [Agenda Internacional](#) [Sostenibilidad](#)

Visitas: 47 |  0
- 13**

**08. Lorem ipsum dolor sit amet**  
Publicado por [Yosu Rodríguez Aldabe](#) en [Geografía](#)

**Destacado**

Etiquetado en: [Agenda Internacional](#) [Sostenibilidad](#)

[Twitter](#) [Me gusta](#) [Compartir](#) [0](#) [G+1](#) [0](#) [Share](#) [J+](#) [Pin It](#)

« 08. Lorem ipsum dolor sit amet

Artículos relacionados	
01. Lorem ipsum dolor sit amet - Sin categoría	Mar 30
02. Lorem ipsum dolor sit amet - Sin categoría	Abr 08
04. Lorem ipsum dolor sit amet - Ecología	Abr 08

 **Yosu Rodríguez Aldabe**  
Yosu Rodríguez Aldabe aún no ha escrito una biografía

[Ver perfil del autor](#) | [Mostrar mas post del autor](#) | [Suscribirse a las actualizaciones](#)

Entradas recientes del autor

09. Lorem ipsum dolor sit amet - Percepción remota	Abr 13
08. Lorem ipsum dolor sit amet - Geografía	Abr 13
07. Lorem ipsum dolor sit amet - Geoweb	Abr 13

## Comunidad

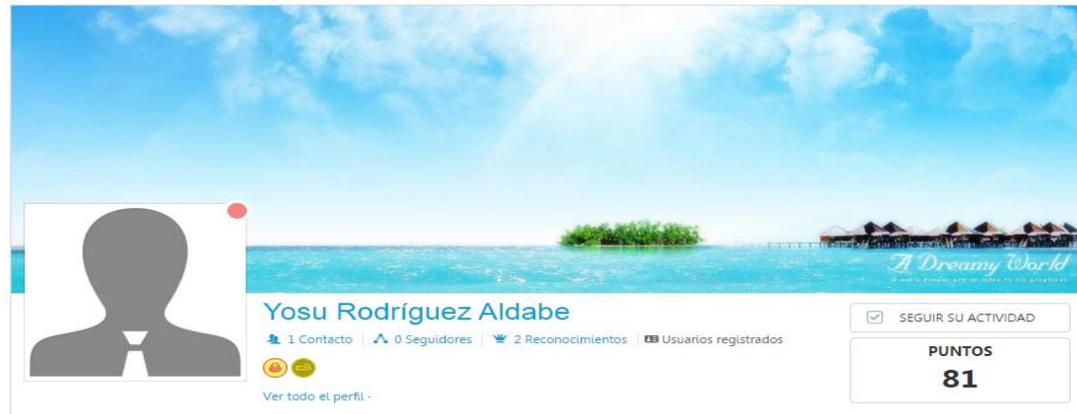
Filtrar noticias	
<a href="#">Todo el mundo</a>	 <a href="#">Rafael García</a> acaba de acceder. – Hace 1 mes 
<b>Usuarios en línea</b>	 <a href="#">Rafael García</a> acaba de acceder. – Hace 7 meses 
<a href="#">Mostrar todos los Usuarios</a>	 <a href="#">Rafael García</a> acaba de acceder. – Hace 7 meses 
<b>Álbumes recientes</b>	 <a href="#">Rafael García</a> acaba de acceder. – Hace 7 meses 
<b>Clasificación</b>	

GEO COMUNIDAD INICIO GEOBLOG COMUNIDAD EVENTOS IDENTIFICARSE

## Comunidad del CentroGeo

### Comunidad

Buscar



**Yosu Rodríguez Aldabe**  
1 Contacto | 0 Seguidores | 2 Reconocimientos | Usuarios registrados  
SEGUIR SU ACTIVIDAD  
PUNTOS **81**  
Ver todo el perfil

Aplicaciones: Noticias

Actualizaciones recientes

- Yosu Rodríguez Aldabe acaba de acceder. — Hace 7 meses
- Yosu Rodríguez Aldabe acaba de acceder. — Hace 7 meses

Por todo lo anterior, el diseño y desarrollo básico del Foro y su inserción ya está en la aplicación; el siguiente paso es aplicar un diseño específico dentro de esta plataforma. Las especificidades dependen de las consultas de PAOT con los miembros de su Consejo Técnico Asesor.

### **LÍNEA METODOLÓGICA 3.**

#### **"ELABORACIÓN DE TRES PROPUESTAS DE SUGERENCIA PARA LA ALDF"**



## CONTENIDO

- 1. Soporte conceptual y técnico de las tres propuestas de Sugerencias a la ALDF, desde una perspectiva de política pública de protección de los derechos ambientales.**
- 2. Propuestas de sugerencias para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal**
  - 2.1. Propuesta de sugerencia para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal en relación con la normatividad para orientar e incentivar el monitoreo del suelo de conservación.**
  - 2.2. Propuesta de sugerencia para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal para el soporte jurídico-institucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.**
  - 2.3. Propuesta de sugerencia para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal en relación con la normatividad para regionalizar el suelo de conservación y permitir el desarrollo rural sustentable y la articulación con la estrategia económica de la Ciudad.**



**1. Soporte conceptual y técnico de las tres propuestas de Sugerencias a la ALDF, desde una perspectiva de política pública de protección de los derechos ambientales**

## INTRODUCCIÓN

A continuación se refieren en forma puntual los elementos conceptuales y técnicos que justifican y orientan tanto la elaboración de las propuestas de las tres Sugerencias, como el posicionamiento en las agendas institucionales de sus tres temas nodales:

- i. El monitoreo de los procesos de cambio en el Suelo de Conservación, desde una perspectiva de protección de derechos ambientales;
- ii. El soporte jurídico institucional del Sistema de Áreas Verdes del DF, como una vía idónea para la integración del Suelo de Conservación a la gestión territorial de la Ciudad;
- iii. y la regionalización del Suelo de Conservación acorde a sus dos grandes dinámicas territoriales: provisión de servicios ambientales estratégicos para la Ciudad; y urbanización precaria en pueblos y asentamientos irregulares;

**NOTA:** En el texto central y anexos de cada una de las tres propuestas se profundizan los siguientes elementos conceptuales y técnicos.

### I.

El objetivo general es **FORTALECER**, desde las tres propuestas de Sugerencia a la ALDF, el **MARCO JURÍDICO RELACIONADO CON LA PROTECCIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS ESTRATÉGICOS** que proporciona el suelo de conservación a la Ciudad y sus habitantes.

Partimos conceptualmente de la definición incorporada en la Ley de Desarrollo Urbano del DF que reconoce como **"SUELO DE CONSERVACIÓN"**:

→ **...todas aquellas zonas de la Ciudad que proveen servicios ambientales necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de sus habitantes**<sup>14</sup>; esto es, atendiendo a sus características funcionales<sup>15</sup>.

Nos interesa, en particular, **incidir en la construcción de un nuevo ENTRAMADO jurídico** que permita evitar, de una manera más consistente y efectiva, que se continúen perdiendo y/o deteriorando aquellos **SERVICIOS ECOSISTÉMICOS FUNDAMENTALES para el desarrollo de la Ciudad en el corto, mediano y largo plazos.**

Entre estos servicios destacan **los que determinan de manera fundamental las OPORTUNIDADES DE ADAPTACIÓN de la Ciudad ANTE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL,** como son:

<sup>14</sup> Definiciones, Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

<sup>15</sup> No como una poligonal predeterminada o disociada de esas funciones.

- **La RECARGA DEL ACUÍFERO en las zonas de mayor valor ecosistémico del SCDF**
- **Los servicios de regulación del clima que proporcionan los bosques del SCDF**



De hecho, **una de las mayores vulnerabilidades ecosistémicas presentes y futuras de la Ciudad reside justamente en la PÉRDIDA DEL APROVISIONAMIENTO DE AGUA QUE PROPORCIONA EL SC**, en particular, las ZAVES, y sus impactos adversos en relación con el acceso al agua y los derechos ambientales de sus habitantes<sup>16</sup>.

## II.

Las sugerencias tienen como sustento conceptual la propuesta de **UN NUEVO ENFOQUE DE DESARROLLO TERRITORIAL RURAL PARA LA CIUDAD**, que enfatiza:

- La **integralidad y conectividad territorial** del suelo de conservación del DF<sup>17</sup>, a la par, de sus particularidades en términos de su valor ambiental<sup>18</sup>.
- **La articulación indisoluble, funcional, y estratégica existente en el conjunto del territorio** de la Ciudad de México (así como, de su zona metropolitana)<sup>19</sup>.

## III.

<sup>16</sup> Un ámbito prioritario de las tareas de PAOT.

<sup>17</sup> Lo que remite a la propuesta del Sistema de Áreas Verdes (Sugerencia 2).

<sup>18</sup> Proponiendo la necesidad de una nueva regionalización para el SCDF que reconozca las diferentes dinámicas existentes, como las que distinguen a las zonas de mayor valor ecosistémico de las zonas que hacen frontera con el suelo urbano.

<sup>19</sup> Entendiendo lo "urbano", "periurbano" y "rural" como parte de un mismo proyecto de desarrollo territorial en permanente sinergia y codependencia.

De acuerdo con lo anterior, la elaboración de las sugerencias contempla tres frentes complementarios<sup>20</sup>:

1. El impulso de una propuesta de sugerencia que contribuya a la construcción de **un ENTRAMADO jurídico**<sup>21</sup> que garantice que la Ciudad cuente con **INFORMACIÓN ESPECÍFICA sobre el estado y tendencias de cambio sustantivas en los servicios ecosistémicos estratégicos que le proporciona el suelo de conservación**<sup>22</sup>.

Ello, **a través del seguimiento (MONITOREO), sistemático, riguroso**<sup>23</sup> **y permanente**<sup>24</sup> de esos procesos sustantivos de cambio<sup>25</sup>, **sobre la base de una adecuada corresponsabilidad y coordinación INTERINSTITUCIONAL E INTERGUBERNAMENTAL**<sup>26</sup>, **así como del impulso a una efectiva GOBERNANZA**<sup>27</sup> (Sugerencia 1).

2. El desarrollo de una propuesta de sugerencia que dé **soporte jurídico al concepto de RED ECOLÓGICA detrás del planteamiento del "SISTEMA DE ÁREAS VERDES DEL DF" (SAVDF) como figura sustantiva de la estrategia** requerida para la protección efectiva de los servicios ambientales sustantivos para la Ciudad.

Una RED/SISTEMA **articulado por los SERVICIOS AMBIENTALES (ECOSISTÉMICOS) del conjunto del suelo de conservación del DF**<sup>28</sup>:

→ **Las zonas núcleo**, con mayor protección jurídica por su alto valor ambiental (ANP, AVA, bosques urbanos, humedales) así como las Zonas de Alto Valor Ecosistémico identificadas por el CentroGeo y PAOT en el suelo de conservación<sup>29</sup>.

<sup>20</sup> Correspondiente a la Línea Metodológica 3 del proyecto.

<sup>21</sup> Que contemple el conjunto de mecanismos, responsabilidades y atribuciones legales; pautas normativas, regulatorias, etc. que contribuyan a este objetivo.

<sup>22</sup> Como son, justamente, aquellos que garantizan la recarga y abastecimiento de agua proveniente del SC, así como la regulación climática de la Ciudad, como sus bosques.

<sup>23</sup> En términos científicos y técnicos.

<sup>24</sup> No periódico.

<sup>25</sup> Por lo tanto, se busca la plataforma jurídica para **un tipo específico de monitoreo**, delimitado por un objetivo sustantivo: la protección efectiva de **servicios ambientales estratégicos** para la Ciudad; un monitoreo puntual y diferenciado de otros esfuerzos de monitoreo en SC, que no se propone ni descalificar o desplazar esos otros monitoreos, ni el seguimiento de todo lo relacionado con SC.

<sup>26</sup> Esto es, en donde participen en corresponsabilidad pero también desarrollando mejores capacidades en sus ámbitos de gestión.

<sup>27</sup> Lo que implica convertirlo en un "bien público", de acceso abierto a la ciudadanía, construido bajo criterios de transparencia y rendición de cuentas.

<sup>28</sup> No es equivalente, por tanto, a la suma de Áreas Verdes del DF ("Toda superficie cubierta de vegetación, natural o inducida que se localice en el Distrito Federal").

- **Las zonas de amortiguamiento** (*buffer* o áreas de contención), adyacentes a las zonas núcleo<sup>30</sup>.
- **Los corredores ecológicos**, entendidos como porciones continuas de territorio capaces de desempeñar funciones de conexión entre las zonas de más alta jerarquía y otras de menor relevancia.

Se trata de establecer en el marco jurídico el reconocimiento a la dimensión estructural, integral, del "**suelo de conservación**" como una "**RED ECOLÓGICA**", **esto es, como el conjunto de territorios que brindan los SERVICIOS AMBIENTALES (ECOSISTÉMICO) requeridos para el desarrollo de la Ciudad y sus habitantes** y cuya **CONECTIVIDAD** es clave para mantener esos servicios.

Una propuesta de sugerencia que impulse una nueva política basada en estrategias de integralidad, conectividad y apoyo a la interacción funcional de los ecosistemas tiene como objetivo final, que la **RED ECOLÓGICA sea el eje rector de un ordenamiento único para todo el Distrito Federal.**

La idea es colocar el andamiaje jurídico para una estrategia sustentada en un modelo conceptual (RED ECOLÓGICA), que se concreta en un instrumento, inserto en la planeación territorial de la Ciudad orientado a inducir una gestión permanente (no periódica), de preservación de servicios ambientales a partir de su integralidad y conectividad en el territorio, como plantea el enfoque de redes ecológicas. **(Sugerencia 2).**

**NOTA:** En la propuesta de Sugerencia se recupera este enfoque conceptual (mismo que se profundiza en un ANEXO de la Sugerencia); sin embargo, en el texto no se utiliza el término de "**RED ECOLÓGICA**" para evitar posibles confusiones con la finalidad principal de la Sugerencia: establecer un soporte jurídico institucional para una adecuada gestión del Sistema de Áreas Verdes del DF; y también para diferenciar que la "**RED ECOLÓGICA**" presenta una lógica de política pública.

3. La elaboración de la tercera propuesta de sugerencia, como **la propuesta que da soporte estructural a las otras dos propuestas** de sugerencia, dirigida a **promover el establecimiento de un NUEVO MARCO JURÍDICO GENERAL para la protección de los servicios ecosistémicos estratégicos que proporciona el suelo de conservación a la Ciudad**, sobre la base de **UN NUEVO ENFOQUE ESTRATÉGICO DE DESARROLLO RURAL TERRITORIAL (EDTR).**

---

<sup>29</sup> Que son las áreas de captación (de un kilómetro cuadrado en promedio), con la mayor aptitud para la infiltración de agua y la provisión de hábitat (las zonas forestales con más alto índice forestal).

<sup>30</sup> Que desempeñan una función protectora. En el caso del Distrito Federal la agricultura debería ser la principal zona de amortiguamiento ante la presión de la mancha urbana, pero también tendría que limitarse a las zonas delimitadas para estas actividades, impidiendo el desmonte para su extensión.

El propósito es que a partir de este enfoque se incorporen al marco jurídico, pautas y mecanismos que permitan avanzar hacia esquemas de gestión basados en una perspectiva territorial integral<sup>31</sup>; sustentable (incluyente, justa, social, ambiental y económicamente sostenible en el de corto, mediano y largo plazos) para la Ciudad.

La esencia de la propuesta es avanzar una regionalización que incida en forma determinante en el diseño, conducción y evaluación de dos políticas públicas territoriales sustantivas: la orientada a la preservación de los principales recursos naturales del SC y sus servicios ambientales, que determinan el ejercicio de los derechos ambientales de los ciudadanos del DF; y la orientada a mejorar los procesos de urbanización en poblados y zona fronteriza entre el SC y el suelo urbano.

Para lo cual, la siguiente propuesta enriquece y brinda mayor consistencia a la gama de zonificaciones asociadas al SC contenidas en las disposiciones legales; evita cualquier confusión al no utilizar el término regionalización en los cambios propuestos; y de la mayor importancia, la propuesta de regionalización se ubica en el ámbito de las políticas públicas, de las iniciativas y reglas de operación institucional; y se ensambla con las modificaciones propuestas a las modificaciones legales. **(Sugerencia 3).**

En resumen, de acuerdo con lo señalado, las propuestas deberían reflejar lo mejor posible:

- **La centralidad de los servicios ecosistémicos estratégicos de la Ciudad y su dimensión transectorial** en la justificación de la importancia del suelo de conservación (vs el abordaje jurídico por recursos naturales independientes).
- **La necesidad de trascender visiones y construcciones jurídicas segmentadas** (sectoriales, institucionales, operacionales o técnicas, entre otras) **para avanzar hacia un nuevo enfoque de desarrollo territorial estratégico comprehensivo y articulado.**

#### IV.

Por último, resulta clave tener presente que la elaboración de las propuestas debe reflejar el interés de la PAOT en la promoción de **iniciativas que permitan el mejor cumplimiento de la ley a favor de los DERECHOS SOCIALES de los habitantes de la Ciudad A UNA VIDA DIGNA Y UN MEDIO AMBIENTE SANO, entre las que ocupan un lugar prioritario las propuestas jurídicas.**

<sup>31</sup> Incorporando lo urbano, rural, periurbano, lo ambiental, económico, social, etc.

En ese sentido, el desarrollo de la Ciudad y la región metropolitana, en el corto, mediano y largo plazo, así como de la calidad de vida de sus habitantes, exigen respuestas concretas que permitan una efectiva salvaguarda de esos derechos frente a escenarios de vulnerabilidad y riesgo como los que plantea el cambio climático global.



## **2. Propuestas de Sugerencias para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal**



## **Propuesta de Sugerencia para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal en relación con la normatividad para orientar e incentivar el monitoreo del Suelo de Conservación<sup>32</sup>**

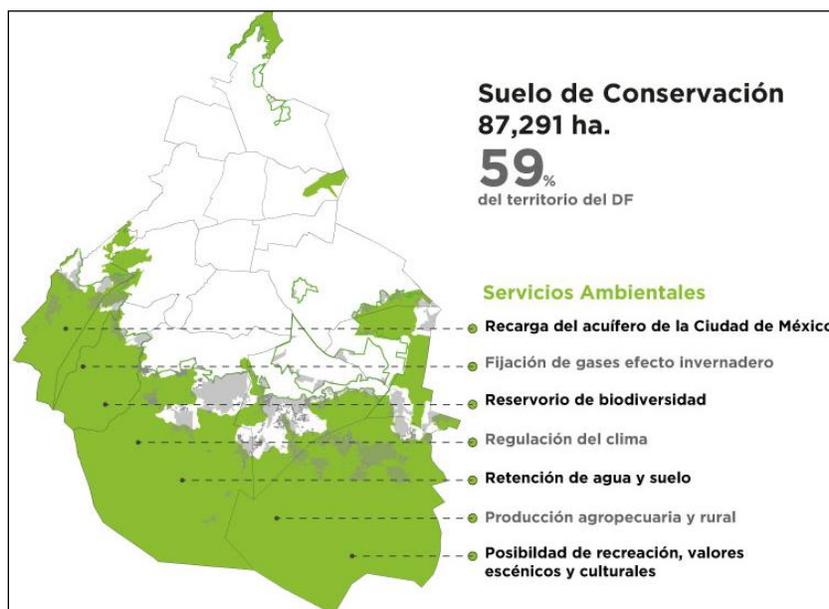
---

<sup>32</sup> El CentroGeo desarrolló los insumos conceptuales y técnicos que dan soporte a esta propuesta de Sugerencia; la elaboración de la misma es de Vo.Bo. Asesores Integrales S.C. (participaron: Roberto de la Maza Hernández y Diego Guzmán Velázquez), por encargo del mismo CentroGeo y acorde al índice de contenido que recomendó PAOT. La revisión y mejora de la propuesta, y la elaboración del ANEXO es autoría de CentroGeo.

## I. ANTECEDENTES Y EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El Suelo de Conservación del Distrito Federal (en adelante SCDF) representa más de la mitad de la superficie de la Ciudad de México. Es, además, un territorio especialmente valioso para la Ciudad y sus habitantes, por los servicios ambientales que proporciona<sup>33</sup>.

Entre estos servicios destacan: la captación y suministro de agua, la regulación del clima, la reducción de la contaminación, la estabilización de los suelos y, la preservación de la biodiversidad de fauna y flora de la Ciudad<sup>34</sup> (Ver Imagen).



Fuente: SEDEMA, *Ciudad verde, ciudad viva*<sup>35</sup>

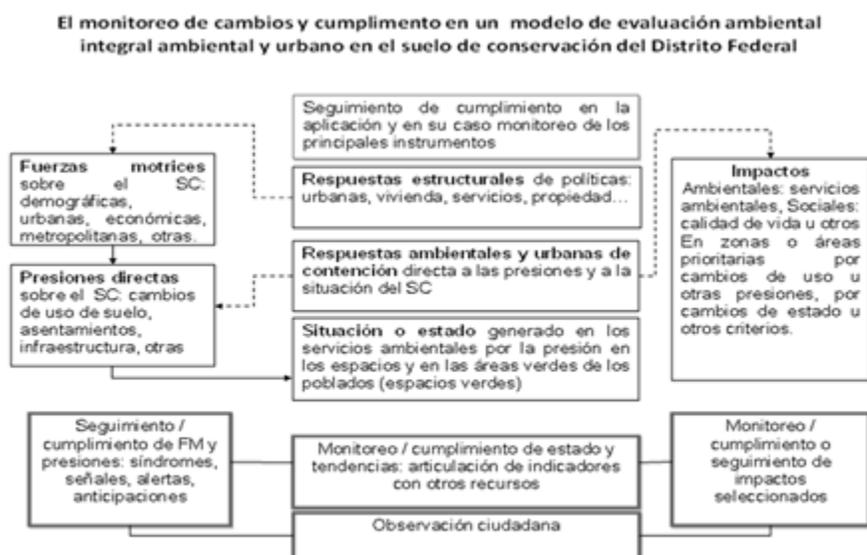
De acuerdo con lo anterior, se trata de un territorio de importancia estratégica para la viabilidad ecosistémica de la Ciudad, así como sus oportunidades para construir un desarrollo más sustentable. Su preservación constituye, además, una condición indispensable para garantizar la protección de los derechos de sus habitantes a vivir en un ambiente sano, con salud y bienestar, en el corto, mediano y largo plazos.

<sup>33</sup> De acuerdo con la definición de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (en adelante LDUDF), el Suelo de Conservación del Distrito Federal está formado por "Las zonas que por sus características ecológicas proveen servicios ambientales, de conformidad con lo establecido en la Ley Ambiental del Distrito Federal, necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes del Distrito Federal..."  
<http://www.aldf.gob.mx/archivo-2ec5c052a850fa2a8491ca817aee8439.pdf>

<sup>34</sup> Ver: <http://www.df.gob.mx/index.php/component/content/article?id=4979>

<sup>35</sup> [www.sedema.df.gob.mx](http://www.sedema.df.gob.mx)

No obstante ello, se encuentra permanentemente en riesgo y/o amenazado por un sinnúmero de factores y/o fuerzas de cambio (demográficas, urbanas, económicas, e incluso ambientales; factores que se traducen, de manera directa e indirecta, en presiones e impactos, generalmente adversos<sup>36</sup>, sobre el Suelo de Conservación y sus servicios ecosistémicos así como en un reto para la política ambiental y de desarrollo de la Ciudad. (Ver Imagen).



Provenio, E. Publicado en CentroGeo, "DISEÑO DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y URBANA EN EL SUELO DE CONSERVACIÓN DEL DF "

La misma Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (en adelante SEDEMA) señaló en su *Informe de labores* de 2013 que: "De continuar la pérdida del Suelo de Conservación, es factible que se ponga en riesgo la sustentabilidad de la Ciudad, pues pudiera disminuir la producción de recursos y servicios ecosistémicos, se podría afectar aun más la capacidad de recarga del acuífero y aumentaría la contaminación ambiental y los efectos del cambio climático..."<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> Como muestran las recomendaciones realizadas por la PAOT sobre SC : Recomendación 11/2005, del 15 de diciembre de 2005, y que atendió los expedientes: PAOT-2003/CAJRD-091/SOT-042; PAOT-2004-AO-01/SOT-01, y PAOT-2005-174-SOT-91, relativos a obras de construcción en SC de la Delegación Magdalena Contreras; Recomendación 10/2005, del 15 de diciembre de 2005, y que atendió el expediente PAOT-2003-AO-13/SOT-011, relativo a construcciones usadas para vivienda en SC de la Delegación Xochimilco; Recomendación 9/2005, del 15 de diciembre de 2005, y que atendió el expediente PAOT-2005-AO-11-SOT-5, relativo a construcciones irregulares en SC de la Delegación Álvaro Obregón; Recomendación 7/2003, y que atendió el expediente PAOT-2003/CAJRD-0097-SPA-049, relativo a delitos ambientales y ecodidio en la zona chinanpera de la Delegación Xochimilco; Recomendación 5/2002, y que atendió el expediente PAOT-2002/CAJRD-0012-SOT-004, relativo a la invasión de un predio y construcción de un inmueble en SC de la Delegación Tlalpan, y, la recomendación 1/2002, y que atendió el expediente PAOT-2002/CAJRD-0002-SPA-001, relativo a contaminación de suelos agrícolas con material de desazolve en SC de la Delegación Tláhuac.

<sup>37</sup> SEDEMA, *Primer Informe 2013. Cap. 3 Suelo de Conservación y biodiversidad*. México, DF. <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/noticias/primer-informe-sedema/capitulo-03.pdf>

Ante esta situación y, tomando en cuenta que la Ciudad tendrá que enfrentar hacia adelante, nuevos y crecientes retos ambientales y ecosistémicos, como los que plantea la adaptación al Cambio Climático Global, resulta necesario fortalecer los alcances de la política pública y los instrumentos de gestión previstos en el marco jurídico vigente, en relación con la protección de los servicios ambientales de la Ciudad; en particular, en lo que refiere a la generación de la información requerida para ello, su sistematización y continuidad (monitoreo).

En esa dirección, la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (en adelante PAOT), plantea la presente Propuesta de Sugerencia para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (en adelante ALDF), dirigida a promover la incorporación del "monitoreo" en el marco jurídico de la política ambiental y de desarrollo sustentable de la Ciudad, poniendo especial énfasis en que éste sea convertida en un mecanismo sustantivo de la gestión y protección del Suelo de Conservación.

Esta Propuesta lleva, a su vez, a contemplar el establecimiento de la normatividad requerida para orientar e incentivar el "monitoreo" del SCDF desde la perspectiva del objetivo institucional de la PAOT: la protección de los derechos de los de los habitantes del Distrito Federal (en adelante DF) a disfrutar de un ambiente sano y un territorio ordenado para su adecuado desarrollo, salud y bienestar.

Se trata de una iniciativa que busca contribuir a que la Ciudad avance hacia esquemas de gestión para el Suelo de Conservación basados en una visión de desarrollo territorial integral<sup>38</sup> y sustentable (incluyente, justa, social, ambiental y económicamente sostenible en el corto, mediano y largo plazos), que garantice la protección de los derechos de los de sus habitantes a disfrutar de un ambiente sano y un territorio ordenado para su adecuado desarrollo, salud y bienestar.

## II. MARCO JURÍDICO

### 1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- a) El párrafo quinto del artículo 4o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (en adelante CPEUM) consagra el *derecho de toda persona a un ambiente sano para su desarrollo y bienestar*, estableciendo al Estado como garante de dicha prerrogativa y la generación de responsabilidades para quien provoque daños y deterioros ambientales;
- b) El párrafo tercero del artículo 27 de la CPEUM establece la *facultad de la nación para regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación*, con la finalidad de: (i) hacer una distribución equitativa de la riqueza pública; (ii)

---

<sup>38</sup> Incorporando lo urbano, rural, periurbano, lo ambiental, económico, social, etc.

- conservarlos y evitar su destrucción; (iii) lograr el desarrollo equilibrado del país, y (iv) mejorar las condiciones de vida de la población rural y urbana. Por ello, la disposición constitucional citada *faculta a las autoridades para dictar las medidas necesarias para:* (i) ordenar los asentamientos humanos; (ii) planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; **(iii) preservar y restaurar el equilibrio ecológico,** y (iv) *para evitar la destrucción de los elementos naturales;*
- c) Por su parte, el artículo 44 de la CPEUM define que la Ciudad de México constituye la sede de los Poderes de la Unión y Capital de los Estados Unidos Mexicanos, por lo que tiene la calidad de DF. Este mismo numeral dispone que la Ciudad se integre con el territorio que actualmente tiene;
- d) Las fracciones XXIX-C y XXIX-G del artículo 73 de la CPEUM otorgan al Congreso Federal la facultad de expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los estados (y el DF) y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de (i) asentamientos humanos y (ii) protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico, respectivamente. Por lo tanto, se establece una regla de distribución de competencias complementaria a la prevista en el numeral 124 de la propia CPEUM<sup>39</sup>, pero, en este caso, exclusivamente en las materias señaladas. En el ejercicio de dichas facultades, el Congreso de la Unión ha emitido la Ley General de Asentamientos Humanos (en adelante LGAH); la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (en adelante LGEEPA); y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (en adelante LGDFS), entre otras, y
- e) En relación con el DF, el artículo 122 de la CPEUM establece (i) como autoridades locales a la Asamblea Legislativa del DF (en adelante ALDF), al Jefe de Gobierno del DF (en adelante JGDF) y al Tribunal Superior de Justicia; (ii) las facultades de la ALDF, entre las que destacan legislar en materia de administración pública local, planeación del desarrollo, desarrollo urbano, particularmente en uso del suelo, y preservación del ambiente y protección ecológica; (iii) las facultades y obligaciones del JGDF, de las cuales destacan cumplir y ejecutar las leyes relativas al DF que expida el Congreso de la Unión, promulgar, publicar y ejecutar las leyes aprobadas por la ALDF, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia, mediante la expedición de reglamentos, decretos y acuerdos, y presentar iniciativas de leyes o decretos ante la

---

<sup>39</sup>El artículo 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece la regla general de la distribución de competencias en el sistema federal mexicano, al señalar que "Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados".

ALDF; (iv) la organización de la Administración Pública del DF (en adelante APDF), respecto de la cual el Estatuto de Gobierno del DF (en adelante EGDF) determinará los lineamientos generales para la distribución de atribuciones entre los órganos centrales, desconcentrados y descentralizados, y establecerá los órganos político-administrativos en cada una de las demarcaciones territoriales en que se divida el DF (delegaciones), así como fijará los criterios para ello, su competencia, integración, funcionamiento, y relaciones con el JGDF, y (v) la posibilidad de que los órdenes de gobierno Federal, estatales y municipales, y el Gobierno del Distrito Federal (GDF) suscriban convenios para la creación de comisiones metropolitanas para su eficaz coordinación en la planeación y ejecución de acciones en las zonas conurbadas limítrofes con el DF, en materia de asentamientos humanos, protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico.

## 2. Tratados Internacionales

En el marco del derecho ambiental internacional destacan:

- a) El Convenio sobre la Diversidad Biológica<sup>40</sup>, el cual es un tratado internacional jurídicamente vinculante con tres objetivos principales, a saber: (i) la conservación de la diversidad biológica; (ii) la utilización sostenible de sus componentes, y (iii) la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, y
- b) La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África<sup>41</sup>, ya que para su cumplimiento, requiere la aplicación de estrategias integradas a largo plazo, con el objeto de aumentar la productividad de las tierras, la rehabilitación, la conservación y el aprovechamiento sustentable del suelo y el agua, a efecto de mejorar las condiciones de vida, sobre todo a nivel comunitario.

## 3. Leyes Federales

- a) La LGAH<sup>42</sup> tiene por objeto: (i) establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional; (ii) fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la

---

<sup>40</sup> Firmado por el Estado Mexicano el 13 de junio de 1992, y ratificado por la Cámara de Senadores el 11 de marzo de 1993.

<sup>41</sup> Firmado por el Estado Mexicano el 15 de octubre de 1994, y ratificado por la Cámara de Senadores el 22 de diciembre de 1994.

<sup>42</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 julio de 1993.

fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, y (iii) definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, de conformidad con las fracciones I, II y III del artículo 1o de la ley citada. Por otro lado, el numeral 3o de la LGAH declara que el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, así como el desarrollo urbano de los centros de población, tenderán a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población urbana y rural, mediante, entre otras cosas: (i) el desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo, y (ii) la conservación y el mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos;

- b) La LGEEPA<sup>43</sup> tiene por objeto: (i) reglamentar las disposiciones constitucionales en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y (ii) establecer las bases para el ejercicio de las atribuciones que corresponden a la Federación, los estados, el DF y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional. Para el cumplimiento de sus objetivos, la LGEEPA contempla una serie de instrumentos de la política ambiental, dentro de los cuales destaca la "Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos", la cual comprende una serie de criterios que deberán informar la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, así como la política en materia de asentamientos humanos. Entre los criterios que contiene el artículo 23 es oportuno citar los siguientes: *"Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio"* (fracción I); *"En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, [...] se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental"* (fracción III); *"Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos"* (fracción V), y *"La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida"* (fracción IX);
- c) La LGDFS<sup>44</sup> tiene por objeto reglamentar las disposiciones contenidas en el artículo 27 de la CPEUM, en lo relativo a regular y fomentar la conservación, protección,

---

<sup>43</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

<sup>44</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003.

restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como a distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los estados, el DF y los municipios, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Para ello, el numeral 13 desarrolla las atribuciones que le competen a los estados y al DF, entre las cuales destaca *"elaborar, monitorear y mantener actualizado el Inventario Estatal Forestal y de Suelos"* (fracción VII), y

- d) La Ley Agraria<sup>45</sup>, la cual es reglamentaria del artículo 27 de la CPEUM en materia agraria, y que se relaciona con el aprovechamiento de los recursos naturales, particularmente en materia de tenencia de la tierra y uso de suelo. En este sentido, el artículo 5 del presente ordenamiento prevé el fomento del *"cuidado y conservación de los recursos naturales"*, así como *"su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico"*.

#### 4. Leyes Locales

- a) El EGDF<sup>46</sup> constituye la norma fundamental de organización y funcionamiento del gobierno del DF, de conformidad con lo dispuesto en la CPEUM. Para ello, el EGDF establece diversos principios a los que atenderá la organización política y administrativa del DF, dentro de los cuales destacan los previstos en las fracciones V y X, relativos a *"La planeación y ordenamiento del desarrollo territorial, económico y social de la Ciudad"*, y a *"La conjugación de acciones de desarrollo con políticas y normas de seguridad y de protección a los elementos del medio ambiente"*. Por su parte, el artículo 19 del mismo ordenamiento establece que en el ejercicio de los derechos de los habitantes del DF se garantizará el orden público, la tranquilidad social, la seguridad ciudadana y la preservación del ambiente. Finalmente, la fracción XIV del artículo 42 del EGDF faculta a la ALDF para legislar en materia de preservación del ambiente y protección ecológica, lo cual se ha materializado en las diferentes leyes en materia ambiental que rigen en el DF.
- b) La Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal<sup>47</sup> (en adelante LOAPDF) tiene por objeto: (i) establecer la organización de la APDF; (ii) distribuir los negocios del orden administrativo, y (iii) asignar las facultades para el despacho de los

---

<sup>45</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992.

<sup>46</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1994.

<sup>47</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de diciembre de 1988.

mismos a cargo del JGDF y de los órganos centrales, desconcentrados y paraestatales, conforme a las bases establecidas en la CPEUM y en el EGDF.

El artículo 15 de la LOAPDF establece el catálogo de dependencias de la APDF. En este sentido, el artículo 26 del presente ordenamiento atribuye a la SEDEMA la formulación, ejecución y evaluación de la política ambiental y de recursos naturales del DF, facultándola específicamente para: (i) aplicar y vigilar el cumplimiento de la normatividad ambiental del DF; (ii) formular, ejecutar y evaluar el Programa de Protección al Ambiente del Distrito Federal; (iii) coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, y (iv) promover políticas para la educación y participación comunitaria, social y privada, encaminadas a la preservación y restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente, entre otras.

- c) La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal<sup>48</sup> (en adelante LDUDF) tiene por objeto establecer *"las bases de la política urbana del Distrito Federal, mediante la regulación de su ordenamiento territorial y que contemple la protección de los derechos a la Ciudad de México, el crecimiento urbano controlado y la función del desarrollo sustentable de la propiedad urbana, en beneficio de las generaciones presente y futuras del Distrito Federal"*, de conformidad con el numeral 1o de la misma.

Por su parte, la fracción XXXIV del artículo 3 define al suelo de conservación como *"Las zonas que por sus características ecológicas proveen servicios ambientales, de conformidad con lo establecido en la Ley Ambiental del Distrito Federal, necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes del Distrito Federal. Las poligonales del suelo de conservación estarán determinadas por el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal"*.

Por otro lado, el artículo 33 de la LDUDF enumera los instrumentos de planeación y ordenamiento del desarrollo urbano del DF, siendo éstos los siguientes: (i) el Programa General de Desarrollo Urbano; (ii) los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano; (iii) los Programas Parciales de Desarrollo Urbano; (iv) las Áreas de Gestión Estratégica, y (v) las Normas de Ordenación.

---

<sup>48</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 15 de julio de 2010.

d) La Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal<sup>49</sup> (en adelante LAPTDF) tiene por objeto, de conformidad con su artículo 1: definir todo lo relativo a la política ambiental del DF (fracción I); regular las competencias de las autoridades de la APDF en materia de conservación del ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico (fracción II); conservar y restaurar el equilibrio ecológico, y prevenir los daños ambientales (fracción III); establecer y regular las áreas naturales protegidas de competencia del DF y regular el SC (fracción IV); prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el ámbito de competencia del DF (fracción V); establecer medidas de control y seguridad, así como sanciones administrativas para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones que de ella se deriven (fracción VI); regular la responsabilidad por daños al ambiente (fracción VII), y establecer el ámbito de participación de la sociedad en la gestión ambiental (fracción VIII). Asimismo, el artículo 3 del presente ordenamiento considera como de utilidad pública: el ordenamiento ecológico del DF (fracción I); el establecimiento, protección, preservación, restauración, mejoramiento y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia del DF, las zonas de restauración ecológica y, en general, del SC para la preservación de los ecosistemas y elementos naturales (fracción II).

Por su parte, el numeral 5 de la LAPTDF establece el catálogo de definiciones a conceptos técnicos usados por el presente ordenamiento, entre los que destacan: las "áreas comunitarias de conservación ecológica", las cuales comprenden "*Superficies del suelo de conservación, cubiertas de vegetación natural, establecidas por acuerdo del ejecutivo local con los ejidos y comunidades...*"; las "áreas de valor ambiental", las cuales son "*Las áreas verdes en donde los ambientes originales han sido modificados por las actividades antropogénicas y que requieren ser restauradas o preservadas, en función de que aún mantienen ciertas características biofísicas y escénicas, las cuales les permiten contribuir a mantener la calidad ambiental de la Ciudad*"; las "áreas naturales protegidas", que son "*Los espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por actividades antropogénicas, o que requieren ser preservadas y restauradas, por su estructura y función para la recarga del acuífero y la preservación de la biodiversidad. Son áreas que por sus características ecogeográficas, contenido de especies, bienes y servicios ambientales y culturales que proporcionan a la población, hacen imprescindible su preservación*"; el "ordenamiento ecológico", que es "*La regulación ambiental obligatoria respecto de los usos del suelo fuera del suelo urbano, del manejo de los recursos naturales y la*

---

<sup>49</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de enero del 2000.

*realización de actividades para el suelo de conservación y barrancas integradas a los programas de desarrollo urbano", y la de "suelo de conservación", definido como "La clasificación establecida en la fracción II del artículo 30 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal".*

Acto seguido, en artículo 6 de la LPTDF establece como autoridades en materia ambiental del DF: (i) al JGDF; (ii) al titular de la SEDEMA; (iii) a los jefes delegacionales, y (iv) a la PAOT.

Respecto a dichas autoridades, destacan las atribuciones que el artículo 9 de la LPTDF le otorga a la SEDEMA, en materia de SC, siendo éstas las siguientes: (i) aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en la propia LPTDF, a efecto de conservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente en materias de su competencia (fracción IV); (ii) crear programas de reforestación permanentes en el SC para su preservación (fracción XIV); (iii) realizar acciones de control, supervisión y vigilancia ambiental, con el auxilio de la Secretaría de Seguridad Pública, en el SC (fracción XIX Bis 1); (iv) conducir la política del DF relativa a la información y difusión en materia ambiental (fracción XXI); (v) refrendar y ejecutar los convenios relacionados con la salvaguarda del SC (fracción XXIV), y (vi) realizar acciones de vigilancia y supervisión para verificar el cumplimiento de los preceptos de esta ley y las disposiciones que de ella emanen en el SC (fracción XXIX Bis).

Son atribuciones de SEDEMA, asimismo: (fracción XVIII) Realizar y promover en forma coordinada, concertada y corresponsable, acciones relacionadas con la conservación del ambiente, la protección ecológica y la restauración del equilibrio ecológico, entre las organizaciones sociales, civiles y empresariales, así como con los ciudadanos interesados, a fin de desarrollar en la población, una mayor cultura ambiental, y promover el mejor conocimiento de esta Ley; (fracción XIX) Coordinar la participación de las dependencias y entidades de la administración pública del Distrito Federal, y de las delegaciones en las acciones de educación ambiental, de prevención y control del deterioro ambiental, conservación, protección y restauración del ambiente en el territorio del Distrito Federal, así como celebrar con éstas y con la sociedad, los acuerdos que sean necesarios con el propósito de dar cumplimiento a la presente Ley.

Por su parte, el Título Tercero de la LPTDF se encuentra dedicado a la política de desarrollo sustentable y, a su vez, se desglosa en los principios, actividades e instrumentos de dicha política. Como parte de estos últimos: (i) el Capítulo IV se encuentra dedicado al ordenamiento ecológico que, como ya se mencionó, es el instrumento de planeación territorial del SC; (ii) el Capítulo VI relativo a la evaluación

de impacto ambiental, a través de la cual se evalúan los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales, puedan tener los programas, obras o actividades previstos en este mismo ordenamiento, y (iii) el Capítulo VIII contiene las disposiciones relativas al "Fondo Ambiental Público" (en adelante FAP), como un instrumento económico cuyo objeto es financiar la aplicación de los demás instrumentos de desarrollo sustentable previstos en el presente ordenamiento.

Asimismo, el Título Cuarto de la LAPTDF aborda la protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y, para ello, incluye capítulos relativos a: (i) las áreas de valor ambiental (Capítulo II BIS); (ii) las áreas naturales protegidas (Capítulo III); (iii) las áreas comunitarias de conservación ecológica (Capítulo III Bis), y (iv) la restauración de zonas afectadas (Capítulo VI), definidas previamente en el numeral 5 del presente ordenamiento.

Finalmente, como todo ordenamiento jurídico, el Título Séptimo de la LAPTDF se encuentra destinado a las medidas de control, de seguridad y sanciones y, entre dichos mecanismos de control, incluye las facultades de inspección y vigilancia a cargo de las autoridades ambientales definidas en este mismo ordenamiento (Capítulo II).

Por su parte, la LAPTDF establece, en su artículo que "Se establecerá la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, para la protección, defensa y restauración del medio ambiente y del desarrollo urbano; así como para instaurar mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el cumplimiento de tales fines, en los términos de las disposiciones de la presente Ley y de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal".

- e) La Ley de Desarrollo Agropecuario, Rural y Sustentable del Distrito Federal<sup>50</sup> (en adelante LDARSDF) tiene por objeto promover la integralidad y sustentabilidad del desarrollo agropecuario y rural en el DF, en los términos de su numeral 1.

De acuerdo con el artículo 6 de la LDARSDF, le compete a la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (en adelante SEDEREC) el ejercicio de una serie de atribuciones, entre las que destacan: (i) formular, conducir, coordinar, ejecutar y evaluar las políticas y programas en materia de desarrollo agropecuario y rural (fracción I); (ii) declarar espacios para la conservación rural (fracción II); (iii) apoyar acciones y proyectos para la conservación del suelo y del agua (fracción IV), y (iv) crear un sistema de información, estadística y geografía en el ámbito social, económico y cultural del sector agropecuario y rural (fracción VIII).

---

<sup>50</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 8 de diciembre de 2011.

En materia de coordinación, el artículo 9 de la LDARSDF ordena al JGDF la creación de un "Gabinete de Desarrollo Rural", integrado por la SEDEREC, que lo coordinará, la Secretaría de Gobierno, la SEDEMA, la Secretaría de Desarrollo Económico, la Secretaría de Desarrollo Social, la PAOT y el Instituto de Ciencia y Tecnología del DF. Cabe destacar que este instrumento hace las veces de una comisión intersecretarial, cuyo objeto es la coordinación eficaz de las dependencias y entidades de la APDF con competencias en materia de desarrollo rural.

Por su parte, el numeral 10 de la LDARSDF establece que la SEDEREC contará con un "Consejo Rural", el cual constituirá un órgano consultivo que tendrá funciones de asesoría, evaluación y seguimiento en materia de política de desarrollo agropecuario y rural y podrá emitir las opiniones y observaciones pertinentes. Se integrará por (i) el titular de la SEDEREC, quien lo presidirá; (ii) los representantes de núcleos agrarios en el Distrito Federal que el reglamento señale; (iii) los representantes de las jefaturas delegacionales con ámbito rural, y (iv) los representantes debidamente acreditados de las organizaciones de productores, comercializadores, prestadores de servicio y demás organizaciones y agentes que se desenvuelvan o incidan en actividades, servicios y procesos del medio rural en el DF, instituciones de educación e investigación y organismos no gubernamentales, así como los representantes de las organizaciones sociales y privadas de carácter económico y social del sector rural, que el reglamento señale.

La LDARSDF prevé principios e instrumentos de la política agropecuaria y rural, destacando, de los primeros, el principio que reconoce la importancia de *"El fomento de la conservación de la biodiversidad, los recursos filogenéticos para la agricultura y la alimentación, y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su protección y aprovechamiento sustentable"*<sup>51</sup>, en la formulación y conducción de la política en la materia.

Por lo que respecta a los instrumentos, la LDARSDF establece los siguientes: (i) el Programa de Desarrollo Agropecuario y Rural de la Ciudad de México, previsto en el numeral 18 del presente ordenamiento; (ii) los programas de las delegaciones con actividad rural, previstos en el artículo 19; (iii) los programas emergentes que atiendan contingencias que afecten al desarrollo agropecuario y rural, previstos en el artículo 21; (iv) la figura del "suelo rural", el cual corresponde al "espacio dentro del territorio del Distrito Federal, destinado a la producción agropecuaria, forestal, acuacultura y

---

<sup>51</sup> Fracción V del artículo 15 de la Ley de Desarrollo Agropecuario, Rural y Sustentable del Distrito Federal.

agroindustrial", en los términos del artículo 23; (v) el sistema/estrategia de información estadística y geográfica para el desarrollo agropecuario y rural del DF, previsto en el numeral 32, y que material y espacialmente coincidirá con el monitoreo del SC que se propone, y (vi) la declaración de espacios para la conservación rural, con el objeto de *"fomentar la permanencia e incremento de los espacios para el cultivo y producción agropecuaria, así como para conservar geomorfositos y culturales para el desarrollo rural"*.

- f) La Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal<sup>52</sup> (en adelante LOPAOT) establece la estructura, atribuciones y procedimientos de dicha Procuraduría, en su calidad de organismo público descentralizado de la APDF, con personalidad jurídica, patrimonio propio, y autonomía operativa y financiera. La PAOT tiene por objeto la defensa de los derechos de los habitantes del DF a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial, conforme a las atribuciones que se le otorgan en el presente ordenamiento.

Para cumplir dicho objeto, el artículo 5o de la LOPAOT la faculta para: (i) realizar visitas para el reconocimiento de hechos u omisiones planteados en las denuncias que reciba o en las investigaciones de oficio que realice (fracción IV); (ii) realizar investigaciones de oficio, respecto del cumplimiento y aplicación de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial (fracción XII); (iii) emitir recomendaciones a las dependencias, órganos desconcentrados y entidades de la administración pública federal, estatal, municipal y del DF (fracción XIII); (iv) emitir sugerencias a la Asamblea Legislativa y a las autoridades jurisdiccionales (XIV)<sup>53</sup>, y (v) ejercer acciones ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Distrito Federal y otros órganos jurisdiccionales (fracción XX).

A su vez, este artículo faculta a la PAOT, en su fracción XXIV, para "Ejercer las atribuciones que le sean transferidas por otras autoridades federales o del Gobierno del Distrito Federal y que sean acordes a su objetivo", como la que se propone en esta sugerencia, de manera que la SEDEMA le transfiera la atribución de actuar como entidad a cargo de coordinar el "monitoreo" de los procesos de cambio territorial del SCDF y sus implicaciones en la protección de los servicios ambientales estratégicos para la Ciudad y la protección de los derechos de sus habitantes.

---

<sup>52</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 24 de abril de 2001.

<sup>53</sup>

### III. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Como ya se mencionó en el apartado anterior, la LDUDF define al SC como *"Las zonas que por sus características ecológicas proveen servicios ambientales, de conformidad con lo establecido en la Ley Ambiental del Distrito Federal, necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes del Distrito Federal. Las poligonales del suelo de conservación estarán determinadas por el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal"*<sup>54</sup>.

Por lo tanto, la legislación vigente del DF, tanto en materia ambiental como de desarrollo urbano, reconoce la importancia del SC para la viabilidad de la Ciudad de México, sus oportunidades de desarrollo y las de sus habitantes, a partir de los servicios ambientales que proporciona, como la regulación climática o la recarga de acuíferos, y que consecuentemente requieren ser preservados.

Además de una creciente responsabilidad social, la preservación de los servicios ambientales que presta el SC requiere de mecanismos jurídicos e institucionales cada vez más sólidos e integrales. En esa dirección se plantea la presente propuesta de sugerencia, centrada en la preocupación de la PAOT en relación con la calidad de la información requerida para lograr una intervención pública más oportuna y efectiva en favor de la preservación de los servicios ambientales del SC y la salvaguarda de los derechos sociales arriba referidos.

Esta preocupación parte de los resultados de los diagnósticos desarrollados al respecto<sup>55</sup>, que llegan a la conclusión de que si bien existe una gran cantidad de información en torno a la gestión ambiental y urbana de la Ciudad, subsisten importantes vacíos y deficiencias en relación con el tipo específico de información y documentación que se plantea; esto es, aquella que permitiría conocer más puntualmente, de manera periódica y sistematizada, los procesos de deterioro que tienen lugar en el Suelo de Conservación |del DF desde la perspectiva de sus implicaciones con respecto a la afectación de los derechos de sus habitantes a un medio ambiente adecuado, entre otros. De acuerdo con ello, este tipo de monitoreo, en particular, no existe en el SC.

Su implementación no reemplazaría ni se sobrepondría a otro tipo de monitoreo ambiental que se desarrolle en el SCDF para el seguimiento y/o evaluación de la operación

---

<sup>54</sup> Fracción XXXIV del artículo 3 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

<sup>55</sup> Entre los que se encuentra el trabajo de CentroGeo auspiciado por la PAOT denominado *"Diseño del Sistema de Seguimiento y del Cumplimiento de la Normatividad Ambiental y Urbana en el Suelo de Conservación del DF"*, México, 2012.

de los diferentes programas o proyectos; el propósito, en todo caso, sería que en su conjunto y como resultado de un esfuerzo de sinergia dirigido, los esfuerzos de monitoreo en este territorio fuesen complementarios y convergiendo hacia una misma perspectiva de protección de los servicios ambientales del SC.

En este sentido, la propuesta de sugerencia plantea la necesidad de que la Ciudad cuente con una plataforma de información acorde con los objetivos planteados, a partir de la incorporación de un monitoreo sistemático, riguroso y periódico (continuo), del estado y tendencias de cambio que registran los principales servicios ecosistémicos del Suelo de Conservación de la Ciudad, atendiendo a la importancia de sus repercusiones de corto, mediano y largo plazos en los derechos de la población.

La incorporación de este tipo de monitoreo en el marco jurídico del DF, plantea, además, la necesidad de establecer criterios generales para su regulación, sobre la base de una adecuada corresponsabilidad y coordinación interinstitucional e intergubernamental<sup>56</sup>, así como del impulso hacia una efectiva gobernanza en torno a la protección del SC y los derechos sociales y humanos asociados con su preservación<sup>57</sup>.

Lo anterior parte del reconocimiento de que el monitoreo que se propone para el SCDF representa una tarea especialmente compleja, que requiere que la interacción interinstitucional ya prevista en la Ley en relación con la conservación y la vigilancia de estos servicios ambientales,<sup>58</sup> cuente con las condiciones y los mandatos requeridos para lograr una efectiva coordinación. Para ello se requiere, asimismo, el establecimiento de atribuciones explícitas en relación con este tipo específico de monitoreo<sup>59</sup>.

Ello conduce, a su vez, a la necesidad de revisar las atribuciones con que cuentan las instituciones del Gobierno del Distrito Federal para la generación y determinación de la información requerida para este propósito, así como para lograr una adecuada coordinación en el desarrollo de las funciones relacionadas con la construcción, validación

---

<sup>56</sup> Esto es, en donde participen en corresponsabilidad pero también desarrollando mejores capacidades de monitoreo en beneficio de sus ámbitos de gestión.

<sup>57</sup> Lo que implica que este monitoreo y sus resultados se conviertan en "bienes públicos", de acceso abierto a la ciudadanía, construido bajo criterios de transparencia y rendición de cuentas.

<sup>58</sup> "Su preservación y vigilancia es una de las prioridades de la SEDEMA, en coordinación con otras dependencias como la Secretaría de Seguridad Pública, la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, la Secretaría de Gobierno, la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal y delegaciones políticas hemos realizado acciones de vigilancia terrestre y aérea de las zonas ambientalmente importantes", LAPDF.

<sup>59</sup> A través del seguimiento periódico y sistematizado de sus tendencias, con base en una plataforma de trabajo interinstitucional, técnica y metodológicamente consensuada.

consensual y, en su caso, intercambio, retroalimentación y divulgación, de la información correspondiente a estos procesos que se integraría al monitoreo, más allá de los espacios de gestión sectorial, etc.

Se requeriría una coordinación especial en torno al monitoreo de estos procesos, articulada por la centralidad e importancia de la protección de los servicios ecosistémicos estratégicos de la Ciudad y su dimensión transectorial, así como en la necesidad de trascender visiones y construcciones jurídicas y técnico-operativas segmentadas y sectorializadas, para avanzar hacia un nuevo enfoque de desarrollo territorial estratégico comprehensivo y articulado para la Ciudad y su Suelo de Conservación.

Lo anterior plantea un conjunto de responsabilidades que si bien competen necesariamente al quehacer del conjunto de dependencias que en los diferentes niveles de gobierno en la Ciudad (Secretarías y Delegaciones) intervienen en el SCDF, como señala la Ley, la PAOT considera que deberían quedar bajo su coordinación general, en la medida que como organismo público descentralizado de la Administración Pública del Distrito Federal tiene por objeto la defensa de los derechos de los habitantes del Distrito Federal a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial<sup>60</sup>.

#### **IV. ARGUMENTOS TÉCNICOS Y JURÍDICOS**

Desde el punto de vista técnico, el no llevar a cabo el monitoreo continuo y adecuadamente sistematizado de las condiciones en que se encuentran los servicios ambientales del SC y, derivado de ello, la falta de conocimiento, información, evaluación y seguimiento periódico sobre su evolución, representa una importante limitante para su protección y ponen en riesgo la continuidad de los servicios ambientales que proporciona a la Ciudad y sus habitantes.

Lo anterior, toda vez que las autoridades ambientales del DF carecen de una plataforma de información con variables e indicadores específicos que les permita conocer de manera periódica y rigurosa el estado y tendencias de cambio en los servicios ambientales del SCDF que tienen importancia estratégica para la protección de los derechos objeto de su salvaguarda.

---

<sup>60</sup> <http://www.paot.org.mx/index.php/conocenos/mision-y-vision>

Asimismo, resulta imposible llevar un registro de los avances o retrocesos en materia de conservación en el SC, lo que dificulta la toma de decisiones y el establecimiento de mejores mecanismos de coordinación y concertación interinstitucional relacionados con el seguimiento y evaluación de las políticas públicas en la materia.

Por otra parte, existe un vacío en el ordenamiento jurídico del DF. La Ley en la materia es omisa en considerar, en general, el monitoreo ambiental y su regulación. No contempla, en consecuencia, la importancia del monitoreo requerido para la generación y seguimiento periódico de información sustantiva, adecuadamente sistematizada y consensada, a partir de una efectiva coordinación interinstitucional, que exige una adecuada protección de los servicios ambientales estratégicos del SCDF para la Ciudad.

Esto es, desde el punto de vista jurídico, la falta de atribuciones expresas en materia de monitoreo de SC impiden a las autoridades del DF llevar a cabo, de manera formal y periódica, las acciones necesarias para obtener información oportuna sobre el estado que guarda y los procesos de cambio que registra el SC en la Ciudad de México y, consecuentemente, sobre los servicios ambientales que presta. Dicha laguna dificulta la toma de decisiones estratégicas y la aplicación eficaz de los instrumentos jurídicos que tienen por objeto la conservación y aprovechamiento sustentable del SC.

Ante ello, como hemos señalado antes, la PAOT cuenta con atribuciones para "Formular y difundir estudios, reportes e investigaciones respecto del cumplimiento y aplicación de las disposiciones jurídicas en la materia"<sup>61</sup>, así como para "Difundir información relacionada con el derecho de las personas a disfrutar de un medio ambiente y de un ordenamiento adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, que abonen a la prevención, protección, vigilancia de la Tierra y sus recursos naturales"<sup>62</sup>.

Su objeto institucional es "...la defensa de los derechos de los habitantes del DF a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial".

A su vez, la PAOT está facultada para "Ejercer las atribuciones que le sean transferidas por otras autoridades federales o del Gobierno del Distrito Federal y que sean acordes a su objetivo", como la que se propone, esto es, que SEDEMA le transfiera a la PAOT la coordinación general del "monitoreo" de los procesos de cambio territorial del SCDF y sus

---

<sup>61</sup> *Ibíd.*, fracción XXVII

<sup>62</sup> *Ibíd.*, fracción XXIX

implicaciones en la protección de los servicios ambientales estratégicos para la Ciudad y la protección de los derechos de sus habitantes.

Asimismo, de acuerdo con lo expuesto, las disposiciones generales y atribuciones institucionales establecidas en su Ley Orgánica, la PAOT cuenta con el soporte jurídico e institucional que le confiere una responsabilidad sustantiva en el planteamiento, desarrollo e implementación de esta Iniciativa. Es con base en ello, que se presenta esta propuesta de Sugerencia a la ALDF.

Cabe mencionar que, a pesar de que el SC es definido en la LDUDF, la fracción IV del artículo 1 de la LAPTDF establece como uno de sus objetos "*regular el suelo de conservación para la preservación de los ecosistemas y recursos naturales de la Tierra...*", por lo cual ésta constituye el ordenamiento jurídico apropiado para el establecimiento de reglas especiales en esta materia, incluyendo el monitoreo correspondiente, además de lo correspondiente, en su caso, a la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal<sup>63</sup>.

Por lo tanto, para atender los aspectos técnicos y jurídicos mencionados, a continuación se desarrollará el contenido de las propuestas de reformas y adiciones sugeridas a la LAPTDF, las cuales comprenden: (i) la incorporación del monitoreo del SC como actividad de la política ambiental; (ii) la determinación de competencias en materia de monitoreo del SC; (iii) la inclusión del monitoreo del SC como uno de los supuestos para el uso de recursos del Fondo Ambiental Público; (iii) la regulación de los elementos mínimos del monitoreo del SC, y (iv) las disposiciones transitorias correspondientes, así como la sugerencia de iniciativa con proyecto de decreto que reforma y adiciona la LAPTDF.

## **V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS QUE SE SUGIEREN REFORMAR O ADICIONAR**

### **1. Incorporación del monitoreo del SC en el marco jurídico y determinación de competencias en materia de monitoreo del SC**

Dentro del Estado Mexicano las autoridades de los tres órdenes de gobierno únicamente pueden ejercer las facultades que les son conferidas expresamente por mandato de ley, de conformidad con el principio de legalidad consagrado en el párrafo primero del artículo 16 de nuestra Carta Magna. Por lo tanto, toda propuesta de reformas y adiciones que tenga por objeto incluir al monitoreo del SC como una actividad indispensable para la protección de los derechos de los habitantes de la Ciudad a un ambiente y un

---

<sup>63</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 24 de abril de 2001.

ordenamiento adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, en el marco de la política de desarrollo sustentable del DF, debe partir del otorgamiento de las atribuciones que expresamente permitan a las autoridades ambientales del DF su aplicación.

En este sentido, como ya se mencionó, el artículo 6 de la LAPTDF define a las autoridades en materia ambiental del DF, siendo éstas:

- a) El JGDF;
- b) El titular de la SEDEMA;
- c) Los jefes delegacionales del DF, y
- d) La PAOT.

A partir de las atribuciones conferidas a cada una de las autoridades citadas, se considera que la PAOT es la más indicada para asumir la responsabilidad de centralizar y coordinar el monitoreo del SC.

Lo anterior, en la medida que, como se ha señalado antes, la PAOT "tiene por objeto la defensa de los derechos de los habitantes del DF a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial, conforme a las atribuciones que se le otorgan en el presente ordenamiento"<sup>64</sup>.

Este objeto, recupera, asimismo, la descripción de atribuciones que contempla, en su artículo 11, la LAPTDF en relación con la PAOT, que señala: "Se establecerá la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, para la *protección, defensa* y restauración del medio ambiente y del desarrollo urbano; así como para *instaurar mecanismos, instancias y procedimientos* administrativos que procuren el cumplimiento de tales fines, en los términos de las disposiciones de la presente Ley y de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal".

En congruencia con lo anterior, en la LOPAOT se establece que la PAOT cuenta con atribuciones directamente relacionadas con los objetivos del monitoreo del SC: "Difundir información relacionada con el derecho de las personas a disfrutar de un medio ambiente y de un ordenamiento adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, que abonen a la prevención, protección, vigilancia de la Tierra y sus recursos naturales"<sup>65</sup>, así como,

---

<sup>64</sup> De acuerdo con la LOPAOT.

<sup>65</sup> Fracción XXIX.

"Formular y difundir estudios, reportes e investigaciones respecto del cumplimiento y aplicación de las disposiciones jurídicas en la materia"<sup>66</sup>.

No obstante, si por procedimiento jurídicamente esta atribución tuviera que darse en una primera instancia a la SEDEMA, la LOPAOT faculta a la PAOT, en su fracción XXIV, para "Ejercer las atribuciones que le sean transferidas por otras autoridades federales o del Gobierno del Distrito Federal y que sean acordes a su objetivo", como la que se propone en esta sugerencia.

En congruencia con ello, correspondería a la PAOT, o en su caso, a la SEDEMA transferir a la PAOT, la responsabilidad del realizar el monitoreo del SC con el propósito de contribuir a la protección de los derechos sociales y ambientales de los habitantes de la Ciudad, en coordinación de las demás instituciones del Gobierno del Distrito Federal con atribuciones en el SC.

Considerando lo expuesto, se sugiere adicionar una fracción XXXIX Bis 1 al artículo 9 de la LAPTDF, a efecto de incluir dentro del catálogo de atribuciones de la SEDEMA el llevar a cabo el monitoreo del SC, quedando en los términos siguientes:

ARTÍCULO 9º.-Corresponde a la Secretaría, además de las facultades que le confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, el ejercicio de las siguientes atribuciones:

I. a XXXIX Bis. ...

**XXXIX Bis 1.- Establecer, a través de la PAOT, el monitoreo del suelo de conservación**

XL. a LII. ...

De acuerdo con este cambio en la LAPTDF, se propone, asimismo, incluir en la LOPAOT, las siguientes adiciones, en su artículo 5, fracción XVII:

1 a XVI...

*XVII. Concertar y coordinar con las autoridades del GDF, organismos privados y sociales; instituciones de Investigación y educación y demás interesados, la realización de acciones vinculadas con el ejercicio de las atribuciones de la Procuraduría;*

**XVII. Bis. Llevar a cabo el monitoreo del SCDF, en el marco de sus atribuciones para la defensa y protección de los derechos correspondientes, en coordinación y concertación con las autoridades**

---

<sup>66</sup> Ibid., fracción XXVII.

*del GDF, organismos privados y sociales; instituciones de Investigación y educación y demás interesados;*

## **2. Inclusión del monitoreo del suelo de conservación como uno de los supuestos para el uso de recursos del FAP**

El artículo 69 de la LAPTDF ordena la creación del FAP, el cual constituye el principal instrumento económico de carácter financiero del presente ordenamiento, mismo que tiene por objeto aportar recursos para:

- a) La realización de acciones de conservación del medio ambiente, la protección ecológica y la restauración del equilibrio ecológico (fracción I);
- b) La vigilancia y conservación de los recursos naturales en Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica (fracción II);
- c) El manejo y la administración de las áreas naturales protegidas (fracción III);
- d) La restauración y conservación, así como la elaboración de los programas de manejo de las áreas de valor ambiental (fracción IV);
- e) El desarrollo de programas vinculados con inspección y vigilancia en las materias a que se refiere esta Ley (fracción V);
- f) La retribución por proteger, restaurar o ampliar los servicios ambientales (fracción VI);
- g) La retribución por la conservación de los servicios ambientales en Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica (fracción VII);
- h) El desarrollo de programas de educación e investigación en materia ambiental y para el fomento y difusión de experiencias y prácticas para la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el ambiente (fracción VIII);
- i) El cuidado y protección de los animales del DF (fracción IX);
- j) La supervisión del cumplimiento de los convenios con los sectores productivo y académico (fracción X);
- k) La reparación de daños ambientales (fracción XI), y

- l) El desarrollo de proyectos de participación ciudadana previamente autorizados y que cuenten con la autorización de la PAOT con relación a los recursos de la Tierra (fracción XII).

En este sentido, considerando que el monitoreo del SC del DF requerirá de recursos para su consecución, se sugiere incluir un nuevo supuesto al catálogo de acciones que podrán ser financiadas mediante el FAP, a efecto de facilitar la aplicación del nuevo instrumento que se propone. Sobre todo, si se toma en cuenta que la propia LAPTDF reconoce que los instrumentos económicos tienen por objeto complementar a las demás actividades dirigidas a la protección de los derechos ambientales de la política de desarrollo sustentable del DF<sup>67</sup> y, en el caso del FAP, es evidente que su objeto puede incluir la financiación de los instrumentos de la política de desarrollo sustentable del DF que así lo requieran, siempre y cuando se incluyan en el catálogo de acciones que podrán beneficiarse del fondo que nos ocupa.

Por lo tanto, se propone reformar el numeral 69 de la LAPTDF, a efecto de incluir una nueva fracción XIII que permita destinar una parte de los recursos del FAP al financiamiento de las acciones inherentes al monitoreo del SC, así como adecuar la puntuación y redacción de las fracciones XI y XII, para que sean acordes a la adición de referencia. De esta forma, el numeral citado quedaría de la forma siguiente:

*ARTÍCULO 69.- Se crea el fondo ambiental público cuyos recursos se destinarán a:*

*I. a X. ...*

*XI. La reparación de daños ambientales;*

*XII. Proyectos de participación ciudadana previamente analizados y que cuenten con la autorización de la Procuraduría con relación a los recursos naturales de la Tierra, y*

***XIII. La realización de acciones para el monitoreo suelo de conservación.***

### **3. Regulación de los elementos mínimos del monitoreo del SC**

Acto seguido, resulta necesario incorporar un nuevo apartado que establezca los elementos mínimos de la regulación del monitoreo del SC, a efecto de que cuente con fundamentos jurídicos sólidos, dejando el desarrollo de los mismos a los ordenamientos reglamentarios correspondientes.

---

<sup>67</sup> La fracción V del artículo 71 Bis de la LAPTDF establece que los instrumentos económicos buscarán, entre otras cosas, "Procurar su utilización conjunta con otros instrumentos de la política ambiental,..."

Cabe mencionar que las presentes adiciones constituirán la base jurídica del monitoreo del SC como una actividad obligada para el diagnóstico y evaluación del estado y tendencias de cambio que se registren en los servicios ambientales que proporciona a los habitantes de la Ciudad, mediante el establecimiento de las variables e indicadores, características técnicas y metodológicas de seguimiento y sistematización y, demás aspectos a considerar en la evaluación y seguimiento que se haga al respecto en el SC.

De la misma forma, considerando que esta nueva actividad quedará inscrita en el modelo de actividades de la política ambiental previsto en el texto vigente de la LPTDF, se establecen los esquemas de coordinación y concertación interinstitucional necesarios para garantizar el cumplimiento articulado de sus objetivos.

En este sentido, se sugiere adicionar un nuevo apartado específico en materia de monitoreo del SC, que incluya disposiciones que:

- a) Definan esta nueva actividad de la política de desarrollo sustentable del DF y que establezcan su objeto, siendo éste el permitir la generación, procesamiento e integración sistematizada de información pública, confiable y actualizada sobre el estado de conservación del SC, así como evaluar y comparar periódicamente su evolución y, en su caso, las tendencias de cambio en relación con el deterioro o pérdida de sus servicios ambientales;
- b) Establezcan la posibilidad de que la SEDEMA transfiera a la PAOT el monitoreo del SC así como de que la Procuraduría lo realice por sí misma o, a través de terceros;
- c) Determinen mecanismos y condiciones que permitan garantizar el monitoreo de los servicios ambientales del SC de manera periódica y cumpliendo con las especificaciones técnicas y metodológicas requeridas, así como la disponibilidad de los insumos, recursos e infraestructura necesaria para ello.
- d) Establezcan una periodicidad mínima para la actualización de la información correspondiente a este tipo de monitoreo, proponiendo para ello, que éstas se lleven a cabo cuando menos cada tres años, o antes si se demuestra que es necesaria una actualización extraordinaria de la información. Se propone que el plazo mínimo para la actualización de la información sobre el estado del SC sea de tres años, ya que dicho

plazo coincide con la mitad de los periodos de gobierno del DF, de conformidad con el EGDF<sup>68</sup>;

- e) Establezcan, una vez delimitadas las competencias gubernamentales correspondientes, la posibilidad de que este tipo de monitoreo se lleve a cabo a través de terceros, bajo la dirección de la entidad responsable así como los alcances del monitoreo del SC.
- f) Definan su relación con otras actividades, instrumentos, programas de la administración pública del DF o atribuciones de control ejercidas por las autoridades ambientales que define el presente ordenamiento, destacando: (i) los programas general de desarrollo y de desarrollo urbano; (ii) los programas en materia ambiental y de desarrollo agropecuario y rural; (iii) el establecimiento de espacios para la conservación rural; (iv) los Programas de Ordenamiento Ecológico; (v) los estudios de impacto ambiental; (vi) el Fondo Ambiental Público; (vii) las Áreas de Valor Ambiental y las Áreas Naturales Protegidas de competencia del Distrito Federal; (viii) las Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica; (ix) las zonas de restauración ecológica o los programas de restauración de los elementos naturales; (x) los actos de inspección y vigilancia que lleven a cabo las autoridades ambientales (como ya se mencionó, el presente ordenamiento define como autoridades ambientales al Jefe de Gobierno, el titular de la SEDEMA, los Jefes Delegacionales y la PAOT), en los términos del Capítulo II del Título Séptimo de la propia LAPTDF, y (xi) las investigaciones, reconocimientos de hechos, recomendaciones, resoluciones y demás actos administrativos de competencia de la PAOT, de conformidad con las atribuciones que le otorga el artículo 5° de la LOPAOT, y
- g) Garanticen el acceso público y permanente a la información generada a partir del monitoreo del SC del DF, a efecto de que sea pública, transparente, accesible y objetiva y, con ello, los habitantes del DF no sólo conozcan las condiciones y tendencias que se registran en la conservación de los servicios ambientales del SC, sino que se puedan erigir en coadyuvantes de la conservación del mismo y la defensa de los derechos asociados. Al respecto, cabe mencionar que, de conformidad con el párrafo segundo del artículo 76 de la LAPTDF, la información de los mecanismos y resultados obtenidos del monitoreo del SC y sus servicios ambientales serán integrados al Sistema de Información Ambiental del DF, de tal manera que el monitoreo del suelo de conservación también formará parte de dicho Sistema.

---

<sup>68</sup> El artículo 52 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal establece que la elección de Jefe de Gobierno del Distrito Federal se realizará cada seis años.

Considerando lo antes expuesto, y atendiendo a la estructura de la LAPTDF y a la materia de la reforma, se sugiere adicionar un nuevo Capítulo III BIS I sobre el "Monitoreo del Suelo de Conservación", al Título Cuarto del presente ordenamiento, correspondiente a la "Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales" y que, en consecuencia, contiene las disposiciones de los diferentes actividades dedicados a la protección de los servicios ambientales y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, como es el caso de: (i) las áreas de valor ambiental; (ii) las áreas naturales protegidas; (iii) las áreas comunitarias de conservación ecológica, y (iv) las zonas de restauración ecológica.

Asimismo, dentro de este nuevo capítulo se adicionarían los artículos 103 Bis 8, 103 Bis 9, 103 Bis 10 y 103 Bis 11, a efecto de (i) definir y establecer el objeto del monitoreo del SC del DF; (ii) establecer la posibilidad de que la SEDEMA transfiera a la PAOT el monitoreo del SC por sí misma o a través de terceros, así como determinar su periodicidad mínima; (iii) establecer sus alcances y, por lo tanto, su relación con los instrumentos, programas o atribuciones que señala expresamente, y (iv) garantizar el acceso público y permanente a la información generada.

Por lo tanto, el nuevo capítulo que se propone quedaría en los términos siguientes:

### **CAPÍTULO III BIS I**

#### **MONITOREO DEL SUELO DE CONSERVACIÓN**

**ARTÍCULO 103 Bis 8.-** *El monitoreo del suelo de conservación es la actividad de política ambiental que tiene por objeto generar, integrar y procesar de manera permanente y sistemática información pública, confiable y periódicamente actualizada sobre el estado de conservación de los servicios ambientales del SC, así como evaluar y comparar periódicamente su evolución y, en su caso, las tendencias de cambio relacionadas con su preservación y/o de deterioro o pérdida.*

*El Reglamento de la presente Ley así como de la LOPAOT determinará los criterios, metodologías y procedimientos para el monitoreo del suelo de conservación.*

**ARTÍCULO 103 Bis 9.-** *La Secretaría, como autoridad responsable de desarrollar y regular la política ambiental, transferirá a la PAOT el monitoreo del suelo de conservación con el propósito de fortalecer la protección del medio ambiente así como de los derechos vinculados a ello.*

**ARTÍCULO 103 Bis 10.- La información obtenida del monitoreo del estado y tendencias de cambio en los servicios ambientales del suelo de conservación deberá ser observada en:**

**I. La formulación y, en su caso, modificación del programa general de desarrollo y los programas de desarrollo urbano;**

**II. La formulación, ejecución y evaluación de los programas ambientales, de desarrollo agropecuario y rural de la Ciudad de México, los programas de las delegaciones con actividad rural y los programas emergentes que atiendan contingencias que afecten al desarrollo agropecuario y rural, así como los relacionados con el Cambio Climático en la Ciudad.**

**III. Las declaratorias de espacios para la conservación rural;**

**IV. La formulación y, en su caso, modificación de los Programas de Ordenamiento Ecológico;**

**V. La evaluación de los estudios de impacto ambiental y en la emisión de las resoluciones correspondientes;**

**VI. El uso de recursos del Fondo Ambiental Público;**

**VII. El establecimiento, administración, manejo y vigilancia de Áreas de Valor Ambiental y de Áreas Naturales Protegidas de competencia del Distrito Federal;**

**VIII. El establecimiento de Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica;**

**IX. El establecimiento de zonas de restauración ecológica o la emisión de programas de restauración de los elementos naturales;**

**X. Los actos de inspección y vigilancia que lleven a cabo las autoridades ambientales previstas en el presente ordenamiento, y**

**XI. Las investigaciones, reconocimientos de hechos, recomendaciones, resoluciones y demás actos administrativos de competencia de la Procuraduría.**

**ARTÍCULO 103 Bis 11.- La PAOT podrá realizar por sí misma o a través de terceros el monitoreo del SC.**

**ARTÍCULO 103 Bis 12.- La PAOT garantizará el acceso público y permanente a la información generada a través del monitoreo del SC, mediante cualquier medio que resulte idóneo para dicho efecto, en concordancia con lo establecido en el sistema de**

**información ambiental del DF a cargo de la SEDEMA así como al Sistema de Información de la Ciudad.**

**VI. DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

Finalmente, se sugiere que el decreto por el que, en su caso, se aprueben las reformas y adiciones propuestas, incluya una serie de disposiciones transitorias, relativas a: (i) la entrada en vigor del mismo, al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal; (ii) el plazo máximo para que el Ejecutivo del Distrito Federal expida o adecue las disposiciones reglamentarias que permitan proveer en la esfera administrativa a su exacta observancia el presente Decreto, en los términos de la fracción II del artículo 67 del EGDF, siendo éste de noventa días hábiles siguientes a su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, y (iii) el plazo máximo para que la SEDEMA establezca y transfiera esta actividad a la PAOT y se ponga en operación el monitoreo del SC del DF, otorgando para ello ciento ochenta días hábiles, contados también a partir de la publicación del presente Decreto. Por lo tanto, las disposiciones transitorias del proyecto de decreto correspondiente serían las siguientes:

**ARTÍCULO PRIMERO.-** *El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.*

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** *La disposiciones reglamentarias del presente Decreto deberán ser expedidas o adecuadas dentro de noventa días hábiles siguientes de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.*

**ARTÍCULO TERCERO.-** *La PAOT del Distrito Federal contará con un plazo de **ciento ochenta días hábiles** para poner en operación el monitoreo del suelo de conservación del Distrito Federal, contados a partir de la publicación del presente Decreto en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.*

En consecuencia, considerando los motivos expuestos, se propone someter a la consideración de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal la siguiente:

**VII. SUGERENCIA DE INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO QUE REFORMA Y ADICIONA LA LEY AMBIENTAL DE PROTECCIÓN A LA TIERRA EN EL DISTRITO FEDERAL**

**ARTÍCULO ÚNICO.-** Se adiciona una fracción XXIX Bis 1 al artículo 9; se reforman las fracciones XI y XII, y se adiciona una fracción XIII al artículo 69; se adiciona el Capítulo III BIS I correspondiente al "Monitoreo del Suelo de Conservación", al Título Cuarto, y dentro

de dicho capítulo se adicionan los artículos 103 Bis 8, 103 Bis 9, 103 Bis 10 y 103 Bis 11 a la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 9°.-Corresponde a la Secretaría, además de las facultades que le confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, el ejercicio de las siguientes atribuciones:

I. a XXIX Bis. ...

**XXIX Bis 1.- Establecer, a través de la PAOT, el monitoreo del suelo de conservación;**

XXX. a LII. ...

ARTÍCULO 69.- Se crea el fondo ambiental público cuyos recursos se destinarán a:

I. a X. ...

XI. La reparación de daños ambientales;

XII. Proyectos de participación ciudadana previamente analizados y que cuenten con la autorización de la Procuraduría con relación a los recursos naturales de la Tierra, y

**XIII. La realización de acciones para el monitoreo del suelo de conservación.**

### ***CAPÍTULO III BIS I***

#### ***MONITOREO DEL SUELO DE CONSERVACIÓN***

***ARTÍCULO 103 Bis 8.- El monitoreo del suelo de conservación es la actividad de política ambiental que tiene por objeto generar, integrar y procesar de manera permanente y sistemática información pública, confiable y periódicamente actualizada sobre el estado de conservación de los servicios ambientales del SC, así como evaluar y comparar periódicamente su evolución y, en su caso, las tendencias de cambio relacionadas con su preservación y/o de deterioro o pérdida.***

***El Reglamento de la presente Ley así como de la LOPAOT determinará los criterios, metodologías y procedimientos para el monitoreo del suelo de conservación.***

***ARTÍCULO 103 Bis 9.- La Secretaría, como autoridad responsable de desarrollar y regular la política ambiental, transferirá a la PAOT el monitoreo del suelo de conservación con el propósito de fortalecer la protección del medio ambiente así como de los derechos vinculados a ello.***

**ARTÍCULO 103 Bis 10.- La información obtenida del monitoreo del estado y tendencias de cambio en los servicios ambientales del suelo de conservación deberá ser observada en:**

**I. La formulación y, en su caso, modificación del programa general de desarrollo y los programas de desarrollo urbano;**

**II. La formulación, ejecución y evaluación de los programas ambientales, de desarrollo agropecuario y rural de la Ciudad de México, los programas de las delegaciones con actividad rural y los programas emergentes que atiendan contingencias que afecten al desarrollo agropecuario y rural, así como los relacionados con el Cambio Climático en la Ciudad.**

**III. Las declaratorias de espacios para la conservación rural;**

**IV. La formulación y, en su caso, modificación de los Programas de Ordenamiento Ecológico;**

**V. La evaluación de los estudios de impacto ambiental y en la emisión de las resoluciones correspondientes;**

**VI. El uso de recursos del Fondo Ambiental Público;**

**VII. El establecimiento, administración, manejo y vigilancia de Áreas de Valor Ambiental y de Áreas Naturales Protegidas de competencia del Distrito Federal;**

**VIII. El establecimiento de Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica;**

**IX. El establecimiento de zonas de restauración ecológica o la emisión de programas de restauración de los elementos naturales;**

**X. Los actos de inspección y vigilancia que lleven a cabo las autoridades ambientales previstas en el presente ordenamiento, y**

**XI. Las investigaciones, reconocimientos de hechos, recomendaciones, resoluciones y demás actos administrativos de competencia de la Procuraduría.**

**ARTÍCULO 103 Bis 11.- La PAOT podrá realizar por sí misma o a través de terceros el monitoreo del SC.**

**ARTÍCULO 103 Bis 12.- La PAOT garantizará el acceso público y permanente a la información generada a través del monitoreo del SC, mediante cualquier medio que resulte idóneo para dicho efecto, en concordancia con lo establecido en el sistema de**

***información ambiental del DF a cargo de la SEDEMA así como al Sistema de Información de la Ciudad.***

### **ARTÍCULOS TRANSITORIOS**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La disposiciones reglamentarias del presente Decreto deberán ser expedidas o adecuadas dentro de noventa días hábiles siguientes de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

**ARTÍCULO TERCERO.-** La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial contará con un plazo de ciento ochenta días hábiles para poner en operación el monitoreo del estado y tendencias de cambio de los servicios ambientales del suelo de conservación del Distrito Federal, para la protección de los derechos de sus habitantes y la sustentabilidad de la Ciudad, de acuerdo con las especificaciones de su Reglamento, contados a partir de la publicación del presente Decreto en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.



**Propuesta de Sugerencia para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal  
para el soporte jurídico-institucional  
del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal<sup>69</sup>**

---

<sup>69</sup> El CentroGeo desarrolló los insumos conceptuales y técnicos que dan soporte a esta propuesta de Sugerencia; la elaboración de la misma es de Vo.Bo. Asesores Integrales S.C. (participaron: Roberto de la Maza Hernández y Diego Guzmán Velázquez), por encargo del mismo CentroGeo y acorde al índice de contenido que recomendó PAOT. La revisión y mejora de la propuesta, y la elaboración del ANEXO es autoría de CentroGeo.

## I. ANTECEDENTES

La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (en adelante PAOT) es el organismo público descentralizado de la Administración Pública del Distrito Federal (en adelante DF) que tiene por objeto la defensa de los derechos de los habitantes del Distrito Federal a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial. En este sentido, dicha autoridad ambiental ha emitido las recomendaciones siguientes, relacionadas con áreas verdes (en adelante AV) del DF:

1. La recomendación 3/2014, del 26 de agosto de 2014, y que atendió el expediente PAOT-2011-2103-SOT-968, relativo a asentamientos humanos irregulares en AV;
2. La recomendación 2/2013, del 27 de mayo de 2013, y que atendió los expedientes PAOT-2010-1087-SPA-382, PAOT-2011-1506-SPA-820, PAOT-2012-969-SPA-525, PAOT-2012-1181-SOT-530, PAOT-2012-1277-SOT-564, PAOT-2012-1474-SPA-837, PAOT-2012-1491-SOT-644, PAOT-2012-1559-SOT-669, PAOT-2013-10-SPA-5, relativos al derribo de árboles y la falta de alimento para los patos del Lago de Aragón;
3. La recomendación 1/2013, del 27 de mayo de 2013, y que atendió el expediente PAOT-2010-499-SPA-277, relativo al derribo de árboles, construcciones irregulares, mal uso de AV, planchas de cemento en AV;
4. La recomendación 6/2006, y que atendió el expediente PAOT-2006-64-SPA-37, relativo a la poda de árboles en el AV ubicada entre las calles de Matías Romero, González de Cosío y Porfirio Díaz;
5. La recomendación 4/2006, y que atendió los expedientes PAOT-2005-657-SPA-324, PAOT-2006-32-SPA-17, relativos al derribo de 50 árboles ubicados en las banquetas laterales de la Av. Canal Nacional;
6. La recomendación 12/2005, y que atendió el expediente PAOT-2004-308-SPA-160, relativo a la invasión y destrucción de AV en camellón e instalación de puestos ambulantes;
7. La recomendación 2/2005, y que atendió el expediente PAOT-2003/CAJRD-0292-SOT-140, relativo a la invasión de un AV y el derribo de árboles en las inmediaciones de la barranca denominada Jajalpa;
8. La recomendación 5/2004, y que atendió el expediente PAOT-2004-328-SOT-158, relativo a la construcción de un complejo habitacional en un AV;

9. La recomendación 2/2004, y que atendió el expediente PAOT-2003/CAJRD-0409-SOT-197, relativo a la afectación de un AV y derribo de árboles por la ampliación de la Av. Muyuguarda;
10. La recomendación 5/2003, y que atendió el expediente PAOT-2003/CAJRD-0142-SPA-071, relativo a la destrucción de AV por la construcción de una planta de tratamiento;
11. La recomendación 3/2003, y que atendió el expediente PAOT-2002/CAJRD-0039-SOT-015, relativo a las obras de remodelación del centro histórico y derribo de árboles;
12. La recomendación 2/2003, y que atendió el expediente PAOT-2003-AO-01, relativo a la poda de árboles en Av. Reforma;
13. La recomendación 4/2002, y que atendió el expediente PAOT-2002/CAJRD-0018-SPA-012, relativo a la tala de árboles en AV, y
14. La recomendación 3/2002, y que atendió el expediente PAOT-2002/CAJRD-0011-SPA-009, relativo a la tala de 240 árboles en el Parque Luis G. Urbina (Parque Hundido).

Por lo tanto, de dichas recomendaciones se pueden constatar incumplimientos reiterados de la normatividad aplicable que afectan las AV del DF, en perjuicio de los derechos de sus habitantes a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

## **II. MARCO JURÍDICO**

### **1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

- a) El párrafo quinto del artículo 4o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (en adelante CPEUM) consagra el derecho de toda persona a un ambiente sano para su desarrollo y bienestar, estableciendo al Estado como garante de dicha prerrogativa y la generación de responsabilidades para quien provoque daños y deterioros ambientales. Por ello es necesario que las diferentes autoridades que integra al Estado Mexicano cuenten con mecanismos que les permitan garantizar dicho derecho humano;
- b) El párrafo tercero del artículo 27 de la CPEUM faculta a la Nación a imponer a la propiedad privada, en su calidad de propiedad derivada, las modalidades que dicte el interés público. Asimismo, establece el fundamento para regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con la finalidad de: (i) hacer una distribución equitativa de la riqueza pública; (ii) conservarlos y evitar su destrucción; (iii) lograr el desarrollo equilibrado del país, y (iv) mejorar las condiciones de vida de la población rural y urbana. En este sentido, la disposición constitucional citada faculta a las autoridades para dictar las medidas necesarias para: (i) ordenar los asentamientos humanos; (ii) establecer provisiones, usos, reservas y destinos de

- aguas, bosques y tierras; (iii) preservar y restaurar el equilibrio ecológico, y (iv) evitar la destrucción de los elementos naturales;
- c) Por su parte, el artículo 44 de la CPEUM define a la Ciudad de México como la sede de los Poderes de la Unión y Capital de los Estados Unidos Mexicanos, por lo que tiene la calidad de DF. Este mismo numeral dispone que se integrará con el territorio que actualmente tiene;
- d) Las fracciones XXIX-C y XXIX-G del artículo 73 de la CPEUM otorgan al Congreso Federal la facultad de expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los estados (y el DF) y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de (i) asentamientos humanos, y (ii) protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico, respectivamente. Por lo tanto, se establece una regla de distribución de competencias complementaria a la prevista en el numeral 124 de la propia CPEUM<sup>70</sup>, pero, en este caso, exclusivamente en las materias señaladas. En el ejercicio de dichas facultades, el Congreso de la Unión ha emitido la Ley General de Asentamientos Humanos (en adelante LGAH); la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (en adelante LGEEPA); y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (en adelante LGDFS), entre otras, y
- e) En relación con el DF, el artículo 122 de la CPEUM establece (i) como autoridades locales a la Asamblea Legislativa del DF (en adelante ALDF), al Jefe de Gobierno del DF (en adelante JGDF) y al Tribunal Superior de Justicia; (ii) las facultades de la ALDF, entre las que destacan legislar en materia de administración pública local, planeación del desarrollo, desarrollo urbano, particularmente en uso del suelo, preservación del ambiente y protección ecológica, y explotación, uso y aprovechamiento de los bienes del patrimonio del DF; (iii) las facultades y obligaciones del JGDF, de las cuales destacan cumplir y ejecutar las leyes relativas al DF que expida el Congreso de la Unión, promulgar, publicar y ejecutar las leyes aprobadas por la ALDF, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia, mediante la expedición de reglamentos, decretos y acuerdos, y presentar iniciativas de leyes o decretos ante la ALDF; (iv) la organización de la Administración Pública del DF (en adelante APDF), respecto de la cual el Estatuto de Gobierno del DF (en adelante EGDF) determinará los lineamientos generales para la distribución de atribuciones entre los órganos centrales, desconcentrados y descentralizados, y establecerá los órganos político-administrativos en cada una de las demarcaciones territoriales en que se divida el DF

---

<sup>70</sup>El artículo 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece la regla general de la distribución de competencias en el sistema federal mexicano, al señalar que "*Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados*".

(delegaciones), así como fijará los criterios para ello, su competencia, integración, funcionamiento, y relaciones con el JGDF, y (v) la posibilidad de que los órdenes de gobierno Federal, estatales y municipales, y el Gobierno del Distrito Federal (GDF) suscriban convenios para la creación de comisiones metropolitanas para su eficaz coordinación en la planeación y ejecución de acciones en las zonas conurbadas limítrofes con el DF, en materia de asentamientos humanos, protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico.

## **2. Tratados Internacionales**

No existen tratados o acuerdos internacionales directamente relacionados con las AV; empero, es posible encontrar declaraciones y programas que si abordan dicho tema, como es el caso de:

- a) El Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU Hábitat), mismo que implementa una serie de estrategias y herramientas encaminadas a alcanzar el desarrollo de las oportunidades y capacidades colectivas de forma armónica con el territorio, mediante los principios de sostenibilidad, equidad, solidaridad e inclusión social, y
- b) Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), cuyo objetivo 7 pretende garantizar la sostenibilidad ambiental mediante, entre otras metas, lograr el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de barrios marginales (Meta 7.D).

## **3. Leyes Federales**

- a) La LGAH<sup>71</sup> tiene por objeto: (i) establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional; (ii) fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, y (iii) definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, de conformidad con las fracciones I, II y III del artículo 1o de la ley citada. Por otro lado, el numeral 3 de la LGAH declara que el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, así como el desarrollo urbano de los centros de población, tenderán a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población urbana y rural, mediante, entre otras cosas: (i) el desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las

---

<sup>71</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 julio de 1993.

ciudades y el campo, y (ii) la conservación y el mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos.

De manera complementaria, la fracción VIII del artículo 5 dispone que se considerará de utilidad pública la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en los centros de población.

- b) Finalmente, para la ejecución de las acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población, el artículo 33 dispone que la legislación local en materia de desarrollo urbano establecerá las disposiciones relativas a (i) la protección ecológica de los centros de población, y (ii) la proporción que deberá de existir entre las AV y las edificaciones destinadas a la habitación, los servicios urbanos y las actividades productivas (fracciones I y II del artículo 33 de la LGAH);
- c) Por su parte, la LGEEPA<sup>72</sup> tiene por objeto: (i) reglamentar las disposiciones constitucionales en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y (ii) establecer las bases para el ejercicio de las atribuciones que corresponden a la Federación, los estados, el DF y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional.
- d) Para el cumplimiento de sus objetivos, la LGEEPA contempla una serie de instrumentos de la política ambiental, dentro de los cuales destaca la "Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos", la cual comprende una serie de criterios que deberán informar la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, así como la política en materia de asentamientos humanos.
- e) Entre los criterios que contiene el artículo 23 de la LGEEPA es oportuno citar los siguientes: *"Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio"* (fracción I); *"En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, [...] se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental"* (fracción III); *"Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos"* (fracción V); *"Las autoridades [...] promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable"* (fracción VI), y *"La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación*

---

<sup>72</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

*suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida" (fracción IX).*

- f) Por otro lado, las áreas naturales protegidas (en adelante ANP) comprenden las "zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas", por lo que quedan sujetas al régimen previsto en este ordenamiento. La LGEEPA en su calidad de ley marco no puede constreñirse a establecer las ANP de competencia Federal, por lo que dedica una sección a los tipos y características de este tipo de áreas, señalando que las previstas de las fracciones I a VIII del artículo 46 son de competencia exclusiva de la Federación; la contenida en la fracción IX (Parques y Reservas Estatales) es de competencia de las entidades federativas y el DF; la contenida en la fracción X (Zonas de conservación ecológica municipales) corresponde a los municipios, y la prevista en la fracción XI (Áreas destinadas voluntariamente a la conservación) corresponde impulsarla a los tres órdenes de gobierno. Los párrafos tercero y cuarto del artículo en comento precisan que los gobiernos de los estados, del DF y de los municipios podrán establecer ANP y zonas de conservación ecológica, de conformidad con lo dispuesto en la legislación local en la materia;
- g) La LGDFS<sup>73</sup> tiene por objeto reglamentar las disposiciones contenidas en el artículo 27 de la CPEUM, en lo relativo a regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como a distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los estados, el DF y los municipios, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable.
- h) Dada su naturaleza de "ley marco", y en congruencia con lo dispuesto en la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional, la LGDFS establece una distribución de competencias entre la Federación, los estados, el DF y los municipios. En este sentido, el numeral 13 desarrolla las atribuciones que le competen a los estados y al DF, entre las cuales destacan: (i) elaborar, coordinar y aplicar los programas relativos al sector forestal de la entidad (fracción IV); (ii) elaborar, monitorear y mantener actualizado el Inventario Estatal Forestal y de Suelos (fracción VII), (iii) e impulsar la participación de los propietarios y poseedores de los recursos forestales en la protección, conservación, restauración, vigilancia, ordenación, aprovechamiento, cultivo, transformación y comercialización de los mismos (fracción XI), y

---

<sup>73</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003.

- i) La Ley Agraria<sup>74</sup>, la cual es reglamentaria del artículo 27 de la CPEUM en materia agraria, y que se relaciona con el aprovechamiento de los recursos naturales, particularmente en materia de tenencia de la tierra y uso de suelo. En este sentido, el artículo 5 del presente ordenamiento prevé el fomento del *"cuidado y conservación de los recursos naturales"*, así como *"su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico"*.

#### 4. Leyes Locales

- a) El EGDF<sup>75</sup> constituye la norma fundamental de organización y funcionamiento del gobierno del DF, de conformidad con lo dispuesto en la CPEUM. Para ello, el EGDF establece diversos principios a los que atenderá la organización política y administrativa del DF, dentro de los cuales destacan los previstos en las fracciones V y X, relativos a *"La planeación y ordenamiento del desarrollo territorial, económico y social de la Ciudad"*, y a *"La conjugación de acciones de desarrollo con políticas y normas de seguridad y de protección a los elementos del medio ambiente"*.

Por su parte, el artículo 19 del mismo ordenamiento establece que en el ejercicio de los derechos de los habitantes del DF se garantizará el orden público, la tranquilidad social, la seguridad ciudadana y la preservación del ambiente. Finalmente, la fracción XIV del artículo 42 del EGDF faculta a la ALDF para legislar en materia de preservación del ambiente y protección ecológica, lo cual se ha materializado en las diferentes leyes en materia ambiental que rigen en el DF;

- b) La Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal<sup>76</sup> (en adelante LOAPDF) tiene por objeto: (i) establecer la organización de la APDF; (ii) distribuir los negocios del orden administrativo, y (iii) asignar las facultades para el despacho de los mismos a cargo del JGDF y de los órganos centrales, desconcentrados y paraestatales, conforme a las bases establecidas en la CPEUM y en el EGDF.

El artículo 15 de la LOAPDF establece el catálogo de dependencias de la administración pública centralizada, de las cuales resultan importantes, para efectos de nuestro estudio, las secretarías de Desarrollo Urbano y Vivienda (en adelante SEDUVI), y del Medio Ambiente (en adelante SEDEMA).

En relación con la primera, el artículo 24 de la LOAPDF le atribuye genéricamente el despacho de las materias relativas a la reordenación y desarrollo urbano, así como la promoción inmobiliaria. Asimismo, de manera específica la faculta para: (i) proponer,

---

<sup>74</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992.

<sup>75</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1994.

<sup>76</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de diciembre de 1988.

coordinar y ejecutar las políticas de planeación urbana; (ii) formular, coordinar, elaborar, evaluar y actualizar los programas en esta materia, y (iii) vigilar el cumplimiento de las normas y criterios relativos al uso del suelo, entre otras.

Por su parte, el artículo 26 atribuye a la SEDEMA la formulación, ejecución y evaluación de la política ambiental y de recursos naturales del DF, facultándola específicamente para (i) aplicar y vigilar el cumplimiento de la normatividad ambiental del DF; (ii) formular, ejecutar y evaluar el Programa de Protección al Ambiente del Distrito Federal; (iii) coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, y (iv) promover políticas para la educación y participación comunitaria, social y privada, encaminadas a la preservación y restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente, entre otras.

- c) La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal<sup>77</sup> (en adelante LDUDF) tiene por objeto establecer *"las bases de la política urbana del Distrito Federal, mediante la regulación de su ordenamiento territorial y que contemple la protección de los derechos a la Ciudad de México, el crecimiento urbano controlado y la función del desarrollo sustentable de la propiedad urbana, en beneficio de las generaciones presente y futuras del Distrito Federal"*<sup>78</sup>.

Por su parte, la fracción XXXIV del artículo 3 define al suelo de conservación como *"Las zonas que por sus características ecológicas proveen servicios ambientales, de conformidad con lo establecido en la Ley Ambiental del Distrito Federal, necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes del Distrito Federal. Las poligonales del suelo de conservación estarán determinadas por el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal"*.

Por otro lado, el artículo 33 de la LDUDF enumera los instrumentos de planeación y ordenamiento del desarrollo urbano del DF, siendo éstos los siguientes: (i) el Programa General de Desarrollo Urbano; (ii) los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano; (iii) los Programas Parciales de Desarrollo Urbano; (iv) las Áreas de Gestión Estratégica, y (v) las Normas de Ordenación;

- d) La Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal<sup>79</sup> (en adelante LAPTDF) tiene por objeto, de conformidad con su artículo 1: (i) definir todo lo relativo a la política ambiental del DF (fracción I); (ii) regular las competencias de las autoridades de la APDF en materia de conservación del ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico (fracción II); (iii) prevenir los daños ambientales (fracción III); (iv) establecer y regular las AV, áreas de valor ambiental (en

<sup>77</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 15 de julio de 2010.

<sup>78</sup> Artículo 1 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

<sup>79</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de enero del 2000.

adelante AVA) y ANP de competencia del DF (fracción IV); (v) prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el ámbito de competencia del DF (fracción V); (vi) establecer medidas de control y seguridad, así como sanciones administrativas para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones que de ella se deriven (fracción VI); (vii) regular la responsabilidad por daños al ambiente (fracción VII), y (viii) establecer el ámbito de participación de la sociedad en la gestión ambiental (fracción VIII).

La fracción II del artículo 3 del presente ordenamiento considera como de utilidad pública *"El establecimiento, protección, preservación, restauración mejoramiento y vigilancia de las áreas verdes, áreas de valor ambiental, áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal, las zonas de restauración ecológica y en general del suelo de conservación y suelo urbano para la preservación de los ecosistemas y elementos naturales"*.

Por su parte, el numeral 5 de la LAPTDF establece el catálogo de definiciones a conceptos técnicos usados por el presente ordenamiento, entre los que destacan:

- Las "áreas comunitarias de conservación ecológica", las cuales comprenden *"Superficies del suelo de conservación, cubiertas de vegetación natural, establecidas por acuerdo del ejecutivo local con los ejidos y comunidades..."*;
- Las "Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica", concebidas como *"Superficies del suelo de conservación, cubiertas de vegetación natural, establecidas por acuerdo del ejecutivo local con los ejidos y comunidades, en terrenos de su propiedad, que se destinan a la preservación, protección y restauración de la biodiversidad y los servicios ambientales, sin modificar el régimen de propiedad de dichos terrenos"*;
- Las AVA, las cuales son *"Las áreas verdes en donde los ambientes originales han sido modificados por las actividades antropogénicas y que requieren ser restauradas o preservadas, en función de que aún mantienen ciertas características biofísicas y escénicas, las cuales les permiten contribuir a mantener la calidad ambiental de la Ciudad"*;
- Las ANP, que son *"Los espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por actividades antropogénicas, o que requieren ser preservadas y restauradas, por su estructura y función para la recarga del acuífero y la preservación de la biodiversidad. Son áreas que por sus características ecogeográficas, contenido de especies, bienes y servicios ambientales y culturales que proporcionan a la población, hacen imprescindible su preservación"*;

- Las "Barrancas", que constituyen la *"Depresión geográfica que por sus condiciones topográficas y geológicas se presentan como hendiduras y sirven de refugio de vida silvestre, de cauce de los escurrimientos naturales de ríos, riachuelos y precipitaciones pluviales, que constituyen zonas importantes del ciclo hidrológico y biogeoquímico"*;
  - El "ordenamiento ecológico", que es *"La regulación ambiental obligatoria respecto de los usos del suelo fuera del suelo urbano, del manejo de los recursos naturales y la realización de actividades para el suelo de conservación y barrancas integradas a los programas de desarrollo urbano"*;
  - Los "parques", que son *"Las áreas verdes o espacios abiertos jardinados de uso público, ubicados dentro del suelo urbano o dentro de los límites administrativos de la zona urbana de los centros de población y poblados rurales en suelo de conservación, que contribuyen a mantener el equilibrio ecológico dentro de las demarcaciones en que se localizan, y que ofrecen fundamentalmente espacios recreativos para sus habitantes"*;
- El "suelo de conservación", definido como *"La clasificación establecida en la fracción II del artículo 30 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal"*, y
- Las "zonas de recarga de mantos acuíferos", concebidas como *"Las zonas en predios no construidos que por su ubicación reciben una precipitación pluvial superior a la media para el Distrito Federal y que por las características de suelo y subsuelo son permeables para la capacitación [sic], de agua de lluvia que contribuye a la recarga de los mantos acuíferos"*.

Acto seguido, en artículo 6 de la LPTDF establece como autoridades en materia ambiental del DF: (i) al JGDF; (ii) al titular de la SEDEMA; (iii) a los jefes delegacionales, y (iv) a la PAOT.

Respecto a dichas autoridades, destacan las atribuciones que el artículo 9 de la LPTDF le otorga a la SEDEMA, siendo éstas las siguientes: (i) formular, conducir y ejecutar la política ambiental del DF, así como los planes y programas que deriven de ella (fracción I); (ii) expedir normas ambientales para el DF (fracción VII); (iii) proponer la creación de AVA y ANP, así como regularlas, vigilarlas y administrarlas (fracción XIV); (iii) coordinar la participación de las dependencias y entidades de la APDF y de las delegaciones en materia ambiental (fracción XIX); (iv) establecer las políticas y lineamientos de integración y operación del cuerpo de Policías Ambientales, en coordinación con la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal (fracción XIX

Bis); (v) realizar acciones de control, supervisión y vigilancia ambiental, con auxilio de la Secretaría de Seguridad Pública del DF (fracción XIX Bis 1); (vi) con auxilio de la Secretaría de Seguridad Pública del DF, prevenir el establecimiento de asentamientos humanos establecidos en contravención con los programas de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio, así como, en su caso, retirarlos (fracción XIX Bis 2); (vii) ordenar la realización de visitas de inspección para verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental de competencia del DF, particularmente en materia de incremento de AV en suelo urbano (fracción XXIX); (viii) aplicar consecuencias jurídicas por infracciones a la normatividad ambiental de competencia del DF (fracción XXX), y (ix) recibir y administrar los ingresos que se perciban por el uso y aprovechamiento de ANP y AVA, aplicándolos para proyectos y programas de educación, conservación y mantenimiento (fracción L).

En lo relativo a las facultades de las delegaciones del DF en materia ambiental, previstas en el artículo 10 de la LAPTDF, destacan: (i) proponer y opinar, según el caso, respecto del establecimiento de AVA, AV en suelo urbano y ANP dentro de su demarcación territorial, y participar en su vigilancia (fracción I); (ii) celebrar convenios con el GDF para la administración y preservación de las ANP, los recursos naturales y la biodiversidad (fracción II), y (iii) aplicar las sanciones administrativas, medidas correctivas y de seguridad correspondientes por infracciones a esta Ley y sus reglamentos, así como levantar la denuncia correspondiente en contra de los funcionarios o personas que inciten o propicien invasiones a AV de suelo urbano y al suelo de conservación (fracción VII).

La fracción VIII de este artículo obliga a las delegaciones del DF a etiquetar un porcentaje de su presupuesto anual que garantice el mantenimiento, protección, preservación y vigilancia de las AV y barrancas de su demarcación; asimismo, establece que *"las Delegaciones que tengan un porcentaje mayor de 9 metros cuadrados de área verde por habitante, no deberán permitir por ningún motivo su disminución"*, señalando que las delegaciones que no cuenten con 9 metros cuadrados de AV por habitante, deberán incrementarlo mediante azoteas verdes, barrancas, retiro de asfalto innecesario en explanadas, camellones, AV verticales y jardineras en calles secundarias.

Por su parte, el Título Tercero de la LAPTDF se encuentra dedicado a la política de desarrollo sustentable y, a su vez, se desglosa en los principios e instrumentos de dicha política. Como parte de estos últimos: (i) el Capítulo IV se encuentra dedicado al ordenamiento ecológico que, como ya se mencionó, es el instrumento de planeación

territorial del suelo de conservación; (ii) el Capítulo VI relativo a la evaluación de impacto ambiental, a través de la cual se evalúan los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales, puedan tener los programas, obras o actividades previstos en este mismo ordenamiento, y (iii) el Capítulo VIII contiene las disposiciones relativas al "Fondo Ambiental Público" (en adelante FAP), como un mecanismo económico cuyo objeto es financiar la aplicación de los demás instrumentos de desarrollo sustentable previstos en el presente ordenamiento.

El Título Cuarto de la LPTDF se refiere a "la protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales", y su Capítulo II está dedicado a las AV. Al respecto, el artículo 87 señala lo siguiente:

*"ARTÍCULO 87.- Para los efectos de esta Ley se consideran áreas verdes:*

*I. Parques y jardines;*

*II. Plazas jardinadas o arboladas;*

*III. Jardineras;*

*IV. Zonas con cualquier cubierta vegetal en la vía pública; así como área o estructura con cualquier cubierta vegetal o tecnología ecológica instalada en azoteas de edificaciones;*

*V. Alamedas y arboledas;*

*VI. Promotorios [sic], cerros, colinas, elevaciones y depresiones orográficas, pastizales naturales y áreas rurales de producción forestal, agroindustrial o que presten servicios ecoturísticos;*

*VII. Se deroga;*

*VIII. Zonas de recarga de mantos acuíferos; y*

*IX. Las demás áreas análogas".*

En lo relativo a su gestión, este mismo artículo dispone que las AV previstas en las fracciones I a V son competencia de las delegaciones del DF, mientras que las previstas en las fracciones VI a IX corresponden a la SEDEMA, cuando no se localicen dentro de los poblados rurales ubicados en suelo de conservación, mismas que se considerarán de competencia de las delegaciones. La parte final de este artículo establece que "Las

delegaciones procurarán el incremento de áreas verdes de su competencia, en proporción equilibrada con los usos de suelo distintos a áreas verdes, espacios abiertos y jardinados o en suelo de conservación existentes en su demarcación territorial, e incorporarlos a los programas delegacionales de desarrollo urbano".

Más adelante, el artículo 88 BIS 1 establece una serie de prohibiciones aplicables a los parques y jardines, plazas jardinadas o arboladas, zonas con cualquier cubierta vegetal en la vía pública, alamedas y arboledas, jardineras y barrancas, tales como construir edificaciones, cambiar el uso de suelo, extraer tierra y cubierta vegetal, o depositar cascajo o cualquier otro material proveniente de edificaciones que afecte o pueda producir afectaciones a los recursos naturales de la zona. Por su parte, el artículo 88 BIS 2 obliga a que los parques, jardines, alamedas y arboledas o áreas análogas, establecidas en los programas de desarrollo urbano, conserven su extensión o sean compensadas con superficies iguales o mayores en el lugar más cercano, en caso de modificarse para la realización de alguna obra pública.

El artículo 88 BIS 4 prevé el establecimiento del Inventario General de las Áreas Verdes del DF, el cual forma parte del Sistema de Información Ambiental del Distrito Federal (en adelante SIADF) y tiene la finalidad de conocer, proteger y preservar dichas áreas, el cual deberá contener: (i) ubicación y superficie; (ii) tipos de área verde; (iii) especies de flora y fauna; (iv) zonas en las cuales se considera establecer nuevas áreas verdes, y (v) las demás que establezca el Reglamento.

El Capítulo II BIS del mismo Título se refiere a las AVA, clasificándolas en: (i) "bosques urbanos" (*"áreas verdes ambientales que se localizan en suelo urbano, en las que predominan especies de flora arbórea y arbustiva y se distribuyen otras especies de vida silvestre asociadas y representativas de la biodiversidad, así como especies introducidas para mejorar su valor ambiental, estético, científico, educativo, recreativo, histórico o turístico, o bien, por otras zonas análogas de interés general, cuya extensión y características contribuyen a mantener la calidad del ambiente en el Distrito Federal"*), establecidas por el JGDF, y (ii) "barrancas", las cuales son definidas en el artículo 5 de este mismo ordenamiento.

El Capítulo III de este Título se refiere a las ANP de competencia del DF, cuyo establecimiento corresponde al JGDF. De conformidad con el artículo 91 de la LAPTDF tienen por objeto *"la preservación, cuidado, restauración, forestación, reforestación y mejoramiento ambiental"*, y *"Su establecimiento y preservación es de utilidad pública y se realizará en forma concertada y corresponsable con la sociedad, así como con los*

*propietarios y poseedores de los predios ubicados en la zona objeto del decreto o declaratoria respectiva*". Con características y tratamiento legal distinto, las categorías de ANP contempladas en esta Ley son "Zonas de Conservación Ecológica"; "Zonas de Protección Hidrológica y Ecológica"; "Zonas Ecológicas y Culturales"; "Refugios de vida silvestre"; "Zonas de Protección Especial", y "Reservas Ecológicas Comunitarias", aunque se deja abierta la posibilidad de establecer cualquier otra categoría de manejo.

En lo relativo a los instrumentos que forman parte de la gestión de las ANP de competencia del DF, encontramos que el artículo 98 de la LAPTDF vincula a estas porciones del territorio con el ordenamiento ecológico, los programas de desarrollo urbano, el Registro Público de la Propiedad y el Registro de los Planes y Programas para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Asimismo, el artículo 99 prevé la creación del Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas, a cargo de la SEDEMA, con la obligación de actualizarlo anualmente; finalmente, el artículo 103 establece que dicha Secretaría integrará el Registro de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal, en el que se inscribirán los decretos de creación y los instrumentos que los modifiquen, y el cual podrá ser consultado por cualquier persona, debiendo ser integrado al SIADF.

Por su parte, las Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica (en adelante ACCE) constituyen un instrumento voluntario de conservación de la naturaleza, al ser establecidas por acuerdo del ejecutivo local con los ejidos y comunidades y se mantendrán como tal, mediante la suscripción de un Convenio de Concertación de Acciones con el GDF, como lo dispone el numeral 103 Bis de la LAPTDF.

Finalmente, en materia de cumplimiento de la normatividad de las AV del DF, les resultan aplicables las disposiciones contenidas en el Título Séptimo de la LAPTDF, relativo a las medidas de control, seguridad y sanciones;

- e) La Ley de Desarrollo Agropecuario, Rural y Sustentable del Distrito Federal<sup>80</sup> (en adelante LDARSDF) tiene por objeto promover la integralidad y sustentabilidad del desarrollo agropecuario y rural en el DF, en los términos de su numeral 1.

De acuerdo con el artículo 6 de la LDARSDF, le compete a la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (en adelante SDREC) el ejercicio de una serie de atribuciones, entre las que destacan: (i) formular, conducir, coordinar, ejecutar y evaluar las políticas y programas en materia de desarrollo agropecuario y rural

---

<sup>80</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 8 de diciembre de 2011.

(fracción I); (ii) declarar espacios para la conservación rural (fracción II); (iii) apoyar acciones y proyectos para la conservación del suelo y del agua (fracción IV), y (iv) crear un sistema de información, estadística y geografía en el ámbito social, económico y cultural del sector agropecuario y rural (fracción VIII).

En materia de coordinación, el artículo 9 de la LDARSDF ordena al JGDF la creación de un "Gabinete de Desarrollo Rural", integrado por la SDREC, que lo coordinará, la Secretaría de Gobierno, la SEDEMA, la Secretaría de Desarrollo Económico, la Secretaría de Desarrollo Social, la PAOT y el Instituto de Ciencia y Tecnología del DF. Cabe destacar que este instrumento hace las veces de una comisión intersecretarial, cuyo objeto es la coordinación eficaz de las dependencias y entidades de la APDF con competencias en materia de desarrollo rural.

Por su parte, el numeral 10 de la LDARSDF establece que la SDREC contará con un "Consejo Rural", el cual constituirá un órgano consultivo que tendrá funciones de asesoría, evaluación y seguimiento en materia de política de desarrollo agropecuario y rural y podrá emitir las opiniones y observaciones pertinentes. Se integrará por: (i) el titular de la SDREC, quien lo presidirá; (ii) los representantes de núcleos agrarios en el Distrito Federal que el reglamento señale; (iii) los representantes de las jefaturas delegacionales con ámbito rural, y (iv) los representantes debidamente acreditados de las organizaciones de productores, comercializadores, prestadores de servicio y demás organizaciones y agentes que se desenvuelvan o incidan en actividades, servicios y procesos del medio rural en el DF, instituciones de educación e investigación y organismos no gubernamentales, así como los representantes de las organizaciones sociales y privadas de carácter económico y social del sector rural, que el reglamento señale.

La LDARSDF prevé principios e instrumentos de la política agropecuaria y rural, destacando, de los primeros, el principio que reconoce la importancia de "*El fomento de la conservación de la biodiversidad, los recursos filogenéticos para la agricultura y la alimentación, y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su protección y aprovechamiento sustentable*"<sup>81</sup>, en la formulación y conducción de la política en la materia.

Por lo que respecta a los instrumentos, la LDARSDF establece los siguientes: (i) el Programa de Desarrollo Agropecuario y Rural de la Ciudad de México, previsto en el numeral 18 del presente ordenamiento; (ii) los programas de las delegaciones con

---

<sup>81</sup> Fracción V del artículo 15 de la Ley de Desarrollo Agropecuario, Rural y Sustentable del Distrito Federal.

actividad rural, previstos en el artículo 19; (iii) los programas emergentes que atiendan contingencias que afecten al desarrollo agropecuario y rural, previstos en el artículo 21; (iv) la figura del "suelo rural", el cual corresponde al "espacio dentro del territorio del Distrito Federal, destinado a la producción agropecuaria, forestal, acuacultura y agroindustrial", en los términos del artículo 23; (v) el sistema/estrategia de información estadística y geográfica para el desarrollo agropecuario y rural del DF, previsto en el numeral 32, y que material y espacialmente coincidirá con el monitoreo del SC que se propone, y (vi) la declaración de espacios para la conservación rural, con el objeto de *"fomentar la permanencia e incremento de los espacios para el cultivo y producción agropecuaria, así como para conservar geomorfositos y culturales para el desarrollo rural"*, y

- f) La Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal<sup>82</sup> (en adelante LOPAOT) establece la estructura, atribuciones y procedimientos de dicha Procuraduría, en su calidad de organismo público descentralizado de la APDF, con personalidad jurídica, patrimonio propio, y autonomía operativa y financiera. La PAOT tiene por objeto la defensa de los derechos de los habitantes del DF a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial, conforme a las atribuciones que se le otorgan en el presente ordenamiento.

Para cumplir dicho objeto, el artículo 5 de la LOPAOT la faculta para: (i) realizar visitas para el reconocimiento de hechos u omisiones planteados en las denuncias que reciba o en las investigaciones de oficio que realice (fracción IV); (ii) realizar investigaciones de oficio, respecto del cumplimiento y aplicación de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial (fracción XII); (iii) emitir recomendaciones a las dependencias, órganos desconcentrados y entidades de la administración pública federal, estatal, municipal y del DF (fracción XIII); (iv) emitir sugerencias a la Asamblea Legislativa y a las autoridades jurisdiccionales (XIV), y (v) ejercer acciones ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Distrito Federal y otros órganos jurisdiccionales (fracción XX).

### III. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

---

<sup>82</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 24 de abril de 2001.

Todos los espacios verdes de la ciudad —desde el gradiente de bosques densos y continuos, bosques intervenidos y los llamados bosques urbanos; humedales; agricultura, pastizales, matorrales, relictos de vegetación natural, hasta parques, jardines, pastos y arbolado urbano— tienen una enorme importancia ambiental, ya que conforman un complejo ecosistema, en el que la biodiversidad y sus funciones resultan indispensables para su permanencia, su estructura y sus procesos, de los que se obtienen los servicios ambientales vitales para los millones de habitantes que viven en la Ciudad de México.

En efecto, la sostenibilidad del desarrollo y la habitabilidad de la Ciudad dependen de la disponibilidad y calidad de los servicios ambientales que proporciona el conjunto de áreas verdes a sus habitantes. Un área verde es una porción de territorio cuya geología y cobertura vegetal es sustento de diversos servicios ambientales. No hay que olvidar que los servicios ambientales no son equivalentes a la suma que aporta cada una de estas porciones, son producto de su funcionalidad. Lo anterior significa que todas las áreas verdes contenidas en un ecosistema urbano, como es el caso de la Ciudad de México, conforman un Sistema de Áreas Verdes, en términos biológicos y de los servicios ambientales que de ahí se obtienen.

El Sistema de Áreas verdes del Distrito Federal (SAVDF) es un ecosistema integral, y se conecta de manera funcional (no necesariamente física), constituyendo la estructura ecológica principal de la Ciudad de México. Incluye toda la superficie del Distrito Federal, tanto el suelo de conservación, como el suelo urbano. Su cuidado integral, mejoramiento y gestión adecuada son garantía de la sustentabilidad del desarrollo y la habitabilidad de dicha urbe.

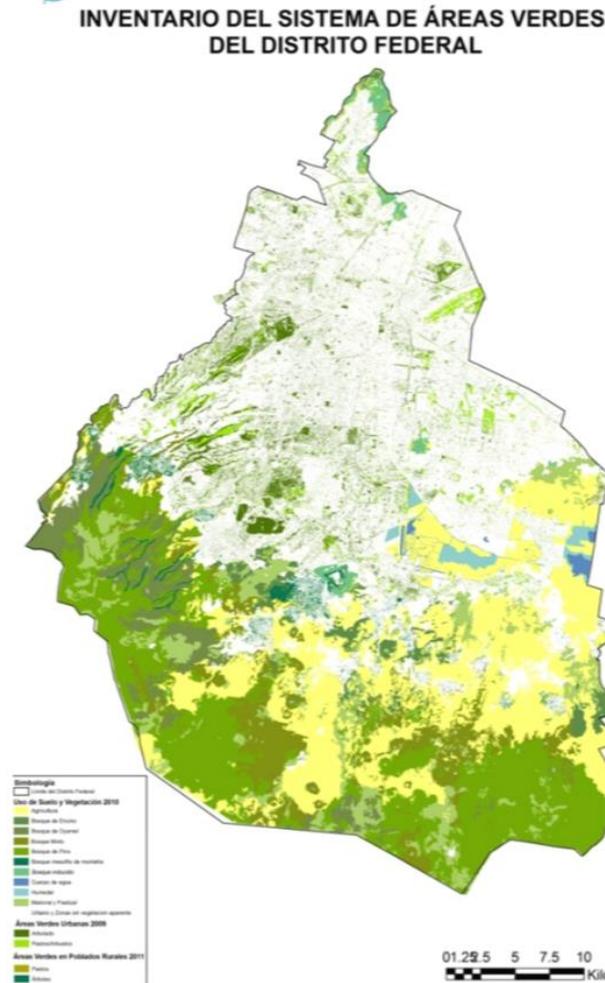


Figura 1. Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal (SAVDF)

Lamentablemente, el desconocimiento de la riqueza que significa el SAVDF y su vinculación con el bienestar social, ha sido poco valorada y por tanto descuidada y menospreciada. En mucho, esto se debe a que se consideran sitios aislados y descontextualizados del resto del conjunto, o más bien, del sistema de espacios verdes y no se valora la importancia jerárquica que tienen los sitios de mayor valor ambiental, como los bosques o los humedales, los corredores o las zonas de mayor infiltración.

Estos procesos han significado deforestación, degradación, destrucción de hábitat y de sus especies residentes, erosión de suelos, pérdida de áreas verdes para la recreación y

cambios de usos de suelo en todo el D.F. En general, los espacios verdes de la ciudad se encuentran en un acelerado proceso de degradación.

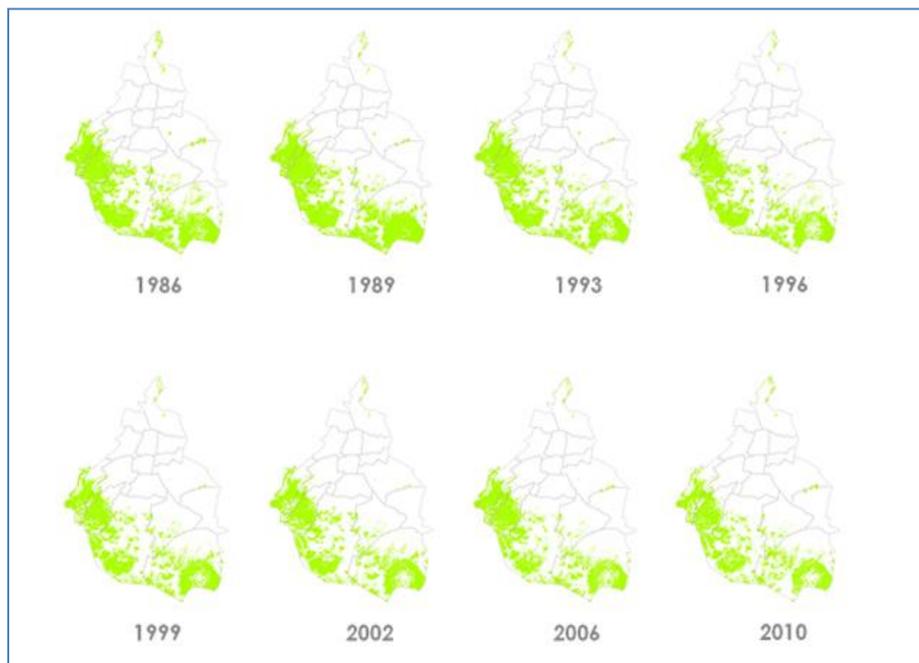


Figura 2. Deforestación y fragmentación en el DF 1986-2010. Fuente: CentroGeo 2010.

No obstante, persisten enfoques de política que insisten en mantener dissociada la funcionalidad e integralidad inherentes a dicha estructura ecológica del DF, lo que ha significado una limitante para la protección y el mantenimiento de los servicios ambientales que prestan las AV, y se han despreciado las oportunidades estratégicas y los beneficios que ofrece un enfoque integrado para el bienestar de la población. Lo anterior sin dejar de reconocer que los espacios verdes del DF cuentan con un régimen jurídico e institucional que abarca, por citar los más relevantes, disposiciones sobre su protección, restauración y manejo; instrumentos voluntarios para su conservación y estímulos para dicho fin; sin embargo, se trata de un régimen sumamente complejo y disperso, y las competencias se encuentran fragmentadas entre la SEDEMA y las delegaciones, lo que finalmente dificulta la gestión integral de las AV.

Por ello se estima oportuno, reconocer en la ley al Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal (SAVDF), a fin de reflejar la realidad de su funcionalidad sistémica, misma que

marca la necesidad de una gestión integral, sin segmentaciones artificiales, cuyos objetivos se puntualizan en el apartado: Argumentos Técnicos y Jurídicos.

El reconocimiento jurídico del SAVDF ya es en sí mismo un avance fundamental, ya que propiciará un mayor entendimiento y valoración ecosistémica de todos y cada uno de sus componentes; no obstante es necesario contar con instrumentos de soporte que lo promuevan y garanticen su pleno funcionamiento, mismos que se propone incorporar a diversas leyes, y que estén catalogados y desarrollados en la Ley Ambiental de Protección a la Tierra del Distrito Federal. Se trata de instrumentos de gestión territorial que faciliten un manejo integral de todos los espacios verdes de la ciudad (sin distinguir entre suelo urbano y el de conservación, o entre bosques urbanos y áreas verdes, por señalar sólo ejemplos). En el esquema siguiente se pueden observar estos instrumentos, mismos que más adelante se abordan a profundidad.



En este sentido, se somete a la consideración de la ALDF las siguientes propuestas de reformas y adiciones a la LAPTDF, a la LDUDF, a la Ley de Aguas del Distrito Federal, y a la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal (en adelante LMACCDSDF), con el objeto de dar sustento jurídico al SAVDF, y diseñar mecanismos institucionales que requiere dicho Sistema, a efecto de integrarlo a la evaluación y promoción del cumplimiento de la legislación en la materia, con base en los argumentos técnicos y jurídicos siguientes.

#### **IV. ARGUMENTOS TÉCNICOS Y JURÍDICOS**

Desde el punto de vista técnico, el hecho de que los programas de ordenamiento ecológico del DF sólo apliquen a las AV que se ubiquen en el suelo de conservación, y que de las que se ubiquen en el suelo urbano existan algunas que sean de competencia de las delegaciones y otras de la SEDEMA, genera la fragmentación de la gestión de las AV, en perjuicio de la gestión de las mismas.

Desde el punto de vista jurídico, basta recordar que en el presente documento se revisaron 4 ordenamientos federales y 6 locales, que desde sus respectivos ámbitos de aplicación inciden directa o indirectamente en las AV del DF, lo que demuestra la dispersión normativa imperante en la materia. Aunado a ello, existen ciertas deficiencias en las disposiciones que les resultan aplicables, tales como la incongruencia existente entre el concepto general de AV previsto en la LAPTDF y la clasificación de las mismas, para fines de distribución de competencias entre la SEDEMA y las delegaciones, y las definiciones de "suelo urbano" y "suelo de conservación" previstas en la LAPTDF, mismas que no coinciden con las que estipula la LDUDF.

En este sentido, el establecimiento del SAVDF tiene por objeto aceptar la realidad ecológica de las AV que lo conforman, mediante una gestión integral y sistémica de las mismas, basada en la integralidad, la conectividad y la interacción funcional de dicho sistema, eliminando la segmentación artificial que actualmente impera. Asimismo, los objetivos de la presente propuesta incluyen: (i) impulsar una nueva forma de atender la problemática del desarrollo y la sustentabilidad urbana; (ii) mejorar la gestión de las AV y, con ello, incidir en la obtención de servicios ambientales de mejor calidad que permitan a las autoridades del DF garantizar el derecho a un medio ambiente sano de todos sus habitantes, y (iii) incidir en la conformación de un territorio ordenado.

Por lo tanto, para atender los aspectos técnicos y jurídicos mencionados, a continuación se desarrollará el contenido de las propuestas de reformas y adiciones sugeridas, las cuales comprenden: (i) la inclusión del Plan Intersistitucional del SAVD en los objetos de la LAPTDF; (ii) reformas y adiciones al catálogo de conceptos previstos en la LAPTDF; (iii) determinación de competencias en materia del SAVDF en la LAPTDF; (iv) consideración del Plan Intersistitucional del SAVD en diferentes instrumentos de la LAPTDF; (v) derogación de disposiciones de la LAPTDF en materia de AV; (vi) adición de un capítulo especial a la LAPTDF que regule los elementos mínimos del SAVD, y (vii) y la inclusión del SAVD en otros ordenamientos jurídicos.

## V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS QUE SE SUGIEREN REFORMAR O ADICIONAR

### 1. Inclusión del Plan Intersistitucional del SAVD en los objetos de la LAPTFD

Se propone que el Plan Interinstitucional del SAVD quede integrado expresamente en la fracción IV del artículo 1 de la LAPTFD, que aborda a las AV como objeto de dicha Ley, a fin de destacar su relevancia, tanto como parte de las finalidades de este ordenamiento, como en su calidad de instrumento para el establecimiento y regulación de éstas porciones del territorio del DF. Asimismo, se estima que esta adición complementa la fracción y la hace congruente con el resto de reformas que se proponen, quedando en los términos siguientes:

*ARTÍCULO 1° La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:*

*I. ... a III. ...*

*IV. Establecer y regular las áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal, **mediante el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**, y en general regular el suelo de conservación para la preservación de los ecosistemas y recursos naturales de la Tierra, así como manejar y vigilar aquellas cuya administración se suma por convenio con la Federación, estados o municipios;*

*V. ... a X. ...*

### 2. Reformas y adiciones al catálogo de conceptos previstos en la LAPTFD

Se sugiere incorporar el SAVD a la definición de AV otorgada por el artículo 5 de la LAPTFD, con el objeto de establecer la vinculación entre ambos conceptos. En este sentido, un AV es una porción del territorio y el SAVD es el conjunto de dichas porciones, evitando así definir al SAVD de manera aislada y tener que adicionar un concepto más al amplio catálogo de definiciones del presente ordenamiento. Por lo tanto, el concepto de AV quedaría de la forma siguiente:

*ÁREA VERDE: Toda superficie cubierta de vegetación, natural o inducida que se localice en el Distrito Federal, **y que forma parte del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**;*

Por otro lado, se propone la incorporación al catálogo de definiciones de la LAPTFD las figuras inherentes a la creación del SAVD (Comisión Interinstitucional, Consejo Consultivo y Plan Interinstitucional), mismas que serán utilizadas de manera recurrente en las

propuestas de reformas y adiciones a esta ley. Dichas definiciones quedarían en los términos siguientes:

***COMISIÓN INTERINSTITUCIONAL: La Comisión Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal;***

***CONSEJO CONSULTIVO: El Consejo Consultivo del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal;***

***PLAN INTERINSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE ÁREAS VERDES DEL DISTRITO FEDERAL: Instrumento de definición, planeación, coordinación, administración, regulación, protección, restauración, monitoreo y vigilancia del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal;***

Finalmente, tanto la LDUDF como la LAPTDF contienen conceptos distintos de "suelo urbano" y "suelo de conservación". Sin embargo, prevalecen las definiciones previstas en la LDUDF, ya que ésta entró en vigor el 15 de julio de 2010. En consecuencia, para evitar confusiones y armonizar los ordenamientos vigentes se propone derogar los conceptos previstos en la LAPTDF. Asimismo, se estima que dichas definiciones deben mantenerse en la LDUDF, ya que la clasificación del suelo del DF en urbano y de conservación:

- a) Atiende el mandato contenido en el artículo 122, apartado C, BASE PRIMERA, fracción V, inciso j) de la CPEUM, adoptado también por la fracción XIV del artículo 42 del EGDF, el cual faculta a la ALDF para legislar, entre otras, en materia de desarrollo urbano, particularmente en uso de suelo. De esta forma, gracias a esta clasificación la LDUDF establece distintos usos de suelo, definiendo igualmente áreas de actuación diferenciadas para cada uno de ellos;
- b) Constituye la base para la ordenación del territorio del DF, pues gracias a ella se hace posible la operatividad de los principales instrumentos en esta materia, a saber: los programas de desarrollo urbano y el ordenamiento ecológico del territorio, y
- c) Incide en ordenamientos legales distintos de la LDUDF, no sólo del ámbito del DF, como la propia LAPTDF, la Ley para la Retribución por la Protección de los Servicios Ambientales del Suelo de Conservación del DF, la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el DF, los Códigos Penal y Fiscal para el DF, o el Reglamento Interior de la Administración Pública del DF, sino también del ámbito federal con vigencia en toda la República mexicana, como la LGAH y la LGEEPA.

Por lo tanto, se sugiere la derogación de los conceptos de "suelo urbano" y "suelo de conservación", previstos en la LPTDF:

**SUELO URBANO: Se deroga;**

**SUELO DE CONSERVACIÓN: Se deroga;**

### **3. Determinación de competencias en materia del SAVDF en la LPTDF**

Se sugiere adicionar como atribuciones de la SEDEMA las relativas a las figuras inherentes a la creación del SAVD (presidir la Comisión Interinstitucional, crear el Consejo Consultivo, administrar y vigilar las AV del SAVDF, así como delegar dichas funciones, integrar y mantener actualizado el inventario, y elaborar y publicar el Plan Interinstitucional). Se estima adecuado que la SEDEMA sea la dependencia de la APDF que ejerza estas atribuciones, ya que es la autoridad especializada en materia ambiental, lo que resulta congruente con la naturaleza y funciones de las AV.

De esta forma, el numeral 9 de la LPTDF incorporaría las nuevas fracciones siguientes:

*ARTÍCULO 9o.- Corresponde a la Secretaría, además de las facultades que le confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, el ejercicio de las siguientes atribuciones:*

*I. ... a L. ...*

*LI. Formular y conducir la política del Distrito Federal en materia de uso y aprovechamiento sustentable del agua;*

*LII. Las demás que le confieren esta y otras Leyes, así como las que se deriven de los instrumentos de coordinación celebrados y que se celebren;*

**LIII. Presidir la Comisión Interinstitucional;**

**LIV. Constituir el Consejo Consultivo;**

**LV. Administrar y vigilar las áreas verdes del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal y, en su caso, transferir dichas atribuciones en los términos de lo dispuesto en el Plan Interinstitucional de dicho Sistema;**

**LVI. Integrar y mantener actualizado el inventario del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, y, a partir de éste, realizar el monitoreo periódico del Sistema, y**

#### ***LVII. Elaborar y publicar el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.***

Cabe destacar que la PAOT participa en la Comisión Interinstitucional como integrante, por lo cual está habilitada para emitir observaciones al anteproyecto de Plan Interinstitucional elaborado por la SEDEMA, en los términos del artículo correspondiente del nuevo capítulo del SAVD que se propone.

#### **4. Consideración del Plan Intersinstitucional del SAVD en diferentes instrumentos de la LAPTDF**

##### a) Consideración del Plan Intersinstitucional del SAVD en los PDU:

El espíritu de esta adición consiste en precisar con base en qué instrumento los programas de desarrollo urbano observarán la proporción entre AV y desarrollo urbano. Esta expresión no es contraria a la nueva visión integral de las AV que se propone pues, en todo caso, dichos programas inciden sobre las AV ubicadas en suelo urbano, por lo cual el Plan Interinstitucional deberá ser observado.

En este sentido, se sugiere que la fracción II del numeral 27 Bis de la LAPTDF quede con la redacción siguiente:

*ARTÍCULO 27 Bis. En el Distrito Federal, los programas de desarrollo urbano se elaborarán atendiendo, además de las disposiciones jurídicas aplicables, los siguientes criterios:*

*I. ...*

*II. El cuidado de la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a habitación, los servicios y en general otras actividades, **de conformidad con el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**, siendo responsabilidad de las autoridades y de los habitantes del Distrito Federal la forestación y reforestación;*

*III. ... a VI. ...*

##### b) Consideración del Plan Intersinstitucional del SAVD en los POET:

Por otro lado, tomando en cuenta que el ordenamiento ecológico del territorio es un instrumento de ordenación territorial más amplio y con mayor jerarquía que el Plan Interinstitucional del SAVDF, se estima adecuado que éste observe obligatoriamente a aquél.

Siguiendo dicha lógica, se propone adicionar una nueva fracción VI al artículo 35 de la LAPTRDF, a efecto de estipular que los programas de ordenamiento ecológico del territorio deberán ser observados en la elaboración o modificación del Plan Interinstitucional del SAVDF, quedando en los términos siguientes:

*ARTÍCULO 35.- Los Programas de ordenamiento ecológico del territorio serán de observancia obligatoria en:*

*I. ... a III. ...*

*IV. Los programas de desarrollo urbano;*

*V. La elaboración de políticas y programas en materia de promoción y fomento agrícola, agropecuario, turismo alternativo y programas del sector rural, y*

***VI. La elaboración o modificación del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.***

c) Consideración del Plan Intersinstitucional del SAVD en la EIA:

Por otro lado, se considera necesario establecer expresamente que las autorizaciones en materia de impacto ambiental serán negadas cuando se contrapongan a lo establecido en el Plan Interinstitucional, a fin de que la realización de actividades sujetas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental no incidan negativamente sobre las AV.

En este sentido, se propone reformar el inciso a) de la fracción III del numeral 53 de la LAPTRDF, a efecto de que lo previsto en el Plan Interinstitucional del SAVDF constituya un parámetro a considerar en la negación de las autorizaciones en materia de impacto ambiental, quedando en los términos siguientes:

*ARTÍCULO 53.- Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la autoridad competente emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente, en la que podrá:*

*I. ... a II. ...*

*III. Negar la autorización solicitada, cuando:*

*a) Se contraponga con lo establecido en esta Ley, su reglamento, las normas oficiales mexicanas, las normas ambientales del Distrito Federal, los planes y programas de*

*ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano, el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal y demás disposiciones legales aplicables;*

*b) ... a d) ...*

...

...

d) Consideración del Plan Intersinstitucional del SAVD en el FAP:

Complementariamente, se propone integrar al catálogo de destinos de los recursos del FAP las principales actividades relacionadas con el SAVD, tales como su protección, restauración, ampliación y monitoreo, así como la elaboración del inventario. De esta forma se contará con medios financieros que permitan garantizar la realización de las mismas. De igual forma, la presente reforma es congruente con lo dispuesto en la fracción V del artículo 71 Bis de la propia LAPTDF, ya que dicha disposición reconoce que los instrumentos económicos tienen por objeto complementar a los demás instrumentos de la política de desarrollo sustentable del DF<sup>83</sup> y, en el caso del FAP, es evidente que su objeto puede incluir la financiación de las acciones inherentes al SAVDF, siempre y cuando se incluyan en el catálogo de supuestos que podrán beneficiarse del fondo que nos ocupa.

Sobre el particular, cabe destacar que en la sugerencia relativa a la normatividad para orientar e incentivar el monitoreo del suelo de conservación, se propone la adición de otro supuesto al artículo 69 de la LAPTDF, a efecto de que el FAP también aporte recursos para la realización de acciones para el monitoreo del suelo de conservación del DF, quedando como fracción XIII.

Por lo tanto, se sugiere que el supuesto en materia de recursos para el SAVDF quede como una nueva fracción XIV del artículo 69 de la LAPTDF, como a continuación se transcribe:

*ARTÍCULO 69.- Se crea el fondo ambiental público cuyos recursos se destinarán a:*

*I. a X. ...*

*XI. La reparación de daños ambientales;*

*XII. Proyectos de participación ciudadana previamente analizados y que cuenten con la autorización de la Procuraduría con relación a los recursos naturales de la Tierra;*

***XIII. La realización de acciones para el monitoreo del suelo de conservación, y***

---

<sup>83</sup> La fracción V del artículo 71 Bis de la LAPTDF establece que los instrumentos económicos buscarán, entre otras cosas, "Procurar su utilización conjunta con otros instrumentos de la política ambiental,..."

***XIV. La protección, restauración, ampliación y monitoreo del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, así como la elaboración del inventario correspondiente.***

e) Consideración del Plan Intersistitucional del SAVD en los instrumentos económicos:

Se estima adecuado integrar al catálogo de objetivos de los instrumentos económicos previstos en la LPTDF, el otorgamiento de incentivos a quien proteja, restaure o amplíe el SAVD y, en congruencia con el contenido de la misma fracción III de este artículo, se integra la finalidad de procurar que quienes afecten la integridad y funcionalidad ecológica del SAVD, asuman los costos respectivos. Por tanto, la fracción III del numeral 71 Bis quedaría en los términos siguientes:

*ARTÍCULO 71 Bis.- La Secretaría diseñará, desarrollará y aplicará instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales se buscará:*

*I. ... a II. ...*

*III. Otorgar incentivos a quien realice acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico y a quien proteja, restaure o amplíe el Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal. Asimismo, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas o afecten la integridad y funcionalidad ecológica del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, asuman los costos respectivos;*

*IV. ... a V. ...*

Asimismo, se propone integrar al catálogo de actividades susceptibles de recibir estímulos fiscales, previsto en el numeral 72 Bis de la LPTDF, la protección, restauración, ampliación y monitoreo del SAVD, lo cual resulta congruente con lo previsto en la fracción III del artículo 71 Bis de esta misma Ley, que ordena a incentivar a quien realice actividades a favor del ambiente, quedando en los términos siguientes:

*ARTÍCULO 72 Bis.- Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme al Código Financiero del Distrito Federal, las actividades relacionadas con:*

*I. a IV. ...*

*V. El establecimiento, manejo y vigilancia de áreas naturales protegidas;*

*VI. En general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y*

***VII. La protección, restauración y ampliación del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.***

f) Consideración del Plan Intersistitucional del SAVD en el SIADF:

De prosperar las presentes propuestas de reformas, el SAVDF, a través del Plan Interinstitucional y su inventario, se constituirá en una importante base de información de las AV del DF. En este sentido, se propone integrar al artículo 76 de la LAPDF el Plan Interinstitucional y su monitoreo, así como la actualización periódica del inventario del SAVD, a fin de que dicha información forme parte del SIADF, quedando el segundo párrafo del presente numeral en los términos siguientes:

*ARTÍCULO 76.- La Secretaría desarrollará un Sistema de Información Ambiental del Distrito Federal, en coordinación con el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, que tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental del Distrito Federal.*

*En dicho Sistema se integrarán, entre otros aspectos, información de los mecanismos y resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del aire, del agua y del suelo; **del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal y su monitoreo, así como de la actualización periódica del inventario de dicho Sistema;** de las áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas; del ordenamiento ecológico del territorio, así como la información relativa a emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales y residuos no peligrosos, y la correspondiente a los registros, programas y acciones que se realicen para la preservación del ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico.*

*La Secretaría y las Delegaciones, emitirán un informe público anual sobre el estado que guardan el ambiente y los recursos naturales de su jurisdicción.*

5. Derogación de disposiciones de la PAPDF en materia de AV

Se propone derogar el artículo 87 de la LAPDF, a efecto de eliminar el catálogo expreso de superficies del territorio del DF consideradas como AV, en congruencia con la definición de éstas prevista en el artículo 5 de este mismo ordenamiento.

***ARTÍCULO 87. Se deroga***

Por su parte, se sugiere la derogación del artículo 88 BIS 4, a efecto de trasladar su contenido al nuevo capítulo que se propone, correspondiente al "Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal". De esta forma, el inventario se integrará al Plan Interinstitucional del SAVDF, como un componente fundamental de este último. Asimismo, con el objeto de garantizar la uniformidad de la información, se propone la eliminación de los inventarios que se encontraban a cargo de las delegaciones, sin que por ello se excluya a dichas demarcaciones del tema, pues forman parte de la Comisión Interinstitucional que participa en la elaboración del Plan.

**ARTÍCULO 88 BIS 4. Se deroga**

6. Adición de un capítulo especial a la LAPTDF que regule los elementos mínimos del SAVD

Acto seguido, resulta necesario incorporar un nuevo apartado que establezca los elementos mínimos de la regulación del SAVDF, a efecto de que cuente con fundamentos jurídicos sólidos, dejando el desarrollo de los mismos a los ordenamientos reglamentarios correspondientes.

**CAPÍTULO II BIS I**

**SISTEMA DE ÁREAS VERDES DEL DISTRITO FEDERAL**

Por tratarse del primer artículo del nuevo capítulo propuesto, se establece el marco de referencia del SAVDF, señalando que: (i) constituye el conjunto de espacios cubiertos de vegetación natural o inducida, permitiendo su integración territorial y funcional; (ii) dichos espacios se localizan en predios sujetos a cualquier régimen de propiedad, y (iii) se encuentran ubicados tanto en el suelo urbano como en el de conservación del DF.

Asimismo, se establece que dicho conjunto será gestionado mediante el Plan Interinstitucional, con el objeto de proteger los servicios ambientales que prestan y, así, garantizar el derecho de sus habitantes a disfrutar de un ambiente sano, de conformidad con el artículo 20 de la propia LAPTDF.

***ARTÍCULO 90 Bis 8. El Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal constituye la integración territorial y funcional de las superficies cubiertas de vegetación natural o inducida que se localicen en predios sujetos a cualquier régimen de propiedad, en toda la superficie del Distrito Federal.***

***Tiene por objeto el manejo sistémico de dichas superficies, mediante el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, a efecto de proteger***

***los servicios ambientales que prestan y, así, garantizar el derecho de los habitantes del Distrito Federal a disfrutar de un ambiente sano.***

Como ya se mencionó, el inventario de las AV del DF se integra a este instrumento de gestión, como la base de información de las superficies que conforman el Sistema. Sin embargo, se amplían los requisitos de información del inventario, con el fin de que no sólo atienda a las AV que se ubican en el suelo urbano, sino también a las del suelo de conservación, con lo cual se integran en un solo instrumento de gestión.

Derivado de la propia amplitud del concepto de "Área Verde", se propone que el inventario incluya el régimen de propiedad de cada una de ellas, ya que habrá áreas verdes de propiedad de los ejidos y las comunidades, como es el caso de las ACCE, por señalar un ejemplo.

***ARTÍCULO 90 Bis 9. La Secretaría establecerá el inventario del Sistema de Área Verdes del Distrito Federal, el cual deberá contener, cuando menos, la siguiente información:***

***I. La ubicación, superficie y tipos de las áreas verdes;***

***II. Las especies de flora y fauna que las conforman;***

***III. Los servicios ambientales derivados de los ecosistemas o elementos que contienen;***

***IV. Los usos del suelo y la vegetación imperante;***

***V. El régimen de propiedad de cada área verde y, en su caso, si cuenta con algún decreto y el programa de manejo correspondiente;***

***VI. La información cartográfica disponible, y***

***VII. El responsable de su administración.***

Por su parte, el monitoreo se erige como el instrumento de verificación periódica del estado de las AV que integran el SAVDF, y que utilizará como línea de base la información prevista en el inventario de dicho Sistema. En este sentido, se propone que el plazo mínimo para el monitoreo del SAVDF sea de 3 años, ya que dicho plazo coincide con la mitad de los periodos de gobierno del DF, de conformidad con el EGDF<sup>84</sup>. Para ello, se propone la adición del numeral siguiente:

---

<sup>84</sup> El artículo 52 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal establece que la elección de Jefe de Gobierno del Distrito Federal se realizará cada seis años.

***ARTÍCULO 90 Bis 10. Para la verificación periódica de las condiciones que guarda el Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, cada tres años la Secretaría, con base en la información del inventario, llevará a cabo un monitoreo en el que se identifiquen oportunamente afectaciones o áreas de mejora en la gestión de dicho Sistema. Los resultados del monitoreo serán utilizados para la revisión y actualización del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.***

***La Secretaría, por sí misma o por conducto de terceros, realizará el monitoreo del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, de conformidad con los criterios, metodologías y procedimientos previstos en el Reglamento de la presente Ley.***

A continuación, el artículo propuesto establece el contenido mínimo del Plan Interinstitucional. En este sentido, se incorpora un componente relativo a los lineamientos generales para la planeación, coordinación, regulación, protección y restauración de las AV, el cual constituye el mecanismo para la gestión integral y sistémica del SAVDF. Asimismo, se ordena la elaboración de los lineamientos que permitan a la SEDEMA la administración y vigilancia de las AV del SAVDF, lo que permitirá homogenizar el manejo y cuidado de las mismas. Sin embargo, en el marco de la coordinación y gestión cooperativa, el propio Plan establecerá los criterios y mecanismos que permitan la transferencia de dichas funciones. Por otro lado, el plan deberá incluir la metodología o el mecanismo que permitirá el monitoreo de las AV que integran el SAVDF. En este sentido, es oportuno destacar que la PAOT, en su calidad de miembro pleno del Consejo Interinstitucional del SAVDF, participará en la elaboración del Plan que nos ocupa y, por ende, en la definición del método o los mecanismos para el monitoreo de las AV que integran el Sistema.

Por ende, el Plan Interinstitucional se erige como el documento rector del SAVDF y, por lo tanto, como el instrumento de definición, planeación, coordinación, administración, regulación, protección, restauración, monitoreo y vigilancia de dicho sistema, con lo cual se: (i) otorga mayor coherencia a la gestión de las AV; (ii) garantiza la compatibilidad de la normatividad que les resulte aplicables; (iii) fortalece la coordinación y concertación en su gestión, y, en última instancia, (iv) garantiza el derecho a un ambiente sano de todos los habitantes del DF.

***ARTÍCULO 90 Bis 11. El Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal deberá contener, por lo menos lo siguiente:***

***I. Los lineamientos generales para la planeación, coordinación, regulación, protección y restauración de las áreas verdes;***

***II. Los lineamientos para la administración y vigilancia de las áreas verdes que integran el Sistema, así como los criterios y mecanismos para la transferencia de dichas atribuciones;***

***III. La metodología o mecanismo para el monitoreo que permita identificar las mejoras o afectaciones a las áreas verdes;***

***IV. Los corredores que conecten las diferentes áreas verdes del Sistema, y***

***IV. Las zonas en las cuales se considera establecer nuevas áreas verdes.***

El siguiente numeral incorpora el procedimiento para la elaboración del Plan Interinstitucional del SAVDF. Para ello se ordena a la SEDEMA que elabore el anteproyecto de Plan Interinstitucional o la propuesta de modificaciones, a efecto de que sean sometidos a la consideración de los integrantes de la Comisión Interinstitucional, los cuales contarán con un plazo de 10 días hábiles para emitir las observaciones que estimen oportunas. En este sentido, la SEDEMA también contará con un plazo de 10 días hábiles para informar a los integrantes de la Comisión la relación de observaciones recibidas, la respuesta fundada y motivada sobre la procedencia o desestimación de cada una de ellas y el proyecto de Plan Interinstitucional que derive de dicha consulta. Cabe destacar que, si bien es cierto que la SEDEMA mantiene un papel fundamental en la elaboración del anteproyecto y la integración de las observaciones, el papel revisor de la Comisión es lo que le otorga el carácter interinstitucional al Plan.

Una vez que la SEDEMA cuente con el proyecto de Plan, lo someterá a consulta pública, para lo cual estará disponible durante 30 días naturales en su portal electrónico. La publicitación del proyecto tiene por objeto que cualquier ciudadano interesado presente, por escrito, las observaciones que estime oportunas, para lo cual, la SEDEMA contará con 10 días hábiles, contados a partir de la conclusión del periodo de consulta, para emitir un informe en el que dé a conocer las observaciones recibidas, así como la respuesta fundada y motivada a cada una de ellas.

Con ello la elaboración del Plan integra mecanismos ágiles de información, participación y consulta pública, acordes con lo dispuesto en el artículo 21 de la propia LAPTDF, que ordena a la SEDEMA garantizar la participación de la ciudadanía en los procesos de toma de decisiones.

El procedimiento de elaboración del Plan culmina con su publicación, por parte de la SEDEMA, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal. Todo ello, de conformidad con la redacción siguiente:

***ARTÍCULO 90 Bis 12. La elaboración y publicación del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, así como sus modificaciones, se sujetarán al siguiente procedimiento:***

***I. La Secretaría elaborará el anteproyecto de Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal o, en su caso, la propuesta de modificaciones correspondiente, y la someterá a la consideración de los integrantes de la Comisión Interinstitucional;***

***II. Los integrantes de la Comisión Interinstitucional contarán con un plazo de 10 días hábiles para enviar a la Secretaría sus observaciones. Transcurrido dicho plazo sin que se reciban observaciones, se entenderá su conformidad con el anteproyecto;***

***III. La Secretaría contará con un plazo de 10 días hábiles para remitir a los integrantes de la Comisión Interinstitucional un informe que contenga:***

***a) Relación de las observaciones recibidas por parte de cada integrante;***

***b) Respuesta fundada y motivada sobre la procedencia o desestimación de cada una de las observaciones recibidas, y***

***c) El proyecto derivado de la incorporación de las observaciones recibidas, mismo que será sometido a consulta pública.***

***IV. La Secretaría publicará durante 30 días naturales en su portal electrónico el proyecto de Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal o de las modificaciones correspondientes, a fin de que pueda ser consultado por cualquier ciudadano interesado y, en su caso, remita por escrito sus observaciones al proyecto. En todo caso, la Secretaría señalará las fechas de inicio y término de la consulta pública, así como las direcciones electrónica y postal en las que recibirá dichas observaciones;***

***V. En el plazo de 10 días hábiles contados a partir del día siguiente en que termine la consulta pública correspondiente, la Secretaría publicará en su portal electrónico un informe que contendrá:***

***a) Relación de las observaciones recibidas durante la consulta pública, y***

***b) Respuesta fundada y motivada sobre la procedencia o desestimación de cada una de las observaciones recibidas.***

***Una copia de dicho informe también estará a disposición de cualquier ciudadano interesado en las oficinas de la Secretaría.***

***VI. La Secretaría publicará el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal en la Gaceta Oficial.***

***Para la modificación del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal será aplicable el procedimiento para su elaboración, incluyendo la consulta pública.***

A través del siguiente artículo se establece la relación que guardará el Plan Interinstitucional con otros actos administrativos, procesos de toma de decisión e instrumentos de gestión territorial del DF.

En este sentido se establece expresamente que las disposiciones del Plan deberán ser observadas en (i) las autorizaciones de impacto ambiental, en los proyectos y ejecución de obras, en el establecimiento de actividades productivas; (ii) en el aprovechamiento de recursos naturales del DF; (iii) en los programas de desarrollo urbano, y (iv) en las políticas agropecuarias, de turismo alternativo y del sector rural.

De esta forma el Plan Interinstitucional establece el vínculo entre las AV ubicadas en el suelo urbano y las del suelo de conservación, así como entre las dependencias y entidades con atribuciones que inciden en las mismas. Con ello se denota la naturaleza transversal del presente instrumento de gestión del Sistema de AV del DF. Asimismo, este nuevo numeral resulta congruente con las propuestas de reformas a los artículos 27 Bis, fracción II y 53, fracción III, inciso a) de esta misma Ley.

***ARTÍCULO 90 Bis 13. Lo previsto en el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal deberá ser observado en:***

***I. Las autorizaciones en materia de impacto ambiental, y en general en los proyectos y ejecución de obras, así como en el establecimiento de actividades productivas;***

***II. El aprovechamiento de los recursos naturales en el Distrito Federal;***

***III. Los programas de desarrollo urbano, y***

***IV. La elaboración de políticas y programas en materia de promoción y fomento***

***agropecuario, turismo alternativo y programas del sector rural.***

Las AV y los elementos naturales que contienen son de naturaleza dinámica y cambiante, por lo que es necesario que el Plan Interinstitucional y el inventario de las AV que integran el Sistema sean revisados y actualizados periódicamente, a efecto de que se ajusten a la realidad de las superficies que prevén. Esta flexibilidad adquiere mayor importancia, con el monitoreo que se propone para el SAVDF, del cual derivarán los cambios que han experimentado las superficies que lo integran y, por lo tanto, las necesidades de actualización del Plan y del inventario. En este sentido, se propone que el plazo mínimo para la actualización de la información contenida en el Plan Interinstitucional y el inventario de AV sea de 3 años, ya que dicho plazo coincide con la mitad de los periodos de gobierno del DF, de conformidad con el EGDF<sup>85</sup>. Cabe destacar que el Plan Interinstitucional podrá ser modificado, siguiendo el mismo procedimiento que para su emisión. Para ello, se propone la adopción del numeral siguiente:

***ARTÍCULO 90 Bis 14. El Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal y el inventario del mismo deberán ser revisados en forma permanente, y en su caso, actualizados cada tres años, o antes si del monitoreo se desprende información suficiente que justifique la revisión.***

Por otro lado, para garantizar la adecuada comunicación y coordinación de las diferentes dependencias y entidades de la Administración Pública del DF, cuyas atribuciones inciden de manera directa o indirecta en el SAVDF, se propone la creación de una Comisión Interinstitucional, integrada por dichas instituciones.

Asimismo, con el fin de que este órgano colegiado se integre por un número de representantes que lo haga funcional, y a efecto de mantener una visión homogénea de la gestión del SAVDF, los representantes de las delegaciones se integran al mismo con voz, pero sin derecho a voto.

Finalmente, cabe destacar la participación de la PAOT como miembro pleno de la Comisión, lo que le permitirá salvaguardar los derechos de los habitantes del DF a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia de AV, ya que contará con voz y voto.

De esta forma se sugiere la redacción siguiente:

---

<sup>85</sup> El artículo 52 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal establece que la elección de Jefe de Gobierno del Distrito Federal se realizará cada seis años.

**ARTÍCULO 90 Bis 15. Se crea la Comisión Interinstitucional, como un mecanismo de coordinación permanente, la cual estará integrada por los titulares de:**

***I. La Secretaría del Medio Ambiente, que la presidirá;***

***II. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda;***

***III. La Secretaría de Obras y Servicios;***

***IV. La Secretaría de Finanzas;***

***V. La Secretaría de Movilidad;***

***VI. La Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad de las Comunidades;***

***VII. La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, y***

***VIII. El Sistema de Aguas de la Ciudad de México.***

***En las sesiones de la Comisión Interinstitucional participarán los representantes de las delegaciones, con voz pero sin voto.***

***La Comisión podrá invitar a sus sesiones a otras autoridades, así como a personas físicas, representantes de los ejidos y comunidades, y organizaciones relacionadas con las áreas verdes, cuando se estime conveniente por la naturaleza de los asuntos a tratar. Los invitados participarán con voz pero sin voto.***

***La Comisión Interinstitucional contará con un Secretario Técnico, que será designado por sus propios integrantes a propuesta de su Presidente.***

A continuación, se propone un nuevo artículo que desarrolle el catálogo de funciones de la Comisión Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, las cuales incluyen: (i) la revisión del anteproyecto del Plan Interinstitucional, sus modificaciones y su implementación, así como la ejecución del presupuesto anual en materia de AV; (ii) la revisión de la congruencia de los diferentes instrumentos de planeación espacial del DF, así como demás actos administrativos, con lo previsto en el Plan Interinstitucional, y (iii) la promoción de la coordinación de acciones en materia de AV, entre las diferentes autoridades del DF.

**ARTÍCULO 90 Bis 16. La Comisión Interinstitucional tendrá las siguientes funciones:**

***I. Revisar el anteproyecto de Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal o, en su caso, la propuesta de modificaciones a dicho plan, y hacer llegar a la Secretaría las observaciones correspondientes;***

***II. Dar seguimiento a la implementación del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, así como a la ejecución del presupuesto anual en la materia;***

***III. Revisar la congruencia de los programas de desarrollo urbano, los proyectos y ejecución de obras, el establecimiento de actividades productivas, el aprovechamiento de los recursos naturales y las políticas y programas de promoción y fomento agropecuario y del sector rural, con el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, y***

***IV. Promover la coordinación de acciones entre las dependencias y entidades de la administración pública del Distrito Federal.***

Como todo órgano, la Comisión Interinstitucional requerirá de reglas que detallen los procedimientos básicos para su buen funcionamiento, mismas que serán aprobadas por el Pleno, a propuesta de su Presidente, en los términos del numeral siguiente:

***ARTÍCULO 90 Bis 17. La Comisión Interinstitucional aprobará, a propuesta de su Presidente, las reglas para su funcionamiento, mismas que deberán establecer, cuando menos, el procedimiento para convocar a las sesiones, tanto ordinarias como extraordinarias, y para dejar constancia de los acuerdos tomados.***

Complementariamente, se propone la creación de un órgano colegiado de naturaleza plural y participativa, integrado por reconocidas instituciones y expertos, que fungirá como asesor de la SEDEMA en materia de AV, mediante la inclusión del artículo siguiente:

***ARTÍCULO 90 Bis 18. La Secretaría constituirá el Consejo Consultivo, como órgano de consulta y apoyo en la materia, el cual estará integrado por representantes de la misma, de otras dependencias y entidades de la Administración Pública del Distrito Federal, así como de instituciones académicas y centros de investigación, agrupaciones de productores y empresarios, organizaciones no gubernamentales y de otros organismos de carácter social o privado, así como personas físicas con reconocido prestigio en la materia.***

Como se mencionó, el Consejo Consultivo debe guardar una integración plural, que permita la participación de expertos e instituciones no gubernamentales, de los cuales emanará su presidente. Asimismo, se propone que la PAOT forme parte del Consejo

Consultivo, con lo cual se busca reforzar su papel como garante de los derechos de los habitantes del DF a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial. Para ello, se sugiere la adición del artículo siguiente:

***ARTÍCULO 90 Bis 19. El Consejo Consultivo estará integrado por:***

***I. Un Presidente, que será designado por el titular de la Secretaría de una terna sugerida por el propio órgano colegiado, misma que se integrará de entre sus miembros no gubernamentales;***

***II. Un Secretario Técnico, que será el representante de la Secretaría;***

***III. Un representante por cada una de las siguientes instituciones:***

***a) La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda;***

***b) La Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad de las Comunidades, y***

***c) La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.***

***IV. Se invitará a formar parte del Consejo Consultivo a miembros de:***

***a) Instituciones académicas y centros de investigación relacionados con las áreas verdes;***

***b) Organizaciones no gubernamentales con reconocida experiencia en la protección y restauración de las áreas verdes;***

***c) Organizaciones de carácter social y privado vinculadas con la protección y restauración de las áreas verdes, y***

***d) Personas físicas con reconocido prestigio en materia de áreas verdes.***

***El Consejo Consultivo podrá invitar a sus sesiones a otras autoridades, así como a personas físicas, representantes de los ejidos y comunidades, y organizaciones relacionadas con las áreas verdes, cuando se estime conveniente por la naturaleza de los asuntos a tratar. Los invitados participarán con voz pero sin voto.***

Al igual que la Comisión Interinstitucional, el Consejo Consultivo requerirá de reglas que detallen los procedimientos básicos para su buen funcionamiento, mismas que serán

aprobadas por el Pleno, a propuesta de su Presidente. Para ello se propone la adición del numeral siguiente:

***ARTÍCULO 90 Bis 20. El Consejo Consultivo aprobará, a propuesta de su Presidente, las reglas para su funcionamiento, mismas que deberán establecer, cuando menos, el procedimiento para convocar a las sesiones, tanto ordinarias como extraordinarias, y para dejar constancia de los acuerdos tomados.***

7. Inclusión del SAVD en otros ordenamientos jurídicos

a) Inclusión del SAVD en la LDUDF

La LDUDF es un ordenamiento que resulta fundamental para la gestión del SAVDF, pues de él derivan disposiciones, atribuciones e instrumentos de planeación espacial que inciden en dichas áreas.

Por ello se propone incorporar a las atribuciones de la SEDUVI, previstas en la fracción II del artículo 7, que los estudios que sustenten a los proyectos de programas de desarrollo urbano deberán ser congruentes con el SAVDF previsto en la LPTDF. De igual forma, la SEDUVI deberá coordinarse con la SEDEMA en las acciones de preservación y restauración de las AV. Ambas propuestas de reforma se insertan en la lógica de coordinación y congruencia que se pretende establecer entre las diferentes autoridades del DF, en lo que se refiere al SAVDF. Por ello, las fracciones II y XXX del artículo 7 de la LDUDF quedarían en los términos siguientes:

*Artículo 7. Son atribuciones de la Secretaría, además de las que le confiere la Ley Orgánica, las siguientes:*

*I. ...*

*II. Realizar con el apoyo de las Delegaciones, los estudios para la elaboración de los proyectos de Programas y de sus modificaciones, para consideración del Jefe de Gobierno, cuidando su congruencia con los sistemas nacional y local de desarrollo, **así como con el Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal previsto en la legislación aplicable;***

*III. a XXIX. ...*

*XXX. Coordinarse con la Secretaría del Medio Ambiente para preservar y restaurar los recursos naturales **y las áreas verdes**, así como para prevenir y controlar la contaminación, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias aplicables;*

XXXI. a XXXVII. ...

El numeral 37 de la LDUDF se refiere a los requisitos de los diferentes tipos de programas de desarrollo urbano. En este sentido, se estima oportuno establecer en el presente numeral que dichos programas deberán observar lo dispuesto en el Plan Interinstitucional del SAVDF, lo que también resulta congruente con las modificaciones planteadas a la LAPTDF. A continuación se transcribe la propuesta de redacción para la fracción V del numeral 37 de la LDUDF:

*Artículo 37. Los programas contendrán por lo menos los siguientes requisitos:*

*I. ... a IV. ...*

*V. El ordenamiento del territorio en el que se incluirá la clasificación del uso del suelo urbano, y para el caso del suelo de conservación, se estará a lo establecido en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal. **Asimismo, deberá considerar el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal previsto en la legislación aplicable;***

*VI. ... a VII. ...*

Por último, se propone reformar la fracción III del artículo 51 de la LDUDF, a efecto de que en los poblados rurales comprendidos dentro del suelo de conservación del DF se incluyan expresamente zonas y usos para AV, lo cual resulta congruente con lo dispuesto en el artículo 87 de la LAPTDF, que claramente reconoce la existencia de este tipo de áreas en los poblados rurales ubicados en el suelo de conservación. Por lo tanto, la fracción III del presente numeral quedaría en los términos siguientes:

*Artículo 51. Para la zonificación del territorio del Distrito Federal se considerarán las siguientes zonas y usos del suelo:*

*I. ... a II. ...*

*III. En poblados rurales: Habitacional Rural de Baja Densidad; Habitacional Rural; Habitacional Rural con Comercio y Servicios; Equipamiento Rural, **Áreas Verdes** y los demás que establezca el reglamento, y*

*IV. ...*

*...*

...

...

...

#### b) Inclusión del SAVD en la Ley de Aguas del Distrito Federal

Se estima oportuno adicionar un nuevo principio en el numeral 6 de la Ley de Aguas del DF, a través del cual se enuncie expresamente la relación existente entre AV y la recarga de los acuíferos. Para ello, se adicionaría una nueva fracción XIV que establecería lo siguiente:

*Artículo 6º. En la formulación, ejecución y vigilancia de la política de gestión integral de los recursos hídricos, las autoridades competentes observarán los siguientes principios:*

*I. ... a XI. ...*

*XII. La consideración de los atributos de accesibilidad, equidad, sustentabilidad y eficiencia económica para las presentes y futuras generaciones que reduzcan el agotamiento de estos recursos y la contaminación de los cuerpos de agua y los ecosistemas;*

*XIII. La adopción de medidas para el monitoreo y control de los recursos hídricos y sistemas de ahorro en el bombeo, para el establecimiento de indicadores de sustentabilidad, para la evaluación de los impactos de acciones sobre la disponibilidad del agua; para el incremento del uso eficiente de los recursos hídricos por los usuarios, la reducción de la pérdida del agua en su distribución; para la evaluación y atención de deficiencias en la operación de los sistemas de la red de distribución de agua y para el establecimiento de mecanismos de respuesta a situaciones de emergencia; y*

***XIV. La protección, restauración y ampliación del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal incrementa la recarga de los acuíferos.***

#### c) Inclusión del SAVD en la LMACCDSDF

Se estima que las previsiones contenidas en los incisos d. e i. de la fracción V del artículo 7 de la LMACCDSDF resultan redundantes, pues el ordenamiento ecológico ya supone al suelo de conservación, al consistir en el instrumento de la política ambiental encargado de definir y regular sus usos, por lo cual se propone eliminar la referencia al suelo de conservación e incorporar en su lugar al SAVD, a fin de que todas las AV del DF y no sólo

las ubicadas en suelo de conservación formen parte del ámbito de aplicación material de esta fracción. En este sentido, se sugiere que el inciso i quede en los términos siguientes:

*Artículo 7. Corresponde al Jefe de Gobierno el ejercicio de las siguientes facultades:*

*I .... a IV. ...*

*V. Formular, regular, instrumentar y controlar las acciones para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias, en las siguientes materias:*

*a. Agua;*

*b. Energía;*

*c. Educación;*

*d. Ordenamiento Ecológico;*

*e. Protección Civil;*

*f. Residuos Sólidos;*

*g. Salud;*

*h. Seguridad Alimentaria;*

***i. Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal;***

*j. Transporte y comunicaciones; y*

*k. Las demás materias que determinen las leyes.*

*VI. ... a XXII. ...*

Se propone integrar al Plan Interinstitucional del SAVD en el catálogo de instrumentos previsto en la fracción XI del artículo 8 de la LMACCDSDF, a fin de que en él también sean incorporados los criterios de mitigación y adaptación al cambio climático. Para ello, se propone la redacción siguiente:

*Artículo 8. Corresponde a la Secretaría el ejercicio de las siguientes facultades:*

*I. ... a X. ...*

*XI. Incorporar en los instrumentos de la política ambiental como el Programa de Ordenamiento Ecológico, la evaluación del impacto ambiental y el **Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**, los criterios de mitigación y adaptación al cambio climático;*

*XII. ... a XIX. ...*

Por otro lado, se propone integrar al Plan Interinstitucional del SAVD en el catálogo de instrumentos previsto en la fracción II del artículo 21 de la LMACCDSDF, a fin de que también sean consideradas en él la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático, proponiendo la redacción siguiente:

*Artículo 21. Para enfrentar los efectos del cambio climático en el Distrito Federal, se atenderán de manera prioritaria las necesidades de adaptación en el corto, mediano y largo plazo, para lo cual se deberán considerar las siguientes directrices:*

*I. ...*

*II. El Programa General de desarrollo Urbano, el Programa de Ordenamiento Ecológico y el **Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**, deberán considerar la vulnerabilidad y la adaptación cambio climático;*

*III. ... y IV. ...*

Acto seguido, se propone adicionar un inciso c) a la fracción I del artículo 22 de la LMACCDSDF, a efecto de que la ampliación del SAVDF forme parte de las directrices para la mitigación de gases de efecto invernadero, quedando de la forma siguiente:

*Artículo 22. En materia de mitigación de gases efecto invernadero, se deberán considerar en los sectores, las siguientes directrices:*

*I. El fomento de creación de sitios de absorción de bióxido de carbono:*

*a) Promover que las delegaciones incrementen cada áreas verdes en suelo urbano sin tomar en cuenta el suelo de conservación existente;*

*b) Fomentar la instalación de sistemas de naturización de azoteas (Azoteas Verdes), y*

***c) La ampliación del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.***

*II. ... a XIV. ...*

Finalmente, se propone reformar la fracción II del artículo 41 de la LMACCDSDF, relativo a las actividades a las que pueden ser destinados los recursos del Fondo Ambiental de Cambio Climático, a fin de que remita al Capítulo II del Título Cuarto ("Políticas de mitigación y adaptación"), pues el texto vigente de esta fracción remite al Capítulo II del Título Tercero, el cual es inexistente. La relevancia de esta precisión radica en que las políticas de mitigación contenidas en el Capítulo II del Título Cuarto prevén una relacionada con las AV (fracción I, objeto de reforma en estas mismas propuestas que nos permitimos presentar).

Complementariamente, se propone reformar la fracción III del artículo 41, a fin de sustituir la referencia a las ANP por el concepto de SAVD, a fin de que todas las AV del DF formen parte del ámbito material de aplicación de dicha fracción y, consecuentemente, las acciones encaminadas a su conservación sean susceptibles de recibir recursos del Fondo Ambiental de Cambio Climático.

De esta forma, las fracciones II y III del numeral 41 quedarían en los términos siguientes:

*Artículo 41.- Los recursos del Fondo serán aplicados a:*

*I. ...*

*II. Las políticas de Mitigación y Adaptación señaladas en el Capítulo II del Título **Cuarto**, de la presente Ley.*

*III. Proyectos que contribuyan a incrementar y preservar el capital natural, a la adaptación y mitigación al cambio climático, con acciones que permitan: la conservación del suelo de conservación y **del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**.*

*IV. ... a IX. ...*

## **VI. DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

Finalmente, se sugiere que el decreto por el que, en su caso, se aprueben las reformas y adiciones propuestas, incluya una serie de disposiciones transitorias, relativas a: (i) la entrada en vigor del mismo, al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, y (ii) el plazo máximo para que el Ejecutivo del Distrito Federal expida o adecue las disposiciones reglamentarias que permitan proveer en la esfera administrativa a su exacta observancia el presente Decreto, en los términos de la fracción II del artículo 67 del EGDF, siendo éste de noventa días hábiles siguientes a su publicación en la Gaceta

Oficial del Distrito Federal. Por lo tanto, las disposiciones transitorias del proyecto de decreto correspondiente serían las siguientes:

**ARTÍCULO PRIMERO.-** *El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.*

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** *La disposiciones reglamentarias del presente Decreto deberán ser expedidas o adecuadas dentro de noventa días hábiles siguientes de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.*

En consecuencia, considerando los motivos expuestos, se propone someter a la consideración de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal la siguiente:

**VII. SUGERENCIA DE INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO QUE REFORMA Y ADICIONA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY AMBIENTAL DE PROTECCIÓN A LA TIERRA EN EL DISTRITO FEDERAL, DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL, DE LA LEY DE AGUAS DEL DISTRITO FEDERAL Y DE LA LEY DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE PARA EL DISTRITO FEDERAL**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Se reforma la fracción IV del artículo 1; se reforma la definición de ÁREA VERDE, se adicionan las definiciones de COMISIÓN INTERINSTITUCIONAL, CONSEJO CONSULTIVO y PLAN INTERINSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE ÁREAS VERDES DEL DISTRITO FEDERAL, y se derogan las definiciones de SUELO URBANO y SUELO DE CONSERVACIÓN contenidas en el artículo 5; se reforma la fracción LII y se adicionan las fracciones LIII, LIV, LV, LVI y LVII al artículo 9; se reforma la fracción II del artículo 27 Bis; se reforma la fracción V y se adiciona la fracción VI al artículo 35; se reforma el inciso a) de la fracción III del artículo 53; se reforma la fracción XII y se adicionan las fracciones XIII y XIV del artículo 69; se reforma la fracción III del artículo 71 Bis; se reforma la fracción VI y se adiciona una fracción VII al artículo 72 Bis; se reforma el segundo párrafo del artículo 76; se derogan los artículos 87 y 88 BIS 4; se adiciona un Capítulo II BIS I, correspondiente al "Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal", al Título Cuarto, y dentro de dicho capítulo se adicionan los artículos 90 Bis 8, 90 Bis 9, 90 Bis 10, 90 Bis 11, 90 Bis 12, 90 Bis 13, 90 Bis 14, 90 Bis 15, 90 Bis 16, 90 Bis 17, 90 Bis 18, 90 Bis 19, y 90 Bis 20, de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, para quedar como sigue:

**ARTÍCULO 1°** La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:

I. ... a III. ...

IV. Establecer y regular las áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal, **mediante el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**, y en general regular el suelo de conservación para la preservación de los ecosistemas y recursos naturales de la Tierra, así como manejar y vigilar aquellas cuya administración se suma por convenio con la Federación, estados o municipios;

V. ... a X. ...

ARTÍCULO 5º.- Para los efectos de esta Ley, se estará a las definiciones de conceptos que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas nacionales, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y la Ley de Aguas del Distrito Federal, así como las siguientes:

ACTIVIDAD RIESGOSA: ... a ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL ...

ÁREA VERDE: Toda superficie cubierta de vegetación, natural o inducida que se localice en el Distrito Federal, **y que forma parte del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**;

ARMONIA: ... a CENTRO DE VERIFICACIÓN: ...

**COMISIÓN INTERINSTITUCIONAL: La Comisión Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**;

CONJUNTO HABITACIONAL: ... a CONDICIONES PARTICULARES DE DESCARGA: ...

**CONSEJO CONSULTIVO: El Consejo Consultivo del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**;

CONSERVACIÓN: ... a PARQUES URBANOS: ...

**PLAN INTERINSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE ÁREAS VERDES DEL DISTRITO FEDERAL: Instrumento de definición, planeación, coordinación, administración, regulación, protección, restauración, monitoreo y vigilancia del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**;

PLATAFORMAS O PUERTOS DE MUESTREO: ... a SERVICIOS AMBIENTALES: ...

**SUELO URBANO: Se deroga**;

**SUELO DE CONSERVACIÓN: Se deroga**;

TRÁFICO DE ESPECIES: ... a ZONAS DE RECARGA DE MANTOS ACUÍFEROS: ...

ARTÍCULO 9o.- Corresponde a la Secretaría, además de las facultades que le confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, el ejercicio de las siguientes atribuciones:

I. ... a L. ...

LI. Formular y conducir la política del Distrito Federal en materia de uso y aprovechamiento sustentable del agua;

LII. Las demás que le confieren esta y otras Leyes, así como las que se deriven de los instrumentos de coordinación celebrados y que se celebren;

**LIII. Presidir la Comisión Interinstitucional;**

**LIV. Constituir el Consejo Consultivo;**

**LV. Administrar y vigilar las áreas verdes del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal y, en su caso, transferir dichas atribuciones en los términos de lo dispuesto en el Plan Interinstitucional de dicho Sistema;**

**LVI. Integrar y mantener actualizado el inventario del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, y, a partir de éste, realizar el monitoreo periódico del Sistema, y**

**LVII. Elaborar y publicar el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.**

ARTÍCULO 27 Bis. En el Distrito Federal, los programas de desarrollo urbano se elaborarán atendiendo, además de las disposiciones jurídicas aplicables, los siguientes criterios:

I. ...

II. El cuidado de la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a habitación, los servicios y en general otras actividades, **de conformidad con el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**, siendo responsabilidad de las autoridades y de los habitantes del Distrito Federal la forestación y reforestación;

III. ... a VI. ...

ARTÍCULO 35.- Los Programas de ordenamiento ecológico del territorio serán de observancia obligatoria en:

I. ... a III. ...

IV. Los programas de desarrollo urbano;

V. La elaboración de políticas y programas en materia de promoción y fomento agrícola, agropecuario, turismo alternativo y programas del sector rural, y

**VI. La elaboración o modificación del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.**

ARTÍCULO 53.- Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la autoridad competente emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente, en la que podrá:

I. ... a II. ...

III. Negar la autorización solicitada, cuando:

a) Se contraponga con lo establecido en esta Ley, su reglamento, las normas oficiales mexicanas, las normas ambientales del Distrito Federal, los planes y programas de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano, **el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal** y demás disposiciones legales aplicables;

b) ... a d) ...

...

...

ARTÍCULO 69.- Se crea el fondo ambiental público cuyos recursos se destinarán a:

I. a X. ...

XI. La reparación de daños ambientales;

XII. Proyectos de participación ciudadana previamente analizados y que cuenten con la autorización de la Procuraduría con relación a los recursos naturales de la Tierra;

**XIII. La realización de acciones para el monitoreo del suelo de conservación, y**

#### **XIV. La protección, restauración, ampliación y monitoreo del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, así como la elaboración del inventario correspondiente.**

ARTÍCULO 71 Bis.- La Secretaría diseñará, desarrollará y aplicará instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales se buscará:

I. ... a II. ...

III. Otorgar incentivos a quien realice acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico **y a quien proteja, restaure o amplíe el Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**. Asimismo, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas **o afecten la integridad y funcionalidad ecológica del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**, asuman los costos respectivos;

IV. ... a V. ...

ARTÍCULO 72 Bis.- Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme al Código Financiero del Distrito Federal, las actividades relacionadas con:

I. a IV. ...

V. El establecimiento, manejo y vigilancia de áreas naturales protegidas;

VI. En general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, **y**

#### **VII. La protección, restauración y ampliación del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.**

ARTÍCULO 76.- La Secretaría desarrollará un Sistema de Información Ambiental del Distrito Federal, en coordinación con el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, que tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental del Distrito Federal.

En dicho Sistema se integrarán, entre otros aspectos, información de los mecanismos y resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del aire, del agua y del suelo; **del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal y su monitoreo, así como de la actualización periódica del inventario de dicho Sistema**; de las áreas verdes,

áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas; del ordenamiento ecológico del territorio, así como la información relativa a emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales y residuos no peligrosos, y la correspondiente a los registros, programas y acciones que se realicen para la preservación del ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico.

La Secretaría y las Delegaciones, emitirán un informe público anual sobre el estado que guardan el ambiente y los recursos naturales de su jurisdicción.

**ARTÍCULO 87. Se deroga**

**ARTÍCULO 88 BIS 4. Se deroga**

## **CAPÍTULO II BIS I**

### **SISTEMA DE ÁREAS VERDES DEL DISTRITO FEDERAL**

**ARTÍCULO 90 Bis 8.** El Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal constituye la integración territorial y funcional de las superficies cubiertas de vegetación natural o inducida que se localicen en predios sujetos a cualquier régimen de propiedad, en toda la superficie del Distrito Federal.

Tiene por objeto el manejo sistémico de dichas superficies, mediante el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, a efecto de proteger los servicios ambientales que prestan y, así, garantizar el derecho de los habitantes del Distrito Federal a disfrutar de un ambiente sano.

**ARTÍCULO 90 Bis 9.** La Secretaría establecerá el inventario del Sistema de Área Verdes del Distrito Federal, el cual deberá contener, cuando menos, la siguiente información:

- I.** La ubicación, superficie y tipos de las áreas verdes;
- II.** Las especies de flora y fauna que las conforman;
- III.** Los servicios ambientales derivados de los ecosistemas o elementos que contienen;
- IV.** Los usos del suelo y la vegetación imperante;
- V.** El régimen de propiedad de cada área verde y, en su caso, si cuenta con algún decreto y el programa de manejo correspondiente;
- VI.** La información cartográfica disponible, y
- VII.** El responsable de su administración.

**ARTÍCULO 90 Bis 10.** Para la verificación periódica de las condiciones que guarda el Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, cada tres años la Secretaría, con base en la información del inventario, llevará a cabo un monitoreo en el que se identifiquen oportunamente afectaciones o áreas de mejora en la gestión de dicho Sistema. Los resultados del monitoreo serán utilizados para la revisión y actualización del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.

La Secretaría, por sí misma o por conducto de terceros, realizará el monitoreo del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, de conformidad con los criterios, metodologías y procedimientos previstos en el Reglamento de la presente Ley.

**ARTÍCULO 90 Bis 11. El Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal deberá contener, por lo menos lo siguiente:**

**I. Los lineamientos generales para la planeación, coordinación, regulación, protección y restauración de las áreas verdes;**

**II. Los lineamientos para la administración y vigilancia de las áreas verdes que integran el Sistema, así como los criterios y mecanismos para la transferencia de dichas atribuciones;**

**III. La metodología o mecanismo para el monitoreo que permita identificar las mejoras o afectaciones a las áreas verdes;**

**IV. Los corredores que conecten las diferentes áreas verdes del Sistema, y**

**IV. Las zonas en las cuales se considera establecer nuevas áreas verdes.**

**ARTÍCULO 90 Bis 12. La elaboración y publicación del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, así como sus modificaciones, se sujetarán al siguiente procedimiento:**

**I. La Secretaría elaborará el anteproyecto de Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal o, en su caso, la propuesta de modificaciones correspondiente, y la someterá a la consideración de los integrantes de la Comisión Interinstitucional;**

**II. Los integrantes de la Comisión Interinstitucional contarán con un plazo de 10 días hábiles para enviar a la Secretaría sus observaciones. Transcurrido dicho plazo sin que se reciban observaciones, se entenderá su conformidad con el anteproyecto;**

**III. La Secretaría contará con un plazo de 10 días hábiles para remitir a los integrantes de la Comisión Interinstitucional un informe que contenga:**

**a) Relación de las observaciones recibidas por parte de cada integrante;**

**b) Respuesta fundada y motivada sobre la procedencia o desestimación de cada una de las observaciones recibidas, y**

**c) El proyecto derivado de la incorporación de las observaciones recibidas, mismo que será sometido a consulta pública.**

**IV. La Secretaría publicará durante 30 días naturales en su portal electrónico el proyecto de Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal o de las modificaciones correspondientes, a fin de que pueda ser consultado por cualquier ciudadano interesado y, en su caso, remita por escrito sus observaciones al proyecto. En todo caso, la Secretaría señalará las fechas de inicio y término de la consulta pública, así como las direcciones electrónica y postal en las que recibirá dichas observaciones;**

**V. En el plazo de 10 días hábiles contados a partir del día siguiente en que termine la consulta pública correspondiente, la Secretaría publicará en su portal electrónico un informe que contendrá:**

- a) Relación de las observaciones recibidas durante la consulta pública, y**
- b) Respuesta fundada y motivada sobre la procedencia o desestimación de cada una de las observaciones recibidas.**

**Una copia de dicho informe también estará a disposición de cualquier ciudadano interesado en las oficinas de la Secretaría.**

**VI. La Secretaría publicará el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal en la Gaceta Oficial.**

**Para la modificación del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal será aplicable el procedimiento para su elaboración, incluyendo la consulta pública.**

**ARTÍCULO 90 Bis 13. Lo previsto en el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal deberá ser observado en:**

- I. Las autorizaciones en materia de impacto ambiental, y en general en los proyectos y ejecución de obras, así como en el establecimiento de actividades productivas;**
- II. El aprovechamiento de los recursos naturales en el Distrito Federal;**
- III. Los programas de desarrollo urbano, y**
- IV. La elaboración de políticas y programas en materia de promoción y fomento agropecuario, turismo alternativo y programas del sector rural.**

**ARTÍCULO 90 Bis 14. El Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal y el inventario del mismo deberán ser revisados en forma permanente, y en su**

caso, actualizados cada tres años, o antes si del monitoreo se desprende información suficiente que justifique la revisión.

**ARTÍCULO 90 Bis 15.** Se crea la Comisión Interinstitucional, como un mecanismo de coordinación permanente, la cual estará integrada por los titulares de:

- I. La Secretaría del Medio Ambiente, que la presidirá;
- II. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda;
- III. La Secretaría de Obras y Servicios;
- IV. La Secretaría de Finanzas;
- V. La Secretaría de Movilidad;
- VI. La Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad de las Comunidades;
- VII. La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, y
- VIII. El Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

En las sesiones de la Comisión Interinstitucional participarán los representantes de las delegaciones, con voz pero sin voto.

La Comisión podrá invitar a sus sesiones a otras autoridades, así como a personas físicas, representantes de los ejidos y comunidades, y organizaciones relacionadas con las áreas verdes, cuando se estime conveniente por la naturaleza de los asuntos a tratar. Los invitados participarán con voz pero sin voto.

La Comisión Interinstitucional contará con un Secretario Técnico, que será designado por sus propios integrantes a propuesta de su Presidente.

**ARTÍCULO 90 Bis 16.** La Comisión Interinstitucional tendrá las siguientes funciones:

- I. Revisar el anteproyecto de Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal o, en su caso, la propuesta de modificaciones a dicho plan, y hacer llegar a la Secretaría las observaciones correspondientes;
- II. Dar seguimiento a la implementación del Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, así como a la ejecución del presupuesto anual en la materia;

III. Revisar la congruencia de los programas de desarrollo urbano, los proyectos y ejecución de obras, el establecimiento de actividades productivas, el aprovechamiento de los recursos naturales y las políticas y programas de promoción y fomento agropecuario y del sector rural, con el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, y

IV. Promover la coordinación de acciones entre las dependencias y entidades de la administración pública del Distrito Federal.

**ARTÍCULO 90 Bis 17.** La Comisión Interinstitucional aprobará, a propuesta de su Presidente, las reglas para su funcionamiento, mismas que deberán establecer, cuando menos, el procedimiento para convocar a las sesiones, tanto ordinarias como extraordinarias, y para dejar constancia de los acuerdos tomados.

**ARTÍCULO 90 Bis 18.** La Secretaría constituirá el Consejo Consultivo, como órgano de consulta y apoyo en la materia, el cual estará integrado por representantes de la misma, de otras dependencias y entidades de la Administración Pública del Distrito Federal, así como de instituciones académicas y centros de investigación, agrupaciones de productores y empresarios, organizaciones no gubernamentales y de otros organismos de carácter social o privado, así como personas físicas con reconocido prestigio en la materia.

**ARTÍCULO 90 Bis 19.** El Consejo Consultivo estará integrado por:

I. Un Presidente, que será designado por el titular de la Secretaría de una terna sugerida por el propio órgano colegiado, misma que se integrará de entre sus miembros no gubernamentales;

II. Un Secretario Técnico, que será el representante de la Secretaría;

III. Un representante por cada una de las siguientes instituciones:

a) La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda;

b) La Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad de las Comunidades, y

c) La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.

IV. Se invitará a formar parte del Consejo Consultivo a miembros de:

a) Instituciones académicas y centros de investigación relacionados con las áreas verdes;

- b) **Organizaciones no gubernamentales con reconocida experiencia en la protección y restauración de las áreas verdes;**
- c) **Organizaciones de carácter social y privado vinculadas con la protección y restauración de las áreas verdes, y**
- d) **Personas físicas con reconocido prestigio en materia de áreas verdes.**

El Consejo Consultivo podrá invitar a sus sesiones a otras autoridades, así como a personas físicas, representantes de los ejidos y comunidades, y organizaciones relacionadas con las áreas verdes, cuando se estime conveniente por la naturaleza de los asuntos a tratar. Los invitados participarán con voz pero sin voto.

**ARTÍCULO 90 Bis 20.** El Consejo Consultivo aprobará, a propuesta de su Presidente, las reglas para su funcionamiento, mismas que deberán establecer, cuando menos, el procedimiento para convocar a las sesiones, tanto ordinarias como extraordinarias, y para dejar constancia de los acuerdos tomados.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se reforman las fracciones II y XXX del artículo 7; se reforma la fracción V del artículo 37, y se reforma la fracción III del artículo 51, de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, para quedar como sigue:

Artículo 7. Son atribuciones de la Secretaría, además de las que le confiere la Ley Orgánica, las siguientes:

I. ...

II. Realizar con el apoyo de las Delegaciones, los estudios para la elaboración de los proyectos de Programas y de sus modificaciones, para consideración del Jefe de Gobierno, cuidando su congruencia con los sistemas nacional y local de desarrollo, **así como con el Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal previsto en la legislación aplicable;**

III. a XXIX. ...

XXX. Coordinarse con la Secretaría del Medio Ambiente para preservar y restaurar los recursos naturales **y las áreas verdes**, así como para prevenir y controlar la contaminación, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias aplicables;

XXXI. a XXXVII. ...

Artículo 37. Los programas contendrán por lo menos los siguientes requisitos:

I. ... a IV. ...

V. El ordenamiento del territorio en el que se incluirá la clasificación del uso del suelo urbano, y para el caso del suelo de conservación, se estará a lo establecido en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal. **Asimismo, deberá considerar el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal previsto en la legislación aplicable;**

VI. ... a VII. ...

Artículo 51. Para la zonificación del territorio del Distrito Federal se considerarán las siguientes zonas y usos del suelo:

I. ... a II. ...

III. En poblados rurales: Habitacional Rural de Baja Densidad; Habitacional Rural; Habitacional Rural con Comercio y Servicios; Equipamiento Rural, **Áreas Verdes** y los demás que establezca el reglamento, **y**

IV. ...

...

...

...

...

**ARTÍCULO TERCERO.-** Se reforma la fracción XIII y se adiciona una fracción XIV al artículo 6 de la Ley de Aguas del Distrito Federal, para quedar como sigue:

Artículo 6º. En la formulación, ejecución y vigilancia de la política de gestión integral de los recursos hídricos, las autoridades competentes observarán los siguientes principios:

I. ... a XI. ...

XII. La consideración de los atributos de accesibilidad, equidad, sustentabilidad y eficiencia económica para las presentes y futuras generaciones que reduzcan el agotamiento de estos recursos y la contaminación de los cuerpos de agua y los ecosistemas;

XIII. La adopción de medidas para el monitoreo y control de los recursos hídricos y sistemas de ahorro en el bombeo, para el establecimiento de indicadores de

sustentabilidad, para la evaluación de los impactos de acciones sobre la disponibilidad del agua; para el incremento del uso eficiente de los recursos hídricos por los usuarios, la reducción de la pérdida del agua en su distribución; para la evaluación y atención de deficiencias en la operación de los sistemas de la red de distribución de agua y para el establecimiento de mecanismos de respuesta a situaciones de emergencia; y

#### **XIV. La protección, restauración y ampliación del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal incrementa la recarga de los acuíferos.**

**ARTÍCULO CUARTO.-** Se reforma el inciso i. de la fracción V del artículo 7; se reforma la fracción XI del artículo 8; se reforma la fracción II del artículo 21; se reforma el inciso b) y se adiciona un inciso c) a la fracción I del artículo 22, y se reforman las fracciones II y III del artículo 41, de la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal, para quedar como sigue:

Artículo 7. Corresponde al Jefe de Gobierno el ejercicio de las siguientes facultades:

I .... a IV. ...

V. Formular, regular, instrumentar y controlar las acciones para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias, en las siguientes materias:

- a. Agua;
- b. Energía;
- c. Educación;
- d. Ordenamiento Ecológico;
- e. Protección Civil;
- f. Residuos Sólidos;
- g. Salud;
- h. Seguridad Alimentaria;
- i. Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal;**
- j. Transporte y comunicaciones; y

k. Las demás materias que determinen las leyes.

VI. ... a XXII. ...

Artículo 8. Corresponde a la Secretaría el ejercicio de las siguientes facultades:

I. ... a X. ...

XI. Incorporar en los instrumentos de la política ambiental como el Programa de Ordenamiento Ecológico, la evaluación del impacto ambiental **y el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**, los criterios de mitigación y adaptación al cambio climático;

XII. ... a XIX. ...

Artículo 21. Para enfrentar los efectos del cambio climático en el Distrito Federal, se atenderán de manera prioritaria las necesidades de adaptación en el corto, mediano y largo plazo, para lo cual se deberán considerar las siguientes directrices:

I. ...

II. El Programa General de desarrollo Urbano, el Programa de Ordenamiento Ecológico **y el Plan Interinstitucional del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**, deberán considerar la vulnerabilidad y la adaptación cambio climático;

III. ... y IV. ...

Artículo 22. En materia de mitigación de gases efecto invernadero, se deberán considerar en los sectores, las siguientes directrices:

I. El fomento de creación de sitios de absorción de bióxido de carbono:

a) Promover que las delegaciones incrementen cada áreas verdes en suelo urbano sin tomar en cuenta el suelo de conservación existente;

b) Fomentar la instalación de sistemas de naturización de azoteas (Azoteas Verdes), **y**

**c) La ampliación del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal.**

II. ... a XIV. ...

Artículo 41.- Los recursos del Fondo serán aplicados a:

I. ...

II. Las políticas de Mitigación y Adaptación señaladas en el **Capítulo II del Título Cuarto**, de la presente Ley.

III. Proyectos que contribuyan a incrementar y preservar el capital natural, a la adaptación y mitigación al cambio climático, con acciones que permitan: la conservación del suelo de conservación y **del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal**.

IV. ... a IX. ...

### **ARTÍCULOS TRANSITORIOS**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La disposiciones reglamentarias del presente Decreto deberán ser expedidas o adecuadas dentro de noventa días hábiles siguientes de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

## ANEXO I

### **Estrategia PAOT para la conformación de una red ecológica del Distrito Federal -Integración territorial del SC con el territorio del DF-**

**NOTA:** En forma implícita en el documento central de la propuesta de Sugerencia, se sientan las bases para esta estrategia PAOT. Y es en forma implícita porque en la propuesta no se utiliza el término de "RED ECOLÓGICA" para evitar posibles confusiones con la finalidad principal de la Sugerencia: establecer un soporte jurídico institucional para una adecuada gestión del Sistema de Áreas Verdes del DF; y también para diferenciar que la "RED ECOLÓGICA" presenta una lógica de política pública.

#### **Presentación**

Esta propuesta parte de que la Red Ecológica se sustente en una versión mejorada y ampliada del denominado Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal (SAVDF, cuya propuesta se elaboró en el 2011 en forma conjunta Centro Geo y PAOT). Este ensamblado significa:

- una reformulación de las bases conceptuales del Sistema de Áreas Verdes del DF, bajo pautas de ecología del paisaje y red ecológica;
- la Red Ecológica se visualiza y formula como una estrategia sustentada en un modelo conceptual, y que se concreta en un instrumento inserto en la planeación territorial, orientado a inducir una gestión de preservación de servicios ambientales;
- un mayor énfasis en las relaciones socio-ecológicas asociadas a la Red Ecológica y que derivan en una mayor articulación entre las componentes del SAVDF;
- y su eventual inserción en el entramado socio-institucional de planeación se visualiza como una estrategia para que en los procesos territoriales se privilegien los servicios ecosistémicos;

Resulta pertinente ser reiterativo, desde los mismos avances se perfila que la Red significa una evolución de la propuesta de Sistema de Áreas Verdes del DF (SAVDF); de forma tal que el SAVDF se ajusta para su incorporación como instrumento central de la Red. En el Informe Final se profundizará en los alcances de la *Red Ecológica de la Distrito Federal*, y su ensamble con el SAVDF.

De la mayor importancia será el planteamiento en el documento final sobre la inserción de la Red como una estrategia que potencia el arreglo de instrumentos asociado a las recomendaciones de política, en especial por el hecho de que la Red incorpora al SAVDF como instrumento de política territorial.

Y la Red soportada en el SAVDF también facilita y orienta las iniciativas de integración territorial del DF, al representar una vía de articulación entre la política hacia las zonas de mayor valor ecosistémico, con los procesos de planeación territorial; especialmente, en la vertiente de protección y mejora del patrimonio natural del Distrito Federal. En este sentido, la visión a futuro es la Red Ecológica como el eje rector de un ordenamiento único para todo el Distrito Federal.

Asimismo se plantea que esta propuesta de Red Ecológica se articule con el Diseño de un Sistema de seguimiento y monitoreo del cumplimiento de la normatividad en el SC, trabajo en curso entre PAOT y Centro Geo; y en particular, esta articulación presenta en la propuesta de diseño y aplicación de un Subsistema de seguimiento de las intervenciones territoriales institucionales.

## **1. PROPUESTA**

Como una respuesta a la compleja problemática de fragmentación de hábitats y espacios verdes, la puesta en marcha de una política de integración de criterios de conectividad ecológica en la planificación territorial y sectorial se configura como una tarea ineludible con objeto de mejorar la eficacia de las políticas de conservación y de ordenamiento urbano de las ciudades. De hecho, en diversos países de Europa y de América Latina, se ha abierto "un proceso de integración paulatina cuya culminación debería situarse en el desarrollo de un marco normativo y ejecutivo de garantías para incorporar los criterios de conectividad ecológica en las políticas de conservación de la naturaleza y de ordenación territorial."<sup>86</sup> Esta propuesta descansa en el concepto de Redes Ecológicas que tienen como virtud conformarse como una estructura, como un modelo y como una estrategia e

---

<sup>86</sup> Mikel Gurrutxaga San Vicente y Peio Lozano Valencia. La integración de la conectividad ecológica en los instrumentos de la ordenación y planificación territorial, una revisión. Universidad del País Vasco.

incluso se puede ver como una nueva política para ordenar el territorio cuya prioridad es la conectividad entre espacios verdes, con la finalidad es potencializar la funcionalidad de los ecosistemas y la provisión de servicios ecosistémicos.

En el avance de este entregable, se da cuenta de la importancia que tiene la conformación de una Red Ecológica para el Distrito Federal, desde la perspectiva de una nueva política orientada tanto a la conservación de los espacios verdes, como a la planeación y ordenamiento urbano y ambiental. Se parte de la idea de que la sectorización del ordenamiento territorial en un instrumento urbano y uno ambiental, así como la artificial división de la ciudad en una parte urbana y una "rural", ha sido de lo más desafortunada y es un fuerte detonante de problemas de gestión y de fragmentación de hábitats, a lo que se suma la inconsistencia entre ambos instrumentos y el incumplimiento de la legislación.

Esta propuesta estratégica descansa en el que sería uno de sus instrumentos clave: el Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal (SAVDF), mismo que elaboró el CentroGeo en 2011 para la PAOT, y que considera un inventario de todas los espacios verdes de la ciudad; sus diferentes categorías en función de su relevancia jurídica y ambiental, en donde destacan las Zonas de Alto Valor Ecosistémico (ZAVE)<sup>87</sup> que se localizan en el suelo de conservación y la identificación de corredores. Incluye también una propuesta para una nueva interacción institucional, así como iniciativas de reforma legal (ver último inciso).

La nueva política basada en estrategias de integralidad, conectividad y apoyo a la interacción funcional de los ecosistemas tiene como objetivo final, que la Red Ecológica sea el eje rector de un ordenamiento único para todo el Distrito Federal.

Por tanto, se sugiere que la PAOT con base en los argumentos y convicciones que a continuación se plantean, proponga al Gobierno del Distrito Federal, a la Asamblea Legislativa y a los gobiernos delegacionales la creación de la RED ECOLÓGICA del Distrito Federal, y cuyo instrumento principal es el Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal (SAVDF)<sup>88</sup>.

### **Las razones**

Adoptamos el marco conceptual y metodológico del enfoque ecosistémico en el que se confirma la vinculación entre la salud de los ecosistemas y el bienestar social.

Refrendamos que los ecosistemas ofrecen servicios ecosistémicos indispensables e imprescindibles para la sustentabilidad y economía de la ciudad y el bienestar de sus

---

<sup>87</sup> Las ZAVE son aquellas áreas de captación de un kilómetro cuadrado en promedio, que presentan los más altos valores en términos de su aptitud para la infiltración y las que cuentan con el más alto índice de densidad forestal (CentroGeo y PAOT, 2010).

<sup>88</sup> Cuyo diseño elaboró el CentroGeo para PAOT en 2011, y que se sintetiza en este documento.

habitantes, y que por lo tanto, ellos representan un "seguro de vida" y el más importante patrimonio natural del Distrito Federal.

Podemos asegurar, a partir de una visión retrospectiva y tendencial, que la mayor parte los espacios verdes del Distrito Federal ha sido afectada por las actividades humanas, y que según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio durante los últimos 50 años los seres humanos han cambiado los ecosistemas de manera más rápida y extensa que en cualquier otro periodo comparable de la historia humana, lo que se replica en el Distrito Federal.

Reconocemos que existe una enorme tolerancia, impunidad, falta de vigilancia e incumplimiento de la ley en la mayor parte de los espacios verdes de la ciudad.

Contamos con el conocimiento suficiente como para poder asegurar que el Distrito Federal, por su emplazamiento, su geografía y entorno cuenta aún con ecosistemas muy particulares e importantes. La riqueza de organismos vivos expresada en la biodiversidad posibilita, diversas combinaciones que conforman ecosistemas locales de gran calidad.

Estamos convencidos que parte fundamental de las estrategias y experiencias internacionales en política de Redes Ecológicas, es la construcción de un instrumento que permita su operación, y que ya se cuenta con el diseño básico del mismo: el señalado Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, considerado el instrumento idóneo para revertir el deterioro de los espacios verdes de la ciudad y mejorar los servicios ecosistémicos en beneficio de la salud, el bienestar y la economía de los habitantes.

Entendemos la función vital que pueden tener las Redes Ecológicas en la conservación de los ecosistemas, para enfrentar las alteraciones antrópicas y las causadas por el cambio climático (por ejemplo mediante la mejora de la resiliencia de los ecosistemas y la dispersión de las especies).

Apuntalamos el papel dual de las Redes Ecológicas, tanto como una estructura idónea para la conservación de los ecosistemas, ya que permiten la mejor funcionalidad de los ecosistemas; como también por su flexibilidad para convertirse en un modelo y una estrategia para el ordenamiento urbano y ambiental, colocándose como la columna vertebral de un ordenamiento territorial para toda la ciudad.

## **2. REDES ECOLÓGICAS**

Después de revisar la literatura que existe sobre el tema, tanto nacional como internacional, se llegó a la conclusión de que el concepto que mejor se adapta a este trabajo es el de Redes Ecológicas, lo que se justifica a continuación.

Resulta conveniente resaltar las bondades que según Todaro, 2007, que funcionó como un referente relevante para este proyecto ofrecen las redes ecológicas: "permiten la superación de las tradicionales políticas de conservación de la naturaleza y da prioridad al concepto de conectar:

- acercan a modelos más orgánicos e integrados a la conservación (conectar la naturaleza con la naturaleza);
- recuperan el equilibrio entre las acciones de desarrollo y exigencias de tutela del territorio (conectar al hombre con la naturaleza);
- conectan la práctica con la política y la política con la práctica.

En el siguiente inciso se desarrolla el concepto de Redes Ecológicas desde sus tres percepciones, como una estructura física, como un modelo y como una política innovadora para el cuidado y mejoramiento de los espacios verdes, así como para la planeación territorial ambiental y urbana.

#### **A. LAS REDES ECOLÓGICAS COMO MODELO DE GESTIÓN DEL SISTEMA DE ESPACIOS DE VALOR ECOSISTÉMICO**

El concepto de redes ecológicas tiene su origen en Europa y se creó como un mecanismo para conectar las áreas naturales protegidas, que en esta región son muy pequeñas. Las Redes Ecológicas han tenido un amplio reconocimiento por su papel para la custodia de la naturaleza, basado en el concepto de biodiversidad, que apunta a proteger y potenciar la diversidad biológica, fundamental para la supervivencia de los ecosistemas. De esta manera se dejaba atrás la custodia exclusiva de "islas verdes", con el objetivo general de mantener la integridad de los procesos ambientales.

Las redes ecológicas, o de interacciones ecológicas han sido una herramienta con mucho potencial para el estudio de la estructura de comunidades ecológicas y del efecto de disturbios antropogénicos particularmente en países europeos y bajo otras modalidades como. Las redes de interacciones ecológicas son una herramienta con mucho potencial para el estudio de la estructura de comunidades ecológicas y del efecto de disturbios antropogénicos en tales comunidades.<sup>89</sup>

Una definición, con la que coincidimos sobre redes ecológicas desde esta perspectiva es la siguiente:

---

<sup>89</sup> L. A. Vélez Restrepo y Gómez Sal, 2008.

“un sistema coherente de elementos del paisaje naturales y/o seminaturales configurado y gestionado con el objetivo de mantener o recuperar las funciones ecológicas de cara a la conservación de la biodiversidad, así como proporcionar oportunidades adecuadas con el fin de alcanzar un uso sostenible de los recursos naturales” 90

En otro sentido, las redes ecológica se pueden definir como un sistema coherente de elementos del paisaje naturales y/o semi-naturales configurado y gestionado con el objetivo de mantener o recuperar las funciones ecológicas, así como proporcionar oportunidades adecuadas con el fin de alcanzar un uso sostenible de los recursos naturales.<sup>91</sup> El concepto de red ecológica se entiende como modelo ideal para garantizar las conexiones ambientales entre las partes de un todo.

De hecho, el principio que da sustento a las redes ecológicas está relacionado con los fundamentos de la Ecología del Paisaje.<sup>92</sup> La escuela americana ha puesto el acento en el estudio de los procesos ecosistémicos de escala territorial. Asimismo, en Europa, la mayor parte de las experiencias de redes ecológicas están directamente relacionadas no sólo con los componentes ambientales y naturales, sino también con los antrópicos, ligados por ejemplo a los paisajes culturales y, en general, al uso del suelo.

Diversos autores señalan la importancia del paisaje como contexto para estimar la integridad de los ecosistemas. En esta idea prevalece el punto de vista que identifica paisaje con territorio, es decir espacio físico, objeto de planificación, con una gama de contenidos naturales y artificiales que pueden encontrarse distintos tipos de ecosistemas<sup>93</sup>. Al considerar el paisaje como ámbito de aplicación del término integralidad ecológica, abre el alcance del mismo más allá de una dicotomía entre lo natural y lo no natural. La integralidad en este caso supone no sólo rehabilitar los ecosistemas, sino reconocer sus conexiones con los sistemas socioeconómicos, esto es, los procesos de la ocupación humana en la estructura y funciones de la naturaleza. Todo ello, contribuye a una mejor planeación urbana y ambiental.

El concepto de integralidad ecológica se plantea como “el más completo e incluyente de los conceptos que dan cuenta del nivel de conservación de los ecosistemas, el término en sí mismo, denota unidad, totalidad y valor: lo que supone el reconocimiento de una cierta condición original, una naturaleza básica, a la vez que una referencia a principios éticos”.<sup>94</sup> Desde otra óptica, y es la que se retoma en este trabajo, la integralidad

---

<sup>90</sup> Forman T.T., 1995.

<sup>91</sup> Forman T.T., 1995

<sup>92</sup> La ecología del paisaje es una disciplina que estudia las relaciones entre los procesos ecológicos en el medio ambiente y los ecosistemas particulares que los contienen. Se trata de una visión entre lo estructural y lo funcional dentro de una variedad de escalas de paisaje.

<sup>93</sup> Forman, R. 1995.

<sup>94</sup> L. A. Vélez Restrepo y Gómez Sal, 2008.

ecológica sólo puede ser evaluada considerando a los seres humanos como parte importante de los mismos. Con ello, la definición de la integralidad ecológica deja de ser un asunto estrictamente del ámbito de la naturaleza, para incorporar medidas que reflejan la aptitud del ecosistema para responder a las demandas de la población humana<sup>95</sup>. Asimismo, y de acuerdo con Karr,<sup>96</sup> un ecosistema saludable es aquel que provee un continuo flujo de bienes y servicios y mantiene la capacidad de responder a futuras necesidades.

La difusión de los modelos reticulares ecológicos de conservación ambiental responde, en general, a la voluntad de superar la visión tradicional de los espacios protegidos como "islas", en dirección de una integralidad reticular que consienta el intercambio de flujos bióticos.

Las experiencias obtenidas de la utilización de redes ecológicas han permitido avances trascendentales, como se puede observar en el siguiente inciso.

### ***Componentes de las Redes Ecológicas***

En este contexto, el modelo propuesto para estructurar las Redes Ecológicas consiste en la identificación o planeación de los siguientes componentes:

- i. Núcleos de más alta jerarquía ambiental, esto es, aquellos ecosistemas más representativos en términos de servicios ecosistémicos, los cuales constituyen la estructura principal de la red. En el caso del Distrito Federal, y como se puede ver en el último capítulo que sintetiza el Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, serían las zonas con mayor protección jurídica por su alto valor ambiental (ANP, AVA, bosques urbanos, humedales) y por supuesto, las ZAVE, identificadas por el CentroGeo y PAOT en el suelo de conservación, y que son las áreas de captación de un kilómetro cuadrado en promedio, con la mayor aptitud para la infiltración de agua y la provisión de hábitat (las zonas forestales con más alto índice forestal).
- ii. Zonas de amortiguamiento (buffer o áreas de contención), adyacentes a las zonas núcleo, que desempeñan una función protectora cumpliendo una especie de protección. En el caso del Distrito Federal la agricultura debería ser la principal zona de amortiguamiento ante la presión de la mancha urbana, pero también tendría que limitarse a las zonas delimitadas para estas actividades, impidiendo el desmonte para su extensión.

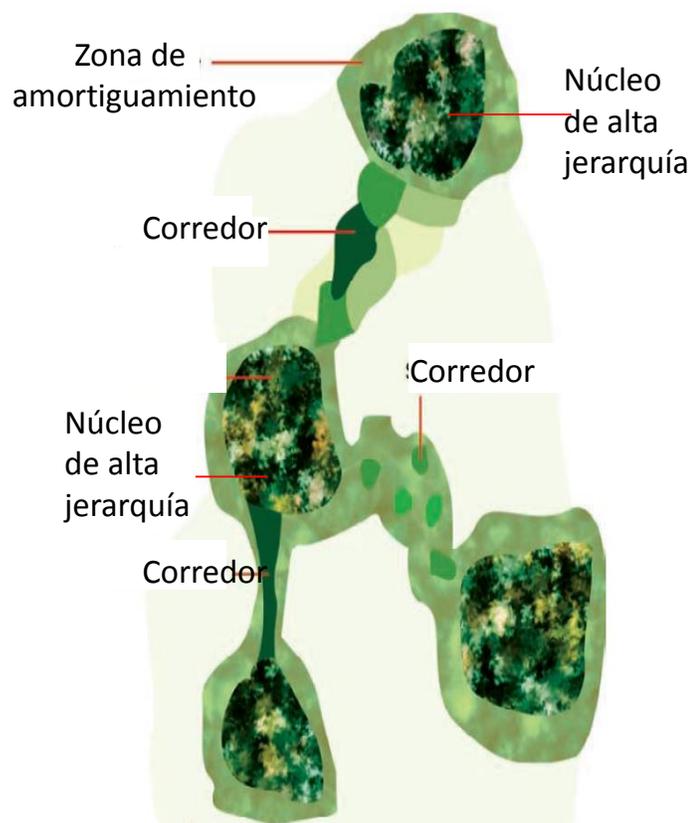
---

<sup>95</sup> Kay J. J, 1993.

<sup>96</sup> Karr, J. R, 2000.

- iii. Corredores ecológicos, entendidos como porciones continuas de territorio capaces de desempeñar funciones de conexión entre las zonas de más alta jerarquía y otras de menor relevancia.

### Modelo de Red Ecológica



Fuente: Adaptación Graham Bennett and Kalemani Jo Mulongoy

Figura 1.

## B. LAS REDES ECOLÓGICAS COMO ESTRUCTURA

Como se verá en el Inciso 4: Síntesis del SAVDF, sus dos primeros componentes conforman, de hecho, la estructura de la Red Ecológica, esto es, lo que al momento existe.

Incluso, se empiezan a configurar dos componentes del Modelo de Redes Ecológicas: los núcleos de mayor jerarquía ambiental que serían las zonas más protegidas por la legislación por su valor ambiental, así como las Zonas de Alto Valor Ecosistémico. Del mismo modo, se perfilan ya algunos corredores, como se puede observar en los mapas que a continuación se presentan.

Así, en el primer mapa se presentan las zonas que, por su importancia ambiental, tienen una mayor protección de la ley, es el caso del Programa General de Ordenamiento Ecológico (agrupadas en forestales y agrícolas) las ANP, las Áreas de Valor Ambiental (AVA), los parques que reconoce la Ley de Salvaguarda y las áreas verdes urbanas, así como el polígono Ramsar.

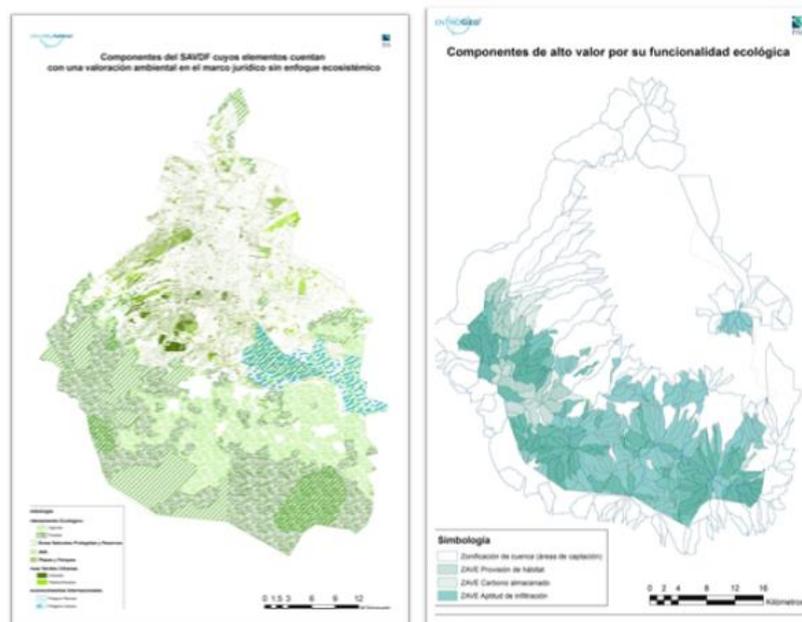


Figura 2. Núcleos con mayor jerarquía ambiental

En el mapa siguiente se presenta todas las piezas que integran el Sistema de Áreas Verdes y también se pueden identificar los componentes de conectividad

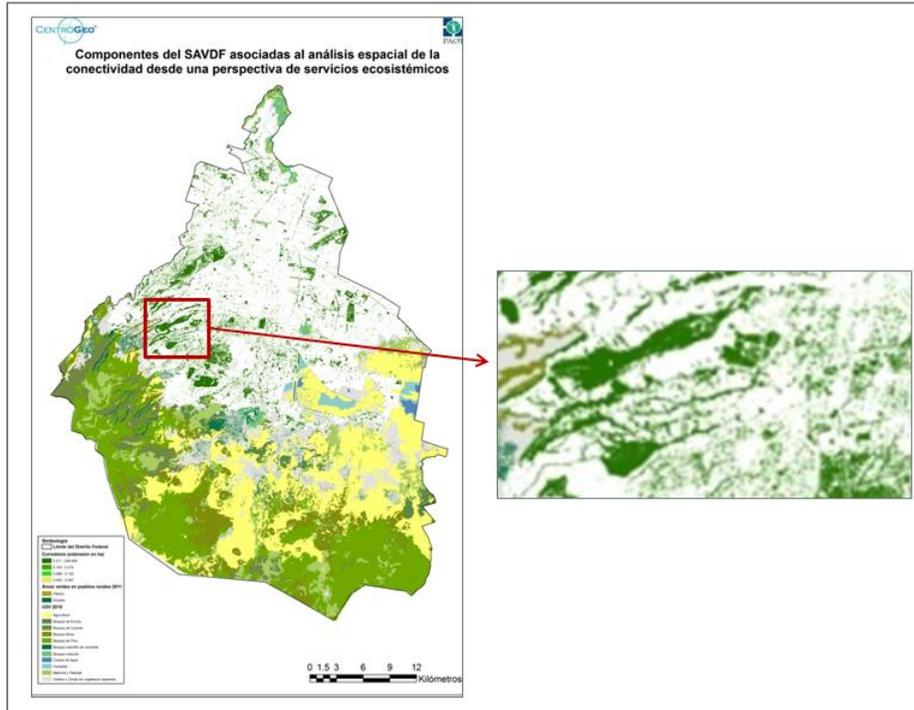


Figura 3. Piezas del SAVDF con identificación de corredores.

### C. LAS REDES ECOLÓGICAS COMO ESTRATEGIA PARA LA PLANEACIÓN TERRITORIAL AMBIENTAL Y URBANA

El grado de deterioro de los componentes del SAVD, exige la programación y la planificación de una estrategia de gobierno del territorio que supere los tradicionales planteamientos sectoriales. En este sentido, la Red Ecológica es también una estrategia, por lo propio de las conexiones ecológicas, antrópicas o naturales, señala Todaro, 2007. Como una convención para este trabajo, desde la perspectiva de la red ecológica como política generadora de estrategias, una red ecológica se entiende como:

Un conjunto de estrategias de intervención para la recalificación del territorio y de los procesos naturales que lo caracterizan. Se trata de directrices estratégicas que tienden a orientar las políticas de conservación de la naturaleza, y la planeación territorial urbana y ambiental, lo que eleva a la red ecológica al ámbito de las políticas.

Constituye una estrategia indispensable tanto desde el punto vista técnico como político, para la ordenación territorial y el incremento de la calidad del territorio, con el objetivo de

crear un nuevo equilibrio entre los espacios naturales y el contexto humano. Se trata de directrices estratégicas que tienden a orientar las políticas de conservación de la naturaleza y, en algunos casos, las estrategias y los instrumentos de ordenación del territorio.

Incluso puede entenderse como una respuesta a los intensos procesos de fragmentación ambiental y territorial, y como efecto de la voluntad política de los actores de hacer un uso más equilibrado y sostenible de los recursos territoriales.

Algunos de los elementos que resultan de interés acerca de la re-conceptualización de las redes ecológicas son:

- Se ha adoptado un planteamiento de carácter ecosistémico cuyo objetivo consiste en mejorar la funcionalidad de los ecosistemas y obtener una mejor calidad de los servicios ecosistémicos, que se ocupa de la conservación de todo el territorio.
- El reconocimiento de la estructura y de las dinámicas del paisaje se convierten, mediante la Ecología del Paisaje y la Planificación del Paisaje, en el elemento de conexión entre las redes ecológicas y la planificación territorial.
- En el último decenio adquiere mayor fuerza la planificación integral del territorio, dejando atrás la planeación de la concertación y la planificación ambiental. Esto es, adquieren un enfoque eminentemente territorial.
- Su dualidad conceptual entre la ecología del paisaje y la planeación territorial es un recurso que favorece la gestión del territorio.
- La flexibilidad de su integración en el territorio (como modelo, estructura y estrategia) y su naturaleza adaptativa ante el dilema del ordenamiento territorial.

Como se puede observar, el concepto ha evolucionado y actualmente las redes sociales se entienden no sólo como un sistema físico reticular, sino se han insertado en el marco de un proceso de renovación de los instrumentos de planificación territorial y urbanística. Esto es, las redes ecológicas han transitado por un proceso de integración entre tutela ambiental difusa (mediante las redes ecológicas) y una nueva modalidad política para ordenar el territorio dando prioridad a los espacios verdes. Incluso, esta propuesta se encamina a que las redes ecológicas se constituyan en el eje rector del ordenamiento territorial y por tanto, una estrategia de planeación ambiental y urbana que apunte a una renovada política de ordenamiento urbano y ambiental.

Desde la perspectiva de esta propuesta, su objetivo consiste no sólo en mantener la continuidad biológica y del paisaje, sino que se conforma como un sustento clave que

genera políticas de conservación y mejoramiento de los espacios verdes, así como del ordenamiento territorial, temas que forman parte de la misión de PAOT.

La vinculación entre redes ecológicas y estrategias de planificación urbanístico-territorial, constituye el objetivo principal de esta propuesta, por al menos los siguientes motivos:

- la conservación de los ecosistemas y sus servicios precisa de la orientación sistémica propia de los instrumentos de planificación integral;
- las redes ecológicas integran componentes naturales y culturales que afectan a todo el territorio y que pueden ser gestionadas adecuadamente solo por un plan urbanístico-territorial;
- Este modelo puede contribuir a definir las relaciones entre los instrumentos y los niveles de planificación según una visión orgánica de ordenación del territorio;
- Es una oportunidad para que el componente ambiental pueda incidir de manera proactiva en los procesos de reglamentación del uso del suelo.
- La implementación de redes ecológicas disminuye la tensión en el uso de los recursos naturales y permite una relación armónica con la naturaleza.
- Las Redes ecológicas facilitan la implementación de una trama de espacios con suelos destinados a la recuperación del soporte natural, al funcionamiento ecológico y a la conexión del paisaje urbano con el paisaje rural.
- Las redes ecológicas y el ordenamiento territorial

En México, no existe la práctica de utilizar la planificación urbana como un medio para integrar de manera coherente ecosistemas naturales, que si bien muchos de ellos presentan algún grado de fragilidad, siguen siendo indispensables.

Todaro advierte que las redes ecológicas sólo pueden ser gestionadas adecuadamente por un plan urbanístico territorial, que en el caso del Distrito Federal sería el Programa General de Desarrollo Urbano (PGDU) y los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano. La incorporación de las redes ecológicas en los programas mencionados le da un sentido de integralidad no sólo a los espacios verdes, sino a toda la ciudad. La determinación de las áreas ecológicas significativas y su incorporación en el planeamiento territorial permiten alcanzar, en la práctica del urbanismo, el equilibrio entre el entorno natural y la ciudad, esto es, promueve establecer las condiciones a considerar para la

correcta articulación entre los ecosistemas naturales y la ciudad en los procesos de planificación sostenible en ciudades latinoamericanas.<sup>97</sup>

Es por ello, que la propuesta de ordenación para todo el territorio del Distrito Federal, debe introducir la Red Ecológica desde su perspectiva de modificar la estructura física, como una retícula que incorpora los componentes antes mencionados: los corredores ecológicos o la de los elementos de continuidad ambiental, las áreas de amortiguamiento y, particularmente, la figura de los nodos ambientales de mayor jerarquía.

Esta estructura vertebra a la ciudad y su territorio, generando los lazos de continuidad urbano-rurubano y rural, en el que aparecen todas los componentes del SAVDF, tanto la estructura física (inventario) como las diferentes categorías, que permiten identificar las áreas de mayor jerarquía, los corredores y las zonas de contención. Su mantenimiento y desarrollo es de vital importancia para la sustentabilidad de la ciudad y el bienestar de sus habitantes.

En la construcción de una Red Ecológica que vincule el ámbito urbano y el territorial, el SAVDF, al identificar las categorías de mayor valor ecosistémico (núcleos con mayor jerarquía) puede ser la oportunidad para considerar las nuevas centralidades como "centralidades ambientales que alcancen todo el territorio".

La valoración de los espacios productivos y los de conservación, así como de las áreas verdes en el marco legal de un plan de desarrollo urbano, viabiliza el mantenimiento de los espacios verdes, delimitando el crecimiento urbano ante los elementos del territorio que funcionan de manera sistémica, pues producen la integración y cohesión del conjunto.

Por otra parte, se plantea como imprescindible la concepción preventiva del mantenimiento urbano, entendiendo que la intervención municipal no concluye con la obra urbanizadora, sino que se extiende al concepto de desarrollo sustentable o sostenible, es decir a la preservación en óptimas condiciones de los recursos naturales y del medio construido y, por tanto, es igualmente necesario establecer una política integrada de mantenimiento que, mediante la unificación de las competencias dispersas, cambie el papel pasivo por un papel programado y activo. Recogiendo estas reflexiones y recomendaciones, proponemos como ideal la reorganización de las competencias relativas a la planificación integradora sobre el territorio incluyendo:

- Aspectos naturales y ambientales<sup>98</sup>
- Protección y potenciación productiva de las áreas agropecuarias

---

<sup>97</sup> Plan de Ordenamiento Territorial de Montevideo.

<sup>98</sup> Miguel Ángel Bartorila, 2010.

- Integración funcional y articulación de las estructuras y sistemas territoriales
- reconocer claramente, como complemento del artefacto urbano, a los ecosistemas naturales productivos –por ejemplo el agroecosistema- y a los ecosistemas que determinan funciones y servicios ecosistémicos.

Este reconocimiento implica una valoración económica y social complementaria a los valores biológicos y ecológicos.

### **3. Instrumento base: Sistema de Áreas Verdes del DF (SAVDF) y su soporte jurídico**

En una visión de mediano plazo, es indispensable que la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, así como la Ley Ambiental introduzcan las figuras de núcleos de mayor jerarquía ambiental, los corredores ecológicos y las zonas de amortiguamiento, a fin de establecer una adecuada normativa de tutela y de reglamentación. El PGDU y el PDDU tendrían que retomar y concretar en el territorio estas figuras, al tiempo de planear la construcción o rescate de elementos ausentes en el Modelo que ofrecen la Redes Ecológicas, lo que en una ciudad como el Distrito Federal se antoja como muy complicado, pero con voluntad política y valorando los beneficios que estos espacios verdes significan para la salud de la población y la recreación y mejora de la calidad de vida, seguramente se podrán encontrar algunas opciones (Ver figura 1). Si estas figuras quedaran sin reconocimiento a nivel normativo, el mismo concepto de red ecológica, y todo lo relacionado con el mismo, corre el riesgo de perder eficacia.

En este tenor, se perfilan proyectos como: expandir y conectar áreas verdes, incrementar el valor público recreativo del paisaje y apoyar las capacidades rurales, entre otros.

Asimismo, deben prevenirse intervenciones con el fin de mantener y mejorar la coherencia de la red ecológica que podrán ser señaladas para mitigar daños y reequilibrar el ambiente para compensación de los efectos posibles de las actividades humanas presentes en el territorio.

No está de más aclarar que una red ecológica no constituye un sistema cerrado capaz de sostenerse a través de intercambios únicamente internos; por ello, sería fundamental establecer una jerarquía de los hábitats respecto de la cual se pueden definir los instrumentos de planificación, partiendo desde un ámbito local, regional hasta uno más amplio de carácter nacional.

Desde el punto de vista de la gestión la delegación debe acercarse a la población para sensibilizarla sobre la importancia de extender y conectar espacios verdes, y demostrar como las redes ecológicas pueden ayudar a un uso de suelo más sustentable que mitigue

problemas como pérdida de hábitat, de especies y fragmentación de espacios verdes. Según Todaro, las Redes Ecológicas favorecen el incremento en el contacto entre sociedad y naturaleza, lo que genera un mejor entendimiento y cambio de actitudes.

En concreto, advierte Todaro, la relación entre las experiencias y la legislación, se convierte en algo fundamental, ya que contribuye a identificar el momento técnico normativo que constituye el adecuado preludio de una correcta planificación territorial.

En 2011, el CentroGeo elaboró para PAOT el estudio denominado: Estudio sobre los Impactos de la Aplicación y Cumplimiento de la Legislación, Políticas y Normas en Materia Urbana y Ambiental en los Servicios Ambientales del Distrito Federal, el producto principal de este trabajo fue el "Diseño del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal (SAVDF), claramente orientado a una mejor gestión y promoción del cumplimiento de la normatividad" y tal como refieren los términos de referencia de este proyecto se deben retomar los avances relativos al mismo.

El Diseño del SAVDF consiste en una propuesta para una articulación conceptual, normativa e institucional de los diversos espacios verdes que conforman el patrimonio ambiental-urbano más valioso del Distrito Federal. Esta propuesta apunta claramente a la integración territorial de un Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, que comprende tanto las llamadas áreas verdes urbanas, como la cubierta vegetal integrada por diversos tipos de bosques, matorrales, pastizales, agricultura y por supuesto los humedales y las barrancas.

El SAVDF se sustenta en un enfoque de ecosistema urbano que permite entender que todos los espacios verdes del Distrito Federal conforman un auténtico sistema en cuyo interior ocurre una serie de relaciones funcionales, de la cual dependen los servicios ecosistémicos imprescindible para la viabilidad de la ciudad y la salud y bienestar de los habitantes.

Como elemento ambiental, el SAVDF resulta imprescindible para la recarga de los acuíferos y mitigación relativa de inundaciones; la disminución de los efectos de las llamadas "islas de calor", la absorción de ciertos contaminantes, detiene el polvo, amortigua el ruido, y generan equilibrios ambientales en suelo, agua y aire, lo que resulta fundamental para los entornos urbanos. La vegetación, particularmente arbórea, incide de manera muy clara en la alta calidad de vida de la ciudad, ya que los espacios se convierten en lugares placenteros para vivir, trabajar o pasear.

El SAVDF es una respuesta al deterioro y pérdida de los espacios verdes del Distrito Federal, en lo que tiene un importante peso la fragmentación en la gestión y la dispersión de las normas, el ejemplo emblemático y

Queda claro que el verdadero núcleo de los esfuerzos de la gestión ambiental debe dirigirse a la protección y mejoramiento de dichos ecosistemas.

A continuación, se presenta una rápida reseña del Diseño del SAVDF, que incluye enfoque ecosistémico, objetivos y alcances, definición del SAVDF, cuáles son sus componentes básicos, incluyendo una propuesta de modificaciones en las relaciones interinstitucionales e iniciativas de reforma a la ley.

## 1. Enfoque ecosistémico

- Estrategia que busca lograr un equilibrio entre la conservación, el uso sostenible y la distribución justa de los beneficios (Conabio)
  - "Una estrategia para la ordenación integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos, que promueve la conservación y el uso sostenible de manera equitativa"
  - El hombre no es visto como usuario, vecino, inquilino o depredador de los ecosistemas, sino como actor inseparable de unos escenarios ecológicos con rasgos y fenómenos definitivamente humanos.
  - Entiende que el potencial de resiliencia se relaciona con la diversidad sistémica, la complejidad y la interconexión. Los ecosistemas se pueden usar e, incluso, explotar; siempre y cuando se respete su umbral de resiliencia.
  - Reconoce que los ecosistemas que se localizan en todo el DF conforman un sistema: la estructura ecológica más importante de la ciudad (PN, por SE)
  - Las dinámicas de los ecosistemas no se pueden entender desvinculadas de las dinámicas sociales, ya que el ser humano forma parte interactiva del ecosistema y es el elemento determinante del mismo.
-



## 2. Objetivos y alcances

- **Propiciar que se reconozca que en términos de SE existe un SAVDF**
- **Buscar la correspondencia entre la estructura y la funcionalidad ecológica y la gestión urbano-ambiental**
- **Mejorar el cumplimiento y aplicación de la ley, a partir de incidir en una mayor visibilidad y valoración del Sistema y sus componentes**
- **Instaurar un enfoque preventivo, más allá del reactivo**
- **Considerar al Distrito Federal como un territorio sin divisiones artificiales entre lo "urbano" y lo "rural" y reposicionar así al Suelo de Conservación**
- **Consolidar al SAVDF como un instrumento que sea la base para un solo OT**

**"La necesidad de contar con un ordenamiento territorial único para el Distrito Federal que integre los ámbitos urbano y ecológico"  
(Conduse)**

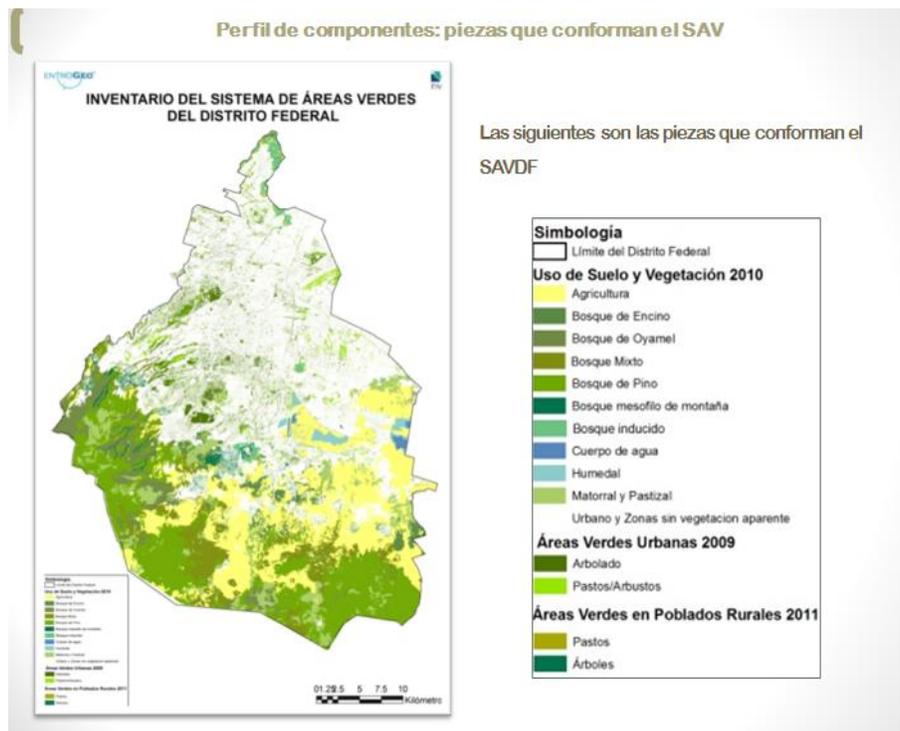
## El SAVDF se integra por tres perfiles de componentes

1. Componentes básicos : todas las piezas que conforman el SAVDF
2. Componentes con mayor jerarquía ambiental:
  - a. Reconocimiento jurídico
  - b. Reconocimiento institucional:
    - i. Conectividad
    - ii. ZAVE
3. Componentes de soporte (institucional): promueve la cooperación inter gubernamental y social, apuntala la gobernanza

A continuación se abunda sobre cada uno de los componentes.

### 1. Componentes básicos:

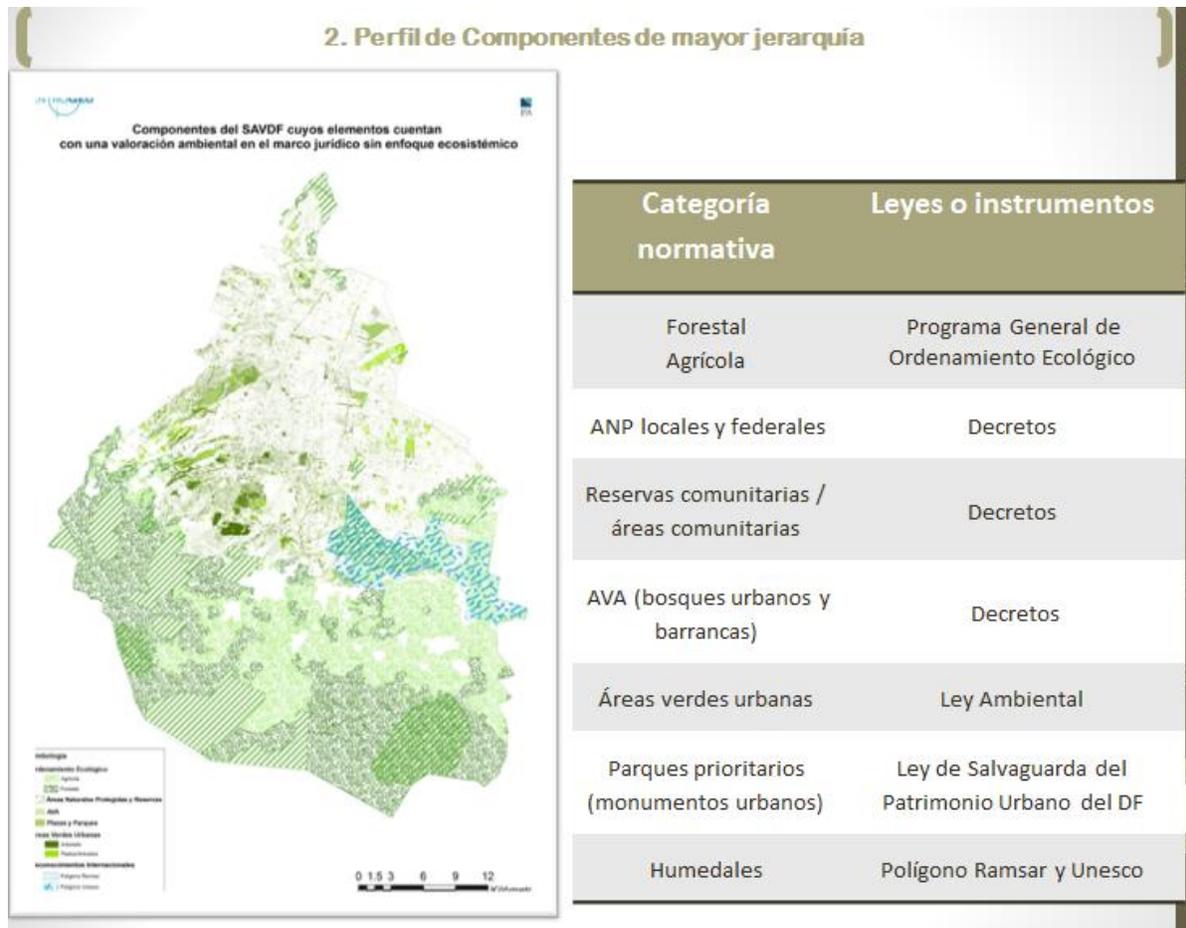
Las piezas básicas del SAVDF se integran en el inventario que a continuación se presenta:



## 2. Componentes con mayor jerarquía ambiental

### a. Por su reconocimiento jurídico

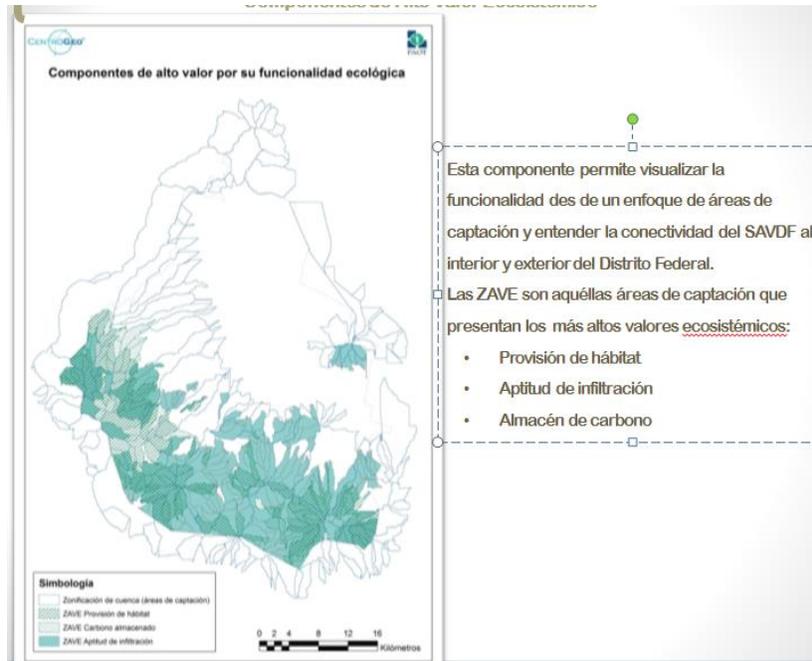
Si bien todas las piezas del SAVDF son imprescindibles y están protegidas por la ley, las que a continuación se presentan tienen una especial protección jurídica:



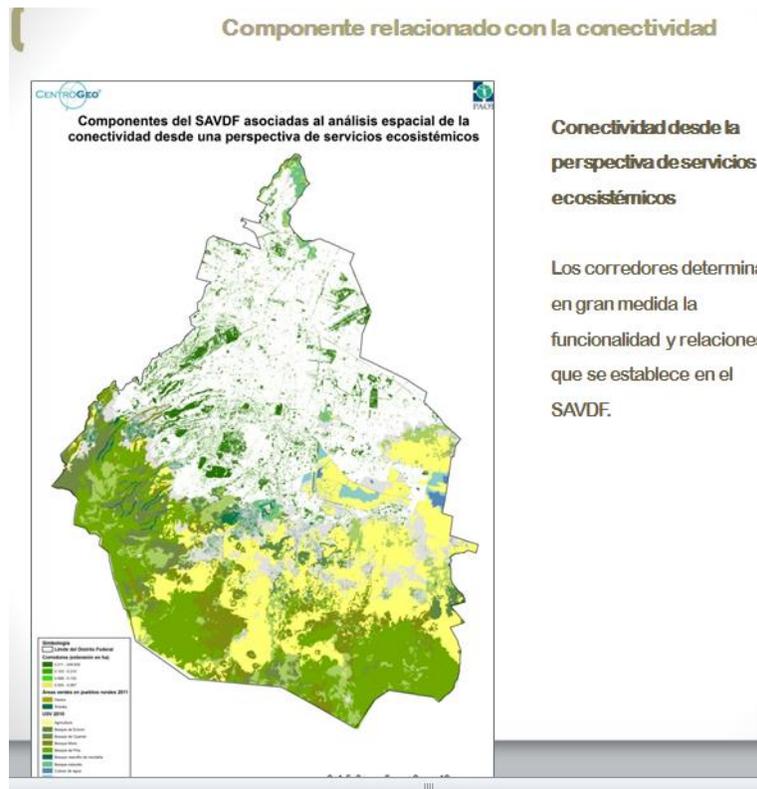
### b. Por su reconocimiento institucional

En este rubro se consideran las Zonas de Alto Valor Ecosistémico identificadas por el CentroGeo y PAOT en 2010, y los corredores resultados de este trabajo y que PAOT considera como válidos.

- **Zonas de Alto Valor Ecosistémico (ZAVE)**



- **Corredores**



### 3. Componente institucional

### Componente de soporte Institucional

Para su pleno funcionamiento, el SAVDF cuenta con componentes de soporte, todos ellos están considerados en las propuestas de reforma a la ley, que incluye este trabajo.





**Propuesta de Sugerencia para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal  
en relación con la normatividad para regionalizar el suelo de conservación y  
permitir el desarrollo rural sustentable y la articulación con la estrategia  
económica de la Ciudad<sup>99</sup>**

---

<sup>99</sup> El CentroGeo desarrolló los insumos conceptuales y técnicos que dan soporte a esta propuesta de Sugerencia; la elaboración de la misma es de Vo.Bo. Asesores Integrales S.C. (participaron: Roberto de la Maza Hernández y Diego Guzmán Velázquez), por encargo del mismo CentroGeo y acorde al índice de contenido que recomendó PAOT. La revisión y mejora de la propuesta, y la elaboración del ANEXO es autoría de CentroGeo.

## I. ANTECEDENTES Y EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Junto con el suelo urbano, el suelo de conservación (en adelante SC) representa uno de los dos tipos de suelo en los que se encuentra clasificado el territorio del Distrito Federal (en adelante DF).

Del marco jurídico aplicable al SC del DF, es posible observar que su regulación se encuentra dispersa en la legislación ambiental y la de desarrollo urbano, pues constituye un concepto que incide en ambas materias, por lo cual resulta fundamental que exista una articulación adecuada entre ellas.

Considerando la importancia del SC, se plantea la necesidad de que, a partir de su definición inequívoca en la legislación ambiental y de desarrollo urbano del DF, se establezca una regionalización que distinga claramente las dos grandes realidades territoriales que se presentan en él:

- i. procesos donde coexisten degradación y protección de los principales recursos naturales que propician la prestación de servicios ambientales estratégicos para la Ciudad de México, es decir, es territorio de recarga del acuífero que es la principal fuente de agua; también determina el microclima de la ciudad, la calidad del aire (por captura de partículas suspendidas), la biodiversidad, las opciones de recreación y estéticas; o sea, en este territorio se encuentran las zonas de alto valor ecosistémico (servicios ambientales) que señala la legislación;
- ii. procesos de urbanización predominantemente precaria de poblados y *asentamientos humanos irregulares*, que ocurren principalmente en la franja territorial fronteriza entre el mismo Suelo de Conservación y el denominado suelo urbano;

Esta regionalización del Suelo de Conservación en dos territorios, permitirá que las autoridades responsables del diseño, ejecución y vigilancia de las intervenciones gubernamentales territoriales en el Suelo de Conservación, estén en mejores condiciones para desplegar políticas territoriales diferenciadas que orienten mejoras y una adecuada aplicación de la gama de instrumentos ya existentes (como son: la zonificación del PGOEDF, la reservas comunitarias, las ANPs, las acciones de reforestación, la contención de los asentamientos humanos irregulares, las normas asociados a los poblados; entre otras).

Lo anterior garantiza eficacia en las políticas de gobierno y sus instrumentos; y su ensamble con un desarrollo territorial rural y una extensión de la estrategia económica del DF a todo su territorio.

Y de la mayor importancia, esta regionalización no entra en tensión con las zonificaciones y usos de suelo ya establecidos para el Suelo de Conservación; por el contrario, brinda un enfoque territorial a la gestión gubernamental.

Por lo expresado en los párrafos que anteceden, en esta sugerencia se pretende presentar una propuesta de reformas a diferentes ordenamientos legales con la finalidad de establecer mejores bases para una regionalización del SC, como instrumento de política pública para el desarrollo rural sustentable y la articulación con la estrategia económica de la Ciudad.

**Cabe reiterar que esta propuesta de regionalización busca incidir en el diseño, conducción y evaluación de dos políticas públicas territoriales sustantivas: la orientada a la preservación de los principales recursos naturales del SC y sus servicios ambientales, que determinan el ejercicio de los derechos ambientales de los ciudadanos del DF; y la orientada a mejorar los procesos de urbanización en poblados y zona fronteriza entre el SC y el suelo urbano.**

**Para lo cual, la siguiente propuesta enriquece y brinda mayor consistencia a la gama de zonificaciones asociadas al SC contenidas en las disposiciones legales; evita cualquier confusión al no utilizar el término regionalización en los cambios propuestos; y de la mayor importancia: la propuesta de regionalización se ubica en el ámbito de las políticas públicas, de las iniciativas y reglas de operación institucional; y se ensambla con las modificaciones propuestas más adelante.**

Para ello, se llevará a cabo un análisis del marco jurídico nacional y local en esta materia, identificando las disposiciones, instrumentos y conceptos de los que derive la problemática que se plantea, así como planteando los argumentos técnicos y jurídicos que fundamenten la propuesta. De la misma forma, se expresarán las disposiciones específicas que se sugieren reformar y su régimen transitorio; finalmente se presentará un proyecto de decreto que podría ser presentado como iniciativa ante la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (en adelante ALDF), con la finalidad de fortalecer el régimen jurídico del SC, el desarrollo rural sustentable y la articulación con la estrategia económica de la ciudad, mediante el establecimiento de una zonificación.

**En el ANEXO se presenta a fondo la argumentación sobre la pertinencia de la regionalización, a manera de exposición de motivos.**

## **II. MARCO JURÍDICO**

### **1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

- a) El párrafo quinto del artículo 4o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (en adelante CPEUM) consagra el derecho de toda persona a un ambiente sano para su desarrollo y bienestar, estableciendo al Estado como garante de dicha prerrogativa y la generación de responsabilidades para quien provoque daños y deterioros ambientales;
- b) El párrafo primero del artículo 25 de la CPEUM encarga al Estado la rectoría del desarrollo nacional, con el objeto de garantizar que éste sea integral y sustentable. Para ello, el párrafo sexto establece que, bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad, las autoridades apoyarán e impulsarán a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolas a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y la protección del ambiente;
- c) El párrafo tercero del artículo 27 de la CPEUM establece la facultad de la nación para regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con la finalidad de: (i) hacer una distribución equitativa de la riqueza pública; (ii) conservarlos y evitar su destrucción; (iii) lograr el desarrollo equilibrado del país, y (iv) mejorar las condiciones de vida de la población rural y urbana. Por ello, la disposición constitucional citada faculta a las autoridades para dictar las medidas necesarias para: (i) ordenar los asentamientos humanos; (ii) planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; (iii) preservar y restaurar el equilibrio ecológico, y (iv) para evitar la destrucción de los elementos naturales;
- d) Por su parte, el artículo 44 de la CPEUM define que la Ciudad de México constituye la sede de los Poderes de la Unión y Capital de los Estados Unidos Mexicanos, por lo que tiene la calidad de DF. Este mismo numeral dispone que se integrará con el territorio que actualmente tiene;
- e) Las fracciones XXIX-C y XXIX-G del artículo 73 de la CPEUM otorgan al Congreso Federal la facultad de expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los estados (y el DF) y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de (i) asentamientos humanos y (ii) protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico, respectivamente. Por lo

tanto, se establece una regla de distribución de competencias complementaria a la prevista en el numeral 124 de la propia CPEUM<sup>100</sup>, pero, en este caso, exclusivamente en las materias señaladas. En el ejercicio de dichas facultades, el Congreso de la Unión ha emitido la Ley General de Asentamientos Humanos<sup>101</sup> (en adelante LGAH); la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente<sup>102</sup> (en adelante LGEEPA); y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable<sup>103</sup> (en adelante LGDFS), entre otras, y

f) En relación con el DF, el artículo 122 de la CPEUM establece (i) como autoridades locales a la ALDF, al Jefe de Gobierno del Distrito Federal (en adelante JGDF) y al Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal; (ii) las facultades de la ALDF, entre las que destacan legislar en materia de administración pública local, planeación del desarrollo, desarrollo urbano, particularmente en uso del suelo, y preservación del ambiente y protección ecológica; (iii) las facultades y obligaciones del JGDF, de las cuales destacan cumplir y ejecutar las leyes relativas al DF que expida el Congreso de la Unión, promulgar, publicar y ejecutar las leyes aprobadas por la ALDF, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia, mediante la expedición de reglamentos, decretos y acuerdos, y presentar iniciativas de leyes o decretos ante la ALDF; (iv) la organización de la Administración Pública del Distrito Federal (en adelante APDF), respecto de la cual el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal<sup>104</sup> (en adelante EGDF) determinará los lineamientos generales para la distribución de atribuciones entre los órganos centrales, desconcentrados y descentralizados, y establecerá los órganos político-administrativos en cada una de las demarcaciones territoriales en que se divida el DF (delegaciones), así como fijará los criterios para ello, su competencia, integración, funcionamiento, y relaciones con el JGDF, y (v) la posibilidad de que los órdenes de gobierno Federal, estatales y municipales, y el Gobierno del Distrito Federal (GDF) suscriban convenios para la creación de comisiones metropolitanas para su eficaz coordinación en la planeación y ejecución de acciones en las zonas conurbadas limítrofes con el DF, en materia de asentamientos humanos, protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico.

## 2. Tratados Internacionales

---

<sup>100</sup>El artículo 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece la regla general de la distribución de competencias en el sistema federal mexicano, al señalar que "*Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados*".

<sup>101</sup>Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 julio de 1993.

<sup>102</sup>Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

<sup>103</sup>Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003.

<sup>104</sup>Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1994.

En el marco del derecho ambiental internacional destacan:

- a) El Convenio sobre la Diversidad Biológica<sup>105</sup>, el cual es un tratado internacional jurídicamente vinculante con tres objetivos principales, a saber: (i) la conservación de la diversidad biológica; (ii) la utilización sostenible de sus componentes, y (iii) la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, y
- b) La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África<sup>106</sup>, ya que para su cumplimiento, requiere la aplicación de estrategias integradas a largo plazo, con el objeto de aumentar la productividad de las tierras, la rehabilitación, la conservación y el aprovechamiento sustentable del suelo y el agua, a efecto de mejorar las condiciones de vida, sobre todo a nivel comunitario.

### 3. Leyes Federales

- a) La LGAH, que tiene por objeto: (i) establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional; (ii) fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, y (iii) definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, de conformidad con las fracciones I, II y III del artículo 1o de la ley citada. Por otro lado, el numeral 3o de la LGAH declara que el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, así como el desarrollo urbano de los centros de población, tenderán a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población urbana y rural, mediante, entre otras cosas: (i) el desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo, y (ii) la conservación y el mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos;
- b) La LGEEPA, que tiene por objeto: (i) reglamentar las disposiciones constitucionales en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y (ii) establecer las bases para el ejercicio de las atribuciones que corresponden a la Federación, los estados, el DF y los municipios, bajo el principio de

---

<sup>105</sup> Firmado por el Estado Mexicano el 13 de junio de 1992, y ratificado por la Cámara de Senadores el 11 de marzo de 1993.

<sup>106</sup> Firmado por el Estado Mexicano el 15 de octubre de 1994, y ratificado por la Cámara de Senadores el 22 de diciembre de 1994.

conurrencia previsto en la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional. Para el cumplimiento de sus objetivos, la LGEEPA contempla una serie de instrumentos de la política ambiental, dentro de los cuales destaca la "Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos", la cual comprende una serie de criterios que deberán informar la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, así como la política en materia de asentamientos humanos. Entre los criterios que contiene el artículo 23 es oportuno citar los siguientes: *"Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio"* (fracción I); *"En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, [...] se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental"* (fracción III); *"Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos"* (fracción V), y *"La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida"* (fracción IX);

- c) La LGDFS, que tiene por objeto reglamentar las disposiciones contenidas en el artículo 27 de la CPEUM, en lo relativo a regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como a distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los estados, el DF y los municipios, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable.

**En este sentido, cabe destacar que: (i) dentro de los objetivos de la LGDFS, se encuentra "Desarrollar los bienes y servicios ambientales y proteger, mantener y aumentar la biodiversidad que brindan los recursos forestales"<sup>107</sup>; (ii) entendiendo por "Servicios ambientales" "Los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros"<sup>108</sup>, y (iii) que este mismo ordenamiento**

<sup>107</sup> Fracción III del artículo 2 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

<sup>108</sup> Fracción XXXIX del artículo 7 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

**declara como de utilidad pública "La ejecución de obras destinadas a la conservación, protección y/o generación de bienes y servicios ambientales"<sup>109</sup>.**

Para ello, el numeral 13 desarrolla las atribuciones que le competen a los estados y al DF, entre las cuales destacan: (i) "elaborar, monitorear y mantener actualizado el Inventario Estatal Forestal y de Suelos" (fracción VII), y (ii) "promover los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas forestales" (fracción X), y

- d) La Ley Agraria<sup>110</sup>, la cual es reglamentaria del artículo 27 de la CPEUM en materia agraria, y que se relaciona con el aprovechamiento de los recursos naturales, particularmente en materia de tenencia de la tierra y uso de suelo. En este sentido, el artículo 5 del presente ordenamiento prevé el fomento del "cuidado y conservación de los recursos naturales", así como "su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico".

#### 4. Leyes Locales

- a) El EGDF, que constituye la norma fundamental de organización y funcionamiento del GDF, de conformidad con lo dispuesto en la CPEUM. Para ello, el EGDF establece diversos principios a los que atenderá la organización política y administrativa del DF, dentro de los cuales destacan los previstos en las fracciones V y X, relativos a "La planeación y ordenamiento del desarrollo territorial, económico y social de la Ciudad", y a "La conjugación de acciones de desarrollo con políticas y normas de seguridad y de protección a los elementos del medio ambiente". Por su parte, el artículo 19 del mismo ordenamiento establece que en el ejercicio de los derechos de los habitantes del DF se garantizará el orden público, la tranquilidad social, la seguridad ciudadana y la preservación del ambiente. Finalmente, la fracción XIV del artículo 42 del EGDF faculta a la ALDF para legislar en materia de preservación del ambiente y protección ecológica, lo cual se ha materializado en las diferentes leyes en materia ambiental que rigen en el DF, principalmente la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal (en adelante LAPPDF)<sup>111</sup>;
- b) La Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal<sup>112</sup> (en adelante LOAPDF), que tiene por objeto: (i) establecer la organización de la APDF; (ii) distribuir los negocios del orden administrativo, y (iii) asignar las facultades para el despacho de

<sup>109</sup> Fracción II del artículo 4 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

<sup>110</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992.

<sup>111</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de enero del 2000.

<sup>112</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de diciembre de 1988.

los mismos a cargo del JGDF y de los órganos centrales, desconcentrados y paraestatales, conforme a las bases establecidas en la CPEUM y en el EGDF.

El artículo 15 de la LOAPDF establece el catálogo de dependencias de la APDF, de las cuales de las cuales destaca la Secretaría del Medio Ambiente (en adelante SEDEMA). En este sentido, el artículo 26 del presente ordenamiento atribuye a la SEDEMA la formulación, ejecución y evaluación de la política ambiental y de recursos naturales del DF, facultándola específicamente para: (i) aplicar y vigilar el cumplimiento de la normatividad ambiental del DF; (ii) formular, ejecutar y evaluar el Programa de Protección al Ambiente del Distrito Federal; (iii) coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, y (iv) promover políticas para la educación y participación comunitaria, social y privada, encaminadas a la preservación y restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente, entre otras.

- c) La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal<sup>113</sup> (en adelante LDUDF), que tiene por objeto establecer *"las bases de la política urbana del Distrito Federal, mediante la regulación de su ordenamiento territorial y que contemple la protección de los derechos a la Ciudad de México, el crecimiento urbano controlado y la función del desarrollo sustentable de la propiedad urbana, en beneficio de las generaciones presente y futuras del Distrito Federal"*, de conformidad con el numeral 1 de la misma.

Del objeto de la LDUDF se infiere que, para su cumplimiento, se toman en consideración criterios de desarrollo sustentable en la regulación del ordenamiento territorial del DF. En tal sentido, como parte de sus objetos de regulación, la fracción XXXIV del artículo 3 de la LDUDF define al SC como *"Las zonas que por sus características ecológicas proveen servicios ambientales, de conformidad con lo establecido en la Ley Ambiental del Distrito Federal, necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes del Distrito Federal. Las poligonales del suelo de conservación estarán determinadas por el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal"*.

De la definición de SC contenida en la LDUDF se desprenden dos aspectos fundamentales: (i) que su principal característica es la prestación de servicios ambientales, y (ii) que se encuentra íntimamente relacionado con el ordenamiento ecológico del territorio (en adelante OET), pues sus poligonales están determinadas por el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (en adelante PGOEDF). Al respecto, cabe mencionar que, tanto los servicios ambientales como el

---

<sup>113</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 15 de julio de 2010.

OET, forman parte del ámbito material de aplicación de la LAPTDF, la cual será analizada más adelante.

No obstante la remisión a la legislación ambiental de referencia, los programas de desarrollo urbano constituyen los instrumentos de la planeación del territorio del DF por excelencia, toda vez que la mayor parte del suelo de esta entidad federativa es urbano. Sin embargo, no se debe perder de vista que también existe el SC, cuyo ordenamiento territorial es materia del OET.

Ante la coexistencia de, por un lado, los programas de desarrollo urbano y, por otro lado, el OET, la fracción V del artículo 37 de la LDUDF establece como requisito de los primeros *"el ordenamiento del territorio en el que se incluirá la clasificación del uso del suelo"*, para lo cual, tratándose del SC, contempla la prevalencia del PGOEDF. Lo anterior es confirmado por las siguientes disposiciones de la misma LDUDF:

- La fracción XXXV del artículo 3, la cual define al suelo urbano como las zonas a las que el Programa General de Desarrollo Urbano del DF clasifique como tales, por contar con infraestructura, equipamiento y servicios, y que no se encuentren clasificadas como suelo de conservación de acuerdo con el PGOEDF, de lo cual se desprende que, por exclusión, el suelo que no se encuentra clasificado como SC por el OET, es considerado suelo urbano;
- Los artículos 40 y 41, relativos a la formulación, aprobación y modificaciones de los programas de desarrollo urbano, en los cuales se faculta a la SEDEMA para pronunciarse irrenunciablemente, con efectos de resolución vinculatoria, tratándose de programas relacionados con el SC, fundando dicha resolución en el PGOEDF;
- El artículo 46, relativo a las Áreas de Gestión Estratégica (en adelante AGE), las cuales serán abordadas más adelante. Para este instrumento de la planeación del desarrollo urbano, se prevé un Comité Técnico del que forma parte la SEDEMA, a quien se le faculta para pronunciarse irrenunciablemente, con efectos de resolución vinculatoria, tratándose de programas relacionados con el SC, fundando dicha resolución en el PGOEDF, y
- El artículo séptimo transitorio del decreto por el que se expide la LDUDF, el cual ordena que los programas de desarrollo urbano integren la zonificación que establece el PGOEDF para el SC.

En otro orden de ideas, el artículo 33 de la LDUDF establece un catálogo de instrumentos de la planeación del desarrollo urbano, de los cuales destacan las AGE, previstas en su fracción IV, y definidas por la fracción III del artículo 3 de dicha Ley como un *"Instrumento de planeación y ordenamiento territorial del desarrollo urbano-ambiental, en áreas específicas de la ciudad..."*, cuyos objetivos fundamentales son: *incidir positivamente en la regeneración, recualificación y revitalización urbana y/o ambiental*. Este instrumento es desarrollado por el artículo 46 de la LDUDF, cuya fracción III de su párrafo segundo establece a la SEDEMA como integrante de su Comité Técnico, teniendo *"voto definitivo y vinculatorio cuando se trate de programas relacionados con suelo de conservación"*, y debiendo fundar sus resoluciones en el PGOEDF. Al respecto, cabe mencionar que la fracción IX del artículo 16 de la LDUDF señala como órgano auxiliar del desarrollo urbano a dicho Comité Técnico.

Por su parte, el Capítulo Segundo del Título Cuarto "Del ordenamiento territorial" de la LDUDF, se refiere "al suelo y la zonificación", para lo cual el artículo 50 señala en su párrafo primero que *"Dentro de las áreas de actuación, podrán establecerse polígonos de actuación..."*. Respecto de las "áreas de actuación", la LDUDF no contempla una definición, sino que el párrafo segundo del mismo artículo 50 dispone que *"El reglamento establecerá el número, objeto y denominación de las áreas de actuación"*, dentro de las cuales se encontrarán, tratándose del SC: (i) Áreas de rescate ecológico; (ii) Áreas de preservación ecológica; (iii) Áreas de producción rural y agroindustrial; (iv) Áreas de transición; (v) Áreas de conservación patrimonial, y (vi) Las determinadas en el PGOEDF.

Considerando la falta de una definición sobre el concepto de "áreas de actuación", así como la falta del Reglamento de la LDUDF que atienda el mandato de desarrollar dicha figura, no existe claridad sobre su contenido y alcances; sin embargo, de la lectura del listado previsto en la presente disposición, es posible inferir que se trata de una clasificación del SC en función de las actividades que se llevan a cabo en él, de tal suerte que constituyen una especie de zonificación; asimismo, destaca la existencia de "áreas de transición", que podrían guardar identidad con las zonas que sufren procesos de urbanización, dada su cercanía con el suelo urbano, como parte de dinámicas territoriales del SC que se busca identificar mediante su zonificación.

Ahora bien, en relación con los "polígonos de actuación", la fracción XXII del artículo 3 de la LDUDF los define como la *"Superficie delimitada del suelo integrada por uno o más predios, que se determina en los Programas a solicitud de la Administración Pública, o a solicitud de los particulares, para la realización de proyectos urbanos"*

*mediante la relotificación y relocalización de usos de suelo y destinos”, de lo cual se desprende que constituyen la delimitación de espacios específicos dentro de las áreas de actuación, lo cual es confirmado por el párrafo segundo del artículo 76 de la LDUDF, al señalar que “La ejecución de los programas se podrá llevar a cabo mediante la constitución de polígonos de actuación. En los polígonos de actuación, para la ejecución de proyectos específicos, se podrá aplicar la relotificación y, en su caso, relocalizar los usos y destinos del suelo dentro del mismo polígono, conforme a lo dispuesto en el reglamento”; no obstante que son abordados con mayor detalle, los polígonos de actuación adolecen la misma deficiencia de las áreas de actuación, al carecer de la reglamentación correspondiente, y*

Finalmente, la fracción II del artículo 51, que expresa que *“Para la zonificación del territorio del Distrito Federal se considerarán las siguientes zonas y usos del suelo...”* en el SC: (i) turístico; (ii) recreación; (iii) forestal; (iv) piscícola; (v) equipamiento rural; (vi) agrícola; (vii) pecuaria; (viii) agroindustrial; (ix) áreas de valor ambiental; (x) áreas naturales protegidas, y (xi) los demás que establezca el reglamento. Los párrafos subsecuentes de este artículo señalan que las características específicas de las diferentes zonas y usos del suelo, se establecerán en el reglamento y Programas correspondientes, así como que la zonificación determinará los usos, destinos y reservas de suelo para las diversas zonas, y que los usos del suelo se clasificarán en el reglamento y se reproducirán a detalle en los Programas respectivos. De lo anterior se desprende nuevamente que las presentes disposiciones son incompletas al no haber sido expedido el Reglamento que las desarrolle en el ámbito administrativo; asimismo, destaca que el rubro del artículo de referencia habla de “zonas y usos de suelo”, sin especificar cuáles categorías forman parte de cada clasificación (zonas o usos de suelo);

- d) La LPTDF constituye la legislación ambiental del sistema jurídico del DF que, de conformidad con la fracción IV de su artículo 1, tiene por objeto, entre otros, *“regular el suelo de conservación para la preservación de los ecosistemas y recursos naturales de la Tierra”*. En complemento de esta disposición, las fracciones I y II del artículo 3º de la misma Ley consideran de utilidad pública al OET del DF y al establecimiento, protección, preservación, restauración, mejoramiento y vigilancia del SC para la preservación de los ecosistemas y elementos naturales, respectivamente.

En atención a lo anterior, los conceptos de ordenamiento ecológico y de SC forman parte del catálogo de definiciones contenidas en el artículo 5º de la LPTDF. Para el caso del primero, es definido como *“La regulación ambiental obligatoria respecto de*

*los usos del suelo fuera del suelo urbano, del manejo de los recursos naturales y la realización de actividades para el suelo de conservación y barrancas integradas a los programas de desarrollo urbano";* sin embargo, para el caso del SC remite a la clasificación establecida en la LDUDF. Al respecto, cabe mencionar que, como parte de la "Propuesta de sugerencia para la Asamblea Legislativa del Distrito Federal para el establecimiento del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal", se propone la derogación de la definición de SC prevista en el artículo 5º de la LAPTDF, a fin de evitar confusiones y armonizar los ordenamientos vigentes. Asimismo, se estima que dicha definición debe mantenerse en la LDUDF, ya que la clasificación del suelo del DF en urbano y de conservación:

- Atiende el mandato contenido en el artículo 122, apartado C, BASE PRIMERA, fracción V, inciso j) de la CPEUM, adoptado también por la fracción XIV del artículo 42 del EGDF, el cual faculta a la ALDF para legislar, entre otras, en materia de desarrollo urbano, particularmente en uso de suelo;
- Constituye la base para la ordenación del territorio del DF, pues gracias a ella se hace posible la operatividad de los principales instrumentos en esta materia, a saber: los programas de desarrollo urbano y el OET, e
- Incide en ordenamientos legales distintos de la LDUDF, no sólo del ámbito del DF, como la propia LAPTDF, la Ley para la Retribución por la Protección de los Servicios Ambientales del Suelo de Conservación del Distrito Federal<sup>114</sup>, la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal<sup>115</sup>, la Ley para el Desarrollo Económico del DF (en adelante LDEDF)<sup>116</sup>, el Código Penal para el Distrito Federal<sup>117</sup>, el Código Fiscal para el Distrito Federal<sup>118</sup>, o el Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal<sup>119</sup>, sino también del ámbito federal con vigencia en toda la República mexicana, como la LGAH<sup>120</sup> y la LGEEPA<sup>121</sup>.

Acto seguido, el artículo 6º de la LAPTDF establece como autoridades en materia ambiental del DF: (i) al JGDF; (ii) al titular de la SEDEMA; (iii) a los jefes delegacionales,

---

<sup>114</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 04 de octubre de 2006.

<sup>115</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 16 de junio de 2011.

<sup>116</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal de fecha 10 de abril de 2014.

<sup>117</sup> Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 16 de julio de 2002.

<sup>118</sup> Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de diciembre de 2009.

<sup>119</sup> Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 28 de diciembre de 2000.

<sup>120</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de julio de 1993

<sup>121</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

y (iv) a la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (en adelante PAOT).

Además de las autoridades de referencia, el penúltimo párrafo del mismo artículo 6º de la LAPTDF señala que *"De conformidad con lo que dispone el artículo 22 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, el Comité de Planeación establecerá la Comisión del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal"* (en adelante COTDF), la cual será copresidida por los Titulares de la Secretaría del Medio Ambiente (en adelante SEDEMA), de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (en adelante SEDUVI) y de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (en adelante SDREC). Dicha Comisión se crea de conformidad con el artículo 22 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal<sup>122</sup>, el cual faculta al Comité de Planeación, en su calidad de órgano integrado por los titulares de las dependencias de la APDF mediante el cual el JGDF ejerce la facultad de conducir y coordinar la planeación del desarrollo del DF, para crear las comisiones o subcomisiones que les sean necesarias para el mejor cumplimiento de sus funciones. En complemento de lo anterior, el último párrafo del este artículo define a la COTDF como *"el órgano de coordinación para la aplicación del ordenamiento ecológico territorial, de sus programas y del Programa General de Desarrollo Urbano y demás programas de Desarrollo Urbano"*.

Respecto a dichas autoridades, destacan las atribuciones que el artículo 9 de la LAPTDF le otorga a la SEDEMA, en materia de OET y SC, siendo éstas las siguientes: (i) formular y ejecutar los programas de ordenamiento ecológico del DF, y los programas que de éstos se deriven, así como vigilar su cumplimiento, en coordinación con la SEDUVI y la SDREC y, en su momento, proponer las adecuaciones pertinentes al mismo (fracción III); respecto de esta atribución, destaca que la misma fracción de referencia especifica que *"La vigilancia y las propuestas de adecuaciones que formulen la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y la Secretaría de Desarrollo Rural Sustentable, las efectuarán en el ámbito de sus atribuciones"*; (ii) aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en la propia LAPTDF, a efecto de conservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente en materias de su competencia (fracción IV); (iii) crear programas de reforestación permanentes en el SC para su preservación (fracción XIV); (iv) realizar acciones de control, supervisión y vigilancia ambiental, con el auxilio de la Secretaría de Seguridad Pública, en el SC (fracción XIX Bis 1); (v) refrendar y ejecutar los convenios relacionados con la salvaguarda del SC (fracción XXIV), y (vi)

---

<sup>122</sup> Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 27 de enero del 2000.

realizar acciones de vigilancia y supervisión para verificar el cumplimiento de los preceptos de esta ley y las disposiciones que de ella emanen en el SC (fracción XXIX Bis).

Sin embargo, destaca el hecho de que la PAOT no forme parte del COTDF; sobre todo, si se considera que, como se verá más adelante en el apartado correspondiente, dicho organismo fue creado para salvaguardar los derechos de los habitantes del DF a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial.

Por su parte, el Título Tercero de la LAPTDF se encuentra dedicado a la política de desarrollo sustentable y, a su vez, se desglosa en los principios e instrumentos de dicha política. Como parte de estos últimos, el Capítulo IV se encuentra dedicado al OET que, como ya se mencionó, es el instrumento de planeación territorial del SC.

Como parte de la regulación del OET contenida en la LAPTDF, el artículo 28 define al ordenamiento ecológico como *"un instrumento de política ambiental que tiene por objeto definir y regular los usos del suelo, en el suelo de conservación, los criterios ambientales aplicables a los usos y destinos del suelo de los Programas de Desarrollo Urbano en los asentamientos humanos en suelo de conservación, de los recursos naturales y de las actividades productivas, para hacer compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo regional"*. En complemento de lo anterior, y en congruencia con la prevalencia del OET por encima de la planeación del desarrollo urbano, prevista en la LDUDF, este artículo señala que *"Este instrumento es de carácter obligatorio en el Distrito Federal y servirá de base para la elaboración de los programas y proyectos de desarrollo, así como obras y actividades que se pretendan ejecutar"*.

El artículo 29 contempla una serie de criterios que se deben considerar en la formulación de los programas de ordenamiento ecológico del DF, de los cuales destaca el previsto en la fracción III, relativo a *"La aptitud del suelo sobre la base de una regionalización ecológica"*, lo cual entraña una intención de zonificar el SC, tal como se propone mediante la presente sugerencia.

Por su parte, el artículo 31 de la LAPTDF prevé el procedimiento para la elaboración, aprobación, inscripción y modificación de los programas de ordenamiento ecológico, para lo cual la fracción II faculta a la SEDEMA para elaborar los proyectos de programas o sus modificaciones, pero también señala que, en coordinación con la

SEDUVI y la SDREC, definirá los elementos de articulación de dichos programas con los de desarrollo urbano para asentamientos humanos en SC.

Finalmente, la fracción IV del artículo 35 de esta Ley señala que los programas de OET serán de observancia obligatoria en, entre otros, los programas de desarrollo urbano, con lo cual se confirma nuevamente la prevalencia de este instrumento de la política ambiental por encima de la planeación del desarrollo urbano, prevista en la LDUDF y en otras disposiciones de la propia LAPTDF;

- e) La Ley de Desarrollo Agropecuario, Rural y Sustentable del Distrito Federal<sup>123</sup> (en adelante LDARSDF) tiene por objeto promover la integralidad y sustentabilidad del desarrollo agropecuario y rural en el DF, en los términos de su numeral 1.

De acuerdo con el artículo 6 de la LDARSDF, le compete a la SDREC el ejercicio de una serie de atribuciones, entre las que destacan: (i) formular, conducir, coordinar, ejecutar y evaluar las políticas y programas en materia de desarrollo agropecuario y rural (fracción I); (ii) declarar espacios para la conservación rural (fracción II); (iii) apoyar acciones y proyectos para la conservación del suelo y del agua (fracción IV), y (iv) crear un sistema de información, estadística y geografía en el ámbito social, económico y cultural del sector agropecuario y rural (fracción VIII).

En materia de coordinación, el artículo 9 de la LDARSDF ordena al JGDF la creación de un "Gabinete de Desarrollo Rural", integrado por la SDREC, que lo coordinará, la Secretaría de Gobierno, la SEDEMA, la Secretaría de Desarrollo Económico, la Secretaría de Desarrollo Social, la PAOT y el Instituto de Ciencia y Tecnología del DF. Cabe destacar que este instrumento hace las veces de una comisión intersecretarial, cuyo objeto es la coordinación eficaz de las dependencias y entidades de la APDF con competencias en materia de desarrollo rural.

Por su parte, el numeral 10 de la LDARSDF establece que la SDREC contará con un "Consejo Rural", el cual constituirá un órgano consultivo que tendrá funciones de asesoría, evaluación y seguimiento en materia de política de desarrollo agropecuario y rural y podrá emitir las opiniones y observaciones pertinentes. Se integrará por (i) el titular de la SDREC, quien lo presidirá; (ii) los representantes de núcleos agrarios en el Distrito Federal que el reglamento señale; (iii) los representantes de las jefaturas delegacionales con ámbito rural, y (iv) los representantes debidamente acreditados de las organizaciones de productores, comercializadores, prestadores de servicio y

---

<sup>123</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 8 de diciembre de 2011.

demás organizaciones y agentes que se desenvuelvan o incidan en actividades, servicios y procesos del medio rural en el DF, instituciones de educación e investigación y organismos no gubernamentales, así como los representantes de las organizaciones sociales y privadas de carácter económico y social del sector rural, que el reglamento señale.

La LDARSDF prevé principios e instrumentos de la política agropecuaria y rural, destacando, de los primeros, el principio que reconoce la importancia de *"El fomento de la conservación de la biodiversidad, los recursos filogenéticos para la agricultura y la alimentación, y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su protección y aprovechamiento sustentable"*<sup>124</sup>, en la formulación y conducción de la política en la materia.

Por lo que respecta a los instrumentos, la LDARSDF establece los siguientes: (i) el Programa de Desarrollo Agropecuario y Rural de la Ciudad de México, previsto en el numeral 18 del presente ordenamiento; (ii) los programas de las delegaciones con actividad rural, previstos en el artículo 19; (iii) los programas emergentes que atiendan contingencias que afecten al desarrollo agropecuario y rural, previstos en el artículo 21; (iv) la figura del "suelo rural", el cual corresponde al "espacio dentro del territorio del Distrito Federal, destinado a la producción agropecuaria, forestal, acuacultura y agroindustrial", en los términos del artículo 23; (v) el sistema/estrategia de información estadística y geográfica para el desarrollo agropecuario y rural del DF, previsto en el numeral 32, y que material y espacialmente coincidirá con el monitoreo del SC que se propone, y (vi) la declaración de espacios para la conservación rural, con el objeto de *"fomentar la permanencia e incremento de los espacios para el cultivo y producción agropecuaria, así como para conservar geomorfositos y culturales para el desarrollo rural"*.

- f) La LDEDF, que tiene por objeto, de conformidad con su artículo 1, *"establecer las bases para fomentar la actividad económica, la productividad y mejorar la competitividad, en el marco de un desarrollo sustentable, equilibrado y equitativo del Distrito Federal; que propicie la participación de los sectores público, social y privado para mejorar el bienestar de los habitantes de la Ciudad"*. De conformidad con la fracción IV de su artículo 2, esta Ley tiene como objetivo, entre otros, *"Contribuir al desarrollo económico de la Ciudad de México en congruencia con los ordenamientos de protección al ambiente, desarrollo urbano, desarrollo inmobiliario y protección civil"*,

---

<sup>124</sup> Fracción V del artículo 15 de la Ley de Desarrollo Agropecuario, Rural y Sustentable del Distrito Federal.

con lo cual considera expresamente a las variables ambientales y de desarrollo urbano.

En congruencia con la consideración de dichas variables, la LDEF recoge uno de los instrumentos de la planeación del desarrollo urbano previsto en la LDUDF vinculado con la política ambiental y específicamente con el SC: las AGE, al definir las en la fracción VI de su artículo 3 como *"Las señaladas en la fracción III del artículo 3 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal"*, de lo cual se desprende que en la adopción de la presente figura remite expresamente a la legislación en materia de desarrollo urbano.

En complemento de lo anterior, fracción VII del artículo 7 de la presente Ley faculta a la Secretaría de Desarrollo Económico (en adelante SDE) para *"Establecer, con la intervención que en su caso corresponda a otras Dependencias y Entidades de la Administración Pública y en congruencia con las disposiciones aplicables en materia de desarrollo urbano, inmobiliario, científico, tecnológico, de protección al ambiente y protección civil, la vinculación entre las áreas de gestión estratégica y la vocación productiva de los recursos de las diversas zonas del Distrito Federal, proponiendo en su caso los cambios conducentes"*. De esta forma, la LDEF consagra un intento por vincular, desde el punto de vista económico, a las AGE con la vocación del suelo, y

g) La Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal<sup>125</sup> (en adelante LOPAOT) establece la estructura, atribuciones y procedimientos de dicha Procuraduría, en su calidad de organismo público descentralizado de la APDF, con personalidad jurídica, patrimonio propio, y autonomía operativa y financiera. La PAOT tiene por objeto la defensa de los derechos de los habitantes del DF a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial, conforme a las atribuciones que se le otorgan en el presente ordenamiento.

Para cumplir dicho objeto, el artículo 5o de la LOPAOT la faculta para: (i) realizar visitas para el reconocimiento de hechos u omisiones planteados en las denuncias que reciba o en las investigaciones de oficio que realice (fracción IV); (ii) realizar investigaciones de oficio, respecto del cumplimiento y aplicación de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial (fracción XII); (iii) emitir recomendaciones a las dependencias, órganos desconcentrados y entidades de la

---

<sup>125</sup> Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 24 de abril de 2001.

administración pública federal, estatal, municipal y del DF (fracción XIII); (iv) emitir sugerencias a la Asamblea Legislativa y a las autoridades jurisdiccionales (XIV), y (v) ejercer acciones ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Distrito Federal y otros órganos jurisdiccionales (fracción XX).

Por lo tanto, la PAOT se encuentra facultada para emitir la presente sugerencia.

### III. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

De la descripción del marco jurídico aplicable al SC del DF, se desprende:

1. Que su regulación se encuentra dispersa en los ordenamientos legales en materia ambiental y de desarrollo urbano;
2. Que forma parte del ámbito de aplicación material de la LDUDF, y lo regula mediante el establecimiento de "áreas de actuación" que materialmente constituyen una zonificación sustentada en la distinción de las actividades que se llevan a cabo en él, pero que no queda precisada como tal, adoleciendo ambigüedades y siendo incluso objeto de confusiones con los diferentes tipos de usos del suelo que contempla dicha Ley, y
3. Que complementariamente a la regulación que contiene, la LDUDF remite expresamente a la LAPTDF, a fin de que la planeación territorial del SC sea regulada por el OET.

Considerando lo anterior, y a la luz del objetivo de lograr que el desarrollo territorial rural y la estrategia económica de la ciudad sean sustentables, mediante el fortalecimiento en el ámbito legislativo de la figura del SC a través de su zonificación, se plantea la necesidad de identificar las dinámicas territoriales que presenta, que van desde las zonas que albergan los recursos naturales que sustentan los servicios ambientales que lo caracterizan y definen, hasta las zonas que sufren procesos de urbanización, dada su inevitable interrelación, coexistencia y proximidad con el suelo urbano.

Para lograr lo anterior, se requiere la adecuada articulación de las políticas ambiental, urbana y de desarrollo rural y económico, a partir de la armonización de los conceptos, instrumentos y demás figuras que inciden en la regulación del SC, contenidos en diferentes ordenamientos legales que lo abordan, a efecto de lograr una regionalización, con base en los argumentos técnicos y jurídicos siguientes.

**De esta forma, la regionalización del SC prevista en la presente sugerencia permitirá una gestión acorde a las regiones que lo integran y sus dinámicas territoriales, mientras que**

el monitoreo del SC y el soporte jurídico-institucional para la protección y mejora del Sistema de Áreas Verdes del Distrito Federal, facilitarán, por un lado, conocer el estado que guarda y los procesos de cambio que registra y, consecuentemente, sobre los servicios ambientales que presta, y la gestión de las áreas verdes, tanto las del suelo urbano como las del de conservación, inducirán mediante una visión integral y sistémica que reconozca la unidad estructural y funcional de las mismas.

#### **IV. ARGUMENTOS TÉCNICOS Y JURÍDICOS**

Desde el punto de vista técnico, el hecho de que el SC carezca de una zonificación precisa y adecuadamente articulada en la legislación ambiental y de desarrollo urbano, impide que las autoridades competentes ejerzan eficazmente sus atribuciones en materia de diseño, ejecución y vigilancia de las políticas públicas correspondientes. Lo anterior resulta particularmente relevante si se considera que el SC constituye la clasificación del territorio del DF que alberga los recursos naturales que sustentan los servicios ambientales que disfruta la población, de tal manera que la falta de identificación y, por ende, de valoración efectiva de las diferentes regiones y características del SC, así como de las actividades que se llevan a cabo en él, propiciarán la inobservancia de los criterios de sustentabilidad que exige su gestión adecuada.

**Cabe destacar que la identificación y valoración de dichas regiones y características permitiría involucrar a la sociedad en las labores y responsabilidades de protección del ambiente y los recursos naturales del SC del DF, así como la participación de otros actores clave, como es el caso de otras dependencias y entidades de la APDF, y los sectores social, privado y académico.**

Desde el punto de vista jurídico, se estima que la ambigüedad de los conceptos, instrumentos y demás figuras que inciden en la regulación del SC, repercute no sólo en la falta de claridad en las facultades de las autoridades competentes para actuar en esta materia, sino en la ineficacia de las normas que lo regulan y que van dirigidas a la población. Particularmente la falta de una zonificación del suelo del territorio del DF implica el incumplimiento de los objetivos de la política ambiental, urbana y de desarrollo rural y económico, lo cual en última instancia resulta en perjuicio del derecho de los habitantes de la Ciudad de México a disfrutar de un ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

**Asimismo, las deficiencias citadas resultan en perjuicio de las acciones para la conservación, protección y/o generación de servicios ambientales y que, en términos de la LGDFS, son consideradas como de utilidad pública.**

Por lo tanto, para atender los aspectos técnicos y jurídicos mencionados, a continuación se desarrollará el contenido de las propuestas de reformas y adiciones sugeridas, las cuales comprenden: (i) la precisión de la regionalización del SC en la LDUDF; (ii) la vinculación de la regionalización del suelo propuesta para la LDUDF con la regulación del OET en la LPTDF; (iii) la incorporación de la PAOT al COTDF; (iv) la incorporación de la regionalización del suelo propuesta para la LDUDF en el ámbito institucional, y (v) la vinculación de la regulación de las AGE contenida en la LDEDF con la regionalización del SC.

## **V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS QUE SE SUGIEREN REFORMAR O ADICIONAR**

### **1. Precisión de la regionalización del SC en la LDUDF**

Como ya se mencionó, el Capítulo Segundo del Título Cuarto "Del ordenamiento territorial" de la LDUDF, se refiere "al suelo y la regionalización". No obstante la denominación de dicho Capítulo, del análisis de sus disposiciones se observó que no contiene una zonificación precisa del suelo, sino que únicamente el artículo 50 de dicha Ley se refiere a las "áreas de actuación", las cuales no son definidas pero, tratándose del SC, prevé las siguientes: (i) Áreas de rescate ecológico; (ii) Áreas de preservación ecológica; (iii) Áreas de producción rural y agroindustrial; (iv) Áreas de transición; (v) Áreas de conservación patrimonial, y (vi) Las determinadas en el PGOEDF.

De dichas categorías de "áreas de actuación" es posible observar que materialmente entrañan una clasificación del SC en función de las actividades que se llevan a cabo en él, de tal suerte que constituyen una especie limitada y fragmentada de zonificación, tal como se busca en la presente sugerencia.

Por su parte, la fracción II del artículo 51, expresa que "*Para la zonificación del territorio del Distrito Federal se considerarán las siguientes zonas y usos del suelo...*" en el SC: (i) turístico; (ii) recreación; (iii) forestal; (iv) piscícola; (v) equipamiento rural; (vi) agrícola; (vii) pecuaria; (viii) agroindustrial; (ix) áreas de valor ambiental; (x) áreas naturales protegidas, y (xi) los demás que establezca el reglamento, sin especificar cuáles categorías forman parte de cada clasificación (zonas o usos de suelo).

A fin de subsanar las deficiencias descritas, se sugiere reformar las disposiciones expresadas, a efecto de que las categorías expresadas en el artículo 50 sean asumidas como diferentes tipos de zonificación del suelo, mientras que las contenidas en el artículo 51 sean consideradas como usos de suelo, lo cual resulta congruente con su naturaleza.

De igual forma, se propone modificar la denominación de las "Áreas de preservación ecológica", previstas en el inciso b) de la fracción II del artículo 50, por "Áreas de alto valor ecosistémico", con el objeto de hacer énfasis en la importancia de dichas regiones del SC del DF, en la generación de servicios ambientales, a efecto de que las dependencias y entidades de la APDF puedan aplicar un enfoque de desarrollo territorial rural que sea acorde con dicha importancia.

Considerando lo anterior, se propone que dichos artículos queden de la siguiente manera:

### *Capítulo Segundo*

#### *Del Suelo y de la Zonificación*

*Artículo 50. Dentro de los diferentes tipos de zonificación del suelo, podrán establecerse polígonos de actuación, ajustándose a los Programas y a las determinaciones de los órganos centrales de la Administración Pública que resulten competentes conforme a esta Ley.*

*El reglamento establecerá el número, objeto y denominación de los diferentes tipos de zonificación del suelo, entre los cuales se encontrarán:*

#### *I. En suelo urbano:*

- a) Áreas con potencial de desarrollo;*
- b) Áreas con potencial de mejoramiento;*
- c) Áreas con potencial de reciclamiento;*
- d) Áreas de conservación patrimonial; y*
- e) Áreas de integración metropolitana;*

#### *II. En suelo de conservación:*

- a) Áreas de rescate ecológico;*
- b) Áreas de **alto valor ecosistémico**;*
- c) Áreas de producción rural y agroindustrial;*
- d) Áreas de transición;*

e) *Áreas de conservación patrimonial; y*

f) *Las determinadas en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal*

*Artículo 51. Para la zonificación del territorio del Distrito Federal se considerarán los siguientes usos del suelo:*

*I. En suelo urbano: Habitacional; Comercial; De Servicios; Industrial; Espacio Abierto; Áreas Verdes, y los demás que se establezcan en el reglamento;*

*II. En suelo de conservación: Turístico; Recreación; Forestal; Piscícola; Equipamiento rural; Agrícola; Pecuario; Agroindustrial, y los demás que establezca el reglamento;*

*III. En poblados rurales: Habitacional Rural de Baja Densidad; Habitacional Rural; Habitacional Rural con Comercio y Servicios; Equipamiento Rural, y los demás que establezca el reglamento;*

*IV. Las combinaciones que surjan de los anteriores, las cuales deberán estar clasificadas en los Programas correspondientes.*

*Las características específicas de los diferentes usos del suelo, se establecerán en el reglamento y Programas correspondientes.*

*Las acciones sobre la zonificación quedarán determinadas en los Programas correspondientes.*

*La zonificación determinará los usos, destinos y reservas de suelo para las diversas zonas, así como la especificación de aquellos usos sujetos a dictamen de impacto urbano.*

*Los usos del suelo se clasificarán en el reglamento y se reproducirán a detalle en los Programas respectivos.*

Ahora bien, considerando que se está proponiendo la sustitución del término "áreas de actuación" para asumirlas como diferentes tipos de zonificación del suelo, resulta necesario reformar las siguientes disposiciones de la LDUDF en las que se hace referencia a ellas:

*Artículo 39. La formulación de modificaciones a los programas será iniciada por la Secretaría, de oficio o a solicitud de parte.*

A. La Secretaría iniciará de oficio la formulación de las modificaciones cuando éstas versen sobre:

I. La delimitación de **los diferentes tipos de zonificación del suelo** señalados en el Programa General de Desarrollo Urbano;

II. a VIII. ...

B. ...

I. a V. ...

*Artículo 82. El Sistema de Transferencia de Potencialidades de Desarrollo Urbano, es un instrumento de planeación y ordenamiento del desarrollo urbano, cuyo objeto es lograr el máximo aprovechamiento de los bienes y servicios que ofrece la Ciudad, para generar recursos que sean destinados al mejoramiento, rescate y protección del patrimonio cultural urbano, principalmente del Centro Histórico, así como de **los diferentes tipos de zonificación** en suelo de conservación.*

...

...

...

*Artículo 84. Las áreas emisoras y receptoras de transferencia, se definirán en los programas. Las áreas de conservación patrimonial, podrán ser emisoras y receptoras de potencialidad, debiendo sujetarse a los lineamientos que el reglamento y los programas indiquen y, los recursos que se obtengan serán destinados a la rehabilitación, mejoramiento y conservación de esos mismos territorios. **Los diferentes tipos de zonificación** en el Suelo de Conservación, serán exclusivamente áreas emisoras de potencialidad de desarrollo.*

## **2. Vinculación de la zonificación del suelo propuesta para la LDUDF con la regulación del OET en la LAPDF**

Como ya se mencionó, el SC se encuentra íntimamente relacionado con el OET, toda vez que éste constituye el instrumento de la política ambiental encargado de la planeación territorial de aquél, por lo cual se estima conveniente vincularlo expresamente con la zonificación propuesta en las sugerencias de reformas a la LDUDF.

Para ello, en primer término se propone incorporar en los artículos de la LAPTDF que definen al OET, la referencia a los diferentes tipos de zonificación en el SC, a fin de que dicho instrumento de la política ambiental sea congruente con las previsiones del SC contenidas en la LDUDF, en el sentido de contemplar no sólo diferentes tipos de usos del suelo sino también diversos tipos de zonificación. De esta forma, se propone reformar los artículos 5º y 28 de la LAPTDF, quedando de la siguiente manera:

*ARTÍCULO 5º Para los efectos de esta Ley, se estará a las definiciones de conceptos que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas nacionales, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y la Ley de Aguas del Distrito Federal, así como las siguientes:*

...

*ORDENAMIENTO ECOLÓGICO: La regulación ambiental obligatoria respecto de los **diferentes tipos de zonificación** y usos del suelo fuera del suelo urbano, del manejo de los recursos naturales y la realización de actividades para el suelo de conservación y barrancas integradas a los programas de desarrollo urbano;*

...

*ARTÍCULO 28.- El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental que tiene por objeto definir y regular **los diferentes tipos de zonificación** y los usos del suelo en el suelo de conservación, los criterios ambientales aplicables a los usos y destinos del suelo de los Programas de Desarrollo Urbano en los asentamientos humanos en suelo de conservación, de los recursos naturales y de las actividades productivas, para hacer compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo regional.*

...

Por su parte, el texto vigente del artículo 29 de la LAPTDF establece una serie de criterios que se deben considerar en la formulación de los programas del OET del DF, de los cuales destaca, para efectos de las presentes sugerencias, la contenida en la fracción III, relativa a "la aptitud del suelo sobre la base de una zonificación ecológica". Considerando que dicha disposición lleva implícita la intención de zonificar el SC, mediante la formulación de los programas de OET, se estima adecuado complementar la fracción de referencia, vinculándola expresamente con los diferentes tipos de zonificación previstos en la LDUDF para el SC, quedando de la siguiente manera:

*ARTÍCULO 29.- En la formulación de los programas de ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:*

*I. a II. ...*

*III. La aptitud del suelo sobre la base de una zonificación ecológica, de conformidad con los diferentes tipos de zonificación del suelo previstos en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal;*

*IV. a VIII. ...*

...

### **3. Incorporación de la PAOT al COTDF**

Dentro del listado de autoridades en materia ambiental del DF, previstas en el artículo 6º de la LAPTDF, se encuentra la PAOT, la cual, de conformidad con su respectiva Ley Orgánica, tiene por objeto la defensa de los derechos de los habitantes del DF a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, mediante la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial. Asimismo, el último párrafo del mismo artículo 6º de la LAPTDF contempla la creación de la COTDF como "*el órgano de coordinación para la aplicación del ordenamiento ecológico territorial, de sus programas y del Programa General de Desarrollo Urbano y demás programas de Desarrollo Urbano*", la cual será copresidida por los Titulares de la SEDEMA, de la SEDUVI y de la SDREC.

Considerando que, de conformidad con su objeto, la PAOT ostenta facultades legales en materia de ordenamiento territorial, y que la LAPTDF contempla la creación de la COTDF como un órgano colegiado especializado en esta materia, se estima oportuno que la PAOT forme parte de dicha Comisión, para lo cual se propone reformar el penúltimo párrafo del artículo 6º de la LAPTDF para quedar como sigue:

ARTÍCULO 6º.- Son autoridades en materia ambiental en el Distrito Federal:

I. ...

II. ...

III. ...

IV. ...

...

...

...

De conformidad con lo que dispone el artículo 22 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, el Comité de Planeación establecerá la Comisión del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, copresidida por los Titulares de las Secretarías de Medio Ambiente, Desarrollo Urbano y Vivienda y Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades, **y por la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.**

...

#### **4. Incorporación de la zonificación del suelo propuesta para la LDUDF en el ámbito institucional**

La fracción III del artículo 9º de la LAPTDF faculta a la SEDEMA para *“Formular y ejecutar los programas de ordenamiento ecológico del Distrito Federal, y los programas que de éstos se deriven, así como vigilar su cumplimiento, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades y en su momento, proponer las adecuaciones pertinentes al mismo”*, de tal forma que la competencia para la formulación y ejecución de los programas de OET del DF corresponde a la SEDEMA, pero dicha atribución es ejercida en coordinación con la SEDUVI y la SDREC, en su calidad de autoridades de la administración pública local en materia urbana y rural, respectivamente.

Lo descrito en el párrafo anterior es reiterado en el procedimiento para la elaboración, aprobación, inscripción y modificación de los programas de OET previsto en el artículo 31 de la LAPTDF, cuya fracción II señala que *“La Secretaría elaborará los proyectos de programas o sus modificaciones y en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades, definirán los elementos de articulación de dichos programas con los de desarrollo urbano para asentamientos humanos en suelo de conservación”*.

Ahora bien, el penúltimo párrafo del artículo 6º de la LAPTDF, relativo a las autoridades en materia ambiental en el DF, contemplan, en el marco de la planeación del desarrollo del DF, el establecimiento de la COTDF, copresidida por los Titulares de la SEDEMA, la SEDUVI y la SDREC.

De lo expresado en los párrafos anteriores es posible observar que las dependencias que integran el COTDF, es decir, la SEDEMA, la SEDUVI y la SDREC, guardan identidad con lo dispuesto en las fracciones III del artículo 9º y II del artículo 31 de la LPTDF, que señalan como participantes en la formulación y vigilancia del cumplimiento de los programas de OET, de tal manera que se estima adecuado que: (i) la intervención de dichas dependencias en este instrumento de la política ambiental se dé en el marco de la COTDF, y (ii) que la COTDF esté facultada expresamente para articular los programas de OET con los de desarrollo urbano, incluyendo la zonificación del suelo correspondiente.

Lo anterior permitirá incorporar en el ámbito institucional la zonificación del suelo propuesta en la LDUDF, mediante la actuación de la COTDF en materia de OET, para lo cual se proponen las siguientes reformas:

*ARTÍCULO 9º.- Corresponde a la Secretaría, además de las facultades que le confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, el ejercicio de las siguientes atribuciones:*

*I. a II. ...*

*III. Formular y ejecutar los programas de ordenamiento ecológico del Distrito Federal, y los programas que de éstos se deriven, así como vigilar su cumplimiento, en coordinación con las **demás dependencias y organismos que integran la Comisión del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal** y, en su momento, proponer las adecuaciones pertinentes al mismo.*

*La vigilancia y las propuestas de adecuaciones que formulen las **dependencias y organismos que integran la Comisión del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal**, las efectuarán en el ámbito de sus atribuciones;*

*IV. a LII. ...*

*ARTÍCULO 31.- La elaboración, aprobación e inscripción de los programas de ordenamiento ecológico así como sus modificaciones, se sujetará al siguiente procedimiento:*

*I. ...*

*II. La Secretaría elaborará los proyectos de programas o sus modificaciones y, en coordinación con las **dependencias y organismos que integran la Comisión del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal**, definirá los elementos de articulación de*

*dichos programas, **incluyendo los tipos de zonificación**, con los de desarrollo urbano para asentamientos humanos en suelo de conservación;*

*III. a VII. ...*

## **5. Vinculación de la regulación de las AGE contenida en la LDEDF con la zonificación del SC**

La LDUDF contempla como instrumento de la planeación del desarrollo urbano a las AGE, cuya relevancia en materia de SC radica en: (i) que la fracción III del artículo 3 de dicha Ley las define como un "*Instrumento de planeación y ordenamiento territorial del desarrollo urbano-ambiental, en áreas específicas de la ciudad, cuyos objetivos fundamentales son: incidir positivamente en la regeneración, recualificación y revitalización urbana y/o ambiental*", y (ii) que la fracción III del párrafo segundo del artículo 46 de la misma LDUDF establece a la SEDEMA como integrante del Comité Técnico de las AGE, teniendo "*voto definitivo y vinculatorio cuando se trate de programas relacionados con suelo de conservación*", y debiendo fundar sus resoluciones en el PGOEDF. Al respecto, cabe recordar que la fracción IX del artículo 16 de la LDUDF señala como órgano auxiliar del desarrollo urbano a dicho Comité Técnico.

Considerando los alcances de las AGE en materia ambiental, y que su ámbito material de aplicación puede recaer en el SC, se estima adecuado vincular dicho instrumento de la planeación del desarrollo urbano con la zonificación del SC.

Al respecto, la fracción VII del artículo 7 de la LDEDF faculta a la SDE para "*Establecer, con la intervención que en su caso corresponda a otras Dependencias y Entidades de la Administración Pública y en congruencia con las disposiciones aplicables en materia de desarrollo urbano, inmobiliario, científico, tecnológico, de protección al ambiente y protección civil, la vinculación entre las áreas de gestión estratégica y la vocación productiva de los recursos de las diversas zonas del Distrito Federal, proponiendo en su caso los cambios conducentes*", de lo cual se desprende la intención de vincular dichas áreas con la vocación del suelo. De esta forma se orientará la estrategia económica de la ciudad hacia los esquemas de la sustentabilidad, mediante un instrumento de planeación territorial, como es el caso de las AGE.

Con la finalidad de fortalecer la vinculación citada en el párrafo anterior, se sugiere hacer una referencia expresa a la zonificación del SC, para lo cual se propone que la fracción VII del artículo 7 de la LDEDF quede en los siguientes términos:

*Artículo 7.- Son atribuciones de la Secretaría las siguientes:*

*I. a VI. ...*

*VII. Establecer, con la intervención que en su caso corresponda a otras Dependencias y Entidades de la Administración Pública y en congruencia con las disposiciones aplicables en materia de desarrollo urbano, inmobiliario, científico, tecnológico, de protección al ambiente y protección civil, la vinculación entre las áreas de gestión estratégica y la vocación productiva de los recursos de las diversas zonas del Distrito Federal, **considerando los diferentes tipos de zonificación del suelo previstos en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal** y proponiendo, en su caso, los cambios conducentes;*

*VIII. a XVIII. ...*

## **VI. DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

Se sugiere que el decreto por el que, en su caso, se aprueben las reformas propuestas, incluya en sus disposiciones transitorias la entrada en vigor del mismo al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Asimismo, considerando que una de las deficiencias identificadas en la LDUDF, en materia de zonificación del SC, fue la falta de la expedición de las disposiciones reglamentarias que la desarrollen, y que el artículo tercero transitorio del decreto por el que se expidió dicha Ley, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 15 de julio de 2010, únicamente previó que "*Las disposiciones reglamentarias de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal publicada el 29 de enero de 1996, continuarán en vigor, en lo que no contradigan a las disposiciones de esta Ley, hasta en tanto no se expidan otras nuevas*", se estima necesario que las disposiciones transitorias del proyecto de decreto que se propone establezcan un plazo de 180 días hábiles, contados a partir de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, para que sean expedidas sus disposiciones reglamentarias. Esto cobra especial relevancia para el caso de los diferentes tipos de zonificación del suelo que se proponen, toda vez que desde su texto vigente, el artículo 50 de la LDUDF remite al reglamento de dicha ley para el desarrollo de las áreas de actuación, las cuales se propone que sean convertidas a diferentes tipos de zonificación.

Por lo anterior, se propone que las disposiciones transitorias del proyecto de decreto contenido en la presente sugerencia queden en los términos siguientes.

**ARTÍCULO PRIMERO.-** *El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.*

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** *La disposiciones reglamentarias del presente Decreto deberán ser expedidas dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.*

En consecuencia, considerando los motivos expuestos, se propone someter a la consideración de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal la siguiente:

**VII. SUGERENCIA DE INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO QUE REFORMA LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL, LA LEY AMBIENTAL DE PROTECCIÓN A LA TIERRA EN EL DISTRITO FEDERAL, Y LA LEY PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL DISTRITO FEDERAL, EN MATERIA DE ZONIFICACIÓN DEL SUELO DE CONSERVACIÓN**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Se reforman los artículos 39, 50, 51, 82 Y 84 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, para quedar como sigue:

Artículo 39. La formulación de modificaciones a los programas será iniciada por la Secretaría, de oficio o a solicitud de parte.

A. La Secretaría iniciará de oficio la formulación de las modificaciones cuando éstas versen sobre:

I. La delimitación de **los diferentes tipos de zonificación del suelo** señalados en el Programa General de Desarrollo Urbano;

II. a VIII. ...

B. ...

I. a V. ...

Artículo 50. Dentro de **los diferentes tipos de zonificación del suelo**, podrán establecerse polígonos de actuación, ajustándose a los Programas y a las determinaciones de los órganos centrales de la Administración Pública que resulten competentes conforme a esta Ley.

El reglamento establecerá el número, objeto y denominación de **los diferentes tipos de zonificación del suelo**, entre **los** cuales se encontrarán:

I. En suelo urbano:

a) Áreas con potencial de desarrollo;

- b) Áreas con potencial de mejoramiento;
- c) Áreas con potencial de reciclamiento;
- d) Áreas de conservación patrimonial; y
- e) Áreas de integración metropolitana;

II. En suelo de conservación:

- a) Áreas de rescate ecológico;
- b) Áreas de **alto valor ecosistémico**;
- c) Áreas de producción rural y agroindustrial;
- d) Áreas de transición;
- e) Áreas de conservación patrimonial; y
- f) Las determinadas en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal

Artículo 51. Para la zonificación del territorio del Distrito Federal se considerarán **los** siguientes usos del suelo:

I. En suelo urbano: Habitacional; Comercial; De Servicios; Industrial; Espacio Abierto; Áreas Verdes, y los demás que se establezcan en el reglamento;

II. En suelo de conservación: Turístico; Recreación; Forestal; Piscícola; Equipamiento rural; Agrícola; Pecuario; Agroindustrial, y los demás que establezca el reglamento;

III. En poblados rurales: Habitacional Rural de Baja Densidad; Habitacional Rural; Habitacional Rural con Comercio y Servicios; Equipamiento Rural, y los demás que establezca el reglamento;

IV. Las combinaciones que surjan de los anteriores, las cuales deberán estar clasificadas en los Programas correspondientes.

Las características específicas de **los** diferentes usos del suelo, se establecerán en el reglamento y Programas correspondientes.

Las acciones sobre la zonificación quedarán determinadas en los Programas correspondientes.

La zonificación determinará los usos, destinos y reservas de suelo para las diversas zonas, así como la especificación de aquellos usos sujetos a dictamen de impacto urbano.

Los usos del suelo se clasificarán en el reglamento y se reproducirán a detalle en los Programas respectivos.

Artículo 82. El Sistema de Transferencia de Potencialidades de Desarrollo Urbano, es un instrumento de planeación y ordenamiento del desarrollo urbano, cuyo objeto es lograr el máximo aprovechamiento de los bienes y servicios que ofrece la Ciudad, para generar recursos que sean destinados al mejoramiento, rescate y protección del patrimonio cultural urbano, principalmente del Centro Histórico, así como de **los diferentes tipos de zonificación** en suelo de conservación.

...

...

...

Artículo 84. Las áreas emisoras y receptoras de transferencia, se definirán en los programas. Las áreas de conservación patrimonial, podrán ser emisoras y receptoras de potencialidad, debiendo sujetarse a los lineamientos que el reglamento y los programas indiquen y, los recursos que se obtengan serán destinados a la rehabilitación, mejoramiento y conservación de esos mismos territorios. **Los diferentes tipos de zonificación** en el Suelo de Conservación, serán exclusivamente áreas emisoras de potencialidad de desarrollo.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- Se reforman los artículos 5º; 6º; 9º, fracción III; 28, párrafo primero; 29, fracción III, y 31, fracción II, de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, para quedar como sigue:**

ARTÍCULO 5º Para los efectos de esta Ley, se estará a las definiciones de conceptos que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas nacionales, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y la Ley de Aguas del Distrito Federal, así como las siguientes:

...

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO: La regulación ambiental obligatoria respecto de los **diferentes tipos de zonificación y usos del suelo** fuera del suelo urbano, del manejo de los recursos naturales y la realización de actividades para el suelo de conservación y barrancas integradas a los programas de desarrollo urbano;

...

ARTÍCULO 6º.- Son autoridades en materia ambiental en el Distrito Federal:

I. ...

II. ...

III. ...

IV. ...

...

...

...

De conformidad con lo que dispone el artículo 22 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, el Comité de Planeación establecerá la Comisión del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, copresidida por los Titulares de las Secretarías de Medio Ambiente, Desarrollo Urbano y Vivienda y Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades, **y por la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.**

...

ARTÍCULO 9º.- Corresponde a la Secretaría, además de las facultades que le confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, el ejercicio de las siguientes atribuciones:

I. a II. ...

III. Formular y ejecutar los programas de ordenamiento ecológico del Distrito Federal, y los programas que de éstos se deriven, así como vigilar su cumplimiento, en coordinación con las **demás dependencias y organismos que integran la Comisión del Ordenamiento**

**Territorial del Distrito Federal** y, en su momento, proponer las adecuaciones pertinentes al mismo;

La vigilancia y las propuestas de adecuaciones que formulen las **dependencias y organismos que integran la Comisión del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal**, las efectuarán en el ámbito de sus atribuciones;

IV. a LII. ...

ARTÍCULO 28.- El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental que tiene por objeto definir y regular **los diferentes tipos de zonificación** y los usos del suelo en el suelo de conservación, los criterios ambientales aplicables a los usos y destinos del suelo de los Programas de Desarrollo Urbano en los asentamientos humanos en suelo de conservación, de los recursos naturales y de las actividades productivas, para hacer compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo regional.

...

ARTÍCULO 29.- En la formulación de los programas de ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:

I. a II. ...

III. La aptitud del suelo sobre la base de una zonificación ecológica, **de conformidad con los diferentes tipos de zonificación del suelo previstos en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal**;

IV. a VIII. ...

...

ARTÍCULO 31.- La elaboración, aprobación e inscripción de los programas de ordenamiento ecológico así como sus modificaciones, se sujetará al siguiente procedimiento:

I. ...

II. La Secretaría elaborará los proyectos de programas o sus modificaciones y, en coordinación con las **dependencias y organismos que integran la Comisión del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal**, definirá los elementos de articulación de dichos programas, **incluyendo los tipos de zonificación**, con los de desarrollo urbano para asentamientos humanos en suelo de conservación;

III. a VII. ...

**ARTÍCULO TERCERO.- Se reforma la fracción VII del artículo 7 de la Ley para el Desarrollo Económico del Distrito Federal, para quedar como sigue:**

Artículo 7.- Son atribuciones de la Secretaría las siguientes:

I. a VI. ...

VII. Establecer, con la intervención que en su caso corresponda a otras Dependencias y Entidades de la Administración Pública y en congruencia con las disposiciones aplicables en materia de desarrollo urbano, inmobiliario, científico, tecnológico, de protección al ambiente y protección civil, la vinculación entre las áreas de gestión estratégica y la vocación productiva de los recursos de las diversas zonas del Distrito Federal, **considerando los diferentes tipos de zonificación del suelo previstos en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal** y proponiendo, en su caso, los cambios conducentes;

VIII. a XVIII. ...

#### **ARTÍCULOS TRANSITORIOS**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La disposiciones reglamentarias del presente Decreto deberán ser expedidas dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

## **INFORME FINAL**

### **VERTIENTE B. B. ESTUDIO: "LOGROS Y RETOS DE LA PAOT. HACIA UN EJERCICIO DE CORRESPONSABILIDAD"**

#### **LÍNEA METODOLÓGICA 4.**

**“ESTUDIO LOGROS Y RETOS DE LA PAOT. HACIA UN EJERCICIO DE  
CORRESPONSABILIDAD, PARA DEFENSA DE LOS DERECHOS AMBIENTALES Y  
TERRITORIALES DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**



**Carmen Rodríguez, CentroGeo; María Nájera, Red GEO; Claudia Molina, Red GEO  
Diseño: Gabriela López, CentroGeo y Gonzalo Pino, Red GEO.**

# **PAOT: BALANCE, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS**

**30 de noviembre, 2014**

## PRESENTACIÓN

La misión de la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PAOT) consiste en defender el derecho de los habitantes de la Ciudad de México a disfrutar de un ambiente sano y un territorio ordenado para su adecuado desarrollo, salud y bienestar. Ello a través de incidir en el mejor cumplimiento y aplicación de la ley, contribuyendo así a fortalecer la gobernabilidad, e incluso sumar aportes al Estado de Derecho.

A trece años de su creación, la PAOT es reconocida públicamente como una institución capaz de defender esos derechos y mejorar el acceso a la justicia ambiental, desde sus dos dimensiones<sup>126</sup>: la justicia ambiental distributiva, ya que aboga por los derechos ambientales de todos los habitantes; y la justicia ambiental participativa, al promover que los ciudadanos coadyuven a garantizar tales derechos, a través de la denuncia y de acciones de educación.

La evolución y maduración de la PAOT puede explicarse en tres etapas: en la primera (2001 a 2006), se definieron los principios básicos de la institución, se concibió el diseño y la organización y se empezaron a dar resultados. Una segunda etapa, entre los años 2007 y 2011, en la que se dio un despliegue de capacidades y se obtuvo una mayor participación en el presupuesto de la Ciudad de México, al triplicarse el gasto público en acciones de procuración de justicia, lo que permitió el mejoramiento de su infraestructura y equipo técnico, el incremento de sus recursos humanos y su especialización profesional. La tercera, que inició en 2011, se ha caracterizado por el fortalecimiento y consolidación como autoridad técnica y jurídica, con importantes logros en términos de su eficiencia en la atención de la denuncia, en las relaciones interinstitucionales y en sus estrechos vínculos con la ciencia y su acercamiento a la ciudadanía, e incluso logró un sustantivo incremento de su presupuesto federal. Profundizar en el quehacer, alcances y retos de esta última etapa es el propósito de este trabajo.

Un eje rector de la actual administración ha sido fortalecer el Estado de Derecho, cuyos elementos esenciales son: la aplicación y cumplimiento efectivo de la ley; la construcción de un marco jurídico eficaz y eficiente; la valoración social del cumplimiento de la ley y la construcción de corresponsabilidad, temas a los que la institución se ha abocado durante los cuatro años de ejercicio, como se demuestra en el desarrollo de este texto. Añadiendo el ingrediente de que a PAOT no le basta con que se aplique la ley, sino que ésta se oriente a generar efectos positivos en el medio ambiente y el ordenamiento territorial, por lo que también contribuye a que la legislación responda a dicho objetivo.

---

<sup>126</sup> Henk, A.M.J. ten Have (edit), 2010. *Ética ambiental y políticas internacionales*. UNESCO

De ahí que la PAOT ha asumido varios roles: promueve la construcción de ciudadanía al impulsar la denuncia ciudadana; actúa como abogado público en materia ambiental y de ordenamiento territorial; se vincula con instituciones del gobierno para investigar y solucionar los diferentes casos, y trabaja con la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) a fin de mejorar la normatividad. Asimismo, se ha convertido en una institución intensiva en conocimiento.

Es por eso que en el primer capítulo se habla de cómo la PAOT construye ciudadanía a partir de promover la denuncia y responder puntualmente cada una de ellas. Se plantean los retos que representa para la institución el constante incremento de las mismas, explicando todo el esfuerzo que significa su atención, y la importancia de las investigaciones de oficio. Se concluye ilustrando casos emblemáticos en los que la denuncia ha detonado procesos que repercuten no sólo en el cumplimiento de la ley, sino en evitar acciones que afecten el medio ambiente, restituir el daño o frenar los intereses económicos que no acatan el ordenamiento territorial.

En el siguiente capítulo, se aborda el tema del acceso a la justicia ambiental y al ordenamiento territorial. Se plantea como la identificación de los casos de incumplimiento le da elementos a la PAOT para, con diferentes medios, motivar a las instituciones a que corrijan sus actos. Asimismo, se aborda como la institución ha logrado que las sedes judicial y contenciosa revisen las decisiones tomadas por las instituciones públicas o las faltas a la ley que cometen los particulares, lo que comienza a sentar precedentes dentro del sistema judicial del DF. Se narra también la formulación y validación de dictámenes técnicos y periciales que hace la PAOT, sobre las afectaciones ambientales debido al incumplimiento de la ley.

Asegurar procesos de corresponsabilidad, tanto con las instituciones como con la ciudadanía, ha sido un asunto que ha fortalecido a la PAOT, tema que se trata en un tercer capítulo, en el que se presenta un ejercicio de identificación de las instituciones que, de alguna manera, han colaborado con la PAOT, lo que ha resultado muy eficiente, particularmente en los asuntos que requieren una participación multisectorial. De particular relevancia es la buena relación entre la Procuraduría y la ALDF, ya que PAOT ha sido clave en la actualización de leyes y normas, además del apoyo que le ofrece con asesorías y dictámenes técnicos.

Esta administración se ha distinguido por su interés en generar redes de conocimiento, lo que le ha redituado en que sea considerada una de las organizaciones más reconocidas como fuente confiable de información ambiental y urbana de la Ciudad de México y valorada como autoridad altamente competente en materia de jurisprudencia. El capítulo que aborda el tema, expone el modelo de gestión de conocimiento que ha implementado la PAOT, e incluye un ejercicio de identificación de sus redes de conocimiento, así como un intento de presentar cuáles fueron algunos resultados de estudios relevantes y los foros que distinguieron a la institución.

Por todo lo anterior, y por lo que se plantea en el penúltimo capítulo, se puede asegurar que la PAOT es una institución exitosa, en lo que juega un papel muy importante la vocación social y la ética de quienes colaboran con ella.

Finalmente, se exponen cuáles son los retos para la PAOT, tanto al interior como al exterior de la institución. La reforma política del DF es una oportunidad para hacer los cambios que se consideren necesarios.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### I. LA DENUNCIA Y LA CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS AMBIENTALES Y URBANOS

1. Incremento de la denuncia y retos para PAOT
2. Diferentes rutas de atención a la denuncia
3. Efectos de la denuncia ciudadana y la acción de PAOT en temas de sustentabilidad ambiental y urbana

### II. ACCESO A LA JUSTICIA AMBIENTAL Y A UN TERRITORIO ORDENADO

1. Fiscalización de la aplicación administrativa de la legislación: resoluciones administrativas y recomendaciones
  - Resoluciones administrativas
  - Recomendaciones
2. Acceso a la justicia ambiental: PAOT eleva los asuntos ambientales y de ordenamiento territorial a las instancias jurisdiccionales
  - Retos asumidos por PAOT para la impartición de justicia en instancias jurisdiccionales
  - Los derechos ambientales como derechos humanos: PAOT, se suma a la obligación de control de la convencionalidad en materia de derechos humanos
  - PAOT ejercita el interés legítimo de los habitantes del Distrito Federal, mediante el medio de impugnación "acción pública"
  - Juicios de nulidad y lesividad ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo
  - Juicios de Amparo: PAOT promueve hasta el último recurso para acercarse a una efectiva impartición de justicia en el ámbito de los derechos ambientales y urbanos
  - Juicios Penales a fin de fortalecer la defensa del medio ambiente y del ordenamiento urbano en el Distrito Federal
3. Dictámenes técnicos y periciales

### **III. LA CORRESPONSABILIDAD INTERINSTITUCIONAL Y SOCIAL COMO UNA VÍA PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS AMBIENTALES**

1. Fortalecimiento de la corresponsabilidad interinstitucional
  - Convenios de colaboración con instituciones públicas
  - Relación institucional con la Asamblea de Representantes del DF
  - Consultas jurídicas que se ofrecen a instituciones públicas
  - Seguimiento de obras públicas
  - Operativos
  - Red Nacional de Procuración de Justicia Ambiental
  
2. Corresponsabilidad social
  - Atención ciudadana, unidad móvil, oficinas delegacionales.
  - PAOT asesora y orienta a la población
  - La PAOT dispone de un área adecuada para la atención ciudadana
  - La PAOT mantiene una buena relación y presencia en medios de comunicación

### **IV. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: PRINCIPAL ACTIVO DE LA PAOT**

1. Cultura de gestión de conocimiento
2. Identificación de redes de conocimiento de la PAOT
3. Una institución que aprende
4. Aplicación del conocimiento
5. Productos
6. Espacio para el conocimiento (knowledge space)

### **V. PAOT A TRECE AÑOS DE SU CREACIÓN: LOGROS**

1. PAOT, una institución que apoya en la gobernabilidad del DF y en el fortalecimiento de la corresponsabilidad institucional local
2. PAOT apoya el proceso de construcción de ciudadanía
3. PAOT ha asumido la defensa judicial de los asuntos ambientales y de ordenamiento territorial representando el interés de la ciudadanía
4. La labor de la PAOT es reconocida por la Federación

5. La PAOT se ha consolidado como una institución honesta
6. LA PAOT reconocida en mejores prácticas de transparencia y rendición de cuentas ha logrado generar certeza en sus relaciones con la ciudadanía
7. Una institución congruente que realiza prácticas al interior sobre uso adecuado de los materiales y obtuvo el primer lugar en el Sistema de Administración Ambiental del DF
8. PAOT ha fortalecido capacidades e infraestructura tecnológica en el entramado institucional más allá de la propia institución
9. PAOT mantiene un vínculo cercano con la ciencia, impulsa redes y la transferencia de conocimiento
10. Una institución vinculada a los medios de comunicación
11. PAOT impulsa la profesionalización de los servidores públicos y el servicio civil de carrera para su fortalecimiento y consolidación institucional

## **VI. DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS**

1. Avanzar hacia la interacción institucional de ZMVM
2. Incrementar la confianza de la población
3. Promover la denuncia colectiva y con énfasis en la sustentabilidad ambiental
4. Ombudsman o institución sancionadora
5. En materia de transparencia
6. En materia de derechos humanos
7. PAOT en el entorno de la reforma política del Distrito Federal

## I. LA DENUNCIA Y LA CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS AMBIENTALES Y URBANOS

PAOT defiende los derechos ambientales y un territorio ordenado



La más significativa responsabilidad de la PAOT es la promoción y defensa de los derechos ambientales, así como la representación y el empoderamiento de la gente para exigir a organismos gubernamentales que cumplan y apliquen de manera irrestricta la Constitución y las leyes ambientales y de ordenamiento territorial.

El propósito de la PAOT es "defender los derechos ambientales y territoriales de individuos cuando éstos han sido violados por otros individuos o por instancias de gobierno. Su principal mecanismo ha sido asegurar la aplicación de la ley por medio de la recepción, investigación y resolución de denuncias en materia ambiental y territorial".<sup>127</sup>

La denuncia es inherente a la Procuraduría, ya que le permite identificar conductas y actividades ilícitas, a través la vigilancia ciudadana. Las denuncias funcionan como antenas sobre afectaciones al medio ambiente y al ordenamiento territorial y resultan muy eficaces para contener el deterioro ambiental. Este proceso conlleva a la construcción de ciudadanía, desde el punto de vista de una estructura de derechos y obligaciones, ya que la PAOT no sólo reconoce a los sujetos como titulares de derechos, sino que los exhorta a ejercer una ciudadanía activa, abriendo espacios de participación para denunciar a la autoridad que presuntamente ha contravenido la ley. Dicho de otra manera, la participación está en el centro de la ciudadanía, y PAOT le abre espacios.

Este capítulo se inicia hablando del incremento de la denuncia y los retos que esto ha significado para la institución. Un siguiente apartado habla de las diferentes rutas que conlleva procesar la denuncia y de las ventajas que ofrecen las investigaciones de oficio para incidir sobre los temas trascendentes que no se reflejan en las denuncias. En un último apartado, se ofrecen ejemplos de cómo las denuncias presentadas a PAOT han desencadenado efectos favorables para el medio ambiente y el ordenamiento territorial.

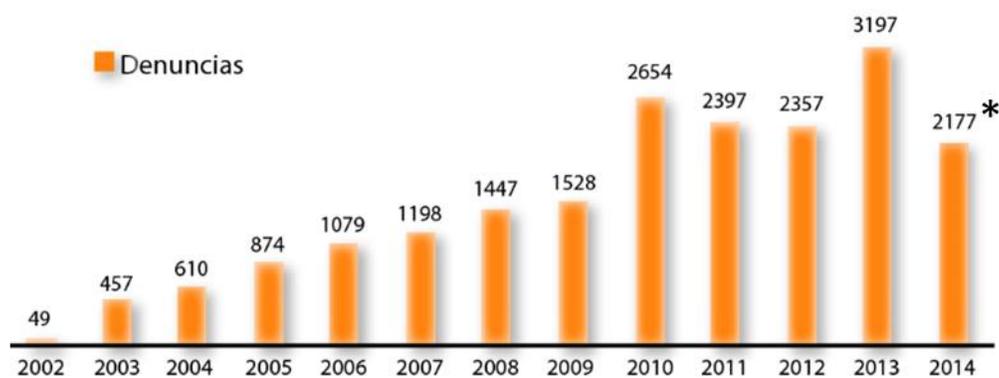
---

<sup>127</sup> The Lexington Group, 2012. Resultados del SEMINARIO: "ESCENARIOS DEL FUTURO PARA INVESTIGAR ALTERNATIVAS EN LA APLICACIÓN DE LA LEY", REPORTE FINAL.

## 1. Incremento de la denuncia y retos para PAOT

Durante los 13 años de vida de la PAOT, el número de denuncias ciudadanas ha aumentado de manera sustantiva, como se puede apreciar en la siguiente gráfica, lo cual ya es un dato que refiere el proceso de construcción de ciudadanía. Hay que puntualizar que la denuncia de 2010 y 2011 tuvo un comportamiento atípico, ya que una misma persona presentó 813 denuncias en materia de asentamientos irregulares. Asimismo, aclarar que la gráfica integra las investigaciones de oficio, pues siguen el mismo proceso que la denuncia, pero en términos de porcentaje no son significativas.

Denuncias ciudadanas ratificadas e investigaciones de oficio,  
2002-agosto 2014



PAOT 2014. Informe de Actividades. Cuadragésima novena sesión del Consejo

\* Al mes de noviembre, la cifra se había incrementado 3161, según datos de la Página de PAOT, consultados el 7 de diciembre de 2014

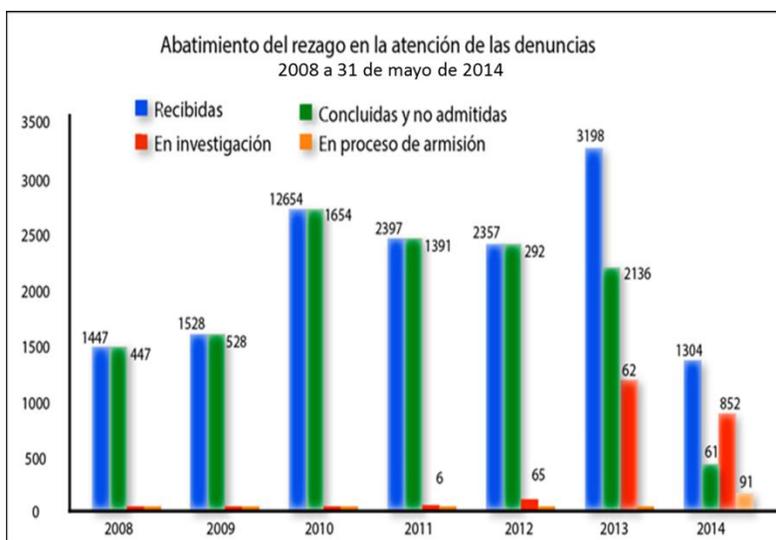
La vía más socorrida para la presentación de denuncias sigue siendo por vía telefónica y por internet. En 2014, estos medios significaron, hasta el mes de noviembre, el 63 por ciento del total de denuncias ratificadas.<sup>128</sup>

Para responder a esta tendencia, la PAOT tuvo que iniciar un proceso de reingeniería de su organización interna para poder responder en tiempo y forma al incremento de la denuncia que, tan sólo del 2009 al 2013, se duplicó, pero también para poder atender el rezago de cuatro mil 448 expedientes ciudadanos que se venían acumulando desde 2006 y que, naturalmente, daban una mala imagen a la institución.

<sup>128</sup> Página de PAOT, revisada el 8 de diciembre, de 2014.

Fue por eso, que la Subprocuraduría de Ordenamiento Territorial (SOT) empezó a trabajar por regiones, lo cual permitió una mejor relación de los investigadores de PAOT con sus homólogos de otras instancias públicas, imprimiéndoles mayor eficiencia y eficacia a sus procesos. Por su parte, la Subprocuraduría de Protección Ambiental (SPA) las trabaja temáticamente.

Lo anterior permitió resolver el rezago. A la fecha, sólo quedan algunos expedientes del segundo semestre de 2013 y otros del 2014. A lo anterior ayudó que se renovó la infraestructura informática, fortaleciendo así sus sistemas de información, y mejorando la capacidad de gestión, así como que los investigadores están ahora mejor preparados y especializados en sus temas.



Fuente: PAOT, 2014, Informe de Actividades. Cuadragésima novena sesión del Consejo

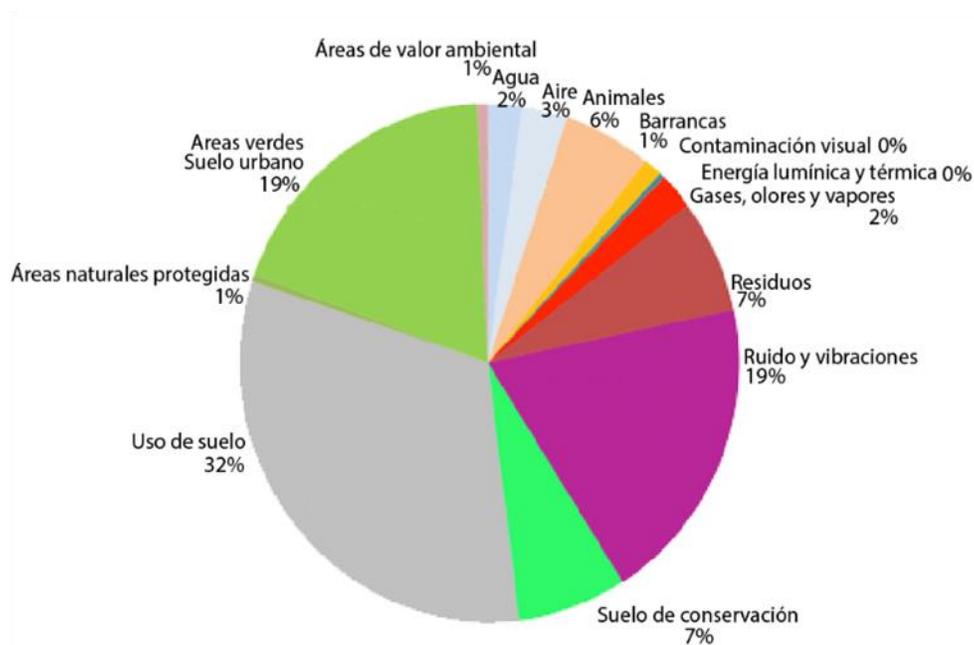
La nueva administración decidió que la resolución de una investigación no puede demorarse más de seis meses, y ese es el reto de la institución; mientras no exista un clima de cumplimiento generalizado de la ley, la tendencia es que las denuncias sigan incrementándose.

En este sentido, y si bien está claro que la denuncia no se corresponde con la magnitud de los graves problemas que aquejan al Distrito Federal, lo cierto es que a PAOT se le presenta la paradoja de que el incremento de la denuncia alcance tales niveles, que pudiera rebasar la capacidad institucional, por lo que el objetivo de la institución es lograr que la denuncia sea cada vez más colectiva y obedezca de manera prioritaria a razones de sustentabilidad ambiental y urbana, y menos a motivos personales, inmediatistas o hasta por represalias con los vecinos. Lo anterior no significa que la PAOT tiene que seguir atendiendo

cualquier denuncia por intrascendente que sea, pero sí, que la suma de las mismas pueda traducirse en una palanca para un desarrollo sustentable.

Lo anterior presenta un desafío para PAOT, ya que lo ideal sería que la población tuviera más claros sus derechos y obligaciones en materia urbana y ambiental. Por ejemplo, el número de denuncias presentadas por temas proclives a la sustentabilidad ambiental no ha mejorado desde la creación de la institución. Sólo el dos por ciento de las denuncias se ocupan del agua, y básicamente se refieren a infraestructura en mal estado. Por su parte, el suelo de conservación, junto con áreas de valor ambiental<sup>129</sup> (barrancas), sólo representan el ocho por ciento del total de las denuncias, siendo que son muchos los servicios ambientales que de ahí se obtienen, entre otros, la recarga de cerca del 70 por ciento del agua que consumimos. La siguiente gráfica da cuenta de esta situación.

Denuncias ratificadas por tema  
2002- 31 mayo de 2014



Fuente: PAOT, 2014 Informe de actividades al Consejo de Gobierno PAOT, 31 de mayo.

<sup>129</sup> El art. 5º de la Ley Ambiental del Distrito Federal, señala que las Áreas de Valor Ambiental (AVAS) son las aquellas en donde los ambientes originales han sido modificados por las actividades antropogénicas y que requieren ser restauradas o preservadas.

## 2. Diferentes rutas de atención a la denuncia

Hablar del proceso de atención especializada de la denuncia parece fácil, pero involucra mucho esfuerzo y una cada vez mayor capacidad técnica y especializada de los investigadores. El primer paso es que la Subprocuraduría de Asuntos Jurídicos defina si la denuncia es materia de PAOT, y a cual subprocuraduría le corresponde su atención.

Con mucho orgullo, la PAOT puede decir que los investigadores visitan cada uno de los sitios en donde se presume la comisión de un ilícito y dan cuenta del estado de los hechos a la institución. Durante la investigación, es frecuente el uso de tecnología, como es el caso de un sofisticado sonómetro para medir el ruido; la utilización del Sistema de Información Geográfica; análisis de laboratorio, o bien la consulta directa a la academia o a instancias especializadas, entre otros. A partir de estas herramientas se resuelve que muchas denuncias no pueden ser admitidas, ya sea porque no hay ilícito o están mal fundamentadas.

El siguiente paso consiste en solicitar informes y documentación a las autoridades y demás actores involucrados, para el inicio o desahogo de los procedimientos administrativos de su competencia, lo que es fundamental para la investigación. Una vez que cuenta con todos los elementos del caso, procede a elaborar diversos dictámenes técnicos y periciales, mismos que constituyen un medio de prueba, traducido en una opinión de carácter técnico, para auxiliar a una autoridad en el conocimiento de la verdad jurídica sobre algún hecho. Sólo como ejemplo, de enero a mayo del 2014, se elaboraron 238 dictámenes, el 66 por ciento fueron por ruido y vibraciones. En ocasiones, en función de lo que dicta la ley, se propone la restauración o compensación ambiental de los mismos. Hay que agregar que estos dictámenes se elaboran con rigor técnico, científico y jurídico.



Asimismo, se llevan a cabo mesas de trabajo con las instituciones involucradas, al tiempo que se dialoga con los vecinos afectados, intentando el cumplimiento voluntario de la ley. Afortunadamente, en la mayoría de los casos (se habla del 85 por ciento) se logran conciliar los intereses y se concluye el expediente.

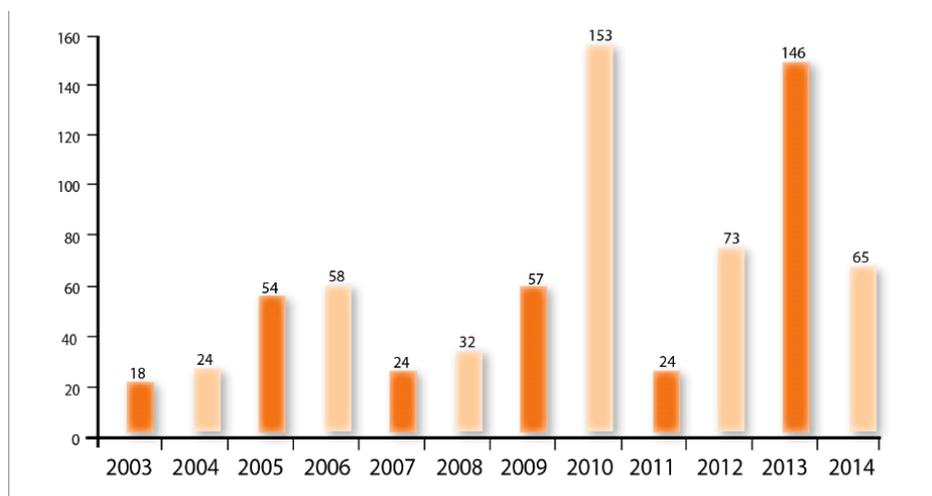
La última parte del proceso de la denuncia son las resoluciones administrativas, que de acuerdo con el Diccionario Jurídico Mexicano, son un acto de autoridad administrativa que define o da certeza a una situación legal o administrativa, y que de hecho son la síntesis de la investigación. Sólo para dar una idea, de 2011 hasta noviembre del 2014, se elaboraron nueve mil 805 resoluciones, que en realidad, son las síntesis de la investigación. A cada una de ellas, se les da seguimiento, de otra manera no tendría sentido todo el trabajo realizado. Este tema se abordó en el primer capítulo.

Hay casos en que los impactos al medio ambiente o al ordenamiento territorial son muy graves, o se trata de ilícitos mayores, entonces se procede a la denuncia penal o a la emisión de una recomendación a la autoridad responsable. Esto último sólo ocurre en el caso de que se demuestre plenamente que las autoridades incumplieron la ley y/o que el daño ambiental sea muy serio (ver Capítulo II).

### *Otras herramientas de PAOT*

Además de las denuncias, existen las investigaciones de oficio que tienen la intención de detener procesos de deterioro ambiental y faltas al ordenamiento territorial. Se inician cuando por algún medio se sabe de hechos graves que no han sido denunciados, o cuando una denuncia no fue ratificada y se considera de interés. Se procura que estas investigaciones tengan una perspectiva de sustentabilidad ambiental y urbana, que de alguna manera equilibren las denuncias inmediatistas y de interés individual. De 2011 a noviembre de 2014 se realizaron 327 investigaciones,<sup>130</sup> (en la gráfica viene el dato hasta el mes de agosto).

Investigaciones de oficio de 2003 a agosto de 2014



Fuente: PAOT, 2014

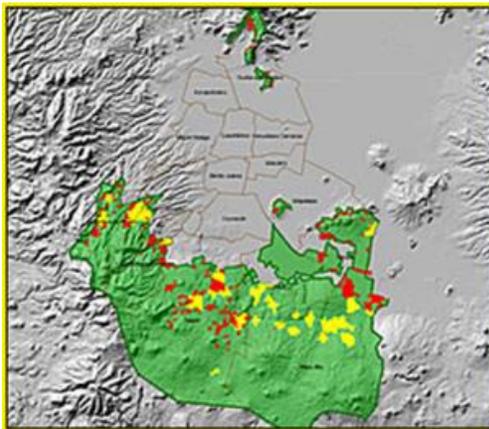
### **3. Efectos de la denuncia ciudadana y la acción de PAOT en temas de sustentabilidad ambiental y urbana**

<sup>130</sup> PAOT, 2014. Informe al Consejo de Gobierno, Cuadragésima Novena Sesión Ordinaria.

Tanto la denuncia ciudadana, como las investigaciones de oficio y los dictámenes que solicitan algunas instituciones pueden funcionar como detonantes para que PAOT pueda actuar, mover conciencias, voluntades; presionar con sus resoluciones y dictámenes, y buscar que se aplique la ley. Sólo como ejemplo se presentan algunos casos que han tenido repercusiones favorables en el medio ambiente.

#### *Atención de denuncias en el suelo de conservación*

El suelo de conservación (SC) es el espacio de mayor valor ambiental de todo el Distrito Federal, tanto porque es ahí donde se filtra la mayor cantidad de agua que abastece a la ciudad, como por la serie de servicios ambientales irremplazables que brindan sus bosques a todos los habitantes de la ciudad, así como por sus zonas agrícolas y los pueblos que salvaguardan sus tradiciones y sitios de valor patrimonial. La PAOT contribuye a frenar actividades que alteran la naturaleza del suelo de conservación y la pérdida de servicios ambientales que ahí se generan.



De 2010 a agosto de 2014, la Procuraduría atendió 987 denuncias e investigaciones de oficio relativas a 837 de los 867 asentamientos irregulares que existen en el suelo de conservación. Lo anterior permitió a la PAOT elaborar un diagnóstico muy preciso de los asentamientos irregulares. Se sabe, por ejemplo, que existen 50 mil 703 viviendas y en qué condiciones están. Se encontró que Tlalpan tiene el mayor número de asentamientos (186) y que en cuatro delegaciones se localiza el 86.5 por ciento del total del área ocupada. Este material es de suma utilidad para la toma de decisiones de todas las instituciones públicas que tienen presencia en el suelo de conservación.

#### *Recuperación de espacios de suelo de conservación*

- Derivado del seguimiento a la resolución del 29 de noviembre de 2011, y a solicitud de la PAOT a la delegación Cuajimalpa y a la Dirección Ejecutiva

de Vigilancia Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA), el 25 de julio de 2014 a través de un operativo interinstitucional, el Gobierno del Distrito Federal (GDF) recuperó más de 60 hectáreas de suelo de conservación en San Mateo Tlaltenango.

- También como resultado de una llamada de atención de PAOT, en mayo de 2013, en el paraje Ampliación Zorros, en Tlalpan, y después de un largo proceso de investigación, se demolieron 354 viviendas provisionales y se recuperaron 83 ha, algunas de ellas pertenecían al Parque Ecológico de la Ciudad de México y el resto al suelo de conservación.

### *Freno a la tala de bosques*

- En 2012, en coordinación con la SEDEMA la SSP y la delegación Milpa Alta, se realizó un sobrevuelo en el que se detectó la presencia de tres aserraderos. Posteriormente, la Secretaría de Gobierno, la SEDEMA, INVEA, la SSP y la delegación Milpa Alta, en un operativo conjunto, desmantelaron 17 aserraderos y aseguraron mil 700 m<sup>3</sup> de madera, además de los materiales con los que trabajaban la madera.



Fuente: PAOT, 2013.

- En 2013, la PAOT, junto con otras instituciones, realizó recorridos en helicóptero sobre el suelo de conservación, y se identificaron tres predios en donde almacenaban madera. En el dictamen, PAOT sustentó ante la PGR las denuncias penales correspondientes.



### *Acciones contra la contaminación del Río Santiago en Xochimilco*

La contaminación del Río Santiago fue de singular trascendencia para la PAOT, no

sólo por la cantidad de aristas que plantea su problemática desde el punto de vista social, ambiental y urbano, sino por la necesidad de lograr un trabajo coordinado entre varias autoridades.<sup>131</sup> Luego de una denuncia recibida por PAOT, se dictaminó que las condiciones de perturbación del Río Santiago oscilaban entre altas y críticas. Las investigaciones descubrieron que el 75 por ciento de las aguas residuales del centro penitenciario contiguo y de viviendas sin drenaje se vertían al río, así como desechos de construcciones y basura. El 30 de octubre de 2013, la Dirección General de Servicios Urbanos de Xochimilco informó a PAOT, que ya no había más descargas de aguas residuales al Río Santiago, aunque todavía se depositan desechos sólidos, por lo que el expediente se mantiene abierto.



### *Recuperación de barrancas afectadas*



Las barrancas están catalogadas como áreas de valor ambiental (AVAs) que contribuyen a la sustentabilidad de la ciudad. Se trata de hendiduras que sirven de refugio de vida silvestre y de cauce de los escurrimientos naturales de ríos, riachuelos y precipitaciones pluviales. Las barrancas de la ciudad se encuentran muy amenazadas y están en estado de alta vulnerabilidad.

De ahí el interés de PAOT por evitar violaciones a la ley, es el caso de la respuesta de la Procuraduría a la solicitud hecha por la delegación Álvaro Obregón para atender dos depósitos de cascajo en la Barranca de Tarango. PAOT comprobó que la superficie afectada era de cerca de seis mil 900 m<sup>2</sup> y el volumen del depósito de cincuenta y tres mil m<sup>3</sup>. El dictamen de la Procuraduría sirvió como elemento probatorio de la denuncia penal que la delegación presentó ante la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal (PGJDF).

### *Recuperación de áreas verdes*

Las áreas verdes urbanas son fuente de servicios ambientales como la recarga de acuíferos, contrarrestar las islas de calor urbanas, absorción de ciertos contaminantes, entre otros; por ello, es que su recuperación y la protección de las mismas forman parte de las prioridades de PAOT, tema en el que ha obtenido buenos resultados.



<sup>131</sup> PAOT, 2013. Informe Anual de Actividades.

Por ejemplo, en 2012 se presentó una denuncia ciudadana por la acumulación de cascajo que perturbaba un área verde (Tercera Sección de San Juan Aragón, Delegación Gustavo A. Madero). La resolución administrativa elaborada por PAOT motivó el retiro total del cascajo y, rescatar el área verde afectada, así como la aplicación de composta para compensar la pérdida de nutrientes por dicha afectación.

### *Acciones para reparar ilícitos sobre usos de suelo urbano*

La PAOT inició una investigación por la construcción irregular de un conjunto habitacional localizado en Céfiro 120, colonia Pedregal de Carrasco, delegación Coyoacán, en el que se habían construido 126 departamentos, sobre un espacio destinado a área verde, lo que se logró mediante la utilización de documentos apócrifos. En septiembre de 2013, la Procuraduría emitió un dictamen respecto a la zonificación aplicable al predio, lo que después de la intervención de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, terminó en que el Instituto de Verificación Ambiental (INVEA) impusiera como sanción una multa, la clausura total y la demolición total de las construcciones en el predio.

### *Árboles urbanos*

Uno de los principales impactos por la construcción de obras es el retiro y/o afectación del arbolado. La Ley Ambiental prevé la restitución correspondiente mediante su compensación física o económica. La Norma Ambiental NADF-001-RNAT-2006 establece los requisitos y especificaciones técnicas que deben cumplir las autoridades y particulares que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal. Cabe señalar, que antes de que se inicie una obra pública, la PAOT se da a la tarea de censar los árboles existentes.

En 2013, la Procuraduría constató la restitución de 119 mil 148 árboles por obras públicas, como la autopista urbana norte y la sur y la línea 5 del *metrobús*.

Estatus de la restitución de árboles en obra pública, 2013				
Obra	Autorizado		Comprobado	
	Arboles a derribar	Restitución del arbolado	Árboles derribados	Arboles restituidos
Línea 12 del Metro	3,487	10,885	2,522	5,937***
Sistema Vial de Puentes, Túneles y Distribuidores Sur Poniente de la Ciudad de	28,082	112,210	8500	27,837

México (Supervía)				
Metrobús Línea 4	395	913	376	137
Autopista Urbana Norte	3,106	9,429	2,998	**
Autopista Urbana Sur	3,233	11,109	1,989	*
Fuente: PAOT, Informe de Gestión, 2012				

Cómo se puede observar, la denuncia ciudadana que promueve PAOT ha derivado en la contención del deterioro urbano y ambiental, a través de la exigencia del cumplimiento de la ley, lo que se corrobora en los siguientes capítulos.

## **II. ACCESO A LA JUSTICIA AMBIENTAL Y A UN TERRITORIO ORDENADO**

En el momento en que se creó la PAOT, vigilar la efectiva aplicación de la legislación ambiental y de desarrollo urbano por parte de las autoridades era un tema prioritario. Con el establecimiento de la Procuraduría, se reforzó el sistema general de aplicación de esta legislación ya que se sumó a otros organismos encargados de vigilar su cumplimiento por parte de las autoridades y funcionarios. Este capítulo narra cómo, tras 13 años de labor fiscalizando la aplicación administrativa de la legislación, PAOT ha participado de manera muy importante para un mejor acceso a la justicia ambiental y a un territorio ordenado en el DF, entendida ésta como el acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos para prevenir y resarcir daños ambientales (ONU, 1992).

El capítulo se divide en tres apartados. El primero se refiere a los aportes que ha hecho la PAOT inspeccionando directamente el cumplimiento de la legislación ambiental y de ordenamiento territorial realizando un trabajo cercano con las autoridades para revisar y corregir sus actos y que culminan en resoluciones administrativas o en el menor de los casos, en aquellos donde el incumplimiento de la autoridad es grave o repetido, con recomendaciones a las autoridades.

El segundo apartado narra la labor que ha realizado la PAOT en pro de la justicia ambiental al elevar los asuntos a las sedes judicial y contenciosa apelando a la facultad que tienen los tribunales de revisar las decisiones adoptadas por las autoridades administrativas en el ejercicio de sus facultades disciplinarias.

El tercer apartado se refiere a otra importante labor en la que se ha especializado la PAOT y que aporta para el acceso a la justicia ambiental, que es en la formulación y validación de dictámenes técnicos y periciales sobre daños ambientales o los efectos adversos en el ambiente generados por violaciones, incumplimiento o falta de aplicación de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial.

## **2.1 Fiscalización de la aplicación administrativa de la legislación: resoluciones administrativas y recomendaciones**

La facultad de la Procuraduría para fiscalizar la aplicación administrativa de la legislación inicia con una denuncia ciudadana o investigación de oficio. Sin duda, el objetivo de esta facultad de fiscalización, es generar un efecto preventivo mediante la disuasión, para incrementar el acatamiento espontáneo de la legislación ambiental y urbana por los gobernantes y claro, también por los gobernados, en beneficio de la gobernabilidad de la ciudad propiciando el acceso efectivo a la justicia ambiental.

Resultado de la investigación, la PAOT emite una resolución o recomendación y su labor fiscalizadora, no finaliza ahí ya que les da seguimiento a estas. Hay algunos casos particulares, en los que debido a sus características la PAOT ha tenido que elevar los asuntos a las sedes judicial y contenciosa como se explica en la segunda parte de este capítulo. En siguientes incisos de habla sobre los primeros casos.

### **Resoluciones administrativas**

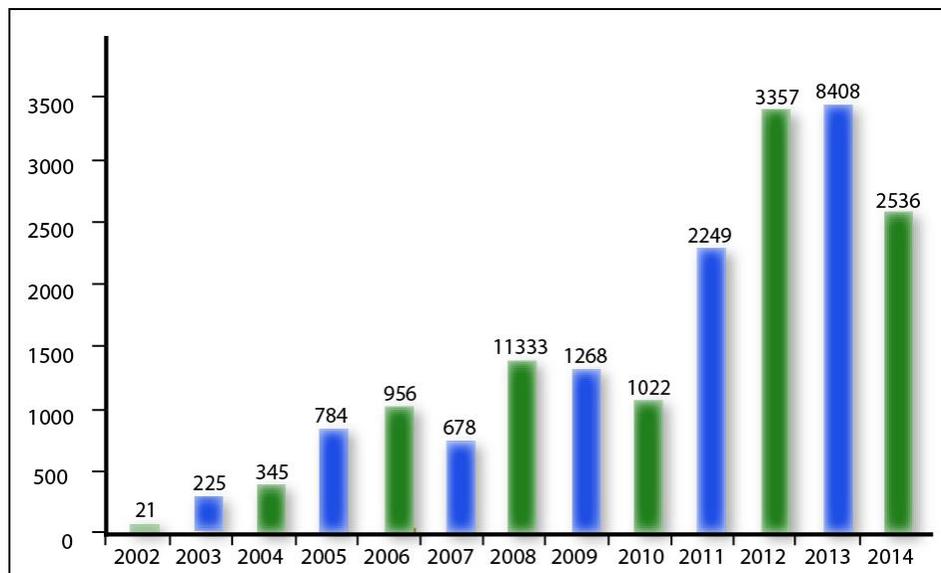
La emisión de resoluciones es uno de los instrumentos fundamentales con los que la PAOT transparenta su gestión al dar a conocer de manera fundada y motivada el resultado de las acciones que se tomaron para la atención de las denuncias ciudadanas y las investigaciones de oficio iniciadas por presuntas violaciones o incumplimientos a las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial.

El siguiente cuadro y figura muestran las resoluciones emitidas por año desde la creación de PAOT.

### Resoluciones emitidas por año

2002	21
2003	225
2004	345
2005	784
2006	956
2007	678
2008	1333
2009	1268
2010	1022
2011	2249
2012	3357
2013	3408
2014	2536
<b>Total</b>	<b>18182</b>

### Gráfico de Resoluciones emitidas por año desde la creación de PAOT



Fuente PAOT, 2014

Desde su creación, la PAOT ha abierto 20,729 expedientes de denuncia e investigaciones de oficio y ha realizado 18,182 resoluciones lo que representa el 87.5 por ciento de los mismos, lo que habla de su eficiencia. Tan sólo de 2011 a 2014, la PAOT emitió 11,543 que representa más del 60 por ciento del total de resoluciones emitidas. Sin considerar las denuncias que estaban rezagadas y cuya resolución desafortunadamente se dio cuando varias de las situaciones se habían consumado, el alto número, ejemplifica la cantidad de veces en que la PAOT logró incidir para la efectiva aplicación de la legislación ambiental y por lo tanto al acceso a la justicia ambiental y la cantidad de situaciones en las que PAOT logró trabajar con las autoridades para que verificaran y corrigieran su actuar. Además habla de la labor de PAOT para ganar la confianza de la población en el mecanismo de denuncia ciudadana. Sin duda, la PAOT ha realizado un intenso trabajo de educación ciudadana y promoción, lo que se ha reflejado en el aumento de denuncias y por supuesto de resoluciones. Todos estos casos son valiosos ya que varios ciudadanos encontraron el respaldo a sus demandas y lograron justicia ambiental y urbana y también por el hecho de que van sentando precedentes generando un efecto preventivo mediante la disuasión que es otra forma de acercarse a la justicia ambiental.

Un ejemplo del trabajo realizado por PAOT mediante una resolución administrativa es el relativo a la construcción de un inmueble de siete niveles para uso de plaza comercial y bodega en el Centro Histórico<sup>132</sup> en 2014 que inició con una denuncia ciudadana. La construcción se realizó sin contar con el Registro de Manifestación de Construcción y de gran relevancia, sin dictamen de la Dirección de Gestión del Patrimonio Cultural Urbano de la Seduvi, por ubicarse en área de conservación patrimonial; incumpliendo la zonificación y el uso del suelo del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico vigente en Cuauhtémoc y el Reglamento de Construcciones del D.F. PAOT constató que la obra que se encontraba en la etapa de acabados y ocupaba la planta baja con uso de plaza comercial. La PAOT emitió una resolución administrativa en la cual se solicitó al Instituto de Verificación Administrativa que ejecutara la verificación en materia de desarrollo urbano. La Dirección General Jurídica y de Gobierno de la delegación Cuauhtémoc, ejecutó la verificación que recayó en sanción económica y clausura.

---

<sup>132</sup> Manuel Doblado 73, delegación Cuauhtémoc.

## Construcción de un inmueble de siete niveles para uso de plaza comercial y bodega en el Centro Histórico



Fuente: PAOT, 2014

### Recomendaciones

Además de el gran número de resoluciones que emitió la PAOT, en aquellos casos en los que constató y demostró que las autoridades incumplieron la ley y la afectación fue grave, elaboró recomendaciones a las autoridades responsables, de acuerdo con sus atribuciones. Las recomendaciones llevan un mayor peso, con el propósito de promover su cumplimiento, así como para la ejecución de las acciones procedentes derivadas de la falta de aplicación o incumplimiento de la ley.

En este periodo, se emitieron cuatro recomendaciones. El número bajo de recomendaciones emitidas contrastado con el número de resoluciones muestra como en la mayoría de los casos PAOT logró trabajar con las autoridades en defensa de los derechos ambientales y urbanos de los habitantes de la ciudad. También podría decirse que las autoridades están cumpliendo cada vez mejor con sus atribuciones y era esto precisamente una de las razones para crear a la PAOT y sumarla a los órganos de fiscalización administrativa. A continuación se muestran dos ejemplos de recomendaciones que ejemplifican situaciones en donde había una situación de peligro o donde las inconsistencias eran reiteradas por parte de la autoridad, lo que ameritó una recomendación.

- **Recomendación 2014/1 a la Delegación Gustavo A. Madero: Lapslázuli, número 39, colonia Estrella.** Este caso ameritó una recomendación por existir una situación de riesgo. A través de esta se solicitó a la delegación ordenar y ejecutar la demolición de la nueva

construcción para la atención de la situación de riesgo para personas y su patrimonio.

- ***Recomendación 2/2014 a la Delegación Benito Juárez***

A través del análisis de 7 denuncias la PAOT identificó una situación repetida de incumplimientos por parte de la delegación que la llevó a una recomendación con varios puntos para evitar que se consoliden construcciones que incumplan con la normatividad. Recomendó que se iniciaran acciones administrativas y /o penales en contra del Director Responsable de Obra y /o servidores públicos involucrados. La delegación inició 151 procedimientos de revocación del Registro de manifestación de Construcción, así como 953 denuncias de verificación de las cuales 130 se han clausurado.

## **2.2 Acceso a la justicia ambiental: PAOT eleva los asuntos ambientales y de ordenamiento territorial a las instancias jurisdiccionales**

Desde su creación, PAOT asumió la defensa judicial de los intereses ambientales de los habitantes del Distrito Federal y del patrimonio ambiental de la propia Ciudad de México, en el interés de la estricta aplicación de la legislación ambiental y de ordenamiento territorial. Si bien en un principio, su trabajo se encontraba enmarcado en la legislación vigente, este trabajo se ha ampliado cada vez más debido sobre todo a las reformas constitucionales en materia de derechos humanos. Así la PAOT se ha encargado del ejercicio y planeación de las estrategias legales para la defensa de los derechos de los habitantes del Distrito Federal a gozar de un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. Esta línea estratégica de actuación, como se observa en el siguiente cuadro, ha sido especialmente impulsada por esta última administración que ha tendido a procurar un acceso efectivo a la justicia ambiental, es decir, a elevar los conflictos urbano-ambientales a la sede judicial y contenciosa administrativa.

### Acciones contenciosas de 2002 a 2014

Año	Lesividad	Nulidad	Amparo	Acción pública	Penales	Laborales	Otros	Totales
2002	0	2	4	0	1			7
2003	0	2	5	0	6			13
2004	0	2	4	0	4			10
2005	0	4	14	0	6	2		23
2006	0	4	9	0	6			19
2007	1	4	14	0	7	3		29
2008	2	5	10	0	6			23
2009	3	2	11	0	9			25
2010	5	8	23	0	23			59
2011	3	8	23	3	21		1 CIVIL	59
2012	3	12	12	6	31		1 ACCION COLECTIVA	64
2013	15	18	29	3	33	2		100
2014	6	8	24	2	17			57

Debido al tiempo y recursos requeridos para llevar a cabo la defensa judicial de los intereses ambientales de los habitantes del DF, PAOT se ha visto en la necesidad de escoger casos trascendentes, acciones de litigio estratégico, que ayuden a sentar precedentes puesto que le resulta imposible darle seguimiento a todos los que quisiera impulsar. Derivado de la revisión de expedientes y resoluciones emitidas por las unidades operativas de la PAOT, del trabajo conjunto al interior de la Procuraduría y del trabajo interinstitucional que realiza constantemente la Procuraduría con otros órganos del Gobierno del DF, ha elegido situaciones relevantes a manera de acciones estratégicas.

Se puede afirmar que la PAOT ha incursionado de manera exitosa en este campo, de hecho, en los últimos cuatro años se han incrementado significativamente las denuncias penales ante la PGJDF y la PGR, así como los juicios contencioso-administrativos. En estos últimos años, se iniciaron acciones ante el Poder Judicial de la Federación y de suma importancia es el hecho de que PAOT incursionó en nuevas figuras como las acciones públicas e instrumentó canales de comunicación que permitirán un actuar más eficaz y expedito en las

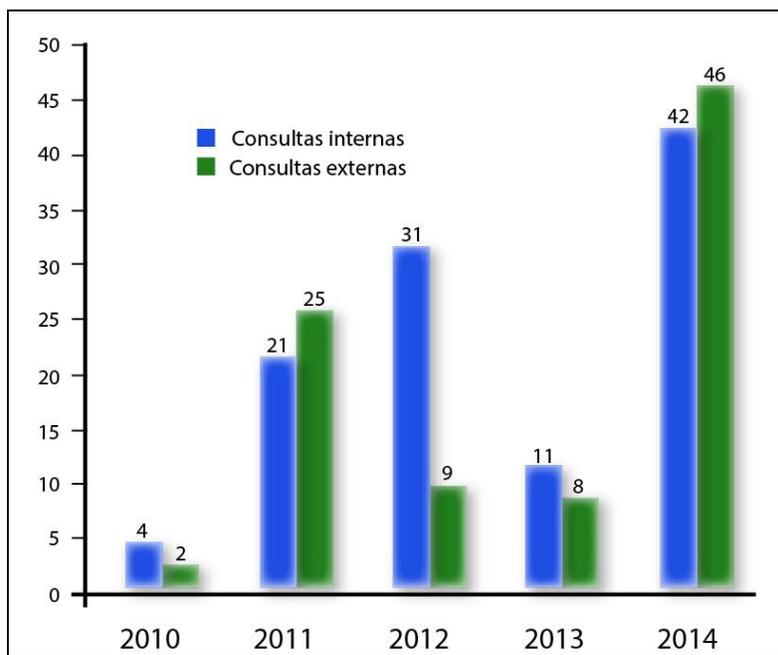
acciones en representación del interés legítimo de los habitantes del Distrito Federal.

Es importante mencionar, que la Subprocuraduría Jurídica, además de sustanciar estos juicios en defensa de los derechos ambientales y urbanos –con el apoyo cercano de las otras dos subprocuradurías- que van desde juicios de lesividad, de nulidad, acciones públicas, denuncias penales y amparos; también sustancia varios juicios que en realidad son en contra de otras autoridades del DF y que son ajenos a las prioridades e intereses de PAOT pero a los cuales debe dar seguimiento por aparecer como autoridad responsable. Todos estos juicios, propios y ajenos, requieren de una minuciosa planeación de estrategias legales y de bastos tiempos para el ejercicio de las acciones y seguimiento de acuerdos y resoluciones en los tribunales. Además, la Subprocuraduría Jurídica es quien recibe y canaliza las denuncias y resuelve una gran cantidad de consultas jurídicas realizadas tanto por los mismos órganos de la PAOT como por otras autoridades y también es la encargada de dar seguimiento a los convenios de coordinación y a los trámites relativos a la transparencia en la información.

Como ejemplo, el siguiente cuadro muestra el número de consultas internas y externas que atiende PAOT a partir del año 2010, año en que se crea estructuralmente la Subprocuraduría de Asuntos Jurídicos. Las consultas internas versan sobre solicitudes de las Subprocuradurías de Ordenamiento Territorial y de Protección Ambiental, sobre opiniones o análisis jurídicos de interpretación y aplicación de disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial, así como sobre aplicación de ordenamientos enfocados a la administración de la Procuraduría. Por otro lado, las consultas externas atienden solicitudes sobre competencia de la Procuraduría, aplicación de ordenamientos en materia urbana o ambiental, por parte de dependencias o Entidades.

Consultas jurídicas 2010-2014

Consultas	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
Consultas internas	4	21	31	11	42	109
Consultas externas	2	25	9	8	46	90



Fuente PAOT, 2014

### 2.2.1 Retos asumidos por PAOT para la impartición de justicia en instancias jurisdiccionales

#### ***Los derechos ambientales como derechos humanos: PAOT, se suma a la obligación de control de la convencionalidad en materia de derechos humanos***

Las reformas del 10 de junio de 2011 a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos impusieron nuevos retos para la PAOT y para sus estrategias legales además de legitimar su actuar a favor de la justicia ambiental. Con la reforma, los derechos ambientales, de manera definitiva, dejaron el espacio de los derechos meramente programáticos, para ser ahora de naturaleza vinculante. Es decir, de plena exigibilidad, en lo individual y en lo colectivo, por los ciudadanos y las autoridades encargadas de su defensa. La reforma, otorgó a los tratados internacionales en materia de derechos humanos la jerarquía de norma constitucional.

Como resultado, la PAOT, se sumó a la obligación de control de la convencionalidad en materia de derechos humanos por lo que asumió la obligación de hacer del conocimiento de los jueces que deben considerar un determinado instrumento internacional. Por lo tanto, la PAOT, tiene ahora la responsabilidad de conocer y aplicar los instrumentos internacionales que incidan

en su competencia, no sólo la legislación urbana y ambiental del DF, así como la de conocer no sólo la jurisprudencia generada en nuestro derecho interno, sino también la establecida en la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

Un ejemplo interesante es el juicio de nulidad relativo a la construcción de una gasolinera denominada "Servicio Tlalpense, S.A de C.V", en donde PAOT tuvo el carácter de tercero interesado. La parte actora invocó derechos humanos, doctrina y tratados internacionales. En la sentencia de primera instancia se señala que la parte actora como integrante de la sociedad y habitante de la ciudad está interesada en que se proteja el medio ambiente, además de su propia salud y bienestar por lo que los tribunales se encuentran obligados a proporcionar y brindar a los ciudadanos la oportunidad de ser oídos y vencidos en juicio. También, señala que la obligatoriedad de las autoridades demandadas de reconocer el derecho legítimo de la accionante, para impugnar los actos controvertidos, no solo se admite por la norma autónoma o local del Distrito Federal, sino también por los compromisos internacionales que el Estado Mexicano ha hecho, ya que la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha establecido que los tratados internacionales se ubican jerárquicamente por encima de las leyes federales y locales, y una vez que el Estado Mexicano se adhiere a ellos, debe cumplirlos de buena fe, por tanto se vuelve obligatorio su cumplimiento.

Se hace alusión al Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN) en el cual las partes Estados Unidos, Canadá y México, firmaron un acuerdo paralelo para abordar temas ambientales, denominado Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) por medio del cual se creó un mecanismo por el cual cualquier ciudadano u organización no gubernamental puede presentar una declaración, denuncia o demanda respecto a si una de las partes no está cumpliendo efectivamente la aplicación de sus leyes ambientales.

También, la Sentencia invoca la Declaración de Rio de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo, donde México se comprometió, según el principio 10 de ese instrumento internacional, a establecer el acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, incluyendo el resarcimiento de daños y la posibilidad de utilizar los recursos legales pertinentes, comprometiéndose al igual a permitir el acceso a la información sobre el medio ambiente, poniéndola a disposición de la población para facilitar y fomentar la sensibilización y participación de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones, señalando además que en la Cumbre Mundial, sobre Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica, en dos mil dos, cien gobiernos reafirmaron dichas metas.

Por último, se invoca el artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el artículo 20 de la Ley Ambiental del Distrito Federal (actualmente Ley Ambiental de Protección a la Tierra), concluyendo que se actualiza la necesidad de la aplicación de la normatividad local, nacional e internacional, que rige dentro del sistema positivo mexicano y que la Sala se encuentra obligada a observar, por lo que la enjuiciante cuenta con el derecho legítimo para promover el referido juicio, pues además, de acuerdo con la jurisprudencia vigente, basta una lesión objetiva a la esfera jurídica de la actora, derivada de su peculiar situación que tiene el orden jurídico para acreditar su interés legítimo.

### ***PAOT ejercita el interés legítimo de los habitantes del Distrito Federal mediante el medio de impugnación "acción pública"***

La PAOT como autoridad ambiental, que defiende el derecho de los habitantes del Distrito Federal a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, cuenta con la facultad de representar el interés legítimo de estos destinatarios. El interés legítimo es el instrumento que permite acceder o incitar al órgano jurisdiccional para que proteja o restituya derechos. En el interés legítimo, al gobernado no se le concede la facultad de exigencia con respecto a las autoridades a quien se pretenda hacer valer el derecho para conseguir la satisfacción de sus pretensiones. Sin embargo, PAOT tiene de acuerdo a la Ley Orgánica del Tribunal de lo Contencioso Administrativo del DF, la atribución de ejercerlo. Esta atribución de representar el interés legítimo responde a las necesidades de la población de contar con una herramienta que permita un eficaz y eficiente acceso a la justicia ambiental y territorial, de manera que con esta facultad se fortaleció el marco de actuación de la Procuraduría.

A partir de 2012 la PAOT para hacer valer los derechos ambientales y territoriales de los habitantes del DF, incursionó y ejercitó el interés legítimo de los habitantes del DF, mediante el medio de impugnación denominado "acción pública" ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del DF. Sobresalen los siguientes casos: Miravento, Luxury Towers Internacional, S.A. de C.V.<sup>133</sup>, Farallón 240<sup>134</sup>, y Parque de los Príncipes.<sup>135</sup>

#### ***Miravento, Luxury Towers Internacional, S.A. de C.V., Circuito Fuentes del Pedregal número 441, colonia Fuentes del Pedregal, Delegación Tlalpan***

En mayo de 2012, PAOT promovió la primera acción pública ante el TCADF. Con esta acción pública se impugnaron varios actos de la autoridad<sup>136</sup>. En este

---

133 Circuito Fuentes del Pedregal número 441, colonia Fuentes del Pedregal, Delegación Tlalpan

134 Calle de Farallón número 240, Colonia Jardines del Pedregal, Delegación Álvaro Obregón

135 Calle Parque de los Príncipes número 98, Colonia Lomas Altas, Delegación Miguel Hidalgo.

<sup>136</sup> Como el Alineamiento y número oficial, el Certificado de Acreditación de Uso de Suelo por Derechos Adquiridos, la Manifestación de Construcción Tipo C, y la modificación de la Lámina o Plano de Derechos de vía 308. La problemática respecto a Miravento, radica en la eventual construcción de 4 torres de 15 niveles desplantadas en una superficie de 3,119.96 m<sup>2</sup> correspondientes a la calle "Circuito Fuente de la Alegría", propiedad del Gobierno del Distrito Federal, en un predio cuya superficie es de 14,904.65m<sup>2</sup>, para un total de superficie de construcción de 50, 904.65 m<sup>2</sup>; proyecto que contraviene el uso de suelo previsto por el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Tlalpan 1997 (H3/50, habitacional 3 niveles máximos de construcción, 50% mínimo de área libre).

caso, para obtener el registro de manifestación de construcción, el particular presentó un certificado de acreditación de uso del suelo por derechos adquiridos, el cual se encuentra indebidamente emitido, toda vez que los derechos consignados en el mismo son inexistentes.

Con la acción de la PAOT, se detuvieron los trabajos desarrollados por Miravento, Luxury Towers Internacional, S.A. de C.V., hasta que se concluya el juicio.



### ***Estación Umbría en Cuajimalpa***

La acción sobre ***Estación Umbría en Cuajimalpa***, pendiente de resolución por el Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del DF, puede marcar otro importante precedente. En ese caso, la demanda inicial de PAOT fue desechada al considerar el Juzgado de Distrito que PAOT no acredita la representación del interés legítimo de los habitantes del DF y la afectación a su patrimonio. Sin embargo, en mayo de 2014, se interpuso recurso de queja en contra del acuerdo desechatorio de demanda, el cual se encuentra pendiente de resolver. Esto ejemplifica que un reto para la Procuraduría es mostrar a las autoridades judiciales, que en materia ambiental debe prevalecer el principio precautorio y no esperar a que haya un daño patrimonial para demostrar el interés legítimo. La resolución de este caso derivado de las actuaciones de PAOT puede significar un precedente importante al respecto.

## **2.2.2 Juicios de nulidad y lesividad ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo**

Un componente importante de la aplicación de la legislación ambiental es el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Distrito Federal ya que la actividad de aplicación administrativa de la legislación ambiental está entregada, en definitiva, a las decisiones de ese Tribunal, quien puede dictar la nulidad de los actos realizados por la autoridad.

En 2011, las acciones legales realizadas sentaron precedentes importantes, presentando a los tribunales argumentos adecuados, obteniendo varios logros, entre ellos el hecho de que por primera vez en el caso ***Tiburcio Sánchez de la Barquera 116, Colonia Merced Gómez, Delegación Benito Juárez***, se declaró la nulidad de un Certificado de Zonificación de Uso de Suelo expedido en 1991 sobre derechos adquiridos.

***Tiburcio Sánchez de la Barquera 116, Colonia Merced Gómez, Delegación Benito Juárez***

Esta investigación versó sobre la construcción ilegal de 3 edificios de 6 pisos, que contraviene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Benito Juárez, dado que únicamente se permiten tres niveles máximo, sustentándose en una constancia de uso de suelo de derechos adquiridos, la cual no se encontraba vigente y los derechos habían prescrito por falta de continuidad.

PAOT promovió juicio de nulidad ante el TCADF emitiéndose sentencia que declaró la nulidad de los actos impugnados, la cual ha quedado firme, dado que al propietario del predio se le negó el amparo directo el 22 de junio de 2012, en consecuencia la obra no cuenta con documento alguno que acredite la legalidad de los trabajos. Hasta el momento se espera el cumplimiento de la sentencia de demolición por parte de la Delegación.

La relevancia de ese juicio radica en que se trata de un precedente importante a favor de la PAOT, al determinar el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del DF, que la "Constancia de uso de suelo de fecha 1991", con la cual se hacían constar la existencia de supuestos derechos adquiridos, tenía una vigencia de un año de conformidad con lo dispuesto por el artículo 41 del Reglamento de Zonificación vigente al momento de su expedición y el artículo cuarto transitorio del Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 2004, por lo tanto no se encontraba vigente al momento en que se registró la manifestación de construcción, precedente que ha servido a esta PAOT para demandar otros asuntos similares.



Vista aérea del predio y del avance de la construcción  
Fuente: PAOT, febrero 2012.

### **Farallón 240, Jardines del Pedregal, Álvaro Obregón**

En 2013, PAOT interpuso ante el TCADF un juicio de nulidad, en contra de los registros autorizados para el predio ubicado en Farallón 240 de la colonia Jardines del Pedregal, en la delegación Álvaro Obregón.

Los registros y autorizaciones permitían la construcción de cinco viviendas en tres niveles, lo que contraviene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón versión 1997, que establece que al predio le corresponde la zonificación habitacional con dos niveles máximos de construcción y 70% mínimo de área libre. De acuerdo con una investigación realizada a partir de 2011, la PAOT evidenció el avance de la obra que además tiene menos del 32% de área libre.

El TCADF, emitió acuerdo de admisión de demanda, concediendo la suspensión solicitada por la PAOT, para el efecto de que no se ejecuten o se sigan ejecutando las resoluciones impugnadas, y como consecuencia se ordena que se suspenda la obra de construcción hasta en tanto no se dicte sentencia definitiva en el juicio.

Con la acción de la PAOT, se detienen los trabajos desarrollados por "Ciber S.A de C.V., hasta que se concluya el juicio.

Este asunto tiene relación con "el amparo multiusos", ya que en el Certificado Único de Zonificación de Uso del Suelo para dicho predio, se determinó que al predio no le es aplicable Programa de Desarrollo Urbano alguno, en virtud de que fue emitido con fundamento en la sentencia dictada dentro del juicio que concede el amparo y protección de la Justicia Federal a la persona jurídica denominada

CIBER MÉXICO, S.A. DE R.L. DE C.V., para el efecto de dejar insubsistente, entre otros, el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón.

El asunto es relevante por el hecho de que la sentencia de amparo referida, no resultaba aplicable para el Certificado Único de Zonificación de Uso de Suelo en comento, en virtud de que los efectos de ese fallo protector se encuentra estrechamente vinculado a predios específicos que fueron materia de la protección constitucional, de entre los cuales no se encuentra el ubicado en Farallón número 240, lo cual se considera se encuentra plenamente acreditado en autos, y de conseguirse la nulidad de los actos impugnados, causaría un importante precedente para frenar el amparo multiusos en construcciones realizadas en predios que no fueron beneficiadas con el amparo.



De suma importancia, fueron los juicios promovidos ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del DF para revocar registros de manifestación de construcción y certificados de uso de suelo, que se relacionan con la Norma General de Ordenación número 26. Estos emblemáticos casos forman parte de los trabajos interinstitucionales que realizó la PAOT para iniciar el procedimiento de modificación de la Norma 26 detallado en el capítulo tres.

### ***Construcción de dos condominios al amparo de la Norma General de Ordenación número 26***

Estos casos se refieren a la denuncia e investigación por las presuntas irregularidades en materia de desarrollo urbano y construcción de un condominio de 124 viviendas en el predio ubicado en calle 1 número 143 y de un condominio

de 138 viviendas en el predio ubicado en calle 2 número 203, ambos en la colonia Agrícola Pantitlán, delegación Iztacalco. A través de los reconocimientos de hechos, se constató en el primer caso, actividades de construcción al amparo de la Norma General de Ordenación número 26 de un inmueble de ocho niveles. En el segundo caso se constataron actividades de construcción al amparo de la Norma General de Ordenación número 26 de cuatro torres de seis niveles.

Se comprobó que ambas construcciones cuentan con un dictamen negativo de factibilidad de dotación de los servicios hidráulicos de agua potable, agua residual tratada y drenaje, rebasa el costo máximo de viviendas de interés social y no incorpora los criterios de sustentabilidad requeridos.

Derivado de las gestiones realizadas por la PAOT ante la delegación Iztacalco, en el primer caso, se inició procedimiento de revocación del Registro de Manifestación de Construcción. En el segundo caso, derivado de las gestiones realizadas por la PAOT ante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal, se interpuso juicio de lesividad en contra del Certificado de Uso del Suelo, con intervención de esta Procuraduría como tercero interesado.

### **Vista general del inmueble ubicado en calle 1 número 143, Agrícola Pantitlán**



Fuente: PAOT, 2014

### **1.2.3. Juicios de Amparo: PAOT promueve hasta el último recurso para acercarse a una efectiva impartición de justicia en el ámbito de los derechos ambientales y urbanos**

Las acciones mencionadas hasta ahora, dan ejemplo de diversas estrategias legales que ha llevado a cabo PAOT para la defensa de los derechos de los habitantes del Distrito Federal a gozar de un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. Con este objetivo, PAOT ha promovido hasta el último recurso como son los juicios de amparo ante el Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del DF y la Suprema Corte de Justicia para sentar precedentes que sirvan para acercarse a una efectiva impartición de justicia en el ámbito de los derechos ambientales y urbanos.

El juicio en 2011, para impedir la instalación de la Gasolinera Tlalpense ubicada en Avenida Insurgentes Sur 4097, en un área cuya zonificación no lo permitía, es uno de los primeros ejemplos de un procedimiento que inició la PAOT ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo, pidiendo la nulidad de los actos de la autoridad<sup>137</sup> que se extendió hasta el amparo directo en el Tribunal Colegiado y que llegó hasta la Suprema Corte de Justicia en revisión del amparo. Finalmente, la Sala Superior del Tribunal de lo Contencioso Administrativo del D.F. emitió una resolución en cumplimiento a la ejecutoria de amparo que favorece a los intereses de esta Procuraduría impidiendo la instalación de la gasolinera.



IMAGEN INFORME 2011 PAG 31

Otro ejemplo exitoso es el juicio de amparo promovido en el caso de Servicio Umbría, Av. San José de los Cedros 30. Col. San José de los Cedros, Del. Cuajimalpa. En 2014, la PAOT promovió un juicio de amparo por la construcción de estación de servicio de gasolina ubicada en Av. San José de los Cedros 30; ya que las autorizaciones, permisos y documentos fueron expedidos por autoridades del Gobierno del Estado de México, cuando el predio se encuentra dentro de la circunscripción territorial del DF; en el cual de acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Cuajimalpa de Morelos, el uso de suelo para estación de servicio se encuentra prohibido. La demanda de amparo fue desechada al considerar el Juzgado de Distrito que PAOT no acredita la representación del interés legítimo de los habitantes del DF y la afectación a su patrimonio. Sin embargo, en mayo de 2014, se interpuso recurso de queja en contra del acuerdo desechatorio de demanda, el cual se encuentra pendiente de resolver, por el Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del DF. La resolución de este caso, puede también marcar un precedente importante en materia de representación del interés legítimo.

---

<sup>137</sup> Los actos impugnados fueron el Certificado Único de Zonificación de Uso de Suelo Específico y Factibilidades, la Resolución en Materia de Impacto Ambiental y Riesgo, la Manifestación de Construcción tipo "C" y todos los documentos relacionados con la construcción.



Figura 33. Estación Servicio Umbria  
Fuente: PAOT, 2014

#### **1.2.4. Juicios Penales a fin de fortalecer la defensa del medio ambiente y del ordenamiento urbano en el Distrito Federal**

El trabajo conjunto que se realiza entre todas las áreas de la PAOT, en especial la estrecha comunicación que tiene el jurídico con las áreas operativas permitió detectar expedientes que documentan la probable comisión de conductas tipificadas como delitos, mismos que se analizaron para presentar las denuncias penales correspondientes a fin de fortalecer la defensa del medio ambiente y del ordenamiento urbano en el Distrito Federal. De esta forma, entre 2011 y 2014 la PAOT promovió 94 juicios penales. En la siguiente tabla se puede observar cómo han ido aumentando significativamente estos juicios.

### Denuncias Penales 2002-2011

Año	Denuncias Penales	Actas Especiales	Total
2002	1	-	1
2003	6	-	6
2004	4	-	4
2005	5	-	5
2006	6	-	6
2007	17	-	17
2008	6	-	6
2009	8	1	9
2010	23	-	23
2011	21	-	21

Fuente PAOT, 2014

A continuación unos ejemplos de estos emblemáticos juicios:

- **Acámbaro 25, Colonia Olivar de los Padres, Delegación Álvaro Obregón**  
Denuncia penal que presentó la PAOT por la probable falsificación o alteración y uso indebido de documentos para acreditar el uso de suelo por derechos adquiridos en el predio ubicado en Acámbaro 25, misma que fue radicada en la Fiscalía Especializada para Delitos Ambientales de la PGJDF. La indagatoria fue consignada ante la autoridad judicial, quedando radicada en el Juzgado 59 de Paz la cual concluyó con la sentencia que condena al responsable a una pena de tres años de prisión y 100 días de multa.
- **Ejido San Miguel Topilejo**  
Denuncia penal que realizó la PAOT por la probable comisión de los delitos de extracción de suelo y cubierta vegetal en el Ejido San Miguel Topilejo, ubicado en el Pueblo de Parres en la Delegación Tlalpan donde se extrajeron de manera presuntamente ilegal, 1,866 m<sup>3</sup> de tierra, de acuerdo al dictamen técnico respectivo realizado por PAOT. Como resultado, los indiciados fueron consignados al C. Juez Penal de Delitos No Graves del Fuero Común en turno (Juzgado 5°).



- **Ajusco**  
En este caso la PAOT investigó y documentó varias irregularidades que fundamentaron una denuncia penal por la probable comisión de los delitos de ocupación, invasión y cambio de uso de suelo en Lomas de Temeca, Cerro del Xitle, Cerro Cuaxontle y Conejo, en las comunidades de San Miguel y Santo Tomás Ajusco, Delegación Tlalpan, lo que implicaba un cambio en el uso del suelo (suelo de conservación) y un impacto ambiental por la depredación de la flora del lugar, así como la emigración de la fauna, alterándose el equilibrio ecológico de la región. Además, se presentaron afectaciones ambientales en virtud de que el suelo de conservación, en cualquiera de sus modalidades, carecía de los servicios urbanos, lo que implicó el desecho de aguas residuales en los causes de los acuíferos naturales, generándose así una problemática mayor.
- **Actividades en aserraderos en Milpa Alta**  
PAOT presentó -como resultado de los trabajos conjuntos de la PAOT, la delegación Milpa Alta, SEDEMA, SSP, la secretaría de Gobierno y el INVEA- ante la Unidad Especializada en Investigación de Delitos Contra el Ambiente y Previstos en Leyes Especiales de la PGR, una denuncia de

hechos respecto a la probable comisión del delito de comercio, acopio, almacenamiento o transformación de madera en rollo, astillas, carbón vegetal, así como de cualquier otro recurso maderable en cantidades superiores a cuatro m<sup>3</sup> o su equivalente en madera acerrada, en diversos predios ubicados en San Pablo Oztotepec, delegación Milpa Alta. Esto se debió a que en el recorrido conjunto entre las autoridades se detectaron en diferentes predios cantidades de madera que requieren las autorizaciones respectivas para su manejo y posesión, las cuales no fueron exhibidas al momento de los recorridos.

Así mismo, hay que resaltar que con fundamento en los artículos 5 fracción III, 15 BIS 5 fracción VII de la Ley Orgánica de la PAOT, así como el artículo 52 de su Reglamento, son atribuciones de la Procuraduría y de la Subprocuraduría de Asuntos Jurídicos, coadyuvar con el Ministerio Público en los procedimientos penales que se instauren con motivo de delitos ambientales, la denuncia ante las autoridades competentes de actos u omisiones constitutivos de delitos ambientales y las querellas por actos o hechos delictuosos en que la Procuraduría se vea afectada. Así, que además de los juicios iniciados por la PAOT, esta coadyuva con el Ministerio Público en otros procedimientos penales.

### **3. Dictámenes técnicos y periciales**

De acuerdo con las facultades previstas en su Ley Orgánica, corresponde a la PAOT formular y validar dictámenes técnicos y periciales sobre daños ambientales y, en su caso, de la restauración o compensación ambiental de los mismos, así como de los efectos adversos en el ambiente y a los recursos naturales generados por violaciones, incumplimiento o falta de aplicación de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial.

Estos dictámenes constituyen un medio de prueba, traducido en una opinión de carácter técnico para auxiliar a una autoridad en el conocimiento de la verdad jurídica en relación con hechos que se investigan en un procedimiento. Se emiten para sustanciar los expedientes de las denuncias que atiende esta Procuraduría, así como a solicitud de autoridades administrativas, ministeriales y jurisdiccionales para establecer la existencia o no de infracciones o delitos catalogados como ambientales. Debido a la reconocida experiencia técnica que ha adquirido la PAOT, cada vez más otras autoridades le solicitan dictámenes. De esta forma, los dictámenes que ha emitido PAOT, han contribuido de manera importante a la institucionalización de la justicia y a la defensa de los derechos ambientales de los habitantes del DF.

Tan sólo de enero a agosto del 2014, se elaboraron 412 dictámenes técnicos y periciales, de los cuales 42 se formularon para aportar elementos de prueba en la integración de indagatorias por hechos probablemente constitutivos de delitos ambientales o en materia de protección urbana, en apoyo a la Procuraduría

General de Justicia del DF. Los temas que predominaron fueron ruido y vibraciones (259), uso de suelo (67), arbolado y áreas verdes (66), residuos sólidos (14), riesgo ambiental (tres), emisiones a la atmósfera (dos) y descargas líquidas (uno).

Un ejemplo de especial relevancia de dictamen elaborado por la PAOT utilizado por las autoridades jurisdiccionales son los estudios espacio temporales realizados para el caso de Miravento Luxury Towers.

En el asunto de Miravento el estudio espacio temporal realizado por la Subprocuraduría de Protección Ambiental, correspondió a los años 1986, 1995, 2000, 2003, 2008 y 2011, acreditándose con el mismo diversas irregularidades en el predio, como lo son el derribo de árboles, la invasión por parte del desarrollador de la calle Fuentes de la Alegría, así como el tipo de construcción que tenía en esos años el predio, lo cual se precisa a continuación:

Descripción de las Edificaciones existentes observadas en el predio en cuestión, a partir de imágenes y fotografías aéreas:

- Con respecto al año de 1986, se hizo constar la existencia 2 de pequeñas construcciones hechas de materiales provisionales como: lámina, madera, y cartón.
- Del año 1995, se observaron 6 construcciones hechas de materiales provisionales, como lámina, madera, y cartón, algunas podrían ser viviendas precarias.
- Para el 2000, se observa la existencia de 4 de las construcciones de 1995, con mayores dimensiones y materiales constructivos más elaborados.
- En 2003, se observan 5 construcciones que presentan características de materiales semipermanentes, solo 2 de ellas pueden ser consideradas como viviendas por sus dimensiones y formas.
- Del 2008, se hace constar solo la existencia de restos de materiales de construcción (cascajo) en el lugar.
- En 2011. se observaron 2 construcciones provisionales (posibles bodegas) debido a las actividades constructivas.

Descripción de las condiciones observadas en torno a la calle Fuentes de la Alegría en la zona del predio en cuestión:

- Años de 1986 y 1995, se observa la calle conectada en dos puntos con el Circuito Fuentes del Pedregal, no hay obstrucción de la calle.
- De los años 2000 y 2003, sigue extendiendo toda la calle (tramo de 1986), y los puntos de intersección con el Circuito Fuentes del Pedregal, se delimita la vialidad con bardas en toda su longitud. Se obstruye la calle cuando llega al límite del predio en cuestión.
- 2008, la calle dentro del predio de estudio no presenta condiciones para la circulación vehicular. Se observa una barda que obstruye el paso con el Circuito Fuentes del Pedregal, y se dejan de observar las bardas que delimitaban los márgenes de la calle.
- Del año 2011, la calle Fuente de la Alegría al interior del predio desapareció, solo hay una sola conexión con el Circuito Fuentes del Pedregal.

Descripción de las condiciones observadas en torno a la vegetación de la calle Fuentes de la Alegría en la zona del predio en cuestión:

- En 1986 y 1995, se observan árboles en todo el margen de la calle. En 1986 las copas de los árboles están de menor tamaño a comparación de cómo estaban en el año de 1995, pero se mantienen la cantidad de árboles.
- Del año 2000, se observan menos copas de árboles respecto a 1995, precisamente a la mitad de la longitud de la calle (zona sur), se asume que por la construcción de la barda perimetral se retiró la vegetación.
- Con respecto al año 2003, aparece de nuevo vegetación en el perímetro de la calle Fuentes de la Alegría. Es difícil saber si son árboles o arbustos por el tamaño de las copas.
- Del año 2008, solo hay vegetación en la parte centro-sur del predio, (a la mitad de la longitud de la calle), hay vegetación arbórea en la parte noroeste del predio en colindancia con las calles Circuito Fuentes del Pedregal y Canal Av. Hidalgo.
- En el 2011, desaparece todo la vegetación asociada al predio analizado.

En el juicio de acción pública, se ofreció como prueba el estudio espacio temporal realizado por la Subprocuraduría de Protección Ambiental, para acreditar la existencia de la calle como parte de patrimonio del Gobierno del D.F., así como la prescripción de los derechos adquiridos.

Ahora bien, al interior de la PAOT, la Subprocuraduría de Asuntos Jurídicos ha solicitado varios dictámenes a las áreas técnicas, para el apoyo en los procedimientos propios de la Subprocuraduría Jurídica, siendo un total de 156 del año 2011 a 2014 como se ve en el siguiente cuadro.

#### Dictámenes técnicos a solicitud de la propia PAOT

Año	Total
2011	29
2012	39
2013	37
2014	51

Como se observa, la PAOT lleva a cabo una amplia carga de trabajo mediante el cual ha ayudado a reforzar el sistema general de aplicación de la legislación ambiental y de ordenamiento territorial participado en estos 13 años de manera muy importante para un mejor acceso a la justicia ambiental y a un territorio ordenado en el DF.

### III. LA CORRESPONSABILIDAD INTERINSTITUCIONAL Y SOCIAL COMO UNA VÍA PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS AMBIENTALES

Para PAOT está claro que por más que se cuente con políticas públicas bien diseñadas y con un cuerpo legal eficiente, no se logrará contener el deterioro ambiental y urbano, menos aún al ritmo que actualmente se produce, mientras no haya un cambio de conductas y actitudes de la población, e incluso de las autoridades. Es por esta razón, que le resulta imprescindible asegurar procesos de corresponsabilidad, y avanzar de manera conjunta en una misión común: la generalización de una cultura de cumplimiento de la ley, que conlleve a garantizar el derecho a un medio ambiente adecuado y a un territorio ordenado.

La PAOT ha logrado posicionarse como una autoridad ambiental altamente calificada, y como un referente clave ante las disputas relacionadas con el ordenamiento territorial. Su trayectoria le ha permitido consolidar vínculos con instituciones de gobierno, así como con organizaciones sociales y las comunidades; no obstante, sigue tendiendo puentes con diferentes dependencias y sobre todo, quiere ser reconocida por sectores más amplios de la sociedad, así como tener una mayor presencia para informar y educar a los ciudadanos, y que el respeto al medio ambiente, forme parte de su código de valores.

A continuación, se abordan dos temas, el fortalecimiento de la corresponsabilidad interinstitucional y el de la corresponsabilidad social.

#### 3. Fortalecimiento de la corresponsabilidad interinstitucional

La PAOT le apuesta a que el trabajo colaborativo entre instituciones sea una de sus grandes fortalezas, que permita desplegar diversas sinergias a favor de la sustentabilidad ambiental y urbana. El propósito final consiste en que todas las instituciones respeten y hagan respetar la ley, más aun tratándose de una institución cuya responsabilidad primordial es la representación del interés legítimo de los ciudadanos ante las autoridades, que se presume cometieron faltas administrativas o infringieron la ley.

Como se advirtió en el seminario organizado por el Lexington Group para la PAOT: **ESCENARIOS DEL FUTURO PARA INVESTIGAR ALTERNATIVAS EN LA APLICACIÓN DE LA LEY**: "los aspectos ambientales y territoriales prioritarios que afectan a los habitantes del DF tienen que ser vistos y confrontados de una manera holística", en la que tendrían que intervenir, además de las instituciones del GDF, las de la Zona Metropolitana del Valle de México, ya que lo que suceda en este espacio repercute en la Ciudad de México y viceversa, por lo que PAOT tiene entre sus pendientes empezar a tejer dichos vínculos.



multisectorial de las políticas y programas. Lo es también, a la hora de reformar o generar nuevas normas, e incluso, en los operativos que exigen la colaboración en *situ* de diferentes actores políticos, y no de menor importancia, la disposición para compartir información y conocimiento, lo que facilita definir criterios consensuados en las acciones públicas, así como incidir de forma contundente y oportuna sobre los procesos de deterioro urbano-ambiental que ocurren en la ciudad.

La construcción del entramado gubernamental tiene diversos orígenes, destacan: los convenios de colaboración, la interrelación con la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF), las consultas jurídicas a otras instituciones, los operativos, y las mesas de discusión de diversos asuntos.

### **Convenios de colaboración con instituciones públicas**

La firma de convenios de colaboración con reglas claras de participación, en un marco de respeto de las diversas jurisdicciones entre diferentes órdenes de gobierno y actores sociales, constituye un elemento esencial para enfrentar uno de los principales retos de la Procuraduría: contener los procesos de incumplimiento normativo que generan deterioros urbano-ambientales y de riesgo en el DF, así como, incluir al medio ambiente y al ordenamiento territorial como elementos del desarrollo económico y social.

La PAOT ha celebrado, en el lapso que se reporta, se firmaron 48 convenios de colaboración; 19 de ellos tuvieron la intención de mejorar la gestión pública (los otros se orientaron a la gestión del conocimiento y se tratan en el siguiente capítulo).

Los compromisos adquiridos podrían generalizarse de la siguiente manera:



- Coordinar las acciones tendientes a vigilar y promover el cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y de ordenamiento territorial en el DF.
- Facilitar el desarrollo de actividades asociadas a la vigilancia y promoción del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y de ordenamiento territorial;
- mejorar la atención de los asentamientos irregulares;
- compartir información y conocimiento.

## Relación interinstitucional de PAOT con la ALDF

Durante estos años, la relación con la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) ha tenido especial importancia para PAOT, lo que le ha permitido contribuir al desarrollo y actualización de los contenidos de la legislación ambiental y urbana, y a perfeccionar sus mecanismos de aplicación. Esto ha implicado el trabajo con varias dependencias públicas, incluida la Consejería Jurídica y de Servicios Legales y otras entidades del Gobierno del Distrito Federal (GDF).

A solicitud de la ALDF, la Procuraduría opina sobre Iniciativas de Ley, vertiendo su experiencia en torno a las necesidades e inquietudes de la ciudadanía, y apuntalando la aplicación de la ley y los aspectos preventivos. Así, de 2011 a 2014, la PAOT ha trabajado en: 36 iniciativas del ley y dos iniciativas de códigos; tres reformas a la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial; ocho iniciativas con proyecto de decreto; dos análisis y alcance jurídico de proyectos de decreto; y un decreto por el que se reforman diversas disposiciones de varias leyes.

Un caso de éxito son las recientes reformas a la Ley Orgánica de la PAOT y a varias otras leyes, para que tanto el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del GDF, el INVEA, Seduvi y PAOT puedan pedir al Registro Público de la Propiedad y el Comercio, la custodia de los folios reales de los inmuebles sujetos a un acuerdo de suspensión, o en el caso de PAOT, en los procedimientos de investigación que conozca con motivo de ilícitos ambientales. Esto ha representado un importante avance, ya que sustanciar las denuncias e investigaciones de oficio y los tiempos de respuesta de las autoridades puede significar mucho tiempo. Tanto que llega a ocurrir que para el momento de la resolución y el acatamiento de la autoridad, los inmuebles que deben ser clausurados e incluso demolidos, pue ya han sido enajenados y hay un tercer propietario afectado. Así con la custodia de los folios reales, se retira el inmueble del tráfico ordinario; no permite que se realicen inscripciones sobre el mismo, ni que se expidan constancias ni certificaciones. De igual modo, se niegan los trámites relacionados y no se puede consultar vía sistema electrónico. En las resoluciones y recomendaciones que se describen en el primer capítulo, se hace mención a algunos casos donde se solicitó la custodia de los folios reales al Registro Público de la Propiedad y el Comercio (RPPC).

n para la actualización de normas



Otro ejemplo que hay que destacar, fue cómo, a partir de 74 denuncias sobre la Norma General de Ordenación número 26, que permitía la construcción de vivienda de interés social, PAOT pudo comprobar que en el 95 por ciento de los casos denunciados, las viviendas se ofertaban más allá de los precios establecidos para una vivienda de estas condiciones. Posteriormente, la ALDF convocó a PAOT, a Seduvi y a la UAM Xochimilco a un foro para discutir la norma. Como resultado de este esfuerzo, la Norma 26 se derogó, y la ALDF valora la aprobación de otras dos.

### **Consultas jurídicas que se ofrecen a instituciones públicas**

A través de la Subprocuraduría de Asuntos Jurídicos, la PAOT también ofrece consultas jurídicas que comprenden opiniones y estudios jurídicos sobre la aplicación de la normatividad en materia ambiental y del ordenamiento territorial, así como en asuntos administrativos internos. Ello, a solicitud de las instancias del GDF o de particulares. Es el caso de respuestas de interpretación a la legislación ambiental y urbana; procedimientos licitatorios y de invitación relacionados con adquisiciones; contratos y convenios modificatorios, derivados de los procedimientos de adquisiciones; estudios jurídicos sobre dictámenes de estudios de impacto urbano remitidos por la Seduvi, y proyectos de convenios de colaboración. De 2011 a 2014, se desarrollaron 90 consultas.

### **Seguimiento de obras públicas**

La construcción de obras de infraestructura puede conllevar muchas infracciones a las normas ambientales y urbanas. Los casos más reiterados son: el derivo indebido de árboles; falta de restitución de individuos; el uso prohibido del suelo y la generación de ruido y vibraciones. Todo ello involucra a muchas instituciones. Tal como se observa en el esquema que se extrajo del portal de PAOT.

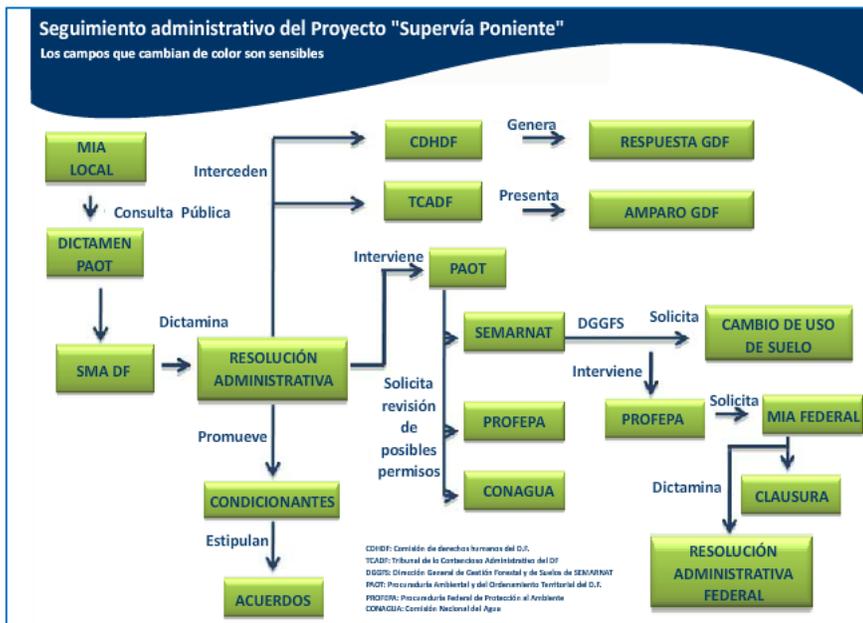
### **Operativos**

La mayor parte de los operativos implican a varias autoridades, muchos de ellos son producto de una denuncia hecha a PAOT, como el que ocurrió en julio del presente en San Mateo Tlaltenango, cuando gracias a la solicitud hecha por la PAOT a la delegación Cuajimalpa y a la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental de la SEDEMA, se lograron recuperar más de 60 ha de suelo de conservación. Intervino también la Secretaría de Seguridad Pública.

Sólo para dar otro ejemplo, en asuntos de ruido y vibraciones, una verificación muy puntual de la SEDEMA, el INVEA y la PAOT derivó en la clausura de 26 establecimientos mercantiles.

### Red Nacional de Procuración de Justicia Ambiental

La PAOT forma parte de la Red Nacional de Procuración de Justicia Ambiental (RNPJA), misma que está integrada por los 16 procuradores ambientales del país. Su propósito es sumar esfuerzos institucionales para el fortalecimiento de las políticas ambientales; la coordinación interinstitucional de la Profepa y compartir experiencias en la materia, así como la implementación y desarrollo de programas en materia de justicia ambiental. En el siguiente esquema se presenta la RNPJA.



### Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales



De hecho, en el marco de las actividades realizadas por los diez años de la PAOT, se llevó a cabo un encuentro entre procuradores ambientales. Durante el evento se plantearon temas relacionados con cuestiones normativas, financieras, políticas, de funcionamiento y coordinación entre las distintas procuradurías ambientales estatales y la Profepa.

El objetivo de la ANAAE consiste, según se advierte en su portal, en ser un órgano de coordinación y trabajo entre las autoridades ambientales, a fin de impulsar la agenda ambiental de las entidades federativas, y asegurar el cumplimiento normativo, a partir de fortalecer a las dependencias y entidades responsables de la gestión y promover la participación corresponsable de la sociedad. Su organización por regiones permite que los estados contiguos compartan proyectos y acciones comunes, de acuerdo a las características de cada región.

Durante su XVI Asamblea General, celebrada en junio de 2014, se decidió incorporar a la Red Nacional de Procuración de Justicia a la ANAAE, así como nombrar al titular de la PAOT como su coordinador.

Como se puede observar, la PAOT cuenta con un buen número de aliados institucionales para cumplir con sus objetivos. También avanza en materia de corresponsabilidad con la sociedad, como se puede apreciar en el siguiente inciso.

#### **4. Fortalecimiento de la corresponsabilidad ciudadana**

La corresponsabilidad ciudadana es sin duda un requisito para que la PAOT pueda seguir funcionando como una institución de vanguardia. Es sin duda, un factor determinante de la situación de deterioro ambiental y la falta de aplicación de la legislación ambiental y urbana ha sido el desconocimiento generalizado de los derechos que garantizan las disposiciones jurídicas en materia ambiental y de ordenamiento territorial; así como el desconocimiento por parte de la población de las atribuciones con las que cuenta la PAOT, en detrimento del potencial de esta institución para defender el derecho a un medio ambiente adecuado de los habitantes de la ciudad.

Ante esto, no hay que perder de vista que la creación de la PAOT hace 13 años, obedeció en gran medida a un esfuerzo para ganar la confianza de la población del Distrito Federal, encaminado a reforzar el mecanismo de la denuncia ciudadana. Es decir, desde su origen, la ciudadanía y su participación, era un tema prioritario e implícito para el quehacer institucional.



Durante los 13 años de vida de la PAOT, el número de denuncias ciudadanas ha aumentado de manera sustantiva, lo que ya es en sí mismo un acto de corresponsabilidad; pero también, la PAOT ha establecido como prioridad, la necesidad de impulsar la corresponsabilidad de la ciudadanía en otros ámbitos, por lo que la institución se reconoce plenamente como un organismo que educa, informa y difunde los derechos y obligaciones de los ciudadanos en materia ambiental y urbana. A continuación se detallan los esfuerzos que ha llevado a cabo esta administración al respecto. Para ello, aprovecha todas las oportunidades a su alcance, es el caso de que a todos los ciudadanos que presentan asuntos a la PAOT, se les hace saber sus derechos y obligaciones en materia urbana y

ambiental, y cuál es la legislación que se aplica, así como la importancia de cumplir con dichos preceptos.

### **PAOT se acerca a la ciudadanía: unidad móvil y oficinas delegacionales**

En 2012, la PAOT, estableció como prioridad acercar sus servicios a los habitantes del DF, lo que cristalizó a través de la operación de una unidad móvil que opera de manera itinerante en las 16 delegaciones, ya sea, en ferias, eventos o jornadas delegacionales. A través de la unidad móvil, la PAOT brinda orientación y asesoría y recibe también denuncias, como se aprecia en la siguiente foto.

Si bien, la problemática ambiental y territorial en el DF impacta principalmente a las comunidades de bajos ingresos que están concentradas en las delegaciones del oriente de la ciudad, el mayor número de denuncias que recibe la PAOT provienen de la zona poniente. Por esta razón, la procuraduría pudo entablar acuerdos con las delegaciones Iztapalapa, Milpa Alta, La Magdalena Contreras y Xochimilco para instalar módulos PAOT en sus oficinas.

### **PAOT asesora y orienta a la población**



La PAOT asiste periódicamente a diversos foros, ferias y eventos temáticos en casi todas las demarcaciones territoriales del DF. en los que orientó y asesoró a la población sobre las distintas problemáticas ambientales y territoriales que se presentan en sus comunidades.

### **La PAOT dispone de un área adecuada para la atención ciudadana**

Bajo el enfoque de propiciar corresponsabilidad de la población, y alentarla para que se acerque a la Institución a plantear sus quejas y recibir asesoría, en 2012, se acondicionó el área de atención ciudadana de la PAOT. Esta es ahora un espacio muy adecuado amplio y cálido para la atención a los ciudadanos. Además, se modernizaron los espacios para la asesoría y recepción de denuncias y estos se encuentran debidamente señalizados y el personal debidamente uniformado e identificado.

A continuación, se detallan algunos ejemplos de las labores educativas e informativas que lleva a cabo PAOT:

- ***Semana por una cultura sin Ruido***

En el marco de la celebración del "Día Internacional de la Lucha contra el Ruido, con el objetivo de despertar conciencia sobre las implicaciones que tiene la contaminación auditiva de la Ciudad de México entre sus habitantes, así como de abrir el debate a fin de coordinar más eficazmente la actuación de las autoridades encargadas de atender esta problemática, del 28 al 30 de abril de 2014 la PAOT llevó a cabo la Semana por una cultura sin ruido. Esta celebración se realizó por primera vez en la Ciudad de México, por lo que la PAOT logró un precedente en la atención de esta problemática.

- ***Jornadas informativas sobre los trabajos de saneamiento al arbolado en Paseo de la Reforma***

A partir de mayo, la PAOT inició su participación en las jornadas de saneamiento al arbolado de la Avenida Paseo de la Reforma, para informar a la



ciudadanía que los trabajos cuentan con las autorizaciones correspondientes y que se realizarán en apego a la norma NADF-001- RNAT-2012, sobre poda y derribo de arbolado urbano. Esta actividad va más allá de sus

atribuciones con el objetivo de apoyar en el trabajo de saneamiento del arbolado y de educación e información ambiental.

- ***Participación de la PAOT en el Mercado del Trueque***

Otro ejemplo del trabajo de educación ambiental que desarrolla la Procuraduría, tiene el objetivo de reducir la producción de residuos e impulsar el desarrollo de productos locales, la PAOT participó en la celebración de "El Mercado del Trueque", organizada por la SEDEMA y llevada a cabo en el Bosque de Tlalpan. En el evento, los servidores públicos de la PAOT brindaron orientaciones y asesorías sobre tiraderos clandestinos, maltrato y crueldad animal, ruido generado por fuentes móviles, afectación en barrancas por construcciones irregulares, contaminación en cuerpos de agua, afectaciones al arbolado, arbustos y estrato herbáceo en suelo urbano.

Cómo ejemplo del marcado interés de PAOT por fomentar la corresponsabilidad ciudadana, tan solo durante los primeros cinco meses del 2014, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- 53 jornadas ciudadanas organizadas en coordinación con las delegaciones Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Miguel Hidalgo y Milpa Alta;
- 10 talleres realizados con enfoque de género y derechos humanos;
- 16 eventos a los que fue convocada la PAOT para participar en acciones especiales con distintos sectores de la sociedad;
- Mil 800 orientaciones directas a la población;
- 26 mil 271 personas atendidas;
- 1,800 personas recibieron orientación

Otra forma de acercarse a la población a sido a través de las redes sociales Facebook y Twitter, donde intercambia información con instituciones, organizaciones de la sociedad civil y ciudadanos que se constituyen en sus seguidores; y brinda información y orientación. En su canal de YouTube transmite información especializada en las materias ambiental y urbana con el fin de promover el cumplimiento de la normatividad aplicable así como los derechos ambientales y urbanos de los habitantes del Distrito Federal.

**La PAOT mantiene una buena relación y presencia en medios de comunicación**

Consciente de la importancia y el apoyo que para su labor representan los medios de comunicación tanto impresos como electrónicos, PAOT atiende como prioridad toda solicitud de información y genera constantemente información para los mismos medios. También realiza acciones de relaciones públicas con los reporteros de la fuente con el objetivo de fortalecer la presencia de la Procuraduría en la opinión pública de los habitantes del Distrito Federal. Muestra de ello es el aumento porcentual en la cantidad de impactos PAOT que son las notas publicadas o transmitidas en medios de difusión donde se menciona a la Institución.

La PAOT tiene un programa de radio titulado Zona Verde de Radio Red que a través de la frecuencia 1110 de AM, se emite una vez por semana.

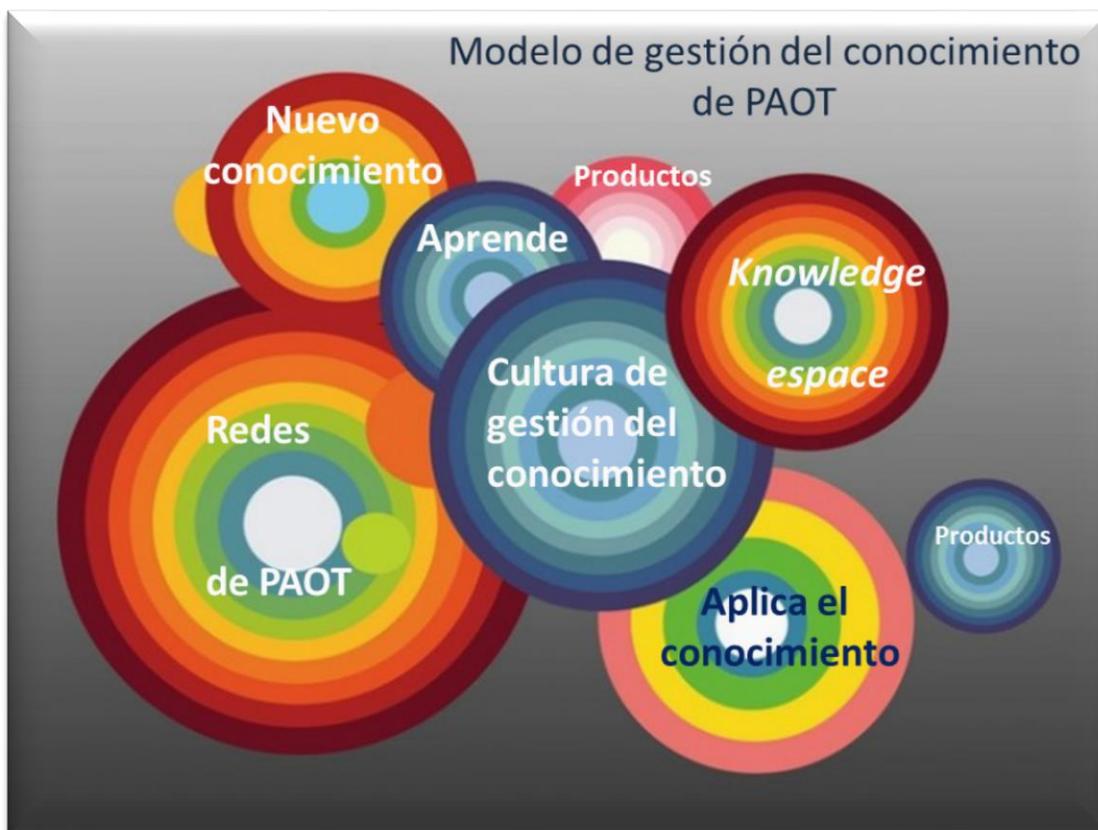


Estas y muchas otras actividades con la gente han permitido que PAOT sea cada vez más reconocida como una institución seria y eficiente. Lo anterior se acompaña de su interés por la cultura de gestión de conocimiento que permea a toda la institución, y que intenta que a partir de procesos de participación ciudadana lleguen a la población.

#### IV. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: PRINCIPAL ACTIVO DE LA PAOT

Una de los esfuerzos que más le han redituado a PAOT es la gestión de información y conocimiento. Hoy por hoy, se puede afirmar que es una institución intensiva en conocimiento y una de las organizaciones más reconocidas como fuente confiable de información ambiental y urbana de la Ciudad de México y valorada como autoridad altamente competente en materia de jurisprudencia.

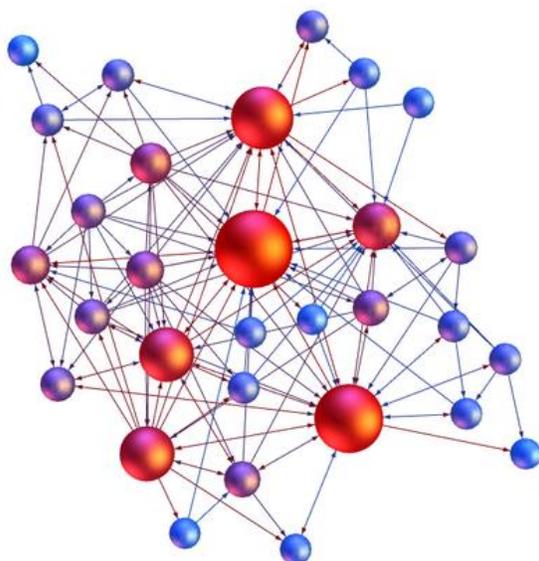
Lo anterior se ha logrado gracias a que de manera intuitiva, la PAOT ha conformado un modelo de conocimiento, que le ha posibilitado que hoy se le considere como un organismo altamente especializado, que orienta, asesora y actúa con rigor científico, e incluso utilice innovación tecnológica para ofrecer mejores resultados. En el siguiente esquema se presentan sus componentes y posteriormente, se desarrollan.



## 1. Cultura de gestión de conocimiento

La Procuraduría ha incorporado a su quehacer cotidiano el diálogo con la ciencia y con especialistas en diferentes materias, lo que le ha permitido ir construyendo una significativa red de conocimiento. Al mismo tiempo, estamos hablando de una institución que aprende, tanto en aspectos de organización, como en la especialización de su personal; que el conocimiento adquirido no se queda en el tintero, sino que ha desarrollado un alto potencial para vincularlo con su aplicación. Finalmente, uno de los principios básicos de la PAOT es que la información es un bien público, por lo que sus actividades y resultados, así como su interacción con la ciencia y la tecnología se pueden encontrar en su portal.

## 2. Identificación de redes de conocimiento<sup>138</sup> de la PAOT



La construcción de redes de conocimiento que ha ido forjando PAOT con los diferentes centros de investigación, dependencias públicas e instancias sociales, tiene la intención de generar inteligencia colectiva y producir nuevo conocimiento, en donde todos salen beneficiados.

A continuación, se presenta un ejercicio de identificación de las redes de conocimiento de PAOT. Hay que aclarar que se trata sólo de un análisis de gabinete, y las redes seguramente son más complejas. Además, el ejercicio se basa sólo en relaciones institucionales, que se pudieron identificar en los documentos físicos y virtuales de la institución.

Bajo esos criterios, aventuramos a decir que la red de conocimiento de PAOT se conforma por 49 centros, muchos de ellos forman parte de una sola institución, como se puede apreciar en el siguiente cuadro. Más adelante se detalla cómo se obtuvieron estos resultados.

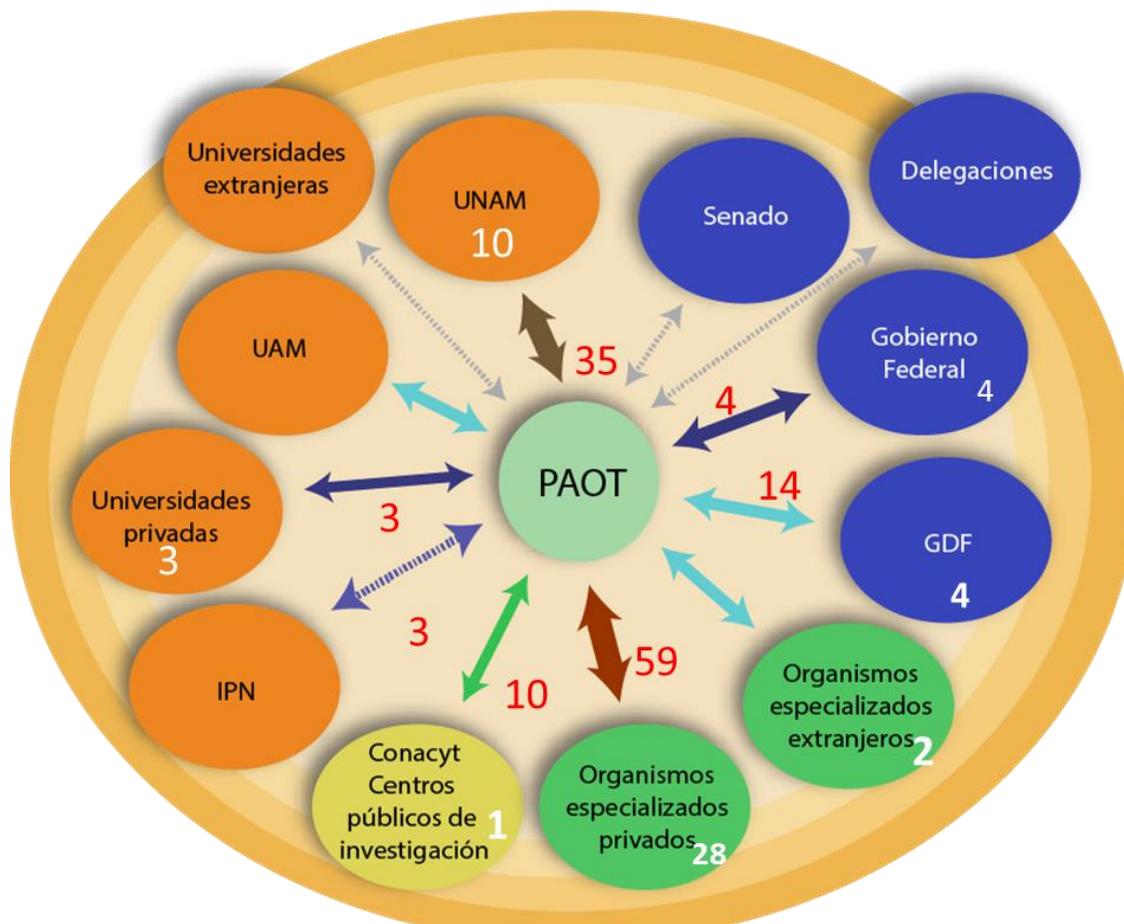
---

<sup>138</sup> Las redes de conocimiento, según Matilde Luna, constituyen sistemas o estructuras complejas configuradas por actores heterogéneos, que se basan en flujos de información y conocimiento y, en su caso, en la generación de nuevo conocimiento, para la solución de problemas específicos. (Matilde Luna)

<b>Red de Conocimiento de PAOT</b>		
<b>Instituciones y organizaciones</b>	<b>Centros</b>	<b>Número de Vínculos</b>
<b>Gobierno federal</b>	4	4
<b>Gobierno del Distrito Federal</b>	4	14
<b>Gobiernos delegacionales</b>	1	1
<b>Senado</b>	1	1
<b>Universidades</b>	8	52
<b>Consultoras especializadas</b>	26	51
<b>Centros públicos de investigación</b>	1	10
<b>Organismo internacional</b>	2	8
<b>Total</b>	49	
*Pertenece a las organizaciones internacionales conexas al sistema de las Naciones Unidas. Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)		

En el siguiente esquema, se presentan, las instituciones y las organizaciones con las que PAOT mantiene vínculos de gestión de conocimiento, sólo que se desglosan las universidades, dada la importancia que revisten para la ciencia y la tecnología, así como para que quede claro que la UNAM es la institución con la que PAOT mantiene más vínculos (67 por ciento del total de universidades). El grosor de las flechas indica la fortaleza de los vínculos con PAOT. Enseguida se explica cómo se obtuvo el número de vínculos.

## Redes de conocimiento PAOT



- Los números en blanco indican el número de centros de las instituciones que mantienen vínculos con PAOT
- \*\*Los números rojos en las flechas, indican el número de vínculos establecidos entre PAOT y otra institución

Para identificar las instituciones (los nodos) que conforman la red de PAOT se consideraron aquellas con las que ha entablado uno o más de los cinco tipos de relaciones identificadas: a) firma de convenios de colaboración para elaboración de estudios o cursos; b) instancias que elaboraron estudios a solicitud de la Procuraduría; c) agentes capacitadores, d) aquellos que junto con PAOT organizaron foros abiertos, y d) las instituciones de educación superior que tienen convenio con PAOT, para que los egresados realicen su servicio social.

A cada uno de estos indicadores se les clasificó con un punto, por cada una de las ocasiones en que ocurrió este tipo de relación. La suma de los mismos nos da una idea del grado de fortaleza del vínculo. En el siguiente cuadro se presenta un ejemplo.

Ejemplos de vínculos de PAOT que permiten identificar sus redes de conocimiento (2011-2014)						
Institución	Convenio	Estudios y tecnología	Capacitación	Foros	Trabajo social	Grado del vínculo
UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas	4		3	2		9
UNAM, Facultad de Arquitectura	1	1				2
Centro de Especialistas en Gestión Ambiental		1	1	2		4
Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales A.C.-		2	5			7
GDF, Secretaría del Medio Ambiente			5	1		6
GDF, Fideicomiso de Educación Garantizada	1					1
Universidad Paulo Freiere, Nicaragua	1					1

Si se aprecia esta información por cada uno de los centros de las instituciones o conjunto de consultorías, resulta que el Centro de Información en Geografía y Geomática, del Sistema de Centros Públicos de Investigación de Conacyt y el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM son los que tienen un mayor número de vínculos (10); le sigue la Dirección General de Cómputo y Tecnología de la UNAM, que imparte muchos cursos al personal de PAOT, y la Secretaría del Medio Ambiente, así como el Centro de Estudios Jurídicos y ambientales A.C. (CEJA).

A continuación se exponen con mayor detalle estos indicadores.

**a. Organismos con los que PAOT firmó convenios de colaboración**

De 2011 a septiembre de 2014, la PAOT firmó con 23 organismos, 29 convenios relacionados con compromisos de realizar estudios, impartir cursos, o para compartir información. De ellos, siete pertenecen a alguna universidad, dos de ellas extranjeras; tres instituciones públicas; seis consultorías, dos de ellas internacionales; un centro de investigación público y otras más.

**b. Instituciones que elaboraron estudios especializados para PAOT**

PAOT trabajó con 25 organismos especializados, que elaboraron uno o más estudios. Destacan por el número de estudios el Centro Geo; el Instituto de Investigaciones Jurídicas y el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, la UAM Xochimilco, entre otros.

### **c. Capacitadores**

PAOT trabajó con 29 agentes capacitadores de diferentes sectores. De ellos, los más socorridos han sido: la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) y el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA), ambas de la UNAM; la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) del GDF y el Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales A.C. (CEJA).

### **d. Foros, seminarios y congresos**

PAOT ha organizado, sola o con otras instituciones, numerosos seminarios, foros y congresos, con las que ha construido importantes vínculos. Como ponentes han acudido a estos foros, representantes de instituciones académicas, nacionales y extranjeras; sectores del GDF y del Gobierno federal, así como organizaciones sociales especializadas.

### **e. Servicio social y prácticas profesionales**

Se trata de una actividad eminentemente formativa y de intercambio de conocimiento. Asimismo, estrecha los vínculos de PAOT con las instituciones académicas con las que tiene convenios. La PAOT ofrece espacios a egresados de las carreras de Derecho, Urbanismo, Arquitectura, Biología e Ingeniería.

## **7. Una institución que aprende**

La PAOT entiende que el proceso de transferencia de conocimiento y aprendizaje genera cambios en las instituciones y en los individuos, quienes van descubriendo, elaborando, reinventando, haciendo suyo el conocimiento producido en colectivo a partir de su experiencia laboral e institucional. Lo anterior ha permitido a la PAOT elevar su capital intelectual y organizacional.

Incluso, los técnicos y profesionistas han formado comunidades de práctica tanto al interior como con sus homólogos de otras instituciones, lo que les ha permitido compartir información, experiencias y buenas prácticas. Es el caso del grupo de trabajo que se conformó entre técnicos de diferentes instituciones públicas para homologar y estandarizar la cartografía de diferentes instituciones y construir el SIG PAOT, con lo cual se enriquecen todas las instituciones.

Asimismo, los resultados de los estudios realizados por otras instancias, sobre los cuales se profundiza más adelante, al igual que los foros abiertos, son retomados por la PAOT para mejorar su gestión y estar en la vanguardia del conocimiento en los temas de su competencia.

Otro de los mecanismos de aprendizaje del personal de PAOT son los cursos y talleres de actualización, ampliación y profundización de conocimientos. De 2011 a 2013 se impartieron alrededor de 55 cursos o talleres. Sólo en 2013 se impartieron 383 horas de capacitación efectiva y se contó con una cantidad promedio de 258 asistencias. Los temas tratados van desde asuntos administrativos y técnicos, hasta temas ambientales y urbanos vinculados con la aplicación de la ley. Hay también talleres para procesar denuncias de una manera más eficiente, o reflexionar acerca de qué se requiere para un mejor cumplimiento y aplicación de la ley, así como temas relacionados con aspectos prácticos como podas, formas de resolver conflictos, o el curso de técnicas de medición y análisis de ruido, tema en el que la Procuraduría se ha especializado.

Lo anterior le ha permitido a PAOT legitimarse a través de la emisión de dictámenes, recomendaciones, estudios, reportes y opiniones técnicas, elaborados por personal altamente especializado. Cuando es necesario, la Procuraduría busca el respaldo de la opinión técnica y científica de instituciones académicas de alto prestigio.

## **8. Aplicación del conocimiento**

El conocimiento no se entiende sólo como algo que permite interpretar, entender o saber, sino como una suerte de instrumento para poder aplicarlo a la realidad. Sin duda una de las ventajas de la PAOT es que cada vez más, involucra el rigor científico y tecnológico en todas las actividades que realiza. La institución le apuesta a la gestión del capital intelectual como el medio de añadir valor a los productos y servicios que presta, lo que se puede apreciar en sus investigaciones, dictámenes, resoluciones y recomendaciones.

El capital intelectual que ha ganado la institución se expresa también en una organización más eficiente, y en impregnar sus procesos de inteligencia, en un mejor *know how*.

Un caso muy concreto es el relacionado con el maltrato a animales. La PAOT tenía que tener certidumbre para identificar en qué casos se podía hablar de maltrato para proceder a la emisión de dictámenes. Para ello, solicitó a la Facultad de Veterinaria de la UNAM su apoyo, a través del cual la PAOT ya puede actuar con toda certidumbre para responder a estas denuncias, evitando el manejo discrecional de la ley. Lo es también la formación del personal de PAOT para identificar cuando el ruido está fuera de la norma y poder aplicar los procedimientos adecuados.

## **9. Productos**

Los resultados tanto de los foros abiertos, como de los estudios elaborados por la PAOT o por otros organismos, se orientan a mejorar su gestión y avanzar en el principal propósito de la PAOT: garantizar los derechos ambientales y mejorar las condiciones del ordenamiento territorial. La intención es que el conocimiento se siga reproduciendo, tanto al interior como en las dependencias del sector público, la académica, agencias especializadas, organizaciones sociales y el público en general. A continuación se presentan ejemplos.

En el periodo que se reporta, se publicaron y distribuyeron varios libros:

Destaca el *Atlas del Suelo de Conservación* que da cuenta del interés de la PAOT por este territorio. Cuenta con 40 mapas, incluido uno de asentamientos irregulares, nunca antes publicado por alguna institución pública. Es también un referente el libro *Presente y Futuro de las Áreas Verdes y del Arbolado de la Ciudad de México*, ya que aporta información que se suma a los esfuerzos del conocimiento y uso de la biodiversidad biológica. La última publicación fue el libro *Jueces y conflictos urbanos en América Latina*, que aborda el papel de los jueces en conflictos por las transformaciones del entorno urbano, que deviene de un seminario que se realizó en la PAOT:



## Sistemas de Información Geográfica

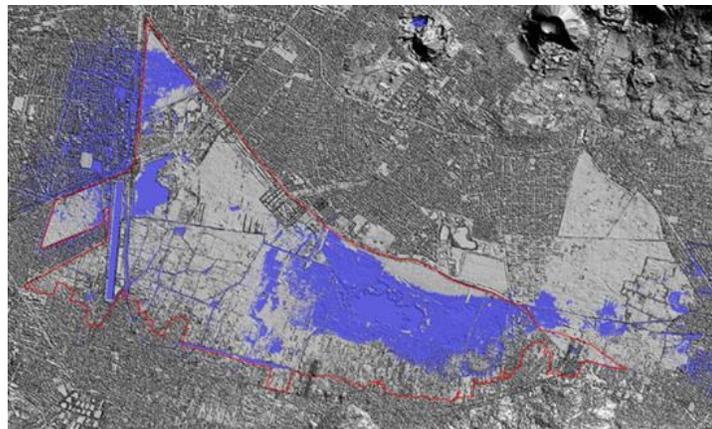
PAOT ha desarrollado Sistemas de Información Geográfica (SIG) a los que ha dedicado esfuerzos considerables, ya que se trata de herramientas de trabajo para poder responder de manera más eficiente a sus compromisos y aportar elementos para que otras instituciones también puedan tomar mejores decisiones, y así avanzar en el cumplimiento de la normatividad y el diseño adecuado de políticas públicas. La institución le da mucha importancia al uso de imágenes satelitales SPOT, para generar insumos cartográficos que sirven de base para realizar otros estudios.



El SIG-PAOT es un sistema de información geográfica que permite a la institución estar en la vanguardia tecnológica. Reúne información que aportaron diferentes sectores del GDF, lo que implicó un proceso de estandarización y homologación de

criterios, que conllevó tres años de trabajo de los técnicos de la PAOT. Contiene 40 mapas temáticos que incluyen características físicas, biológicas, sociales y jurídicas; 22 imágenes de satélite de mosaicos del D.F; 330 archivos temáticos y jurídicos. Así también, considera las denuncias de POT. Se calcula que el Atlas integra al 9 por ciento del total de capas de información que generan las instituciones del GDF, considerando todos los temas. Un valor adicional es que por primera vez se integran temas ambientales y urbanos en una sola plataforma. Esta herramienta que estará en constante actualización, significa un apoyo invaluable para la toma de decisiones, la resolución de conflictos la planeación, más aún si se considera que es un trabajo muy sólido y con respaldo científico y tecnológico.

Como un módulo de este SIG, se encuentra *El SIG participativo de la zona chinampera de Xochimilco*. Es una herramienta interactiva y que incluso funciona en tiempo real, lo que da cuenta de los alcances a los que puede llegar un SIG. La



Simulación de escenarios potenciales de inundación del ANP-EXSGA y zonas circundantes sobre el modelo digital de elevación del terreno

información puede ser validada por los sectores académicos, sociales y gubernamentales. Algunos de los resultados son el análisis de hundimientos de la zona y de la calidad del agua de los canales; una cartografía estandarizada, incluyendo mapa de canales, y la dinámica de hundimientos-inundación, así como una propuesta de análisis de riesgos.

En breve, también formará para del SIG-PAOT, el *Sistema de Monitoreo para el Suelo de Conservación*, que contempla una serie de indicadores que permitirá dar cuenta de los cambios de usos de suelo, vinculados a la normatividad, así como los indispensables mecanismos de coordinación interinstitucional y con la ciudadanía, para lo que incluso se creará un observatorio. Se dará prioridad a las zonas de mayor valor ambiental y donde existan riesgos por cambios de uso de suelo, en función de las normas que apliquen. Además de los indicadores, se incluyen elementos generados desde la gestión pública a, tales como reportes de inspección y vigilancia, denuncias ciudadanas.

La PAOT ofrece al público otros ejercicios de cartografía digital, algunos de ellos interactivos, que están disponibles en su portal.



## Estudios específicos

La PAOT tiene estudios de su autoría, y también los solicitados a alguna instancia especializada, estos últimos se financian principalmente con fondos federales. En todo momento, personal de la PAOT acompaña y supervisa la realización de los proyectos para que, en función de sus necesidades, lleguen a buen puerto.

Durante esta administración, 25 organismos especializados han concluido 40 estudios. La temática tratada se puede generalizar, tal cual se expresa en el siguiente esquema y a continuación se ofrecen algunos ejemplos.

Estudios elaborados del 2011 al 2014	
Suelo de conservación	7
Análisis y propuestas jurídicas	7
Fortalecimiento de la PAOT	7
Otros temas	6
Propuestas para mejorar la aplicación de la ley	5
Judicialización	2
Sistemas de información geográfica	2
Sistema de áreas verdes para el DF	2
Observatorio de instituciones territoriales	2
<b>Total</b>	<b>40</b>

En función de estos temas, se comentan muy brevemente, algunos ejemplos de estudios realizados para la PAOT.

- **Suelo de conservación**

Entre los estudios que ha solicitado la PAOT, destaca su interés por esta parte de la ciudad. Como ejemplo de ello hacemos referencia a los siguientes estudios:

*Análisis sobre la distribución espacial de asentamientos humanos irregulares en zonas de alto valor ambiental (2011).* Contiene una tipología de criterios rectores para el tratamiento diferenciado de los asentamientos irregulares, con una óptica preventiva del cumplimiento de la normatividad. Analiza aspectos relacionados con la dinámica poblacional y la densidad de los mismos; asentamientos en riesgo, y lo más importante: por su ubicación en zonas de alto valor ambiental.

Como estudios de caso, se elaboraron tres propuestas con diagnósticos y propuestas muy puntuales, para el control y tratamiento de asentamientos irregulares en tres poblados; dos de Milpa Alta y uno de Xochimilco.

A partir de un trabajo desarrollado en tres fases (diseño, concertación interinstitucional, implementación), a finales de este año, la PAOT contará con una aplicación, que instalará como parte del SIG-PAOT: *El Sistema de Monitoreo del Suelo de Conservación*.

- **Fortalecimiento institucional**

*Estudio para la promoción de la denuncia ambiental y la participación ciudadana. Red de vigilantes ambientales y territoriales ciudadanos (RVATC).* Propone conformar la RVATC, a fin de potenciar la capacidad de gestión de la institución a través de la participación ciudadana, y generar nuevos procesos en la solución de los problemas ambientales en el DF. La Red estaría conformada por miembros de la sociedad civil, a quienes se capacitaría sobre los conceptos y normatividad relacionada con la materia ambiental y del ordenamiento territorial.

El estudio *Escenarios del futuro para investigar alternativas en la aplicación de la ley*, fue un seminario cuyos resultados se recogen están a la disposición de quien lo requiera. El estudio permitió investigar alternativas en la aplicación de la ley en el contexto de diversos escenarios futuros posibles del Distrito Federal en 2024, así como determinar acciones que se deben tomar en el presente para asegurar el mejor futuro posible para el Distrito Federal. Posteriormente en 2013, se realizó el seminario *Para el fortalecimiento institucional para la aplicación de la legislación urbana y ambiental, a fin de facilitar el proceso de Diseño del Plan Operativo Integral para construir la PAOT del futuro*. Participaron expertos acompañados de mandos medios y altos de la PAOT. También se pueden consultar los resultados del seminario en el portal.

- **Temas jurídicos**

*Estudio para el fortalecimiento de los instrumentos de planeación urbana del Distrito Federal.* El documento integra una recopilación y análisis de la legislación y propuestas específicas relativas al diseño del fortalecimiento institucional de la planeación urbana del Distrito Federal.

El *Estudio sobre el régimen jurídico de prevención y control de la contaminación por ruido*, contiene incluso una Iniciativa con proyecto de decreto, que reforma y adiciona la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, para fortalecer el régimen jurídico de la contaminación por ruido.

Por su parte, el *Observatorio de Instituciones Territoriales (Obsinter)* es una iniciativa de la UNAM apoyada financieramente por varias instituciones. A instancia de la PAOT, se desarrolló una aplicación más desarrollada para el DF. Consta de un conjunto de bases de datos y herramienta sobre la incidencia de instituciones y regulaciones que afectan directamente el manejo del territorio y la

biodiversidad de la ciudad. Incluye cartografía, leyes (incorpora una colección colección de instrumentos jurídicos del siglo XX), reglamentos y decretos en torno a temas ambientales, urbanos, espacio público y organización gubernamental. Asimismo, se agregó una base de datos y un visualizador de una muestra representativa de las denuncias ingresadas a la PAOT, georreferenciadas por colonias.

- **Otros temas**

*Análisis de medios sobre la propaganda electoral durante la campaña de 2012,* Investigadores de la PAOT realizaron por segunda ocasión este estudio que mereció un reconocimiento del Instituto de Acceso a la Información (InfoDF). Las irregularidades encontradas llevaron a PAOT a reflexionar sobre la necesidad de revisar y en su caso modificar los preceptos legales en materia electoral que regulan la colocación de propaganda. Se encontró que el 96 por ciento de la propaganda colocada en las calles viola la normatividad.

Total de Propaganda cuantificada por fase							
Periodo Electoral	Precampaña	Intecampaña Local y Federal	Intecampaña local Campaña Federal	Campaña Federal y Local para Jefe de Gobierno	Campaña Federal y Local	Fase Poselectoral	
Muestreo de la PAOT	Fase I (enero)	Fase II (marzo)	Fase III (abril)	Fase IV (mayo)	Fase V (finales de mayo)	Fase VI (junio)	Fase VII (julio)
Piezas de propaganda contabilizada	6,264	3,898	2,978	4,633	15,013	32,091	726
Porcentaje de irregularidad	96%	99.8%	99%	45%	6.9%	8.6%	100%
Instrumentos legales aplicables	Ley de Publicidad Exterior y Código Electoral Federal No se permite la colocación de propaganda electoral en equipamiento urbano y arbolado			Códigos Electorales Federal y Local: <b>Código Electoral Federal:</b> No se permite la colocación de propaganda electoral en equipamiento urbano y arbolado <b>Código Electoral Local:</b> No se permite la colocación de propaganda electoral en arbolado		Ley de Publicidad Exterior	

Fuente: PAOT, 2012

En otro orden de cosas, *el Estudio para la recuperación de Áreas de Conservación Patrimonial (ACP)*, tiene como objetivo desentrañar el cúmulo de obstáculos que impiden el cumplimiento de los ordenamientos para preservar los valores históricos, urbanísticos y ambientales en las ACP. Propone ajustes en los instrumentos de gestión: actualizar la normatividad local en materias de desarrollo urbano ambiental, derogando aquello que no funciona, y perfeccionando lo que ha sido eficiente.

*Estudio sobre el Régimen Jurídico de la Protección de los Animales en el DF* Identifica las disposiciones jurídicas que regulan la protección y trato digno a los animales, así como las dependencias y entidades del DF responsables de garantizar su cumplimiento. Concluye en la necesidad de que una ley en la materia especifique las categorías de animales que se protegen, y se regulen las

actividades relacionados con éstos, a efecto de generar certeza jurídica y lograr una aplicación efectiva de la misma. Sugiere establecer con claridad las facultades de cada autoridad para que éstas puedan fundar y motivar de manera apropiada los actos administrativos y dar certeza jurídica a los ciudadanos.

## Foros

Esta administración ha sido particularmente proclive a sola, o con el apoyo de otras instituciones, organizar y convocar a diversos foros temáticos, tanto nacionales como internacionales.

- Para conmemorar los diez años de la PAOT, se organizó el Seminario *Retos para fortalecer la Justicia Ambiental en México, la función de las Procuradurías Ambientales*<sup>139</sup>. Participaron representantes del Poder Judicial de la Federación, Procuraduría General de la República (PGR), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (Profepa); procuradurías ambientales de varios estados; la ALDF, el Tribunal Superior de Justicia (TSJ), Tribunal Contencioso Administrativo (TCA), delegaciones políticas del Distrito Federal, SEDEMA, y varios centros académicos. Una de las conclusiones fue que las políticas de protección ambiental deben considerar la necesidad de realizar reformas legislativas tendientes a mejorar los procedimientos administrativos y las facultades de varias instituciones encargadas de aplicar la legislación ambiental y urbana, así como mejorar los mecanismos de coordinación entre ellas y fomentar la participación social, priorizando la educación ambiental.
- La PAOT en coordinación con diversos organismos, convocaron al *Coloquio Nacional de Agua Subterránea en México*. Hubo consenso respecto a que las respuestas ambientales indeseables relacionadas con el agua subterránea son, en gran medida, consecuencia de la falta de conocimiento y comprensión del funcionamiento del agua subterránea, incluyendo a organismos públicos rectores, consultores privados y el sector académico y científico. Por tanto se sugirió trabajar en tres líneas estratégicas: Marco jurídico e institucional; conocimiento y entendimiento, y participación pública: reconocimiento de hecho y de derecho.

---

<sup>139</sup> 23 y 24 de noviembre de 2012, en el Centro Cultural Isidro Fabela Casa del Risco



- *Análisis de Los Instrumentos Regulatorios sobre el Cambio Climático*, con el fin de presentar y evaluar los aspectos jurídicos de las herramientas regulatorias utilizadas para enfrentar los desafíos del cambio climático, considerando los alcances y limitaciones que tiene cada enfoque regulatorio, para la toma de decisiones en materia de mitigación y adaptación a este fenómeno. (17 y 18 de diciembre de 2013).
- La PAOT, junto con otras instituciones organizaron el Seminario *Suelo de Conservación: Estado del Arte*. Se analizaron aspectos socioeconómicos, biofísicos, y políticos de este espacio. Se concluyó que, ante la contradicción e inoperancia de algunos instrumentos de gestión ambiental, es indispensable contribuir a la construcción y armonización de las herramientas jurídicas que actúan en dicho espacio.



La PAOT, en coordinación con el Grupo de Investigación sobre Derecho y Espacio Urbano (Irglus), organizó el Seminario Latinoamericano sobre *Judicialización del Conflicto Ambiental y Urbano*, con el objetivo de analizar el papel que desempeñan los jueces y los tribunales en los conflictos ambientales y

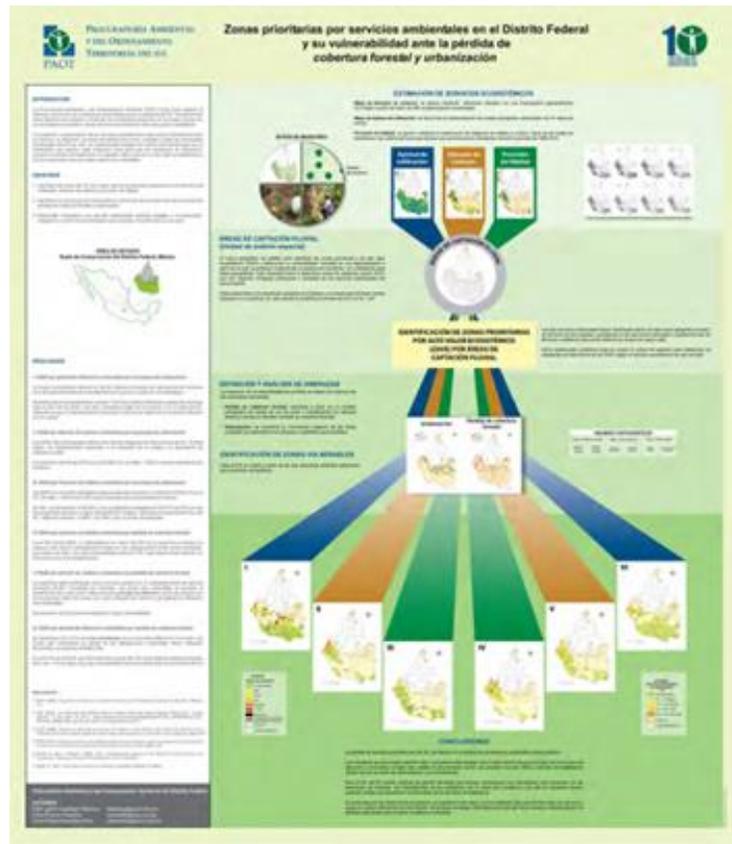
urbanos, generados por las transformaciones de las áreas metropolitanas en varios países de América Latina (5, 6 y 7 de agosto de 2013).



El Seminario internacional *Regímenes de los territorios urbanos: sobre clasificaciones, reglas y figuras jurídicas que sí importan*, tuvo el objetivo de discutir la regulación jurídica del espacio urbano. Se abordaron temas como la regulación del espacio público y los territorios peatonales (renovación de la Alameda y la introducción de parquímetros en el D.F). También se discutió sobre la densificación urbana, la congestión vehicular, las cargas urbanísticas y el papel de los jueces en el desarrollo de ciudades. Se aportaron reflexiones críticas sobre cómo se ha conformado el espacio urbano a partir de normas, muchas veces poco conocidas. (25 a 27 de septiembre, de 2014).

La PAOT, la SEDEMA y el Centro de Especialistas en Gestión Ambiental, S.C. organizaron el seminario *Situación ambiental y gestión de las áreas verdes del DF* Algunas sugerencias interesantes fueron modificar el artículo 87 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra, dada la ambigüedad en la definición del concepto de áreas verdes y sus categorías, así como adecuar el marco legal en esta materia, ya que presenta duplicidad de funciones y falta de claridad en las atribuciones de las instituciones, así como vacíos legales.

En la participación de PAOT en el *VI Congreso Internacional de Ordenamiento Territorial y Ecológico: Retos Sociales, Económicos y Culturales*, se presentó un cartel que fue galardonado por el comité organizador como el mejor del Congreso. (22 al 25 de noviembre de 2011, Ensenada, Baja California).



## Trabajo social y prácticas profesionales

Este esquema de intercambio de conocimientos y experiencias ha resultado muy útil tanto para la PAOT, como para los egresados de las diversas instituciones de educación superior con las que PAOT tiene convenio. Un grupo de egresados de diferentes universidades tuvo un papel protagónico para el desarrollo del SiG-PAOT, y como ése, se podrían citar muchos otros casos de apoyo sustancial a la institución, y de la capacitación y formación que los jóvenes reciben.

Los productos de PAOT, de los que hasta ahora se ha hablado, no tendrían sentido si sólo se archivaran. Afortunadamente, todo este conocimiento e información está accesible al público en el portal de la institución.

## 10. Espacio para el conocimiento (knowledge space)

Como se señaló, un principio básico de la PAOT es que considera que la información es un bien público. De ahí la pertinencia de su portal, en el que se almacena, de manera inteligente y accesible, el quehacer de la institución, investigaciones, dictámenes, resoluciones, recomendaciones, así como los conocimientos adquiridos, y también aquéllos que se generan en otros espacios, pero que forman parte de los temas de interés de la PAOT. El repositorio de la institución contiene, documentos, videos, bases de datos, sistemas de información geográfica. Es indexable y accesible y está abierto al público.

Asimismo, el Centro de Información y Documentación de la PAOT (CeIDoc-PAOT) es un micro sitio inserto en su portal, contiene documentos electrónicos y físicos que proporcionan servicios de referencia o de consulta en materia ambiental, urbana y territorial; análisis legislativo y aplicación de la ley; acceso a la justicia ambiental y derechos ambientales y urbanos, así como otros tantos documentos especializados que se han ido acumulando desde hace 13 años. La información especializada en temas preferentes en materia ambiental y del ordenamiento territorial del área metropolitana de la Ciudad de México.



La PAOT cuenta con documentos físicos como discos, atlas, libros, documentos y videos, que se pueden consultar en su biblioteca.

De esta manera, la PAOT, a partir de las tecnologías de información y comunicación, almacena y pone a disposición del público toda la información, mecanismos interactivos y la actualización permanente de sus recursos.

Como corolario se puede destacar, que resulta interesante que en muchos de los estudios y seminarios organizados por la PAOT, las recomendaciones se orientan a la construcción de mejores leyes que faciliten la aplicación de las mismas, así como a tener más certidumbre en las atribuciones de cada institución y fortalecer las redes interinstitucionales, líneas estratégicas en las que PAOT ya viene trabajando.

## ANEXO

### LAS REDES DE CONOCIMIENTO DE DE PAOT: UNIVERSIDADES Y TECNOLÓGICOS

Sector Académico	Dependencias	TOTAL VÍNCULOS
Universidad Nacional Autónoma de México	Instituto de Investigaciones Jurídicas	10
	D.G. de Cómputo y Tecnologías (DGTIC)	8
	Instituto de Investigaciones Sociales	6
	Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA)	4
	Facultad de Arquitectura	3
	Instituto de Geografía trans tecnol)	3
	Dirección General de Bibliotecas	1
	Facultad de Derecho	1
	Facultad de Estudios Superiores (FES) Acatlán	1
	Casa Universitaria del Libro	1
	UNAM	1
	<b>TOTAL VINCULOS</b>	<b>39</b>
Instituto Politécnico Nacional	Centro Interdisciplinaio *	2
	Istituto Politécnico Nacional	1
	<b>TOTAL VINCULOS</b>	<b>3</b>
Universidad Autónoma Metropolitana	Campus Xochimilco	4
	Universidad Autónoma Metropolitana	1
	<b>TOTAL VINCULOS</b>	<b>5</b>
Universidades privadas	Instituto Tecnológico Autónomo de México	1
	Universidad Iberoamericana	1
	Universidad del Valle de México	1
	Universidad Salesiana	1
	<b>TOTAL VINCULOS</b>	<b>4</b>
Universidades extranjeras	Universidad Paulo Freire de la República de Nicaragua	1
	<b>TOTAL VINCULOS</b>	<b>1</b>

## LAS REDES DE CONOCIMIENTO DE PAOT: CONSULTORIAS ESPECIALIZADAS

Sector Social	Nombre de las organizaciones especializadas privadas	TOTAL VÍNCULOS
Organizaciones especializadas privadas	• Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales A.C. ( CEJA)	6
	• Lincoln Institute of Land Policy,	5
	• Centro de Especialistas en Gestión Ambiental CEGAM	4
	• Derecho Ambiente y Territorio Consultores, S.C.	4
	• Consultores en Gestión, Política y Planificación Ambiental S.C. (GPPA)	3
	• EDUMAC	3
	• Berumen y Asociados	2
	• Escuela Bancaria y Comercial	2
	• Ideas Sustentables	2
	• Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)	2
	• Justicia para Todos A.C.	2
	• Red Territorios	2
	• Transparencia Acceso a la Información y Protección de Datos (TAIP)	2
	• Vo.Bo. Asesores Integrales S.C.	2
	• Artic Consultores @arquitectura, urbanismo, geomática	1
	• CatarsysLab	1
	• Centro Integrado de Asesoría, S.C.	1
	• Centro Interdisciplinario para el manejo de conflictos, A.C.	1
	• Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA)	1
	• Colegio de Abogados por el Ambiente (CAAM) (2012)	1
	• Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México A.C.	1
	• Colegio de Biólogos de México A.C.	1
	• Consejo Ciudadano de Seguridad Pública y Procuración de Justicia	1
	• Grupo de Consultoría Corporativa S.C. (Consulcorp)	1
	• IK´ATL, S.A de C.V.	1
	• Instituto Derecho y Justicia Alternativa (IDJA)	1
	<b>TOTAL VÍNCULOS</b>	<b>53</b>

## LAS REDES DE CONOCIMIENTO DE PAOT: SECTOR PÚBLICO

Sector Público	Dependencias públicas	VÍNCULOS
Gobierno delegacional	Delegación Álvaro Obregón	1
	<b>TOTAL VINCULOS</b>	<b>1</b>

Poder Ejecutivo del Gobierno del Distrito Federal	Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA)	8
	Instituto de Verificación Administrativa (INVEA)	4
	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi)	1
	Fideicomiso de Educación Garantizada	1
	<b>TOTAL VINCULOS</b>	<b>14</b>

Poder Ejecutivo Federal	Centro Nacional de Metrología (CENM)	1
	Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE)	1
	Secretaría de Relaciones Exteriores	1
	Semarnat Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)	1
	Gobierno Federal Centro Nacional de Metrología CENAM.	2
	<b>TOTAL VINCULOS</b>	<b>6</b>

## LAS REDES DE CONOCIMIENTO DE PAOT: COYACYT, INSTITUTOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN

CONACYT, Centros Públicos de Investigación	Centro de Investigación en Geografía y Geomática	10
	<b>TOTAL VÍNCULOS</b>	<b>10</b>

## V. PAOT a trece años de su creación: logros

A lo largo de estos 13 años de existencia, la PAOT ha trabajado en la defensa del derecho a un medio ambiente adecuado de los habitantes de la ciudad y a un territorio ordenado. Lo ha hecho a través de sus tres principales roles: siendo abogado del público, vinculándose con la ciencia, investigando y haciendo sugerencias a la Asamblea y a otras instancias para actualizar y mejorar los contenidos de la legislación así como sus medios de aplicación; y llevando a cabo una continua tarea de informar y educar al público sobre sus derechos ambientales.

Es posible afirmar que a través de todas estas labores, la PAOT ha contribuido a un menor costo a vigilar y a hacer más eficiente la aplicación de la legislación ambiental y urbana contribuyendo a un mejor acceso a la justicia ambiental lo que en 2001, en el momento de su creación, era prioritario e implicaba un enorme esfuerzo legislativo, administrativo y judicial, con altos costos sociales.

Además de la importante contribución que ha realizado en estas áreas, como se narra en este capítulo, es muy relevante el hecho de que a través de estos 13 años, la PAOT se ha ido consolidando en una institución, honrada, honesta y confiable. Se ha ido profesionalizando y convirtiéndose en una autoridad técnica y jurídica, intensiva en conocimiento además de que ha trabajado cada vez de manera más eficiente y abarcando más campos, lo que ha sido reconocido tanto por la Asamblea del DF, la Federación y el Gobierno del DF como se narra en este capítulo. Además, ha logrado penetrar en la población a través de su trabajo de acercamiento y educación ciudadana y esta acude cada vez más a ella. A continuación se señalan varios de los logros de la Procuraduría.

### **La PAOT, una institución que apoya en la gobernabilidad del DF y en el fortalecimiento de la corresponsabilidad institucional local**

La Procuraduría, a través de su labor cercana con otras dependencias e instituciones del DF ha logrado, a pesar de tener las características de un ombudsman público, no ser visualizado como un instrumento creado por el estado en contra de sí mismo. Todo lo contrario, se ha posicionado como una autoridad ambiental altamente calificada, y como un referente clave en las disputas relacionadas con el ordenamiento territorial.

Su trayectoria le ha permitido consolidar vínculos con instituciones de gobierno, así como con organizaciones sociales y las comunidades. Actualmente es percibida en el

entramado institucional como una institución de apoyo para el beneficio de la gobernabilidad del Distrito Federal. Así, por ejemplo, la PAOT, constituye hoy en día un buen referente para opiniones técnicas por parte de otras autoridades del Distrito Federal y hasta por el poder judicial. También se ha constituido en un buen colaborador ya sea para operativos conjuntos como para la elaboración de propuestas jurídicas.

PAOT apostó durante estos últimos años al trabajo colaborativo entre instituciones y este se ha convertido precisamente en una de sus grandes fortalezas, lo que le ha permitido desplegar diversas sinergias a favor de la sustentabilidad ambiental y el ordenamiento territorial del D.F. Por estos motivos sigue tendiendo y fortaleciendo puentes con varias instituciones a favor de la corresponsabilidad interinstitucional.

### **PAOT apoya el proceso de construcción de ciudadanía**

Tras tres periodos de madurez institucional, en este periodo, para cumplir con su responsabilidad, la PAOT ha establecido como prioridad la necesidad de construir ciudadanía y ha asumido plenamente su papel de ser un organismo que educa, informa y difunde los derechos y obligaciones de los ciudadanos en materia ambiental y urbana así como sus atribuciones y su posible contribución a la justicia ambiental alentando a los ciudadanos a acercarse a ella.

El hecho que durante los 13 años de vida de la PAOT, el número de denuncias ciudadanas presentadas ante ella ha aumentado de manera sustantiva, en especial en estos últimos años, es un dato que refiere el proceso de construcción de ciudadanía que ha logrado alentar la PAOT. Es importante señalar que uno de los principales objetivos al crear la PAOT era reforzar el mecanismo de denuncia ciudadana y las estadísticas muestran que esto se ha logrado y que la ciudadanía hace uso cada vez más de este instrumento y confía en la institución.

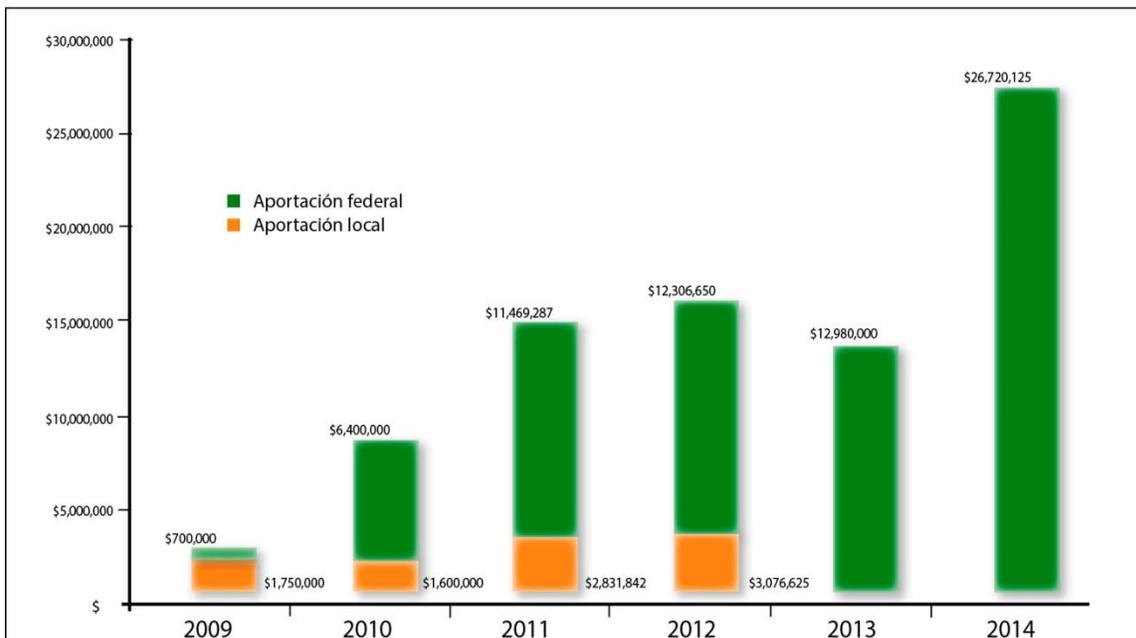
### **PAOT ha asumido la defensa judicial de los asuntos ambientales y de ordenamiento territorial representando el interés de la ciudadanía**

Si bien es cierto que desde su creación, PAOT asumió la defensa judicial de los intereses ambientales de los habitantes del Distrito Federal y del patrimonio ambiental de la propia Ciudad de México, en estos últimos cuatro años, ha puesto especial énfasis en el ejercicio y planeación de diversas estrategias legales con el objetivo elevando los

conflictos urbano-ambientales a la sede judicial y contenciosa administrativa y lo ha hecho de manera exitosa. En este periodo, se incrementaron significativamente las denuncias así como los juicios contencioso-administrativos y se llevaron a cabo por primera vez acciones ante el Poder Judicial de la Federación.

### La labor de la PAOT es reconocida por la Federación

Como se observa en el siguiente gráfico, el presupuesto federal para la PAOT ha ido en aumento desde 2009 de \$ 700,000.00 a \$ 26,720,125.00 en 2014. Tan sólo de 2013 a 2014 el presupuesto se duplicó.



Una de las principales fuentes de financiamiento de la Procuraduría en los últimos años ha sido la disposición de transferencias de recursos fiscales para los fines de equipamiento, capacitación y estudios. La mayor disponibilidad de recursos de origen federal que se observa en el gráfico anterior es muestra del buen acercamiento que ha tenido la PAOT con las instancias del ámbito federal, particularmente con el Poder Legislativo y en especial con la Cámara de Diputados.

### **La PAOT se ha consolidado como una institución honesta**

Durante estos 13 años, la PAOT se ha apegado a los principios estratégicos de legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad, eficiencia y eficacia, y con ello ha logrado su fortalecimiento y consolidación, a la par de fortalecer el ejercicio irrestricto de los derechos ambientales y urbanos de la población del Distrito Federal.

La actuación y buen desempeño de la Procuraduría ha permitido ganar la confianza de la ciudadanía y de otras instituciones y organismos tanto de la Administración Pública Federal como del Distrito Federal, de la academia y de grupos de la sociedad.

La Dirección de la PAOT ha procurado una operación eficiente y profesional. En ese sentido se ha procurado mantener sistemas de gestión de calidad en el servicio y de uso racional y sustentable de los recursos materiales de que dispone.

Adicionalmente, se implementaron códigos internos de operación que propician un comportamiento de los servidores públicos de la institución con sentido ético, apegado a la legalidad y con vocación de servicio.

### **LA PAOT reconocida en mejores prácticas de transparencia y rendición de cuentas ha logrado generar certeza en sus relaciones con la ciudadanía**

Conforme a lo establecido en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Distrito Federal, la PAOT cuenta con una Oficina de Información Pública, encargada de recibir, capturar, ordenar, analizar, procesar y tramitar las solicitudes de información presentadas ante la institución. La PAOT ha reflejado su compromiso con la transparencia al aplicar con rigurosidad los criterios de máxima publicidad, simplicidad y rapidez en cada una de sus respuestas a solicitudes de acceso a la información pública.

Así, en el periodo de 2011 a 2014, el tiempo promedio de respuesta se redujo de diez a cuatro días.

Su compromiso en el tema, ha ido más allá de su obligación de brindar respuesta a las solicitudes de acceso a la información pública. Así, en estos últimos cuatro años, puso en marcha las siguientes acciones con el objetivo de generar certeza en sus relaciones con la ciudadanía:

- generó mecanismos de comunicación entre las Unidades Administrativas a efecto de hacer más eficiente la actualización de la información pública de oficio de la sección de transparencia de la página web, lo que se ha visto reflejado en mejores resultados en las evaluaciones realizadas al portal de la PAOT por el INFODF.
- fortaleció, los vínculos de coordinación entre la Oficina de Información Pública y las Unidades Administrativas, a efecto de brindar respuestas con información de calidad y oportuna para los solicitantes, lo que se reflejó en la reducción de recursos de revisión e inconformidades por parte de los solicitantes de 9 a 4 en comparación con la gestión anterior y en el tiempo de atención de las solicitudes.
- capacitó al total de sus servidores públicos en los temas de Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Distrito Federal, Ley de Datos Personales para el Distrito Federal y Ética Pública.

Consciente de la importancia de hacer pública la información, PAOT incorporó los estudios elaborados por y para la PAOT en el Centro Documental, además de que facilitó el ingreso a esta sección desde la página principal, para que la ciudadanía en general pueda obtener la información de su interés, en los temas de su competencia.

Además, se incorporó a la invitación realizada por el INFODF para acudir a las ferias de la transparencia Delegacionales, participando de manera permanente, difundiendo entre la ciudadanía el derecho de acceso a la información. Por estas acciones, la PAOT fue reconocida por parte del INFODF en mejores prácticas de transparencia en varias ocasiones.

Dos veces, fue reconocida con el segundo lugar, en el Certamen de Innovaciones en la categoría de acceso a la información pública. La primera, por el trabajo de "Asesoría y denuncia ciudadana para acceder a la información y justicia ambiental ante la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal" y la segunda, por el "Monitoreo del cumplimiento de la normatividad ambiental y urbana de la

propaganda electoral" (ejercicios 2011 y 2012). Asimismo en el ejercicio 2013 la PAOT obtuvo el cuarto lugar en el índice compuesto de mejores prácticas de transparencia, lo que refleja el compromiso de PAOT y la importancia de las tareas de transparencia y acceso a la información pública, máxima publicidad en sus actuaciones, así como en la rendición de cuentas ante la ciudadanía del Distrito Federal.

Son varios los reconocimientos que obtuvo PAOT en el periodo 2011 a 2014 por parte del INFODF en materia de mejores prácticas de transparencia. Estos se resumen en el siguiente cuadro.

Reconocimientos a la PAOT por parte del INFODF en materia de mejores prácticas de transparencia

2011	2012	2013	2014
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Atención al 100% de requerimientos del INFODF</li> <li>● 100% capacitados</li> <li>● Atención al 100% de las solicitudes de datos personales.</li> <li>● Segundo lugar en el Certamen Innovaciones de Transparencia 2011 organizado por el INFODF, con el trabajo "Asesoría y denuncia ciudadana para acceder a la justicia ambiental ante la PAOT", cuyo objeto fue mostrar los esfuerzos que la dependencia ha realizado para brindar acceso a la justicia ambiental y urbana a la población del Distrito Federal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Atención al 100% de requerimientos del INFODF</li> <li>● 100% capacitados</li> <li>● Atención al 100% de las solicitudes de datos personales.</li> <li>● Segundo lugar en el Certamen de Innovaciones de Transparencia por el trabajo realizado durante el "Monitoreo del cumplimiento de la normatividad ambiental y urbana de la propaganda electoral en el DF". Reconocimiento a la PAOT por formar parte del "Círculo de Excelencia" por cumplir con todas las tareas en materia de capacitación de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del DF; además de los acuerdos derivados de las reuniones de la Red de Transparencia (RETAIP) integrada por todos los entes obligados del GDF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Atención al 100% de requerimientos del INFODF</li> <li>● 100% capacitados</li> <li>● Atención al 100% de las solicitudes de datos personales.</li> <li>● Cuarto lugar en el índice compuesto de mejores prácticas de transparencia para el ejercicio 2013, al haber obtenido un total de 99.7.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Atención en tiempo y forma del 100% de los requerimientos del INFODF en materia de Transparencia y Datos Personales</li> </ul>

## **Una institución congruente que realiza prácticas al interior sobre uso adecuado de los materiales y obtuvo el primer lugar en el Sistema de Administración Ambiental del DF**

PAOT realiza prácticas de concientización al interior de la institución sobre el uso adecuado de los recursos materiales tales como el agua, papel y luz, invitando a los servidores públicos de la PAOT a la reflexión a través de imágenes y etiquetas colocadas en lugares estratégicos y envío de correos electrónicos, conminando al ahorro y uso racional de los recursos. Se eliminaron en un 95% los costos de basura individuales y se colocaron contenedores para facilitar la separación de residuos, fomentando con esto la separación de residuos y el reciclaje de muchos de ellos.

Como reconocimiento a las acciones emprendidas por la PAOT, en junio de 2013, la Secretaría de Medio Ambiente, le otorgó el primer lugar a la PAOT, de 51 instituciones que se encuentran registradas en el Sistema de Administración Ambiental.

## **PAOT ha fortalecido capacidades e infraestructura tecnológica en el entramado institucional más allá de la propia institución**

Durante estos últimos cuatro años, la PAOT ha priorizado el uso de tecnología de punta para el desarrollo de sus actividades con el objetivo de que sus servidores públicos ejerzan sus funciones de manera óptima. Por esta razón, del 2011 a la fecha, se priorizó el fortalecimiento de capacidades y se adquirieron varios equipos de medición para la elaboración de dictámenes con el objetivo de que estos cumplan con el más elevado rigor técnico y científico.<sup>140</sup>

Con esta infraestructura tecnológica y la capacitación adquirida, PAOT brinda un servicio gratuito a otros órganos del Distrito Federal que reiteradamente le solicitan su apoyo. De esta forma PAOT ha contribuido a generar capacidades más allá de la propia institución al entramado institucional del Gobierno del Distrito Federal.

---

<sup>140</sup> Por ejemplo, se adquirieron dos analizadores de vibraciones, 4 sonómetros analizadores de espectro, dos clinómetros con brújula, equipo especializado de tomografía de árboles (tomógrafo para análisis de árboles (Arbotóm), único en la administración del Distrito Federal y tomógrafo para análisis de raíces (arboradix)); y un GPS con glonas y sistema de posicionamiento global de precisión submétrica, entre otros.

Además, con sus capacidades tecnológicas también formula dictámenes periciales sobre daños ambientales generados por violaciones, incumplimiento o falta de aplicación de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y del ordenamiento territorial y, en su caso, de la restauración o compensación ambiental de los mismos. Todo esto a solicitud de autoridades administrativas, ministeriales y jurisdiccionales para establecer la existencia o no de infracciones o delitos catalogados como ambientales.

Así, de enero a agosto del 2014 se elaboraron 42 dictámenes técnicos y periciales, para aportar elementos de prueba en la integración de indagatorias por hechos probablemente constitutivos de delitos ambientales o en materia de protección urbana, en apoyo a la Procuraduría General de Justicia del DF.

De esta forma, los dictámenes que ha emitido PAOT, debido a las capacidades humanas y tecnológicas, han contribuido de manera importante a la institucionalización de la justicia y a la defensa de los derechos ambientales de los habitantes del DF más allá de las funciones y atribuciones de la propia PAOT.

### **PAOT mantiene un vínculo cercano con la ciencia, impulsa redes y la transferencia de conocimiento**

De gran importancia es el hecho de que además de incorporar rigor técnico en su actuar, la PAOT ha incorporado desde sus inicios a su quehacer cotidiano el diálogo con la ciencia y con especialistas en diferentes materias, por lo que ha decidido vincularse y apoyarse en las instituciones académicas y en los académicos para el mejor ejercicio de sus atribuciones. Esto le ha permitido ir construyendo una significativa red de conocimiento y transformarse en una institución intensiva en conocimiento.

Durante estos años PAOT se ha ido consolidando y aprendiendo tanto en aspectos de organización, como en la especialización de su personal y se puede afirmar que es una institución altamente especializada con un alto grado de conocimiento y una de las organizaciones más reconocidas como fuente confiable de información ambiental y urbana de la Ciudad de México. Como ya se señaló, la PAOT entiende la importancia del proceso de transferencia de conocimiento por lo que a partir de las tecnologías de información y comunicación, almacena y pone a disposición del público todos sus estudios y conocimiento producido junto con otras instituciones.

## **Una institución vinculada a los medios de comunicación**

La Procuraduría, consciente de la importancia que representan para el logro de sus objetivos los medios de comunicación, ha mantenido una amplia apertura y una relación cercana y transparente con estos generando información para ellos y atendiendo toda solicitud de información. Además, de la mano con los medios, ha logrado posicionar temas importantes para la justicia ambiental en el DF y la revisión de normas y legislación como fue el caso de la Norma 26 de ordenación que ya ha sido narrado.

## **PAOT impulsa la profesionalización de los servidores públicos y el servicio civil de carrera para su fortalecimiento y consolidación institucional**

Durante el periodo 2011 a 2014, PAOT ejerció acciones institucionales tendientes a la profesionalización de los servidores públicos que integran las estructuras operacionales y administrativas de la PAOT, mediante el fortalecimiento de los programas de capacitación y adiestramiento en el manejo de los dispositivos y medios inherentes al saber hacer institucional.

De suma importancia es el hecho de que ha impulsado el servicio civil de carrera para consolidar a la institución y aprovechar de manera correcta toda la capacitación de personal. En estos últimos años, se llevaron a cabo los trabajos conjuntos con la Coordinación General de Modernización Administrativa (CGMA), para fortalecer la arquitectura organizacional de la PAOT, lo cual representó la revisión y actualización del contenido de cada puesto de estructura, en su descripción, perfilamiento y entorno de trabajo, que en su conjunto detonarán sinergias con la caracterización de las competencias de las posiciones de trabajo y, por ende, con el sistema de servicio profesional de carrera institucional en apego a los lineamientos aplicables a los entes públicos descentralizados de la Administración Pública del Distrito Federal, como es el caso de esta Procuraduría.

## **VI. Desafíos y Perspectivas**

Continuar de una manera todavía más eficiente con la defensa del derecho a un medio ambiente adecuado y a un territorio ordenado para los habitantes de la ciudad representa en el escenario próximo varios desafíos para PAOT. A continuación se plantean los más relevantes.

### **Avanzar hacia la interacción institucional de Zona Metropolitana del Valle de México**

Los aspectos ambientales y territoriales que afectan a los habitantes del DF tienen que ser abordados desde una perspectiva metropolitana, ya que además de que todo el DF y los 58 municipios conurbados del Estado de México y del Estado de Hidalgo se localizan en la misma cuenca, en este territorio concurren procesos económicos, sociales, ambientales y territoriales que rebasan las fronteras políticas. Lo que suceda en cualquier lugar de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) repercute en nuestra ciudad y viceversa. De ahí, que uno de los principales retos de la PAOT es garantizar un alto grado de coordinación interinstitucional no sólo al interior del Gobierno del DF sino con otros gobiernos de la ZMVM.

### **Mantener e incrementar la confianza de la población**

El incremento que se observa en materia de denuncias ciudadanas muestra que los ciudadanos confían en el mecanismo de la denuncia y en la capacidad del gobierno para atenderlas. El reto para PAOT es mantener e incrementar esta confianza con su constante intervención y sobre todo que los resultados concretos de esa intervención mejoren de una manera sustantiva la aplicación administrativa de la legislación ambiental para que la ciudadanía siga considerándola como una institución necesaria y digna de crédito.

Mantener su credibilidad y la razón de su existencia, depende fundamentalmente de su capacidad para dar una respuesta rápida y completa a los requerimientos de los ciudadanos. Para esto es necesario que PAOT siga desarrollando sus actividades sobre bases jurídicas, técnicas y científicas adecuadas, y muy importante, debe estar en condiciones de hacer más llevadera la complicada ruta que, con altos costos sociales, los ciudadanos tendrían que recorrer para que sean satisfechas sus demandas de justicia ambiental. PAOT debe apostarle a ser un mecanismo eficiente dentro de un sistema que requiere cambios y no se transforme en un componente más de esos problemas.

### **Promover la denuncia colectiva y con énfasis en la sustentabilidad ambiental**

Conforme PAOT se ha ido dando a conocer, ha realizado tareas de educación y los ciudadanos han descubierto que tienen la posibilidad de denunciar asuntos que dañan sus derechos ambientales. Se prevee que la denuncia seguirá incrementándose y eventualmente la Procuraduría podría no tener capacidad para dar las respuestas tan puntuales que hasta el momento ha ofrecido. Por otro lado, la calidad de la denuncia es en muchas ocasiones muy limitada, en cuanto al número de personas que afecta el incumplimiento de la ley o la intrascendencia del mismo. De ahí que los retos que deberá enfrentar la PAOT son:

- ✓ incidir en que las instituciones de gobierno sean más asertivas en sus decisiones y no transgredan la ley;
- ✓ propiciar, en colaboración con otras instituciones públicas, que los habitantes de la ciudad cumplan voluntariamente con la ley, en beneficio de ellos mismos y de su comunidad;
- ✓ orientar a los ciudadanos para que sus denuncias trasciendan el interés individual y consideren a aquellas que inciden en la sustentabilidad ambiental de la ciudad;
- ✓ apoyar el empoderamiento de los ciudadanos para que denuncien las infracciones que violan la ley; y
- ✓ definir las investigaciones de oficio en función de las grandes prioridades de la ciudad que significan la viabilidad de la misma: suelo de conservación, a fin de evitar deforestación y extensión urbana y proponer acciones positivas; agua, a partir de un manejo eficiente de la misma y protección irrestricta de los sitios de recarga; áreas verdes, en el sentido de evitar cambios de uso de suelo, destrozos, pérdida de arbolado urbano.

### **Ombudsman o institución sancionadora**

Al interior de la PAOT existe una discusión en torno a qué conviene más para mejorar el trabajo de la institución, si se requieren o no atribuciones de inspecciones y sanciones; esto es, si el organismo debe adquirir algunas funciones de "policía" o si conviene que se concentre en su rol de "ombudsman".

Hay quienes opinan que si la PAOT tuviera mayor poder de inspección y sanción, sería más respetada entre las delegaciones y otras dependencias públicas. Incluso algunos consideran que las sanciones pudieran ser una fuente de ingresos para la PAOT que complementara su presupuesto.

En tanto los elementos de la PAOT que están por la idea de fortalecer su rol de "ombudsman" entienden que la PAOT no ha ejercido las atribuciones que tiene adecuadamente. Y enfatizan que en gran parte, su credibilidad y el respeto que se ha ganado con la comunidad, las organizaciones sociales y las dependencias públicas se debe a que no asume funciones sancionadoras. Advierten que si la PAOT adquiriera tales atribuciones perdería su activo intangible de reputación y credibilidad con la comunidad, y sus investigadores estarían sujetos a sobornos. Es preferible, aseguran, que la PAOT fortalezca su papel de promotor del cumplimiento voluntario de la ley y de conciliador, fortaleciendo sus atribuciones orientadas a proveer información, investigar y educar al público, sin convertirse en una institución muy distinta a la que es ahora.

### **En materia de transparencia**

Cierto que la PAOT es reconocida en mejores prácticas de transparencia y rendición de cuentas lo que la ha llevado a generar certeza en sus relaciones con la ciudadanía. Sumando a esto, sería importante lograr hacer públicos los expedientes completos de cada investigación a pesar de su extensión y no sólo las resoluciones. Esto, además de generar confianza ayudaría a la aplicación administrativa de la legislación ambiental.

### **En materia de derechos humanos**

Si bien es cierto que las reformas constitucionales en materia de derechos humanos representan una oportunidad para la PAOT para fomentar el acceso a la justicia ambiental, más allá de las disposiciones jurídicas aplicables en el DF, esto también representa un enorme reto. Esta circunstancia le da a la PAOT una dimensión distinta y exige, entre otros aspectos, un fortalecimiento institucional muy importante. Por ejemplo, debe no sólo reforzarse en la aplicación e interpretación de instrumentos internacionales; aplicar y conocer los nuevos principios de derechos humanos ahora obligatorios; mejorar sus instrumentos jurídicos y entender las reglas de ponderación jurídica sino a demás debe ayudar en la tarea de educar a otras autoridades en este tema. Quizá esto obligue, inclusive, a un análisis más detallado de sus funciones actuales y estructura.

### **PAOT en el entorno de la reforma política del Distrito Federal**

La reforma política del Distrito Federal en ciernes significa la oportunidad de proponer cambios para la institución, de fortalecerla aún más. Para empezar, sería importante que la nueva constitución considerara la existencia de la institución, es decir que la reconociera dentro del estatuto de gobierno como un órgano desconcentrado del Gobierno del DF ya que actualmente su fundamento proviene

sólo de la Ley Ambiental del Distrito Federal, lo que puede en ocasiones mermar su nivel de autoridad al percibir otras instituciones que no está a su par.

Asimismo, se plantea la disyuntiva de que la PAOT deje de ser juez y parte y se convierta en un organismo autónomo, para evitar posibles conflictos de intereses con el ejecutivo local ya que actualmente es un órgano creado por el gobierno del DF, que forma parte de la estructura de este gobierno, para vigilar el cumplimiento y de la legislación y el actuar de otros órganos de este mismo gobierno cuando finalmente reporta a este mismo gobierno.