

2006-2012

*Secretaría del Medio Ambiente*

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

LIBROS BLANCOS

# PROGRAMA DE RESCATE INTEGRAL DE LOS RÍOS MAGDALENA Y ESLAVA



## DIRECTORIO

Marcelo Ebrard Casaubon  
Jefe de Gobierno del Distrito Federal

Martha Delgado Peralta  
Secretaria del Medio Ambiente

Adolfo Mejía Ponce de León  
Director General de Planeación y Coordinación de Políticas

Coordinación del libro  
María Inmaculada Álvarez Icaza Longoria  
Coordinadora del Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava

Participantes  
Inés Álvarez Icaza Longoria  
Hugo Castrejón Díaz  
Isabel González Pérez  
Martín Vázquez del Carmen  
Juvenal Cruz García

Coordinación editorial  
Adolfo Mejía Ponce de León  
Director General de Planeación y Coordinación de Políticas

Gustavo Orpinel Guerra  
Director de Planeación y Evaluación de Proyectos

Laura Patricia Mendicuti Castro  
JUD de Estadísticas y Análisis Estratégico

Mauricio Sánchez Álvarez  
María Eva Núñez Guzmán

D.R. © 2012, Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal.

Plaza de la Constitución núm. 1, tercer piso, Centro Histórico, C.P. 06068, Delegación Cuauhtémoc, México, Distrito Federal. Tels. (55) 5345 8187 y 5345 8188.

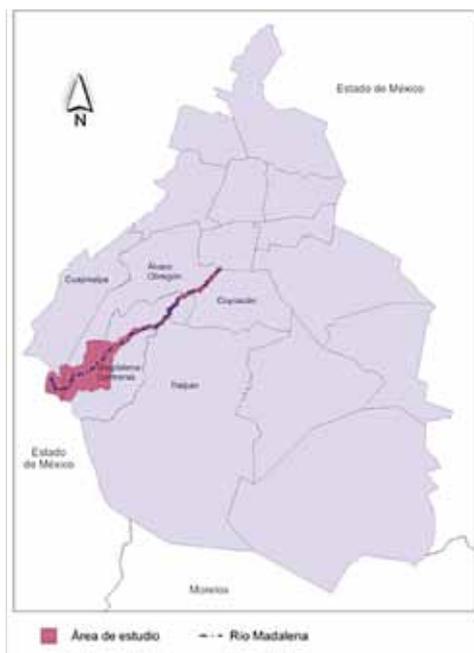
Impreso en México

Esta publicación no puede ser reproducida, ni total ni parcialmente, ni registrada o transmitida por ningún medio, sin el permiso previo y por escrito de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal. Distribución gratuita. Prohibida su venta.

## INTRODUCCIÓN

El río Magdalena nace en la Sierra de las Cruces, a 3600 msnm, en la Delegación Cuajimalpa, al surponiente del Distrito Federal. Su extensión es de 28.2 km, desde su nacimiento hasta su punto de incorporación al sistema de drenaje en la avenida Río Churubusco. El área total de la cuenca es de 3520.63 ha, superficie que abarca cuatro delegaciones de la ciudad: Cuajimalpa, Magdalena Contreras (en la que se ubica la mayor parte del suelo de conservación), Álvaro Obregón y Coyoacán. En esta área habitan aproximadamente 107 294 capitalinos (véase la figura 1).

Figura 1. PARAJE DE CIENEGUILLAS



Fuente: Archivo del Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava

El río Magdalena y su afluente, el río Eslava, constituyen uno de los principales aportes de agua superficial a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). La población de la ZMCM demanda 72.5 m<sup>3</sup>/s de agua, de los cuales 52.2 m<sup>3</sup>/s (72%) se extraen de los acuíferos y 1.45 m<sup>3</sup>/s (2%) provienen de sistemas superficiales. Dentro de estos últimos, estos ríos constituyen dos cauces en condiciones aceptables en cuanto a la calidad del agua. El primero, con flujo permanente, alcanza un promedio de 1 m<sup>3</sup>/s con picos, en temporada de lluvias, de hasta 20 m<sup>3</sup>/s, pero sólo una quinta parte del caudal se aprovecha, mientras que el resto se descarga en el drenaje. En ambas cuencas, río arriba, el agua se encuentra limpia. Sin embargo, en sus partes media y baja existe contaminación severa debido a las descargas de aguas residuales y el vertimiento de basura a lo largo de sus cauces. Otros problemas son la pérdida de humedad en las zonas altas de las cuencas y los asentamientos irregulares en el suelo de conservación.

En su curso, el río Magdalena, transcurre por dos diferentes tipos de zonas: la primera es el área natural, que corresponde a una porción del suelo de conservación del Distrito Federal, desde un nacimiento en el paraje Cieneguillas hasta la entrada al Parque Nacional Los Dinamos.



Archivo PRIRME

Paraje de Cieneguillas.

La segunda comienza desde este punto hasta su descarga en el río Churubusco, que corresponde al trayecto del río por el área urbana de la Ciudad de México.

### EL RÍO MAGDALENA EN EL ÁREA NATURAL

La delimitación del área natural se realizó a partir de la noción clásica de cuenca hidrológica; es decir, a partir de los escurrimientos naturales que conforman el cuerpo de agua superficial de la cuenca conocida como río Magdalena. En esta área, el río recorre 14.8 km, equivalente a 52.5% de su extensión total, y atraviesa por áreas boscosas ubicadas en el suelo de conservación. La cuenca del río Magdalena es un área importante para la generación de servicios ambientales, los cuales proveen de beneficios a los capitalinos. Hasta el momento, se han reconocido cinco servicios de provisión, siete de regulación y dos de soporte. Si bien la investigación en la materia está en desarrollo, es posible afirmar que los bosques tienen como principal fortaleza proveer los cuatro tipos de servicios ambientales, incluyendo el cultural.

En el área natural destacan los suelos favorables para la infiltración, el buen estado de la cobertura vegetal y una gran biodiversidad. Un ejemplo de esta riqueza en biodiversidad son las 48 especies endémicas identificadas en el área, especialmente reptiles. Otra característica relevante es que, en un espacio relativamente pequeño y dentro de un intervalo altitudinal reducido (2500-3870 msnm), conviven tres de los cuatro tipos de bosque templado más importantes y representativos del país, a saber: bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus hartwegii* y bosque de *Abies religiosa*. En términos generales, estos tres ecosistemas se encuentran en buen estado, ya que 66% de la vegetación (1 997.6 ha) está conservada y aproximadamente 70% de los individuos arbóreos son jóvenes. Estos elementos resultan suficientes para considerar el bosque de la cuenca del río Magdalena como uno de los más importantes del Distrito Federal.

Sin embargo, dentro del área natural actualmente existen distintas amenazas que representan un peligro para que ésta siga prestando servicios ecosistémicos a la ciudad, debido a la alteración que tienen sobre el equilibrio

ecológico de la misma. Entre las amenazas más importantes destacan las actividades económicas no reguladas, como el turismo y la ganadería extensiva. Por ejemplo, el pastoreo extensivo de ganado ovino y bovino ha afectado 14% de la superficie de la cuenca, la cual resulta ser bosque perturbado por pastizal inducido. La erosión hídrica, la falta de prevención de incendios forestales y la tala ilegal son otros procesos degradativos que ameritan medidas de mitigación.

Más la principal amenaza en esta área es la urbanización ilegal del suelo de conservación. En la zona se encuentran cinco asentamientos irregulares, los cuales ocupan suelo favorable para la infiltración y avanzan sobre la cubierta vegetal de la cuenca. Algunos de éstos crecen sobre barrancas y laderas, lo que los convierte en altamente vulnerables al deslizamiento de tierras. Esta problemática es compartida por las cuencas vecinas, principalmente la del río Eslava.<sup>1</sup>

### EL RÍO MAGDALENA EN EL ÁREA URBANA

La delimitación de esta área comprende el suelo ocupado por actividades urbanas, a partir del límite del suelo de conservación de la Ciudad de México. Aun cuando existe ocupación irregular más allá de este límite, ésta no se formalizará por la vía de los hechos.

En esta área, el río cuenta con 13.4 km, equivalente a 47.5% de su extensión total. Como casi todos los ríos urbanos de nuestro país, el río Magdalena se ha convertido en un receptáculo de aguas residuales y desechos sólidos, es decir, en un drenaje a cielo abierto. Otras amenazas perviven, como la ocupación irregular de las márgenes, en donde asentamientos precarios y ocupaciones de tipo residencial se han apropiado de la zona federal. Pero la principal amenaza es la ausencia de una cultura ciudadana de respeto y cuidado del medio ambiente, una cultura en la que los ciudadanos sean responsables del cuidado y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

<sup>1</sup> Cf. Secretaría del Medio Ambiente-Gobierno del Distrito Federal, Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del Río Eslava. México, UAM, 2008.

## FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LA CUENCA

En todo el río existen intervenciones hidráulicas que corresponden a los diferentes enfoques que han dirigido las políticas para el uso, el manejo y la regulación del caudal. En el suelo de conservación, las intervenciones más antiguas se han hecho en los llamados “Dinamos” (1896). Con éste último nombre era conocido popularmente el sistema de plantas de generación de energía hidroeléctrica y las canalizaciones de agua que lo alimentaban a lo alto y largo de la cañada por donde bajaba el río, para el funcionamiento de las fábricas textiles ubicadas en su entorno. Las plantas suministraban energía eléctrica no sólo para toda la red de fábricas en las márgenes del río Magdalena y en la zona de Tlalpan, sino también para la población de San Ángel, Tizapán y Coyoacán.

El río corre en esta zona por su cauce natural, el cual –salvo por las esclusas, otros elementos para la operación de Los Dinamos y las represas construidas más recientemente para la cría de truchas–, se encuentra prácticamente sin alteraciones. En esta administración del Gobierno del Distrito Federal se puso en operación la planta potabilizadora La Magdalena, ubicada en el primer dinamo, la cual aporta 200 L/s para alimentar la red de distribución de agua potable del área. En la zona de conservación, en la misma cuenca aguas arriba, se realizaron obras de



Archivo PRIMME

El río Magdalena en Churubusco.

contención de suelo, como presas de gavión y presas de geocostal, con el objetivo de contener el suelo y evitar el arrastre de material.

En contraste, en el área urbana el río Magdalena ha sufrido innumerables intervenciones. Tiene más de un punto de salida e incorporaciones de otros afluentes, debido a las derivaciones artificiales de cuerpos de agua y a la incorporación histórica de afluentes que no se han modificado sustancialmente, a pesar del proceso de urbanización. Estos afluentes son identificados como parte del sistema hidráulico del río Magdalena, con vistas a la implementación de proyectos ejecutivos encaminados al saneamiento del río. Sin embargo, su rescate integral requerirá de estudios específicos y un proceso de planeación particular.

La primera intervención hidráulica significativa en el área urbana fue la presa Anzaldo, que funciona como vaso regulador desde la década de los treinta, con el objetivo de controlar los caudales máximos de los ríos que escurren en la zona, principalmente el del río Magdalena. La urbanización de las cuencas vecinas favoreció que la presa recibiera la descarga de ríos como el Texcalatlaco y el Coyotes, los cuales fueron derivados de manera artificial. A esta situación se debe agregar el mencionado aporte del río Eslava y la confluencia del arroyo Texmaloya, desagüe realizado al interior de colectores de drenaje urbano y a cielo abierto.

Aguas abajo, el río Magdalena tiene su primer punto de salida debido a su incorporación al interceptor poniente. Esta intervención hidráulica consistió en un túnel de drenaje que expulsa las aguas de la Cuenca del Valle de México en una trayectoria de sur a norte. El interceptor recolecta en total el agua proveniente de al menos 14 ríos del poniente de la ciudad, tanto en estiaje como en temporada de lluvias, aunque la captación aumenta en esta última para evitar inundaciones debido a la saturación de la red de drenaje.

Otra intervención significativa en el cauce del río Magdalena dentro del área urbana fue su entubamiento y conversión en vialidad. La avenida Río Magdalena es un tramo de 4.5 km que tiene como función principal conectar el Periférico con dos avenidas muy importantes de la ciudad: Revolución e Insurgentes. Esta sección también incluye la



Paseo del Río en la colonia Chimalistac, Delegación Álvaro Obregón.

calle denominada Paseo del Río, en la colonia Chimalistac, la cual tiene vialidad de acceso restringido y es conocida por los puentes coloniales que permanecen en el camellón.

A la altura de avenida Universidad, cerca de la Iglesia del Altílo, el río recupera su cauce abierto. En esta sección, de 1.6 km, recibe las aportaciones de los ríos Chico y San Ángel, ambos incorporados al sistema de drenaje. En su paso por los Viveros de Coyoacán, la profundidad del cauce fue modificada para evitar inundaciones en la zona, además de crear un canal artificial sobre el lecho del río, para dirigir el agua hacia el vivero, intervención que actualmente no es aprovechada por el grado de contaminación del río. Finalmente, después de los Viveros de Coyoacán, el río Magdalena tiene su segundo y último punto de salida en el río Churubusco, entubado y convertido en una vialidad primaria de la ciudad.

En el área urbana, el río Magdalena se convierte en un vector que recoge un conjunto de efectos antrópicos negativos (aguas residuales y basura, por mencionar los más notables). En la zona se identificaron 60 tuberías de descargas directas en estiaje, sin contar todas las conexiones del siste-

ma de drenaje subterráneo en el tramo entubado. Algunas de las descargas identificadas tienen valores de 385 mg/L, lo que las hace características de aguas residuales de origen doméstico. Con la finalidad de sanear el cauce, las autoridades optaron por construir un sistema de colectores marginales que corren a lado y por debajo del río para captar tales aportes. La solución demostró no ser la mejor ya que, por las características topográficas del área, varios tramos de los colectores se han roto, por lo que continúan vertiendo aguas residuales al cauce.

El río Magdalena no fue incorporado como eje rector del desarrollo y el paisaje en el área urbana; por el contrario, la ciudad ha crecido dándole la espalda y convirtiéndolo en un “río oculto”. La falta de integración del río al desarrollo urbano se evidencia por la falta de accesibilidad y la invasión sistemática a la zona federal. Varios conjuntos habitacionales se han apropiado ilegalmente de esta zona, impidiendo el libre acceso al cauce. A pesar de esta situación, en el área urbana existe una importante cantidad de espacios públicos e inmuebles históricos de gran valor cultural, con un enorme potencial de convertirse en espacios recreativos, deportivos y educativos asociados al río.

En suma, a lo largo de todo el río existen intervenciones hidráulicas que corresponden a las distintas funciones que la ciudad le ha dado a éste: provisión de agua potable, parte del sistema de drenaje, vialidad primaria y control de inundaciones. Tales funciones descansan en una visión limitada que no aprovecha toda la potencialidad del río en su interacción con la ciudad, situación originada por la falta de un esquema integral de manejo del río que permita potenciar sus fortalezas y crear nuevos servicios ecosistémicos, recreativos y económicos, a partir de la recuperación de la unidad del sistema.

### VÍNCULOS CON OTROS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

La iniciativa de elaborar el Plan Maestro del Río Magdalena se enmarca en el desarrollo sustentable, que ha sido un eje prioritario del Gobierno del Distrito Federal. Como antecedentes inmediatos a la elaboración del Plan se des-

tacan la creación del Gabinete de Desarrollo Sustentable del Distrito Federal, el Plan Verde de la Ciudad de México (PVCM) y el Programa de Manejo Sustentable del Agua para la Ciudad de México.

### **Gabinete de Desarrollo Sustentable**

El Gabinete de Desarrollo Sustentable vincula a la Secretaría del Medio Ambiente (SMA), la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) y a la Secretaría de Obras y Servicios (SOS), con la intención de realizar un trabajo de planeación urbano intersectorial que economice recursos, aborde los problemas ambientales, desde una perspectiva territorial más amplia, y fomente la transversalidad en la elaboración de proyectos multiobjetivo. La instrumentación del Plan Maestro exige y requiere de este tipo de coordinación intersectorial para una ejecución más eficaz de los proyectos que se presentan en la plataforma estratégica producto del mismo plan, en sus capítulos Magdalena y Eslava.

### **Plan Verde de la Ciudad de México**

El Plan Verde de la Ciudad de México incorporó la iniciativa del proyecto del río Magdalena en la segunda estrategia del tema de suelo de conservación, titulada “Restauración y conservación de ecosistemas de alto valor ambiental”. En dicha estrategia se menciona la intención gubernamental de revertir la degradación de la cuenca del río Magdalena al 100%, en un plazo de seis años.

El Plan Maestro es compatible con otras temáticas del Plan Verde, como: suelo de conservación (Estrategia 1. Crecimiento cero de los asentamientos humanos y Estrategia 4. Impulso a los agrosistemas y manejo sustentable de los recursos naturales); habitabilidad y espacio público, con particular atención en el objetivo encaminado a desarrollar parques lineales para alcanzar la meta de 9 m<sup>2</sup> de área verde por habitante en la ciudad (Estrategia 3. Incrementar las áreas verdes y dotar de infraestructura, mobiliario urbano y elementos de accesibilidad a los espacios públicos), y agua (Estrategia 1. Alcanzar el equilibrio hidráulico del acuífero y Estrategia 4. Incrementar la reutilización y el tratamiento del agua).

### **Programa de Manejo Sustentable del Agua para la Ciudad de México**

El Programa de Manejo Sustentable del Agua para la Ciudad de México establece la importancia que tiene, para la presente administración, la protección y la recuperación de zonas de valor ambiental para el Distrito Federal. En su capítulo 5, “Parques lacustres y áreas de alto valor ambiental”, queda asentada la recuperación del río Magdalena, como una iniciativa del gobierno para evitar su degradación, crear espacios recreativos, educativos y de esparcimiento, así como para el desarrollo de fuentes de empleo para las comunidades locales. En el Programa se expresa la necesidad de salvar un importante patrimonio natural de la ciudad y aprovechar sus características favorables para la recarga del acuífero, la prestación de servicios ecosistémicos y la creación de un hito paisajístico en la ciudad.

# I

## PROGRAMA DE RESCATE INTEGRAL DE LOS RÍOS MAGDALENA Y ESLAVA

El Gobierno del Distrito Federal, a través de la Secretaría del Medio Ambiente, consideró como acción prioritaria de su gestión actuar de manera pronta e integral para lograr la rehabilitación de las microcuencas de los ríos Magdalena y Eslava, que representan dos de las unidades ambientales más importantes para la subsistencia y el equilibrio ecosistémico del Distrito Federal y la zona metropolitana. Las acciones implementadas se orientan al saneamiento hídrico de los cuerpos de agua, al incremento de humedad en la parte alta provocando mayor escorrentía y flujo, a la conservación y correcto manejo del bosque, así como a la difusión de una cultura y conciencia ambiental, además de crear espacios públicos de calidad dentro de las zonas urbanas del Distrito Federal.

La delimitación del área de planeación obedeció a las interacciones espaciales diferenciadas que tiene el río con el entorno. Por un lado, se trazó un polígono correspondiente al área natural mediante un criterio natural (topográfico); por el otro, se delineó un polígono para el área urbana a través de un criterio urbanístico (área de influencia), debido a las derivaciones artificiales y puntos de salida del río que impiden delimitarla a partir de su parteaguas natural.

La necesidad del Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca de los Ríos Magdalena y Eslava se justifica en el contexto general de las problemáticas que en materia hidrológica, hidráulica, urbana y ambiental padecen tanto el Distrito Federal como la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ambos dentro de la Cuenca del Valle de México). Estas problemáticas nos refieren a la contaminación y desaprovechamiento de los cuerpos de aguas superficiales, que hoy en día están convertidos prácticamente en drenajes.

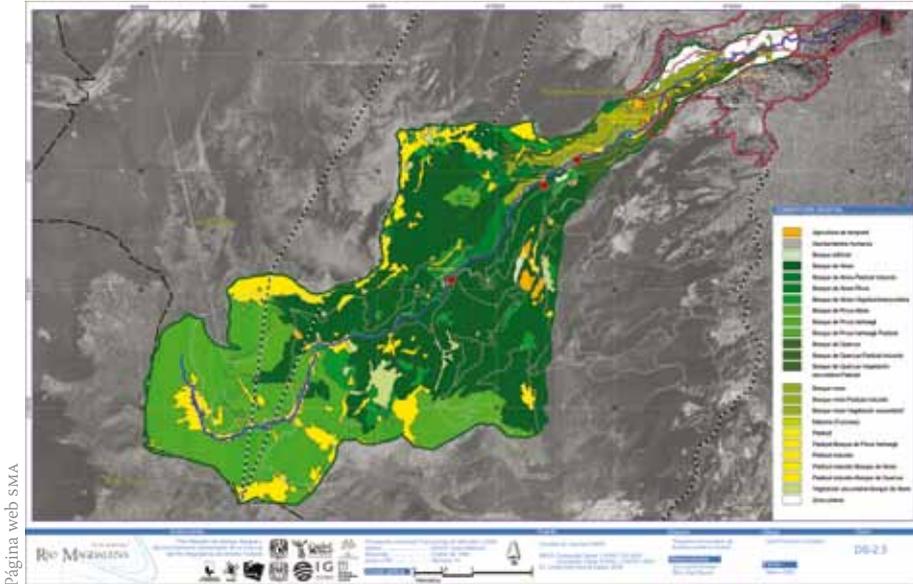
En un principio, el Programa de Rescate definió dos etapas de actuación: la primera comprende la elaboración del Plan Maestro, que es la herramienta básica de planeación, al igual que la realización de estudios complementarios y acciones urgentes de restauración ambiental. La segunda etapa comprende las acciones específicas a desarrollar en el futuro.

El Plan Maestro brinda orden temporal y sentido espacial al manejo, conservación, uso y restauración que requiere la cuenca del río Magdalena. Con lo anterior, será posible organizar y armonizar las estrategias particulares para lograr lo siguiente:

- Manejar sustentablemente los bienes y servicios ambientales del área;
- aprovechar sustentablemente los servicios que se puedan prestar en el abastecimiento de agua a la región poniente de la ciudad;
- sanear el cauce del Río Magdalena;
- establecer el referente de funcionamiento del agua subterránea;
- reducir el impacto de los procesos geomorfológicos degradativos;
- promover la participación activa de las comunidades locales en el rescate del río;
- mejorar el paisaje rural y urbano;
- rescatar la historia y la memoria hídrica de la ciudad, y
- realizar una labor exitosa en el rescate de ríos urbanos dentro de la Cuenca del Valle de México, para llevarla a cabo en otras geografías.

## METODOLOGÍA

Ante la complejidad del reto que significó abordar la problemática del río Magdalena y su afluente, el río Eslava, y al considerar necesario que cada una de las microcuencas se estudiase a profundidad para resolver sus particularidades, se optó por que el Plan Maestro se dividiera en dos grandes capítulos: Magdalena y Eslava. El primero, a cargo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC); y el segundo, a cargo de la Univer-



Página web SMA

Tipos de cobertura vegetal.

sidad Autónoma Metropolitana (UAM), a través del Programa Universitario de Estudios Metropolitanos (PUEM).

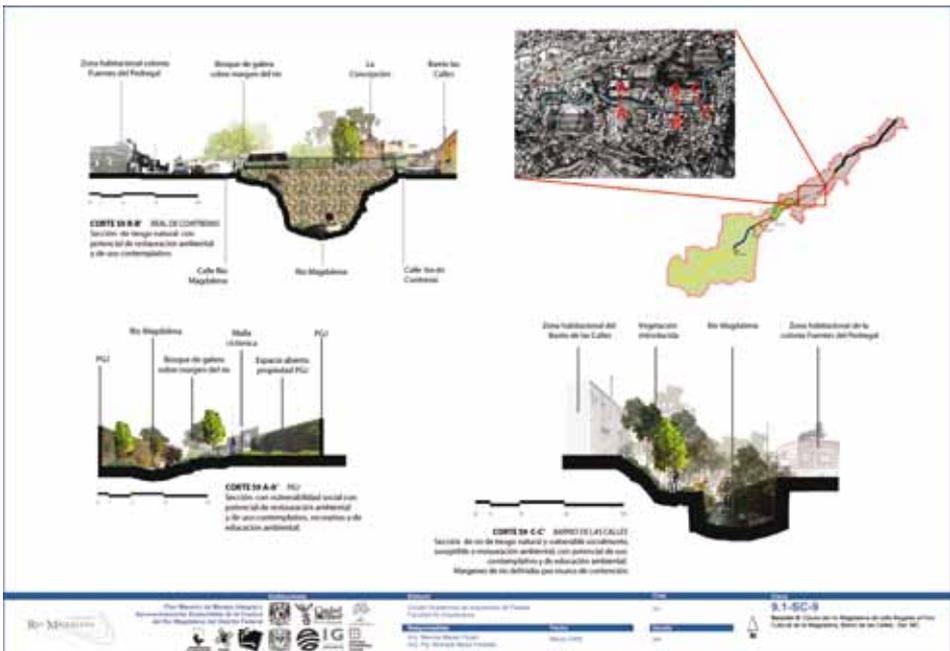
La extensión del área de actuación dio lugar a que se incorporaran más de 200 actores, vinculados directamente al rescate de las microcuencas: vecinos, comuneros, ejidatarios, organizaciones no gubernamentales, grupos organizados de la sociedad, etc. Todos los actores interesados o vinculados a los ríos fueron coordinados y organizados en acciones específicas de apoyo al Programa, con una visión integral. A este conjunto de actores se le denominó Grupo Promotor del Rescate de la Cuenca del Río Magdalena y constituyó un espacio para la expresión de los ciudadanos organizados en torno al río.

Se estableció un Grupo de Trabajo Multidisciplinario (GTM), conformado por especialistas y seis dependencias universitarias: la Facultad de Arquitectura y la de Ciencias, así como el Instituto de Geografía, el de Ingeniería y el de Ecología, bajo la coordinación del PUEC de la UNAM y el PUEM de la UAM, unidad Xochimilco, el cual congregó a especialistas adscritos a los diversos departamentos de esta última casa de estudios.

Al ser el documento rector del Programa, el Plan Maestro involucró a más de 100 participantes. Desde la elaboración de los términos de referencia, se realizó un proceso abierto de aportaciones tanto de las universidades involucradas, como de los integrantes del Grupo Promotor. Una vez que se contó con los términos de referencia consensuados, se comenzó con el trabajo en noviembre de 2007.

En ambos casos, el desarrollo del estudio se llevó a cabo en tres etapas:

*Diagnóstico sectorial:* en esta etapa se cubrió todo el proceso de investigación, tanto documental como de campo. Se consideró indispensable tomar en cuenta las necesidades de la población relacionada con el río, por lo que se llevaron a cabo talleres de planeación participativa, en los que se seleccionaron muestras representativas de la gente que en diferentes ámbitos convive con los ríos Magdalena y Eslava. Todo este proceso dio como resultado un



Página web SMA

Corte en algunos puntos del Plan Maestro.

diagnóstico desglosado en 12 secciones de análisis, de las condiciones de la microcuenca del río Magdalena, y un diagnóstico de las condiciones de la microcuenca del río Eslava.

*Diagnóstico integral:* una vez conformado el diagnóstico sectorial, se elaboró un documento integrador de las características más relevantes del estado actual de cada microcuenca.

*Elaboración de propuestas del Plan Maestro:* después de hacer un detallado análisis y lograr el consenso entre los investigadores, en la tercera etapa se definieron las acciones que el Programa debía poner en marcha en las microcuencas de los ríos Magdalena y Eslava para el rescate de ambas corrientes. Dichas acciones se presentan en este documento.

La plataforma estratégica del Plan Maestro de Rescate del Río Magdalena está conformada por 5 estrategias, 14 objetivos generales, 35 líneas de acción y 254 proyectos.

## LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Las cinco estrategias que conforman el Plan Maestro de Rescate del Río Magdalena son:

1. Manejo ecosistémico y desarrollo local sustentable;
2. manejo integral del río y de su cuenca hidrológica;
3. revaloración urbano-paisajística del río;
4. ordenamiento territorial para el rescate del río, y
5. nueva gobernanza para la implementación y el monitoreo del rescate del río.

La plataforma estratégica del Plan Maestro de Rescate del Río Eslava está integrada por 5 estrategias, 19 líneas de acción y más de 250 proyectos.

Las cinco estrategias que lo componen son:

1. Manejo ecosistémico y desarrollo sustentable;
2. protección y prevención de riesgos ambientales;
3. uso público, turismo de naturaleza y recreación;
4. estructura urbana y servicios, y
5. contención de la expansión urbana.

El Plan Maestro es el eje rector de acciones y debe ser utilizado por todas las instituciones que tengan injerencia en la zona. Dicho documento fomenta la cooperación y la suma de esfuerzos por el bien común, así como la coordinación interinstitucional en la toma de decisiones e implementación de acciones.

En suma, la plataforma estratégica que soporta el Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava está conformada por cinco estrategias, 14 objetivos generales, 36 líneas de acción y más de 500 proyectos, con un horizonte de actuación de 15 años.

Así se definieron tres etapas a cubrir en este último lapso:

- *Etapa I (2007-2008)*: elaboración del Plan Maestro, así como de estudios y obras de restauración ambiental urgentes.
- *Etapa II (2009)*: elaboración de proyectos ejecutivos de obras de saneamiento hidráulico, obras de restauración, conservación y protección en suelo de conservación (sc), así como estudios de apoyo.
- *Etapa III (2010–2012)*: obras hidráulicas, recuperación de espacios públicos, reordenamiento vial, proyectos productivos comunitarios, obras de restauración ambiental, así como estudios complementarios de apoyo.

## LOGROS Y RESULTADOS

### Etapa I (2007-2008)

Durante los primeros dos años de desarrollo del Programa, se realizaron las acciones definidas para la primera etapa. Se establecieron cuatro líneas de trabajo para organizar dichas acciones, cuyos recursos provinieron del Fondo Metropolitano del Valle de México:

- *Línea de trabajo I*: Plan Maestro, capítulo Magdalena y capítulo Eslava.
- *Línea de trabajo II*: Obras de restauración ambiental y apoyo comunitario.
- *Línea de trabajo III*: Estudios y proyectos técnicos de apoyo.
- *Línea de trabajo IV*: Grupo de Integración Técnica

### Línea de trabajo I: Plan Maestro, capítulo Magdalena y capítulo Eslava

El Plan Maestro fue elaborado por la UNAM y la UAM, cuyos participantes realizaron también cuatro estudios de apoyo. En esta misma etapa se asignaron recursos para llevar a cabo trabajos de restauración ambiental con los núcleos agrarios de la zona. Estos trabajos consistieron en realizar las acciones urgentes necesarias para proteger los recursos naturales de la parte alta de la cuenca y en iniciar los trabajos para incrementar la humedad del bosque, con la finalidad de aumentar el caudal de los ríos para su posterior aprovechamiento sustentable. Todo ello fue supervisado y coordinado por el Grupo de Integración Técnica.

### Línea de trabajo II: Obras de restauración ambiental y acciones de apoyo comunitario

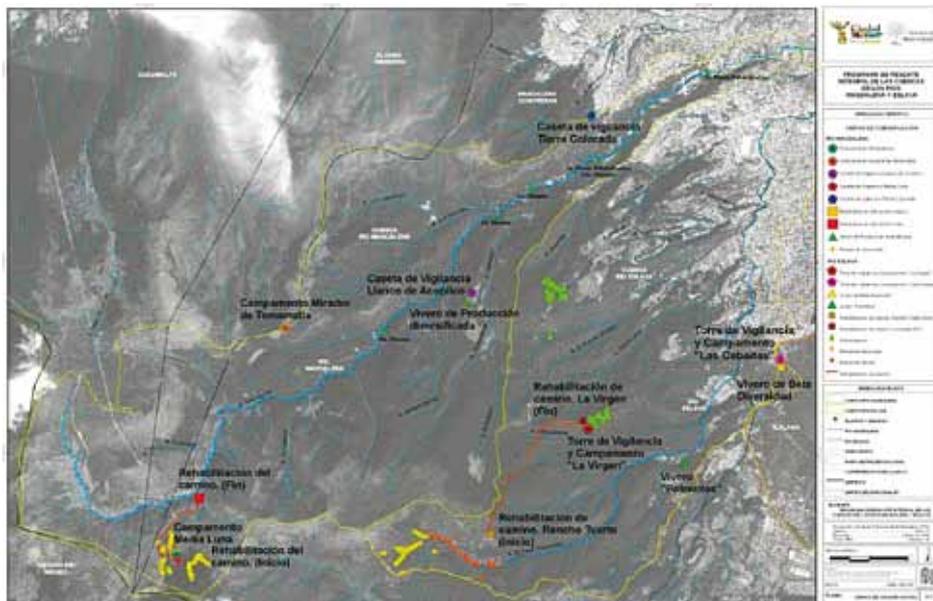
Las obras de restauración ambiental y apoyo comunitario consistieron en realizar acciones para la contención de suelo, al igual que para la prevención y el combate de incendios, con el apoyo de brigadas de vigilancia, de combate de incendios y de vigilancia comunitaria, que incluyeron la dotación de equipo y herramientas para esas tareas y la instalación de un vivero de producción diversificada, en el caso de la comunidad de la Magdalena Atlitic. En el caso del ejido de San Nicolás Totolapan se implementaron las acciones antes mencionadas, además de un invernadero de hierbas finas y acciones de reforestación (véase la figura 2).

### Línea de trabajo III: Estudios y proyectos técnicos de apoyo

Los diversos factores que había que considerar para la restauración del río Magdalena y del río Eslava derivaron en la realización de una serie de estudios y proyectos de apoyo que fijaron las líneas a seguir en la ejecución de acciones y obras detonadoras del rescate. Estos estudios tuvieron como objetivo:

- Diseñar y operar el proceso de participación ciudadana en torno a los trabajos de elaboración del Plan Maestro de Rescate del Río Magdalena, para nutrir y

**Figura 2. LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL Y ACCIONES DE APOYO COMUNITARIO**



Fuente: Reporte ejecutivo de acciones 2007-2011, PRIIME.

enriquecer la propuesta gubernamental y asegurar la apropiación del proyecto por parte de la comunidad, en un horizonte a largo plazo.

- Desarrollar un proceso de evaluación de los actores sociales que inciden en el escenario y que son, o pueden ser, determinantes en el curso de la integración y la aplicación de las acciones derivadas de los planes. Dichos actores son: organizaciones de productores, dueños de la tierra, organizaciones de la sociedad civil y autoridades de diferentes niveles. Es decir, se trata de quienes son determinantes en la orientación del proceso y cuyo reconocimiento permitirá una mejor toma de decisiones por parte de las autoridades coordinadoras del proceso.
- Diseñar la imagen institucional que identifique los diversos productos y medios para la difusión de los contenidos y propuestas, y generar un lema como “Salvemos el río Magdalena”, para enfatizar que el rescate de

esta corriente es una tarea que implica la concurrencia del gobierno y de los ciudadanos, es decir, de toda la sociedad.

Los estudios que se realizaron son:

1. Diagnóstico sociopolítico y proceso de participación ciudadana para el Plan Maestro;
2. Estudio de percepción pública sobre el valor de la zona de conservación y diseño de mensaje, y
3. Estudio de imagen institucional.

#### *Diagnóstico sociopolítico y proceso de participación ciudadana para el Plan Maestro*

Se llevaron a cabo 38 entrevistas cualitativas, dirigidas a representantes o líderes de las organizaciones sociales que tienen importancia en la aplicación del Plan Maestro de Rescate del Río Magdalena; en particular a representantes de comités y organizaciones vecinales o deportivas, y a funcionarios públicos federales y locales.

Se realizaron cinco talleres de participación ciudadana con los comuneros, comerciantes y vecinos en la zona urbana, durante los cuales se generaron diferentes instrumentos de acción y pronóstico para la zona.

Se entregaron los resultados al PUEC de la UNAM, el día 24 de marzo de 2008; asimismo, se incluyó el diagnóstico participativo territorializado de los cinco talleres, con información estratégica sobre las percepciones sociales que los actores locales tienen en cada uno de los cuatro segmentos definidos del río. Además se entregó una opinión sobre la problemática integral del río, partiendo de las perspectivas parciales e integrales de los propios actores.

#### *Estudio de percepción pública sobre el valor de la zona de conservación y diseño de mensaje*

A partir de dinámicas que permitieron conocer la opinión pública en torno al área de conservación de las microcuencas de los ríos Magdalena y Eslava, se logró un amplio consenso ciudadano sobre la importancia de las mismas en la sustentabilidad de la Ciudad de México y en

la calidad de vida de sus habitantes; ello facilitó las acciones de protección, recuperación y/o rehabilitación.

El objetivo general de este estudio fue diseñar una campaña de comunicación que contribuyera a sensibilizar a la población respecto del valor de la zona de conservación y en específico de las microcuencas de los ríos Magdalena y Eslava, de su importancia para la sustentabilidad de la ciudad, así como de la corresponsabilidad en su protección y rehabilitación. Se llevó a cabo una investigación cualitativa basada en 20 entrevistas de profundidad y 1 000 encuestas en todo el Distrito Federal, con cinco grupos de enfoque: mujeres, jóvenes, usuarios, líderes comunitarios y sociedad civil organizada.

El resultado fue una campaña de comunicación ambiental, la cual delineó una estrategia integral que comprende etapas informativas y formativas en multiniveles.

#### *Estudio de imagen institucional*

Se buscó un mecanismo que proyectara la presencia y el compromiso del proyecto, así como la preocupación latente respecto a la preservación de áreas de conservación específicamente del río Magdalena y sus principales afluentes, asegurando que las acciones desarrolladas se relacionaran con la estructura del proyecto. Actualmente, se cuenta con un manual de identidad gráfica del Programa, con el que se rigen todas las intervenciones gráficas, tales como: logotipos, señalizaciones, publicidad, página electrónica.

#### *Línea de trabajo IV: Grupo de Integración Técnica*

Las tareas de supervisión y coordinación de las diferentes acciones se realizaron mediante el Grupo de Integración Técnica, que reunió a responsables institucionales y consultores; éstos fueron incorporados en diversas etapas, para realizar las diversas gestiones que implica un proyecto de esta magnitud y complejidad. El Grupo es el responsable de integrar toda la información del Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava, en todas sus fases. Por la importancia de tal actividad, en este documen-

to se le asignó un apartado específico, donde se detallan las acciones que se realizaron.

### **Etapa II (2009)**

Se elaboraron: proyectos ejecutivos de obras de saneamiento hidráulico, restauración y conservación; obras de restauración, conservación y protección en el suelo de conservación, y estudios de apoyo. Una vez terminada la primera etapa del Programa –durante la cual el Plan Maestro y los estudios de apoyo permitieron obtener un diagnóstico de la situación actual de las microcuencas–, se comenzaron a priorizar las acciones para lograr un rescate integral de la zona de actuación.

Para ello se tomaron en cuenta los programas y subprogramas del Plan Maestro, lo que llevó a dividir las acciones del Programa de Rescate en tres vertientes:

1. Acciones de conservación de la parte alta de las microcuencas;
2. acciones de saneamiento hidráulico, y
3. recuperación de espacios públicos.

Se elaboraron los proyectos ejecutivos de las obras que comenzaron a dar forma al rescate integral. En esta etapa, se realizaron cinco proyectos ejecutivos y la propuesta de un sistema de vigilancia y monitoreo para asegurar la calidad del agua una vez saneado el río. Los proyectos se elaboraron en el siguiente orden:

1. Proyecto ejecutivo “Parque Chimalistac-Viveros”
2. Proyecto ejecutivo “Solución hidráulica Chimalistac-Viveros”
3. Estudio de costo beneficio simplificado de la obra del Parque Chimalistac-Viveros y su solución hidráulica
4. Colectores marginales del río Eslava
5. Proyecto ejecutivo “Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural”
6. Proyecto ejecutivo “Restauración de la Ex Hacienda La Cañada”

## 7. Sistema de indicadores para el programa de rescate del río Magdalena

### Etapa III (2010-2012)

Comprende estudios con mayor nivel de profundidad, que se derivan de investigaciones previas y otros proyectos ejecutivos; también incluye intervenciones directas apoyadas en los proyectos ejecutivos y enfocadas en la recuperación de espacios públicos y obras hidráulicas a cargo del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM). Dichos estudios e intervenciones son los siguientes:

- Estudio de medición de indicadores base para el rescate de los ríos Magdalena y Eslava;
- Estudio de estrategia de manejo de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo y alto valor ambiental;
- Proyecto ejecutivo de rehabilitación del frente Viveiros de Coyoacán hasta Río Churubusco, para la restauración urbano-paisajística del río Magdalena, y



Archivo SMA

Bosque mixto.

- Servicio de conservación, mantenimiento y rehabilitación del Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural.

En esta etapa y de forma paralela, el SACM ejecutó las obras de introducción de colectores para el saneamiento del río Magdalena y su afluente, las cuales comprendieron los siguientes tramos:

- Colector Magdalena, primera etapa, de La Cañada a la confluencia con el río Eslava;
- Colector Magdalena, segunda etapa, de la confluencia a la presa Anzaldo, y
- Colector Eslava.

Además se llevó a cabo el proyecto ejecutivo “Obras de protección y restauración ambiental del cauce del río Magdalena”, que da sustento a las acciones necesarias para la consolidación y reconstitución del lecho del río, la restauración y protección de taludes y la reforestación de las riberas, así como la rehabilitación geohidrológica del cauce para restituir el funcionamiento del sistema hídrico completo.

## II INTEGRACIÓN TÉCNICA Y SUPERVISIÓN

### GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

La tabla 1 muestra el resumen de las acciones del Proyecto “Control de erosión de cuencas del río Magdalena” que corresponden a las acciones del Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava.

**Tabla 1.** PROYECTO “CONTROL DE EROSIÓN DE CUENCAS DEL RÍO MAGDALENA”. FIDEICOMISO, NÚM. F685, DENOMINADO FONDO METROPOLITANO DEL VALLE DE MÉXICO. INFORME 2007-2012

PROYECTOS 2007					
Acciones realizadas por la Secretaría del Medio Ambiente					
Acción y empresa adjudicada	Núm. contrato/ convenio	Importe	Ejercido	Por ejercer	Observaciones
Plan Maestro Río Eslava (UAM-X)	CONVENIO-GDF-SMA-FM-01-2007	5 000 000.00	5 000 000.00	0.00	Concluido
Plan Maestro Río Magdalena (UNAM)	CONVENIO-GDF-SMA-FM-02-2007	4 750 000.00	4 750 000.00	0.00	Concluido
Obras de contención de suelos en la parte alta de la comunidad La Magdalena (Comunidad La Magdalena)	CONVENIO DE CONCERTACIÓN S/N-2007	12 046 095.75	12 046 095.75	0.00	Concluido
Obras de contención de suelos en la parte alta del Ejido San Nicolás Totolapan (Ejido San Nicolás Totolapan)	CONVENIO DE CONCERTACIÓN GDF-SMA-FM-01-2007	12 024 219.75	12 024 219.75	0.00	Concluido
Estudio diagnóstico socio-político regional y diseño de estrategia de recuperación de predios con valor ambiental (Innovación, Evaluación y Estudios Prospectivos, A.C.)	GPS/093/2007	1 850 000.00	1 850 000.00	0.00	Concluido
Estudio de percepción pública sobre el valor de la zona de conservación y diseño de mensaje (Banco de Ideas, S.A. de C.V.)	GPS/097/2007	2 000 000.00	2 000 000.00	0.00	Concluido

*Continúa en la página siguiente*

*Viene de la página anterior*

<b>Acción y empresa adjudicada</b>	<b>Núm. contrato/ convenio</b>	<b>Importe</b>	<b>Ejercido</b>	<b>Por ejercer</b>	<b>Observaciones</b>
Estudio de imagen institucional (Ilusión Media, S.A. de C.V.)	GPS/098/2007	497 375.00	497 375.00	0.00	Concluido
Diseño y planeación general del proyecto "Control de erosión de cuencas del río Magdalena", dentro del Grupo de Integración Técnica y Supervisión del Plan Maestro (Humberto Parra Ramos)	GPS/087/2007	744 770.00	744 770.00	0.00	Concluido
Análisis y evaluación de los estudios de restauración de espacios públicos, paisaje urbano, tenencia de la tierra y asuntos jurídicos (Ana Ivette González López)	GPS/088/2007	295 740.00	295 740.00	0.00	Concluido
Estudio monitoreo, supervisión y evaluación técnica de la realización y ejecución del Plan Maestro (Nuri Adriana Mouriño Carretero)	GPS/089/2007	394 380.00	394 380.00	0.00	Concluido
Análisis, evaluación y planeación en las actividades de participación y comunicación social en el desarrollo local e internacional (María del Mar Barajas Castro)	GPS/090/2007	295 740.00	295 740.00	0.00	Concluido
Análisis y seguimiento de las propuestas técnico-científicas para la restauración integral del río Magdalena y las cuencas (Beatriz Torres Beristain)	GPS/091/2007	287 524.00	287 524.00	0.00	Concluido
Sistematización documental del proceso de elaboración del Plan Maestro (Álvaro Mejía Hernández)	GPS/92/2007	100 854.00	100 854.00	0.00	Concluido
Sistematización documental del proceso de elaboración del Plan Maestro (Balda Érika Martínez Monzón)	GPS/057B/2007	43 851.00	43 851.00	0.00	Concluido
	<b>Total proyectos 2007</b>	<b>40 330 549.50</b>	<b>40 330 549.50</b>	<b>0.00</b>	

*Continúa en la página siguiente*

*Viene de la página anterior*

PROYECTOS 2008					
Acción y empresa adjudicada	Núm. contrato/ convenio	Importe	Ejercido	Por ejercer	Observaciones
Grupo de Integración Técnica. Honorarios asimilados a salarios (Humberto Parra Ramos)	Contrato número 1/09 (seis contratos)	621 623.08	621 623.08	0.00	Concluido
Grupo de Integración Técnica. Honorarios asimilados a salarios (Ana Ivette González López)	Contrato número 3/09 (seis contratos)	226 619.18	226 619.18	0.00	Concluido
Grupo de Integración Técnica. Honorarios asimilados a salarios (Nurí Adriana Mourinho Carretero)	Contrato número 2/09 (seis contratos)	310 789.86	310 789.86	0.00	Concluido
Grupo de Integración Técnica. Honorarios asimilados a salarios (María del Mar Barajas Castro)	Contrato número 4/09 (seis contratos)	226 619.18	226 619.18	0.00	Concluido
Grupo de Integración Técnica. Honorarios asimilados a salarios (Anahí Copitz Gómez Fuentes)	Contrato número 05/09 (un contrato)	20 909.00	20 909.00	0.00	Concluido
Grupo de Integración Técnica. Honorarios asimilados a salarios (Berta Gutiérrez Guzmán)	Contrato número 5.1/09 (cuatro contratos)	135 994.42	135 994.42	0.00	Concluido
Grupo de Integración Técnica. Honorarios asimilados a salarios (Balda Erika Martínez Monzón)	Contrato número 6/09 (seis contratos)	141 874.08	141 874.08	0.00	Concluido
Proyecto ejecutivo "Colectores Marginales del río Eslava" (UAM-X)	CONV-GDF-GDF-SMA-FM-03-2009	3 300 000.00	3 300 000.00	0.00	Concluido
Proyecto ejecutivo "Solución hidráulica Chimalistac-Viveros" (UAM-X)	CONV-GDF-GDF-SMA-FM-02-2009	1 000 000.00	1 000 000.00	0.00	Concluido
Proyecto ejecutivo "La Cañada-Foro Cultural" (SPACIO 3 Diseño y Obra, S.A. de C.V.)	DGBUEA-FM-01-2009-OP	1 799 944.72	1 799 944.72	0.00	Concluido

*Continúa en la página siguiente*

Viene de la página anterior

Acción y empresa adjudicada	Núm. contrato/ convenio	Importe	Ejercido	Por ejercer	Observaciones
Proyecto ejecutivo "Parque Chimalistac-Viveros", ubicado en la cuenca del río Magdalena (Benlliure Betancourt Arquitectos, S.A. de C.V.)	DGBUEA-FM-02-2009-OP	1 435 000.57	1 435 000.57	0.00	Concluido
Proyecto ejecutivo "Restauración Ex Hacienda La Cañada", ubicada en la cuenca del río Magdalena (Benlliure Betancourt Arquitectos, S.A. de C.V.)	DGBUEA-FM-03-2009-OP	897 434.56	897 434.56	0.00	Concluido
Estudio de costo-beneficio simplificado de la obra del Parque Lineal Chimalistac-Viveros (Lic. Manuel Felipe Soto Téllez)	DGBUEA-FM-04-2009-OP	207 000.00	207 000.00	0.00	Concluido
Estudio sistema de indicadores para monitorear el rescate de los ríos Magdalena y Eslava (PUMA/UNAM)	CONV-GDF-GDF-SMA-FM-01-2009	1 300 000.00	1 300 000.00	0.00	Concluido
	<b>Total proyectos 2008</b>	<b>11 623 808.65</b>	<b>11 623 808.65</b>	<b>0.00</b>	

**PROYECTOS 2009-2010**

Acción y empresa adjudicada	Núm. contrato/ convenio	Importe	Ejercido	Por ejercer	Observaciones
Estudio de la estrategia de manejo de asentamientos humanos irregulares en zonas de alto riesgo y alto valor ambiental (Taller de Intervención Urbana, S.A. de C.V.)	CPSG/055A/2010	11 400 000.00	11 400 000.00	0.00	Concluido
Medición de indicadores base para el monitoreo y rescate de los ríos Magdalena y Eslava. (PUMA/UNAM)	CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN PUMA/UNAM	500 000.00	500 000.00	0.00	Concluido
Proyecto ejecutivo "Frente Viveros" (Taller TOA, S.C.)	DGBUEA-FM-001-2010-OP	1 000 000.00	1 000 000.00	0.00	Concluido

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Acción y empresa adjudicada	Núm. contrato/ convenio	Importe	Ejercido	Por ejercer	Observaciones
Grupo de Integración Técnica (Taller de Intervención Urbana, S.A. de C.V.)	CPSG/055A/2010	7 147 154.37	6 147 154.37	1 000 000.00	Concluido
Servicio de conservación, mantenimiento y rehabilitación del Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural (JOSMIG, S.A. DE C.V.)		29940397.90	13500000.00	16440397.90	(pendiente)
	<b>Total proyectos 2009-2010</b>	<b>49987552.27</b>	<b>19047154.37</b>	<b>30940397.90</b>	

**PROYECTOS 2011-2012**

Acción y empresa adjudicada	Núm. contrato/ convenio	Importe	Ejercido	Por ejercer	Observaciones
Grupo de Integración Técnica (Taller de Intervención Urbana, S.A. de C.V.) Enero-abril	Por contratar	827 500.80	0.00	827 500.80	Por contratar
Grupo de Integración Técnica (Taller de Intervención Urbana, S.A. de C.V.) Mayo-diciembre	Por contratar	2 735 250.00	0.00	2 735 250.00	Por contratar
	<b>Total proyectos 2012</b>	<b>3 562 750.80</b>	<b>0.00</b>	<b>3 562 750.80</b>	
	<b>Total del proyecto 2007-2012 SMA</b>	<b>105 504 661.22</b>	<b>71 001 512.52</b>	<b>34 503 148.70</b>	

**PROYECTOS 2010-2012****Acciones ejecutadas por el SACM**

Acción y empresa adjudicada	Núm. contrato/ convenio	Importe	Ejercido	Por ejercer	Observaciones
Construcción de colectores marginales 1 (10977.17 m), río Eslava (Tucán Interamericana, S.A. de C.V.)	295-20-LN-DC-2-10	46 395 815.38	21 105 456.42	25 290 358.96	Avance físico: 64.71%. A concluir en junio de 2012
Construcción de colectores ramales 1 y 2 (5544.08 m), río Magdalena (Acuaterra, S.A. de C.V.)	0180-20-CN-DC-1-2010	21 504 623.40	1 275 224.17	20 229 399.23	Avance físico: 83.33%. A concluir en mayo de 2012

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Acción y empresa adjudicada	Núm. contrato/ convenio	Importe	Ejercido	Por ejercer	Observaciones
Rescate del Río Magdalena (4 326.55 m) (Constructora Metafor, S.A. de C.V.)	0099-20-IN-LN-DC-1-11	50 680 449.65	90 109 83.95	41 669 465.70	Avance físico: 36.77%. A concluir en mayo de 2012
<b>Total del proyecto 2010-2012 sacm</b>		<b>118 580 888.43</b>	<b>31 391 664.53</b>	<b>87 189 223.90</b>	
<b>Total del proyecto Control erosión de cuencas FMVM</b>		<b>224 085 549.65</b>	<b>102 393 177.05</b>	<b>121 692 372.60</b>	

UAM-X: Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco; UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México; PUMA: Programa Universitario de Medio Ambiente de la UNAM; SMA: Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal; SACM: Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

## GESTIÓN SOCIAL

La participación ciudadana en la elaboración del Plan Maestro se articuló mediante la conformación del Grupo Promotor del rescate de la cuenca del Río Magdalena y la realización de talleres de planeación participativa.

En el Grupo Promotor participaron más de 100 personas entre ciudadanos, autoridades, académicos, fundaciones y consultores. Sus principales actividades fueron la organización de comités de trabajo, sesiones plenarios de discusión y debate, así como mesas de trabajo temáticas.

Los talleres de participación ciudadana contaron con la asistencia de vecinos, personas interesadas y un grupo facilitador que utilizó la técnica FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y una cartografía participativa para organizar las demandas y propuestas de los asistentes. En total, se contó con la participación de 200 personas y se presentaron más de 100 proyectos ciudadanos.

Con estos grupos se desarrollaron diversas reuniones y encuentros para la presentación de propuestas, información sobre contenidos, avances de las acciones y estrategias de manejo de los diferentes temas. Ello dio la pauta para la celebración de foros ciudadanos y académicos, nacionales e internacionales, y para llevar a cabo sesiones de discusión y trabajo con el fin de llegar a acuerdos. Se contactó a la ciu-

Archivo SMA



Talleres de participación ciudadana.

dadanía interesada en este tema proporcionando información sobre el avance de los planes maestros y de las acciones que de ellos se derivan, mediante la página electrónica de la SMA, así como en medios impresos, talleres, y durante actividades lúdicas y de formación. También se organizaron recorridos por las diversas zonas que abarca el Programa y se gestionaron respuestas a peticiones de organismos especializados en atención y defensa ciudadana, así como de información pública y transparencia gubernamental.

A partir de 2011, con la instalación de los comités ciudadanos que entraron en funciones a principios de ese año, se inició una nueva ronda de reuniones con estos nuevos interlocutores surgidos del proceso de elección, llevado a cabo en octubre de 2010.

Para dar a conocer el Plan Maestro y apoyar la planeación de proyectos ejecutivos y la fase de ejecución de las obras, a lo largo del periodo comprendido entre 2008 y 2012 se llevaron a cabo 120 reuniones con diversos grupos: vecinos, asociaciones vecinales, comités ciudadanos, organizaciones sociales, comuneros, comerciantes, empresas, agrupaciones empresariales, instituciones financieras, instituciones educativas y de investigación y autoridades de los tres órdenes de gobierno implicadas en el tema del río.

Adicionalmente, en atención a demandas de académicos involucrados en la elaboración del Plan Maestro, se hicieron recorridos por la zona del río Magdalena, con la asistencia de la Secretaría del Medio Ambiente, y se organizaron diversos eventos de difusión, como la Muestra de Proyectos Ambientales de Tu Ciudad, en abril de 2012.

Finalmente, junto con la Delegación Magdalena Contreras, se informó a los vecinos sobre las acciones que se realizan para la recuperación del espacio público en áreas que forman parte del Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural, con el fin de que los residentes de las zonas aledañas se comprometieran con el cuidado y la vigilancia del buen estado de las obras a largo plazo.

### COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

A lo largo del desarrollo del Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava se llevaron a cabo diversas acciones de comunicación y difusión, con el fin de garantizar la atención a las demandas ciudadanas de los diversos sectores que se involucraron con el proyecto.

Un conjunto de estas acciones corresponde a las que cubrieron los medios de comunicación, y éstas destacan por la intervención directa de la ciudadanía. Las acciones estuvieron orientadas a resolver algún aspecto o demanda específica del Programa y, al mismo tiempo, contribuyeron a la difusión de éste. Entre ellas puede citarse: la convocatoria al concurso para la colecta de germoplasma y semilla; las ceremonias para la entrega de equipo y herramienta a los núcleos agrarios, y la inauguración y puesta en marcha de los programas emprendidos en colaboración con estas organizaciones.

Se produjeron impresos y elementos gráficos de gran formato como mamparas, lonas, mantas, láminas y carteles, para la difusión e identidad gráfica del Programa. De pequeño formato, se diseñaron trípticos y dípticos y etiquetas. Se imprimió la identidad institucional en prendas de vestir como rompevientos y camisetas que se utilizaron en algunos eventos. Se hizo la señalización de los diversos espacios construidos y habilitados para las diversas fases del programa. Se realizaron también algunos

productos audiovisuales que forman parte de la memoria gráfica, como son:

- Video de recorrido aéreo por la cuenca Magdalena;
- video de historia viva, memoria y patrimonio de Magdalena Atlitic;
- documental de testimoniales sobre el río Magdalena;
- video ríos genérico,
- interactivo del programa de rescate del río Magdalena.

En todos estos productos se aplicó el “Manual de identidad institucional: juntos por el río” y el Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava.

### **GESTIÓN OPERATIVA**

En esta sección se incluyen un conjunto de acciones que se llevaron a cabo para atender las necesidades generadas a lo largo del proceso de coordinación y seguimiento del Programa de Rescate, durante las diversas fases de operación, desde el año 2007 hasta 2012.

Una primera vertiente se agrupó en el acervo de información cartográfica elaborado en el periodo reportado, y una segunda, en tareas correspondientes a las relaciones intra e interinstitucionales; aquéllas abarcaron, desde trámites para dar cumplimiento a la normatividad vigente, hasta gestiones para la atención de demandas de la comunidad que reside en la zona de influencia del río.

Como resultado de la primera vertiente de acciones, se elaboró un Sistema de Información Geográfica (SIG), para apoyar la planeación de los proyectos y la toma de decisiones. Éste incluyó la elaboración de mapas relacionados con el suelo de conservación, los asentamientos humanos irregulares, la restauración de los cuatro Dinamos, la restauración de suelos y el ordenamiento comercial del segundo al tercer dinamo. De ese modo, se establecieron los límites de los asentamientos humanos irregulares y los puntos de las viviendas registradas en las encuestas hechas por la UNAM. También se elaboraron mapas para apoyar la construcción de los colectores marginales en los ríos Magdalena y Eslava.

### III

#### PROYECTOS

##### PROYECTOS EJECUTADOS POR LA SMA A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS

###### Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del Río Eslava

Este instrumento, que ya fue descrito páginas atrás, tiene su origen en la preocupación de las autoridades del Distrito Federal respecto al serio deterioro ambiental que se presenta en la cuenca del río Eslava, espacio de gran valor para la prestación de servicios ambientales a la Ciudad de México; y de ese modo se reconoce la importancia del rescate de dicha cuenca, para contribuir a la sustentabilidad ecológica de la ciudad.

Los documentos que contiene el Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable del Río Eslava se enlistan a continuación:

- Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del Río Eslava;
- Marco de actuación gubernamental y soporte jurídico sobre asentamientos irregulares en el Distrito Federal, y
- Memoria hídrica general de las cuencas y posibilidades de aprovechamiento de agua pluvial.

###### Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del Río Magdalena

Rescatar un río en la Ciudad de México exige tomar en consideración la historia hidráulica que estructuró el enorme sistema de drenaje para captar y expulsar de la cuenca el agua de lagos, ríos entubados, lluvias y aguas residuales. Un proyecto dirigido a rehabilitar y restaurar un río en la Ciudad de México tiene como principal desafío vencer la inercia tecnológica

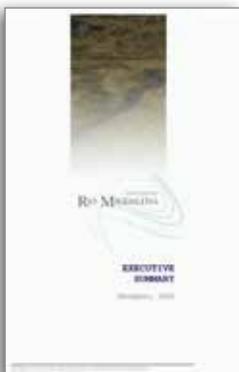
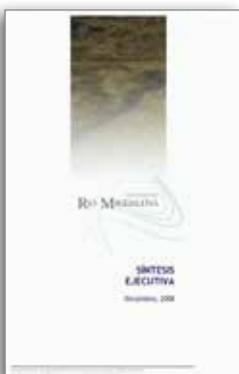
y cultural imperante. El Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del Río Magdalena en el Distrito Federal propone un cambio de paradigma que modifique la conflictiva relación histórica entre la sociedad capitalina y el agua, para avanzar hacia la sustentabilidad de una de las ciudades más grandes del mundo.

La elaboración de este Plan Maestro es un hito, debido a que, por primera vez, la Ciudad de México cuenta con un instrumento interdisciplinario, multiobjetivo, de amplia participación social y con la coordinación interinstitucional necesaria para evitar que su río más caudaloso corra la misma suerte que los demás. Gracias a esto, el río Magdalena será un río limpio que brinde servicios ecosistémicos, sociales, culturales, estético-paisajísticos y recreativos a la sociedad capitalina.

El Plan Maestro se sustenta en un proceso de planeación abierto y transparente cuyo objetivo prioritario ha sido la inclusión social. La realización de talleres de planeación participativa y de foros de discusión cumplieron no únicamente con la misión de incorporar las propuestas de diferentes sectores de la sociedad a la columna vertebral del Plan; también fueron de gran utilidad para sentar las bases de una acción colectiva que permita sostener, en el tiempo, las soluciones integrales para la cuenca del río Magdalena. La participación social marca una diferencia sustancial respecto a las iniciativas anteriores de rescate que no recuperaron las demandas y propuestas de la sociedad con una visión de conjunto de toda la cuenca.

Los documentos que contiene este plan se enlistan a continuación:

- Diagnóstico integral del río Magdalena;
- Diagnóstico sectorial;
- Plan Maestro (versión final);
- Síntesis ejecutiva del Plan Maestro (versiones en inglés y español);
- Plan Rector Urbano Ambiental y Paisajístico del Río Magdalena, y
- Estrategia de manejo de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo y alto valor ambiental.



### Obras de restauración ambiental y apoyo comunitario en el ejido San Nicolás Totolapan

Este conjunto de acciones se enmarcan en un convenio de concertación con el ejido de San Nicolás Totolapan. Los recursos ejercidos a través de este convenio se entregaron a las autoridades del núcleo agrario, quienes, conforme a sus estatutos, decidieron en asamblea el destino y la aplicación de los fondos. De conformidad con este mecanismo social para decidir sobre las acciones a ejecutar, los resultados fueron las obras de contención del suelo en el paraje Rancho Tuerto. Estas últimas consistieron en 23 presas de gavión, 60 presas de geocostal, obras para la rehabilitación de camino en el tramo La Virgen-Rancho y la construcción de una torre para la vigilancia del bosque. De esta manera se contribuyó a la prevención y el combate de incendios, así como a la dotación de equipo (motosierra, vehículo de traslado para las brigadas contra incendios, vestuario de seguridad y herramienta) y de apoyo económico para 30 brigadistas durante 2008. En apoyo a la vigilancia comunitaria se construyó una caseta especial para ello y se dotó a la comunidad de dos vehículos para el traslado de las brigadas, así como de equipo de comunicación.

Respecto al impulso a las actividades productivas, cabe mencionar que se destinaron recursos para un vivero de producción diversificada (1 500 m<sup>2</sup>) en el paraje Potreritos, al igual que un invernadero de producción de hierbas finas en el paraje Las Cebadas. Este último proyecto fue financiado por la empresa Dow Química Mexicana y realizado por la asociación civil Beta Diversidad. El proyecto apoya a cinco mujeres de la comunidad con infraestructura y capacitación para la producción y comercialización de hierbas finas.

Para contribuir a la restauración forestal en aras de mejorar la capacidad de recarga y controlar la erosión, se reforestaron los parajes de: Rancho Tuerto, Las Sepulturas, El Perillar, Loma de Caballos y Canoas, en donde se plantaron 68 000 árboles provenientes del vivero de San Luis Tlaxiátemalco.

### Obras de restauración ambiental y apoyo comunitario en la comunidad de la Magdalena Atlitic

Este conjunto de acciones se encuadran dentro de un convenio de concertación con la comunidad de La Magdalena Atlitic. Los recursos que se ejercieron a través de este convenio se entregaron a las autoridades del núcleo agrario, quienes, conforme a sus estatutos, decidieron en asamblea el destino y la aplicación de esos fondos. De acuerdo con este mecanismo social para la toma de decisiones respecto a las acciones a ejecutar, se realizaron obras de conservación del suelo en el paraje Rancho Tuerto. Estas obras consistieron en 12 presas de gavión, 78 presas de geocostal y en la rehabilitación del camino en el paraje Media Luna. Para contribuir a la prevención y el combate de incendios se construyeron dos campamentos de brigadistas en los parajes Media Luna y Mirador de Temamatla, y se les entregó una motobomba, un vehículo, vestuario de seguridad y herramienta; asimismo, se otorgó apoyo económico para 30 brigadistas durante 2008. Además se construyeron dos casetas de vigilancia comunitaria y se puso a disposición de la comunidad un vehículo para el traslado de las brigadas, al igual que un equipo de comunicación.

Como parte de las acciones para impulsar actividades productivas, se destinaron recursos para un vivero de producción diversificada (1 500 m<sup>2</sup>) en el paraje Llanos de Acopilco.

### Diagnóstico sociopolítico regional y diseño de estrategias de recuperación de predios con alto valor ambiental

Conforme a la experiencia que en materia de recuperación del suelo se ha registrado en el país y atendiendo al hecho de que el territorio de acción del programa tiene presencia e incidencia de población local y actores sociales, se necesitó un diagnóstico sociopolítico regional que incluyera puntos de vista, aspiraciones, determinaciones y perspectivas.

Este diagnóstico implicó llevar a cabo un proceso de evaluación de los actores sociales que inciden en el escenario y que son, o pueden ser, determinantes en el curso de la integración y aplicación del plan mencionado, como son: organizaciones de productores, dueños de la tierra, orga-

nizaciones de la sociedad civil y autoridades de diferentes niveles. La incorporación de todos ellos en la fase de planeación permitió una mejor toma de decisiones por parte de las autoridades coordinadoras del proceso. El trabajo de seguir el pulso de los actores sociales en su entorno fue responsabilidad de un equipo de trabajo interdisciplinario con experiencia en procesos sociales y en la búsqueda de consensos. Para apoyar el Plan Maestro, este equipo desarrolló diferentes acciones y recurrió a diversos instrumentos, entre los que se encuentran:

- Talleres de planeación participativa y de planeación comunitaria;
- grupos focales;
- interlocución y evaluación de las posiciones que toman los grupos sociales y de las acciones que llevan a cabo;
- coordinación con los grupos académicos de la UAM-X y del PUEC de la UNAM;
- entrevistas con personajes relevantes que inciden en el proceso;
- diagnóstico sociopolítico regional: valoración de los actores sociales y políticos con incidencia en el proceso de planeación;
- propuestas o sugerencias del grupo consultor para mantener el proceso en condiciones adecuadas de integración.

#### **Estudio de percepción pública sobre el valor del suelo de conservación de la Ciudad de México y diseño de mensaje**

Este estudio aborda el análisis de los perfiles cognitivos que derivaron del cruce de los resultados estadísticos y, sobre todo, de las entrevistas realizadas y del intercambio de experiencias que se generó en los grupos de enfoque. Dichos perfiles constituyen la base para generar no sólo un mensaje eje, sino una estrategia integral que comprenda instrumentos informativos y formativos en multiveles, y considere públicos, contenidos, formas, medios, espacios y tiempos.

Desde la selección de las técnicas de investigación, los grupos muestra y los instrumentos tanto estadísticos como cualitativos, se tuvo conciencia clara de que todos los esfuerzos debían conducir al mensaje principal. Las conclusiones del estudio invitan a reflexionar sobre temas que, si bien no están directamente relacionados con el suelo de conservación, sí resultan favorables a los ejes rectores del Plan Verde de la Ciudad de México, que coordina la Secretaría del Medio Ambiente. Tal es el caso de la valoración generalizada de toda el área verde del Distrito Federal, ya sea del Ajusco, del Bosque de Chapultepec, los parques urbanos, jardines o camellones.

Si bien hay un desconocimiento amplio sobre el área que abarca el suelo de conservación, qué servicios proporciona, dónde está y qué institución o quiénes son responsables de su cuidado, en contraparte hay una conciencia creciente sobre la importancia de “lo verde” para alcanzar una buena calidad de vida en el presente y para las futuras generaciones. Además, el grupo de entrevistados percibe que la idea de “lo verde” no se limita a acciones de reforestación y que se vincula con aspectos de bienestar más amplios, como se puede observar en los distintos resultados del estudio.

#### Estudio de imagen institucional del proyecto

Este estudio se planteó como propósito manejar la imagen del Programa de Rescate adecuadamente, a través del diseño de su identidad gráfica. El conjunto de documentos se organizó en el “Manual de identidad institucional: juntos por el río”, el cual contiene las indicaciones de reproducción y aplicación del logotipo, así como los criterios de uso de la tipografía, el color y las proporciones para artículos de papelería institucional como: tarjeta de presentación, hoja membretada, fólder carta, sobre carta, sobre para CD, así como artículos promocionales (playeras, gorras, mochilas, etc.), además de señalamientos preventivos, informativos y de identificación en vehículos y los diversos productos dispuestos en plataforma electrónica.

#### Proyecto ejecutivo de los colectores marginales del río Eslava

Este proyecto ejecutivo derivó del Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca



del Río Eslava, que elaboró la UAM-X, en el marco del convenio de Colaboración firmado entre esa casa de estudios y la Secretaría del Medio Ambiente. En el capítulo sobre las estrategias y líneas de acción propuestas, se señala el Programa General de Manejo y Conservación de Recursos Naturales, que a su vez comprende el Subprograma de Saneamiento, Restauración de Cauces y Manejo de Aguas Residuales, entre cuyas acciones está generar programas de sustitución y mejoramiento de infraestructura sanitaria, incluyendo redes de atarjeas y colectores marginales.

El área de intervención del proyecto es la zona media y baja de la subcuenca, donde las aportaciones sanitarias domésticas y de algunos colectores, que vierten sus aguas crudas directamente al cauce, generan contaminación y pérdida de la naturalidad de la ribera. Para solucionar este problema, es necesario prevenir la contaminación del río Eslava, mediante el control de las descargas sanitarias y el establecimiento de colectores marginales y redes de atarjea.

El fideicomiso del Fondo Metropolitano del Valle de México determinó que la competencia en materia hidráulica corresponde al Sistema de Aguas de la Ciudad de México; por lo tanto, la ejecución de las obras fue encargada a este organismo, al cual se le entregó el proyecto ejecutivo original para que sirviera de base en la licitación pública correspondiente. Por ello, los documentos relacionados con dicho proyecto y con las obras están contenidos en el libro blanco elaborado por el SACM.

### **Análisis costo-beneficio simplificado Chimalistac-Viveros**

Este estudio deriva de una exigencia de las reglas de operación del Fondo Metropolitano del Valle de México, por tratarse de un proyecto que se encuentra en el rango de los 20 a los 99.99 mdp. El documento surgido de este estudio, parte de un diagnóstico de la situación actual de la zona. Contiene un análisis comparativo de ésta y de los riesgos que conlleva, no sólo por la posible pérdida del hábitat, sino también por la posible afectación patrimonial y de vidas humanas, ya que las múltiples e intensas presiones sobre la cuenca comprometen su sobrevivencia. El documento también plantea las posibles alternativas de solución.

Las conclusiones correspondientes al análisis costo beneficio simplificado Chimalistac-Viveros indican que el proyecto al que se refiere se inscribe dentro de las prioridades que dicta la necesidad de integrar armónicamente el paisaje urbano con obras hidráulicas de protección contra inundaciones y riesgos para la salud de la población por los contaminantes del río. Cabe mencionar que al mismo tiempo se busca un aprovechamiento sustentable del agua.

El proyecto es socialmente rentable, de acuerdo con los indicadores de rentabilidad que arroja el análisis costo-beneficio, y es poco sensible a variaciones negativas en sus principales factores.

#### **Proyecto ejecutivo “Solución hidráulica Chimalistac-Viveros”**

Este proyecto ejecutivo derivó del Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del Río Eslava que elaboró la UAM-X, en el marco del convenio de colaboración firmado entre esa casa de estudios y la Secretaría del Medio Ambiente.

El capítulo sobre estrategias y líneas de acción describe el Programa General de Uso Público, Turismo de Naturaleza y Recreación, que a su vez comprende el Subprograma de Rescate de Espacios Públicos Urbanos e Imagen Urbana.

El documento entregado por la UAM-X también contiene el estudio: “Memoria hídrica general de las cuencas y posibilidades de aprovechamiento de agua pluvial”, entre cuyas acciones está la propuesta para la restauración del río Magdalena, en su tramo Chimalistac-Río Churubusco; dicha propuesta considera, entre sus recomendaciones, las siguientes:

- Instalar una planta de tratamiento al pie del río Magdalena, en los terrenos pertenecientes al Sistema de Aguas de la Ciudad de México, ubicados en el cruce de las avenidas Miguel Ángel de Quevedo y Universidad.
- Apoyar la propuesta de restaurar los sistemas hidráulicos que permitan canalizar exclusivamente agua tratada sobre el actual cauce abierto. Tal propuesta se basa en evaluar técnicamente el sistema ya

edificado de separación de aguas negras y tratadas que consiste en dos cajas de distribución de agua: una está ubicada en la confluencia de avenida Universidad y Miguel Ángel de Quevedo, y la otra en el cruce de Universidad y Vito Alessio Robles. En este caso también se incluye la infraestructura hidráulica de canalización y bombeo existente al interior del parque Viveros de Coyoacán.

- Construir, debajo del cauce que va de Francisco Sosa al río Churubusco, un drenaje de capacidad suficiente para canalizar el agua residual, y destinar dicho cauce a la canalización de agua tratada y pluvial, proveniente de los escurrimientos naturales de la zona. Los trabajos de restauración incluyen las áreas verdes y boscosas aledañas al cauce y los Viveros de Coyoacán.
- Edificar, en los alrededores de la confluencia de los cauces correspondientes al río Magdalena y el río Churubusco, las infraestructuras hidráulicas de almacenamiento, distribución y aprovechamiento del agua tratada.

Con base en estas propuestas, la UAM-X elaboró este proyecto ejecutivo, el cual tiene como finalidad el saneamiento de esa porción del río Magdalena y está vinculado con el proyecto del Parque Lineal Chimalistac-Viveros, dirigido a recuperar el espacio público en torno al río.

La solución hidráulica plantea dos estrategias base: una es la instalación de un colector marginal para canalizar los drenajes que actualmente desembocan en el cauce a cielo abierto, desde el puente del Alttillo hasta Río Churubusco; la otra es la instalación de una planta de tratamiento ubicada en Miguel Ángel de Quevedo. Para que ésta última solución funcione como un circuito cerrado se ha propuesto utilizar el agua limpia resultante en los Viveros de Coyoacán. El anteproyecto para este parque plantea almacenar y canalizar el agua para su utilización en el riego de áreas verdes y la producción de plantas; los excedentes serían integrados a la red de agua tratada del SACM, y sólo en casos de tormentas excepcionales se aportaría agua al drenaje en Río Churubusco.

El proyecto inició con un diagnóstico de la infraestructura hidráulica de la zona y el cálculo de los gastos de drenaje pluvial y sanitario en seis áreas de aportación. Se definieron los datos del proyecto, y se diseñaron y evaluaron alternativas hidráulicas. Posteriormente, se desarrollaron los proyectos ejecutivos de una planta de tratamiento de aguas residuales de 50 L/s, así como de las redes para diversificar, conducir y reusar el efluente. Se presentaron adecuaciones a la infraestructura hidráulica para sanear y prevenir la contaminación del cauce por drenajes sanitarios y para evitar posibles inundaciones en el Centro de Coyoacán. Además se planteó disminuir los desbordamientos en el tramo de Churubusco, ante condiciones de lluvias extraordinarias.

#### Proyecto ejecutivo “Parque Lineal Chimalistac-Viveros de Coyoacán”

El objetivo de este proyecto es recuperar espacios de uso público asociados al río Magdalena en el tramo que corre de Copilco El Bajo a Río Churubusco. Este tramo consta de dos porciones diferenciadas: la primera corresponde al Paseo del Río, donde el río Magdalena fue entubado; esto es, del Eje 10 a la calle Francisco Sosa, en la que se encuentra el Puente de Panzacola, el cual constituye el punto donde el río vuelve a correr a cielo abierto. Y la segunda porción va desde ese último punto hasta Río Churubusco, donde descarga.

Este proyecto ejecutivo propone la construcción de un parque lineal con una longitud de 1 980 m y una superficie de 37 400 m<sup>2</sup>; este último incluye los siguientes objetivos:

- Sanear el río en el tramo que corre por superficie;
- regenerar un espacio urbano-ambiental deteriorado;
- dignificar el espacio público, y
- remediar un problema de salud pública.

El Parque Lineal Chimalistac-Viveros forma parte de las estrategias de revalorización del espacio urbano-paisajístico del Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava. Dicho programa tiene como objetivo a largo plazo transformar la relación entre la ciudad y los lagos y ríos, para dejar de considerarlos como una amenaza y conver-

tirlos en espacios de oportunidades ambientales, sociales, culturales y económicas.

La estrategia de restauración y rehabilitación del río Magdalena no es exclusivamente de tipo urbanístico, sino que también implica un profundo cambio cultural entre los ciudadanos y en su relación con el río. Lo que actualmente es un río oculto será transformado en un elemento rector del paisaje urbano con cualidades estéticas que restauren su dignidad como espacio de convivencia. El tramo del río Magdalena, en el que se encuentra ubicado el proyecto para el Parque Lineal Chimalistac-Viveros, es una zona de gran interés dentro de la ciudad. Aunque la relación de la comunidad con el río se ha vuelto casi imperceptible debido a que éste está entubado, tanto Chimalistac como Coyoacán mantienen su herencia cultural y una fuerte identidad.

Casi se ha perdido de vista el río como elemento natural, pero los puentes y algunos elementos del paisaje siguen ahí, como recuerdos de lo que hubo. El cauce del río habla de transformaciones en el tiempo y el espacio, y refleja los cambios de actitud que ha tenido el hombre frente la naturaleza. Revalorizar el río dentro del contexto urbano es una oportunidad para reconectarnos con los procesos hidrológicos y ambientales del mismo desde su origen.

El proyecto nace del intento por recuperar la continuidad de lo que fue el cauce del río Magdalena, en el tramo que va desde Copilco hasta Río Churubusco, y que actualmente se encuentra fragmentado en pequeñas y descuidadas áreas verdes. En casi todo este trayecto, de casi 2 km de longitud, el río ha sido entubado y enterrado, y el cauce a cielo abierto se ha convertido en un canal de demasías del drenaje urbano. El río, como elemento natural, ha perdido su encanto, y ahora es un espacio abandonado y sucio al cual pocos quisieran acercarse.

### **Estudio de costo beneficio simplificado de la obra del Parque Chimalistac-Viveros y su solución hidráulica**

Este estudio obedece a lo establecido en las reglas de operación del Fondo Metropolitano del Valle de México, debido a que la obra del Parque Chimalistac-Viveros se encuentra

en el rango de los 20 a los 99.99 mdp. El documento que resultó de este estudio, parte de un diagnóstico de la situación actual. Contiene un análisis comparativo de ésta, sin la existencia del proyecto, y plantea las posibles alternativas de solución y la evaluación socioeconómica del proyecto. Asimismo incluye la localización, la zona de influencia, la vida útil, el horizonte de evaluación y la capacidad instalada del proyecto, así como metas anuales de producción, beneficios esperados, el costo total del proyecto y la fuente de los recursos.

### Proyecto ejecutivo “Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural”

El Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural se desarrollará sobre una franja continua de 2.6 km de longitud de los márgenes del río Magdalena, dentro de un espacio de transición entre el suelo de conservación y el área urbana de la Delegación Magdalena Contreras. Este proyecto se realizó para rescatar el espacio público en torno al río Magdalena, una vez que éste último sea saneado. El proyecto contempla una serie de plazas y espacios verdes ya existentes, los cuales se articulan a través de andadores que siguen el cauce del río y cuya extensión abarca desde La Cañada, aguas arriba, hasta el Foro Cultural de La Magdalena Contreras, situado en la parte baja. Además, comprende un nuevo espacio que constituirá una puerta al Parque Nacional Los Dinamos, con el objetivo de enfatizar el paso del área urbana al suelo de conservación.

Entre los rasgos más relevantes de este proyecto se encuentran los siguientes:

- Articula 8.7 km de caminos peatonales;
- rescata 50 000 m<sup>2</sup> de espacios públicos, convertidos en áreas verdes urbanas, e incrementa el índice correspondiente a estas áreas, de 2.3 a 5.0 m<sup>2</sup>/habitante;
- incorpora energía hidroeléctrica que produce 20 kW) de manera constante;
- genera espacios para incentivar el fortalecimiento del tejido social;
- crea oportunidades para la inversión local;

- se vincula con otros proyectos del Gobierno del Distrito Federal, como la ciclovía, el programa ECOBICI y el crédito a microempresas, y los potencializa;
- revalora, por medio de un acceso digno, el suelo de conservación y de Los Dinamos, y
- promueve un desarrollo sostenible.

### Proyecto ejecutivo de la restauración de la Ex Hacienda La Cañada

A partir del análisis realizado en el Plan Maestro se identificó que, en la zona de influencia del parque de Los Dinamos y a lo largo de toda el área urbana dentro de la poligonal de estudio, se podía dar cabida al proyecto del Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural; de forma complementaria, se identificó el inmueble con valor histórico de la Ex Hacienda La Cañada, que se encuentra catalogado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Esta antigua construcción posee un gran potencial para ser incorporada en el conjunto de espacios relacionados con el rescate del río Magdalena.

La Ex Hacienda La Cañada se fundó en el siglo XVIII y abastecía a la Ciudad de México de artículos de primera necesidad. En 1920, la Hacienda, propiedad del señor Francisco Medina, contaba con 1 100 hectáreas. En el año 1926 tuvo una afectación en superficie, para dotar de tierra a los pueblos aledaños, por lo que sus dueños recibieron indemnización. Desde 2004, el predio es propiedad de la Secretaría del Medio Ambiente; posteriormente sufrió otra afectación para dar cabida a la nueva planta potabilizadora, sobre la calle Emilio Carranza.

Este patrimonio, de alto valor histórico y cultural, se encuentra en riesgo de perderse si no se frena y se revierte su deterioro; además, si se persiste en descontextualizarla del entorno urbano, esta ex hacienda perderá su carácter, y tanto la población local como la foránea difícilmente sabrán de su importancia y valor histórico. Por ello, dentro de la estrategia de revalorización urbano-paisajística del río, se propone la creación del parque periurbano La Cañada, para que funja como un elemento de conexión e interfaz entre el

área natural y el área urbana. Este proyecto busca la completa rehabilitación del edificio, para que brinde identidad a la comunidad a través del rescate de su historia.

La Ex Hacienda La Cañada albergará actividades culturales y será un centro de información sobre el bosque y el río. Su restauración se establece como un proyecto específico dentro del Plan Maestro, para dar a la edificación un destino final como museo de sitio, casa del visitante, centro de documentación y capacitación en manejo sustentable de bosques. Una vez restaurado, el inmueble brindará atención y servicios a la población que habita en la zona y a los visitantes provenientes de otros puntos de la ciudad y de fuera de ella.

#### **Sistema de indicadores para monitorear el rescate de los ríos Magdalena y Eslava**

La ejecución del Plan Maestro de los Ríos Magdalena y Eslava representa varios retos. Para conocer el grado y la calidad del avance a lo largo del tiempo, es necesario contar con un marco ordenador y un sistema de evaluación claro y funcional que además permita, con una visión integral, verificar que el avance de un área no va en detrimento de otra. Al ser el río un sistema dinámico, los encargados de tomar decisiones podrán contar con una herramienta que les permita priorizar acciones y ajustar intervenciones a lo largo del tiempo.

De acuerdo con el enfoque que orienta a este estudio, se considera que la restauración de ríos urbanos es una tarea compleja que implica una gran cantidad de variables presentes en los subsistemas relacionados. Entre las más recurrentes se encuentran: recursos naturales, biodiversidad y procesos ecológicos (subsistema ambiental); aspectos demográficos, espacios públicos y participación ciudadana (subsistema social); actividades económicas (subsistema económico); e instituciones, legislación y estructura política (subsistema institucional). La plataforma estratégica del Plan Maestro del Río Magdalena servirá para organizar los subsistemas que interactúan en la cuenca, ya que las estrategias propuestas tienen un ámbito de instrumentación muy claro en función de las interrelaciones del sistema socioambiental de un río urbano.

En el marco teórico se justifica la necesidad de crear un sistema de indicadores, y no una lista, con la finalidad de proponer un mecanismo de evaluación y seguimiento integral. Ello permite comprender los procesos causales e interrelaciones de las dimensiones sociales, ambientales, económicas e institucionales que tienen impacto sobre el área de trabajo. En otras palabras, el sistema de indicadores ofrece una perspectiva multidimensional para evaluar el comportamiento de fenómenos complejos.

Este sistema está integrado por un total de 31 indicadores, los cuales están organizados en cinco grandes estrategias. Para facilitar su asimilación, cada indicador está relacionado con un color específico, que comparte con todos los indicadores que se incluyen en la misma estrategia.

La selección de los indicadores se basó en una metodología común a todos los expertos para que, independientemente de su formación profesional y especialidad, siguieran una serie de pasos de manera rigurosa y explícita. El objetivo detrás de esta selección es contar con aquellos indicadores que permitan medir los procesos más relevantes, para evaluar las tendencias del sistema socioambiental en su conjunto.

Las características más importantes de los indicadores estratégicos son las siguientes:

- Están relacionados con un objetivo, tanto del Plan Maestro del Río Magdalena, como del correspondiente al río Eslava;
- son claros y accesibles, en los parámetros de medición, para el usuario final, y
- son pertinentes para la recuperación del sistema socioambiental en su conjunto.

### **Medición de indicadores base para el monitoreo y el rescate de los ríos Magdalena y Eslava**

El sistema de indicadores para el rescate de los ríos Magdalena y Eslava fue diseñado por un equipo de expertos de la UNAM, bajo la coordinación del Programa Universitario de Medio Ambiente. Consta de 31 indicadores que se distribuyen en cada una de las estrategias que integran el Plan Maestro. Actualmente se requiere determinar el

estado que guarda cada indicador, y para esta fase el Gobierno del Distrito Federal y el equipo multidisciplinario de la UNAM, han seleccionado seis indicadores base que se listan a continuación:

- E1-01 Monto total otorgado por pago de servicios ambientales per cápita, según tipo de actividad
- E1-07 Superficie potencial con restauración de suelos
- E2-02 Calidad del agua
- E2-07 Gasto base en lluvias y en estiaje
- E3-02 Calidad de paisaje-urbano-rural-natural
- E4-01 Tasa de cambio del uso de suelo

El estudio describe cada indicador y explica la metodología empleada en cada caso, así como los métodos utilizados en las tareas de campo.

#### **Proyecto ejecutivo “Frente de Viveros, ubicado en la cuenca del río Magdalena”**

Este proyecto pertenece al conjunto de propuestas para la atención del cauce del río Magdalena, en la Delegación Coyoacán. Comprende el sector correspondiente al frente de los Viveros de Coyoacán, con una longitud de 760 m y con 3.69 ha de superficie, y el sector denominado Churubusco, que tiene una longitud de 260 m y una superficie de 0.79 hectáreas.

Esta porción del parque lineal se concibió para dar continuidad al mismo en el último tramo del río a cielo abierto, antes de su descarga en el río Churubusco. Los objetivos de este proyecto se dirigen al saneamiento de esta porción del cauce, a la recuperación del espacio público deteriorado de las riberas y al replanteamiento de la relación de la comunidad con la naturaleza, teniendo al río Magdalena como eje conductor. A largo plazo, el objetivo del proyecto es la transformación de la ciudad junto con los lagos y ríos, y que éstos, de ser considerados como una amenaza, se conviertan en un espacio de oportunidades en el plano ambiental, social, cultural y económico.

En el sector Frente de Viveros, el río vuelve a integrarse al parque haciéndolo aún más agradable para las activi-

dades que ya se realizan ahí; éstas se complementan con nuevas iniciativas, que consisten en un huerto comunitario, zonas de lectura, juegos infantiles, etc. Todas esas opciones dan nueva vida al parque y posibilitan la revaloración del río como un elemento fundamental de reconexión con la naturaleza en la vida urbana. Este proyecto se complementa con la planta de tratamiento de aguas residuales, aún por construir en los mismos Viveros de Coyoacán. Este espacio se encuentra bajo la jurisdicción de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a la que se solicitó autorización para realizar la obra; sin embargo, se trata de un tema por resolver.

El sector de Churubusco, más cercano a la avenida que lleva el mismo nombre, es una de las zonas mayormente afectadas por desbordamientos del río Churubusco en la época de lluvias. Las inundaciones dañan en particular a una unidad habitacional ubicada en la zona, y las condiciones de insalubridad que se generan tienen mayor impacto en el Hospital Adolfo López Mateos, el cual se encuentra en las inmediaciones, sobre avenida Universidad. En el proyecto, esta porción recibe el mismo tratamiento: saneamiento hidráulico y de la vegetación; dotación de mobiliario urbano para el descanso y la contemplación de la naturaleza, y luminarias para incrementar la seguridad de transeúntes. Esta porción final del parque lineal proyectado, aún pendiente de construir, se integra a los espacios públicos recuperados de los bajopuentes de esta importante vialidad.

#### **Servicio de conservación, mantenimiento y rehabilitación del Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural: primera etapa**

Con recursos del Fondo Metropolitano del Valle de México se dio inicio a las obras para el rescate del río Magdalena. Las acciones en esta primera etapa se dirigieron al saneamiento hidráulico y a la protección y restauración ambiental del cauce del río; asimismo, a la recuperación de espacios públicos en las zonas aledañas. El Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural forma parte de este último tipo de acciones y está constituido por un conjunto de plazas, articuladas entre sí por medio de andadores, que forman circuitos y que dan continuidad al paseo a lo largo de 2.8 km de las márgenes

**Figura 3.** TRAYECTO DEL PARQUE LINEAL LA CAÑADA-FORO CULTURAL. PRIMERA ETAPA

Fuente: SMA.

del río. Una selección de las plazas incluidas en el proyecto del Parque Lineal corresponde a la primera etapa de intervención, enunciada bajo el rubro que da nombre a este apartado. Los criterios que orientaron dicha selección buscan que la comunidad de la Magdalena Contreras perciba un beneficio de forma inmediata con la recuperación de los espacios públicos elegidos, lo que daría una mayor visibilidad a la intervención. Las plazas a incluir en esta etapa son:

- Puerta a Los Dinamos, en La Cañada, ya que constituye una obra nueva de gran impacto y da cumplimiento a uno de los postulados del propio proyecto: dotar de un acceso digno a este parque natural.
- El conjunto formado por las áreas verdes Nogal-Río Eslava, Sauce Llorón, La Conchita y Las Calles, que configura un continuo urbano con espacios representativos a la orilla del río, en zonas de mucha afluencia de la población residente en el área, y que dará una idea de lo que constituirá el Parque Lineal.
- El conjunto formado por la Ciclopista-Molinito, ya que se vincula a otros proyectos del Gobierno del Distrito Federal y los potencializa.

## PROYECTOS EJECUTADOS POR EL SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

### Colectores marginales en el río Eslava

Los colectores marginales del río Eslava actualmente se encuentran en proceso de construcción y se espera que abarquen 10977.17m. Se estima que la obra quedará concluida durante el segundo semestre de 2012.

Las obras de colectores marginales, como se ha explicado anteriormente, están siendo ejecutadas por el SACM, ya que es la entidad con competencia en esta materia. La Secretaría del Medio Ambiente, por su parte, tiene la responsabilidad de integrar la información para dar cuenta del Proyecto “Control de erosión de cuencas del río Magdalena” ante el Fondo Metropolitano del Valle de México, el cual constituye la fuente de la que provinieron los recursos para financiar estas acciones; en tanto, los criterios técnicos que orientan estas acciones están bajo la responsabilidad del Sistema. Por esta razón, en este documento se incluye información sobre los colectores, pero sólo en el rubro financiero; los aspectos técnicos serán reportados dentro del libro blanco del SACM.

#### **Colectores marginales en el río Magdalena**

Los colectores marginales Magdalena actualmente se encuentran en proceso de construcción; no obstante, se tiene la meta de levantar 9870.63 m de obra en dos etapas, y se estima que esta última quedará concluida en el segundo semestre de 2012.

Al igual que en el caso del Eslava, los colectores marginales en el río Magdalena están siendo construidos por el SACM; por tal motivo, este organismo tiene la responsabilidad de informar sobre los aspectos técnicos de la obra. La SMA, por su parte, se encarga de dar cuenta del aspecto financiero de la construcción ante el Fondo Metropolitano del Valle de México, como parte del proyecto de control de erosión ya mencionado.

# IV

## ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA DE RESCATE INTEGRAL DE LOS RÍOS MAGDALENA Y ESLAVA

### PLAN DE ACCIÓN INMEDIATA: INTERVENCIONES

#### A CORTO PLAZO

##### Zona de conservación

Esta zona garantiza la sustentabilidad del ecosistema de la Cuenca del Valle de México a mediano y largo plazo y concentra las acciones de tipo ecosistémico más importantes. Además, involucra a la comunidad de La Magdalena Atlitlic con varios proyectos participativos (véase la figura 3). Por ejemplo:

1. Centro de capacitación en manejo sustentable de bosques
2. Restauración ambiental participativa
3. Vivero
4. Impulso y mejoramiento de actividades económicas
5. Recolección de basura
6. Estabilización de laderas

##### Zona urbana de Contreras

Esta área está enclavada en una zona popular con déficit de espacios públicos; sin embargo, tiene condiciones para crear una sección del parque lineal con agua limpia, que se constituya como la bisagra para desarrollar proyectos similares aguas arriba y aguas abajo. Para que esta sección sea posible es importante el saneamiento del río Eslava (véase la figura 3).

1. Parque lineal La Cañada-Foro Cultural
2. Planta de tratamiento 40 L/s
3. Cinco tramos de colectores

4. Recolección de basura
5. Museo de sitio y centro de documentación

### Zona de los Viveros ■

Esta área se encuentra al final del río Magdalena y permite una intervención con resultados inmediatos. Tiene las condiciones para generar un clima de confianza entre la ciudadanía, al arrojar resultados concretos en la rehabilitación del río (véase la figura 4).

1. Parque Lineal Panzacola-Viveros de Coyoacán
2. Planta de tratamiento (50 L/s)
3. Recolección de basura
4. Centro de educación ambiental

Figura 4. PROYECTOS EN LAS TRES ZONAS DEFINIDAS EN EL PLAN DE ACCIÓN INMEDIATA:  
INTERVENCIONES A CORTO PLAZO



Fuente: Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del Río Magdalena, 2007

Viene de la página anterior

<b>PROYECTOS DETONADORES DEL PLAN MAESTRO DE MANEJO INTEGRAL Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA*</b>	
<b>Propuesta del Plan Maestro</b>	<b>Estado actual</b>
Plantas de tratamiento de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto ejecutivo de la PTAR Chimalistac 50 L/s. Obra suspendida por oposición vecinal en su emplazamiento original.</li> <li>• En espera de la autorización de la SEMARNAT para la construcción de la PTAR en los Viveros de Coyoacán.</li> </ul>
<b>Propuesta del Plan Maestro</b>	<b>Estado actual</b>
Colectores marginales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos etapas de colectores en el río Magdalena: ramales 1 y 2; meta de 5544.08 m; avance físico de 66.36%. Segunda etapa: meta: 4326.55 m. Avance físico de 45.5%</li> <li>• Colectores marginales río Eslava: meta de 10977.17 m; avance físico de 61.37%.</li> </ul>
Recolección de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Labores de limpieza realizadas por brigadas, con la participación de vecinos.</li> </ul>
Restauración ambiental participativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención y combate de incendios en ambas cuencas: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Dos campamentos para combatir incendios en los parajes Media Luna y Mirador de Temamatla, de 99 m<sup>2</sup> c/u, en la cuenca Magdalena.</li> <li>◆ Torre-campamento combatientes de incendios: superficie de 99 m<sup>2</sup> en paraje La Virgen, en cuenca Eslava.</li> <li>◆ Dos motobombas Mark 3, dos vehículos para traslado de las brigadas, herramienta y equipo.</li> </ul> </li> <li>• Vigilancia comunitaria en ambas cuencas: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Tres casetas de vigilancia de 25 m<sup>2</sup> c/u, en los parajes Llanos de Acopilco, Tierra Colorada-Casulco y Cabeza de Toro, en cuenca Magdalena.</li> <li>◆ Caseta de vigilancia de 25 m<sup>2</sup>, en el paraje La Cebada, en cuenca Eslava.</li> <li>◆ Tres vehículos para traslado de brigadas, herramienta y equipo de radiocomunicación y apoyo a 60 brigadistas durante 2008.</li> </ul> </li> <li>• Rehabilitación de camino en tramo La Virgen-Rancho Tuerto, 2 km.</li> <li>• Colecta de germoplasma.</li> <li>• Adquisición de 280 000 plantas en el vivero de San Luis Tlaxiátemalco, en cuenca Eslava.</li> <li>• Restauración forestal, a ejecutarse en 2012.</li> </ul>
Vivero de producción biodiversificada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vivero de producción diversificada: Superficie de 1500 m<sup>2</sup> en paraje Llanos de Acopilco, cuenca Magdalena.</li> <li>• Vivero de producción diversificada: superficie de 1500 m<sup>2</sup> en paraje Potreritos, cuenca Eslava.</li> </ul>
Estabilización de laderas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras de contención de suelo en la cuenca del río Magdalena: 12 presas de gavión de 790 m<sup>3</sup>; 78 presas de geocostal de 1 000 m<sup>3</sup>.</li> <li>• Obras de contención de suelo en la cuenca del río Eslava: paraje Rancho Tuerto con 23 presas de gavión de 1 600 m<sup>3</sup> y 60 presas de geocostal de 827.26 m<sup>3</sup>.</li> </ul>

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Propuesta del Plan Maestro	Estado actual
Sección del Parque Lineal Cañada de Contreras a Foro Cultural Contrerense	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto ejecutivo del Parque Lineal La Cañada Foro Cultural</li> <li>Obra por iniciar el 15 de abril.</li> </ul>
Sección del Parque Lineal de Panzacola a Viveros de Coyoacán	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto ejecutivo del Parque Lineal Chimalistac-Viveros. Obra suspendida por oposición vecinal.</li> <li>Proyecto de solución hidráulica en Viveros, en espera de la autorización de la SEMARNAT para la construcción de la PTAR en los Viveros de Coyoacán.</li> </ul>
Impulso y mejoramiento de las actividades económicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Invernadero de producción de hierbas finas.</li> <li>Ordenamiento ganadero y establecimiento de rutas de pastoreo. A ejecutarse en 2012.</li> </ul>
Centro de capacitación en manejo sustentable de bosques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto ejecutivo de restauración de la Ex Hacienda La Cañada.</li> </ul>
Centros de cultura ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semana de los Ríos, en diez escuelas. Instituciones participantes: UNAM, UAM, IPN, Delegación Magdalena Contreras, asociaciones civiles, Regional 1 de la DGCORENA, la coordinación del Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava y SMA.</li> </ul>

\*El Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del Río Eslava no contiene proyectos detonadores como el del Magdalena, pero en el cuadro se incluyen proyectos de ambas cuencas. PTAR: planta de tratamiento de aguas residuales; SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México; UAM: Universidad Autónoma Metropolitana; IPN: Instituto Politécnico Nacional; DGCORENA: Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales; SMA: Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal.

### Acciones derivadas de los planes maestros\*

ESTRATEGIAS, OBJETIVOS, METAS Y PROYECTOS DEL PLAN MAESTRO	ACCIÓN REALIZADA
<b>Estrategia I. Manejo ecosistémico y desarrollo local sustentable</b>	
<b>Objetivo 1.1 Conservar el área natural en buen estado.</b>	
<b>1.1.1. Reducción de los procesos geomorfológicos, con especial interés en los procesos degradativos (erosión de suelos)</b>	
★ Construcción de bordos para la estabilización de laderas.	
★ Rediseño y construcción de presas de gaviones y geocostal.	
✚ Apertura de tinas ciegas en sitios y con densidades adecuados.	
✚ Reforestación con arbustos, magueyes y las especies forestales indicadas en la línea de acción 1.1.3 "Restauración por tipo de ecosistema".	
<b>1.1.2. Manejo del riesgo por procesos gravitacionales (flujo de derrubios)</b>	
✚ Programa de monitoreo de procesos gravitacionales.	
★ ✚ Programa de reforestación en las laderas inestables y en los taludes de acumulación de rocas	

\*Simbología: ★ Acciones realizadas, ✚ Acciones inmediatas, ➡ Acciones a mediano plazo, ■ Acciones a largo plazo, ✖ Acciones no realizadas- canceladas.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>1.1.3. Restauración por tipo de ecosistema</b>
★ Establecer en la parte baja un invernadero y viveros que incluyan especies de cada tipo de bosque.
➡ Establecer siete parcelas fijas para monitoreo permanente de las poblaciones de plantas que se vayan a introducir.
<b>1.1.4. Manejo forestal sustentable</b>
➡ Monitoreo de servicios ecosistémicos:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de agua, a partir de muestreos a lo largo del río, desde donde nace hasta la zona urbana, en diferentes épocas del año.</li> <li>• Cantidad de agua que proporciona la cuenca, a partir de mediciones periódicas, tanto en época de secas como en época de lluvias, de los escurrimientos máximos y mínimos del río Magdalena dentro de su área natural.</li> <li>• Biodiversidad, a través de muestreos a lo largo del año, registrando presencia y ausencia de especies, tanto de fauna como de flora.</li> <li>• Captura y almacenes de carbono, mediante muestreos en distintas épocas del año, para evaluar la regeneración del bosque, así como el adecuado crecimiento del arbolado, y asegurar almacenes a corto, mediano y largo plazo.</li> <li>• Monitoreo de la vegetación ribereña.</li> </ul>
★ ➡ Programa de manejo forestal para el saneamiento y monitoreo del bosque.
➡ Acciones complementarias de otras áreas.
➡ Ordenar las actividades productivas (ganadería, agricultura, turismo, piscicultura).
<b>1.1.5. Prevención de incendios forestales</b>
■ Establecer dos torres de vigilancia en el cerro La Palma y en el cerro Sasacapa.
<b>1.1.6. Realizar un inventario de combustibles, clasificándolos según la profundidad del mantillo y el diámetro de los leños muertos sobre el suelo. Clasificar, según los distintos tiempos de retardo, en: 1h, 10h, 100h y 1000h, es decir, el tiempo que tardan en absorber o perder la humedad para que se equilibre con la humedad del ambiente.</b>
Acciones complementarias de otras líneas.
Uno de los aspectos fundamentales para que esta línea de acción tenga éxito, está relacionado con las siguientes acciones:
■ Promover la observancia de la NOM-015-SEMARNAT-1997 entre los productores agrícolas de la cuenca. Asimismo, considerar los puntos, dentro de esta misma norma, en donde se especifican los procedimientos generales para realizar la quema, en caso de ser necesaria en terrenos agrícolas.
■ Promover la disminución de quemas de pastizales con fines de pastoreo, principalmente, en los parajes en donde los productores tienen ganado y promover su crianza estabulada.
■ Promover inspecciones fitosanitarias y señalar áreas en donde se registre ocoteo en los árboles.
■ Evitar que los visitantes realicen fogatas o lleven material inflamable; asimismo, que depositen basura fuera de los lugares indicados. Vigilar que la basura se recoja periódicamente.
■ Protección de flora y fauna
★ Invernadero y vivero con plantas nativas en la parte baja del área natural.
<b>1.1.7. Parcelas fijas para monitoreo de las poblaciones</b>
➡ Un criadero de venado en la zona de <i>Pinus hartwegii</i> .
➡ Sitios de avistamiento para fauna.
➡ Senderos interpretativos en los diferentes tipos de bosque.
➡ Actividades complementarias de otras líneas.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

➔ Ordenar las actividades productivas.
➔ Elaborar un plan de regulación de las granjas de truchas.
➔ Saneamiento de los tipos de bosque (poda de árboles enfermos, control de fauna feral, mitigación de especies exóticas, control de malezas).
➔ Aumentar y restablecer la cobertura vegetal por tipo de bosque.
➔ Controlar plagas, como el gusano barrenador en el suelo de conservación y las especies introducidas de ratas ( <i>Rattus rattus</i> y <i>R. norvegicus</i> ) y ratones ( <i>Mus musculus</i> ) que habitan la zona urbana.
<b>1.1.8. Educación y comunicación orientadas a promover una nueva relación con el ambiente</b>
➔ Tres senderos interpretativos: del cuarto dinamo a la Coconetla, entre el segundo y tercer dinamo y del corredor Cañada al Deportivo Primero de mayo.
➔ Diseño de una exposición itinerante con información relevante para la conservación de la cuenca.
➔ Cinco guías ilustradas de especies seleccionadas por tipo de bosque.
✚ Un libro sobre la biodiversidad de la cuenca del río Magdalena.
➔ Tres juegos didácticos originales sobre biodiversidad local.
➔ Tres maquetas interactivas de la cuenca del río Magdalena que podrán ser utilizadas en un museo de sitio.
➔ Un atlas interactivo.
➔ Museo de sitio en La Cañada.
<b>Objetivo 1.2 Generar una oferta ecoturística y de desarrollo local sustentable.</b>
<b>1.2.1. Evaluación del pago por servicios ambientales</b>
★ Programa de apoyo para la reforestación de especies endémicas, propias de la cuenca alta del río Magdalena, que contribuyan a la regeneración del suelo, y programas que estén dirigidos especialmente a mantener y monitorear la mejora de brechas cortafuego y de nuevos senderos.
➔ Programas para recuperar y ampliar cada uno de los elementos que propician servicios ecosistémicos en el área, como agua, suelo, bosque, aire, mediante el pago justo por servicios ambientales y en cuenca alta, del cuarto dinamo hacia arriba.
➔ Programas de mejoramiento de cantidad y calidad de actividades agrícolas, mediante la búsqueda de elementos orgánicos y canales de comercialización que estimulen al productor-propietario para que intensifique y conserve su actividad.
➔ Programas de monitoreo constante sobre el grado de preservación, conservación, protección, vigilancia, calidad y cantidad de los servicios ecosistémicos. Éstos incluyen las formas, tipos y métodos de cultivo, el manejo de los sistemas de riego y de inspección de desagüe por canales no dirigidos al río, así como un monitoreo exhaustivo del mantenimiento de los paseos-caminata, a los que estarán restringidas las actividades ecoturísticas.
➔ Acciones complementarias de otras líneas.
➔ Búsqueda de apoyo financiero complementario de entidades privadas, especialmente de aquellas que emiten gran cantidad de contaminantes, como pago de mitigación al deterioro ambiental.
➔ Promover la capacidad de organización y acción colectiva de los actores para establecer acuerdos y apropiarse de las estrategias que garantizan la continuidad en la producción de servicios y el manejo de conflictos.
➔ Asociación estratégica con actores que apoyen la investigación, asistencia técnica, gestión de fondos y promoción.

\*Simbología: ★ Acciones realizadas, ✚ Acciones inmediatas, ➔ Acciones a mediano plazo, ■ Acciones a largo plazo, ✕ Acciones no realizadas- canceladas.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<b>1.2.2 Regulación de actividades económicas en el área natural</b>
★ Programa de impulso y mejoramiento de actividades económicas que incluya los siguientes puntos: instalación de invernaderos (flores, hortalizas, setas) y huertos frutícolas.
➔ Plan de manejo y apoyo de actividad piscícola, específicamente de trucha.
★ Plan integral de desarrollo ecoturístico que defina las actividades recreativas en la zona, con áreas delimitadas para su desarrollo.
<b>1.2.3 Proyectos conceptuales de uso público en el área natural del río Magdalena.**</b>
➔ Programa para la seguridad del bosque.
➔ Casetas de control, torres y módulos de vigilancia.
➔ Programa "Si la montaña no viene a ti, tú ve a la montaña en bicicleta".
➔ Rutas de servicio y seguridad.
➔ Cabañas y establecimiento de zonas de campismo.
➔ Plataformas, senderos y puentes adyacentes al río.
➔ Adaptación arquitectónica del tercer dinamo, para que funja como centro de educación ambiental (véase la línea de acción 1.1.7). Este último también contará con insumos para la renta de los equipos a utilizar en actividades de rappel, ciclismo, etcétera.
➔ Plaza vestibular, zona de espera y miradores hacia el cerro de la Coconetla.
➔ Áreas de comensales.
➔ Represas con materiales de la región.
➔ Remodelación y acondicionamiento de las estructuras de los Dinamos.
➔ Pabellones así como las característicos permeables de los elementos arquitectónicos.
➔ Construcción de baños secos en el cuarto y segundo dinamo, así como en La Cañada. Los baños estarán asociados a otro uso comercial, con la finalidad de que los concesionarios se hagan cargo de su mantenimiento.
➔ Granjas con infraestructura para la larva, preengorda y engorda, así como de elementos de información sobre cultura acuícola.
<b>Estrategia II. Manejo integral del río y de su cuenca hidrológica</b>
<b>Objetivo 2.1 Proteger los manantiales y favorecer la recarga del acuífero.</b>
<b>2.1.1 Protección de zonas de recarga y descarga</b>
➔ <b>Cajas de manantiales.</b> Se estima la posible construcción inicial de cajas en los manantiales muestreados durante el presente trabajo.
➔ <b>Estaciones de monitoreo.</b> Colocación de tres estaciones para captar agua de lluvia, cada una a diferente altura topográfica: una en la planicie (Ciudad Universitaria); la segunda en el tercer o cuarto dinamo, y la tercera en la cabecera, al final de la cuenca. Esta acción apoyará en el referente sobre la calidad del agua original y permitirá determinar la elevación de la recarga y el funcionamiento del agua subterránea.
➔ Diez manantiales para la colecta de muestras de agua y medición bimestral de características de campo (pH, Eh, temperatura, alcalinidad, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica) para análisis fisicoquímicos e isotópicos en laboratorio. Esto servirá para dar seguimiento a cambios en la calidad del agua y establecer aspectos de contaminación.
➔ Cinco pozos en la planicie de la cuenca, para la colecta de muestras de agua, y medición bimestral de características de campo (pH, Eh, temperatura, alcalinidad, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica) para análisis fisicoquímicos e isotópicos en laboratorio.
➔ Seis pozos en la planicie de la cuenca para realizar pruebas de bombeo de larga duración (+24 horas) de forma semestral, a fin de verificar la variación de la conductividad hidráulica y la porosidad.
<b>2.1.2 Recarga del acuífero</b>
➔ Tinas ciegas.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

➡ Trincheras de infiltración.
➡ Pozos de absorción.
➡ Programa general de monitoreo sobre la calidad y cantidad del agua subterránea y de lluvia.
➡ Acciones complementarias de otras líneas.
★ Fortalecer la cultura ambiental de la población, para que realmente se atribuya un alto valor económico, social y cultural al agua.
➡ Se considera necesario que las normas y leyes actuales sean parte del plan de enseñanza, lo cual propiciará que sean respetadas, y en el caso de requerirse, habrá más preparación para que otras leyes y normas sean formuladas.
<b>Objetivo 2.2 Preservar la limpieza del río en el área natural.</b>
<b>2.2.1 Saneamiento del cauce mediante la recuperación de la vegetación en zonas aledañas al río</b>
➡ No hay proyectos específicos. Las acciones que se contemplan en esta línea están incluidas en proyectos derivados de otros objetivos.
<b>Objetivo 2.3 Sanear el río convertido en drenaje dentro del área urbana.</b>
<b>2.3.1 Saneamiento de cauces mediante plantas tratadoras (PT)</b>
➡ PT Boulevard Benito Juárez, 40 L/s. Predio particular, jardín de eventos.
➡ PT Parte alta del embalse de la presa Anzaldo, 70 L/s.
★ PT Panzacola (Chimalistac), 50L/s.
<b>2.3.2 Saneamiento de cauces mediante colectores marginales</b>
★ Colectores marginales:
• <b>Tramo 1.</b> Desde la altura de la calle de Cañada hasta antes del Cjon. Primavera, colector marginal existente en MI expuesto, se debe encajonar.
• <b>Tramo 2.</b> Desde antes del Cjon. Primavera hasta la altura del Cjon. del Zapote, colector marginal encajonado en la margen izquierda (MI), agregar colector marginal en la margen derecha (MD).
• <b>Tramo 3.</b> Desde el Cjon. del Zapote hasta boulevard Benito Juárez (planta de tratamiento 1).
• <b>Tramo 4.</b> Desde la planta de tratamiento 1 (B. Juárez) hasta antes de la confluencia del río Eslava (planta de tratamiento opcional); colector existente al centro que recibe las aguas del río Eslava; hacer dos colectores marginales MI y MD.
• <b>Tramo 5.</b> Desde la planta de tratamiento opcional hasta el Cjon. Don Juanito.
• <b>Tramo 6.</b> Desde el Cjon. Don Juanito hasta el Cjon. de la Plazuela; colector marginal MI existente; agregar dos colectores marginales MI y MD.
• <b>Tramo 7.</b> Desde el Cjon. de la Plazuela hasta la avenida México; colector existente al centro; eliminar y agregar colectores marginales MI y MD.
• <b>Tramo 8.</b> Desde la avenida México hasta el ingreso del cauce, proveniente de la margen izquierda; drenaje abierto de descargas locales; agregar colectores marginales MI y MD.
• <b>Tramo 9.</b> Desde la calle Querétaro hasta su confluencia con el río Magdalena, en la margen izquierda; drenaje abierto de zona urbana; agregar colectores marginales MI y MD.
• <b>Tramo 10.</b> Desde el punto final del tramo anterior hasta la entrada, en el cruce con Periférico.
• <b>Tramo 11.</b> Desde la entrada a Periférico hasta la salida del mismo.
• <b>Tramo 12.</b> Desde la salida de Periférico hasta la planta de tratamiento 3.
<b>Objetivo 2.4 Mantener y modernizar las obras de protección que regulan al río.</b>
<b>2.4.1 Prevención y protección de inundaciones</b>
➡ Prevención y protección de las inundaciones: realizar acciones de vigilancia, seguimiento y control, principalmente en temporada de lluvias, de los niveles de respuesta hidrológica y de comportamiento geomorfológico del cauce.

\*Simbología: ★ Acciones realizadas, + Acciones inmediatas, ➡ Acciones a mediano plazo, ■ Acciones a largo plazo, ✕ Acciones no realizadas- canceladas.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

<p>➔ Programa de manejo del riesgo de inundaciones y de cumplimiento de normatividad en áreas con niveles altos de peligro de inundación: se considerará la reubicación de habitantes con viviendas en áreas peligrosas por inundaciones dentro de los asentamientos irregulares.</p>
<p>➔ Construcción (presa Magdalena) y mantenimiento (presa Anzaldo) de las obras de protección de inundaciones.</p>
<p>➔ Análisis hidráulico del cauce para determinar los umbrales de gasto y localizar las zonas de desbordamiento asociados a diferentes periodos de retorno, con lo cual se podrá definir el tamaño de las obras a partir de un análisis de relación costo-beneficio.</p>
<p><b>2.4.2 Mantenimiento y manejo de presas de gaviones</b></p>
<p>➔ Evaluación de la acumulación de los azolves en las presas para establecer si es necesario desazolvarlas.</p>
<p><b>2.4.3 Propuesta de mantenimiento y proyecto para la presa Anzaldo</b></p>
<p>➔ Desazolves anuales de la presa Anzaldo.</p>
<p>➔ Mantenimiento o reemplazo de los equipos electromecánicos que regulan la apertura de las compuertas de las obras de toma.</p>
<p>➔ Colector desde el túnel de la presa Coyotes y Texcalatlaco hasta la obra de toma.</p>
<p>➔ Programa de operación de la obra de toma de la presa para garantizar los niveles requeridos por la línea de acción 3.1.2 "Caracterización de las secciones de un parque lineal urbano de Magdalena Contreras a Coyoacán"</p>
<p>➔ Trazo de poligonal con nivel 2384.5 para delimitar la zona del NAME, mismo que servirá para el desarrollo de infraestructura de los proyectos de arquitectura de paisaje.</p>
<p><b>Objetivo 2.5 Proteger un caudal básico del río, evitando aprovechamientos no sustentables.</b></p>
<p><b>2.5.1 Aprovechamiento sustentable de una parte del caudal para agua potable</b></p>
<p>➔ Realizar las campañas de medición de los caudales en el río.</p>
<p>➔ Establecer un protocolo de aprovechamiento de agua para potabilización, que cumpla con el objetivo de esta línea de acción.</p>
<p>➔ Planta embotelladora de 4000 L/día.</p>
<p>➔ Elaboración de una comisión reguladora de actividades futuras que impliquen el consumo de agua en la cuenca.</p>
<p><b>2.5.2 Recomendaciones para el posible aprovechamiento de agua pluvial</b></p>
<p>➔ Identificación en campo y en cartografía de las posibles zonas con factibilidad para la captación de agua de lluvia.</p>
<p>➔ Promoción de la captación de agua de lluvia en las zonas identificadas de acuerdo con el punto anterior.</p>
<p>★ Promover, dentro de los proyectos del parque periurbano, la captación de agua de lluvia.</p>
<p><b>2.5.3 Propuestas de tecnologías idóneas para el manejo de agua residual</b></p>
<p>★ Proyectos ejecutivos para la tratabilidad del agua de las plantas propuestas en la línea de acción 2.3.1 "Saneamiento de cauces mediante plantas tratadoras".</p>
<p><b>2.5.4 Descripción de técnicas para el aprovechamiento sustentable del agua</b></p>
<p>➔ Elaborar un proyecto de contabilidad del agua entregada a cada sector, antes y después de poner en marcha la sectorización.</p>
<p>➔ Diseñar una base de datos en la que se integren todas las extracciones, indicando su ubicación, el objetivo, el caudal de extracción, etcétera.</p>
<p><b>Estrategia III. Revalorización urbano-paisajística del río</b></p>
<p><b>Objetivo 3.1 Crear un corredor paisajístico con espacios públicos de orden recreativo, cultural y deportivo.</b></p>
<p><b>3.1.1 Proyecto conceptual del parque periurbano La Cañada. Proyecto ejecutivo "Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural".</b></p>
<p>➔ Museo de sitio y centro de educación ambiental en la Ex Hacienda La Cañada.</p>

Continúa en la página siguiente

## Viene de la página anterior

➡ Una plaza de acceso, ubicada entre la calle Cañada y la carretera a Los Dinamos.
➡ Un estacionamiento.
➡ Dos zonas de contemplación, las cuales tendrán elementos de juegos de agua.
➡ Creación de jardines temáticos en los espacios abiertos de la Ex Hacienda La Cañada.
➡ Plantación de frutales como durazno ( <i>Prunus persica</i> ), naranjo dulce ( <i>Citrus sinensis</i> ), níspero ( <i>Eryobotria japonica</i> ), higo ( <i>Ficus carica</i> ), en las zonas de contemplación.
➡ Reforestación con encinos ( <i>Quercus rugosa</i> y <i>Q. laurina</i> ).
➡ Una plaza vestibular con acceso peatonal y ciclista, en la calle Cañada.
➡ Dos accesos vehiculares, uno por la calle Cañada y otro por la carretera federal a Los Dinamos.
➡ Dos estacionamientos, uno en el actual club hípico y otro a la orilla de la carretera.
➡ Un módulo administrativo y de servicios, ubicado en la plaza vestibular.
➡ Dos casetas de cobro y vigilancia, la primera ubicada en el acceso de la calle Cañada y la segunda por la carretera federal a Los Dinamos.
➡ El proyecto del parque lineal se considera de alto impacto por la posibilidad de que tenga un uso social intensivo (varios usuarios en el espacio y al mismo tiempo). El área contará con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• un módulo de información y servicios médicos</li> <li>• un módulo para renta de bicicletas</li> <li>• un pabellón comercial</li> <li>• una trotapista-ciclovía</li> <li>• una zona de usos múltiples</li> <li>• una zona de caballeriza y corrales</li> <li>• un módulo para la renta de caballos</li> <li>• un sendero ecuestre</li> <li>• tres senderos interpretativos.</li> <li>• plantación de encino (<i>Quercus rugosa</i> y <i>Q. laurina</i>).</li> </ul>
➡ Una plaza vestibular.
➡ Un módulo de servicios.
➡ Una plaza para juegos múltiples con carácter industrial.
➡ Una plaza con juegos infantiles con carácter agrícola.
➡ Dos zonas de jardines temáticos.
➡ Tres senderos interpretativos.
➡ Dos talleres.
➡ Un huerto frutícola.
➡ Una zona de terrazas sobre los cultivos.
➡ Un módulo de servicios.
➡ Un módulo de venta y comercialización.
➡ Dos senderos didácticos.
➡ Canales de riego y reservorios de agua.
➡ Un vivero para la producción de especies endémicas.
➡ Una trotapista.
➡ Un sendero peatonal-ciclista.
➡ Un módulo de servicios.
➡ Zona de plazas para fiestas.

\*Simbología: ★ Acciones realizadas, + Acciones inmediatas, ➡ Acciones a mediano plazo, ■ Acciones a largo plazo, ✕ Acciones no realizadas- canceladas.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

➡ Una zona de pic-nic.
➡ Dos senderos interpretativos.
➡ Un sendero peatonal-ciclista.
➡ Plantación de cubresuelos, para formar tapetes vegetales de diversas texturas.
➡ Un sendero peatonal paralelo al río Magdalena.
➡ Un sendero ecuestre.
➡ Zona de terrazas, a lo largo del sendero ecuestre, para generar senderos de vigilancia que favorezcan la seguridad de los visitantes.
➡ Una trotapista-ciclovía dividida por vegetación.
➡ Módulos de plantación de los tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) con especies vegetales de ribera: Arbóreo, Aile ( <i>Alnus acuminata</i> ).
➡ Terraza de contemplación a orilla del río.
➡ Pozas a orilla del río.
➡ Plantación de oyamel ( <i>Abies religiosa</i> ), encinos ( <i>Quercus rugosa</i> y <i>Q. laurina</i> ), saúco ( <i>Sambucus nigra</i> ), echevería ( <i>Echeveria secunda</i> ) para formar una barrera permeable en la ladera nororiente del parque La Cañada y en colindancia con el asentamiento de La Carbonera.
➡ Mejoramiento y rehabilitación de los canales asociados al funcionamiento de Los Dinamos, como recuperación del patrimonio histórico del lugar.
➡ Muro escultórico.
<b>3.1.2 Caracterización de las secciones del parque lineal urbano, de Magdalena Contreras a Coyoacán</b>
➡ Consolidar la calle Emilio Carranza, desde el primer dinamo hasta Benito Juárez.
➡ Consolidar el centro del barrio de La Magdalena Contreras, a partir del mercado turístico y la parroquia.
➡ Crear un reglamento para los comercios que se puedan establecer (restaurantes y cafés).
➡ Consolidar los comercios ya existentes, a lo largo de la calle peatonal.
➡ Contar con una propuesta de iluminación.
➡ Evaluar la probable desviación de la circulación vehicular.
➡ Conectar la plaza del mercado turístico con la parroquia de La Magdalena Atlitlic, a fin de crear una sola plaza principal en donde se realicen diversas actividades culturales los fines de semana.
➡ Colocar pavimento permeable en toda la superficie de la plaza.
➡ Restaurar la parroquia de La Magdalena Atlitlic, según lo que establece el INAH.
➡ Plantación de frutales en el centro del barrio de La Magdalena Contreras como parte de la reforestación urbana.
➡ Ubicar y construir el estacionamiento en el paradero de autobuses.
➡ Reordenar los comercios del mercado de artesanías y restaurar su fachada.
➡ Quitar el área de juegos infantiles, cerca de la Ex Hacienda La Cañada.
➡ Construir un andador peatonal contemplativo con estancias que aprovechen el entorno natural como atractivo visual.
➡ Diseñar el andador y colocar pavimento en el andador peatonal, sobre el colector marginal del parque lineal.
➡ Contar con el diseño de la cerca para que los huertos queden a la vista.
➡ Diseñar la iluminación de los huertos, de manera que resalten por la noche.
➡ Establecer un reglamento de imagen y de mantenimiento.
➡ Elaborar los lineamientos de tratamiento de imagen urbana, fachadas sobre el andador peatonal y las calles que rematan en el mismo.
➡ Reforestar con especies vegetales del bosque de galería.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

➡ Ubicar, diseñar y construir casetas de vigilancia.
➡ Diseño y construcción de los miradores sobre el andador peatonal, los cuales tendrán una superficie mínima de 10 m <sup>2</sup> y máxima de 30 m <sup>2</sup> .
➡ Dotar de mobiliario urbano como bancas, luminarias y botes de basura.
➡ Identificar las zonas en mal estado y que resultan de difícil acceso (las que se encuentran en colindancia con San Nicolás Totolapan), para implementar programas de reforestación con especies vegetales endémicas ( <i>Quercus rugosa</i> y <i>Q. laurina</i> ).
➡ Establecer un programa de protección y mantenimiento de las especies vegetales.
➡ Diseñar y construir una barrera física natural, a base de plantación de encinos ( <i>Quercus rugosa</i> y <i>Q. Laurina</i> ) y siempre viva ( <i>Sedum oxypetalum</i> ), que evite el acceso a La Cañada.
➡ Crear un grupo que esté encargado del mantenimiento y protección de dicha zona.
➡ Evaluar el nivel de importancia de dichas represas.
➡ Ubicar aquellas que puedan tener una ocupación preponderante en el río.
➡ Rehabilitar las represas seleccionadas para contener la basura arrastrada por el caudal del río.
➡ Restaurar y reutilizar el inmueble de La Estación por medio del diseño de espacios al aire libre.
➡ Desarrollar un centro de movilidad alternativa para la adquisición de bicicletas.
➡ Integrar la ciclovía.
➡ Generar un espacio de convivencia social al aire libre y plantar especies frutales como níspero ( <i>Eryobotria japonica</i> ), naranjo dulce ( <i>Citrus sinensis</i> ), durazno ( <i>Prunus péstica</i> ), capulín ( <i>Prunus serótina</i> ).
➡ Construir una bahía de descanso y un módulo de información para renta de bicicletas.
➡ Realizar programas de reforestación con las escuelas de la zona; implementar un calendario de actividades de paseo (peatonales y ciclistas).
➡ Realizar programas de participación ciudadana con la comunidad cercana, para las actividades organizadas en los núcleos de transformación cultural, planteados en la línea de acción
<b>3.1.3 Educación y comunicación orientadas a promover una nueva relación con el ambiente</b>
➡ Continuar la red de circulación ciclista hacia el parque La Cañada.
➡ Construir un andador peatonal sobre el colector marginal, con acceso controlado.
➡ Mejorar la imagen urbana, de acuerdo con un programa de mejoramiento de la misma.
➡ Rehabilitar áreas para huertos con motivos didácticos.
➡ Difundir acciones ambientales y de participación de la comunidad.
➡ Centro de educación ambiental en las instalaciones del Foro Cultural.
➡ Incorporar espacios abiertos, adyacentes y subutilizados que se encuentren en las márgenes del río.
➡ Crear un área recreativa de interacción directa con el río en el Foro Cultural.
➡ Diseñar un área de recreación (ajedrez) de bajo impacto.
➡ Realizar un estudio fitosanitario de la vegetación local para tomar medidas preventivas y correctivas.
➡ Delimitar la plaza respecto al proyecto de integración con los espacios abiertos colindantes a la presa.
➡ Diseñar y construir la plaza.
➡ Construir un módulo de vigilancia y una taquilla, según el modelo establecido para el conjunto.
➡ Reubicar la vivienda familiar en el actual acceso de la presa.
➡ Reubicar el invernadero del GDF.
➡ Realizar estudios ejecutivos para conocer los niveles del agua en épocas de estiaje y de lluvias.

\*Simbología: ★ Acciones realizadas, + Acciones inmediatas, ➡ Acciones a mediano plazo, ■ Acciones a largo plazo, ✕ Acciones no realizadas- canceladas.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

➡ Delimitar las que podrían ser áreas de riesgo.
➡ Limpiar el terreno para localizar el trazo del recorrido.
➡ Diseñar el recorrido peatonal.
➡ Construir los miradores y hacer que sirvan como zonas de estar y de contemplación del paisaje lacustre de la presa y el recorrido.
➡ Realizar un levantamiento fitosanitario de los árboles existentes, para proponer trasplante, poda o remoción.
➡ Reforestar la zona en la que actualmente se encuentra un invernadero del GDF, respetando los senderos peatonales que unen a estas áreas verdes.
➡ Asegurar que los espacios colindantes a la presa puedan cumplir con este cambio de uso del espacio.
➡ Realizar un registro previo de análisis peatonal para marcar los senderos de acuerdo con los pasos existentes.
➡ Consolidar senderos que conecten al parque de la presa con las áreas verdes colindantes para unificar los espacios.
➡ Hacer un estudio previo sobre los proyectos en construcción dentro de la presa agencia automotriz Volvo y puente vehicular, para saber si las visuales desde Anillo Periférico pueden ser permeables o sólo en algunos tramos.
➡ Quitar los bordes existentes (panorámicos de carácter publicitario) y cambiarlos por un límite escultórico de acero.
➡ Diseñar el borde permeable que va del inicio de la presa Anzaldo hasta su plaza de acceso, para permitir la vista hacia la presa.
➡ Verificar el área existente y la pendiente del terreno para la ubicación de estos miradores y determinarlos en función de sus dimensiones.
➡ Buscar el espacio adecuado en los puntos localizados para la consolidación de las plataformas de los miradores.
➡ Limpiar y despejar el área para abrir las visuales.
➡ Realizar campañas de comunicación, con los habitantes colindantes al paseo, para dar a conocer los beneficios del corredor cultural-comercial.
➡ Asegurar que los habitantes colindantes con el paseo estén en disposición de la rehabilitación del mismo.
➡ Elaborar un programa de mejoramiento de fachadas.
➡ Implementar un programa de vigilancia.
➡ Realizar un levantamiento fitosanitario de los árboles existentes para proponer trasplante, poda o remoción.
➡ Sensibilizar a los habitantes colindantes que tienen sus jardines hacia el río, para que colaboren en los programas de reforestación.
➡ Plantar vegetación ribereña como: fresno ( <i>Fraxinus uhdei</i> ), ahuejote ( <i>Salix bonplandiana</i> ), aile ( <i>Alnus acuminata</i> ), álamo blanco ( <i>Populus alba</i> ), álamo temblon ( <i>Populus tremuloides</i> ), falso pimienta ( <i>Schinus molle</i> ), ahuehuate ( <i>Taxodium mucronatum</i> ).
➡ Determinar principales flujos peatonales de la zona.
➡ Rediseñar el pavimento de las banquetas existentes. Este diseño debe simbolizar el flujo de lo que era el caudal del río Magdalena.
➡ Construir un sendero peatonal de carácter histórico-cultural, enfatizando elementos históricos como los puentes de Panzacola, además del diseño y construcción de una ciclovía de uso restringido.
➡ Diseñar y construir un sendero peatonal, con el objetivo de enlazar plazas y paraderos de la Av. Miguel Ángel de Quevedo.
➡ Ubicar los predios más adecuados para la construcción de las plazas.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

➡ Diseñar y construir plazas vestibulares de descanso y convivencia que funjan como elementos integradores del paisaje local.
➡ Diseñar y construir un paseo que comience desde la glorieta de San Jerónimo hasta el Centro Cultural Loreto.
➡ Plantear y lanzar la convocatoria para el concurso de selección de esculturas.
➡ Colocar las esculturas seleccionadas en el camellón sobre Eje 10 Sur (Río Magdalena).
➡ Colocar luminarias según propuesta de iluminación.
➡ Diseñar un parque urbano, ubicado en Viveros de Coyoacán, que resalte la presencia del río en su diseño y utilice su agua en la producción de plantas.
➡ Rehabilitar el paradero de transporte público.
➡ Diseñar y construir andadores peatonales, pavimentados con material permeable, y dotarlos con mobiliario urbano como luminarias, bancas, botes de basura, etcétera.
➡ Diseñar y construir un sistema de iluminación para los senderos.
➡ Plantar vegetación ribereña como: fresno ( <i>Fraxinus uhdei</i> ), ahuejote ( <i>Salix bonplandiana</i> ), aile ( <i>Alnus acuminata</i> ), álamo blanco ( <i>Populus alba</i> ), álamo temblón ( <i>Populus tremuloides</i> ), falso pimiento ( <i>Schinus molle</i> ), ahuehuete ( <i>Taxodium mucronatum</i> ).
➡ Rehabilitar el sistema de riego por canales que aprovechaban el agua del río.
➡ Ordenar el paradero de transporte público para reducir el conflicto vial y el ambulante.
<b>3.1.4 Proyectos conceptuales para la restauración y rehabilitación de espacios públicos de valor histórico, paisajístico y ambiental (corredor paisajístico)</b>
➡ Restaurar los inmuebles con valor patrimonial como Los Dinamos, la Ex Hacienda La Cañada y los puentes del Paseo del Río.
➡ Realizar un estudio estructural de los inmuebles que tendrán una restauración integral.
➡ Diagnosticar el grado de deterioro de los inmuebles en cuestión, para aplicar las técnicas de restauración que les correspondan.
➡ Restaurar Los Dinamos como estructuras útiles interviniendo en elementos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• techos</li> <li>• infraestructura</li> <li>• canales</li> <li>• fachadas</li> <li>• accesos</li> <li>• ventilaciones</li> <li>• recuperación mediante limpieza u otros tratamientos especializados de elementos de interés ubicados en su interior (maquinas)</li> </ul>
➡ Diseñar y construir subestructuras de servicios sanitarios.
➡ Diseñar calles, banquetas y pavimentos asociados al corredor paisajístico, que conecten al río con los elementos de valor histórico, cultural, paisajístico y arquitectónico.
➡ Construir plazas en sitios con valor cultural y recreativo para la integración de estos espacios al río.
➡ Estudio estructural de los siguientes inmuebles de acuerdo con su nuevo uso y función: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex Hacienda La Cañada</li> <li>• Centro del barrio de La Magdalena</li> <li>• Parroquia de Santa María Magdalena Atlitlic</li> <li>• Parque La Estación</li> <li>• Templo de la Inmaculada Concepción</li> </ul>

\*Simbología: ★ Acciones realizadas, + Acciones inmediatas, ➡ Acciones a mediano plazo, ■ Acciones a largo plazo, ✕ Acciones no realizadas- canceladas.

Continúa en la página siguiente

*Viene de la página anterior*

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrio de Las Calles</li> <li>• Fabrica El Águila, Foro Cultural</li> <li>• Restos de fábrica Santa Teresa</li> <li>• Centro del barrio de Santa Teresa</li> <li>• Presa Anzaldo</li> <li>• Parque del federalismo El Batán</li> <li>• Restos de fábrica La Hormiga</li> <li>• Ex fábrica de papel Loreto</li> <li>• Puentes Paseo del Río (tres puentes)</li> <li>• Cuevas de Copilco</li> <li>• Iglesia de San Antonio de Padua</li> <li>• Puente del Altillo</li> <li>• Puente del Carmen</li> <li>• Lineamientos correspondientes a la intervención de edificios de carácter patrimonial y su relación e integración con el Plan de Desarrollo Urbano de la Delegación respectiva y del GDF.</li> </ul> <p>Intervención en cada uno de los inmuebles de carácter patrimonial, seleccionados con las plazas y los proyectos paisajísticos planteados.</p>
<p>➔ Programa de participación ciudadana para conocer las propuestas de la población en el tema de la imagen urbana.</p>
<p>➔ Lineamientos de diseño acordes con la tipología de cada área, incluyendo elementos del espacio público y privado como las fachadas, para consolidar la imagen urbana y su vínculo con el río.</p>
<p>➔ Lineamientos para generar un catálogo de mobiliario urbano acorde con la imagen urbana, un catálogo de anuncios comerciales y de rótulos adecuados para el mejoramiento de la imagen; asimismo, un muestrario de posibles tipos de pavimento y de paletas de colores por cada área de estudio.</p>
<p>➔ Crear lineamientos para la tipología arquitectónica, urbana y su vinculación con el corredor paisajístico, determinando los patrones de uso, las alturas en las zonas y el uso de suelo que será permitido.</p>
<p>➔ Construir una plaza de acceso al parque lineal ubicada en la Ex Hacienda La Cañada.</p>
<p>➔ Diseñar y construir una plaza cerrada al flujo vehicular en el centro de barrio de La Magdalena, que integre al mercado turístico con el atrio de la Iglesia de La Magdalena. Se remodelará el mercado, su andador, y se construirán gradas para hacer un auditorio al aire libre en donde se realicen actividades culturales. La plaza también servirá para las ferias patronales.</p>
<p>➔ Construir una plaza contigua al atrio de la iglesia de San Antonio de Padua, de aproximadamente 60 m<sup>2</sup>, equipada con mobiliario como bancas, mesas y luminarias para llevar a cabo eventos culturales tanto en las mañanas (talleres de pintura y escultura) como en las tardes (conciertos y obras de teatro).</p>
<p>➔ Diseñar y construir cuatro plazas de estar y contemplación sobre el camellón en el recorrido de Paseo del Río. La primera, ubicada en la esquina de la calle Loreto y Eje 10, de aproximadamente 120 m<sup>2</sup>, y otras tres plazas están ubicadas a un costado de los puentes de Chimalistac, de aproximadamente 100 m<sup>2</sup>.</p>
<p>➔ Construir una plaza vestibular ubicada en el parque La Estación, la cual contará con un módulo de información y servicios, así como con renta de bicicletas.</p>
<p>➔ Diseñar un sendero ciclista que inicie en el parque La Estación y siga el recorrido por la calle Emilio Carranza, llegando hasta la plaza de acceso del parque periurbano.</p>
<p>➔ Diseñar un sendero peatonal en el camellón de la calle Paseo del Río.</p>
<p>➔ Diseñar un sendero ciclista en el camellón de la calle Paseo del Río.</p>
<p>➔ Diseñar corredores verdes de orden cultural, recreativo y deportivo integrando los elementos de valor histórico, cultural y paisajístico.</p>
<p>➔ Modificar la imagen de las siguientes calles con un tratamiento de pavimentos pétreos de colores ocres, con pendientes hacia las orillas, para dirigir simbólicamente el agua hacia el cauce del río.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Río-centro del barrio de La Magdalena (calle Benito Juárez, Emilio Carranza y Álvaro Obregón)</li> <li>• Río-centro del barrio de La Concepción (1ª. Cerrada de Contreras)</li> </ul>

*Continúa en la página siguiente*

Viene de la página anterior

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Río-centro del barrio de Santa Teresa (calle Aquiles Serdán y San Marcos)</li> <li>• Río-Ex Hacienda La Cañada (Emilio Carranza, de la calle Benito Juárez a Cañada)</li> <li>• Río-parque La Estación (Ferrocarriil de Cuernavaca)</li> <li>• Avenida-parque El Batán (camellón central sobre Av. Río Magdalena, enfrente del parque El Batán)</li> <li>• Avenida-cuevas de Copilco (camellón central de Av. Paseo del Río)</li> </ul>
<p>➡ Abrir un parque público de barrio-foro cultural- en lo que era la fábrica El Águila, que permita el contacto directo de los visitantes con el río Magdalena. El parque contará con mesas de juego, bancas para contemplar el río y áreas para exposiciones al aire libre.</p>
<p>➡ Diseñar y rehabilitar el sistema de riego por canales de los Viveros de Coyoacán, mediante el reúso y la distribución de agua tratada. Establecer una represa para controlar el nivel de agua del río en la sección que se encuentra dentro de los Viveros, la cual se ubicará entre Av. Universidad y la calle Madrid.</p>
<p>➡ Crear un sendero, de acceso controlado, que vaya por las márgenes del río en la sección que se encuentra dentro de los Viveros.</p>
<p>➡ Arbolar secciones de banquetas de las calles antes mencionadas, de tal modo que se consiga el óptimo crecimiento y desarrollo de especies vegetales pertenecientes al bosque de galería.</p>
<p>➡ Arbolar las márgenes del cauce del río en la zona de Chimalistac, desde Av. Insurgentes hasta la Av. Miguel Ángel de Quevedo, propiciando espacios de estar con claros y sombreados.</p>
<p><b>Objetivo 3.2 Valorizar el río y convertirlo en un espacio articulador del espacio urbano</b></p>
<p><b>3.2.1 Adecuaciones a los servicios de recolección de basura y barrido de calles</b></p>
<p>➡ Reorganización de las rutas de recolección de residuos sólidos para optimizar el servicio.</p>
<p>➡ Eliminación de tiraderos clandestinos, y de fauna nociva con el objeto de mejorar el aspecto visual de la zona.</p>
<p>★ Cuatro nuevos camiones con separación de residuos sólidos para realizar, de forma eficiente, la recolección de los residuos y la reutilización de éstos.</p>
<p>➡ Reestructuración del servicio de barrancas y establecer fechas de limpia y los tramos a limpiar.</p>
<p>★ Ubicación de contenedores dentro del parque para el depósito de residuos sólidos.</p>
<p><b>3.2.2 Articulación del cauce con los elementos primarios de la estructura urbana</b></p>
<p>➡ Senderos peatonales promoviendo el uso de la zona.</p>
<p>➡ Paseo escultórico haciendo notar el curso del cauce del río Magdalena.</p>
<p>➡ Ubicación estratégica de estacionamientos para mayor comodidad y para evitar la saturación de éstos en la zona de Los Dinamos.</p>
<p>➡ Creación de nuevos accesos al río Magdalena en la parte urbana: calle peatonal y vehicular de acceso controlado en la Av. Emilio Carranza y sendero peatonal sobre el tramo del nuevo colector marginal (véase 2.3.2)</p>
<p>➡ Ampliación de la ruta de la ciclista.</p>
<p><b>3.2.3 Mejoramiento de las condiciones de accesibilidad</b></p>
<p>✘ Creación de un nuevo acceso en el parque de los Viveros de Coyoacán, ubicado a la salida del metro.</p>
<p>➡ Señalización peatonal.</p>
<p>➡ Ampliación de la ciclista, con la finalidad de que se evite la confluencia de vehículos sobre Álvaro Obregón y Emilio Carranza.</p>
<p><b>3.2.4 Adecuaciones y reordenamiento de la estructura vial</b></p>
<p>■ Nuevas rutas conectoras para el desplazamiento hacia Los Dinamos.</p>
<p>■ Nuevos sentidos viales para mejorar las opciones de llegada al área natural de la cuenca del río Magdalena.</p>

\*Simbología: ★ Acciones realizadas, + Acciones inmediatas, ➡ Acciones a mediano plazo, ■ Acciones a largo plazo, ✘ Acciones no realizadas- canceladas.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

■ Programas de señalización para indicar los equipamientos importantes.
■ Programa de estacionamientos para eliminar la saturación vehicular en Los Dinamos y en las vialidades principales del parque periurbano.
<b>3.2.5 Modificación al sistema de transporte público y fomento al transporte alternativo</b>
■ Nuevos recorridos de transporte público.
■ Definición de zonas de ascenso y descenso.
■ Programa de nueva tecnología en camiones y nuevas rutas para disminuir el exceso de unidades sobre Camino a Santa Teresa.
■ Transporte turístico en la parte alta de Los Dinamos.
<b>Estrategia IV. Ordenamiento territorial para el rescate del río Magdalena</b>
<b>Objetivo 4.1 Ordenar y normar las acciones gubernamentales y sociales en el área natural.</b>
<b>4.1.1 Zonificación y políticas generales de manejo.</b>
<b>Objetivo 4.2 Detener la urbanización ilegal sobre el suelo de conservación.</b>
<b>4.2.1 Manejo de asentamientos irregulares.</b>
■ Programa de desalojo de terrenos en zonas de alto riesgo, zonas con alta presencia de bosques y áreas pobladas de reciente ocupación.
■ Plan de recuperación ecológica de terrenos desalojados; manejo y mantenimiento de terrenos con presencia de proyectos productivos y vivienda.
■ Establecer un compromiso de respeto a las normas con el que los comuneros y la Delegación, junto con intermediarios oficiales como CORENA, la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT) y SEMARNAT, apliquen castigos ejemplares a quien continúe con la práctica de fraccionar.
■ Plan de vigilancia y/o monitoreo para que los habitantes de los asentamientos irregulares se encarguen de identificar nuevas ocupaciones ilegales y, así, poder prevenirlas.
<b>4.2.2 Asentamientos irregulares en zonas de riesgo</b>
+ Programa urgente de desalojo inmediato de habitantes en los asentamientos irregulares que estén establecidos en zonas de medio y alto riesgo de deslizamiento de tierra.
+ Plan de manejo de asentamientos irregulares con bajo grado de vulnerabilidad al derrumbe y arrastre de sus viviendas, donde se especifique el tipo de peligro y las medidas de mitigación que se deben tomar.
■ Programa de educación para la prevención del riesgo, donde se den a conocer los posibles peligros que corren los pobladores por establecerse en zonas de riesgo.
■ Plan de mejoramiento de viviendas para los pobladores en zonas de bajo riesgo, para disminuir su vulnerabilidad.
■ Plan de recuperación ecológica de terrenos recuperados a partir de las reubicaciones.
<b>4.2.3 Propuestas de ordenamiento urbano</b>
+ Plan de mejoramiento habitacional y prevención de riesgos en el área urbana, en el pueblo de La Magdalena y a lo largo del río.
+ Propuesta de centros de barrio, para concentrar equipamiento básico según las localizaciones ya existentes.
<b>4.2.4 Expropiaciones, regularizaciones y adquisiciones para usos públicos y promoción de la sustentabilidad</b>
★ <i>Hacienda La Cañada</i> : adquisición de suelo para museo de sitio y jardines. Este proyecto estará en coordinación con los propuestos en la Estrategia III.
+ <i>Planta potabilizadora</i> : adquisición de suelo para barrera vegetal y diseño paisajístico.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

+	<b>Propiedad de FRISA:</b> adquisición de suelo para reubicaciones.
+	<b>Deportivo Primero de Mayo:</b> adquisición de suelo en acceso.
+	<b>Parroquia de Santa María Magdalena:</b> adquisición de suelo perimetral para lograr un marco adecuado y dar carácter de acceso o puerta a Los Dinamos.
<b>4.2.5 Programas que desestimulen las vías informales de utilización de los recursos naturales en suelo de conservación</b>	
+	Declaratoria del área natural de la Delegación Magdalena Contreras como patrimonio natural de la Ciudad de México, por parte del Gobierno de la Ciudad de México.
+	Talleres de contención y control de las prácticas sociales negativas de utilización de los recursos naturales.
+	Comités ciudadanos de vigilancia, custodia, conservación y manejo de los recursos de la cuenca.
<b>Objetivo 4.3 Integrar espacialmente la cartera de proyectos detonadores del rescate del río Magdalena.</b>	
<b>Estrategia V. Nueva gobernanza para la implementación y monitoreo del rescate del río Magdalena</b>	
<b>Objetivo 5.1 Construir un esquema flexible de instrumentos que permitan la implementación mediante la coordinación interinstitucional y la participación social.</b>	
<b>5.1.1 Sistema de certificación para nuevos proyectos</b>	
<b>5.1.2. Instrumentos transversales de participación social</b>	
<b>5.1.3 Mecanismos de instrumentación por estrategia</b>	
+	Instrumentos para el manejo ecosistémico y desarrollo local sustentable
<b>Objetivo 5.2 Monitorear los avances y actualizar el Plan Maestro.</b>	
<b>5.2.1 Sistema de indicadores para el monitoreo del rescate del Río Magdalena</b>	

\*\* Los proyectos esbozados en esta línea se desarrollan a detalle en el Plan Rector Urbano Ambiental y Paisajístico del Río Magdalena.

\*Simbología: ★ Acciones realizadas, + Acciones inmediatas, ➡ Acciones a mediano plazo, ■ Acciones a largo plazo, ✕ Acciones no realizadas- canceladas.

## V

### ACCIONES A FUTURO

La puesta en marcha de este primer conjunto de acciones prioritarias que se han emprendido a partir de los planes maestros, así como la experiencia acumulada por las diferentes instancias involucradas en el Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava, han permitido esclarecer con precisión las acciones que deberán seguirse en el mediano plazo para dar continuidad a este esfuerzo. En este camino se han encontrado obstáculos que habrá que sortear, se han presentado retos que habrán de encararse y se perfilan las acciones que son factibles de desarrollar en las siguientes etapas.

### OBSTÁCULOS

En la fase de ejecución de los proyectos ejecutivos, el Programa de Rescate Integral de los ríos Magdalena y Eslava se ha enfrentado a diversas oposiciones protagonizadas por agentes políticos locales. Una de las obras que más obstáculos ha encontrado es la planta de tratamiento de aguas residuales prevista para ser construida en el predio de Miguel Ángel de Quevedo y Av. Universidad, propiedad del Sistema de Aguas de la Ciudad de México. El Comité Ciudadano de la colonia de Chimalistac, en Álvaro Obregón, ha encabezado su rechazo y ha convocado a líderes de opinión quienes, a través de los medios impresos, han apoyado esta postura de rechazo sin dar oportunidad al diálogo constructivo. El argumento que esgrimen es la supuesta emisión de ruidos y olores y la desconfianza en relación con la tecnología elegida, que había sido propuesta desde el inicio como resultado de las aportaciones de las universidades que participaron tanto en el diagnóstico como en el Plan Maestro, así como de las consultas con especialistas en este tipo de infraestructura.

También, y como consecuencia de lo anterior, se opusieron a la intervención en el espacio público argumentando que las obras constituirían un elemento de atracción turística para la zona y que ello traería como consecuencia la degradación de sus cualidades históricas. No obstante que en el sector del Pueblo de Copilco se había logrado el consenso con los vecinos a través del diálogo y el trabajo con el del Comité Ciudadano, los mismos vecinos de Chimalistac impidieron la intervención en ese sector y sólo se pudo efectuar el saneamiento del arbolado.

Durante un lapso considerable, los comuneros de La Magdalena impidieron el desarrollo de las obras de los colectores marginales e interpusieron un juicio de amparo aduciendo que las obras en las márgenes del río Magdalena invaden los terrenos comunales. Finalmente se llegó a un acuerdo por el cual se logró que la comunidad autorizara los trabajos para concluir esta importante obra.

Los obstáculos que han encontrado las obras han obligado a la reformulación de las estrategias de concertación social y han dado lugar a un interesante proceso de ajuste de los proyectos, para responder a las condicionantes generadas por la acción de los vecinos que se oponen a las obras en algunas de sus colonias. Al mismo tiempo, ello ha impuesto un reto a la autoridad para encontrar los caminos que permitan el aprovechamiento de los recursos públicos actualmente asignados, con el fin de destinarlos a las obras aún pendientes. Un elemento crucial para destrabar la ejecución de las obras es la definición de un nuevo sitio para la planta de tratamiento de aguas residuales, así como la puesta a debate de las tecnologías, con el fin de que la ciudadanía se convenza de los beneficios de esta infraestructura, fundamental para que los habitantes de la Ciudad de México modifiquen la forma de relacionarse con el agua y sea posible, efectivamente, rescatar el último río vivo con que cuenta la Ciudad.

Respecto a la intervención en el espacio público que ha encontrado también alguna oposición de estos vecinos –debido a la falta de conocimiento sobre el manejo forestal en áreas urbanas–, se presenta el reto de trabajar arduamente en jornadas de educación ambiental que con-

tribuyan a instaurar una nueva cultura de relación con la naturaleza entre los habitantes de esta gran urbe.

El reto que se encara con los núcleos agrarios es conseguir que estas entidades se constituyan gradualmente en legítimos agentes de la defensa del río Magdalena.

Es, finalmente, un importante reto para el gobierno de la ciudad y para la Secretaría del Medio Ambiente lograr que la ciudadanía se implique decididamente en la defensa de nuestros recursos naturales. A la autoridad le corresponde construir las alianzas y definir los compromisos que darán como resultado que la marcha de los proyectos fluya a fin de que las metas comprometidas en este programa sean una realidad para sus habitantes y para que la Secretaría del Medio Ambiente cumpla cabalmente con su cometido.

## RECOMENDACIONES

Las tareas por hacer son aún muchas para dar continuidad a esta gran empresa, al menos en los próximos 12 años. En un futuro inmediato, hay una lista considerable de propuestas. Sostener la marcha en el rescate del río implica mantener los siguientes compromisos:

- Continuar efectuando acciones para consolidar los avances en el rescate de la cuenca del río Magdalena. Ello implica dar continuidad a: acciones de conservación y restauración de suelos, de control de erosión, y de ordenamiento ganadero y restauración forestal en suelo de conservación; acciones para el saneamiento hidráulico con la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales; construcción de plantas potabilizadoras aguas abajo una vez saneado el río, para aprovechar mejor el caudal en época de lluvias; acciones de rescate del espacio público de las márgenes; acciones para monitorear calidad del agua, y acciones para prevenir y vigilar la relación de los habitantes y de las empresas que están ubicadas en las inmediaciones del río.
- Mantener la función del río Magdalena como proveedor de servicios ambientales para la ciudad,

como: provisión, regulación, soporte y cultura, lo que constituye su fortaleza, y potencializar dicha función a partir de frenar su deterioro y avanzar en su restauración.

- Evaluar continuamente las políticas públicas y las acciones ejecutadas en el río Magdalena, ya que constituyen un piloto en el que se pondrán a prueba la eficacia de éstas con el objeto de replicar la experiencia en otros ríos de la ciudad.
- Continuar estudiando el río Magdalena para entender mejor su comportamiento en las actuales condiciones, considerando las diferencias estacionales; hacer un seguimiento continuo y monitorear de forma continua la calidad del agua con el apoyo de un sistema que permita llevar un registro sistematizado y hacer accesible toda la información que se produzca.
- Elaborar un programa de manejo del río Magdalena con un enfoque que considere el desarrollo social, el desarrollo económico y el desarrollo tecnológico y que integre a entidades públicas, privadas y sociales en sus respectivas esferas de responsabilidad.

### ACCIONES INMEDIATAS EN LA DELEGACIÓN MAGDALENA CONTRERAS POR PARTE DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE PARA EL EJERCICIO 2013

- a) Espacio público
  - Segunda etapa del Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural;
  - incorporación de predio en La Cañada para el acceso a Los Dinamos, y
  - rehabilitación de la Ex Hacienda La Cañada.
- b) Completar obras de saneamiento hidráulico
  - Saneamiento de Presa Anzaldo, y
  - obras hidráulicas complementarias.

### ACCIONES INMEDIATAS POR PARTE DE LA DELEGACIÓN MAGDALENA CONTRERAS PARA EL EJERCICIO 2013

- a) Espacio público

- Reordenamiento y rehabilitación del Foro Cultural;
  - recuperación de espacio público por reordenamiento de zonas con ocupación irregular, y
  - reubicación de la brigada de barrancas.
- b) Asentamientos irregulares
- Vigilancia y control de nuevos asentamientos;
  - programas de protección civil para población en riesgo (Tierra Colorada);
  - reubicación de la población asentada en zonas de riesgo y áreas ligadas a proyectos (Ex Hacienda La Cañada, Ladera de Sayula, Plaza Zapote), y
  - proyecto de compra de predio en Tierra Unida.
- c) Reordenamiento vial
- Reorganización de estacionamientos;
  - redirección de circulaciones, y
  - ampliación de la calle La Cañada y la calle atrás del Hípico.
- d) Proyecto Barrio Las Calles
- Autorización de giros comerciales blandos;
  - gestión de apoyo para microempresas, y
  - programas de información turística (casetas de información).
- e) Mantenimiento
- Operación y mantenimiento de espacios del Parque Lineal;
  - limpieza de fotoceldas y mantenimiento de la vegetación, e
  - iluminación de Emilio Carranza.
- f) Seguridad
- Vigilancia en el río Magdalena;
  - recuperación de casetas de vigilancia y construcción de nuevas casetas, y
  - control de acceso a Los Dinamos.

## GLOSARIO

SIGLAS	DEFINICIÓN
CORETT	Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra
DGCORENA	Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales de la SMA
DGPCP	Dirección General de Planeación y Coordinación de Políticas de la SMA
FMVM	Fondo Metropolitano del Valle de México
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
GDF	Gobierno del Distrito Federal
GTM	Grupo de Trabajo Multidisciplinario
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
IPN	Instituto Politécnico Nacional
PRIRME	Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
PUEC	Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad
PUEM	Programa Universitario de Estudios Metropolitanos
PUMA	Programa Universitario de Medio Ambiente de la UNAM
PVCM	Plan Verde de la Ciudad de México
SACM	Sistema de Aguas de la Ciudad de México
SC	Suelo de conservación
SEDUVI	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIG	Sistema de Información Geográfica
SMA	Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal
SOS	Secretaría de Obras y Servicios
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
El río Magdalena en el área natural.....	5
El río Magdalena en el área urbana.....	6
Funcionamiento hidráulico de la cuenca.....	7
Vínculos con otros programas estratégicos	
del Gobierno del Distrito Federal.....	10
Gabinete de Desarrollo Sustentable.....	11
Plan Verde de la Ciudad de México.....	11
Programa de Manejo Sustentable del Agua para la Ciudad de México.....	12
<b>I. PROGRAMA DE RESCATE INTEGRAL</b>	
<b>DE LOS RÍOS MAGDALENA Y ESLAVA.....</b>	<b>13</b>
Metodología.....	14
Líneas estratégicas.....	17
Logros y resultados.....	18
Etapa I (2007-2008).....	18
Etapa II (2009).....	23
Etapa III (2010-2012).....	24
<b>II. INTEGRACIÓN TÉCNICA Y SUPERVISIÓN.....</b>	<b>26</b>
Gestión administrativa y financiera.....	26
Gestión social.....	31
Comunicación y difusión.....	33
Gestión operativa.....	34
<b>III. PROYECTOS.....</b>	<b>35</b>
Proyectos ejecutados por la SMA a través de la Dirección General	
de Planeación y Coordinación de Políticas.....	35
Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento	
Sustentable de la Cuenca del Río Eslava.....	35
Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable	
de la Cuenca del Río Magdalena.....	35
Obras de restauración ambiental y apoyo comunitario	
en el ejido San Nicolás Totolapan.....	37
Obras de restauración ambiental y apoyo comunitario	
en la comunidad de la Magdalena Atlitic.....	38
Diagnóstico sociopolítico regional y diseño de estrategias	
de recuperación de predios con alto valor ambiental.....	38
Estudio de percepción pública sobre el valor del suelo	
de conservación de la Ciudad de México y diseño de mensaje.....	39
Estudio de imagen institucional del proyecto.....	40
Proyecto ejecutivo de los colectores marginales del río Eslava.....	40

Análisis costo-beneficio simplificado Chimalistac-Viveros .....	41
Proyecto ejecutivo “Solución hidráulica Chimalistac-Viveros” .....	42
Proyecto ejecutivo “Parque Lineal Chimalistac-Viveros de Coyoacán” .....	44
Estudio de costo beneficio simplificado de la obra del Parque Chimalistac-Viveros y su solución hidráulica .....	45
Proyecto ejecutivo “Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural” .....	46
Proyecto ejecutivo de la restauración de la Ex Hacienda La Cañada .....	47
Sistema de indicadores para monitorear el rescate de los ríos Magdalena y Eslava .....	48
Medición de indicadores base para el monitoreo y el rescate de los ríos Magdalena y Eslava .....	49
Proyecto ejecutivo “Frente de Viveros, ubicado en la cuenca del río Magdalena” .....	50
Servicio de conservación, mantenimiento y rehabilitación del Parque Lineal La Cañada-Foro Cultural: primera etapa .....	51
Proyectos ejecutados por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México .....	52
Colectores marginales en el río Eslava .....	52
Colectores marginales en el río Magdalena .....	53
<b>IV. ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA DE RESCATE INTEGRAL DE LOS RÍOS MAGDALENA Y ESLAVA .....</b>	<b>54</b>
Plan de acción inmediata: intervenciones a corto plazo .....	54
Zona de conservación .....	54
Zona urbana de Contreras .....	54
Zona de los Viveros .....	55
Acciones derivadas de los planes maestros .....	57
<b>V. ACCIONES A FUTURO .....</b>	<b>72</b>
Obstáculos .....	72
Recomendaciones .....	74
Acciones inmediatas en la Delegación Magdalena Contreras por parte de la Secretaría del Medio Ambiente para el ejercicio 2013 .....	75
Acciones inmediatas por parte de la Delegación Magdalena Contreras para el ejercicio 2013 .....	75
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>77</b>