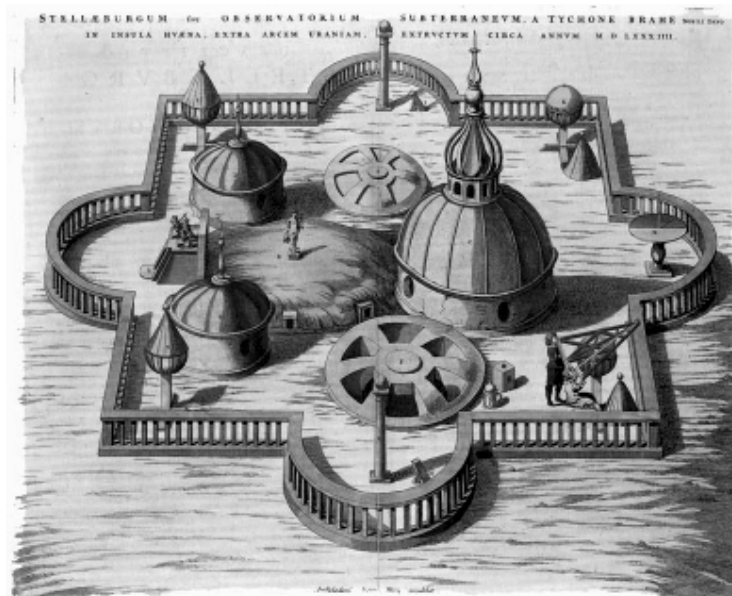


Evaluación del avance de la mancha urbana sobre el área natural protegida de la Cañada de los Dinamos

Agustín Fernández Eguiarte, Francisco Uribe Cruz, Ignacio Ramírez del Razo, Bernardo de Jesús Apolinar y Alfonso Vázquez Márquez



D

Un estudio reciente sobre la recarga del acuífero en el Distrito Federal (GDF 2000) señala que esta entidad cuenta con 87,000 ha de lo que se denominan *suelos de conservación* (58% de su territorio) conformados principalmente por zonas montañosas cubiertas de bosques y áreas utilizadas en actividades agropecuarias, generadoras de variados servicios ambientales.

Por su parte, el suelo de conservación de la delegación La Magdalena Contreras representa, coincidentemente, también el 58% de su territorio y está compuesto fundamentalmente por montañas, bosques y un complejo sistema de barrancas, también con categoría de suelo de conservación aun dentro de la zona urbana, con escurrimientos y ma-

nantiales de gran belleza escénica. Esta delegación cuenta asimismo con dos áreas naturales protegidas: Lomas de Padierna, también llamada Cerro del Judío y los bosques de la cañada de Contreras (véase plano 1).

El mencionado estudio describe de la siguiente forma a la zona: «Las montañas del sur del Distrito Federal, de las cuales es parte Integral La Magdalena Contreras, son principalmente de origen volcánico, por lo que su sustrato está conformado por roca permeable que permite la infiltración de agua hacia los mantos acuíferos. Estos acuíferos proveen casi el 60% del agua que consume la Ciudad de México y obtienen la mayoría de su recarga captando la lluvia que recibe esta zona. Consecuentemente, conservar las condiciones naturales que permiten la recarga en el suelo de conservación de La Magdalena Contreras, es una prioridad de la Ciudad».

Dentro de este panorama destaca el cauce del río Magdalena localizado sobre el eje del área natural protegida de la Cañada de Contreras, también conocida como Cañada de los Dinamos. La Comisión Nacional del Agua señala: «Este río es uno de los cuerpos de agua más importantes de la Ciudad y es empleado como fuente de abastecimiento de agua potable. Su volumen de agua permanente es aproximadamente de 1 m³/s; su escurrimiento máximo estimado es de 20.1 m³/s y la longitud de su cauce principal es de 19.7 km. Se estima que sólo una quinta parte del volumen de agua es aprovechada, mediante una planta potabilizadora con capacidad de 200 L/s, ubicada cerca del Primer Dinamo.» (CNA 1997, véase plano 2)

El área natural protegida Cañada de los Dinamos enfrenta un sostenido proceso de degradación de sus recursos naturales. El área contigua a la zona urbana se encuentra seriamente amenazada y ha ido perdiendo de manera constante los ecosistemas que facilitan la recarga y su lugar ha sido ocupado por asentamientos humanos irregulares (plano 2), lo que resulta patente a partir de los siguientes datos: «En total,

durante 1950 y 1995, la población creció doce veces en las delegaciones donde se ubica el suelo de conservación y la ampliación geográfica de su mancha urbana registró aumentos de entre 23 y 45%. Además, casi la mitad de todas las viviendas establecidas en asentamientos irregulares y censadas en 1997 carece de drenaje, por lo que sus descargas de aguas residuales representan un peligro de contaminación de los acuíferos y la salubridad para los habitantes. Este es el caso de los asentamientos Ladera de Sayula, Cazulco y Segundo Dinamo que avanzan sobre el área natural protegida y los bosques de la Cañada de Contreras» (GDF 2000). Esta misma fuente señala que la ocupación de los suelos de conservación, aunque continuará a tasas menores, se extenderá sobre seis mil ha adicionales, recibirá cerca de medio millón de personas, y será mucho más compacta y densa que la de los períodos anteriores. Los asentamientos irregulares en La Magdalena Contreras, se enumeran en el cuadro 1 y se pueden localizar en el plano 2.

CUADRO 1

No.	ASENTAMIENTOS IRREGULARES
1	Cazulco
2	Chichicarpa
3	Dinamos (Segundo Dinamo)
4	El Gavillero
5	El Ocotál
6	Ixtlahualtongo
7	La Carbonera
8	Laderas de Sayula
9	Manantiales de Acuilotitla
10	Mina Vieja
11	Rancho Pachita
12	Subestación
13	Surco de Encinos
14	Tepetates (Ladera de Tepetates)
15	Tierra Colorada
16	Tierra Colorada en Ocotál

Otra característica distintiva de este proceso de colonización de áreas naturales protegidas es que la nueva población que se asienta en dichas regiones no pertenece a los estratos económicos más pobres; de hecho, en estas zonas los terrenos no se invaden sino se adquieren, y ello obliga a que la familia tenga que contar con ingresos para pagar su costo. Esto lo convierte en un negocio muy redituable a «través del cual ciertos líderes y algunos campesinos, obtienen un valor de cambio de la tierra aprovechando la necesidad de vivienda de la población. Por ello, si se quieren conservar los beneficios ambientales que el bosque genera a la Ciudad, es importante darle a los terrenos situados en suelo de conservación, un valor de uso mayor a su valor de cambio.» (*op. cit.*)

La alternativa, esto es, el aprovechamiento de los terrenos con actividades sustentables debe ir acompañado con recursos adicionales, que deberá cubrir la ciudadanía beneficiaria de los servicios ambientales que le brinda el suelo de conservación. Las transferencias de recursos de los habitantes que se benefician con los servicios ambientales, a los campesinos del suelo de conservación deben dirigirse a aquellos que participan en las tareas de vigilancia, protección, restauración o aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y del agua del suelo de conservación. «Dicho de otra manera, debemos pagar a los campesinos por 'sembrar' el agua que la ciudad 'cosecha'». (*ibid.*)

Lo anterior serviría para frenar los conocidos procesos de crecimiento de los asentamientos irregulares, que se ilustra con las necesidades de acceso a tres servicios básicos. El primero de ellos, los caminos y carreteras para llegar a las viviendas y comunicarse con el resto de la ciudad. «Históricamente se ha visto que ahí donde se establece un nuevo camino dentro del suelo de conservación, automáticamente se incrementa el atractivo para convertirla en zona de asentamientos irregulares. Es importante mencionar que en forma paralela al cauce del río Magdalena, y también sobre el eje longitudinal del área natu-

ral protegida de la Cañada de los Dinamos, existe una carretera pavimentada de aproximadamente siete km de longitud (plano 1). (*Ibid.*)

El segundo servicio requerido es el acceso al agua. «En su inicio, los asentamientos dependen del abasto de agua de camiones tanque. Pero su costo es muy alto. Por eso los asentamientos que más crecen son aquellos que se encuentran cercanos a ríos, manantiales o zonas urbanizadas, donde ya existe el servicio entubado como es el caso de los asentamientos irregulares de Sayula y Cazulco, que bordean a la Cañada de los Dinamos, y donde el agua también se capta de múltiples manantiales que existen en la zona.» (*Ibid.*)

Por último, tenemos el acceso a la electricidad, que comienza con conexiones irregulares y pasa con cierta velocidad al servicio regular. Desafortunadamente, los principales asentamientos irregulares de La Magdalena Contreras se caracterizan por contar con todo lo anterior, lo que garantiza su expansión (plano 2).

Por otra parte, los asentamientos irregulares son un buen negocio económico para algunos líderes y campesinos e inclusive para ciertos partidos políticos. En todos los cambios de administración gubernamental y coyunturas políticas (como los cambios de dirigentes partidistas), se da una explosión en el crecimiento de los asentamientos (GDF 2000). Principalmente en épocas de elecciones contribuyen a esto al menos dos factores: por una parte, la necesidad de la administración saliente de no fomentar divisiones y pérdida de militantes; por otra, la necesidad y el interés de sumar votos, ofreciendo a los pobladores de los asentamientos su regularización, a cambio de su apoyo el día de la elección. Por ello es importante establecer un estricto marco legal que impida, bajo cualquier circunstancia, la regularización de la ocupación indebida del suelo de conservación.

Las afirmaciones anteriores pueden verse corroboradas en el cuadro 2 y la gráfica 1 que muestran

CUADRO 2

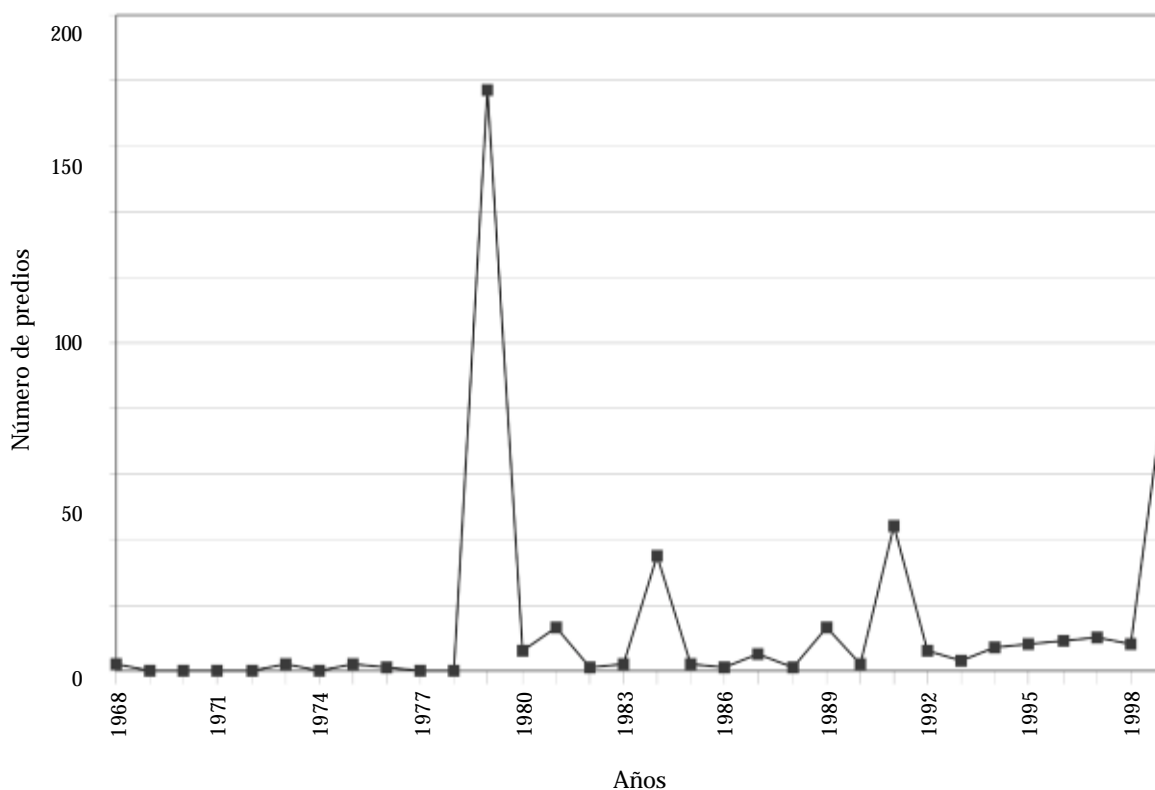
AÑO	AÑOS DE RESIDENCIA	PREDIOS INVADIDOS	SUPERFICIE AFECTADA (m ²)	NÚMERO DE FAMILIAS
1968	30	2	525	2
1969	29	0	0	0
1970	28	0	0	0
1971	27	0	0	0
1972	26	0	0	0
1973	25	2	275	2
1974	24	0	0	0
1975	23	2	750	4
1976	22	1	125	1
1977	21	0	0	0
1978	20	177	28,723	187
1979	19	6	995	6
1980	18	13	2,171	19
1981	17	1	200	2
1982	16	2	250	3
1983	15	35	6,133	38
1984	14	2	371	2
1985	13	1	125	1
1986	12	5	995	6
1987	11	1	125	1
1988	10	13	2,405	17
1989	9	2	250	2
1990	8	44	7,969	51
1991	7	6	1,173	6
1992	6	3	500	3
1993	5	7	1,015	10
1994	4	8	1,375	8
1995	3	9	1,505	9
1996	2	10	1,245	14
1997	1	8	1,185	15
1998	?	85	?	?
<i>Total</i>		<i>445</i>	<i>60,385</i>	<i>409</i>

que los mayores índices de ocupación y de invasión de predios en el paraje conocido popularmente como el Ocotál-Sayula o Ladera de Sayula, coinciden con los cambios en la administración pública delegacio-

nal (según la información levantada y proporcionada por la propia Delegación La Magdalena Contreras).

Este cuadro muestra también que hasta el término de la década de los setenta el paraje permane-

GRÁFICA 1. OCUPACIÓN DEL PARAJE OCOTAL-SAYULA (1968-1998)



cía prácticamente deshabitado, con el establecimiento de una familia promedio al año. Sin embargo, en 1978 se inicia una importante presión del avance de la mancha urbana y se registra lo que es hasta el momento el principal índice de ocupación no autorizado para esta superficie, lo cual coincide con cambios de delegado en la demarcación. En 1980 presenciarnos un fenómeno idéntico con una ocupación de trece predios. La invasión se contiene hasta el año de 1983, cuando concluye nuevamente hay relevo en los mandos delegacionales y tiene lugar lo que es el segundo pico de importancia, con un total de 35 predios invadidos. Después de esto, se mantiene controlado el crecimiento, quizás como resultado de la gestión de la Comisión Coordinadora de Desarrollo Rural del Departamento del Distrito Fe-

deral, que tenía entre sus atribuciones el poder ejercer el desalojo y recuperación administrativa de áreas de suelo de conservación invadidas por asentamientos humanos irregulares.

Con el arribo en 1988 de un nuevo delegado se presenta otro de los picos con 13 predios invadidos, y con la llegada en 1990 de un nuevo titular ocurre la tercera invasión de importancia, con un total de 44 sitios invadidos. A partir de ese año, la gráfica muestra un crecimiento constante de siete predios promedio al año; sin embargo, según datos obtenidos del Censo Delegacional de 1998, este crecimiento es de 85 predios, constituyendo un nuevo disparo en la ocupación del área, el cual coincide con una nueva administración delegacional. Dichos crecimientos se observan principalmente como expansiones del asenta-

miento irregular El Ocotal y del poblado rural San Nicolás Totolapan (plano 2), siendo las áreas más susceptibles de ocupación aquellas aledañas a carreteras y caminos de acceso, que muestran pendientes suaves (aunque existen algunas excepciones de zonas con fuertes pendientes), como las del Ocotal-Sayula (plano 2).

El crecimiento acelerado de los asentamientos de este tipo parece responder a varios factores, entre los que se pueden destacar cuatro. «En primer lugar, el desdoblamiento natural de las familias y la inmigración que sigue ocurriendo en la Ciudad de México, debido a una nula oferta de suelo urbanizado a precios accesibles. En segundo lugar, a la existencia y tolerancia de líderes de los asentamientos irregulares, quienes no cumplen los 'convenios de crecimiento cero' firmados con las autoridades y siguen haciendo un negocio personal de la venta del Suelo de Conservación a familias de bajos ingresos. En tercer lugar, a la dificultad de detectar la adición de cada nueva vivienda. Por último, a la virtual inexistencia de vigilancia y sanción a los nuevos asentamientos.»

Frente a esta compleja situación las delegaciones tienen un número muy alto de responsabilidades y muy pocos recursos (físicos, técnicos, humanos y presupuestales) para atenderlas, lo que obliga a que las prioridades se concentran en resolver los conflictos sociales, asegurarse de que se presten los servicios urbanos básicos (agua, drenaje, recolección de basura y pavimentación), tratar de contener la inseguridad pública y promover acciones de bienestar social. El cuidado de los ecosistemas de la zona montañosa o el retiro de las familias que se asientan en el suelo de conservación (donde nadie presenta una queja), se encuentra al final de la larga lista de prioridades de las autoridades delegacionales. (*op. cit.*)

«Mientras no haya una entidad especializada y profesional encargada de la vigilancia y el estricto cumplimiento del procedimiento legal que notifique su irregularidad a cada nuevo asentamiento y eventual-

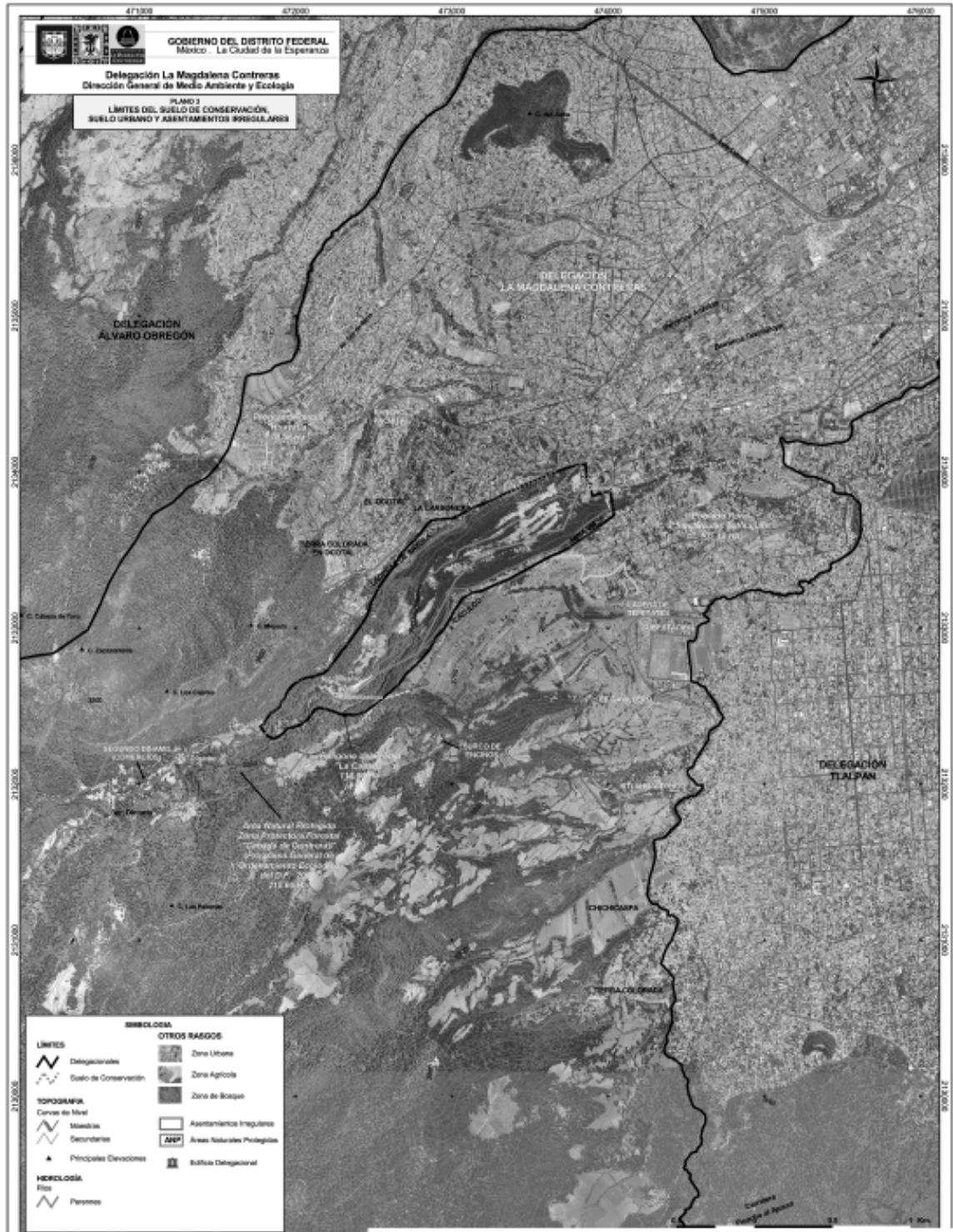


mente desaloje la construcción indebida, no se detendrá el proceso de ocupación progresiva que ahora sufre el suelo de conservación. Es importante complementar las tareas de vigilancia con un apoyo social de los habitantes urbanos ciudadanos.»

«Para ello, es importante llevar a cabo programas de comunicación masiva que enseñen al habitante urbano los importantes beneficios que la ciudad recibe del suelo de conservación. Al mismo tiempo, se deberá incorporar a la sociedad civil a través de la participación de organizaciones no gubernamentales, a quienes habrá que facilitar medios y recursos para apoyar actividades de educación ambiental.»

«En muchas ocasiones los campesinos derriban los árboles y siembran un área fundamentalmente para

PLANO 3. LÍMITES DEL SUELO DE CONSERVACIÓN, SUELO URBANO Y ASENTAMIENTOS IRREGULARES



ejecutar acciones de posesión. Su objetivo tener posesión para vender la tierra al futuro, pues dentro del Suelo de Conservación son reconocidos como válidos los contratos privados de compraventa, dado que no hay escrituras públicas en toda la zona. Ante ello es necesario reforzar el cuerpo de vigilancia, seleccionando personal con un perfil técnico que al mismo tiempo tenga conocimientos sobre aprovechamiento forestal, agropecuario y manejo sustentable de recursos naturales. También deberán realizarse acciones de definición de propiedades a través de la Secretaría de la Reforma Agraria y del Registro Público de la Propiedad. Las zonas deforestadas, tanto del área natural protegida de la Cañada de Contreras como de sus zonas contiguas, pueden observarse en la fotografía aérea del plano 3.» (GDF 2000)

II)

La áreas naturales protegidas del Distrito Federal son espacios dedicados a la protección de la diversidad biológica, y se definen como las zonas del territorio nacional sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y donde los ecosistemas no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservados y restaurados.

La Delegación La Magdalena Contreras, dentro de la gran diversidad biológica que contiene en sus 6,015 ha consideradas como suelo de conservación, de acuerdo con el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (plano 4), cuenta, como ya lo apuntamos antes con dos áreas naturales protegidas, la Zona de Protección Forestal del río Magdalena y el Parque Nacional Lomas de Padierna (plano 1).

No obstante que las áreas naturales protegidas se crearon con el objeto de proteger recursos naturales estratégicos (bosques, agua, etc.), en la actualidad han adquirido una dimensión recreativa cada vez mayor. Con el paso del tiempo, la vinculación entre las áreas protegidas y el ecoturismo se ha transfor-

mado en una actividad importante para el desarrollo económico de las comunidades dueñas de los recursos naturales.

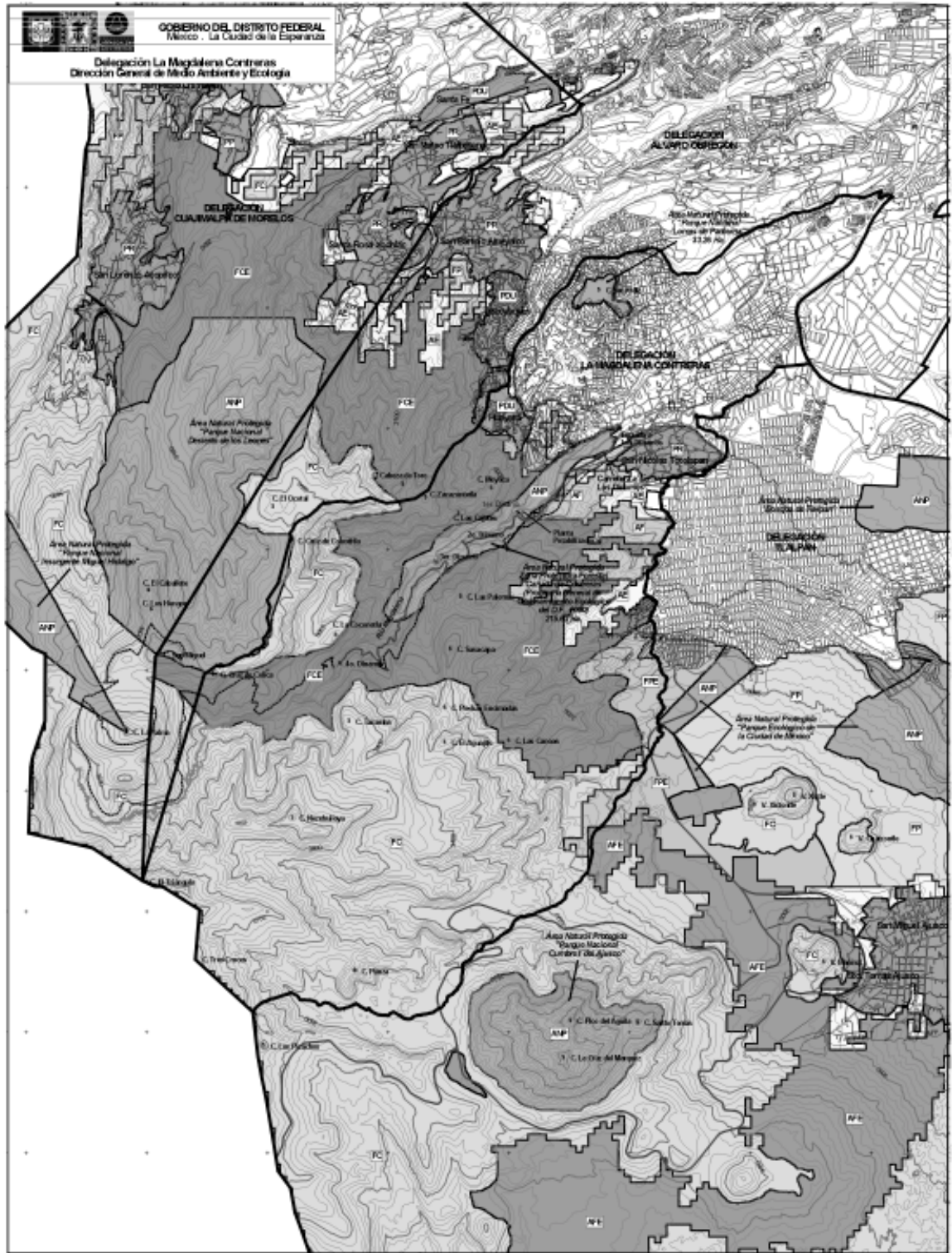
Sin embargo, existen actualmente problemas en cuanto a la normatividad que define dichas áreas. Así, la Cañada de los Dinamos cuenta con un acuerdo y un decreto; el primero corresponde a la declaratoria de Zona Protectora Forestal los Bosques de la Cañada de Contreras, D.F. del 27 de junio de 1932, en el cual se establece una superficie de 3,100 ha, correspondientes a terrenos forestales de la Hacienda de la Cañada y del Pueblo de la Magdalena. El segundo, es un decreto presidencial a favor de la creación de la Unidad Industrial de Explotación Forestal para la fábrica de papel Loreto y Peña Pobre y se declara Zona de Protección Forestal del río Magdalena de fecha 19 de mayo de 1947. Dicha región abarca una faja de 12 kilómetros de longitud desde el nacimiento del río aguas abajo con una anchura de 500 metros a cada lado del cauce. (plano 1)

Por otra parte, el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (plano 4), publicado oficialmente en el año 2000, contradice al acuerdo y al decreto mencionados ya que establece como área natural protegida una superficie de 215 ha con categoría de zona protectora forestal (plano 1).

Además de las contradicciones jurídicas, el área natural protegida del río Magdalena presenta un traslape importante con una presunta propiedad privada, el predio La Cañada de 111.8 ha (planos 1 y 2). Allí existe un uso indiscriminado del predio por parte de comerciantes y paseantes, además de una fuerte presión de los asentamientos humanos irregulares de San Nicolás Totolapan (Cazulco) y Magdalena Contreras (Ladera de Sayula) que de forma acelerada y desordenada han ido ganándole terreno a las zonas forestales en áreas de alto riesgo.

Por su parte, el Parque Nacional Lomas de Padierna fue decretado el día 22 de abril de 1938 con una superficie de 670 ha. Actualmente cuenta sólo con 33

PLANO 4. LÍMITES DEL SUELO DE CONSERVACIÓN, SUELO URBANO Y ASENTAMIENTOS IRREGULARES



ha de superficie arbolada y con una fuerte presión por el acelerado y denso crecimiento de la mancha urbana, que avanza día a día afectando ecosistemas endémicos de la zona (plano 1).

Este proceso de fragmentación del hábitat, además de la reducción de las superficies cubiertas con vegetación natural «va acompañado de una disminución en extensión espacial, reduciendo los ámbitos de acción de la fauna y la eficiencia en la aportación de servicios ambientales como los niveles de precipitación pluvial, direccionalidad del agua, reducción de la capacidad de retención e infiltración de la humedad, mayor evaporación y mayores escurrimientos acompañados de un incremento en los volúmenes de suelo erosionado y de procesos vitales como el de la regulación biótica, la fotosíntesis, la absorción de nutrientes, una menor diversidad de especies, el desarrollo de plagas y enfermedades, entre otros» (GDF 2000)

III)

Tras la construcción en 1963 del segundo tramo del Anillo Periférico los asentamientos irregulares de la Ciudad de México fueron expandiéndose paulatinamente hasta ocupar las laderas de las tierras altas del suroeste y absorber algunos de los antiguos poblados del área como San Bernabé Ocotepéc, La Magdalena Atlitlic y San Nicolás Totolapan. A partir de 1970, la población en la Delegación registra un fuerte crecimiento, incrementando el suelo urbano, por lo que la porción norte se incorpora a la Ciudad: la creación de nuevas colonias y fraccionamientos fue realmente espectacular en esta década (plano 3).

A inicios de 1990, se registran los principales incrementos a la densidad habitacional en algunas co-

lonias de la Delegación y se vuelven más evidentes los rezagos en materia de vialidad, equipamiento, servicios e infraestructura urbanos. Ante esto el gobierno de la ciudad ha planteado las siguientes líneas para salvar a los ecosistemas del suelo de conservación y áreas naturales protegidas y garantizar así la continuidad de los beneficios ambientales que generan para la ciudad:

- establecer y aplicar una estricta zonificación ambiental que garantice la recuperación ambiental de los ecosistemas y su aprovechamiento sustentable;
- controlar la ejecución de quemas prescritas;
- financiar el desarrollo de áreas semilleras;
- recuperar las áreas fragmentadas del suelo forestal;
- identificar, marcar, cuantificar y sanear bajo estricta supervisión, los bosques plagados y transformar la veda forestal.

Pero sobre todo será necesario reestructurar el esquema de incentivos a las comunidades y ejidos que trabajen en la conservación de los recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

- GDF, OPMAC 2000. Estudio para la recarga del acuífero en el Suelo de Conservación del Distrito Federal. Síntesis ejecutiva. GDF, Consorcio OPMAC Overseas Project Management Consultants, Ltd. Junio de 2000.
- Comisión Nacional del Agua (CNA) 1997. Estudio de saneamiento del Río Magdalena, Delegación La Magdalena Contreras, Distrito Federal. Gerencia Regional de Aguas del Valle de México. Subgerencia de Calidad del Agua e Impacto Ambiental. Informe final.

Agustín Fernández Eguiarte, Francisco Uribe Cruz, Ignacio Ramírez del Razo, Bernardo de Jesús Apolinar y Alfonso Vázquez Márquez son funcionarios de la Dirección General de Medio Ambiente y Ecología, Delegación La Magdalena Contreras, Gobierno del Distrito Federal.

Ilustraciones: El castillo de Tycho Brahe en Uraniborg (Dinamarca) y su observatorio tomado de Johan Blaeu, 1662. *Atlas Major*. Amsterdam (pág. 58); DeVries, *Stairs* (pág. 65).