

# EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN EL DISTRITO FEDERAL

*Dra. Perevochtchikova María<sup>1</sup> y Biol. Rojo Iskra<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>CEDUA-COLMEX, <sup>2</sup>Posgrado en Geografía, UNAM*

Ponencia presentada en el III Congreso Nacional de Ciencias Sociales, Ciudad de México;  
Tema 5. Medio ambiente y sociedad; Mesa 5.3. La problemática ambiental urbana.

## **Resumen**

En el presente trabajo se analiza el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en el Distrito Federal (DF); que se sustenta en el concepto de Impacto Ambiental y la discusión correspondiente de la EIA, como proceso socio-político, de carácter integral. La metodología utilizada se basa en el trabajo de gabinete que incluye la revisión documental dentro del tema y el área de interés; el análisis y la sistematización de la información de la EIA a escala local; la organización y el análisis de una base de datos con información de 16 casos de estudio; acompañado por el trabajo de campo con observaciones participativas y aplicación de entrevistas a los principales actores involucrados en el proceso de autorización de las obras (en tres sitios de verificación). Los resultados obtenidos nos han permitido determinar distintas limitantes que existen dentro del proceso de la EIA (metodológicas, técnicas y operativas), y también, proponer algunas recomendaciones metodológicas, jurídico-normativas y prácticas, enfocadas a la mejora de este instrumento de Política Pública Ambiental; que resulta ser indispensable para el DF en virtud del grado de deterioro ambiental y la necesidad de la búsqueda de nuevas medidas funcionales que permitan mitigar los efectos negativos de las actividades humanas.

## **Introducción**

El crecimiento constante de la población a partir del siglo XVIII, incluso en actualidad con una tendencia exponencial, ha sido visto acompañado por la formación de grandes aglomeraciones urbanas e incluso de mega-ciudades. Cerca de la mitad de la población mundial ahora vive en las urbes y existen 20 megalópolis a escala internacional, incluyendo a la Ciudad de México. Para México se pronostica que para el año 2030 el 53% de su población se concentrará en 35 grandes ciudades, mayores de 500 mil habitantes, como por ejemplo, México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, entre otras (CONAPO, 2006).

La convivencia humana en estos espacios geográficamente reducidos, además con formas inadecuadas y depredadoras de uso de recursos naturales para la satisfacción diversas necesidades del desarrollo, contribuyen a la generación de múltiples problemas de carácter social, económico y de impacto ambiental tanto dentro de las ciudades, como en su periferia. Los impactos ambientales en este caso se relacionan con el cambio de uso de suelo, presión ejercida sobre el ambiente natural y consecuencias reflejadas en la disminución en la disponibilidad de recursos naturales, la contaminación y la alteración de los ciclos de funcionamiento físico y biológico; lo que en conjunto conlleva a la pérdida de ecosistemas. Cabe señalar que bajo los escenarios de la tendencia existente del crecimiento poblacional y la expansión urbana (CONAGUA, 2007), se prevé una mayor demanda de

recursos naturales en los próximos años, que provocará aun mayor impacto ambiental y se reflejará en el deterioro de la calidad de vida de las personas.

Ante esta situación crítica de deterioro ambiental, a principios de los 70's comenzaron a crearse nuevas teorías y metodologías con el objetivo de cambiar el curso de políticas públicas hacia la búsqueda de un equilibrio entre las metas del progreso económico de los países con el funcionamiento físico de la naturaleza (en especial, con los ciclos de regeneración natural de los ecosistemas,- productores de distintos servicios ambientales para la humanidad). Es en estos años cuando se da el planteamiento innovador sobre la problemática ambiental con base en las interrelaciones entre diversos factores involucrados (físicos, sociales, económicos, institucionales, políticos y culturales); incorporando aportes del conocimiento científico de ciencias sociales y naturales. Así, se transformó la ideología predominante hacia la interdisciplinaria e integralidad en el manejo de los recursos naturales, consolidándose en la década los 80s como el principal concepto metodológico del manejo integral y ecosistémico sustentable (Andrade, 2004; García, 2006).

De este proceso se ha derivado el concepto clave de *Impacto Ambiental* (IA), que se refiere a las consecuencias ambientales inherentes ante la realización de diversas actividades humanas (obras de construcción, cambio de uso del suelo, etc.); que requieren ser previsible, medible, mitigable y controlable. Para identificar y predecir los efectos de las acciones humanas en el ambiente, la salud humana y el capital de recursos naturales, ha sido diseñado el proceso de *Evaluación del Impacto Ambiental* (EIA), que resultó ser una herramienta práctica de las políticas públicas ambientales, sobre todo en las ciudades grandes (por la magnitud del impacto potencial); a partir de la cual se interpretan y se valoran los impactos detectados y se facilita su comunicación en términos comprensibles y sistematizados hacia la población y los tomadores de decisiones (Vidal y Franco, 2009).

Por su parte, en México, las modificaciones originadas en el ambiente por actividades antrópicas (que potencialmente pueden provocar un impacto) son sometidas a la evaluación de IA tanto a escala federal, como estatal o local, como es el caso de estudio del Distrito Federal, la capital del país. De esta manera la EIA se ha convertido en un instrumento indispensable de la política pública ambiental nacional, donde se analizan los proyectos de desarrollo con el fin de identificar y cuantificar los impactos que se pueden ocasionar al ambiente. A partir de análisis costo-beneficio se establece la factibilidad del proyecto y se determinan las condiciones para su ejecución, igual que las medidas de prevención y mitigación de impactos identificados para poder evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre la salud ambiental y humana.

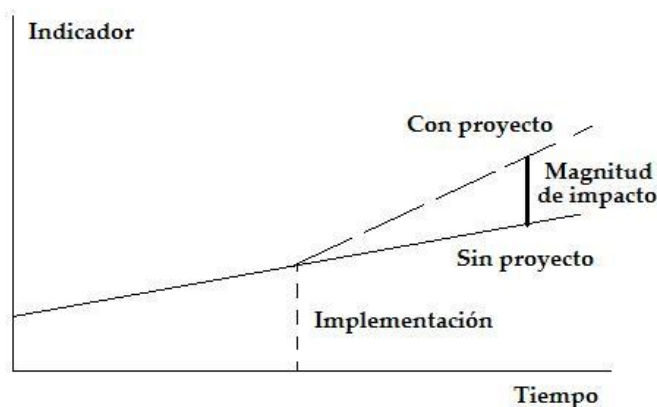
En cuanto a la toma de decisión en materia ambiental, se requiere de aplicación de distintas acciones tecnológicas, político-administrativas, legislativas, entre otras, para llegar a minimizar el impacto producido por la intervención humana. En el caso del Distrito Federal (DF), la Secretaría de Medio Ambiente (SMA) es el órgano que emite las evaluaciones de IA y recomendaciones, además de ser responsable de vigilar su cumplimiento. En particular, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de la SMA del DF, creada recientemente, realiza evaluaciones a los presentados por parte de los promovientes Estudios de Riesgo, Informes Preventivos, Manifestaciones de Impacto Ambiental, en modalidades general y específica (SMA-GDF, 2009a, 2009b). Sin embargo, como se ha observado, el proceso de EIA ha tenido ciertos limitantes desde el inicio de su implementación, sobre todo por la

falta de indicadores de análisis claramente definidos y desconocimiento de la problemática metodológica.

Es por lo anterior, el objetivo de este estudio ha sido analizar a detalle el proceso socio-político de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en el Distrito Federal; apoyándose en el concepto de Impacto Ambiental y Desarrollo Sustentable; y detectando sus principales avances y limitaciones de carácter metodológico y práctico.

## Marco Teórico

**Impacto Ambiental.** El impacto ambiental es entendido como el efecto, en un espacio y para un periodo de tiempo determinados, que se manifiesta en forma de variación, alteración, modificación o cambio en el ambiente o de uno o varios de sus componentes (Rodríguez, 2008); como por ejemplo, impacto en la salud ecosistémica y de la población, el bienestar humano y de los ecosistemas en general, en la regulación del clima, etc. (André *et al.* 2004, 2010), véase *Figura 1*.



**Figura 1.** Representación gráfica del impacto ambiental (Fuente: André *et al.*, 2004; Perevochtchikova, 2003).

Se reconocen tres dimensiones principales de la noción de impacto ambiental:

- magnitud (indica el cambio, medible o predecible, es el valor de una variable en el ambiente),
- importancia (representa el juicio de los expertos sobre la relevancia de las modificaciones sufridas en el contexto espacial y temporal)
- significancia (el valor atribuido por la sociedad a las variables medidas).

Los impactos ambientales se pueden clasificar en relación a diferentes aspectos, como por ejemplo, lo indica Rodríguez (2008):

- ✓ La naturaleza: positivo (mejora ambiental) y negativo (pérdida)
- ✓ La intensidad: alto (transformación completa), medio o bajo (pérdida mínima de valor ambiental)

- ✓ La extensión territorial: puntual (afecta un punto o localidad), parcial (zona), extremo (la mayor parte del entorno), total (sobre la totalidad del área del proyecto) o de ubicación crítica (afecta elemento clave del ambiente)
- ✓ La escala temporal o nivel de persistencia: temporal (plazo de manifestación variable) o permanente (alteración indefinida en el tiempo)
- ✓ La permanencia temporal: permanente, no permanente, periódico, de aparición irregular
- ✓ El medio o servicio comprometido: medio natural (aire, agua, suelo, flora o fauna); impacto socioeconómico, cultural (religión, educación, ciencia, etc.) y estético (paisaje)
- ✓ El proceso de alteración: recuperable, mitigable, reversible, irreversible, irrecuperable
- ✓ El instante que se manifiesta: inmediato, a corto, a mediano, a largo plazo, impacto oculto o latente; de momento crítico
- ✓ La complejidad: impacto sinérgico (de varios agentes), simple (sobre un solo componente), acumulativo (situación agravada del agente inductor).

En virtud de esto, en la evaluación de impacto ambiental hay que considerar diversos factores y aspectos en forma integral, sistémica, incorporando los factores biofísicos (degradación de especies, nivel de resiliencia, etc.), así como humanos (vulnerabilidad social, reversibilidad de impactos, consecuencias económicas, etc.); por lo que este proceso se convierte en una tarea interdisciplinaria que debe resolverse por medio de un trabajo colectivo, abarcando diversos intereses sociales y políticos.

***Evaluación del Impacto Ambiental.*** La EIA es una herramienta jurídico-técnica-científica-administrativa para identificar, predecir, evaluar y cuantificar los impactos ambientales que un proyecto o actividad humana puede producir; la evaluación en este caso debe incluir la prevención, corrección y valoración (Vidal y Franco, 2009). Los principales objetivos de la EIA son: i) proveer a las autoridades responsables información sobre los efectos ambientales del proyecto propuesto, para evaluar las distintas opciones sobre su desarrollo y ejecución (aceptar, modificar o rechazar); y ii) recomendar, en la medida de lo posible, las soluciones y medidas de mitigación para que los proyectos sean adecuados ambientalmente.

Dentro de la historia de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se puede destacar que este procedimiento surgió a nivel internacional desde los años 1930 del siglo pasado por la preocupación mundial del deterioro ambiental y efectos negativos sobre la salud humana y ecosistémica de los proyectos de desarrollo económico, en su mayoría relacionados con la construcción de infraestructura y otros proyectos productivos. Inicialmente, en su metodología se ha basado en los análisis de costo-beneficio (años 1950); luego, en planeación, programación de presupuestos y el análisis del costo-eficiencia en los 1960; y finalmente en el análisis de impacto social y riesgo ambiental en los 1970 (Rodríguez, 2008). Se reconoce que si antes la EIA sólo buscaba evaluar el impacto como costo

económico; ahora la necesidad señala hacia la incorporación del enfoque sistémico en su análisis (Annandale and Bailey, 1995).

***Herramientas de Evaluación de Impacto Ambiental.*** Por su complejidad, la EIA se ha convertido en un proceso socio-político de carácter integral, que incluye diversos ámbitos de análisis (espacial, temporal y político), y a la vez debe de ser preventivo; lo que tiene influencia directa en la toma de decisiones a nivel operativo. Por su parte, para llevar a cabo la EIA se requiere, según Vidal y Franco (2009), de aplicación de diferentes técnicas de medición de parámetros ambientales, económicos y sociales; su análisis; e interpretación de la información obtenida. Cabe mencionar que la EIA contiene varias etapas en su desarrollo, como, Descripción del proyecto - Investigación preliminar – Elaboración de términos de referencia - Realización de estudio - Reporte de Impacto Ambiental (RIA) - Revisión interna - Análisis técnico de RIA - Revisión externa - Consolidación de reporte - Decisión - Autorización - Monitoreo y seguimiento de impactos (André *et al.*, 2004).

Por lo tanto, para poder integrar y sistematizar una gran cantidad de información generada para este tipo de estudios, se han propuesto e implementado a nivel mundial alrededor de *70 técnicas identificadas*, entre las más usadas de las cuales se destacan: listas de verificación, matrices, redes o árboles de “causa-condición-efecto”; los procedimientos que permiten identificar las deficiencias de datos y juegan un papel fundamental en al menos cuatro aspectos del análisis del Impacto Ambiental (identificación de impactos, su medición, su interpretación y su comunicación de resultados), según André *et al.* (2004):

- ✓ Asignación del impacto: identificado un impacto, se asigna un valor dimensional con unidades de medición (indicadores), parámetros ponderados estimados en una escala de calidad ambiental y valores de importancia, para obtener unidades de impacto ambiental.
- ✓ Medición de impacto: el factor ambiental afectado medido objetivamente, con un indicador.
- ✓ Transformación de escalas: transformación de los datos con distintas unidades de medición (índices, agrupando varios indicadores).
- ✓ Ponderación y ordenamiento de rangos: asignación de unidades de importancia para cada parámetro basada en la comparación de *la técnica de pares de rangos* (determina la importancia relativa o significativa).

***Problemática metodológica de EIA.*** De acuerdo con la bibliografía revisada, se considera que el método de matrices es el más apropiado para el proceso de evaluación del impacto ambiental y consecuente autorización de la construcción de obras y desarrollo de múltiples actividades. Como instrumento normativo, la EIA presenta en sí varias limitaciones metodológicas, al tener que manejar una gran cantidad de información de diversa índole, y también porque algunos conceptos en que se basa el análisis no son definidos con claridad (con descripción cuantitativa o cualitativa); lo que implica la interpretación subjetiva y que tiene riesgo de convertirse en objeto de controversia en la esfera legal y política. La mayor parte de los documentos de estudio presentados para la EIA, como MIA, Estudios de Riesgo o Preventivo, se derivan normalmente de la revisión de diferentes fuentes

bibliográficas, por lo que la selección de los materiales de análisis es de suma importancia y conlleva a la indispensabilidad de responsabilidad y capacidad profesional, igual que de un fuerte compromiso ético por parte de los evaluadores. Además, la validación de los avances exige de realización de un trabajo de campo para complementar y corregir la información obtenida y sistematizada previamente.

En específico, en la presente investigación se detectaron las siguientes limitaciones metodológicas (Perevochtchikova *et al.*, 2011):

- a) Complejidad del proceso de la EIA y de la determinación de los efectos temporales y espaciales de los impactos ambientales; por lo requiere trabajo en un equipo de expertos interdisciplinario y a menudo no lo es;
- b) Diversidad de técnicas implementadas para la EIA que demuestra que no existe un marco metodológico general único para todos los casos;
- c) Fallas, duplicidad y hasta faltas dentro del Marco Jurídico y Normativo a escala nacional, estatal y municipal, que deberían sustentar la EIA;
- d) Falta de un sistema común de indicadores ambientales a escala local para poder sustentar el análisis de la EIA;
- e) Limitaciones metodológicas dentro de los pocos indicadores ambientales existentes (de tipo de formación de datos de base, interpretación y uso de información).

## **Metodología**

El presente trabajo se desarrolló en 6 fases (Recopilación de la información; Análisis de la normatividad y legislación a escala local y federal; Consulta con panel de expertos; Análisis de la información obtenida; Desarrollo de una base de datos y Formulación de recomendaciones) por medio de la combinación de la investigación de gabinete y el trabajo de campo.

La investigación de gabinete se llevó a cabo por medio de la revisión bibliográfica exhaustiva de diversas fuentes de información, como libros, artículos científicos, informes técnicos, mapas y datos de evaluación de impacto ambiental de SMA-GDF; así como la sistematización y el análisis de la información disponible a nivel local, la revisión de seleccionados 16 casos de estudio (de cinco a seis por cada una de las tres unidades administrativas), el desarrollo de una base de datos y la construcción de un SIG.

El trabajo de campo consideró la realización de salidas (visitas) a las oficinas de la institución contraparte con el fin de la aplicación de consultas oficiales y pláticas informales con el personal de la Dirección de Evaluación Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal, y realización de las entrevistas a profundidad al personal directamente involucrado de la mencionada dependencia y a otros integrantes de tres casos de estudio elegidos para salidas a campo (uno para cada unidad administrativa) dentro de los trámites de la EIA en proceso de aprobación.

## **Zona de estudio**

La Ciudad de México es la capital mexicana que ha crecido en las últimas cinco décadas al grado que actualmente forma parte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), consolidándose como integrante de las 20 megaciudades más importantes del

mundo y de cuatro ubicados en América Latina. Está constituida por 16 delegaciones del Distrito Federal y 35 municipios conurbanos del Estado de México (INEGI, 2005), y se ubica en la parte central de los Estados Unidos Mexicanos, en el espacio natural denominado como la Cuenca de México. La extensión territorial de la ZMCM es de 4.9 mil km<sup>2</sup> (cerca de 0.3% del territorio nacional) y la población alrededor de 23 millones (20% del total del país).

Como espacio natural, la ZMCM ocupa toda la parte sur de la Cuenca de México, una cuenca de carácter endorreico (cerrada), de una superficie de 9,600 km<sup>2</sup> y ubicada a una altura promedio de 2,240 msnm, rodeada de grandes sierras, véase *Figura 2*.



**Figura 2.** La Cuenca de México, Distrito Federal y la ZMCM (Fuente: elaborado con base en mapa 1.1.3. de INEGI, 2005).

La ZMCM concentra el poder político y económico del país; aquí se genera el 32% del Producto Interno Bruto de México (CONAGUA, 2006), además de poder administrativo a nivel federal, estatal y local. Esta situación junto con el crecimiento demográfico dentro de la zona representa el proceso de la expansión urbana en términos espaciales hacia la periferia, que transforma el paisaje y el régimen de procesos naturales.

Se cree que por precisamente esta interacción de los factores, como la gran concentración poblacional en un espacio geográficamente reducido, el alto índice de desarrollo económico y las condiciones geográficas específicas, se produce toda la complejidad de la problemática social, económica, tecnológica, política, institucional y ambiental de la ZMCM, que se refleja en una diversidad de problemas sociales y económicas, además del *deterioro ambiental*. Las consecuencias del último se traducen con el tiempo en la contaminación de aire, agua y suelo, el hundimiento del suelo, el cambio de régimen hidrológico, así como en el aumento de inundaciones en la zona urbana, entre otros.

Sin embargo, el interés del presente estudio se enfoca en la problemática de deterioro ambiental sólo de la parte del Distrito Federal (DF) y análisis del proceso de EIA de los impactos ambientales provocados por la intervención humana y relacionados con el desarrollo de las obras, como la construcción inmobiliaria y de caminos, las actividades relacionados con el riesgo, los servicios y la conservación ambiental.

En total, el DF es conformado por un 59% de la superficie denominada como Suelo de Conservación, que cuenta con 87,310 ha distribuidas en las delegaciones: Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tlalpan, Tláhuac y Xochimilco. El otro 41% (61,458 ha) del suelo es considerado como Urbano “por contar con infraestructura, equipamiento, servicios y por estar comprendidas fuera de las poligonales que determina el Programa General para el Suelo de Conservación”<sup>1</sup>. La mayor proporción de Suelo Urbano se encuentra en la parte noroeste de la ciudad, particularmente en las delegaciones: Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Iztacalco, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza.

Para los dos tipos de suelo las obras que se realizan son principalmente de procedencia de capital privado; si bien las obras públicas son frecuentes, la proporción en comparación con las privadas es relativamente baja; lo que es importante a considerar en el estudio, porque se simplifica el trámite administrativo y da referencia de las prioridades del Estado. Siendo que se deja a la economía de los fondos privados para el desarrollo de las obras y actividades en el suelo urbano, mientras que las obras de interés ambiental (aplicados en el Suelo de Conservación) son asumidas como la responsabilidad estatal.

## Resultados

**Proceso de EIA en el DF.** Como se ha mencionado, en el caso del DF, el organismo que emite las evaluaciones de impacto ambiental y es responsable de vigilar su cumplimiento, es la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del DF (SMA-GDF, 2009a, 2009b). Dentro de la cual para este fin ha sido creada la Dirección General de Regulación Ambiental, con la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental que toma papel principal en este tipo de trámites realizados en tres unidades directivas. Las unidades que por su parte están divididas en virtud del perfil de actividades y obras desarrolladas en el Distrito Federal:

- a) Unidad Directiva de Industria y Servicios;
- b) Unidad Directiva de Desarrollo Inmobiliario;
- c) Unidad Directiva de Proyectos en Suelo de Conservación (véase *Figura 3*).

Dichas unidades tienen las mismas funciones de evaluar los estudios de impacto ambiental, con el propósito de otorgar decisión sobre aprobación o negación de los permisos para la ejecución de diversas obras en el territorio del DF; revisando únicamente los proyectos que son de competencia estatal de acuerdo al tipo de obra y ubicación de la misma.

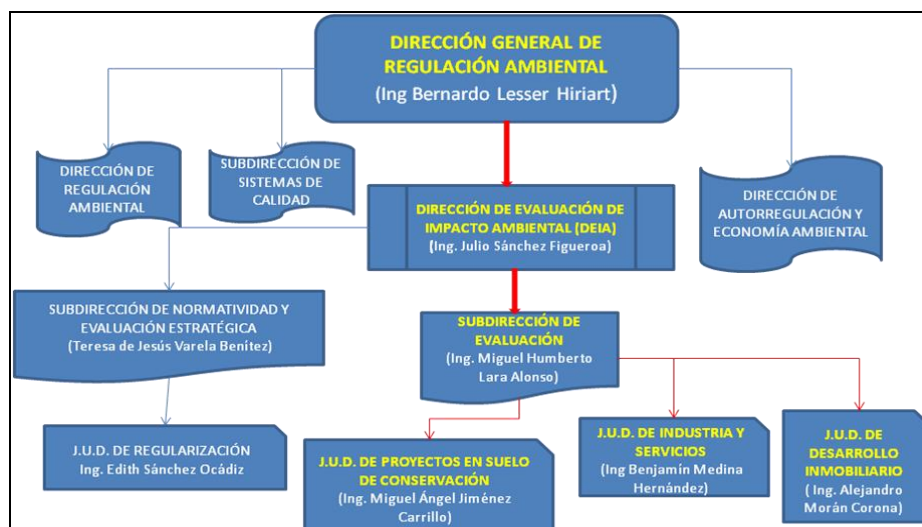
La aprobación de las obras y otras actividades comienza con la solicitud que presentan los “promovientes”, que quedan como figura legalmente responsable del desarrollo de cada obra. Alternativamente, el proceso puede empezar como una exigencia de la SMA-GDF, en respuesta a la realización de una obra sin autorización; por lo cual tienen la capacidad para

---

<sup>1</sup> Art. 30 Fracción I. **Ley de desarrollo urbano del Distrito Federal.** Gobierno del Distrito Federal, México.



forzar al responsable de la obra para gestionar el trámite de autorización, de lo contrario la última puede ser clausurada por la secretaria.



**Figura 3.** Organigrama de la Dirección General de Regulación Ambiental, SMA-GDF (Fuente: [www.sma.df.gob.mx](http://www.sma.df.gob.mx)).

Dependiendo del tipo de obra y/o actividad, se presenta un Informe Preventivo, un Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA), en modalidad general o específica, o un Estudio de Riesgo. La determinación sobre la modalidad de los estudios está en función de los impactos ecológicos potenciales que cada proyecto pueda ocasionar, su magnitud e importancia. En particular, en un Informe Preventivo solamente se plantean las características generales del proyecto; mientras que para un MIA es necesario hacer un estudio más amplio sobre las condiciones ambientales del terreno y las propuestas de mitigación de los impactos ambientales a producirse potencialmente por el desarrollo; por último, un estudio de Riesgo es presentado, cuando son evidentes los impactos ambientales.

La elaboración de los estudios de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) son normalmente llevados a cabo por expertos en materia ambiental, contratados en forma externa como servicio técnico de consultoría. Si bien no existe por la ley una definición del perfil profesional o de la capacitación requerida de los profesionales; las características de los MIA e incluso de los Informes Preventivos exigen el nivel de la información y el trabajo que usualmente un solo prestador de servicios técnicos no puede cubrir. Por lo que se sugiere que la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental promueva la capacitación de profesionales que puedan elaborar los documentos en materia de impacto ambiental, así mismo se integre un Padrón de Prestadores de Servicios Técnicos altamente capacitados. En actualidad existe la necesidad de llevar a cabo una constante revisión de la calidad de los estudios; más aún, debido al costo que representa contratar a empresas consultoras, es común que se contraten profesionales o técnicos no familiarizados con los procesos de la Dirección de EIA de la SMA-GDF<sup>2</sup>. Lo que repercute en la elaboración de estudios que

<sup>2</sup> Entrevista con el Ing. Miguel Ángel Jiménez.

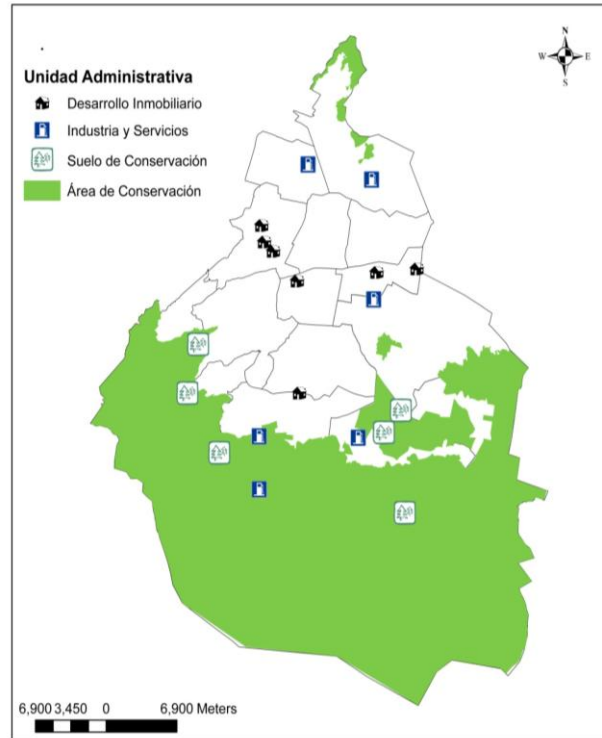
resultan ser inútiles para evaluar en forma correcta los impactos potenciales de cada obra y/o actividad y conllevan a un gasto realmente desperdiciado para el promovente.

Dependiendo del caso y calidad de la información presentada en los estudios, la SMA-GDF realiza un acuerdo de prevención con el promovente que exige una ampliación del estudio con base en la revisión normativa y en la visita de inspección; de no cumplir con los cuales, la obra puede quedar cancelada, o de lo contrario se da una resolución positiva al proyecto (*Tabla 1*).

**Tabla 1.** Esquema de estudios requeridos.

<b>Tipo de estudio</b>	<b>Características</b>	<b>Cuando se presenta</b>
Informe preventivo	Datos personales del promovente y del responsable técnico. Descripción de los materiales o productos que serán empleados. Programa de calendarización Medidas de mitigación contempladas. Costos del proyecto y monto destinado a medidas de mitigación.	En obras que por sus características no son significativas en términos de su impacto ambiental.  Para la modificación o manutención de obras ya realizadas.
MIA general	Datos personales del promovente y del responsable técnico. Localización, medidas y superficie del terreno. Programas de preparación construcción y clausura del sitio. Volúmenes de producción previstos y número de trabajadores a emplear en la actividad. Costo previsto de la construcción así como de la cantidad destinada a medidas de mitigación. Tipo de recursos naturales susceptibles de afectación. Plan de manejo de residuos. Normas regulatorias pertinentes.	En obras realizadas en suelo urbano que no colindan con suelos de conservación.  En las obras de riesgo en suelo urbano establecidas en el Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.

**Casos de Estudio.** Para analizar a detalle el procedimiento de la EIA, se seleccionaron de cinco a seis casos de estudio por unidad administrativa de la SMA-GDF y se realizó una revisión sistemática de sus expedientes, 16 casos en total, disponibles y ofrecidos por el personal de la Dirección de la EIA en forma impresa y/o digital (véase *Figura 4*).



**Figura 4.** Ubicación de los sitios de casos de estudio (Fuente: expedientes de la SMA-GDF)

De este análisis se puede constatar que hay ciertas *limitaciones técnicas en común* que comparten todos los casos, como por ejemplo (Perevochtchikova *et al.*, 2011):

- la información presentada es muy heterogénea y escasa; en muchos casos mínima y cualitativa (hasta nivel descriptivo de tipo “buena o mala calidad”);
- las metodologías utilizadas son igual heterogéneas, además que las técnicas son muy diversas e incompletas; sin embargo, en su mayoría basadas en la Matriz de Leopold, de hecho obsoleta para la problemática ambiental actual y también para la visión integrada de gestión ambiental;
- sin diagnóstico, ni siquiera caracterización de los impactos ambientales a producirse, ni soluciones a implementarse por etapas del desarrollo de la obra;
- los informes no son basados, ni sustentados en la normatividad existente, con la excepción de los estudios presentados en la Unidad de Desarrollo Inmobiliario;
- no siempre son incluidas todas las etapas de la construcción de la obra (preparación del sitio, construcción, operación y abandono);
- prácticamente sin uso de algún tipo de criterios rigurosos y/o indicadores tangibles, confiables y medibles; sólo se tocan ciertos temas de los principales medios, como aire, agua, vegetación y suelo;
- en varios casos las obras son aprobadas sin revisión alguna y a veces fuera de la ley (sobre todo por los tiempos requeridos para la EIA).

Por otra parte, la investigación documental de los 16 casos de estudio ha sido acompañada por un trabajo de campo, con la realización de tres visitas técnicas a los sitios de tres proyectos en etapa de aprobación, y aplicación de las entrevistas a los principales actores involucrados en el trámite de la EIA (un sitio por cada unidad administrativa). Las visitas técnicas tuvieron como objetivo principal verificar los datos presentados en la solicitud a la secretaría por parte del promotor, como límites y ubicación del predio, y la certeza de la información de los estudios de EIA. Desafortunadamente, cabe destacar que por las capacidades físicas limitadas de la SMA-GDF no todos los casos presentados para la evaluación de impacto ambiental son elegidos para efectuar visitas técnicas; por lo que habría falta establecer un riguroso proceso del seguimiento y control de las obras para verificar el cumplimiento de las sugerencias emitidas en las resoluciones.

**Problemática práctica.** La problemática encontrada fue múltiple e interfiere directamente en el cumplimiento de los objetivos de las políticas públicas ambientales del Distrito Federal en el sentido de las metas de alcanzar un desarrollo sustentable. En el trámite administrativo de la EIA y su aplicación práctica dentro del proceso de aprobación (autorización) de las obras y otras actividades por parte de la SMA-GDF, es muy común encontrar omisiones e inconsistencias en revisiones de los estudios de impacto ambiental presentados. De esta manera, se puede mencionar las siguientes observaciones específicas al proceso de la EIA a partir del trabajo de campo realizado (Perevochtchikova *et al.*, 2011):

- 1) no todos los casos de la revisión de la EIA son visitados por el personal de la SMA-GDF (por la falta de personal y el tiempo);
- 2) el costo de los informes realizado por las consultorías es mucho más alto que los establece la ley;
- 3) no existe la certificación de las empresas consultoras que realizan los informes técnicos para los MIA, Estudios de Riesgo, etc., y ello implica la existencia de consultora de dudosa calidad;
- 4) el personal de las consultoras a menudo es inexperto en tema de la EIA;
- 5) este trabajo no representa el trabajo interdisciplinario que requiere un estudio de la EIA;
- 6) se usa información muy heterogénea en los informes técnicos de la EIA y la metodología y técnicas diferentes; aunque con gran uso de la Matriz de Leopold (Leopold *et al.*, 1971);
- 7) es muy común que se encuentran las omisiones y/o inconsistencias en las revisiones de los proyectos propuestos; a los que se proponen las correcciones de diversa índole, desde el complemento de la información hasta la verificación de los mapas, etc.;
- 8) en muchos casos son aprobados en condiciones inexplicables legal- y normativamente;
- 9) incluso dentro de las visitas a menudo son violados los procedimientos establecidos para este fin (como la comunicación verbal de los comentarios, sugerencias del proceso, revisión de la documentación a los promoventes);

- 10) el impacto socio-cultural e histórico queda fuera de las revisiones de la EIA;
- 11) es evidente el desinterés por parte de las autoridades involucradas (aparte de la SMA-GDF) en el proceso de la EIA;
- 12) por parte de los promoventes es notorio el interés en obtener la mayor ganancia financiera (sobre todo aprovechando por las compañías inmobiliarias el poco espacio dentro de la ciudad), sin pensar en el costo social y ambiental a mediano plazo;
- 13) finalmente, interviene el aspecto de la propiedad de la tierra, donde un poseedor de la propiedad privada queda libre en vender su tierra; lo que puede provocar el cambio del uso del suelo y empeorar la situación ambiental.

**Problemática jurídico-normativa.** El análisis del proceso de la EIA en el DF en este trabajo ha sido acompañado por una exhaustiva revisión de los aspectos jurídicos asociados. Habría que decir que la práctica de la EIA en el Distrito Federal está regida legalmente por el Artículo Constitucional 4, en el cual se establece que "... Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar." De este artículo se desprenden las leyes pertinentes para la conservación del ambiente y del desarrollo sustentable; donde la principal es la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), la cual determina los estipulados y procedimientos para la EIA en territorio mexicano. Al mismo tiempo operan leyes, reglamentos y por tanto planes y programas, a dos escalas, federal y local (con el centro jurídico a nivel estatal de la Ley Ambiental del Distrito Federal), que contemplan, exigen y contribuyen a la evaluación del impacto ambiental. Finalmente, están las Normas Oficiales Mexicanas, que rigen los estándares en las unidades y los protocolos de la medición y límites máximos permisibles para la calidad ambiental establecida en México y en concordancia con la legislación nacional.

En este sentido se encontró que existen vacíos, incoherencias y atrasos conceptuales, metodológicos y técnicos en los aspectos jurídicos asociados al proceso de la EIA a nivel nacional, así como del DF. Incluso, las leyes de ámbito federal y sus reglamentos son ambiguas, no articuladas, sin métodos o referentes científicos vinculados. A escala local, si bien hay ciertos avances en legislación ambiental, los problemas son los mismos, además con un gran sesgo a la parte operativa. Las mayores deficiencias se encuentran en la normatividad de la calidad de los componentes ambientales, donde es evidente la inclinación (con mayor información presentada) hacia temas, como la calidad del aire y contaminación sonora, seguida por el de agua y los residuos, con datos muy heterogéneos que impiden cuantificación, y menos permiten su comparación; con aun menor desarrollo de los temas, como suelo, áreas verdes y energía (Perevochtchikova *et al.*, 2011).

### **Conclusiones y recomendaciones**

Como se ha observado a lo largo de estudio, el proceso de la EIA, de carácter socio-político, en el Distrito Federal tiene claras y graves limitaciones metodológicas, técnicas, operativas y jurídico-normativas, que en su conjunto evidencian las carencias existentes en la gestión ambiental actual y determinan la necesidad prioritaria de la mejora de este instrumento de política pública ambiental. La que resulta ser indispensable para la Ciudad de México en

virtud de alto grado del deterioro ambiental y la necesidad urgente de contar con las medidas funcionales que permitan mitigar los efectos negativos de las actividades humanas.

Dadas todas las deficiencias y limitaciones que presenta el proceso de la evaluación del impacto ambiental en el Distrito Federal, se formularon una serie de recomendaciones (retos a futuro) que se pretende fortalezcan las capacidades profesionales de los actores involucrados en este proceso, tanto funcionarios públicos, como promoventes y consultores técnicos:

- La revisión y ajuste de la legislación y la normatividad existente a escala federal y local (del DF) para establecer las prioridades de escalas para el sustento jurídico de los indicadores ambientales (además, no sólo para indicadores de tipo “presión”, sino también de “estado” ambiental); para poder otorgar los rangos de “importancia” a los indicadores propuestos;
- La superación de las diferencias entre los intereses jurídicos, administrativos y técnicos para el sustento de los indicadores y el proceso de EIA para mejora de los instrumentos jurídico-normativos asociados a actividades, coherentes entre sí y gestados desde la interacción entre académicos, funcionarios y sociedad civil;
- La certificación de las consultorías que elaboran los informes de impacto ambiental y mejora de su calidad profesional;
- La capacitación continua del personal de la DEIA, SMA y fortalecimiento de la infraestructura;
- La transparencia de la información y rendición de cuentas dentro del proceso de la EIA;
- La inclusión dentro del proceso de la EIA de un mecanismo transparente y eficaz para la consulta pública; con el fin de proporcionar la tercera dimensión de impacto ambiental, su “significancia”;
- La unificación metodológica y técnica (con desarrollo de Guías específicas para diferentes tipos de obra; y promoción de uso de herramientas adecuadas; como modelos de simulación y sistemas de información geográfica) de los informes de EIA para evitar el “arrastre” de la problemática metodológica y técnica al proceso político;
- La formación de un “banco” de información (inter- e intra- institucional) en relación a la problemática ambiental; con apoyo del cual se podría armar los escenarios de impacto ambiental con base en los indicadores propuestos;
- La determinación de “pesos específicos” para los indicadores propuestos;
- La separación de la EIA para las obras de mayor magnitud de impacto;
- La consulta constante de los diferentes actores sociales involucrados, desde los científicos y especialistas en los temas implicados hasta la sociedad civil, que se ve directa e indirectamente afectada por la toma de decisiones, mal informada, sesgada e influida por poderes económicos beneficiados por la gestión actual;
- La revisión completa de las políticas públicas ambientales, sus líneas programáticas y sus instrumentos para tener metas y objetivos coherentes en el tema de conservación ambiental y desarrollo sustentable.

## Bibliografía

Andrade Pérez, A., 2004. Lineamientos para la aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integral del recurso hídrico. Red de formación Ambiental, Serie de Manuales de Educación y Capacitación Ambiental 8, México, PNUMA.

André, P., Delisle, C.E. and Revéret, J.P., 2004. Environmental Assessment for Sustainable Development: Processes, Actors and Practice. Presses Internationales Polytechnique, Montreal, Canada, 511 p.

André P., Delise C.E. § Revéret J.P., 2010. *L'évaluation des impacts sur l'environnement. Processus, acteurs et pratique pour un développement durable*. 3e édition. Presses Internationales Polytechnique, Quebec, Canada, 398 p.

Annandale, D. and Bailey, J. (coord.), 1995. Environmental Impact Assessment. Unit Materials Volume 2, School of Biological and Environmental Sciences, Murdoch University, Perth, Western Australia, pp.205-206.

CONAGUA, 2006. *Estadísticas del agua en México, Edición 2006*. SEMARNAT, México,

CONAGUA, 2007. *Estadísticas del agua en México, Edición 2007*. SEMARNAT, México.

CONAPO, 2006. *Proyecciones de población de México 2005-2050*. Consejo Nacional de Población, México (citado en Conagua, 2007).

INEGI, 2005. *Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana 2002*. México, INEGI y SMA-GDF.

García, R., 2006. *Sistemas complejos*. Gedisa, Barcelona, 200 p.

Leopold, L.B., Clarke, F.E., Hanshaw, B.B. and Balsley, J.R., 1971. A procedure for evaluating environmental impact. Geological Survey Circular 645, Washington, USA, 13 p.

Perevochtchikova, M., 2003. *Análisis de la influencia de la actividad económica en los cambios del caudal máximo de los ríos en la cuenca del río Sosva*. Tesis de Doctorado, San Petersburgo, Rusia, 175 p. (en ruso).

Perevochtchikova, M., Rojo, I., Osorio, R. y Molina, V. 2011. *Desarrollo de indicadores ambientales a nivel local para la evaluación de impacto ambiental: caso Distrito Federal*. Informe final. Proyecto del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Distrito Federal, COLMEX, UNAM.

Rodríguez Ortega, C., 2008. *El Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SNIA)*. En el libro de López Blanco J. y Rodríguez Gamiño M. (coord.) *Desarrollo de indicadores ambientales en México*. Colección: Geografía para el Siglo XXI. Serie: Libros de Investigación, num.3. IG-UNAM, México, pp. 15- 26.

SMA-GDF, 2009a. *Trámites y servicios de regulación ambiental*. Secretaría de Medio Ambiente, distrito Federal, Acceso: [www.sma.df.gob.mx](http://www.sma.df.gob.mx)

SMA-GDF, 2009b. *Reglamentación ambiental*. Secretaría de Medio Ambiente, distrito Federal, Acceso: [www.sma.df.gob.mx](http://www.sma.df.gob.mx)

Vidal de los Santos, E. y Franco López, J., 2009. *Impacto ambiental. Una herramienta para el desarrollo sustentable*. AGT Editor, México, 412 p.