

***DISEÑO DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL CUMPLIMIENTO DE
LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y URBANA EN EL SUELO DE CONSERVACIÓN
DEL DF***

QUINTA Y ÚLTIMA ENTREGA

”Informe Ejecutivo de los Resultados del Estudio”

13 de septiembre, 2012



ÍNDICE DE CONTENIDO

Presentación

- I. Situación del seguimiento de monitoreo en el SC y estado del arte de monitoreos semejantes. Se plantea un análisis de la información que generan las instituciones que tienen presencia en el SC y cuáles son las enseñanzas de otras experiencias.
- II. Metasistema: un modelo ajustado para el seguimiento de la situación y el cumplimiento en el suelo de conservación, se trata de una reflexión integral y sugerente de lo que se espera del proyecto, y presenta los principales atributos que debe contener, sus características básicas y los rasgos que lo distinguen y hacen un traje a la medida para el monitoreo del suelo de conservación (SCDF).
- III. Diseño básico de los componentes del Sistema de Seguimiento y Monitoreo del cumplimiento de la normatividad. De aquí se desprende la matriz de indicadores y las señales complementarias y una breve explicación de los indicadores seleccionados. En la entrega anterior se presentaron las ficha técnicas.
- IV. Mecanismos de coordinación interinstitucional y con la ciudadanía. Concibe el monitoreo no como espacio de confluencia de autoridades centrales y delegacionales, y propone un observatorio para incorporar la información que provenga del sector social y su divulgación.

PRESENTACIÓN

El presente Informe Ejecutivo es el 5° resultado del Estudio “Diseño del sistema de seguimiento y monitoreo del cumplimiento de la normatividad ambiental y urbana en el Suelo de Conservación del DF” (SCDF) realizado por el CentroGeo para la PAOT. El estudio completo se entregó el 30 de agosto del presente.

El estudio se estructuró de acuerdo a cuatro líneas de trabajo, que corresponden a los productos previamente entregados: primera, una revisión conceptual de las opciones más pertinentes para un monitoreo; segunda, un análisis de experiencias pertinentes; tercera, valoración de los avances que presentan los principales instrumentos de política pública en el SCDF, y cuarta, documentación de las principales componentes que deberán conformar el sistema de monitoreo.

Partiendo de que a la fecha no existe un sistema de monitoreo del SCDF y que ello refuerza las tendencias de deterioro en ese importante espacio territorial del DF, la PAOT encargó el estudio para diseñar un modelo de gestión de información que registre los impactos en el SC. De acuerdo a los objetivos previstos, el estudio propone la arquitectura básica del sistema de monitoreo, identifica sus indicadores más relevantes, que ya existen o que se requieren, junto con sus fuentes y otros requisitos, y sugiere diversos componentes institucionales para acoplar el sistema propuesto en un marco de coordinación interinstitucional, de rendición de cuentas y de observación ciudadana.

De acuerdo a los Términos de Referencia, este Informe Ejecutivo y el estudio completo se presentarán directamente ante las autoridades de PAOT en las reuniones que se organicen para comentar los resultados y discutir las implicaciones del sistema de monitoreo propuesto y en su caso se harían los ajustes necesarios

I. LECCIONES APRENDIDAS Y ESTADO DE LA INFORMACIÓN SOBRE EL SUELO DE CONSERVACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL

1. Lecciones aprendidas de experiencias pertinentes de sistemas de monitoreo con fines territoriales y de servicios ambientales

Como parte del proceso de diseño del SSM para el SCDF se revisaron a lo largo de este proyecto un conjunto de propuestas de carácter metodológico y experiencias de monitoreo. Su selección se realizó atendiendo a una serie de criterios que permitieron confirmar su pertinencia para los fines del estudio.

Entre ellos se encuentran:

- Informes del PNUMA sobre las Perspectivas del Medio Ambiente Mundial como el GEO4: "Medio ambiente para el desarrollo", 2007 (4º. Informe), el GEO5: "Resumen para responsables de políticas", 2012. (Documento previo), el "Seguimiento a nuestro medio ambiente en transformación: de Río a Río+20 (1992-2002)", 2011 (Documento previo) y los "Lineamientos para asegurar la credibilidad científica y la relevancia política de la Evaluación GEO5", 2011 (Documento previo).
- El trabajo de OCDE Revisión del planteamiento incorporado en el documento "*Measuring the Environmental Performance of Metropolitan Areas with Geographic Information Sources*" (2012).

- El Sistema de información y programa de monitoreo de largo plazo que realiza la CONABIO sobre los manglares en México, y el Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC) de la CONANP.
- La Propuesta para el monitoreo en la Región Usumacinta en México (Red RUM); la Iniciativa QQD desarrollada para el Corredor Biológico Mesoamericano México (CBMM) por el CentroGeo con base en Google Maps; el Planteamiento expuesto en el “Primer informe de avances del estudio Diseño del sistema de seguimiento y monitoreo del cumplimiento de la normatividad ambiental y urbana en el suelo de conservación del DF” (CentroGeo) y la propuesta para el desarrollo de un “Sistema de Gestión de Barrancas” en el poniente del DF (CentroGeo-SMA), además del Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del río Magdalena.

La revisión de estas experiencias permitió identificar una serie de consideraciones de importancia para el diseño del SM del SCDF, como se observa a continuación.

a) Aspectos destacados de las experiencias revisadas en relación con el modelo de los sistemas de seguimiento de información y el papel del monitoreo.

Tema	Coincidencias	Diferencias	Observaciones
Marco conceptual	Un marco conceptual explícito/implícito bastante compartido: “Estado-Presión-Impacto-Respuesta” (EPIR)	Grados diferentes de maduración y alcances de los esfuerzos desarrollados	Se trata de un mismo modelo que ha evolucionado desde los años 90 en todos los casos
El monitoreo como componente	El monitoreo se ubica como un componente básico, aunque no necesariamente aparece de manera explícita	Grados diferentes de maduración y alcances de los esfuerzos desarrollados	Se asume aunque no necesariamente se desarrolla
La naturaleza del monitoreo	Sistemas de seguimiento y monitoreo acordes con la lógica conceptual del EPIR	Propósitos diversos de creación y aplicación de los sistemas de monitoreo	Esos fines van desde la mera sistematización de información hasta la planeación estratégica y la acción cotidiana según los casos
El monitoreo como concepto	Todos los sistemas ubican implícita o explícitamente la modalidad del monitoreo	Hay una marcada variación en el concepto de monitoreo que se incorpora en los sistemas (desde los que ponen énfasis técnicos o muy específicos, hasta el entendimiento del monitoreo en un sentido más amplio)	Resulta esencial construir conceptualizaciones operativas y específicas para el monitoreo que permitan una gestión estratégica adaptativa, para responder a universos bien delimitados, dotada de instrumentos adecuados e indicadores acotados

Tema	Coincidencias	Diferencias	Observaciones
El monitoreo y sus alcances	Varios de los sistemas contemplan que la información se convierta en base para la toma de decisiones	Generalmente esa consideración no se traduce en una práctica efectiva	
El monitoreo y la información	Cada sistema cuenta con bases de información	La calidad y disponibilidad de la información entre los sistemas es desigual así como sus alcances	La disponibilidad de datos confiables para el monitoreo ambiental y el desafío de desarrollar las capacidades para producirlos es muy diferente. Se trata de un tema central de atención primordial.

b) Aspectos destacados para tener presentes en relación con la gobernanza ambiental: participación, comunicación, diseminación, observación y vinculación en los sistemas de monitoreo (SM)

Tema	Consideraciones
Vinculación con los actores / visibilización	Los SM no siempre hacen explícita su vinculación con los agentes involucrados en la problemática objeto del monitoreo. Lo anterior puede explicarse por las limitaciones del mandato legal de la(s) instituciones responsables, o bien, por las restricciones de los objetivos para los que se diseñan los sistemas.
Observación ciudadana	La observación ciudadana en los SM usualmente no está presente en sus diseños institucionales de manera orgánica y sistemática.
Transparencia y rendición de cuentas	Las actividades de monitoreo no siempre se encuentran vinculadas con los procesos operativos en los que se basa la rendición de cuentas.
Comunicación y acceso a la información	A pesar de que suele estar presente la necesidad de establecer formas eficientes de comunicación en general así como hacia usuarios destacados, las previsiones para la divulgación y difusión de los resultados entre el público suelen ser de calidad muy variada y relativa en los diferentes sistemas.
Vinculación institucional	Los sistemas contemplan generalmente formas y niveles de vinculación interinstitucional, sin embargo, salvo contadas excepciones, los alcances resultan limitados. En este renglón la definición de la adecuada anidación/ubicación institucional del sistema es central.
Vinculación científica y académica	Existe un importante reconocimiento de la importancia de fortalecer la vinculación científica y académica en los sistemas de monitoreo, aunque en la práctica se mantenga débil entre los sistemas.

2. Situación de la información relacionada con el SCDF

¿Qué problemas existen y por los cuales no hay ahora un sistema de monitoreo y cumplimiento para el SCDF?

En lo general, se genera mucha información pero ésta se encuentra:

- Fragmentada, por sector/institución, programa y/o política que en buena medida no se socializa o comparte adecuadamente entre las instituciones.
- Tampoco suele construirse bajo pautas de colaboración o acuerdos de coordinación que concilien intereses en la construcción que les permitan transitar hacia “sistemas” o “modelos” de seguimiento de información en general más integral^[1] (problemas políticos pero también de carácter técnico-administrativo^[2] etcétera).
- Se trata de información que no necesariamente se difunde al público en general (en observatorios ciudadanos “vivos” y perdurables a través del tiempo)

En particular, las bases de información existentes:

¹ Que sumen al seguimiento de datos tabulares, información georreferenciada, etc.

² Funciones y atribuciones, capacidades humanas y financiera, etcétera.

- No presentan continuidad.
- O bien, son resultado de productos concluidos, realizados con fines específicos.
- Están desactualizadas.
- Cambian por los criterios de construcción y seguimiento a través del tiempo.
- Generalmente no cuentan con información georreferenciada.
- Raramente están acompañadas de procesos de monitoreo; cuando ello es así, estos son limitados.

Es información que no está siendo conceptualizada en sentido estricto bajo un enfoque sistémico, de conjunto, hacia el SCDF, ni con un propósito de monitoreo y evaluación, sino más bien de registro y control administrativo.

De acuerdo con lo anterior, actualmente se identifican en sentido estricto dos referentes básicos en funcionamiento: a) El Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio de PAOT y b) El Programa Integral de Prevención y Combate de Incendios Forestales para el Distrito Federal y su sistema de alerta para la participación ciudadana (CORENA-SMA).

b. ¿Qué otras propuestas generales se han elaborado en los últimos años relacionadas con sistemas de información aprovechables para el SCDF? ¿Cuáles sistemas son aprovechables? ¿Qué información es aprovechable?

Los esfuerzos más destacados de las diferentes instituciones en esta dirección se han mantenido sin lograr una perspectiva articulada en torno a la información sobre el SC. Sin embargo, hacia la construcción del sistema propuesto existen espacios de trabajo que generan información potencial susceptible de ser refuncionalizada para la construcción del nuevo sistema como son:

- El trabajo conjunto entre la SMA (DOET y MAA/Dirección General de Planeación y Coordinación de Políticas)-SEDUVI-PAOT-I Delegaciones: Programa de Monitoreo e Inventario de Asentamientos Humanos Irregulares, en particular, sobre el Inventario de Asentamientos Humanos Irregulares en el Suelo de Conservación, 2008 – 2011, sin dejar de mencionar los trabajos desarrollados en relación con ejercicios como el nuevo PGOET, entre otros.
- La SMA-CORENA, a través de la administración de programas como el PROFACE; los programas de retribución por la conservación de servicios ambientales, el programa de reforestación y, en particular, el Proárbol (conjuntamente con CONAFOR).
- La Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable en el DF (OIEDRUS) - SAGARPA en la que toma lugar el Sistema Nacional para el Desarrollo Rural Sustentable (SNIDRUS) y sus aplicaciones como el SEUS, padrones georreferenciados de productores, Sistema de Monitoreo Aéreo Rural y Ambiental.

- SEDEREC a partir de sus programas de apoyo.

Adicionalmente, a lo largo de los últimos años se han generado propuestas metodológicas con un importante potencial para el nuevo sistema de monitoreo del cumplimiento en SC, como son las desarrolladas por CentroGeo-PAOT, recuperados en su momento en este trabajo.

- Evaluación de la vulnerabilidad ambiental del SC por pérdida servicios ambientales.
- Modelo digital de análisis tendencial sobre la pérdida de cubierta forestal en el SCDF.
- Propuesta de recuperación, extensión hacia el SC y mejoras de la aplicación de Geomática que sustenta el denominado Sistema de gestión de barrancas urbanas del DF.

Lo anterior, además de contemplar la posibilidad de mantener una más adecuada retroalimentación, bajo los términos requeridos por el sistema, con los esfuerzos de investigación que se desarrollan en el ámbito académico en torno al SCDF.

II. METASISTEMA: UN MODELO AJUSTADO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA SITUACIÓN Y EL CUMPLIMIENTO EN EL SUELO DE CONSERVACIÓN

1. Caracterización del Sistema de Seguimiento y Monitoreo del cumplimiento de la normatividad

El Suelo de Conservación del Distrito Federal (SCDF), el territorio con mayor valor estratégico para la ciudad, no cuenta con un sistema de información ni de monitoreo que den cuenta de los cambios y que los vincule con el cumplimiento. El tema es de la mayor relevancia para la PAOT por ser responsable de promover y vigilar el cumplimiento de las normas ambientales y de ordenamiento territorial para defender los derechos a un ambiente adecuado para el desarrollo, salud y bienestar de los habitantes³.

Un monitoreo sistemático, periódico y confiable es un elemento clave para que la protección del SCDF salga de la marginalidad y se ubique como una de las grandes prioridades de política pública. La definición operativa adoptada del Sistema de Seguimiento y Monitoreo para el cumplimiento de la normatividad (SM) es la siguiente:

La identificación, registro y seguimiento sistemático, periódico y territorial de cambios relevantes en el SCDF, a través de un sistema integrado por fuentes heterogéneas, con prioridad para las zonas de mayor valor ambiental y riesgo de cambios de uso del suelo con zonificación normativa, vinculado con el cumplimiento de las disposiciones legales que ahí aplican, y en el marco de gobernanza de la

³ Véase el artículo 2° de la Ley Orgánica de la PAOT.

política de protección del SCDF, de la observación ciudadana y del sistema de coordinación y de información urbano ambiental del DF.

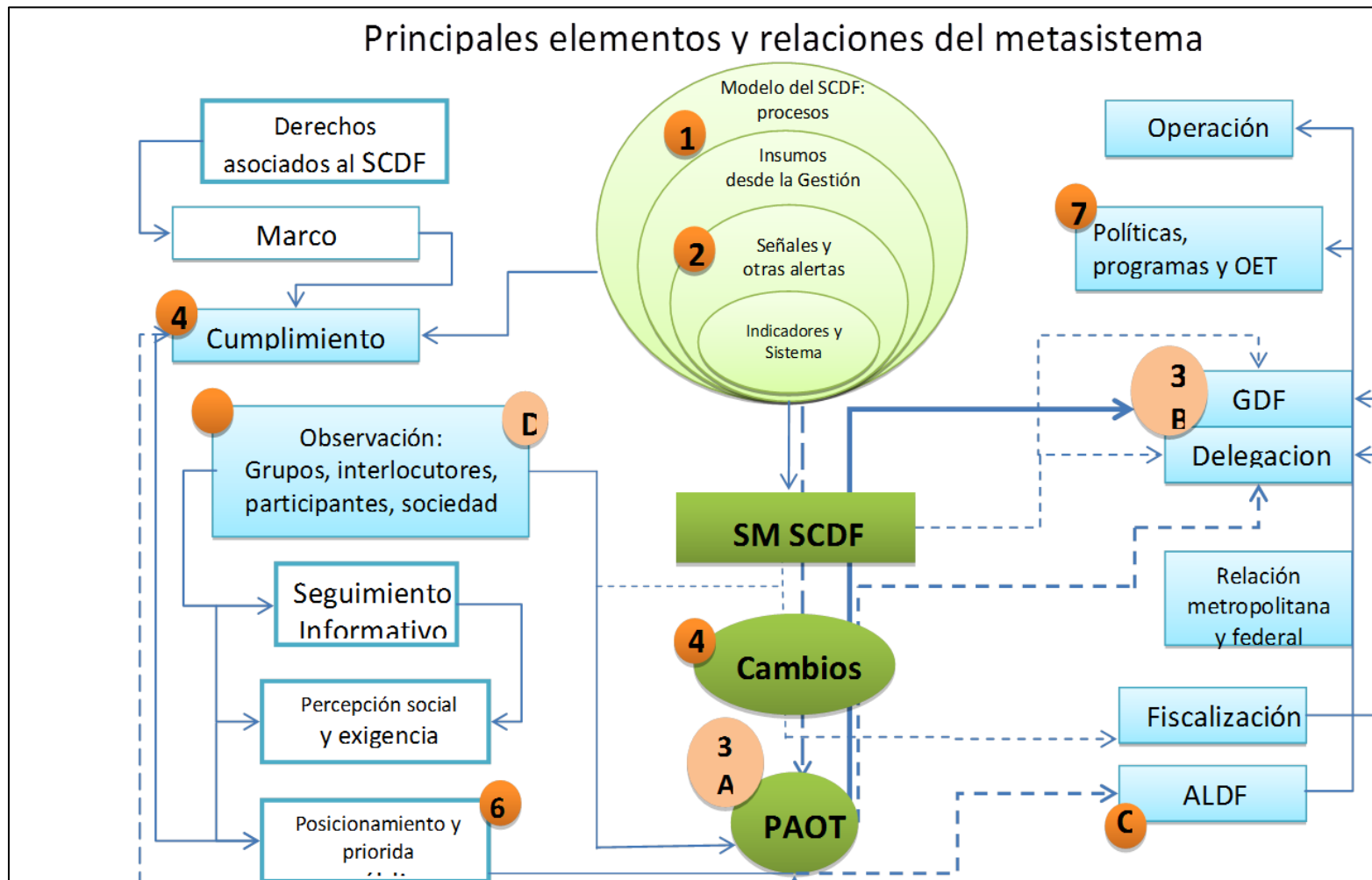
Diez rasgos distintivos y sustantivos de la definición operativa adoptada:



- i.** Sistemático. Integra información organizada y jerarquizada desde datos primarios hasta indicadores e idealmente índices en sistemas de información, e incluye datos provenientes de estudios aislados.
- ii.** Periódico. Se generarán informes periódicos a pesar de que los indicadores tienen tiempos de corte diferenciados.
- iii.** Relevante. Debe dar cuenta de los aspectos que más afecten tanto la cobertura como la calidad de los ecosistemas del SCDF y su provisión de servicios ambientales.
- iv.** Enfoque territorial. Da cuenta del cumplimiento en la zonificación normativa del SCDF, y permite a las instituciones valorar sus programas. Facilita la identificación de la diversidad espacial, distinguir los diferentes valores ecosistémicos y en consecuencia proyectar un tratamiento diferencial.
- v.** Heterogéneo en fuentes. Supone sistemas de información conformados no sólo por indicadores formales sino por fuentes heterogéneas que los complementen con señales de diverso tipo.
- vi.** Enfoque preventivo. Debe permitir una mayor atención a los procesos de cambio de uso y ocupación del SCDF, por lo que se deberán identificar las áreas de mayor riesgo y tendencias de cambio.
- vii.** Acoplado al cumplimiento. Responde a la necesidad de mejorar la relación entre cumplimiento de la legislación y el comportamiento (del SCDF).

- viii.** Marco de gobernanza. El SM se ubica en un marco y contexto amplio de gobernanza del SCDF, visto como parte de una gran visión integradora, de largo plazo, amparada en una institucionalidad que permita lograr el posicionamiento político y nivel de prioridad requerido para el SCDF.
- ix.** Observación ciudadana. Involucra a las autoridades, a la Asamblea Legislativa del DF (ALDF) y a algún organismo intermedio no gubernamental, que establezca una función de observación ciudadana externa.
- x.** Integración y coordinación. Concibe al SM como espacio de confluencia de autoridades centrales y delegacionales, anidado en los sistemas más amplios de información ambiental y urbana.

2. Descripción del metasisistema del SM y su definición operativa



Elementos del metasistema, de acuerdo a la secuencia de la numeración del esquema anterior:

1 ¿Qué se monitorea y observa?

Los observables prioritarios atañen a los procesos que el modelo del suelo de conservación identifica como aquéllos que están generando los principales cambios en el uso del suelo y las alteraciones asociadas a la degradación, el agotamiento y el deterioro de los recursos y servicios ambientales del SCDF.

2 ¿Con qué se monitorea y observa?

El sistema de información para el monitoreo requiere, además de los indicadores, incluir elementos generados desde la gestión pública directa, tales como reportes de inspección y vigilancia, denuncias ciudadanas, y otros, y además tendría que contemplar diversos tipos de señales generadas incluso por la propia ciudadanía.

3 ¿Quién monitorea?

La responsabilidad del SM tiene que incluir además de la PAOT (3A en la imagen “Principales elementos y relaciones del metasistema”) a otras instituciones destacadamente las delegaciones (3B) y algunas dependencias centrales. La centralidad que la PAOT tendría reside en los usos del monitoreo para fines de cumplimiento y de su convocatoria a la formación progresiva del SM SCDF como detonante de un mecanismo de coordinación de mayor alcance para el Sistema.

4) ¿Para qué se monitorea?

Dos finalidades básicas: a) contar con el seguimiento sistemático, periódico y territorial de los cambios relevantes en el SCDF que al conocer los resultados de las políticas del SCDF y por diversas vías pueda incidir en las mismas, y b), vincular el seguimiento de dichos cambios con el conocimiento del cumplimiento de las disposiciones normativas, lo que se vincula a las necesidades de PAOT y que fundamenta las denuncias que se presentan ante PAOT.

5 ¿Quiénes observan?

La observación pública se concibe como un elemento orgánico y primordial del monitoreo. Se propone un observatorio del SCDF, tema que se detalla en el quinto capítulo.

6) ¿Cómo se inserta el monitoreo en la gobernanza del suelo de conservación?

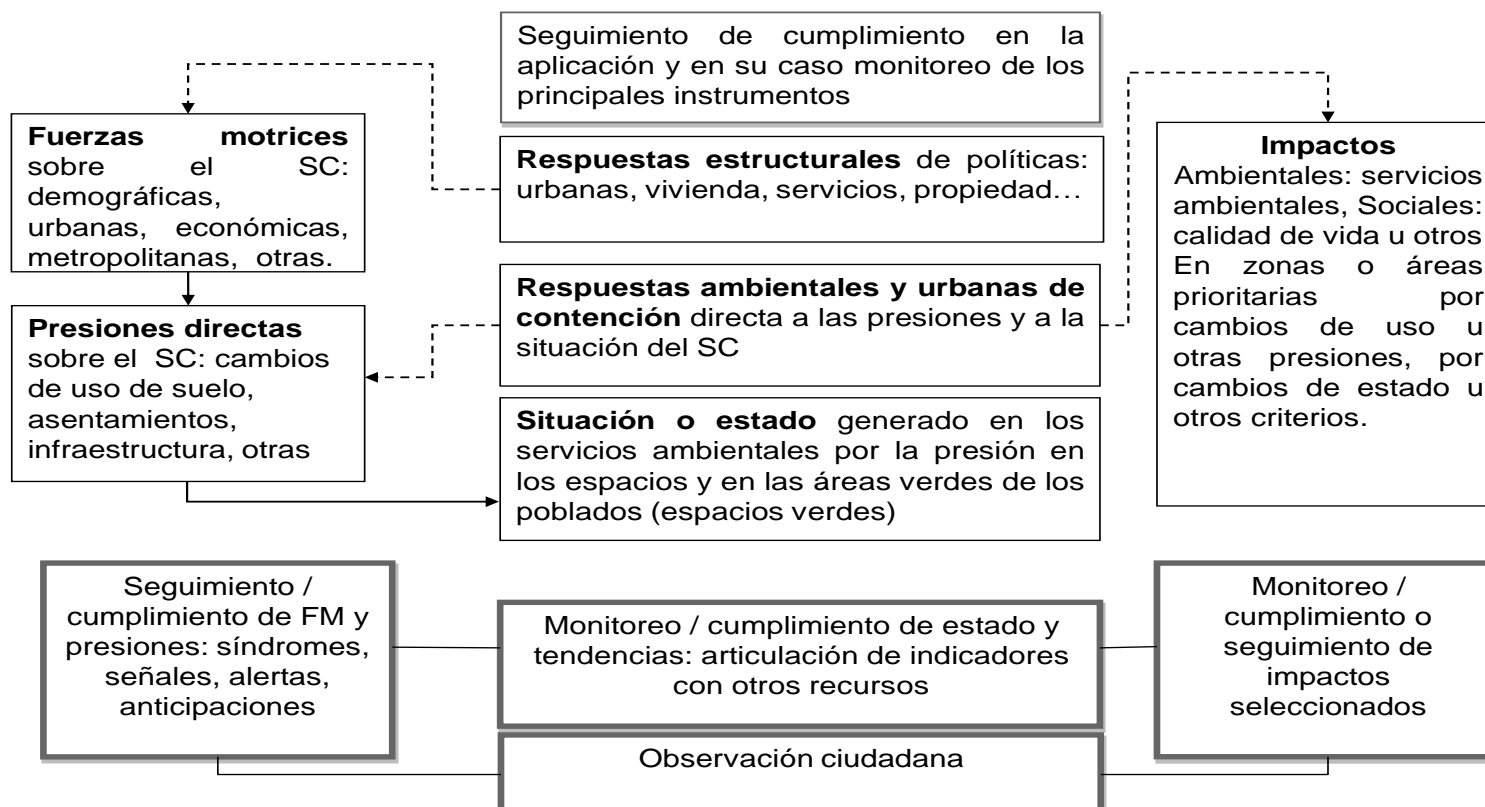
Se espera que el monitoreo contribuya a colocar al SCDF en nivel relevante de las políticas y la agenda pública (gubernamental y social), como un paso inicial para reordenar políticas y presupuestos, mejorar la coordinación y la acción intergubernamental, al igual que mediante formas colaborativas con interlocutores sociales, dar mejor seguimiento a las políticas, entre otros aspectos⁴. Queda claro que el monitoreo y la disposición de sistemas de información son sólo una parte de los elementos básicos que requiere un sistema de gobernanza.

⁴ Para el concepto de gobernanza aquí se sigue a Aguilar, L. 2011. Gobernanza pública para obtener resultados: marco conceptual y operacional. ONU. Comité de Expertos en Administración Pública. 10o período de sesiones. Nueva York, 4 a 8 de abril de 2011. Consejo Económico y Social. E/C.16/2011/2

II. DISEÑO BÁSICO DE LAS COMPONENTES DEL SISTEMA

1. Sustento conceptual para la selección de indicadores

El monitoreo de cambios y cumplimiento en un modelo de evaluación ambiental integral ambiental y urbano en el suelo de conservación del Distrito Federal



Suelo de conservación: pronóstico cambios de uso de suelo y vegetación 1993, 2008 y 2030 (ha)						
Usos de suelo y vegetación	1993	2008	2030	INDICE (1993=100)		
Urbano	8,688	10,581	14,378	100	122	165
Agricultura	21,296	15,151	9,860	100	71	46
Pastizal	9,823	15,097	18,753	100	154	191
Matorral	4,412	4,390	4,343	100	99	98
Bosques	37,079	35,761	33,914	100	96	91
Humedal y cuerpo de agua	1,774	1,326	942	100	75	53
Caminos e infraestructura	1,758	1,955	1,933	100	111	110
Pedregal	1,337	1,364	1,349	100	102	101
Total SC	86,167	85,624	85,472			
Fuente: Elaboración propia a partir del estudio de pronóstico para la propuesta de PGOEDF, 2010						

A partir del modelo del SC⁵, se identificaron aquellos procesos que generan los principales cambios en el uso del suelo y las alteraciones asociadas a la degradación y el deterioro de los recursos y servicios ambientales.

Presiones indirectas: demográficas, la incapacidad del mercado formal para ofrecer opciones suficientes y accesibles para todos, y el desarrollo de mercados informales, a lo que se suman los intereses inmobiliarios. Por su parte, el esquema de apoyo al campo está lejos de ofrecer una alternativa de vida digna a los productores, quienes optan por vender sus tierras.

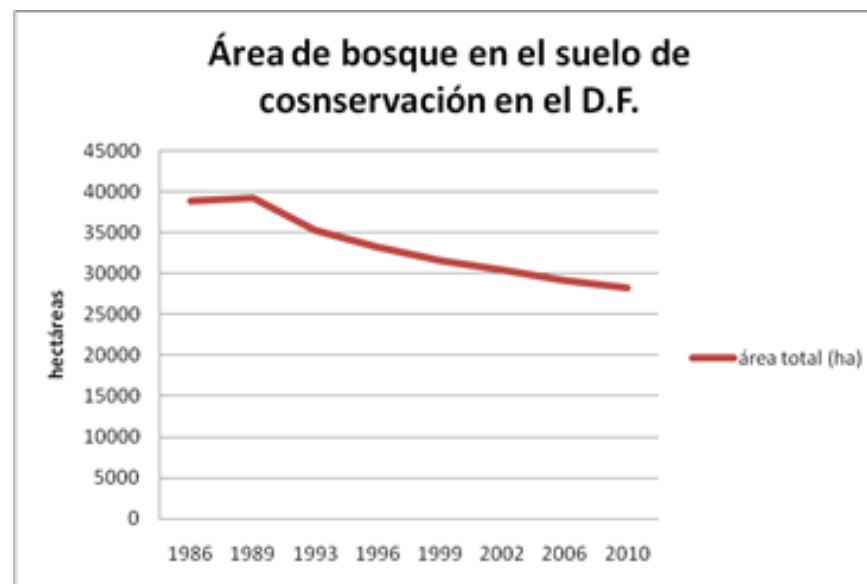
Presiones directas: en particular los asentamientos irregulares (AI) y los pastizales:

⁵ Con base en la propuesta de Millenium Ecosystem Assessment.

- Los AI significan la mayor amenaza al SC por las presiones de los habitantes, la contaminación de suelos y particularmente el sellamiento;
- la agricultura es la actividad que en las últimas décadas, a pesar de que ha perdido superficie, ha provocado los mayores cambios de uso de suelo. El abandono de tierras improductivas propicia su transformación a pastizales (ver el incremento en el cuadro) y usos urbanos, mientras que la búsqueda de tierras fértiles ocurre a partir del desmonte.

Por su parte, estudios previos de PAOT y CentroGeo advierten que, durante los últimos años, la cobertura forestal se ha mantenido estable (con una tasa de deforestación de 200 ha promedio anual). Sin embargo, lo más grave durante los últimos 20 años ha sido la fragmentación de bosques (en el mismo periodo el número de parches se han duplicado) y la pérdida continua de densidad forestal.

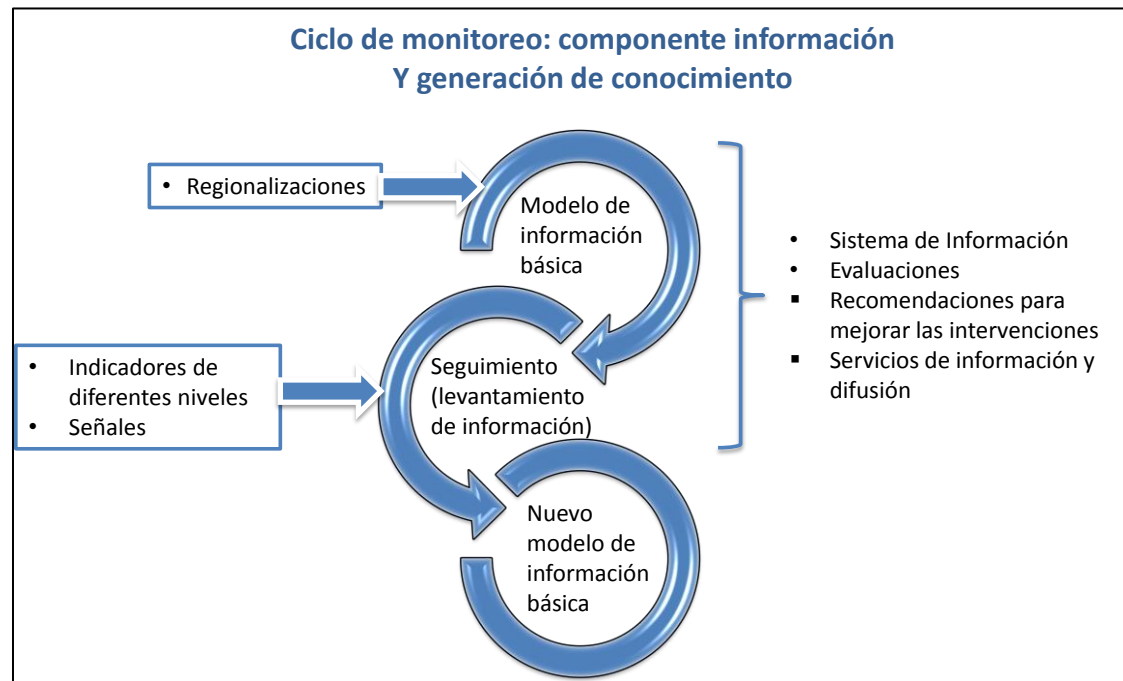
No obstante, aunque se aprecia una disminución en el número de hectáreas perdidas, de continuar así, para 2040 se habrá perdido la mitad de la cubierta forestal presente en suelo de conservación del Distrito Federal en 1986.



2. El Ciclo del Monitoreo

El seguimiento forma parte, junto con la línea base, del ciclo del monitoreo, tal cual se presenta en la ilustración.

- La información base o línea base, es el punto de partida para observar, registrar tendencias de cambio y evaluar.
- El seguimiento consiste en el levantamiento periódico de información (para este caso se vialumbr que sea de nueve años) y su sistematización, con lo que se percibe como se movió lo observado, o cómo se modificó el modelo original.

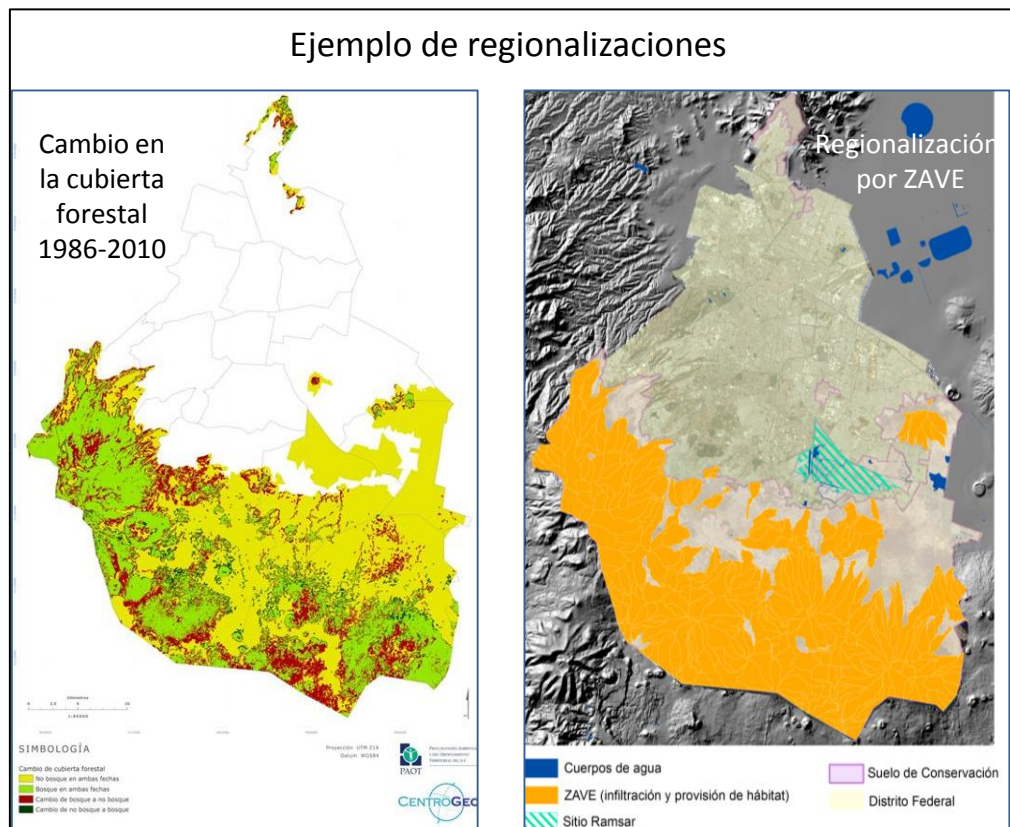


3. Información base y regionalización

Trabajos previos de PAOT y CentroGeo, permiten contar con diversas regionalizaciones, mismas que cumplen con los referentes de la situación actual, de vulnerabilidad y tendencias y le imprimen alcances mayores al SM.

Entre las regionalizaciones propuestas están:

- a. Zonas de alto valor ecosistémico (ZAVE) que son áreas de captación con la más alta aptitud para la infiltración, la provisión de hábitat, en donde se consideran los bosques más densos y los humedales.
- b. Regionalizaciones relacionadas con degradación de bosques son: i) medición de la cubierta forestal y su dinámica de cambio histórico y tendencial (ejercicio binario bosque-no bosque); b) las diferentes densidades de los bosques; c) referentes estadísticos y cartográficos de de cambios en el número y superficie de “parches” de bosque.



Las regionalizaciones facilitan apreciar la pertinencia de los indicadores que se presentan a continuación.

4. Construcción de indicadores

Los indicadores pueden tener diferentes niveles de complejidad. En el primer nivel, sólo comparan la línea base en un periodo determinado. Para el caso de este estudio, en un segundo nivel se le agregarán polígonos jurídicos para identificar ilícitos o las zonas de alto valor ecosistémico (ZAVE). Asimismo, el cruce de información con otras fuentes de diferentes sectores puede derivar en nuevos hallazgos, es el caso de inspecciones de las delegaciones, inventario de AI, entre otros. Incluso, con base en modelos se pueden establecer vectores que impulsen el cambio de uso del suelo o el crecimiento de afectaciones en los distintos medios y estimar probabilidades de cambios en medios y en afectaciones.

Indicadores				
Información base	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
t0	(t0-t1)	Zonificaciones	Información de otros sectores	A partir de un modelo, generar vectores que impulsen cambios favorables

5. Señales

No se puede asumir que todo el ciclo del monitoreo se base en indicadores técnicos generados periódica y sistemáticamente. Además, el enfoque de cumplimiento de la ley, no siempre se vincula con indicadores. Un complemento imprescindible son las señales, (ver esquema) y que son un complemento indispensable de los indicadores.

Tipos de señales



6. Conformación de la matriz básica de Indicadores

El instrumento donde se sintetizan de manera esquemática los diferentes niveles de indicadores y el seguimiento es la Matriz Básica de Indicadores. En ella se expresa la visión general del monitoreo a través del objetivo al que pretende contribuir, así como el propósito del monitoreo y las dimensiones en que se agrupa la información; la forma en que se pretende obtener la información a través de los temas, los propósitos indicativos y los indicadores con sus características básicas.

Variables e indicadores seleccionados

En las siguientes tablas se presentan las variables seleccionadas, el indicador y la unidad geográfica en la que se propone observar los cambios. La primera tabla es de variables e indicadores territoriales, la segunda es de afectaciones puntuales.

Variable (territoriales)	Indicador Mide superficie (ha) y porcentaje en cada unidad geográfica	Unidad geográfica
1. Superficie de interés para la conservación de los SA	1.1. Reservas Ecológicas 1.2. Áreas Comunitarias	SC
2. Vulnerabilidad por sellamiento	2.1.Vulnerabilidad por sellamiento	2.1.1. ZAVE 2.2.2. ANP
3. Relación de cambio de bosque a no bosque	3.1.Cambio de bosque a no bosque	3.1.2..SC 3.1.2. ZAVE 3..1.3. ANP 3.1.4. REC

Variable (territoriales)	Indicador Mide superficie (ha) y porcentaje en cada unidad geográfica	Unidad geográfica
4. Superficie de recuperación de bosque	4.1. Tamaño de la superficie con cambio de no bosque a bosque	4.1.1. SC 4.1.2. ZAVE 4.1.3. ANP 4.1.4. REC
5. Densidad de la masa boscosa	5.1. En el SC	5.1.1. SC 5.1.2. ZVE 5.1.3. ANP 5.1.4. REC
6. Número y superficie promedio de parches	6.1. Parches en los boques del SC (también mide número de parches)	6.1.1. SC 6.1.2. ZAVE 6.1.3. ANP 6.1.4. REC
7. Superficie siniestrada por incendios forestales	7.1. Incendios forestales	7.1.1. SC 7.1.2. ZAVE 7.1.3. ANP 7.1.4. REC
8. Grado de sellamiento en polígonos urbanos	8.1. Grado de sellamiento	8.1.1. Poblados 8.1.2. Programas Parciales 8.1.3. Colonias 8.1.4. AHI
9. Superficie con actividad agrícola que se mide a partir de en que sitios el suelo desnudo cambia a vegetación en un año	9.1. SC desnudo que cambia a suelo con vegetación en un ciclo anual	9.1.1. SC

Variable (afectaciones puntuales)	Indicador Mide volumen (metros cúbicos), superficie (ha) y porcentaje	Unidad Geográfica
10. Depósitos inadecuados de residuos sólidos en superficies de especial interés para la conservación de los servicios ambientales del SCDF	10.1 Depósitos de residuos sólidos en el SCDF	10.1.1. SC 10.1.2. ZAVE 10.1.3. ANP 10.1.4. REC
11. Depósitos inadecuados de residuos de la industria de la construcción en superficies de especial interés para la conservación de los servicios ambientales del SCDF	11.1 Disposición de residuos de la industria de la construcción en SC	11.1.1. SC 11.1.2. ZAVE 11.1.3. ANP 11.1.4. REC
12. Procesos de extracción de tierra en superficies de especial interés para la conservación de los servicios ambientales del SCDF	12.1 Extracción de tierra en SC	12.1.1. SC 12.1.2. ZAVE 12.1.3. ANP 12.1.4. REC
13. Descargas de aguas residuales en superficies de especial interés para la conservación de los servicios ambientales del SCDF	13.1 Descarga de aguas residuales en el SC	13.1.1. SC 13.1.2. ZAVE 13.1.3. ANP 13.1.4. REC

Para cada variable se respondió a cada una de las siguientes columnas, en donde destaca la conducta juridificada, dados los intereses de PAOT.

DATOS GENERALES							
Clave	Variable (nombre)	Descripción corta	Pertinencia (con respecto a su impacto en SA)	Conducta juridificada (pertinencia PAOT)	Alertas (síntomas y síndromes)	Procesos críticos	Mecanismo(s) para dar seguimiento a las evidencias de cambio

Para cada indicador se respondió a cada una de las siguientes columnas

DESCRIPCIÓN DE INDICADORES												
Clave	Indicador(es)	Propósito indicativo	Fórmula(s)	Unidad de medida	Cambios	Direccionalidad	Método y cálculo de seguimiento	Cobertura territorial	Alcance	Limitaciones	Fuente	Relación con otros indicadores

El indicador aquí utilizado para medir la ocupación urbana en el SCDF es el grado de sellamiento, que tiene la limitante de que sólo se puede analizar en un polígono establecido. Resulta indispensable identificar la expansión y densificación de los AI, por lo que es una asignatura pendiente para las instituciones que ejercen tareas de inspección y vigilancia: los cinco centros regionales de la Comisión de Recursos Naturales y los responsables de las direcciones generales relacionadas con el cuidado ambiental de las delegaciones, tendrían que por norma, de reportar y conformar un Sistema de Información Geográfica.

7. Propuesta de modelo de gestión de información y su instrumentación

Se trata de un monitoreo que dimensione el incumplimiento; brinde elementos de las zonas vulnerables a mayor incumplimiento; identifique las zonas con cierto blindaje (acciones preventivas de incumplimiento, o en otras palabras, zonas donde se gestiona el territorio bajo pautas de sustentabilidad (ejemplo emblemático las Reservas)

Los indicadores aquí propuestos se pueden dividir en dos grupos. En el primero se consideran los Indicadores territoriales, y en el segundo las afectaciones locales o puntuales. Los primeros, tienen la característica de que presentan tanto el estado de los mismos como los cambios que se observen a través de diferentes periodos. De igual modo, y dada la naturaleza de la PAOT, este primer grupo de indicadores se asocia a polígonos normativos.

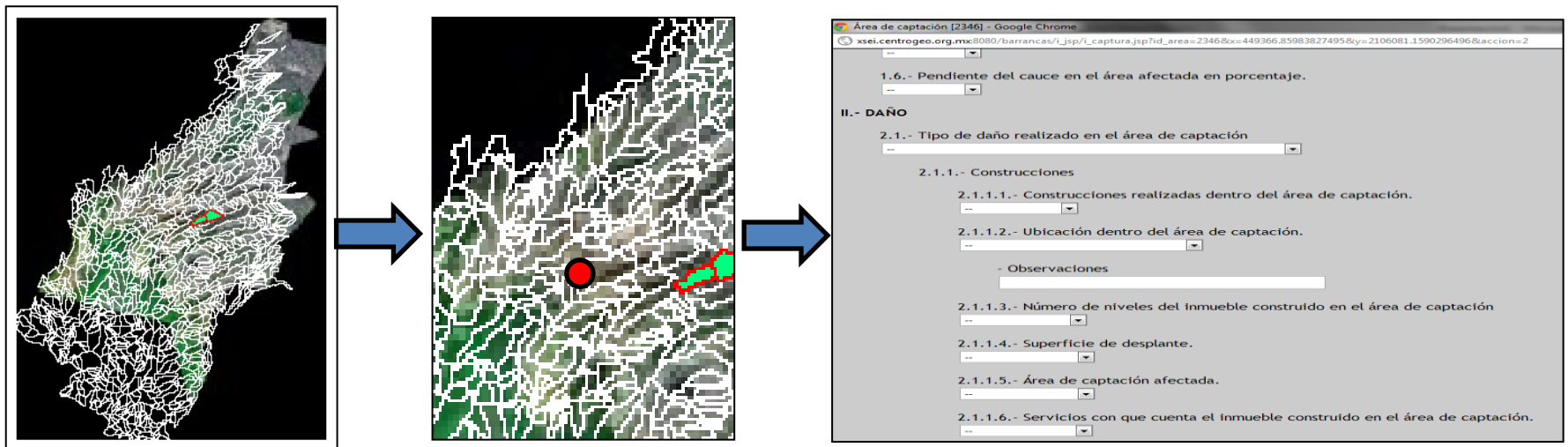
a. Adaptar el diseño y funcionamiento de los procesos desarrollados por el CG de percepción remota

La finalidad es conformar en el ámbito institucional de PAOT una *cadena de producción* que sustente la elaboración periódica de los denominados *indicadores territoriales*, misma que considera los siguientes eslabones: gestión y administración de imágenes satelitales SPOT; procesamiento básico de imágenes⁶, y generación de cartografía.

⁶ A partir de estudios previos entre PAOT y Centro Geo, los dos últimos procesos de este eslabón de la cadena ya cuentan con la información de campo, muestreo, patrones, etc. para el análisis de la cubierta forestal; por lo tanto (a mediano plazo, habrá que actualizar y profundizar estos invaluable insumos).

b. Recuperación y mejoramiento de la aplicación de Geomática: *Sistema de gestión de barrancas urbanas del DF y su aplicación en el suelo de conservación*

El sistema se adaptará a las necesidades del suelo de conservación, en donde lo primordial será el registro y valoración de ilícitos.



III. MECANISMO DE COORDINACIÓN INTETERINSTITUIONAL Y TAREAS INSTITUCIONALES

1. Coordinación interinstitucional

Como se postuló en la definición operativa de monitoreo, la propuesta se asume “en el marco de gobernanza de la política de protección del SCDF, de la observación ciudadana y del sistema de coordinación y de información urbano ambiental del DF”, en el sentido de la conformación de una gran visión integradora de políticas de largo plazo y una institucionalidad que permita lograr el posicionamiento político y nivel de prioridad requerido para el SCDF y para la atención de la deforestación, los asentamientos humanos irregulares y otros problemas prioritarios en la agenda del quehacer público. Como se ha destacado, la desintegración de la acción institucional y de las políticas se identifica con la baja atención efectiva que el SCDF tiene en las políticas y en la atención ciudadana, y con los insatisfactorios resultados que ha tenido su protección.

El diseño y operación de un SM-SCDF atañe directamente y de lleno a la necesidad de contar con mecanismos interinstitucionales efectivos de coordinación, al menos por las siguientes razones, ya señaladas: a) la actual asignación y distribución de atribuciones y funciones institucionales determina que la generación de la información sobre el SCDF se encuentre de forma dispersa y en ocasiones sobrepuesta entre organismos públicos; b) la inexistencia práctica de un sistema de información ambiental y urbano territorial propicia la confusión sobre los flujos de la información que de manera sistemática identifiquen, registren y sigan periódicamente los cambios relevantes en el SCFD con un sistema conformado por fuentes heterogéneas sobre todo en zonas alta importancia por el valor ambiental y los riesgo de

cambios de uso del suelo, más aún, si lo anterior se pretende de manera confluyente con el conocimiento acerca del cumplimiento de la normatividad, lo que interesa particularmente a la PAOT.

Salta a la vista que un SSM-SCDF no resuelve *per se* los problemas de integración y coordinación de políticas y de gestión, que se ubican en un plano más alto, el de las estrategias y programas para el SCDF, por lo que la coordinación y anidación institucional del SM-SCDF se puede ver al menos en dos escenarios: uno en el que a corto plazo se logra adoptar una política integrada para el SC con formas de coordinación efectivas, y otro en el que prevalece la actual situación de relativa anomia institucional. En el segundo escenario, de que se mantenga la falta de un diseño institucional para el SC que sea eficaz, se piensa en una transición en la que PAOT asuma directamente los componentes del sistema más vinculados al cumplimiento, y de manera convergente con otras instituciones haga el seguimiento a los demás componentes, sobre todo los de cambio de uso de suelo y de asentamientos humanos irregulares.

EL SSM-SCDF EN DOS ESCENARIOS DE POLÍTICA

Primer escenario: menos probable	Segundo escenario: más probable
Se adopta a corto plazo una política integrada para el SCDF con formas de coordinación efectivas	Prevalece la actual situación de relativa anomia institucional en la política del SCDF
El SSM se puede conformar y operar como parte del sistema de información del SCDF y PAOT contribuye con la dimensión de cumplimiento	PAOT asume directamente la formación y operación de un SSM de forma convergente con otras instituciones

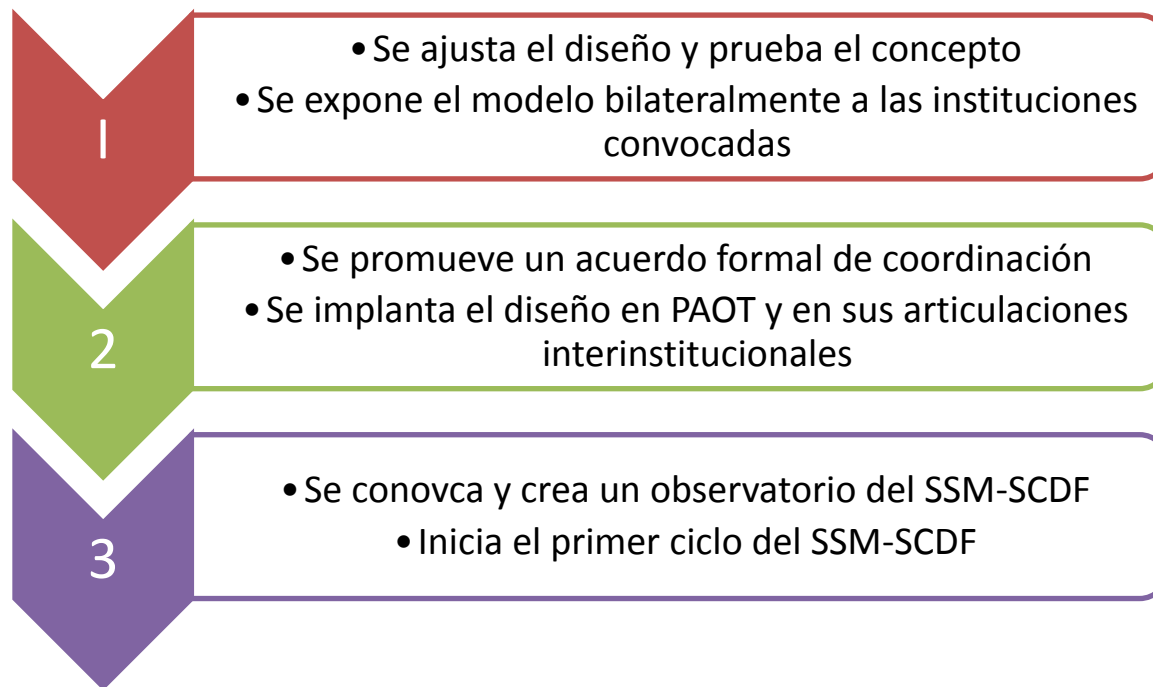
Aun cuando este segundo escenario sea el más probable, a mediano plazo sería clave que el SM-SCDF se articule con el ciclo completo de políticas, y genere elementos sistemáticamente para la revisión de estrategias, de tal forma que las evaluaciones produzcan insumos que mejoren resultados de gestión. Esto implicará que el SM-SCDF se anide en el organismo intergubernamental responsable de la gestión del SC, lo que implica reformas institucionales de mayor calado.

En el escenario de que PAOT asuma la operación del SM-SCDF, el punto de partida clave es que se cuente con el diseño básico del sistema y se aprecie (y se haga ver) la necesidad de que PAOT asuma su conformación ofreciendo a las demás instituciones la retroalimentación de la información con el valor agregado de que se generarán indicadores como parte de un sistema compartido. En la medida que se requerirá el aporte de otras instituciones, éstas deben apreciar el valor agregado del SM-SCDF y ver en él un incentivo para mejorar la calidad de la información aportada, y no una amenaza por las posibles repercusiones de la difusión pública de la situación real del SCDF. En la misma dirección, y en la medida que el SM-SCDF generaría información sistemática, se facilitaría la rendición de cuentas sobre los resultados de la política para el SCDF, en particular a través del mecanismo de observación y de los informes que deben proporcionarse a la ALDF.

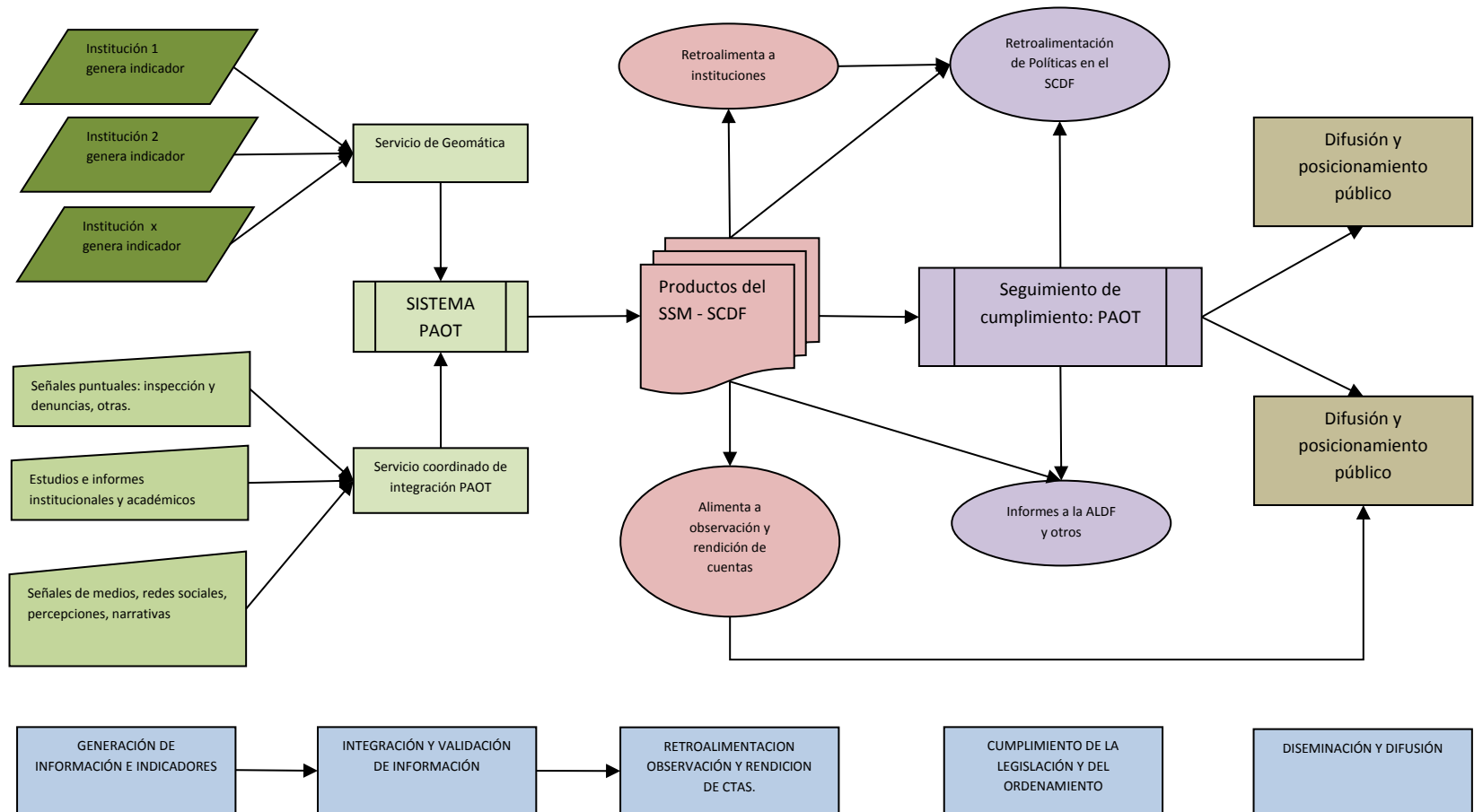
Los pasos generales que podrían seguirse para la conformación del mecanismo de coordinación de un SM-SCDF operado por PAOT podrían ser los siguientes: 1) Exponer el diseño básico del SM-SCDF a cada institución involucrada destacando lo que esa institución recibiría y lo que aportaría, para lograr su disposición y acuerdo; 2) Promover la adopción de un acuerdo formal o un convenio marco que incluya algún procedimiento de coordinación y seguimiento institucional del SM-SCDF presidido por PAOT, articulando el mecanismo de observación ciudadana al acuerdo formal o

convenio marco de coordinación institucional; 3) En su caso, y en función del ritmo de adopción el nuevo programa de ordenamiento, promover la inclusión del SM-SCDF como parte de los mecanismos institucionales de evaluación del nuevo PGOEDF.

Pasos generales para la conformación e implantación (segundo escenario)



DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL MECANISMO DE COORDINACIÓN INSTITUCIONAL PARA EL SSM-SCDF



2. Observación ciudadana en el monitoreo del SCDF

Como se aprecia en la sección correspondiente, la observación ciudadana externa no se encuentra presente de manera orgánica y sistemática en los diseños institucionales de los sistemas de monitoreo e información ambiental en México. Se tienen diversas experiencias de observación, incluso en la Ciudad de México, pero predominan las formas de participación derivadas de las funciones consultivas. Lo que aquí se propone es que en el SM-SCDF la observación ciudadana se asuma como un componente orgánico que intervenga directamente tanto en el montaje del sistema como en la retroalimentación con las medidas de política y su evaluación. Se trata sobre todo de destacar que en lo sucesivo, una política permanente de monitoreo con observación ciudadana es esencial para que la estrategia general para el SCDF se mantenga en un alto nivel de prioridad pública, tenga un interlocutor organizado que incluya agentes no gubernamentales con opinión propia, y genere una opinión documentada sobre el curso de la situación y las tendencias de ese territorio del DF.

Se podría concretar un mecanismo de observación con los siguientes rasgos básicos: a) que se conciba no como el espacio de participación ciudadana para el SCDF, lo que corresponde a otra escala de la estrategia, sino como un organismo orientado específicamente al seguimiento del monitoreo; b) que tenga un número adecuado de participantes de tal forma que se facilite su operación; d) que se componga tanto por instituciones académicas como por expertos independientes con intervención a título honorífico, incluyendo en estos últimos a propietarios o pobladores en su calidad de conocedores, no de representantes ciudadanos; e) que cuente con un secretariado técnico mínimo pero profesional, con soporte institucional estable, para evitar la precariedad y discontinuidad que caracteriza a la mayor parte de las experiencias de observación ciudadana.

Las funciones del mecanismo de observación para el monitoreo del SCDF podrían centrarse en algunas como las siguientes: 1) Emitir una opinión técnica sobre los reportes que genere el SM-SCDF en base a los indicadores y otros componentes; 2) Contribuir a la generación de la información que alimente al SM-SCDF y en general a su buen desempeño; 3) Facilitar el debate y el conocimiento público sobre el SCDF; 4) Aportar elementos a la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, de preferencia a través de los informes de PAOT, sobre el cumplimiento del POEDF y en general de la legislación en el SCDF; 5) Facilitar la relación de PAOT y las demás instituciones con el trabajo académico técnico en el SCDF, a través de las redes de estudio y conocimiento, unas agendas pactadas a partir de un programa estratégico de planeación para el SCDF, de tal modo que no se limite la relación con los grupos de investigación a la demanda puntual y esporádica de estudios, sino que se sostenga en el tiempo y en todo el ciclo de políticas, a través de modalidades que sean funcionales con las tareas sustantivas de investigación, docencia y vinculación.

El mecanismo de observación del SM-SCDF podría conformarse a partir, al menos, de dos opciones: a) Una anidada en algún consejo o comité técnico, por ejemplo el de PAOT, y b) Otra con una conformación independiente a través de alguna figura ciudadana, pero que sea aceptada como un ente de interlocución formal para las instituciones públicas del DF que intervienen en el SC. En cualquiera de las dos opciones, el principio básico sería el reconocimiento de independencia de la opinión del mecanismo de observación.

En el caso de la primera opción, el mecanismo de observación podría constituirse a partir de la figura actual del Comité Técnico Asesor de PAOT, ampliando sus funciones y medios de operación, y sobre todo asumiendo tareas específicas en la dirección de los objetivos sugeridos. En el caso de la segunda opción, un mecanismo de conformación independiente a través de alguna figura ciudadana, podría adoptarse un procedimiento de convocatoria y selección de integrantes de

forma coordinada entre las instituciones que se integren al SSM-SCDF, asumiendo la PAOT una Secretaría Técnica en la que el propio mecanismo de observación tenga una opinión en la designación de los integrantes.

3. Elementos para el diseño de un subsistema de seguimiento de las intervenciones territoriales institucionales

Como respuesta al déficit en la incorporación de un enfoque territorial en la gestión del SC y la adopción de una georreferenciación, se contempla la conformación gradual de un subsistema orientado a registrar/valorar las intervenciones territoriales institucionales, desde la perspectiva de cumplimiento de la ley.

No obstante cada vez más, se observan algunas iniciativas interesantes y suelen ser un insumo básico para ejercicios de análisis espacial (nivel de fragmentación y pérdida de conectividad en zonas de bosques densos). Varias instituciones ya han definido regionalizaciones con cierto carácter institucional, que se utilizan para la definición de estrategias y diseños de programas (reservas comunitarias, ZAVE, las Áreas de Valor Ambiental –AVA- y el rescate del Río Magdalena, entre otras).

De la mayor importancia es el enfoque de desarrollo del SC bajo una perspectiva de *lo rural* que promueve la SEDEREC; en especial, en lo que respecta a mejorar la información rural. Destaca la creación del Sistema de Monitoreo Aéreo Rural del Distrito Federal, que cuenta con un acervo de más de tres mil fotografías.

Ventajas que ofrece la georreferenciación

- ✓ Ponderar el esfuerzo y la alcances de la acción pública
- ✓ Mejorar la valoración de las normas, programas y acciones con efecto preventivo y viceversa
- ✓ Identificación de problemas de dispersión, duplicidad o ausencias en las intervenciones territoriales institucionales
- ✓ Los programas funcionarían mejor si tuvieran como referente las ZAVE, las zonificaciones jurídicas e institucionales
- ✓ Las denuncias ciudadanas georreferenciadas tienen un enorme potencial para identificar zonas de alta incidencia

De ahí relevancia de la iniciativa de PAOT de establecer un SM, cuyo diseño obedece a una lógica territorial. La adopción institucional de buena parte de sus componentes (regionalización, información base e indicadores) son un incentivo a la georreferenciación de programas e intervenciones territoriales.

La esencia de este subsistema es una reforma normativa que obligue a todas las instituciones a georreferenciar sus intervenciones y documentarlas, a partir de un diseño concertado interinstitucionalmente:

- i. normar e institucionalizar la regionalización de las ZAVE en todas las entidades con intervenciones territoriales relevantes en el SC; que incluya un mecanismo de colaboración con la academia para su gradual evolución.
- ii. insertar en las reglas de operación y en toda acción de divulgación y rendición de cuentas, los elementos necesarios para una adecuada georreferenciación para uso de los diversos actores, e inclusive lineamientos normativos para la incorporación de la regionalización adecuada a los fines de cada programa.
- iii. Articular esta reforma normativa con el Programa de Monitoreo y Evaluación del Desempeño Gubernamental 2010-2012 (PROMOEVA).

CONCLUSIONES

- Se demuestra fehacientemente la exigencia de contar con un Sistema de Monitoreo para identificar el cumplimiento de las normas urbanas y ambientales en el SCDF, lo que se tiene que acompañar de un sistema de información y de servicios de información que permitan difundir resultados.
- Es imprescindible desarrollar esquemas de coordinación interinstitucional para que el SM resulte exitoso y se garantice su institucionalidad.
- La iniciativa de PAOT se tiene que sustentar en una red humana, encabezada por la PAOT y conformada por la academia, las organizaciones ambientalistas con presencia en el SCDF y las principales dependencias públicas con injerencia en dicho espacio, en particular quienes hacen recorridos de campo.
- Resulta crucial diseñar instrumentos que signifiquen un suficiente y sostenible respaldo financiero que garantice la viabilidad en el tiempo.
- Es inaplazable el registro de nuevas construcciones fuera de los poblados y asentamientos regularizados, tarea que debe volverse una obligación con respaldo legal, tanto para las direcciones generales que se ocupan de lo ambiental en las delegaciones, como para la Dirección General de Vigilancia Ambiental de la SMA. Del mismo modo debe haber un seguimiento semestral del Inventario de Asentamientos Irregulares.
- Sería idóneo una normativa presupuestal que obligue a la divulgación de estudios, e inclusive norme un porcentaje para fines de publicación y divulgación.