

## **CAPITULO 7 Recomendaciones**

### **(1) Uso del Plan Maestro como guía.**

El Plan Maestro propuesto (Plan para el Desarrollo Sostenible de las Aguas Subterráneas de la Sabana de Bogotá), ha sido formulado mediante la cooperación entre el Equipo de Estudio de JICA y su Contraparte colombiana, integrada por las organizaciones involucradas en el uso y conservación de las aguas subterráneas: EAAB, CAR, DAMA, INGEOMINAS e IDEAM, después dos años de estudios. Para la realización efectiva del estudio y la formulación de un plan racional y concluyente, se realizaron intercambios de opinión, mediante dos seminarios de transferencia técnica, 16 reuniones del Comité Directivo y 38 talleres de trabajo.

Los planes para el desarrollo, conservación y administración de las aguas subterráneas, propuestos en el Plan Maestro, han sido compilados mediante aproximaciones objetivas y científicas, con base en los datos e información acumulados, como por ejemplo, aquellos sobre las condiciones naturales del Área de Estudio, incluyendo las condiciones meteorológicas, hidrológicas e hidrogeológicas; inventarios de pozos y pronósticos sobre la demanda de agua, los cuales fueron obtenidos con esfuerzos continuados, observaciones y mediciones. Los resultados de las investigaciones, que se realizaron antes de la formulación de planes, muestran que la recarga media anual de agua subterránea es del orden de los 20 m<sup>3</sup>/segundo. Este volumen corresponde al 18% de las lluvias, que llegan a los 800 mm por año. En el presente, cerca del 20% de las aguas subterráneas recargadas, son explotadas para irrigación, incluyendo aquella para la floricultura, y para usos industriales y domésticos; y para sostener importantes actividades sociales y económicas de la Sabana de Bogotá. En el Plan Maestro se proponen enfoques estratégicos para asegurar un desarrollo importante de las aguas subterráneas que permitirán un adecuado uso y respuesta a las futuras demandas. El Plan Maestro puede usarse como guía, para contribuir al uso continuo de las aguas subterráneas en un desarrollo socioeconómico más próspero de las personas que viven en la Sabana de Bogotá. Se recomienda que las organizaciones más importantes que tienen relación con este estudio tomen la mayor parte del Plan Maestro como una guía.

Aún cuando el Plan Maestro ha sido formulado con miras al año 2015, el mismo debe ser actualizado cuando las demandas de agua varíen debido a cambios significativos en las condiciones socioeconómicas, o cuando nueva e importante información, incluida aquella sobre las condiciones naturales, obtenida por medio de estudios e investigaciones por venir, esté disponible para todos. Por mencionar alguna, por ejemplo nueva información hidrogeológica.

### **(2) Mejoramiento continuo, administración y aplicación de la información sobre aguas subterráneas y herramientas analíticas.**

La información sobre las aguas subterráneas y sobre las herramientas analíticas, así como los inventarios de pozos, bases de datos SIG y modelos de simulación de aguas subterráneas, incluidos en el Informe Final, resultante de este Estudio, debe ser continuada, administrada y mejorada, cada vez que nuestra Contraparte obtenga datos adicionales. Después de que la Comisión Técnica para la administración de las aguas subterráneas sea establecida, como se propone a continuación, sería recomendable que el Comité continúe, maneje y mejore la información y las herramientas, y haga uso completo de ellas.

### **(3) Iniciación inmediata de la preparación para la ejecución de los proyectos propuestos**

En el Plan Maestro se proponen dos proyectos: 1) el Proyecto para el Desarrollo y Conservación de las Aguas Subterráneas de los Cerros Orientales de la Sabana de Bogotá (Proyecto Oriental), y 2) el Proyecto para la Conservación de las Aguas Subterráneas en Áreas de Uso Intensivo de Aguas Subterráneas (Proyecto Occidental).

El Proyecto Oriental tiene como objetivos el suministro de agua a áreas urbanas del Distrito Capital de Bogotá y el mejoramiento del medio ambiente del agua en el río Bogotá. En el Proyecto Oriental, tienen que construirse pozos de producción y pozos de recarga, así como instalaciones de tratamiento de agua. El Proyecto Occidental tiene como objetivo mejorar el entorno de las aguas subterráneas en áreas donde las mismas son explotadas intensivamente. El Proyecto Occidental tiene dos componentes: 1) la construcción de instalaciones de recarga y 2) la investigación y el desarrollo de tecnología para reducir las cargas sobre el recurso de agua subterránea, causadas por su uso intensivo.

La viabilidad de ambos proyectos está confirmada a nivel de plan maestro. Deben hacerse nuevos estudios de factibilidad para ambos proyectos, con datos e información más precisos, sin embargo, para evaluar la factibilidad de los proyectos, en términos de variados aspectos, como el técnico, el ambiental, económico y financiero. Se recomienda que, para el Proyecto Oriental, el Distrito tome las primeras acciones, y que el Ministerio del Medio Ambiente haga lo mismo para el Proyecto Occidental, a la mayor brevedad posible.

### **(4) Fortalecimiento institucional para la administración de las aguas subterráneas**

La CAR y el DAMA, como actores principales en la administración de las fuentes de agua, deberían comenzar un proceso preparatorio para establecer la Comisión Técnica para la Administración de las aguas subterráneas bajo la Comisión Conjunta de las Cuencas de los Ríos, que en el presente está en proceso de ser establecida. Las organizaciones contraparte del Estudio pueden ser los mejores candidatos para participar en la Comisión Técnica. Se recomienda que la Comisión Técnica realice más estudios sobre la promoción de actividades coordinadas para el monitoreo y evaluación, zonificación y desarrollo de instrumentos para administración de la demanda, promoción del registro de pozos, establecimiento de un sistema de registro de compañías perforadoras, acuerdos jurídicos para garantizar los derechos sobre el agua en proyectos de recarga artificial, y la promoción del desarrollo de recursos humanos para profesionales en hidrogeología, que activamente sean propuestos a sus organismos superiores, como la Comisión Conjunta.