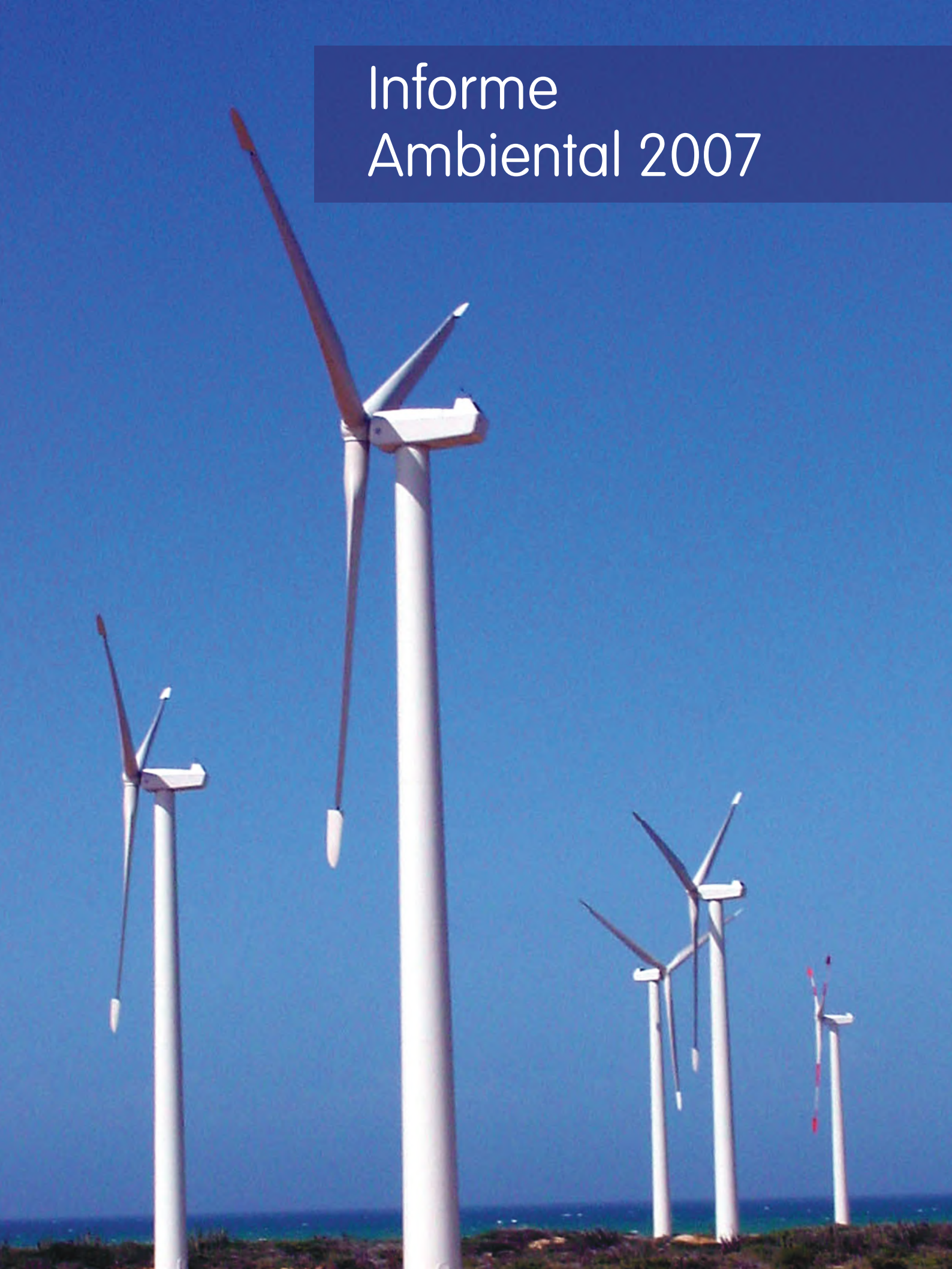


# Informe Ambiental 2007





## Índice

1. Presentación	5
2. Perfil de la Organización	7
3. Enfoque de Gestión	9
4. Política Ambiental	11
5. Organización	13
6. Desempeño Ambiental en los Procesos de Negocio y Administrativos	15
7. Investigación y Desarrollo	28
8. Formación y Sensibilización	29
9. Comunicaciones	31
10. Reconocimientos	33
11. Compromisos Ambientales con el Pacto Global y con los Objetivos del Milenio de la Organización de Naciones Unidas -ONU-	34
12. Relaciones Interinstitucionales y Gremiales	35
13. Gastos e Inversiones	36
ANEXO 1: Correlación del Informe Ambiental con el Pacto Global	37
ANEXO 2: Correlación del Informe Ambiental con los Objetivos del Milenio	42



# 1. Presentación

Durante la Cumbre del Milenio, celebrada en Nueva York en septiembre de 2000, los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas, ONU, entre ellos Colombia, asumieron el compromiso de apostarle a mejorar las condiciones de los países en desarrollo y de aquellos con economías en transición, hacia la construcción de un futuro común para todos. Se trazaron ocho objetivos de largo plazo, denominados Objetivos del Milenio, ODM, el séptimo de los cuales se orienta a garantizar la sostenibilidad ambiental.

Por su parte, el cuarto informe “Perspectivas del Medio Ambiente Mundial,” GEO-4, publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, destaca, en términos generales, que la falta de acciones drásticas para detener el cambio climático y la acelerada pérdida de la biodiversidad, ponen en grave riesgo el futuro de la humanidad. Asimismo señala que la amenaza del cambio climático es real, e insta a disminuir las emisiones de los gases de efecto invernadero, causantes del calentamiento global.

Estas dos tendencias mundiales marcan el derrotero internacional hacia una gestión ambiental integral, proactiva, efectiva y equitativa, que reclama el compromiso de los estados, de las empresas y en general de toda la sociedad civil organizada, para actuar sobre las complejas situaciones que han hecho posible el incremento de los problemas ambientales, hasta el punto de llenar de incertidumbre nuestras posibilidades de supervivencia futura.

En Empresas Públicas de Medellín E.S.P., EPM, en un claro ejercicio de ciudadanía corporativa y de compromiso ambiental, no hemos sido ajenos al llamado vehemente del planeta y contribuimos, cada vez con mayor convicción, a concretar estas iniciativas en nuestras prácticas, en el contexto de la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios, del uso sostenible de los recursos que los proveen, y del fortalecimiento de la sociedad que los sustenta.

Ese fue precisamente el espíritu que guió nuestra voluntad cuando nos adherimos oficialmente al Pacto Global de las Naciones Unidas el 14 de junio de 2006, comprometiéndonos a mantener un enfoque preventivo para favorecer el medio ambiente, promover la responsabilidad ambiental e incorporar el uso de tecnologías limpias en nuestros procesos.

En este informe queremos resaltar las acciones realizadas durante 2007, que dan cuenta del avance en el cumplimiento de esos compromisos. Es así como, siguiendo la estructura de indicadores propuesta por la iniciativa global de reportes GRI, hacemos un recorrido por nuestros programas en materia de reforestación, alcantarillado urbano y rural y abastecimiento de acueducto, entre otros, como aportes concretos a la sostenibilidad ambiental en el marco de los ODM.

Igualmente resaltamos los programas orientados a la reducción de emisiones de gases contaminantes, entre ellos la disminución de pérdidas en la transmisión y distribución de energía; la generación de energía eléctrica a partir de la combustión del metano producido en la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando; el mantenimiento y protección de vastas extensiones de coberturas vegetales (conservadas, reforestadas y/o en diversos estados de sucesión); la masificación del gas natural y los programas de sensibilización a usuarios en temas como el ahorro y uso eficiente de servicios públicos, entre otros.

Desde luego, incluimos aquí la reducción de emisiones en nuestros proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio, MDL, registrados oficialmente por la Junta Ejecutiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático: el parque eólico Jepírachi y las centrales hidroeléctricas La Vuelta y La Herradura.

Son programas, proyectos y acciones concretas que, de manera abierta y transparente, ponemos a consideración de todos nuestros grupos de interés, con la convicción de que sus observaciones y aportes servirán para enriquecer nuestra gestión, cuyos principios rectores son el mejoramiento continuo y el compromiso impostergable con el desarrollo sostenible, hacia el logro de esa gran esperanza de la humanidad que nos convoca y nos reta, como género humano y en todos los confines de la Tierra.



**Juan Felipe Gaviria Gutiérrez**  
Gerente General

## 2. Perfil de la Organización

### Una empresa que se renueva y proyecta internacionalmente

EPM es una entidad descentralizada del orden municipal, creada mediante Acuerdo No. 58 del 6 de agosto de 1955, del Consejo Administrativo de Medellín, como un Establecimiento Público Autónomo, y fue transformada en Empresa Industrial y Comercial del Estado del orden municipal por Acuerdo No. 069 del 10 de diciembre de 1997, expedido por el Concejo de Medellín. En razón de su naturaleza jurídica, está dotada de autonomía administrativa y financiera, así como de patrimonio propio, de acuerdo con el artículo 85 de la Ley 489 de 1998.

Tiene por objeto, de manera general, la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, energía, distribución de gas combustible, servicios de telecomunicaciones, así como el servicio público domiciliario de aseo y las actividades complementarias propias de todos y cada uno de estos servicios públicos, además del tratamiento y aprovechamiento de los residuos

EPM atiende los servicios públicos de aguas y energía, a través de dos grupos estratégicos de negocios cuyo mercado natural es el Valle de Aburrá, territorio que incluye a Medellín y a nueve municipios vecinos, con una población de 3,3 millones de habitantes. En este territorio la cobertura urbana en energía es de 99.99%, de agua potable 100%, de alcantarillado 95.49 y de gas residencial 49%.

Adicionalmente, producto del proceso de integración de los mercados de la energía en Antioquia, debido a la fusión por absorción de la Empresa Antioqueña de Energía - EADE, desde junio de 2007 presta el servicio

de energía eléctrica en 122 municipios de Antioquia y en uno del departamento del Chocó.

Hoy EPM es la matriz de un grupo empresarial que controla 14 compañías y cuenta con participación accionaria en otras ocho, en los sectores de telecomunicaciones, energía, gas y aguas. Tiene presencia en todo el territorio colombiano e incursiona en mercados internacionales con ventas de energía a Ecuador y con la propiedad mayoritaria de la Sociedad Hidroecológica del Teribe, HET, en Panamá, que construye la central hidroeléctrica Bonyic, de 30 MW, en la frontera con la república de Costa Rica.

EPM genera, transmite, distribuye y comercializa energía eléctrica, y es el segundo generador del país, con una participación del 22% de la generación real en Colombia. En 1998 inició el programa de gas natural para consumo residencial, industrial y comercial, y desde 2001 suministra el servicio de gas natural vehicular para todo el Valle de Aburrá, con el cual se han obtenido beneficios para mejorar la calidad del aire en este territorio.

En el sector de acueducto y alcantarillado, la empresa suministra los servicios de agua potable y recolección, transporte y tratamiento de aguas residuales en el Valle de Aburrá. Su infraestructura incluye 11 plantas de potabilización que producen un promedio diario de 750 millones de litros de agua, transportados a través de 3.453 km de redes de distribución para llegar a un total de 820.000 instalaciones. Además cuenta con uno de los más modernos laboratorios de Colombia

para el control de la calidad del agua, mediante análisis bacteriológicos, físico-químicos y de aguas residuales.

EPM participa además en la empresa Aguas de Urabá, para prestar los servicios de acueducto y alcantarillado en los municipios antioqueños de Mutatá, Apartadó, Turbo, Chigorodó y Carepa.

El Programa de Saneamiento del Río Medellín, principal fuente que atraviesa el Valle de Aburrá, es un propósito de largo plazo cuyo fin es descontaminar las aguas del río y sus afluentes, reduciendo entre otros su demanda bioquímica de oxígeno. Para ello se tiene la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando, de tipo secundario, diseñada para un caudal máximo de 4,8 m<sup>3</sup>/s y actualmente con un tratamiento promedio de 1,8 m<sup>3</sup>/s. Como complemento a la anterior, está en diseño la planta de aguas residuales Bello, que tratará un caudal promedio de 5,0 m<sup>3</sup>/s, y un caudal máximo de 6,5 m<sup>3</sup>/s. Esta planta entrará en operación en 2010.

Hacia el futuro el reto de la empresa es consolidar su presencia en el mercado colombiano y proyectarse internacionalmente, manteniendo un excelente desempeño empresarial. Asimismo renovar su compromiso social con la ciudad de Medellín y los demás municipios del Valle de Aburrá y con las comunidades de los territorios donde actúa, gracias a un manejo responsable, respetuoso y sostenible del medio ambiente.

## Imperativos estratégicos de Aguas y Energía:

- Escalar rápidamente la experticia en el mundo del agua.
- Crecer agresivamente, más allá del crecimiento vegetativo, en el negocio de energía.

MEGA: es la meta grande y ambiciosa que se ha trazado la organización para lograr, en el año 2015, ingresos por ventas equivalentes a USD\$5 billones, de los cuales el 70% se originará en operaciones fuera de Medellín.





### 3. Enfoque de Gestión

#### Una ruta definida hacia la gestión ambiental del Grupo Empresarial

La historia de EPM ha estado ligada a importantes proyectos de infraestructura de alto impacto para el desarrollo nacional, regional y local, asociados a la prestación de los servicios de energía y gas, agua potable y saneamiento básico. En este contexto, la gestión ambiental integral ha jugado un papel preponderante, toda vez que ha sido un elemento ineludible en la toma de decisiones y en el avance de las etapas de planeación, construcción, operación y desmantelamiento de proyectos, obras o actividades.

Con el nuevo reto de fortalecer su mercado nacional, avanzar internacionalmente y consolidarse como Grupo Empresarial, en 2007 se llevó a cabo el proyecto de Direccionamiento Ambiental Estratégico, con el objetivo de “formular un Plan Ambiental Estratégico a mediano plazo (2008-2012) para EPM y su Grupo Empresarial, que posibilite y facilite el cumplimiento de

la MEGA y que sirva como instrumento de planeación que encauce la gestión ambiental del Grupo, contribuyendo a la sostenibilidad y la competitividad de cada negocio y empresa”.

Este ejercicio, en el marco de la planeación estratégica, requirió de la participación y representación de los negocios y las empresas del Grupo, con el fin de lograr la apropiación y la integralidad que el tema exige, de manera que la gestión ambiental integral trascienda la gestión empresarial, desde lo operativo hasta lo estratégico, desde lo más simple hasta lo más complejo. De igual manera se constituyó en proyecto piloto de trabajo conjunto con alcance de Grupo Empresarial. Los resultados de este proyecto fueron:

1. El Plan Ambiental Estratégico tiene ocho estrategias:



2. La Política Ambiental (segunda versión) con alcance de Grupo Empresarial, en proceso de aprobación por la Junta Directiva.
3. Lineamientos de articulación con el proyecto corporativo denominado Sistemas Integrados de Gestión. Los elementos o requerimientos de este proyecto están orientados a suministrar, desde lo ambiental: política, mecanismos de integración, estrategias, valores, documentación, metodología y procesos, entre otros.

A tono con esta nueva dinámica ambiental, se destaca como un elemento interesante y novedoso para ser trabajado de manera articulada, la estrategia relacionada con la Producción Más Limpia, que busca “mejorar continuamente el desempeño ambiental del Grupo Empresarial a partir de la realización de acciones que contribuyan al uso racional de los recursos y que permitan eliminar o minimizar la generación de residuos, emisiones y vertimientos”. Todo ello orientado a la identificación, implementación, seguimiento y mejoramiento de indicadores ambientales, entre ellos los indicadores GRI requeridos por el Pacto Global.

Para esta nueva ruta de la gestión ambiental en EPM y su Grupo Empresarial, siguen siendo válidos criterios como los siguientes, que refuerzan el accionar de cada una de las estrategias mencionadas:

1. Concepto de ambiente: considera tanto lo natural (con sus componentes aire, agua, suelo, flora y fauna) como lo social (incluye al ser humano en sus dimensiones social, demográfica, cultural, espacial y política), entre los que existe una permanente interacción de manera indisoluble, ya que unas acciones en unos componentes pueden tener efectos (positivos o negativos) en los otros.
2. Gestión sobre los aspectos ambientales: todo proyecto, obra o actividad, genera alteraciones al entorno, positivas y negativas, que deben ser manejadas óptimamente. Para ello se

utilizan diversas herramientas con enfoque preventivo, tales como: Evaluaciones de Impacto Ambiental (Reconocimiento Ambiental General, Diagnóstico Ambiental de Alternativas, Estudio de Impacto Ambiental) y Planes de Manejo Ambiental (PMA), donde se identifican, evalúan y cuantifican los aspectos e impactos ambientales para luego ser manejados con sus costos respectivos. Se resalta que los PMA tienen programas de seguimiento y monitoreo, con el fin de constatar el avance y el mejoramiento en la calidad ambiental (mejoramiento continuo).

3. Gestión social con las comunidades impactadas: el desarrollo de proyectos, obras o actividades genera impactos de diferente magnitud a las poblaciones del área de influencia, rural o urbana. Esta gestión social ligada con lo ambiental, se implementa a partir del compromiso de la empresa con el desarrollo sostenible, la orientación al bien común, la eficiencia y la equidad social, como bases para mantener la relación de beneficio mutuo empresa – comunidad.

La gestión social con las comunidades afectadas se basa en un enfoque preventivo (desde las etapas tempranas de estudio) y en la participación comunitaria, que se convierte en el eje transversal de dicha gestión a través del desarrollo de los procesos de información, consulta, concertación, cogestión y autogestión.

La gestión ambiental integral de EPM trasciende las obligaciones legales para el manejo de los impactos, y de manera voluntaria contribuye al fortalecimiento del desarrollo local y regional para lograr una adecuada inserción de los proyectos a la conservación de las cuencas de donde se surten sus embalses y al uso adecuado de recursos naturales. Para ello hace uso de herramientas como: convenios, acuerdos y agendas de trabajo con entidades del orden nacional, regional y local, de tal manera que se aúnen esfuerzos y se logre efectividad en los programas ambientales desarrollados en un territorio determinado. Lo anterior siendo fiel a su compromiso de contribuir con el desarrollo sostenible y a su política de Responsabilidad Social Empresarial.



## 4. Política Ambiental

### Una apuesta para contribuir al Desarrollo Sostenible

La primera versión de la Política Ambiental de EPM fue aprobada el 2 de febrero de 2000 y tiene tres principios básicos: manejo integral del ambiente, interacción con partes interesadas y mejoramiento continuo.

A raíz del nuevo marco de internacionalización de la empresa y de su consolidación como Grupo Empresarial, en 2007 se formuló una Política Ambiental con dicho alcance, la cual valora e incorpora las características y aportes de los negocios y demás empresas del Grupo, considera las señales del entorno frente al tema y

armoniza con las estrategias definidas en el Plan Ambiental Estratégico.

Para la formulación de la Política se tuvieron en cuenta los lineamientos del ciclo normativo del proyecto Sistemas Integrados de Gestión, SIG, en EPM, los referentes internos y externos de la empresa y los requisitos de la NTC-ISO 14001:2004.

La nueva Política Ambiental se expresa en estos términos:

#### Empresas Públicas de Medellín E.S.P. y su Grupo Empresarial

EPM y su Grupo Empresarial, como prestadoras de servicios públicos relacionados con energía, agua potable, saneamiento básico y telecomunicaciones, son conscientes de su interdependencia con el ambiente; por lo tanto deben realizar una gestión ambiental integral de manera proactiva, con criterios de competitividad empresarial y sostenibilidad ambiental, económica y social.

Así, EPM y su Grupo Empresarial, se comprometen a aplicar los siguientes lineamientos:

- Cumplir la legislación ambiental y los compromisos voluntarios suscritos en el ámbito de su actuación.
- Realizar la gestión ambiental integral\* con enfoque preventivo y hacer uso racional de los recursos que emplea.
- Mejorar continuamente el desempeño ambiental, en el marco de las posibilidades tecnológicas y económicas.
- Promover y fortalecer la cultura ambiental de los grupos de interés pertinentes.
- Afianzar la comunicación transparente de la gestión ambiental con los grupos de interés y propiciar su participación basados en relaciones de respeto y confianza mutua.

La implementación de acciones que contribuyen a mitigar el calentamiento global, constituye un testimonio ante el mundo de la responsabilidad ambiental de EPM y su Grupo Empresarial.

**\*Gestión ambiental integral:** conjunto de acciones que desarrollan Empresas Públicas de Medellín E.S.P. y su Grupo Empresarial para la prevención, mitigación, corrección, y/o compensación de los impactos negativos y la potenciación de los impactos positivos sobre los componentes físico, biótico y social, desde la planificación de los proyectos, obras o actividades y de los impactos que éstos puedan recibir del medio.

Esta Política se encuentra en proceso de aprobación por parte de la Junta Directiva.

Dentro de esta gestión ética de EPM en el tema ambiental, se resalta el valor organizacional “responsabilidad con el medio ambiente”, definido como el compromiso consciente y permanente de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. y de sus funcionarios con la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, mediante la incorporación de la variable ambiental en todas sus actuaciones.

## 5. Organización

### Cómo nos proyectamos internamente para asumir nuevos retos

Conscientes de que la gestión ambiental integral contribuye a la competitividad y a la sostenibilidad de los negocios de Aguas y Energía, y de que algunas de sus acciones se realizan tanto en los proyectos, obras o actividades como en el nivel transversal de la organización, EPM considera que el actualmente denominado proceso “Administrar Asuntos Ambientales” es de soporte, y por ende hace parte de su cadena de valor, hoy en ajuste de cara a la nueva estrategia.

Dicho proceso se soporta en una estructura de dos niveles:

1. **Nivel institucional:** su función es de direccionamiento. Define políticas y verifica el cumplimiento en EPM y su Grupo Empresarial. Abre canales de relacionamiento con los diferentes grupos de interés para la implementación de proyectos y programas de beneficio mutuo, en aras de darle apoyo estratégico a los negocios y de apoyar a las dependencias de este nivel en el tema ambiental.
2. **Nivel corporativo:** está representado por los negocios de Aguas y Energía a través de áreas formales, con funciones definidas para lo ambiental o equipos de trabajo bien identificados. Su enfoque es de gestión.

Como mecanismos de integración actúan el Comité Ambiental Institucional (hoy Comité Ambiental EPM),

el cual tiene adscrito el Subcomité de Residuos, y el Comité Ambiental del Negocio de Generación Energía.

La planta de personal dispuesta para atender la gestión ambiental en EPM cuenta con amplia representación de las disciplinas requeridas para el manejo del medio ambiente, a saber: Biología, Química, Arquitectura, Ingeniería Forestal, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Química, Agronomía, Cartografía, Geología, Derecho, Economía, Sociología, Antropología, Psicología, Comunicación Social, Trabajo Social, Administración de Empresas Agropecuarias, Licenciatura en Ciencias Naturales, Licenciatura en Educación, Educación Agroambiental, Administración Ambiental, Administración de Obras Civiles, Administración en Salud Pública, Tecnología Forestal, Tecnología Agropecuaria y Salud Ocupacional. Para el efecto, dispone de 169 funcionarios vinculados, 13 contratistas y 7 estudiantes de práctica.

Adicional a su preparación de pregrado, el personal técnico y administrativo constantemente complementa su formación con diversas especializaciones, maestrías y algunos doctorados, todo lo cual revela fortalezas académicas y técnicas, dispuestas para atender las responsabilidades ambientales en todas las fases de los proyectos. Además, es significativo el hecho de que los funcionarios también se capacitan bajo la modalidad de diplomados, en diversos temas ligados directa o indirectamente con la gestión ambiental.

Con el fin de monitorear el logro de los objetivos ambientales institucionales, el Proyecto de Métricas ha definido dos indicadores que le apuntan al tema ambiental:

#### **1. Perspectiva entorno:**

- Posicionar a la empresa como un actor responsable en lo social y ambiental.
- Imagen social y ambiental.

Para cumplir con este indicador, EPM contrató con una empresa nacional la encuesta de reputación, con una muestra de 786 personas entrevistadas en Medellín, en otros municipios del departamento de Antioquia y en el municipio de Uribe (Guajira). El porcentaje de confiabilidad fue de 95%. Los resultados de esta investigación serán conocidos a principios de 2008.

#### **2. Perspectiva procesos:**

- Adecuar los negocios, procesos y recursos al nuevo marco estratégico y mejorar su eficiencia.
- Cumplimiento de la Política Ambiental Corporativa.

En este contexto se adelantó el trabajo de caracterización del proceso “Administrar Asuntos Ambientales” en el marco del proyecto Sistemas Integrados de Gestión y se está reformulando el indicador para monitorear el cumplimiento de la Política.

## 6. Desempeño Ambiental en los Procesos de Negocio y Administrativos

### Lo que hacemos

Los proyectos, obras y actividades de EPM están enfocados en cumplir con las obligaciones legales e igualmente con aquellas actuaciones discrecionales que contribuyan con la viabilidad social, económica y ambiental, estableciendo relaciones de mutuo beneficio con las comunidades de los territorios donde actúa.

#### 6.1 Durante el estudio de los proyectos

En 2007 se realizaron los siguientes estudios y gestiones:

- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, EIA, para la **planta de tratamiento de aguas residuales Bello y para el Interceptor Norte** (incluye el análisis social de sus áreas de influencia: proceso de información y consulta, censo, metodología de indemnización, propuesta de relocalización, así como el esquema de divulgación).
- Publicación, en el portal corporativo de EPM, del documento informativo sobre el proyecto planta de tratamiento de aguas residuales Bello: <http://www.epm.com.co/epm/institucional/aguas/bello1.html>.
- Solicitud de crédito para la financiación del proyecto por parte del Banco Interamericano de Desarrollo, BID, y el cumplimiento de la misión del Programa de Saneamiento del Río Medellín, segunda etapa, la cual incluyó intercambios de información y reuniones con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, autoridad ambiental competente para el caso, entre otras acciones.
- Formulación de los programas de manejo ambiental y social de los proyectos relacionados con: reposición, ampliación y modernización de redes de acueducto y alcantarillado.
- Formulación del Plan General Ambiental del proceso *captar agua*.
- Elaboración de los planes de manejo ambiental para los trasvases de agua: del río Pantanillo al embalse La Fe, de la quebrada La Honda a la quebrada Piedras Blancas, y de la quebrada El Viento a la quebrada La López.
- Elaboración y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental, PMA, para la actualización de la presa El Buey.
- El levantamiento del mapa general de riesgos para el abastecimiento de agua, en la cuenca de la quebrada Santa Elena.
- Verificación de permisos requeridos e interventoría a las actividades de manejo ambiental durante la construcción de las obras en la Empresa Regional Aguas de Urabá S.A. E.S.P, en los municipios de Apartadó y Chigorodó. Se destaca que en los estudios de nuevos mercados de Aguas (locales, regionales e internacionales) se incluyó la variable ambiental como parte de los estudios técnico-económicos.
- Formulación del EIA de la posible construcción del **proyecto hidroeléctrico Porce IV**, e implementación del proceso de información con las administraciones municipales de Amalfi, Anorí





y Zaragoza, y con las comunidades del área de influencia.

- Interventoría a la factibilidad ambiental del **proyecto hidroeléctrico Pescadero Ituango**, coordinación al seguimiento del EIA y apoyo al proceso de información en los municipios de Sabanalarga, Peque y Toledo, entre otros.
- Solicitudes de permiso para la instalación de estaciones de monitoreo de vientos ante la comunidad indígena de Ipapure (Alta Guajira) e información a la autoridad ambiental sobre este proceso.
- Elaboración de la primera etapa del estudio de evaluación de los impactos socioeconómicos generados por la alteración del régimen de caudales aguas abajo del río Porce en los proyectos de EPM.
- Consulta al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, MAVDT, para el licenciamiento ambiental del Gasoducto Oriente (gas natural para los municipios de Guarne, Marinilla y Rionegro, en el Oriente antioqueño) y los correspondientes estudios.
- Formulación de los PMA para la ampliación de la subestación Fredonia y para la construcción de las subestaciones convencionales de los municipios de Turbo, Cáceres y Caucasia.
- Elaboración del PMA para la línea a 110 kV Chorodó - Apartadó.

## 6.2 Durante la construcción de los proyectos

En esta etapa se realizaron las siguientes actividades:

- Implementación del programa de gestión ambiental y social de proyectos relacionados con el mantenimiento, la construcción y la reposición de redes de acueducto y alcantarillado urbanos, atendidos por el Programa de Habitación Viviendas; ampliación, reposición, optimización y modernización de redes de alcantarillado en los municipios de Caldas y Barbosa; interventoría a

la construcción de la planta de tratamiento y la red de alcantarillado de la vereda Los Salados del municipio de El Retiro, y la construcción del tanque de almacenamiento Los Parras.

En la construcción del **proyecto hidroeléctrico Porce III** se cumplieron los compromisos derivados de la licencia ambiental y los requerimientos de las autoridades ambientales. Algunas de las actividades de manejo ambiental y social desarrolladas durante este período fueron:

- Implementación de la segunda etapa de las medidas de manejo de los impactos sociales generados, mediante cinco programas: restitución de las condiciones de vida (hábitat, base económica y redes sociales y culturales); convivencia Porce III - Región; apoyo a la gestión municipal; comunicaciones y educación ambiental.

**Programa 1:** “*Restitución de las condiciones de vida (hábitat, base económica y redes sociales y culturales)*”. Durante 2007, las actividades se centraron en el desarrollo de este programa, dado el avance de las obras y la cercanía de las familias a las mismas. En total, 72 familias optaron por la medida de reubicación de sus viviendas y 96 por la de relocalización; igualmente se definieron 109 proyectos agropecuarios y 57 de comercio y servicios. En este contexto se construyeron las viviendas objeto de la reubicación.

**Programa 2:** “*Convivencia Porce III-Región*”. Se destaca la generación de 935 empleos para trabajadores no calificados de la región; 426 para mano de obra calificada y semicalificada, y 1.910 de otras regiones del país, para un total de 3.271 empleos.

Asimismo se inició el manejo de impactos por la presión migratoria hacia los municipios del área de influencia del proyecto, con el fin de disponer de información objetiva para compensar dichos impactos. Durante el periodo, entre las administraciones municipales de Amalfi y Anorí, EPM y una Comisión Accidental del Concejo de Medellín, se concertó la metodología para el manejo de impactos, se homologó la información, se capacitó en la presentación de proyectos bajo la



metodología de marco lógico y se acordaron proyectos por líneas de intervención.

**Programa 3:** *“Apoyo a la gestión municipal”*. Se avanzó en la implementación de los convenios con los municipios de Guadalupe y Amalfi, a través de los cuales se fortalecieron las organizaciones comunitarias en temas de contratación, manejo de libros y rendición de cuentas, entre otros.

**Programa 4:** *“Programa de comunicaciones”*. Contempla tres estrategias, a saber:

- **Divulgación:** con un proyecto de producción de medios impresos y audiovisuales como videos (cuatro sobre el avance del proyecto y uno educativo sobre la memoria histórica y cultural), boletines informativos, periódico mural, programa de radio (1.800 notas y cuñas radiales), carteleras y material promocional.
- **Diálogo:** estrategia enfocada hacia la comunicación con las partes interesadas por medio de reuniones informativas, atención a la comunidad, visitas guiadas al proyecto, eventos, mesas de trabajo y talleres de fortalecimiento a organizaciones comunitarias a través de visitas persona a persona.
- **Comunicación para la participación:** con programas de reconocimiento de la memoria cultural para promover los valores, sensibilizar a las comunidades relocalizadas, a las reubicadas y a las receptoras, para fortalecer en el proceso las competencias comunicacionales.

Adicionalmente se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Supervisión ambiental a la construcción de las obras de infraestructura y obras principales del proyecto: presa, central subterránea y obras anexas.
- Realización de comités socio-ambientales entre EPM, la interventoría y el consorcio constructor.
- Realización de la tercera visita de auditoría socio ambiental al proyecto por parte del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico, CIDET, cuyo

informe destacó la integralidad de la gestión ambiental y social del proyecto.

- Administración y construcción de cercos en predios de la zona de influencia del proyecto, en jurisdicción de los municipios de Amalfi, Anorí y Guadalupe.
- Monitoreo arqueológico para la construcción de las obras principales.
- Revisión y ajuste de los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios de la zona de influencia directa.
- Desarrollo del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la salud pública en la zona de influencia.
- Gestión para radicar, ante el MAVDT, la solicitud de la sexta modificación de la licencia ambiental del proyecto Porce III, trámite adelantado para cerca de 50 permisos sobre concesiones de agua, vertimientos, nuevas zonas de depósitos, emisiones atmosféricas y/o ampliación de autorizaciones existentes necesarias para el avance de las obras físicas del proyecto.
- Presentación para evaluación y aprobación del MAVDT, del plan de inversiones relacionado con la inversión forzosa del 1 % del valor del proyecto, para la protección de la cuenca que vierte hacia el embalse.
- Visita de control y seguimiento al cumplimiento de la licencia ambiental y resoluciones modificatorias, realizada por funcionarios del MAVDT.
- Visita de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA, para adelantar trámites ambientales sobre licenciamiento ambiental.
- Implementación de las medidas de prevención, mitigación y control de los impactos ambientales generados por la construcción de redes externas e internas de gas en el Valle de Aburrá; gestión de permisos y autorizaciones, gestión social, adecuación paisajística y reconstrucción de obras afectadas; fortalecimiento institucional (para el análisis de planes de desarrollo municipal y programas de movilidad).

- Implementación del PMA para la ampliación de la subestación Fredonia, y para la línea de 110 kV Occidente-Turbo.

### 6.3 Durante la operación y mantenimiento

- Seguimiento al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, en conjunto con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, cuyo objetivo es implementar proyectos que buscan incrementar la recolección y el tratamiento de agua residuales. Incluye las inversiones y metas físicas, y lo correspondiente al control de vertimientos, caudales de recolección y operación de la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando.
- Mantenimiento y operación de las redes de alcantarillado, con el fin de solucionar las afectaciones del medio externo (deslizamientos sobre la infraestructura, aportes de residuos sólidos y líquidos a fuentes de captación y a conducciones, entre otras).
- Realización del diagnóstico para el saneamiento hídrico de las cuencas El Hato, La India, La Seca y La Señorita.
- Atención de eventos de contaminación reportados por las plantas de potabilización, y gestión con las autoridades pertinentes.
- Atención y seguimiento de problemáticas de contaminación en las cuencas de las quebradas La Iguaná, Aguas Frías y de los ríos Grande y Chico.
- Gestiones con la Corporación Autónoma Regional de los ríos Negro y Nare, CORNARE, para obtener la suspensión del proceso de licenciamiento del proyecto “Parque industrial de residuos sólidos” en el municipio de La Ceja, que hubiera afectado los nacimientos de la cuenca Pantanillo, captada para el servicio de acueducto.
- Declaratoria de Gestión Integral de Residuos Sólidos, según Resolución Metropolitana 10202 - 000526 de 2004.
- “Sustitución de 4.281 bombillas incandescentes, por lámparas fluorescentes compactas de alta eficiencia, en instalaciones de EPM (subestaciones, centrales de generación de energía, campamentos, tanques, bombeos, plantas de potabilización, bodegas, etc.), para dar cumplimiento al Decreto 2331 de 2007 del Ministerio de Minas y Energía.”
- Ejecución del programa de supervisión de cuencas en las fuentes captadas para prestar el servicio de agua potable.
- Seguimiento a la elaboración y ejecución del Plan de Gestión Ambiental para los predios de protección de los embalses (Piedras Blancas, La Fe y Río Buey).
- Reportes de calidad del agua, en cuencas y embalses, para el Sistema Único de Información de la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico y el muestreo mensual del estado trófico de los embalses Riogrande II y La Fe, entre otros.
- Gestiones para concesiones de agua y otros: se dispone de 66 concesiones de agua y permisos de vertimiento. Se obtuvo una nueva concesión, un permiso para la extracción de material y la renovación de dos concesiones de agua y dos permisos de vertimiento.
- Cumplimiento de los compromisos derivados de las licencias ambientales, los requerimientos de las autoridades ambientales y los PMA para el adecuado manejo de los impactos asociados a la operación de las centrales de generación de energía, entre los cuales se cuentan actividades relacionadas con: sistemas de aguas residuales domésticas e industriales; residuos sólidos, olores y gases; sustitución de plantaciones; aforos sólidos; divulgación de las transferencias por Ley 99/93; monitoreo de la calidad del agua; estabilización de orillas, áreas erosionadas, control de sedimentos; predios y plantaciones forestales.
- Seguimientos y monitoreos a: clima, hidrología, sedimentos, componentes físico-bióticas (fauna íctica y vegetación); paisaje; salud (epidemiológicos), ruido, aire, residuos sólidos y presencia de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) en embalses.
- Atención de cinco visitas de seguimiento y control ambiental por parte del MAVDT a las centrales hidroeléctricas Guatapé-Playas, Riogrande, Guadalupe, Porce II, y a la termoeléctrica La Sierra.



Asimismo, las corporaciones autónomas regionales CORNARE, CORANTIOQUIA y CORPOURABÁ, realizaron 14 visitas de seguimiento y control ambiental a las centrales de su jurisdicción.

- Atención de visita de supervisión del Banco Mundial al parque eólico Jepirachi, relacionada con el cumplimiento de salvaguardas sociales y ambientales
- Verificaciones de la reducción de emisiones del parque eólico Jepirachi.
- Entrega oportuna de seis informes de cumplimiento ambiental al MAVDT, sin no conformidades.
- Entrada en operación del aplicativo informático COLEGA (Cumplimiento de Obligaciones Legales de Gestión Ambiental).
- Gestión social, adecuación paisajística y reconstrucción de obras afectadas, manejo de escombros y zonas verdes y plan de contingencias en proyectos de redes de gas.
- Ejecución del PMA y el cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las licencias y permisos ambientales para las subestaciones y líneas de transmisión, y la reforestación de microcuencas asociadas a la central Porcel II.
- Implementación de obras de protección ambiental en los sitios de torre de las líneas de transmisión de energía.
- Entrega a las autoridades ambientales de 24 informes de ejecución y seguimiento del plan de manejo forestal, y del informe ambiental de las líneas de transmisión en operación asociadas a la central Porcel II.
- Siembra y entrega de 3.229 árboles como medida compensatoria por las actividades de tala en las franjas de servidumbre de las líneas de transmisión.

## 6.4 Consumo de recursos naturales

Aunque no se dispone de un registro completo y detallado del consumo de materiales, energía o agua

que agrupe a toda la organización, se han ejecutado algunas acciones que se reflejan en las siguientes cifras indicativas para algunas sedes:

- Consumos en el edificio de la sede principal de EPM:
  - Energía: 14'859.392 kWh.
  - Agua: 97'786 m³.
  - Combustible ACPM en dos grupos electrógenos: 150,96 litros.
- Consumo de gas natural en el ciclo combinado de la central termoeléctrica La Sierra: 2.625'140.000 ft³.
- Consumo de gas natural para la prestación del servicio residencial, industrial y vehicular: 341'289.000 m³.
- Aprovechamiento energético del viento: en el parque eólico Jepirachi, hay 15 aerogeneradores de 1,3 MW cada uno, con una potencia total instalada de 19,5 MW.
- Autoconsumo de energía en la planta de aguas residuales San Fernando: se generaron para autoconsumo, 4'553,022 kW/h/año de energía, gracias a la combustión del gas metano producido en el proceso de tratamiento del lodo residual.
- Consumo doméstico de agua en la central hidroeléctrica Guatapé. En las instalaciones de la central se redujeron las pérdidas del sistema en un 0,3%, cumpliéndose la meta acordada con la autoridad ambiental CORNARE.
- Consumo de agua en las plantas de potabilización: en el lavado de filtros para la potabilización de las 11 plantas de EPM se recircula el 81% del agua utilizada.
- En los sistemas de tratamiento de aguas residuales se instalaron condensadores para disminuir el consumo de energía reactiva en sopladores y en generadores.

## 6.5 Vertimientos y emisiones

En la gestión sobre vertimientos y emisiones se destacan los siguientes resultados:

- En la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando, se realizó el tratamiento de un volumen de 39,3 millones de m<sup>3</sup> de agua residual, que corresponden al 22% de las aguas residuales generadas en el Valle de Aburrá. Igualmente se generaron 4'553.022 kWh/año de energía a partir de 4'680.464 m<sup>3</sup> de biogás producidos en el proceso de digestión anaerobia de lodos.
- Vertimiento al río Medellín de 39'265.000 m<sup>3</sup> de aguas residuales tratadas, con remoción mayor al 80% de DBO<sub>5</sub> y SST.
- Vertimiento al río Pantanillo de 651.000 m<sup>3</sup> de aguas residuales tratadas, con remoción mayor al 90% de DBO<sub>5</sub> y SST.
- Con la adquisición de 60 interruptores al vacío se previene y minimiza la generación de residuos peligrosos y se evita el vertimiento accidental de 480 litros de aceite dieléctrico.

Estas actividades refuerzan el beneficio ambiental por cuanto se evita contaminar el aire, el suelo y las fuentes de agua, y no se causan molestias a las comunidades.

## 6.6 Manejo integral de residuos

En 2007, EPM continuó con la implementación y complementación de los planes de manejo de residuos para sus distintas instalaciones, especialmente en lo que respecta a residuos peligrosos.

Algunos de los aspectos más representativos de la gestión realizada fueron:

- Consolidación del Subcomité Institucional de Residuos.
- Formulación del plan de acción del Subcomité, con actividades tanto operativas como estratégicas entre 2007 y 2009.

- Socialización de las normas aplicables a EPM.
- Capacitaciones sobre el sistema de información para el registro de generadores de residuos peligrosos.
- Elaboración del documento de “Lineamientos transversales para el manejo integral de residuos en EPM” y de una lista de chequeo para verificar el cumplimiento de la normativa ambiental sobre el tema.

Lo anterior se completó exitosamente con la puesta en marcha de diferentes estrategias de sensibilización a funcionarios, empleando diversos medios de comunicación (videos, adhesivos, plegables, artículos en el periódico interno El Saetín, entre otros), lideradas por la Unidad Edificios y se complementaron con charlas de sensibilización en algunos negocios, con el apoyo de estudiantes en período de práctica.

Igualmente, en 86 instalaciones de la empresa, que corresponden al 80% de las ubicadas en el Valle de Aburrá, se continuó con el pesaje de residuos generados y su registro, así como el de su gestión, a fin de reportar estos datos en el sistema de información de la autoridad ambiental.

Entre los logros importantes se resalta que gracias a las campañas de sensibilización en el edificio EPM, que alberga la mayor cantidad de empleados de la empresa, se redujo en un 11% la generación de residuos reciclables y en 5.5% la de no reciclables, con relación al 2006.

Una síntesis de la gestión de los residuos sólidos en 86 instalaciones se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1. Generación y tratamiento de residuos sólidos en 2007.**

GRUPO	TIPO	MÉTODO DE TRATAMIENTO Y CANTIDAD (KG)*				TOTAL GENERADO (KG)
		Aprovechamiento	Tratamiento	Disposición final	Almacena- miento	
Reciclables	Cartón, kraft y plegadiza; papel (oficina, archivo); papel periódico; vidrio; plástico (incluye PET); chatarra ferrosa; chatarra no ferrosa (incluye latón, aluminio y cobre); cables	600,552	--	1,025	13,642	615,219
Biodegradables	Restos de alimentos; residuos de tala y poda; madera	1'435,514	--	53,041	15,230	1'503,785
Ordinarios e inertes	Ordinarios e inertes; ordinarios e inertes mezclados	--	--	515,245	--	515,245
Especiales	Lodos no peligrosos; escombros; llantas	13,628	--	2'037,365	--	2'050,993
Peligrosos	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados y estopas y liencillos contaminados con éstos; desechos de mezclas de agua y aceite o de hidrocarburos y agua; residuos de pinturas, solventes, aerosoles; desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B; baterías de mantenimiento eléctrico, pilas, entre otros; acumuladores de plomo de desecho o restos de éstos contaminados (baterías plomo-ácido); lámparas fluorescentes; cartuchos; residuos biosanitarios, cortopunzantes y fármacos; amalgamas; reactivos; envases y contenedores de desecho que contienen residuos de sustancias peligrosas	44,975	5,116	--	122	50,213
<b>TOTAL</b>		<b>2'094,669</b>	<b>5,116</b>	<b>2'606,676</b>	<b>28,994</b>	<b>4'735,456</b>
<b>%</b>		<b>44.23</b>	<b>0.11</b>	<b>55.04</b>	<b>0.61</b>	<b>100</b>

\*Notas: EPM no importa residuos y durante el 2007 no exportó ningún residuo peligroso.

Métodos de aprovechamiento: reciclaje, re-uso, transformación de biodegradables, regeneración o reutilización de aceites, recuperación de metales o componentes.

Métodos de tratamiento: incineración, neutralización, físico-químico.

Métodos de disposición final: relleno sanitario o escombrera.

Se destaca que el 44,23% de los residuos fue aprovechado, el 0,11% tratado y el 55,04% dispuesto adecuadamente.

en el uso adecuado de los aceites dieléctricos en los transformadores de distribución y residuos peligrosos asociados a su manejo.

De igual manera, se resalta la formulación del Plan de Manejo Integral de Residuos Líquidos y Aceites (PMIRL), para definir herramientas y procedimientos

## 6.7 Protección del entorno natural y biodiversidad

### ● Programa de Saneamiento del Río Medellín:

Constituye un aporte fundamental al mejoramiento de la calidad de la cuenca del río Medellín y sus quebradas afluentes. Se han construido de 34 Km de interceptores y 312 Km de colectores. La planta de tratamiento San Fernando entró en operación en 1999 y su caudal de diseño es de 1.8m<sup>3</sup>/s. En 2007 se diseñó la planta de tratamiento de aguas residuales Bello, con un caudal de 5,0 m<sup>3</sup> /s. Se empezará a construir en 2008 y entrará en operación en 2010. El objetivo de este programa es remover 160 ton/día de Demanda Bioquímica de

Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) y aumentar el Oxígeno Disuelto (OD) en el río Medellín a 5 mg/l en 2010.

Algunos de los resultados dan cuenta de la evolución favorable de la calidad del agua de las quebradas. Por ejemplo, el monitoreo realizado entre 1994 y 2007 indica que se pasó de 10 a 32 quebradas con una calidad de agua considerada “buena” (OD > 5.0 mg/l y DBO< 20 mg/l). Es de anotar que el saneamiento hídrico se ve afectado por factores diferentes a la recolección de aguas residuales, y su control no es competencia directa de EPM.

En la Tabla 2 se presentan los resultados de la gestión ambiental en la PTAR San Fernando durante el periodo 2003-2007.

**Tabla 2. Resultados ambientales de la PTAR San Fernando 2003-2007.**

ACTIVIDAD		UNIDAD	AÑO 2003	AÑO 2004	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	SUMA	COMENTARIOS
Remoción de contaminación	DBO5	Ton/año	9,885	6,983	7,584	7,254	8,812	40,518	Se evitó que llegara al río Medellín esta contaminación, en términos de Demanda Bioquímica de Oxígeno y Sólidos Suspendedos Totales
		% remoción	87.69	81.73	82.13	82.50	84.60	--	
	SST	Ton/año	27,120	19,818	16,832	17,845	17,662	99,277	
		% remoción	88.41	87.00	86.43	87.70	86.20	--	
Volumen de agua residual tratada por año		Millones de m3	39.74	39.01	40.50	39.40	39.30	197.95	Equivalente al 22% de la aguas residuales generadas en el Valle de Aburrá
Caudal de agua residual tratada		M3/s	1.26	1.23	1.28	1.25	1.25	--	Evitando contaminar las aguas del río Medellín
Biosólido producido		Miles Ton húmedas/año	28.75	26.77	35.31	36.31	32.20	159.34	Utilizados en la recuperación de suelos y taludes
Metano CH4 producido		Millones de m3	2.83	2.07	3.32	3.23	4.68	16.13	Se está evitando que el metano se escape a la atmósfera y contribuya al calentamiento global.
Energía generada con la combustión del metano.		Kw-hr/año	3,444,000	3,804,500	3,189,000	3,947,800	4,553,022	18,938,322	La energía generada es consumida en la planta.

También se ha logrado la reducción de olores, el mejoramiento estético del río Medellín y sus afluentes (impacto visual positivo) y la posibilidad de tener un plan de negocios para la comercialización de abonos a partir de este subproducto (el biosólido), actualmente en proceso de análisis.

### ● Programa de masificación del Gas Natural:

Con este servicio EPM contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y a la preservación de un medio ambiente sano. Las cifras al cierre de 2007, son:

- 305.474 usuarios del servicio.
- 76.874 nuevos hogares conectados.
- 4.010 Pymes e instalaciones comerciales conectadas.
- 30 instalaciones de la gran industria.
- 6.875 vehículos convertidos a GNV, con un acumulado de 22.895.
- 16 nuevas estaciones de suministro de GNV, para un total de 38.
- 25 talleres en funcionamiento para la conversión de vehículos al uso del gas.

### ● Gestión hidrometeorológica y estudios de vientos:

Mediante la operación de las 200 estaciones que conforman la red hidrometeorológica y el pronóstico de caudales, se suministró la información requerida por la Gerencia Generación Energía para la planeación de la operación de las centrales y la comercialización de la energía en bolsa, así como para la planeación y la construcción de nuevos proyectos.

Con los sensores meteorológicos instalados en la red de estaciones se obtuvo aproximadamente el 98,6% del total de la información posible de recolectar. Con ello se consiguió información muy completa y confiable para el estudio de nuevos desarrollos y para el monitoreo de diversas variables ambientales requeridas para el cumplimiento de las obligaciones legales ambientales.

Igualmente, se operaron las 34 estaciones que proveen información de interés para la UEN Aguas, las cuales hacen parte de las 200 estaciones de la red.

Se instaló el instrumental requerido para conocer la influencia de las descargas de las centrales Porce II y Guadalupe IV sobre la variación de los niveles y caudales del río Porce, aguas bajo del proyecto hidroeléctrico Porce III.

En relación con la energía eólica, durante 2007 se instalaron tres estaciones climatológicas en los sitios Pactain, Guerrero y Araparén, cercanos a la frontera con Venezuela. Con ellas son 13 las estaciones de monitoreo del potencial eólico con las que cuenta EPM en el norte del país.

### ● Programa control de erosión:

Para mejorar el medio ambiente mediante el cuidado del suelo y su capa vegetal, disminuir la cantidad de sedimentos que llegan a los embalses y proteger las grandes obras de infraestructura, se desarrollaron trabajos que tuvieron por objeto controlar la erosión y estabilizar terrenos localizados en las cuencas y fuentes que abastecen los embalses. Para ello se identificaron, durante 2007, 58 focos erosivos y taludes inestables, que comprometían un área de 9,6 hectáreas.

### ● Seguridad de presas y taludes:

Para verificar el comportamiento estructural y el mantenimiento de las 22 presas de la entidad, se realizaron las inspecciones rutinarias y periódicas, así como el seguimiento al comportamiento de los instrumentos instalados en ellas, cuyo principal resultado es la baja vulnerabilidad de estas estructuras.

Durante 2007 se realizaron varias evaluaciones especiales en las presas de Santa Rita, Miraflores, y Porce II, se instaló instrumentación adicional en las presas Quebradona y La Fe y se realizó una capacitación especializada en el tema de geotecnia básica orientada a presas y taludes.





### ● Programas de mantenimiento de predios y embalses, y de fomento forestal:

Para la conservación y protección de las zonas en bosque natural y plantado aledañas a los embalses, se atendieron y controlaron 27 conatos de incendios forestales que afectaron en total 60,55 hectáreas.

Con el propósito de contribuir a su protección y mejoramiento, durante 2007 se extrajeron de los

embalses un total de 112.031 toneladas de residuos sólidos flotantes y de malezas acuáticas.

A través del programa de reforestación se sembraron 1'300.000 árboles, que equivalen a 963 hectáreas plantadas, tanto en predios propios como en particulares.

En la Tabla 3 se presentan las principales actividades realizadas durante 2007.

**Tabla 3. Actividades de los programas de mantenimiento de predios y embalses, fomento forestal, y seguridad de presas y taludes durante el año 2007.**

ACTIVIDAD	UNIDAD	BENEFICIO
Recolección de basuras y malezas acuáticas	139 ton de residuos sólidos y 111.892 ton de malezas acuáticas	Mantener los embalses en óptimas condiciones para la operación
Control de incendios	27 conatos de incendio (60,55 ha)	Conservar la biodiversidad y el paisaje
Construcción y mantenimiento de cercos	54.689 metros lineales	Conservar las áreas de cobertura vegetal y mantener la propiedad de los predios
Control de erosión	8,1 ha de terrenos erosionados	Evitar sedimentación y conservar la vida útil de los embalses
Reforestación	1'300.000 árboles (equivalente a 963 ha)	Proteger las áreas de embalse y mejorar los hábitats para la biodiversidad
Manejo silvicultural y aprovechamiento forestal	208 ha en manejo y 38 ha en aprovechamiento forestal	Generar empleo local, mejorar el estado fitosanitario de las plantaciones y reducir el riesgo de incendio
Sondeos batimétricos en Porce II y Playas	2	Mantener la operación de embalses para suministro de electricidad

## Otros indicadores

### ● Pagos por obligaciones de ley

Corresponde a contribuciones definidas en la legislación, relacionadas, entre otras, con tasas retributivas, tasas por uso de agua, concesiones de agua, impuestos de industria y comercio, predial compensatorio y transferencias del sector eléctrico.



Los pagos por obligaciones de ley durante el año 2007 se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4. Valores pagados por obligaciones de ley.**

DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)
<b>Transferencias por Ley 99/93</b>	
Municipios	19,808'040,762
Corporaciones (CORNARE, CORANTIOQUIA y CORPOURABA)	20,006'948,167
Total pagado por Ley 99/93	39,814'988,929
Tasas retributivas	2,575'850,408
Tasas por uso de agua	266'161,101
Industria y Comercio	947'176,424
Predial compensatorio y construcciones	257'069,777
Concesiones	181,887
Publicación boletín concesiones	43,400
Visitas de seguimiento ambiental MAVDT	25'420,689
Visitas control y seguimiento a concesiones	78,131
<b>TOTAL PAGOS POR OBLIGACIONES DE LEY</b>	<b>43,886'970,746</b>

- **Transferencias a autoridades ambientales y municipios:**

Uno de los impactos positivos más representativos de la gestión ambiental está relacionado con el pago de las transferencias del sector eléctrico, establecidas en la Ley 99/93. En 2007 los municipios y las corporaciones autónomas regionales, CAR, recibieron en total \$39.814'988.929 millones que, se incorporan a sus finanzas y que, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 45 de la mencionada Ley, deben ser aplicados por los municipios en obras del plan de desarrollo, con prioridad en saneamiento básico y mejoramiento ambiental, y por las CAR en la protección del medio ambiente y la defensa de la cuenca hidrográfica. La Tabla 5 muestra los valores pagados a estas entidades:

**Tabla 5. Valores pagados por transferencias de Ley 99/93. Se incluyen la centrales de generación de la antigua Empresa Antioqueña de Energía – EADE.**

Cifras en pesos de diciembre de 2007.

ENTIDAD	VALOR
CORNARE	8,261'266,286
CORANTIOQUIA	11,469'841,679
CORPOURABA	275'840,202
<b>TOTAL CORPORACIONES</b>	<b>20,006'948,167</b>
<b>MUNICIPIOS</b>	
Abriaquí	171'878,930
Alejandro	245'812,429
Amalfi	715'266,306
Angostura.	496'692,252
Barbosa	105'933,819
Bello	76'624,768
Belmira	552'274,995
Caldas	65'563,533
Caracolí	4'710,007
Carolina	2,517'060,503
Cañasgordas	49'706,116
Cisneros	1'002,111
Concepción	155'307,191
Copacabana	35'997,241
Donmatías	456'349,163
El Carmen de Viboral	244'316,013
El Peñol	1,721'064,293
El Retiro	494'180,234
El Santuario	144'897,371
Entreríos	968'700,549
Envigado	154'337,627
Frontino	54'255,158
Girardota	40'113,048
Gómez Plata	990'829,606
Guarne	394'154,372
Guatapé	1,542'941,178
Itagüí	8'746,090
Jericó	1'215,388
La Ceja	266'854,393
La Estrella	18'006,660
La Unión	2'214,390
Maceo	5'236,598

	MUNICIPIO	VALOR
	Marinilla	343'970,469
	Medellín	157'879,817
	Puerto Nare	300'134,891
	Rionegro	577'358,596
	Sabaneta	7'717,139
	San Carlos	14'754,163
	San Pedro	783'069,477
	San Rafael	1,465'654,060
	San Roque	22'893,146
	San Vicente	470'799,887
	Santa Rosa	1,856'286,772
	Santo Domingo	125'456,561
	Sonsón	56'597,727
	Támesis	6'347,701
	Yarumal.	353'666,450
	Yolombó	563'211,574
	TOTAL MUNICIPIOS	19,808'040,762
	TOTAL TRANSFERENCIAS LEY 99/93	39,814'988,929



## 7. Investigación y Desarrollo

### Una mirada al mundo de las iniciativas y la ciencia aplicada en la prestación de los servicios públicos

#### Mejoramiento de la calidad del aire.

- Incorporación institucional al “Pacto por la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá”, liderado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, cuya meta es reducir el 10% de los contaminantes atmosféricos en cinco años.
- Participación en la estrategia “Cupos transferibles de descontaminación”, también liderada por la autoridad ambiental metropolitana, que pretende negociar bonos de descontaminación de material particulado para fuentes fijas.
- Realización del estudio de “Emisiones de fuentes móviles y fuentes fijas en la región metropolitana”, con el fin de desarrollar un modelo que brinde ventajas ambientales competitivas mediante el cálculo permanente de la reducción de CO<sub>2</sub>, debidas al consumo de gas natural, y que permita apoyar el desarrollo de tecnologías limpias.

#### Calidad del agua.

- Investigación sobre el montaje de la técnica microbiológica *Clostridium perfringens*, para el control de procesos de potabilización, empleada también para evaluar el funcionamiento del sistema piloto de desinfección ultravioleta.
- Estudio de laboratorio para la remoción de cianobacterias y de cianotoxinas, con el objeto de optimizar los subprocesos de potabilización.

- Desarrollo de una solución al contenido de cromo de las aguas residuales de una empresa de curtimbres.
- Realización del ejercicio de prospectiva para el sector de tratamiento de aguas residuales con énfasis en re-uso, en convenio con Colciencias, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, la Pontificia Universidad Javeriana y EPM.
- En el marco del programa de calidad de agua se adelantó el “Análisis del comportamiento de la calidad del agua en los embalses de generación de energía y sus fuentes tributarias”, que busca conocer y entender el comportamiento histórico de la calidad de agua de estos cuerpos, e identificar los factores o variables ambientales de las cuencas que la afectan.

#### Residuos.

- Tecnologías avanzadas de oxidación y deshalogenación aplicadas al tratamiento de aceites dieléctricos contaminados con PCB's, y de las aguas de lavado de envases de plaguicidas.

## 8. Formación y Sensibilización

### Cómo nos preparamos

Con el propósito de fortalecer las competencias y habilidades de los funcionarios en el tema ambiental, durante 2007 se desarrollaron acciones en diferentes modalidades de capacitación que se registran en la Tabla 6.

**Tabla 6. Formación y actualización ambiental.**

	MODALIDAD	NIVEL ACADÉMICO	N° ASISTENTES
	Formación (postgrado u otro)	Doctorado	1
		Especialización	5
	Actualización	Congreso	16
		Seminario	19
		Simposios- encuentros	7
		Foro	9
		Taller - conferencias	5
	Capacitación	Diplomado	98
		Curso	87
	TOTAL		247

Merece reconocimiento el esfuerzo institucional para el desarrollo del Diplomado en Interventoría y Administración de Contratos, que incluye un módulo ambiental, al cual asistieron 98 funcionarios durante 2007.

Asimismo, como parte de los resultados de la gestión ambiental, se destaca la incorporación de siete estudiantes de práctica universitaria que desarrollaron temas en: manejo integral de residuos, matriz legal

ambiental y estudios de impacto ambiental para redes de distribución de energía interferidas por la vegetación; y la vinculación de tres profesionales que cumplieron los requisitos del programa corporativo denominado “Profesionales en formación”.

En el tema de sensibilización ambiental se resaltan las actividades complementarias con las comunidades, como las visitas guiadas a las centrales de generación, a la PTAR San Fernando y a los parques ecológicos,

así como la organización de eventos en diferentes temáticas, con recursos propios o con la participación de otras instituciones y entidades. Algunas de estas actividades se registran en la Tabla 7.

**Tabla 7. Eventos y temas de sensibilización ambiental realizados en EPM.**

EVENTOS Y TEMAS	N° ASISTENTES
Programa de educación ambiental, con visitas a las centrales de generación de energía y a los parques ecológicos de la entidad, y realización de talleres sobre protección de los recursos naturales.	4,920
Campaña de valoración del servicio de alcantarillado para sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia de este servicio como aporte a una mejor calidad de vida y al bienestar de la ciudad.	5,500
Visitas a la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando, que incluye la difusión del programa de saneamiento del río Medellín.	7,218
Capacitaciones ambientales a las comunidades del área de influencia, en temas como: uso racional del servicio, Programa de Saneamiento del Río Medellín, calentamiento global y 105 visitas a instalaciones.	550
“Olas de alegría”: incluye actividades lúdicas, recreativas, deportivas y educativas con el objetivo de educar en el uso racional del agua y minimizar los impactos negativos por la construcción de nuevas redes y expansión de acueducto y alcantarillado.	2,800
Tomas navideñas: para sensibilizar, crear conciencia y sentido de pertenencia en los ciudadanos que conviven con los tanques de distribución de acueducto.	1,500
Celebración del día del agua: jornada educativa, recreativa y cultural para resaltar el agua como elemento fundamental de la vida.	6,000
Día del Cliente: se brinda recreación y educación sobre el uso racional del agua, el ciclo del servicio del agua y se promociona el consumo del agua de la llave.	7,000
Capacitación en técnicas de poda y manejo de herramientas forestales en las actividades de mantenimiento de las franjas de servidumbre en líneas de transmisión y distribución de energía.	13
Sensibilización a funcionarios y al personal de vigilancia y aseo sobre el plan de manejo integral de residuos sólidos y peligrosos.	418
<b>TOTAL</b>	<b>35,919</b>

## Programa Cuidamundos

Al margen de la actividades anteriores, se destaca el programa Cuidamundos, que comenzó en 1995 liderado por EPM. Su propósito es construir la cultura de los servicios públicos en la población escolar del Valle de Aburrá para llevarla a descubrir la importancia de los servicios en la calidad de vida y en la conservación del medio ambiente <http://www.epm.com/epmcom/contenido/WebCuidamundos/default.htm>.

Los resultados más relevantes del desarrollo de este programa en 2007, se sintetizan en la Tabla 8.

**Tabla 8. Resultados del programa Cuidamundos durante 2007.**

ACTIVIDADES	N° PARTICIPANTES
XII Muestra Escolar de los Servicios Públicos	70,000 personas 250 centros educativos
Talleres con padres de familia	4,200, en 64 talleres
Elaboración de proyectos en temas sobre servicios públicos	40,000 personas de la comunidad educativa
Proceso de sensibilización en servicios públicos	30,000 escolares
IV Concurso de Cuento Escolar	400 centros educativos 771 cuentos
Jornadas pedagógicas en la planta de tratamiento San Fernando	100 educadores

## 9. Comunicaciones

### Cómo nos acercamos a los grupos de interés y cómo conocen nuestra gestión

Mejorar la percepción de los grupos de interés con respecto a la gestión ambiental empresarial, y dar a conocer lo que hacemos mediante canales de comunicación adecuados y oportunos en las áreas de influencia, es parte de la Política Ambiental y de los valores de EPM.

Para ello, en el desarrollo de sus obras, proyectos y actividades, la empresa utiliza diferentes medios, espacios y momentos que fortalecen una comunicación transparente y propician la participación. Durante 2007 se realizaron las siguientes acciones, dirigidas, entre otras, a administraciones municipales, organizaciones comunitarias, población urbana y rural; entidades pares, medios locales, nacionales e internacionales de comunicación, público interno y comunidad en general. Ellas son:

- Publicación, en el portal corporativo de EPM del documento informativo sobre el proyecto planta de tratamiento de aguas residuales Bello, que se puede consultar en la dirección: <http://www.epm.com.co/epm/institucional/aguas/bello1.html>
- Lanzamiento de campaña sobre valoración del servicio de alcantarillado, para sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia de este servicio público. Se hizo difusión en prensa escrita, medios radiales, televisivos y espacios públicos, con muy buena respuesta por parte de la comunidad.
- Boletines informativos sobre relocalización de redes de agua, extensión y optimización de los sistemas de acueducto y alcantarillado, solución de problemas de suministro y de cómo hacer un buen uso del agua en tiempos de racionamiento, entre otros.
- Referenciamiento y verificación de los programas de comunicaciones que tienen los operadores privados sobre la planeación del programa de comunicación e información en los municipios de la subregión que atienden a las pequeñas poblaciones y áreas rurales (sector Aguas)
- Emisión y/o transmisión, en el área de influencia del proyecto hidroeléctrico Porce III, de cuatro videos sobre el avance y el desarrollo del proyecto y uno educativo sobre la memoria cultural del proceso de la gestión social. Asimismo, la producción de material informativo entregado a los medios masivos de comunicación, y de magazines informativos radiales. Se incluyen 1.800 notas y cuñas, 12 ediciones del boletín informativo impreso “Así va Porce III”, entre otros.
- En las centrales de generación energía en operación se realizaron los siguientes programas, cuyo cubrimiento abarcó las respectivas áreas de influencia: radio-revista “Generando Optimismo” (22 ediciones y 396 emisiones); 18.615 cuñas radiales; 15 ediciones de la tele-revista “Generando Optimismo”; participación en 12 ediciones del programa de televisión “Casa de Campo”; producción de un video con el balance de gestión ambiental y social; impresión de 500 ejemplares del balance anual de la gestión y publicación de 32 artículos en medios impresos de los municipios de influencia.
- Publicación de 700 ejemplares de la revista técnica EPM (Vol. 16 N° 1, junio – septiembre de 2007), en la cual se recoge la experiencia de la empresa durante más de 50 años en el tema forestal.
- Instalación de 19 vallas de señalización de predios y actualización de la imagen institucional en 12 de ellas.

- Seis boletines de prensa sobre aspectos importantes de la gestión ambiental y social de EPM.
- Artículos de circulación interna en algunas sedes.

Se destaca el programa de agua potable y saneamiento en comunidades rurales “Agua para el Consumo Humano”, que ejecuta EPM para el municipio de Medellín. La empresa hizo presencia en medios alternativos de los corregimientos y veredas de esta localidad, y articuló acciones de tipo informativo, educativo y formativo con énfasis presencial, para la adopción de los sistemas de agua potable y saneamiento que mejoran la calidad de una población de más de 2.000 familias que habitan el área rural de la capital antioqueña.

Balance de los principales logros: cinco boletines de prensa, ocho informes especiales, 12 avisos de prensa, dos ediciones del periódico mural Agua para el Consumo Humano; publicación de 2.000 plegables promocionales, un video sobre mantenimiento de tanques sépticos en fibra de vidrio, dos cuñas radiales y 5.000 cartillas, todo ello para mantener informada la comunidad.

Asimismo, con la intención de promover el aumento en el consumo de agua, se realizó un evento denominado “Agua potable, vida saludable”, con actividades educativas, culturales, lúdicas y recreativas dirigidas a todos los públicos. Este evento convocó a más de 700 personas de todas las edades.

## Eventos

En el relacionamiento con las partes interesadas, EPM participó en la realización de eventos como:

- Seminario de servicios públicos de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos, ANDESCO.
- Feria “Medellín Florece”, liderada por la Alcaldía de Medellín.
- Encuentro “Experiencias exitosas sobre el manejo del impacto ocasionado por el desplazamiento de

población”; donde EPM expuso su experiencia en Porce II. Se realizó en India, y fue organizado por el Banco Interamericano de Desarrollo.

- III Congreso Internacional sobre “El Medio Ambiente y la Industria Energética”, con la presentación de tres ponencias. Fue organizado por la Comisión de Integración Energética Regional, CIER, se realizó en San Luis, Argentina.
- Expo-Universidad 2007 y Simposio “Cambio climático, ciencia y conciencia”, organizado por la Universidad de Antioquia. EPM llevó un stand y mostró su experiencia en Mecanismos de Desarrollo Limpio.
- Seminario de Biocombustibles, evento del Parque Tecnológico de Antioquia y la Universidad de Antioquia.
- Taller “Sistema de Gestión Ambiental Municipal”, SIGAM, organizado por la Secretaría de Medio Ambiente del municipio de Medellín.
- Foro “Debate Energía Ambiente”, liderado por la Universidad Nacional de Colombia y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Talleres del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá, POMCA, convocado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. EPM participó de manera especial en el Plan Maestro de Drenajes.

### ● Algunas campañas sobre uso racional de los servicios públicos:

Desde la óptica de la responsabilidad ambiental, se considera importante no sólo trabajar con los consumos propios sino también con los de los clientes. En este sentido, EPM realizó varias actividades que propenden por un uso más racional de los servicios públicos. Entre ellas están: Aló EPM; Hogar Virtual EPM; campañas USO sin ABUSO, EPM a su servicio, Educación al Cliente y con administradores de urbanizaciones.

Igualmente, EPM cumple con los compromisos establecidos en el plan quinquenal de uso eficiente y ahorro de agua 2006-2010 (Ley 373/97), exigido por la autoridad ambiental.





## 10. Reconocimientos

### Cómo reconocen nuestra gestión ambiental y social

Gracias a su gestión ambiental, EPM, obtuvo durante 2007 diversos reconocimientos:

- Concepto emitido por el Banco Mundial sobre conformidad del proyecto eólico Jepírachi frente al cumplimiento de las políticas de salvaguardas en materia indígena, ambiental y de patrimonio arqueológico, que da testimonio del compromiso y la responsabilidad de EPM en el manejo de la componente ambiental y social de sus proyectos de generación de energía.
- Invitación del Banco Interamericano de Desarrollo para participar en un encuentro realizado en India, con el fin de compartir experiencias exitosas en el ámbito internacional frente al manejo del impacto ocasionado por el desplazamiento de población durante la construcción del proyecto Porce II.

- Otorgamiento de placas recordatorias y notas de agradecimiento por la participación y el impulso de EPM en el desarrollo de las regiones y en programas de mejoramiento ambiental de algunos municipios del departamento de Antioquia, así como por su aporte a la creación de espacios de bienestar social a través del deporte.

### Beneficios tributarios

Otro tipo de reconocimiento por los resultados de la gestión ambiental de la organización, es el otorgamiento, por parte del Estado colombiano, de los beneficios tributarios que le solicita la entidad, con fundamento en la normatividad ambiental y tributaria. Desde 1999, EPM ha recibido aproximadamente \$47.200 millones por este concepto. En la Tabla 9 se reportan los beneficios recibidos por gestión ambiental durante el año 2007.

**Tabla 9. Beneficios tributarios por gestión ambiental durante 2007.**

	CONCEPTO DEL BENEFICIO	VALOR RECONOCIDO \$
	Obras ejecutadas en el Programa de Saneamiento del Río Medellín y sus Quebradas Afluentes.	6,495'335,000
	Modernización de la red hidrometeorológica e investigación sobre el tratamiento de aceites dieléctricos contaminados con PCB's.	287'500,000
	Compra y montaje de interruptores en vacío para transformadores de 13.2 kv para las redes de transmisión.	72'900,557
	<b>TOTAL</b>	<b>6,855'735.557</b>



## 11. Compromisos Ambientales con el Pacto Global y con los Objetivos del Milenio de la Organización de Naciones Unidas - ONU

### Nuestro compromiso con el mundo

#### Con el Pacto Global y reporte de indicadores GRI

De manera coherente con su ética empresarial y con los compromisos que implican la adhesión al Pacto Mundial de las Naciones Unidas, EPM acoge los tres principios de orden ambiental, a saber:

- **Principio 7:** “Las empresas deben apoyar la aplicación de un criterio de precaución respecto de los problemas ambientales”.
- **Principio 8:** “Adoptar iniciativas para promover una mayor responsabilidad ambiental”.
- **Principio 9:** “Alentar el desarrollo y la difusión de tecnologías inocuas para el medio ambiente”.

En el Anexo 1 se presentan los indicadores ambientales bajo el contexto de la iniciativa global GRI, con el fin de dar a conocer el desempeño ambiental bajo la óptica del mejoramiento continuo.

#### Con los Objetivos del Milenio (ODM) Objetivo siete: garantizar la sostenibilidad ambiental.

EPM puede dar cuenta, en relación con este objetivo, de algunas acciones en materia de reforestación, desarrollo de programas de alcantarillado urbano y rural y abastecimiento de acueducto, e igualmente de sus contribuciones al mejoramiento de vivienda rural (Anexo 2).

## 12. Relaciones Interinstitucionales y Gremiales

### Cómo nos relacionamos y en qué contexto

EPM adelanta gestiones permanentes con las instituciones y entidades gubernamentales de carácter nacional, regional y local que tienen injerencia en las áreas de influencia urbana y rural de sus proyectos, obras o actividades, por cuanto es consciente de la importancia de concretar compromisos y llevar a cabo de manera conjunta y participativa programas y proyectos que beneficien a las localidades y a sus pobladores. Además son espacios para analizar y discutir, de manera proactiva, propuestas de normatividad ambiental. En este sentido, durante 2007 participó en:

- Cámaras Ambiental y de Aguas de ANDESCO.
- Comité Ambiental de la Asociación Colombiana de Generadores, ACOGEN.
- Comité de Desarrollo Minero Energético Sostenible y de Apoyo al Sistema de Prevención y Atención de Desastres del Ministerio de Minas y Energía - Participación en el Capítulo Ambiental de Energía del que reemplaza, en sus fines, al anterior.
- Comité Ambiental del Sector Eléctrico Colombiano, CASEC.
- Comisión de Integración Energética Regional, CIER, Grupo Ambiental CIER (Actualización del Marco Normativo y Procedimental del Sector Eléctrico y Guías de Referencia de Comunicación Ambiental, Manejo Integral de Residuos Peligrosos, y además la organización de eventos de capacitación sobre MDL).
- Consejo Ambiental Metropolitano (Área Metropolitana).

- Mesa Regional de los Planes de Gestión Integral para el Manejo de Residuos en el Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá).
- Comité de Silvicultura y Paisajismo del Municipio de Medellín.
- Participación con CORNARE, CORANTIOQUIA y Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el Plan de Manejo y Ordenación de la Cuenca del Río Aburrá y otras cuencas aportantes y el Plan Maestro de Drenajes.

También se hizo seguimiento a los convenios de cooperación interadministrativos suscritos con las corporaciones autónomas regionales CORANTIOQUIA y CORNARE, y con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, así como a la Agenda Conjunta, para adelantar en este marco proyectos de interés común en las áreas de influencia.



## 13. Gastos e Inversiones

### En cifras

Durante 2007 se destinaron recursos por \$141.717 millones, que representan el 12,8% de los excedentes del ejercicio, discriminados así:

- Inversiones en gestión ambiental, \$61.512 millones, equivalentes a US\$30,53 millones.\*
- Costos y gastos ambientales por \$80.205 millones, equivalentes a US\$39,81 millones.\*

Los montos destinados a la gestión ambiental se utilizaron, en su orden, en la realización de las siguientes actividades: manejar impactos ambientales; realizar gestión de licencias, permisos y pagos ambientales; conservar y mejorar los recursos naturales; desarrollar comunicación y participación comunitaria; realizar estudios ambientales; ejecutar la gestión ambiental de apoyo; planear la gestión ambiental; evaluar la gestión ambiental y realizar gestión interinstitucional ambiental de carácter general.

\*Tasa de cambio: \$2.014,76 de dic. 31/2007.

## ANEXO 1

### Correlación del Informe Ambiental con los indicadores GRI.

EXIGENCIA O INDICADOR GRI		CORRESPONDENCIA EN EL INFORME
1. ESTRATEGIA Y ANÁLISIS		
1.2	Descripción de los principales impactos, riesgos y oportunidades	Desempeño Ambiental en los Procesos de Negocio y Administrativos
4. GOBIERNO, COMPROMISOS Y PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS		
4.8	Declaraciones de misión y valores desarrolladas internamente, códigos de conducta y principios relevantes para el desempeño económico, social y ambiental y el estado de su implementación	Política Ambiental Informe de Responsabilidad Social Empresarial
4.9	Procedimientos del máximo órgano del gobierno para supervisar la identificación y gestión, por parte de los organización, del desempeño económico, ambiental y social, incluidos riesgos y oportunidades relacionadas, así como la adherencia o cumplimiento de los estándares acordados a nivel internacional, códigos de conducta y principios	Presentación Perfil de la organización Informe de Responsabilidad Social Empresarial
4.11	Descripción de cómo la organización ha adoptado un planteamiento o principio de precaución	Enfoque de Gestión Política Ambiental
4.12	Principios o programas sociales ambientales y económicos desarrollados externamente, así como cualquier iniciativa que la organización suscriba o apruebe	Desempeño ambiental en los procesos de negocio y administrativos Compromisos ambientales con el Pacto Global y con los Objetivos del Milenio de la ONU Informe de Responsabilidad Social Empresarial
4.13	Principales asociaciones a las que pertenezca (como asociaciones sectoriales) y/o entes nacionales e internacionales a las que la organización apoya, y esté presente en los órganos del Estado, participe en proyectos o comités, proporcione una financiación importante que exceda las obligaciones de los socios o tenga consideraciones estratégicas	Relaciones interinstitucionales y gremiales

5. ENFOQUE DE GESTIÓN E INDICADORES DE DESEMPEÑO		
DIMENSIÓN AMBIENTAL		
	Información sobre el enfoque de gestión	Enfoque de Gestión
	Objetivos y desempeño	Perfil de la Organización Desempeño Ambiental en los Procesos de Negocio y Administrativos
	Política	Política Ambiental
	Responsabilidad de la organización	Enfoque de Gestión Política Ambiental Organización
	Formación y sensibilización	Formación y Sensibilización
	Evaluación y seguimiento	Desempeño Ambiental en los Procesos de Negocio y Administrativos
	Información contextual adicional: -Principales éxitos y deficiencias -Principales riesgos y oportunidades relacionados con cuestiones ambientales -Principales cambios en los sistemas o estructuras realizados durante el período sobre el que se informa para mejorar el desempeño -Principales estrategias para implantar políticas o conseguir objetivos	Enfoque de Gestión Desempeño Ambiental en los Procesos de Negocio y Administrativos Organización

DIMENSIÓN SOCIAL ASPECTO: COMUNIDAD		
SO1	Naturaleza, alcance y efectividad de programas y prácticas para evaluar y gestionar los impactos de las operaciones en las comunidades, incluyendo entrada, operación y salida de la empresa	Desempeño ambiental en los procesos de negocio y administrativos
DIMENSIÓN SOCIAL ASPECTO: DERECHOS DE LOS INDÍGENAS		
HR9	Número total de incidentes relacionados con violaciones de los derechos de los indígenas y medias adoptadas	No aplica

INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	
INDICADOR	EXPRESIÓN DEL CUMPLIMIENTO
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES	
EN1. Materiales utilizados, por peso o volumen	Aceite, 5,885 galones/año Gas SF6, 154 Kg./año Agua, en la sede principal, 97,786 m³. Combustible ACPM, 150.96 litros Gas natural para generación de energía, 2.625'140.000 ft³ Gas natural domiciliario, industrial y vehicular 341'289.000 m³
EN2. Porcentaje de los materiales utilizados que son materiales valorizados	Dentro del plan de acción del subcomité de residuos se tiene una actividad orientada en este sentido
EN3. Consumo directo de energía desglosado por fuentes primarias	8.250 GWh como consumo de recursos naturales, equivalentes, en el sistema de distribución local
EN4. Consumo indirecto de energía desglosado por fuentes primarias	No se reporta
EN5. Ahorro de energía debido a la conservación y a mejoras en la eficiencia	Instalación de condensadores en sopladores y en generadores de los sistemas de tratamiento de aguas residuales Ahorro de 61 GWh, por control y reducción de pérdidas no técnicas de energía en el sistema de distribución local
EN6. Iniciativas para proporcionar productos y servicios eficientes en el consumo de energía o basados en energías renovables, y las reducciones en el consumo de energía como resultado de dichas iniciativas	Instalación de 6.974 medidores prepago en sectores de bajos recursos, que favorecen el uso racional de la energía en dichos clientes
EN7. Iniciativas para reducir el consumo indirecto de energía y las reducciones logradas con dichas iniciativas	Dentro del plan ambiental estratégico se tiene una línea de acción orientada a la producción más limpia, la cual está por implementar
EN8. Captación total de agua por fuentes	Consumo para abastecimiento de agua potable: se dispone de 22 concesiones de agua, para un caudal total otorgado de 29,7 m³/seg
EN9. Fuentes de agua que han sido afectadas significativamente por la captación de agua	No hay afectaciones de este tipo
EN10. Porcentaje y volumen total de agua reciclada y reutilizada	En el proceso de potabilización se recircula el 81% del agua utilizada en lavado de filtros, equivalentes a 248'477.000 m³
EN11. Descripción de terrenos adyacentes o ubicados dentro de espacios naturales protegidos o de áreas de alta biodiversidad no protegidas. Indíquese la localización y el tamaño de terrenos en propiedad, arrendados, o que son gestionados de alto valor en biodiversidad en zonas ajenas a áreas protegidas	No aplica. EPM no tiene terrenos con estas características
EN12. Descripción de los impactos más significativos en la biodiversidad en espacios naturales protegidos o en áreas de alta biodiversidad no protegidas, derivados de las actividades, productos y servicios en áreas protegidas y en áreas de alto valor en biodiversidad en zonas ajenas a las áreas protegidas	No aplica
EN13. Hábitats protegidos o restaurados	No aplica
EN14. Estrategias y acciones implantadas y planificadas para la gestión de impactos sobre la biodiversidad	En los Estudios de Impacto Ambiental se consideran programas de manejo de coberturas vegetales orientados a al mejoramiento de hábitats
EN15. Número de especies, desglosadas en función de su peligro de extinción, incluidas en la Lista Roja de la IUCN y en listados nacionales y cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones según el grado de amenaza de la especie	No aplica
EN16. Emisiones totales, directas e indirectas, de gases de efecto invernadero, en peso	60,7 Kg /año de gas SF6, por fugas
EN17. Otras emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, en peso	Ver EN 18

EN18. Iniciativas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y las reducciones logradas	Generación de 4'553.022 kWh/año de energía a partir de 4'680.464 m³ de biogás producidos en digestión anaerobia de lodos en la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando Proyecto eólico Jepirachi: 12.612 ton de CO2 reducidas Centrales hidroeléctricas La Vuelta y La Herradura: 46.857 ton de CO2 reducidas
EN19. Emisiones de sustancias destructoras de la capa ozono, en peso	Gas SF6: 60,7 Kg./año
EN20. NO, SO y otras emisiones significativas al aire por tipo y peso	No se reporta
EN21. Vertimiento total de aguas residuales, según su naturaleza y destino	Vertimiento al río Medellín de 39'265.000 m³ de aguas residuales tratadas, con remoción mayor al 80% de DBO5 y SST Vertimiento al río Pantanillo de 651.000 m³ de aguas residuales tratadas, con remoción mayor al 90% de DBO5 y SST
EN22. Peso total de residuos gestionados, según tipo y método de tratamiento	RECICLABLES: Cartón, kraft y plegadiza; papel (oficina, archivo); papel periódico; vidrio; plástico (incluye PET); chatarra ferrosa; chatarra no ferrosa (incluye latón, aluminio y cobre); cables. Con aprovechamiento, disposición final y almacenamiento: 615.219 kg BIODEGRADABLES: Restos de alimentos; residuos de tala y poda; madera. Con aprovechamiento, disposición final y almacenamiento: 1'503.785 kg. ORDINARIOS E INERTES: Ordinarios e inertes; ordinarios e inertes mezclados: 515.245 Kg. ESPECIALES: lodos no peligrosos; escombros; llantas: 2'050.993 kg. PELIGROSOS: Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados y estopas y liencillos contaminados con éstos; desechos de mezclas de agua y aceite o de hidrocarburos y agua; residuos de pinturas, solventes, aerosoles; desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B; baterías de mantenimiento eléctrico, pilas, entre otros; acumuladores de plomo de desecho o restos de éstos contaminados (baterías plomo-ácido); lámparas fluorescentes; cartuchos; residuos biosanitarios, cortopunzantes y fármacos; amalgamas; reactivos; envases y contenedores de desecho que contienen residuos de sustancias peligrosas: 50.213 kg
EN23. Número total y volumen de los derrames accidentales más significativos	No hubo derrames accidentales ni significativos
EN24. Peso de los residuos transportados, importados, exportados o tratados que se consideran peligrosos según la clasificación del Convenio de Basilea, anexos I, II, III y VIII y porcentaje de residuos transportados internacionalmente	Pinturas, solventes, aerosoles, estopas y liencillos: 2.151 kg., para incineración con firma autorizada, tratamiento y disposición segura
EN25. Identificación, tamaño, estado de protección y valor de biodiversidad de recursos hídricos y hábitats relacionados, afectados significativamente por vertidos de agua y aguas de escorrentía de la organización informante	No aplica
EN26. Iniciativas para mitigar los impactos ambientales de los productos y servicios, y grado de reducción de ese impacto	Mejoramiento integral de los proveedores de insumos para redes de distribución de energía Realización de pruebas (cualitativas, semicuantitativas y cuantitativas-cromatografía-) de PCB's en aceites dieléctricos



EN27. Porcentaje de productos vendidos, y sus materiales de embalaje, que son recuperados al final de su vida útil, por categorías de productos	<p>RECICLABLES:</p> <p>Plástico(incluye PET): 6%</p> <p>Chatarra ferrosa: 94%</p> <p>Chatarra no ferrosa (incluye latón, aluminio y cobre): 99%</p> <p>Cables:96%</p> <p>BIODEGRADABLES:</p> <p>Madera: 13%</p> <p>ESPECIALES:</p> <p>Llantas:100%</p> <p>PELIGROSOS:</p> <p>Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados y estopas y liencillos contaminados con éstos: 100%.</p> <p>Baterías de mantenimiento eléctrico: 100%.</p> <p>Acumuladores de plomo de desecho o restos de éstos contaminados (baterías plomo-ácido): 100%</p> <p>Cartuchos: 99%</p> <p>Amalgamas: 100%</p>
EN28. Coste de las multas significativas y número de sanciones no monetarias por incumplimiento de la normativa ambiental	A la fecha no se han presentado multas o sanciones por incumplimiento de la normativa ambiental
EN29. Impactos ambientales significativos del transporte de productos y otros bienes y materiales utilizados para las actividades de la organización, así como del transporte de personal	El diagnóstico realizado sobre manejo de aceites dieléctricos y otros líquidos peligrosos, determinó la necesidad de tomar medidas sobre la adecuación de vehículos
EN30. Desglose por tipo total de gastos e inversiones ambientales	<p>Se destinaron recursos por \$141.717 millones que son el 12,8% de los excedentes del ejercicio, discriminados así:</p> <p>-Inversiones en gestión ambiental, \$61.512 millones, equivalentes a US\$ 30,53 millones</p> <p>-Costos y gastos ambientales por \$80.205 millones, equivalentes a US\$ 39,81 millones</p>

## ANEXO 2

### Correlación del Informe Ambiental con los Objetivos del Milenio

	METAS - INDICADORES (COLOMBIA)	EXPRESIÓN DEL APOORTE AL CUMPLIMIENTO
	Reforestar al año 30.000 ha de bosques	963 ha reforestadas en predios propios y particulares
	Consolidar las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, incorporando 165.000 nuevas ha. y formulando planes de manejo socialmente acordados para la totalidad de las áreas	No aplica
	Eliminar para 2010 el consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono	La energía generada en la PTAR San Fernando por generación de biogás (4'553.022 kWh/año) es de consumo interno, lo cual evita su emisión a la atmósfera
	Incorporar a la infraestructura de acueducto, por lo menos 7,7 millones de nuevos habitantes urbanos, e incorporar 9,2 millones de habitantes a una solución de alcantarillado urbano	En 2007 se vincularon 34.059 usuarios residenciales de acueducto y 30.571 usuarios residenciales de alcantarillado en los municipios del Valle de Aburrá
	Incorporar 2,3 millones de habitantes a una solución de abastecimiento de agua y 1,9 millones de habitantes a una solución de saneamiento básico incluyendo soluciones alternativas para las zonas rurales, con proporciones estimadas del 50% de la población rural dispersa	A través de un convenio interadministrativo con el municipio de Medellín, cuyo objetivo es ampliar la cobertura de agua potable, rehabilitar 16 acueductos veredales y dotar a 2.000 viviendas con saneamiento básico, se ejecuta el programa "Agua para el Consumo Humano", el cual cubre las veredas de los corregimientos y sectores sub-urbanos de esta localidad
	Reducir a 4% el porcentaje de hogares que habitan en asentamientos precarios	Ver Informe de Responsabilidad Social Empresarial. Programa Habitación Viviendas

## Nos interesa su opinión

Para EPM es muy importante conocer sus opiniones y sugerencias sobre el tema ambiental. Por favor responda las siguientes preguntas:

1. ¿A qué grupo de interés pertenece usted? (comunidad, Estado, banca, proveedor, contratista, empleado, etc.)

---

2. ¿Qué concepto le merece el Informe Ambiental de EPM 2007, en cuanto a:

- Contenido (información relevante, clara, de interés general y/o específico)
- Extensión (información precisa, suficiente)
- Diseño (diagramación, color, estilo, imagen que se proyecta)

---

---

---

3. ¿Cuál capítulo le pareció más interesante?

---

4. ¿Hay algún tema en especial que usted considere deba incluirse en el Informe?

---

5. Nos interesan sus sugerencias y comentarios sobre el Informe.

---

---

Para responder esta encuesta en formato digital, favor solicitar el formulario a: [d-095osd@epm.com.co](mailto:d-095osd@epm.com.co)

Edificio Empresas Públicas de Medellín  
Carrera 58 N° 42-125, oficina Mezanine Sur 02  
Subdirección Medio Ambiente  
Tel: (57) 4 3804220  
Medellín - Antioquia - Colombia