

EL AGUA EN BUENAS MANOS

Nuestro sistema de gestión ambiental

Conservamos nuestro recurso primario “El Agua”

Nuestra contribución al manejo de la energía

Gestionamos de manera integral nuestros residuos

Nuestro programa de educación ambiental

Saneamos y manejamos nuestros vertimientos

Protegemos y recuperamos los ecosistemas estratégicos

En proceso de medición de nuestra huella de carbono

3.1 Nuestro sistema de gestión ambiental

Política del Sistema de Gestión Ambiental

“La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB- ESP, en cumplimiento de su misión para la prestación de los servicios del acueducto y alcantarillado, está comprometida con el manejo integral del agua y sus ecosistemas asociados contribuyendo a la preservación y conservación del medio ambiente.

Vinculada a la promoción de una cultura del agua, respetuosa de la normatividad ambiental vigente y realizando una gestión adecuada de los impactos ambientales derivados de la ejecución de sus proyectos, obras y/o actividades en el marco del mejoramiento continuo.”

En cumplimiento de nuestro objetivo estratégico “Ser líderes en responsabilidad y gestión ambiental”, nos encontramos en proceso de obtener la certificación bajo los lineamientos de la NTC ISO 14001:2004, la cual se encuentra en etapa de planificación y diseño.

Adicionalmente continuamos en la estructuración e implementación de los componentes externo e interno del Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA, realizando la respectiva concertación con la Secretaría Distrital de Ambiente, así como del Plan de Acción Cuatrienal Ambiental (PACA).

Nuestros proyectos de inversión se enmarcan en los programas y estrategias del Plan de Gestión Ambiental (PGA) del Distrito Capital. A través del componente interno, la Empresa debe garantizar la adopción de medidas para el mejoramiento de las condiciones ambientales internas, el uso adecuado de los recursos, agua, energía y aire, así como el manejo integral de residuos sólidos.

En el 2011 fue aprobada la política ambiental, lo que significa un avance en el sentido del reconocimiento y compromiso de la alta gerencia en el proceso de implementación del SGA. Está pendiente la publicación y divulgación a todos los funcionario



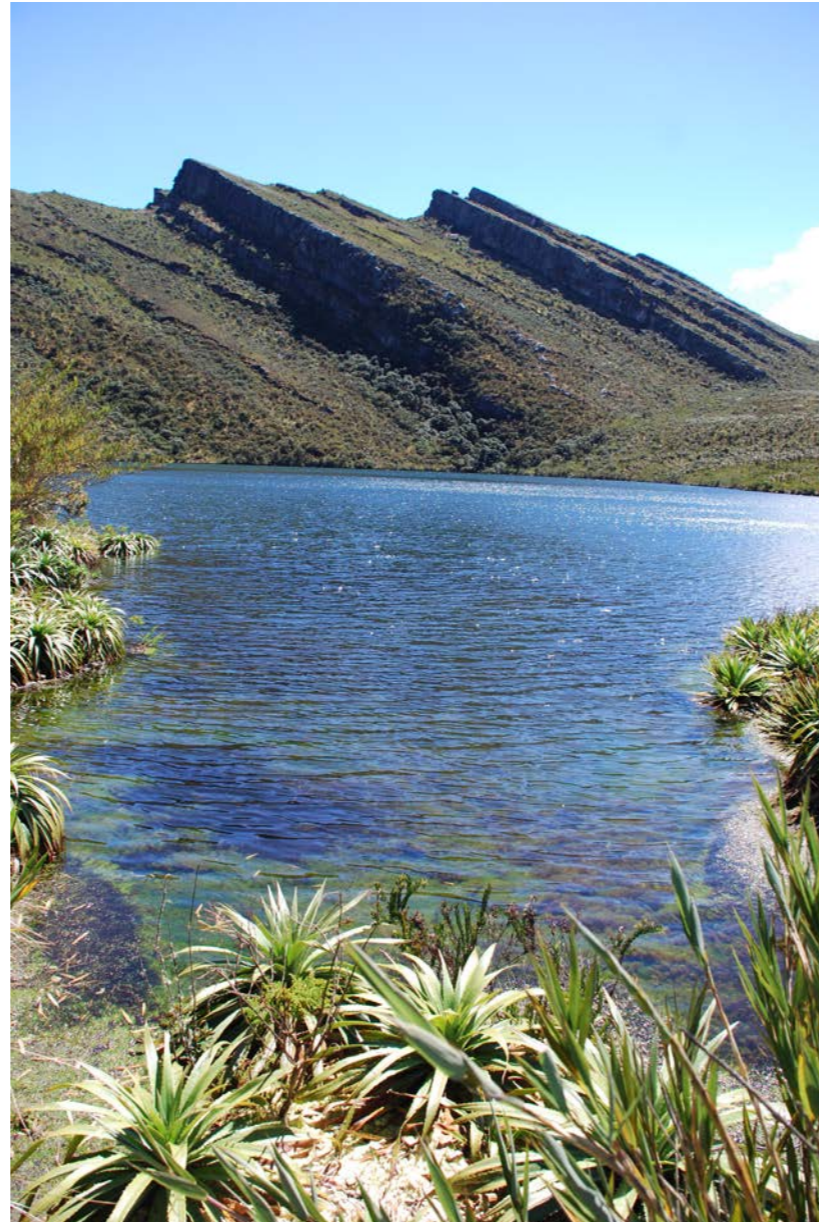
3.2 Conservamos nuestro recurso primario “El Agua”

Corredor de Conservación Chingaza - Sumapaz – Guerrero - Programa de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) Forestal

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) fue creado como una herramienta para la mitigación del cambio climático, con la cual los países en desarrollo reciben recursos para disminuir o compensar emisiones de gases de efecto invernadero. Desde ésta perspectiva el proyecto de MDL Forestal es una importante oportunidad para impulsar acciones de restauración de la cobertura vegetal, permitiéndose a su vez recibir beneficios económicos a partir de la captura y venta de certificados de carbono, que mejoren las condiciones económicas y ambientales de la región.

El Proyecto inició en el año 2011 y ha ejecutado una inversión cercana a \$159 millones a diciembre de 2011. Su objetivo consiste en diseñar un programa de MDL Forestal que permita la captación de gases de efecto invernadero GEI, a través de acciones de restauración ecológica en el área circundante a los páramos de Chingaza, Sumpaz y Guerrero, dentro del Programa del Corredor de Conservación. Las reducciones de GEI estimadas en la primera fase a 10 años, son de 6613.350 Ton CO₂. El área elegible delimitada asciende a 174,000 hectáreas de un área total de 557,000.

Actualmente se cuenta con la base de datos de las unidades prediales mayores a 10 hectáreas en toda el área del corredor; se definieron los arreglos de restauración vegetal para cada una de las áreas seleccionadas dentro del programa de MDL y se hizo el diseño de la primera unidad de implementación (CPA). También se han realizado las gestiones para la implementación del programa a nivel intra e inter institucional ante el Fondo Nacional de Regalías y el Banco Interamericano de Desarrollo.



Restauración ecológica participativa e implementación de sistemas sostenibles de conservación y producción, en la zona de borde del PNN Chingaza y Sistema Chingaza

A través del convenio CORPOGUINA se avanzó en el establecimiento de sistemas sostenibles en producción rural, en los municipios San Juanito y El Calvario con énfasis en recursos forestales, realizando actividades como: implementación de parcelas de fríjol con reducción del 50% del uso de madera; implementación de parcelas de mora con uso de abonos orgánicos; identificación de nacaderos que ayudan a la conservación, protección y uso sostenible del recurso hídrico; producción de abono orgánico; implementación de viveros comunitarios con vegetación nativa para procesos de restauración ecológica y producción de madera; implementación de huertas caseras en las veredas de influencia del Sistema Chingaza; cercas vivas para general procesos de conectividad ecológica y mejoramiento de prácticas ganaderas que buscan alternativas de mayor rentabilidad para el manejo del ganado en las partes bajas y disminuir presiones sobre dichos ecosistemas.



3.2 Conservamos nuestro recurso primario “El Agua”

Reconversión de sistemas productivos en las veredas de influencia del Sistema Chingaza, municipios de Choachi y Junín.

El área del proyecto está conformada por las veredas de influencia directa del Sistema Chingaza, en el Municipio de Choachi (El Rosario, La Caja y Chatasugá) y en Junín las veredas Córdoba, Arenales, Colombia y Chorrillos en la Inspección de Chuscales. Dio inicio en el año 2010 y ha tenido una Inversión de \$ 559.8 millones con 133 familias beneficiadas dentro de la comunidad. Su objetivo es la reconversión de los sistemas de producción con la incorporación de prácticas de producción sostenible contribuyendo al fortalecimiento comunitario, la sostenibilidad ambiental y a la disminución de presiones antrópicas sobre los ecosistemas estratégicos para la producción y regulación del agua.

El compromiso de nuestra Empresa con proyectos de carácter socio – ambiental, nos permite avanzar en un proceso que ayude a las comunidades a entender los procesos de deterioro de sus recursos y por tanto de su bienestar, a encontrar e implementar de manera conjunta alternativas sostenibles de producción - conservación, realizando al mismo tiempo acciones de restauración ecológica, de capacitación en los diferentes componentes, de suministro de insumos, equipos y maquinaria apropiada para las Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas Ganaderas, promoviendo el fortalecimiento y creación de organizaciones en torno a una actividad productiva y a la sostenibilidad ambiental.

Se han implementado acciones en predios de los beneficiarios y en parcelas demostrativas, realizando giras a experiencias productivas exitosas y trabajos

en grupo, que permiten un intercambio constante de conocimientos e información para lograr cambios sociales y tecnológicos en el menor tiempo posible. Las comunidades rurales son los principales gestores del cambio, convirtiéndose en buenos vecinos de los ecosistemas de alta fragilidad como el páramo.

Cada beneficiario a partir de la planificación predial tiene la opción de escoger para la implementación la actividad que beneficie su sistema de producción o la restauración ecológica que necesite y se adapte a su terreno.

Otro aspecto importante fue el trabajo realizado para fortalecer a la comunidad y de esta manera permitir que tengan una estructura de comportamiento acordada entre ellos, basados en principios y reglas que garanticen la gobernabilidad y orden, así como el desarrollo efectivo de sus actividades.

Las actividades desarrolladas para el acompañamiento y organización comunitaria a nivel familiar y de grupos fueron las siguientes:

- ▶ Eventos de intercambios de experiencias en producción sostenible y conservación de medio ambiente.
- ▶ Taller sobre los diferentes tipos de entidades sin ánimo de lucro, sus requerimientos y obligaciones. Talleres de fortalecimiento y organización grupal.
- ▶ Formular estrategia grupal para comercialización de la leche.
- ▶ Formular y aprobar reglamento para el manejo y administración de maquinaria e insumos.
- ▶ Formular estrategias de manejo para la zona alta de vereda.

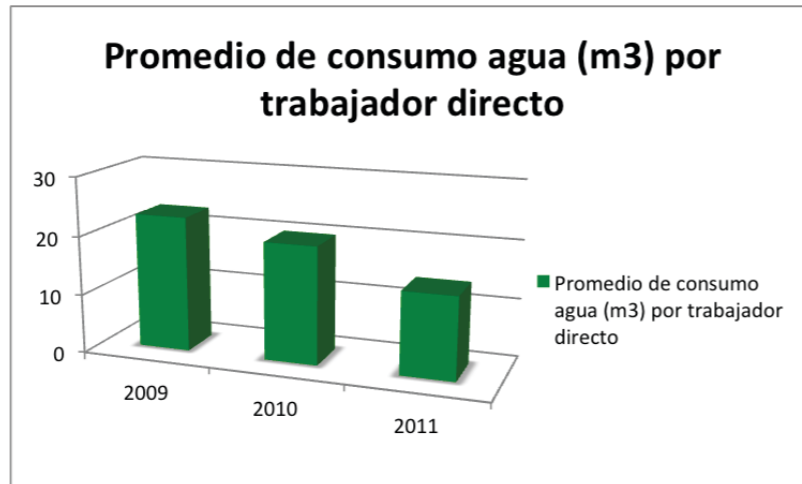


3.2 Conservamos nuestro recurso primario “El Agua”

Programa Uso eficiente del Agua:

Las acciones del Programa Interno de Uso Eficiente del Agua están orientadas a generar en los usuarios mayor valoración sobre el recurso hídrico, la reducción de las pérdidas de agua y el monitoreo constante sobre los consumos, acciones que se espera incidan sobre el uso eficiente del líquido en la Empresa.

En la gestión de este Programa, se registra los consumos de agua de cada uno de sus sedes e instalaciones, y se realiza continuo monitoreo de su comportamiento.



Como se puede observar en el cuadro anterior, entre el año 2010 y 2011 se presenta una reducción del 30% en el consumo promedio de agua por trabajador, que es el resultado de la acción combinada de dos factores: por un lado la implementación de acciones como la elaboración del procedimiento para el seguimiento y control de consumos de agua de la Empresa, el cual estuvo acompañado de actividades como registro de las cuentas contrato, y la normalización de consumos de agua en las diferentes sedes entre otras, así como la implementación de aparatos ahorradores de agua y un trabajo de sensibilización que ha cambiado la percepción y valoración que sobre este recurso tienen los funcionarios del acueducto.

Dada la naturaleza de la empresa, el mayor consumo se genera en los procesos productivos, razón por la cual se han implementado procesos de control de consumos técnicos, principalmente en los de producción en las plantas de potabilización y en el lavado de tanques de almacenamiento, los cuales se realizan teniendo en cuenta la normatividad vigente.



**PLAN INSTITUCIONAL DE
GESTION AMBIENTAL
2011 – 2012**

3.2 Conservamos nuestro recurso primario “El Agua”

‘La Familia Acueducto Comprometida con el Ambiente.’

A través de este proyecto, contenido en el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), se pretende generar conocimiento e implementar acciones inteligentes y prácticas para el cuidado y protección ambiental de nuestro entorno.

Este proyecto garantiza las acciones para el control de las pérdidas y el consumo eficiente de este recurso y la promoción de una cultura orientada a mejorar la percepción, valoración y actitud de los usuarios en las sedes de la entidad, basadas en un diagnóstico inicial que toma en cuenta los requisitos legales alrededor del uso eficiente del agua y el estado del consumo de este recurso en sedes de la Empresa. En el marco de la implementación de este proyecto se han desarrollado actividades orientadas al control del consumo de agua, al control de pérdidas, la implementación de tecnologías de bajo consumo, el reuso del agua y aprovechamiento de aguas lluvias y la realización de campañas educativas dirigidas a todos los funcionarios. Se creó la Norma Técnica NS-128 que establece “los lineamientos generales para el diseño y construcción de instalaciones hidrosanitarias internas”, en la cual se incluyen los requisitos referentes a aparatos de bajo consumo de agua. De igual forma, se elaboró un procedimiento para el seguimiento y control de consumos de agua de la Empresa, el cual estuvo acompañado de actividades como: registro de las cuentas contrato en el formato dinámico “control de consumos de agua”, normalización de consumos de agua en las diferentes sedes, permitiendo registrar los consumos ocasionados por las

actividades administrativas y operativas de cada sede, y el re uso de agua, con el proyecto de aprovechamiento de agua lluvia y el laboratorio de medidores para la adecuación del lavadero de vehículos.

Entre los resultados obtenidos en los diferentes frentes del proyecto se pueden contar los siguientes:

- En el frente de Control de consumos de agua:
 - a. Seguimiento de consumos de agua.
 - b. Dotación de acometida y medidor.
 - c. Cambio de medidores por daño.
 - d. Implementación de campañas educativas sobre el uso efectivo del agua en las sedes de la Empresa.

A través del Programa de Buenas Prácticas, contemplado igualmente en el PIGA, se realizan diferentes actividades de capacitación y sensibilización en usos eficiente del agua.

- En el frente de Reducción de pérdidas de agua:
 - a. Taponamiento de acometidas de agua.
 - b. Sectorización del servicio de agua en las sedes que poseen varias acometidas
 - c. Revisión de las instalaciones hidrosanitarias internas.

A través de esta actividad se han retirado de facturación cuentas contrato que ya no eran requeridas para el abastecimiento de agua y se han instalado 11 nuevas cuentas para instalaciones que no las poseían o que fueron remodeladas o construidas. Con el retiro de las cuentas mencionadas se presentó una reducción

de aproximadamente \$ 35 millones anuales en la facturación por concepto del servicio de acueducto.

- En el frente de Implementación de aparatos de bajo consumo de agua:
 - a. Dotación de Aparatos de Bajo Consumo ABCs
 - b. Inventario de elementos sanitarios de bajo consumo de agua en las sedes.

A través de las actividades de remodelación de las sedes de la Empresa se han instalado cerca de 180 aparatos ahorradores de agua.

- En el frente de Re uso del agua y optimización de procesos:
 - a. Identificación de potenciales volúmenes de agua que se puedan reutilizar en los mismos o en otros procesos.
 - b. Hacer análisis costo beneficio de las propuestas de reutilización.
 - c. Realizar estudios para la revisión y optimización de procesos que demandan volúmenes importantes de agua.

Durante el año 2011 se realizó un estudio para viabilizar técnica y económicamente el re uso del agua proveniente del proceso de calibración de micromedidores y el aprovechamiento del agua lluvia; sin embargo, la ejecución de este proyecto está sujeta a la aprobación de los recursos requeridos.

3.3 Nuestra contribución al manejo de la energía

Centrales Hidroeléctricas



El 1 de marzo de 2010 se inició la construcción de tres (3) pequeñas centrales hidroeléctricas, denominadas Ventana, Suba, y Usaqué, con el fin de transformar la energía hidráulica del sistema de acueducto en energía eléctrica limpia, aunque por el momento solo se realiza la construcción y puesta en marcha de las Centrales de Suba y Usaqué, las cuales entraran en funcionamiento en el primer semestre de año 2012. La inversión total es de USD 11.5 millones, de los cuales se ha ejecutado USD\$7.5 a diciembre de 2011.

Estas tres pequeñas centrales hidroeléctricas evitarán que 25.589 toneladas de CO2 contaminen cada año el medio ambiente. Los proyectos, que para el 2012 se convertirán en PCHs con capacidad de producir hasta 59,4 Gigavatios/ año de energía eléctrica, se entregarán al Sistema Interconectado Nacional y servirán también para producir el 98% del consumo de energía que requieren los procesos operativos y técnicos de la Empresa.

Es importante resaltar que el Acueducto, optimizará el uso del agua, generando el mínimo impacto, sin afectar la prestación del servicio de captación, tratamiento y distribución de agua, en función de generar energía limpia, por lo tanto los equipos a utilizar son de los más altos estándares de calidad.

En el desarrollo del proyecto se ha generado empleo de mano de obra no calificada, enfocando la contratación de personas residentes en la zona 1 de servicio de nuestra empresa.

Con el objetivo de reducir la contaminación del aire por gas carbónico, desde el año 2003 se está liderando la formulación e implementación de proyectos de mecanismo de desarrollo limpio (MDL) en el marco del Protocolo de Kyoto.

El BID realizó el estudio de viabilidad de un proyecto MDL programático para incorporar todos los posibles proyectos energéticos (hidroeléctricos) de la Empresa, identificados en el sistema de acueducto. Este estudio se realizó a través de recursos de cooperación técnica no reembolsable y acompaña el diseño y construcción de las nuevas centrales hidroeléctricas de Suba, Ventana y Usaqué antes mencionadas.

Actualmente la Empresa opera Central la Hidroeléctrica de Santa Ana, la cual fue construida entre los años 2001 y 2003. La Central Santa Ana aprovecha la energía hidráulica disponible entre la Planta Francisco Wiesner y el Tanque de Santa Ana; la energía eléctrica limpia que produce se entrega a la red interconectada nacional de transmisión de energía, a través del medidor de la frontera comercial ubicada en la subestación eléctrica de CODENSA en Usaqué. Diseñada para un flujo de agua de 13.5 m³/s, cuenta con una capacidad de diseño de 13.43 MW y aprovecha una cabeza neta de 109.5 m, con lo cual podría generar 90 GWh/año, haciendo uso de una turbina Francis de eje horizontal instalada en la casa de máquinas de la Central, al norte de la ciudad. Sin embargo, la reducción en la demanda de agua de la ciudad, resultado de la implementación de diferentes medidas para aumentar la eficiencia en su uso así como la adopción de medidas para garantizar la oferta de agua requerida en la capital, redujo las expectativas de generación de la Central Hidroeléctrica de Santa Ana que hoy se estima entre 30 GWh/año y 48 GWh/año.

		Ventana	Suba	Usaqué
Generación de energía	GWh / año	46	20	12.4
Certificados de reducción de emisiones	Ton CO2e /año	13,191	5,670	3,519

3.3 Nuestra contribución al manejo de la energía

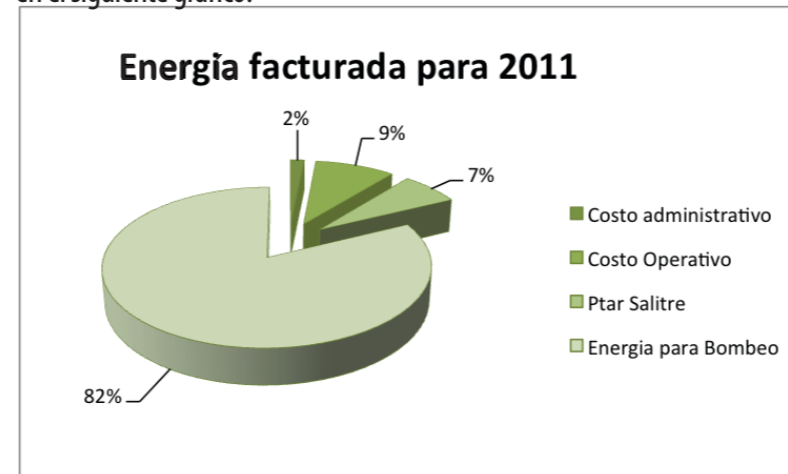
Programa Uso eficiente de la energía:

A través de la implementación de este programa, se busca optimizar el uso y consumo de energía en los procesos y actividades que desarrolla la Empresa. Este programa pretende generar acciones encaminadas a mejorar el desempeño ambiental, a través de estrategias como la evaluación de aspectos energéticos que permitan implementar medidas preventivas y correctivas, así como la selección y el empleo de tecnologías apropiadas que permitan eliminar el uso improductivo de la energía y alcanzar los mínimos consumos y costos de energía posibles, sin sacrificio de la productividad.

Año	Promedio de consumo energía (KWh) por trabajador directo
2009	796
2010	678
2011	618

El programa parte de un diagnóstico inicial que toma en cuenta los requisitos legales alrededor del uso eficiente de la energía y el estado del consumo de este recurso en la nuestra empresa. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del programa. El 82.2% de la energía utilizada por la

empresa es requerida en el proceso de bombeo, tal como se puede observar en el siguiente gráfico:



Los objetivos específicos del Programa consisten en el fomento de la eficiencia energética operacional y administrativa y en la producción de energía eléctrica limpia. Para cada uno de estos objetivos se han diseñado proyectos específicos que los desarrollan.

Para lograr un uso eficiente del consumo, se ha implementado el Sistema Industrial de Gestión de Energía, que estableció políticas, programas y acciones específicas; en su desarrollo se ha logrado un mejor desempeño en los equipos que funcionan con energía, tales como bombas, equipos electromecánicos e instalaciones de iluminación.



3.4 Gestionamos de manera integral nuestros residuos

Programa de residuos sólidos:

Conscientes de la necesidad de un manejo adecuado de los residuos, se formuló un plan en donde se estructuran las diferentes etapas de la gestión ambientalmente responsable de los residuos sólidos, respondiendo a una estrategia ampliamente concertada y ordenada de las acciones a materializar en el tiempo y en cada ámbito identificado, y basadas en una planificación realista de tiempo y de recursos. En efecto, en el marco del "Programa de aprovechamiento interno de residuos sólidos", se capacitaron 1.079 personas entre funcionarios y contratistas del casino y Casalimpia, quienes son las que más intervienen en el aprovechamiento de estos residuos.

Durante el 2011, se desarrolló la campaña "Bogotá Recicla 2011", en la cual se recuperaron 329 kg en la PTAR Salitre, se realizaron sensibilizaciones respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos convencionales y el manejo integral de residuos peligrosos, en las sedes Bodega La Diana, Taller Mecánica Automotriz, Central de operaciones, Taller Electromecánica, Taller Mecánica Automotriz y Usaquén.

En el marco de la implementación del proyecto "Clasificame", se busca minimizar el volumen de residuos sólidos convencionales generados por la empresa que son dispuestos en el relleno sanitario. Se han implementado acciones enfocadas a la reducción y el aprovechamiento de los residuos sólidos, a través de campañas de sensibilización dirigida a los funcionarios, sobre la manera adecuada de separar los residuos que se generan y de los

beneficios ambientales y sociales que se tienen con ésta sana práctica. El propósito es aumentar el porcentaje de material reciclable recuperado en la Empresa y la separación en la fuente de generación de una manera más efectiva, con el propósito de ser donado a una asociación de recicladores, mejorando sus condiciones de trabajo habituales y reduciendo el volumen de residuos orgánicos que son dispuestos en el relleno sanitario.

El material reciclable generado se entrega de manera gratuita a esta asociación de recicladores.

Durante el 2011 se recuperó 24.665 kg de material reciclable, lo que significa un incremento del 14% respecto al generado en el 2010. Los materiales que se han reciclado en los últimos tres años se detallan en la Tabla siguiente:

Tipo	Cantidad reciclada (Kg)		
	2009	2010	2011
Vidrio	439	190	695
Papel	16,803	13,437	13,164
Cartón	5,392	6,161	7,287
Metal	430	899	1,911
Plástico	538	618	1,609
Total	23,602	21,305	24,665

Como complemento al proceso de sensibilización del proyecto "Clasificame", se publicó un juego de reciclaje a través de la intranet de la Empresa, con el fin de que los funcionarios refuercen de manera didáctica los conceptos aprendidos en materia de separación de residuos.

Adicionalmente se elaboró y publicó el video educativo diseñado por los profesionales de la Gerencia Ambiental, cuyo objetivo es concientizar a los participantes del beneficio ambiental y social que conlleva la buena práctica de la separación de residuos.

Así mismo, durante el mes de septiembre de 2011, se realizó un total de 67 encuestas al personal de servicios generales de la firma CLEAN DEPOT (contratista de aseo) y al personal de los talleres de mecánica y electromecánica de la Central de Operaciones, con el fin de identificar el grado de conocimiento del personal acerca del manejo adecuado de los residuos convencionales y peligrosos. Se solicitó también a la Dirección de Informática que a través del correo corporativo se realizara la encuesta al personal de la Empresa que cuenta con acceso a la red, siendo respondida por un total de 712 funcionarios.

3.4 Gestionamos de manera integral nuestros residuos

Por otro lado, el manejo de residuos peligrosos, tales como residuos sólidos y líquidos provenientes de los laboratorios, pilas o baterías usadas, cartuchos de tinta y aceites usados, se realiza a través de la contratación de un gestor externo especializado en su tratamiento o disposición ó a través de programas post consumo, con proveedores.

Año	Kilogramos de residuos sólidos no peligrosos	Kilogramos de residuos sólidos
2009	23,602	5,612
2010	21,305	3,707
2011	24,665	8770.3

El manejo de los residuos peligrosos parte de un diagnóstico inicial que toma en cuenta los requisitos legales alrededor de la gestión integral de los residuos peligrosos y el estado de su generación en la Empresa. Luego se formularon los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación de cada proyecto.

En el diagnóstico inicial, se determinaron los residuos peligrosos que se generaban en cada una de las áreas de análisis, con base en el cual se formuló el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos – PGIRESPEL - para cada una de las 8 zonas geográficas en las cuales se dividió la Empresa para este propósito. El objetivo general, del PGIRESPEL es realizar un manejo interno y externo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos generados en las sedes del Acueducto. Se diseñó también un Plan de Contingencia y un plan de capacitación que incluye acciones de sensibilización y de entrenamiento, cuidando del seguimiento a la ejecución de todas las acciones del Programa.



3.4 Gestionamos de manera integral nuestros residuos

Gestión integral de lodos y biosólidos

Dando continuidad al manejo integral de residuos sólidos, se hizo el seguimiento al cumplimiento de las medidas de manejo establecidas para la restauración y clausura de los predios de disposición de los biosólidos generados en el tratamiento de las aguas residuales en la PTAR el Salitre en Corzo y la Magdalena. Para ello, se trabajó conjuntamente con la Planta de Tratamiento el Salitre en las siguientes acciones:

- ▶ Investigación sobre tecnologías de tratamiento para la disminución de volúmenes de biosólidos.
- ▶ Gestión ante la Dirección de Bienes Raíces para el restablecimiento de los cerramientos de estos predios.
- ▶ Gestión ante las diferentes entidades con el fin de solucionar la problemática social evidenciada en la zona de ronda del canal Cundinamarca que interfiere en la calidad del recurso hídrico y las condiciones ambientales de este sector, alterando el proceso de disposición de estos subproductos.

Por otro lado, se realizó seguimiento al cumplimiento de las medidas de manejo establecidas en el Plan de Clausura y Post-clausura del predio Gibraltar, en el que actualmente se disponen los lodos provenientes del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, entre ellas el levantamiento topográfico del predio para verificar las alturas actuales del mismo, y se brindó apoyo a las áreas operativas en el adecuado manejo de estos residuos en los frentes de obra.



3.5 Nuestro programa de educación ambiental

Programa estratégico de educación ambiental

El programa de educación ambiental busca contribuir a generar apropiación y un uso correcto del recurso hídrico, sus ecosistemas asociados y los sistemas de acueducto y alcantarillado, a partir de procesos educativos enfocados a construir nuevas percepciones, actitudes y comportamientos en la ciudadanía, que aporten en la construcción de una nueva cultura del agua para contribuir a la sostenibilidad tanto del recurso hídrico como de los proyectos, obras y actividades de la Empresa. Este programa se encuentra estructurado por ejes, subprogramas y proyectos, como se describe en el Cuadro se presenta a continuación.

EJE	SUBPROGRAMAS	PROYECTOS
Educación para el conocimiento del territorio del agua	Los procesos de acueducto y alcantarillado como escenarios	Las plantas de potabilización como escenarios educativos
		Las plantas de aguas residuales como escenarios educativos
	Reconocimiento de las cuencas hidrográficas como escenarios	Cuencas abastecedoras como escenarios educativos
		Cuencas receptoras como escenarios educativos
	Caminos del Agua - El sistema hídrico de la ciudad como escenario educativo	Los canales de la ciudad como escenarios educativos
		Las quebradas de la ciudad como escenarios educativos
Educación para una nueva cultura del agua	El agua viajera	Los humedales de la ciudad como escenarios educativos
		Apoyo presencial a eventos escolares y comunitarios "El agua invitada especial"
	Fortalecer los procesos de educación ambiental en el Colegio Ramón B. Jimeno	Apoyo presencial a eventos escolares y comunitarios "El agua invitada especial"
		Apoyo a la transversalización de PRAES y otras herramientas de educación formal
		Desarrollo de proyectos de investigación en torno al agua
Buenas prácticas en la gestión ambiental	El servicio social en torno a la educación e interpretación ambiental	
Investigaciones en torno al agua	Formación motivacional en la aplicación de buenas prácticas de gestión dirigido a funcionarios y los diversos grupos de interés de la empresa.	
Educación para la sostenibilidad de los sistemas de acueducto y alcantarillado	Los espacios y procesos de las obras y la gestión comercial de la	Investigaciones culturales e históricas del agua.
		Obras como escenarios educativo
	Uso sostenible de la infraestructura de acueducto y alcantarillado	La gestión comercial como escuela pedagógica
		Educación para el uso adecuado y sostenible del sistema de acueducto
		Educación para el uso adecuado y sostenible de los sistemas de drenaje de aguas



- Acciones desarrolladas:
- ▶ Socialización del programa de educación ambiental al interior de la Empresa.
 - ▶ Proceso de seguimiento y evaluación al componente de Educación Ambiental que se ejecuta en el marco de los convenios para la administración de los humedales.
 - ▶ Proceso de seguimiento y evaluación al componente de Educación Ambiental que se ejecuta en el marco de la ejecución del PMA (Plan de Manejo Ambiental) del Sistema Chingaza.

3.5 Nuestro programa de educación ambiental

Educación Ambiental Interna:

a. Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA, a través de la campaña “ La familia acueducto comprometida con el ambiente”, logró sensibilizar y formar a los funcionarios frente al uso eficiente y el cuidado del recurso hídrico y generar una actitud más comprometida con el medio ambiente; a través de los “Gestores ambientales”, 118 funcionarios asumieron este rol liderando e impulsando programas que promuevan el uso racional de los recursos naturales y las acciones que desde la actividad cotidiana puedan contribuir a reducir los efectos del calentamiento global.

b. Fortalecimiento de la educación ambiental en el colegio Ramón B. Jimeno, a través de la vinculación de los estudiantes a procesos de gestión social y ambiental a partir del servicio social escolar.

Avances en el desempeño ambiental externo:

Nuestro programa de Educación Ambiental también tiene un componente externo, por medio del cual se ha llegado a diferentes grupos de interés con el objetivo de generar mayor conciencia ambiental en la ciudadanía. Entre las acciones realizadas se cuentan:

a. Los humedales como escenarios educativos: a través de procesos de trabajo con centros educativos, comunidades, ONG´s y ciudadanía en general, se ha logrado tener más de 94 mil visitantes registrados, la realización de recorridos guiados, de talleres realizados con centros educativos y con comunidades y organizaciones ambientales, dos instituciones educativas vinculadas al servicio social ambiental y 269 proyectos de investigación universitarios gestionados en humedales

b. Las quebradas como escenarios educativos: se han realizado talleres de investigación con la comunidad educativa de más de 14 colegios de la cuenca del río Tunjuelo y la instalación de Escenarios Vivos de Aprendizaje – EVA- en quebradas de la ciudad. En pedagogía del agua se han generado procesos educativos y de sensibilización frente al cuidado, manejo y preservación del sistema hídrico en 30 colegios distritales.

c. En el marco del proyecto “Las cuencas abastecedoras como escenarios educativos”, se han realizado actividades como las siguientes:

- ▶ Apoyo a la formulación e implementación de los Proyectos Ambientales Escolares - PRAE.
- ▶ Más de 82.523 personas visitantes en el Parque ambiental Cantarrana, de las cuales 13.386 participaron en actividades de sensibilización (talleres, semilleros, recorridos) y 71.140 en espacios deportivos y recreativos.
- ▶ En el programa “Ciudadano prevenido, evita inundaciones”, se realizaron 493 talleres para sensibilizar a 17.200 ciudadanos sobre el conocimiento y uso adecuado del sistema de alcantarillado.
- ▶ El Módulo del Agua en Maloka - “El mundo del agua en la ciudad”: tiene como fin mostrar la importancia de nuestro papel en la gestión del agua en la ciudad – región. Esta exposición se encuentra dividida en cuatro módulos: Verde Vivo, Expreso H2O, ¿Sabes cuánta agua utilizas? Y La huella ecológica.



d. Otros espacios para educar:

ESPACIO	ALCANCE
Planta tu huella	En alianza con la Cámara de Comercio de Bogotá se participó mediante la capacitación y asesoría a 380 jóvenes y a los docentes del colegio Ramón B. Jimeno, en la construcción de semilleros de Nengo Dango, (cápsulas de semillas en bolas de arcilla para incrementar la probabilidad de germinación), la participación en los eventos de lanzamiento y cierre y el apoyo con difusión a través de la factura.
Todos por el Agua	En alianza con el sector privado (Exxon Móvil, Coca cola y Henkel), 2.000 ciudadanos participaron y aportaron para extraer más de 4,5 toneladas de basura y escombros en la primera jornada de limpieza de la quebrada San Cristóbal, en la localidad de Usaquén y del río Arzobispo de la localidad de Teusaquillo.
Unimos esfuerzos y recursos	Convenio con el Jardín Botánico de Bogotá y la Casa editorial El Tiempo, para la conservación de ecosistemas y el manejo integral de la cobertura vegetal en zonas de ronda y zonas de preservación ambiental en predios de la Empresa.
Convenio con Homecenter	Sensibilizar sobre la cultura del agua con utilización de juegos y actividades lúdicas
Comité amigos del recurso hídrico y club defensores del agua	Se conformaron 15 comités, los cuales están integrados por aquellos estudiantes, entre 8 y 13 años, quienes son los más destacados frente al cuidado y conservación de los recursos hídricos y quienes cuentan con herramientas para convertirse en agentes multiplicadores sobre el cuidado y protección del sistema hídrico existente en el territorio donde viven o estudian. Estos miembros fueron identificados con un botón, un certificado y el código de comportamiento, mediante el cual se reconocen como integrantes activos del club y donde se comprometen a promover al interior de su institución campañas de ahorro del agua y cuidado del alcantarillado.

En desarrollo de los proyectos y procesos educativos implementados en páramos, ríos, quebradas, canales, humedales, y en sus obras y proyectos, la Empresa ha generado importantes modelos pedagógicos con metodologías, estrategias y herramientas educativas dentro de las cuales se encuentran: La Caja de Herramientas para la Pedagogía del Agua; el juego Viajeros del Agua; y el proyecto Salitre Andando, entre otros.

3.6 Saneamos y manejamos nuestros vertimientos

Con el fin de verificar el cumplimiento del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, la Empresa realiza visitas de seguimiento a las obras que aun se encuentran en ejecución, y que están comprometidas en el PSMV, en cada una de las cuencas Hidrográficas del Distrito, para verificar el avance físico y la intersección de vertimientos y determinar las cargas contaminantes captadas en cada uno de los tramos. También se ha hecho la identificación de vertimientos en las subcuencas (quebradas) de Yomasa, Fiscala, El Infierno, Fucha, Chiguaza y Santa Librada, para incorporarlos en el PSMV y se ha verificado la interceptación de los vertimientos identificados en éste Plan para el interceptor izquierdo y el avance de la obra del interceptor derecho en el río Fucha (sector Tramo 4).

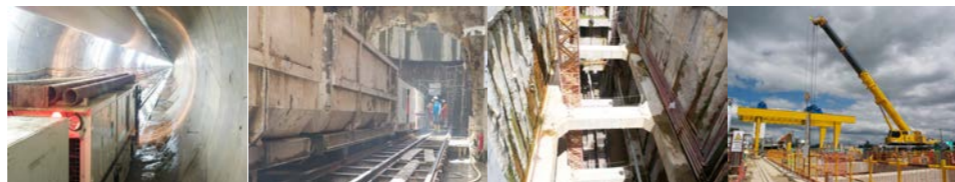
Actividades asociadas al tratamiento de vertimientos como son:

- ▶ Conexiones erradas: en la cuenca Tunjuelo se hizo la corrección de las conexiones erradas identificadas en Valla Universidad Antonio Nariño. También se identificaron los puntos críticos de conexiones erradas para proceder a la eliminación de las mismas en los humedales Conejera, Jaboque y brazo del humedal Juan Amarillo, en la Cuenca El Salitre.
- ▶ Control de efluentes industriales: se busca concientizar a todos los usuarios industriales sobre la importancia de tratar sus vertimientos y descargarlos al alcantarillado en condiciones similares a las de los usuarios domésticos, para evitar daños estructurales y de funcionamiento del sistema, evitar riesgos para la salud de los trabajadores encargados del mantenimiento y asegurar un mejor desempeño de las plantas de tratamiento. Este trabajo permitirá reglamentar el uso de la red de alcantarillado por medio del contrato de condiciones uniformes.

Plan de saneamiento del río Bogotá

Este programa es fruto de los esfuerzos realizados por el Distrito Capital a través de nuestra empresa y la Secretaría Distrital de Ambiente, y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Su objetivo es la restauración ecológica efectiva del río, que permitirá el uso y aprovechamiento del recurso hídrico teniendo en cuenta las necesidades de la población vecina de la cuenca, gracias a la recolección de las aguas servidas generadas en las actividades domésticas y económicas de la ciudad, y la conducción de las mismas a los sistemas de tratamiento existentes y proyectados para su depuración.

La participación de la Empresa se traduce en la inversión de las obras estructurales (construcción de interceptores y rehabilitación de estructuras de alivio) que interceptan y reducen los vertimientos, disminuyendo así las cargas contaminantes a los cuerpos de agua que son trasladados a la planta de tratamiento para su disposición final al Río Bogotá. También se tienen las acciones no estructurales (Programa de Control de conexiones erradas, Programa de efluentes Industriales) que reducen gradualmente la carga contaminante a los cuerpos de agua (Ríos, Canales y Humedales).



Las obras enmarcadas dentro del Programa de Saneamiento del Río Bogotá y adoptadas por el Distrito Capital en el POT vigente son:

- ▶ Ampliación y adecuación de la PTAR Salitre a 8m³/s y tratamiento con efluente de nivel secundario.
- ▶ Interceptor Engativá - Cortijo.
- ▶ Interceptor Fucha -Tunjuelo.
- ▶ Interceptor Tunjuelo - Canoas.
- ▶ Adecuación Hidráulica de río Bogotá y sus obras complementarias.

Estos proyectos se complementan con obras como:

- ▶ Construcción de las redes troncales del sistema de alcantarillado, bajo una política de tolerancia cero al vertimiento de aguas residuales a cuerpos de agua.
- ▶ Recuperación del sistema hídrico Distrital, representado en sus humedales, ríos y quebradas.
- ▶ Mitigación de las condiciones ambientales del Embalse del Muña: para ello se realizaron mesas de trabajo con Emgesa y la Empresa de Energía de Bogotá (EEB), donde participaron expertos internacionales de amplia trayectoria, controlando la problemática de vegetación acuática, a través de abatimiento de la población de zancudos, reducción de olores, retiro mecánico de buchón en zonas de orilla para eliminar el 5% del mismo, a más de un plan de seguimiento y monitoreo de aguas.
- ▶ Consolidación de la red de calidad hídrica para la ciudad, acompañada de la identificación y monitoreo de vertimientos y la construcción del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) según lo definido en la normatividad ambiental vigente.

3.6 Saneamos y manejamos nuestros vertimientos

El programa de saneamiento del río Bogotá no solo beneficia a los habitantes de nuestra ciudad, sino que redundaría en beneficios para aproximadamente 1.000.000 de habitantes de la cuenca media occidental y baja del río.

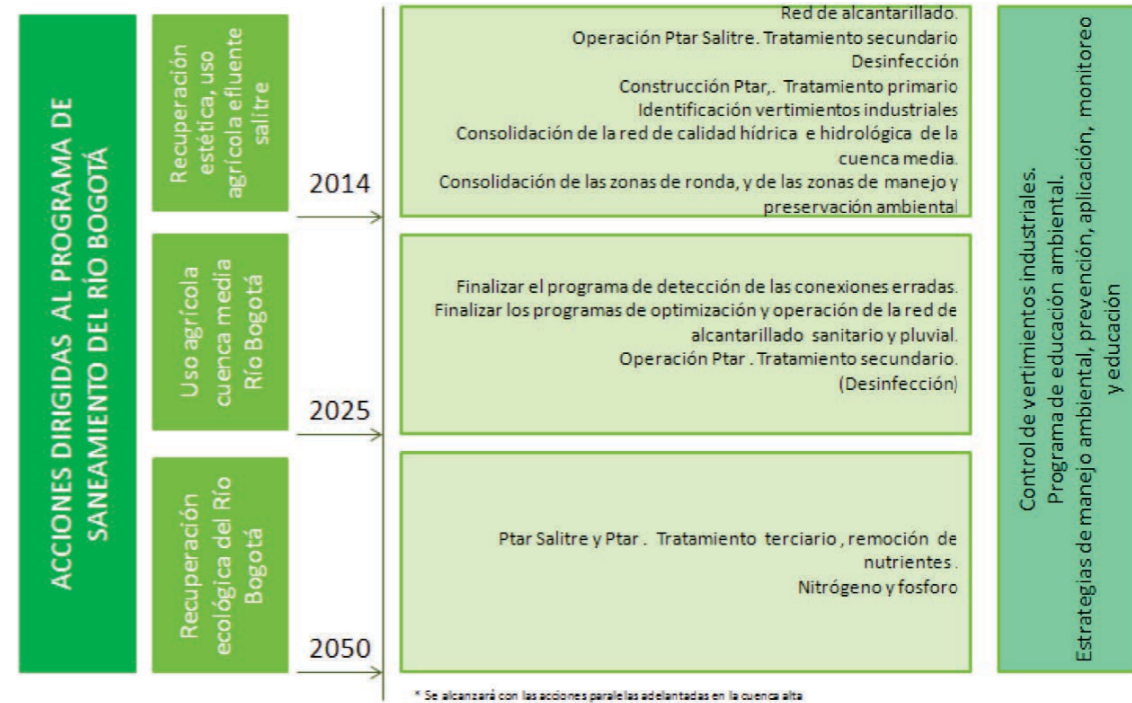
Beneficiarios del saneamiento río Bogotá.

Proyecto	Población Beneficiada a Saturación	Nombre de la Localidad
Interceptor Tunjuelo Canoas	7,049,490	Especial
Interceptor Tunjuelo Bajo	3,526,000	Kennedy
Interceptor Fucha Tunjuelo	3,751,234	Fontibon
Interceptor Alto Derecho Etapa II	1,215,000	Usme
Tibanica	24,494	Bosa
Juan Amarillo	173,779	Suba
Optimización	771,215	Engativa
Jarillones	1,000,000	Tunjuelo
ENCOR	210,000	Engativa
Tanque de Retención	601,440	Kennedy
Cedro	38,541	Usaquen
Canalización Fucha	2,452,525	Fontibon
Vertimientos	121,429	San Cristobal - Teusaquillo
Ptar Salitre	2,200,000	Engativa

A la fecha se cuenta con la operación de la PTAR Salitre, con la cual se han removido 108.742 toneladas de sólidos y 86.443 toneladas de carga orgánica presentes en las aguas servidas de la cuenca El Salitre, dando cumplimiento a la Licencia Ambiental Vigente y alcanzando las metas típicas de un tratamiento primario con asistencia de químicos.

Este plan de inversiones busca inicialmente obtener una calidad del río compatible con el uso agrícola (teniendo en cuenta procesos de desinfección para eliminar patógenos y de esta forma dejar el agua del efluente de la PTAR en condiciones de reuso), y brinda las bases suficientes para seguir avanzando hasta alcanzar el uso a nivel de recuperación ecológica en el río. Para llegar a este último umbral, es necesario elevar el sistema de tratamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales de la ciudad al nivel de terciario avanzado, lo que implica seguir recaudando e invirtiendo recursos durante al menos los próximos 25 años.

Es igualmente fundamental mencionar que las obras arriba relacionadas son complementadas, al interior de la ciudad, con la construcción del sistema de interceptores primarios y secundarios definidos dentro del plan de inversiones.



En cada una de las Plantas de tratamiento de Agua Potable, existen sistemas de tratamiento del vertimiento del proceso para su utilización en la actividad doméstica. En las instalaciones administrativas y operativas se han realizado las caracterizaciones de los vertimientos y las adecuaciones necesarias para el cumplimiento de la norma y en las casas de los guardabosques se implementan sistemas de tratamiento (pozo séptico).

3.6 Saneamos y manejamos nuestros vertimientos

Proyecto para la Recuperación Ecológica y Participativa de los Humedales Urbanos de Bogotá, D. C.



Las recientes emergencias presentadas por la intensa temporada invernal, particularmente en 2010 y 2011, ponen de presente la crucial importancia que reviste la preservación de las zonas de amortiguamiento de caudales y escorrentía como parte del mantenimiento del balance hídrico para el sistema de acueducto y alcantarillado de la ciudad.

Por esta razón, la Empresa avanza en la recuperación ecológica y participativa de once humedales urbanos y su integración como parte del sistema de manejo de aguas pluviales. Esta se desarrolla a través del rescate de sus atributos y la recuperación de sus funciones, bienes y servicios ecológicos, para el mejoramiento de las condiciones del entorno y la calidad de vida de las comunidades aledañas (más de 83 barrios en la ciudad de Bogotá y otras áreas de influencia en los municipios de Cota y Soacha), así como su integración al sistema de manejo de aguas pluviales, mejorando la ecoeficiencia operacional del sistema, ya que contribuyen a la amortiguación de crecientes y al control de inundaciones, además de ayudar al tratamiento natural de las aguas, funcionando como biofiltros que mejoran la calidad del agua cuando esta pasa por estos ecosistemas lénticos.

Con la ejecución del proyecto se ha logrado la mitigación de impactos ambientales negativos entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- ▶ El deterioro de la calidad de agua (lo cual genera malos olores y presencia de vectores).
- ▶ La disminución de la capacidad de embalsamiento de agua.
- ▶ La pérdida del hábitat propio de los ecosistemas de humedal, así como flora y fauna nativa.
- ▶ La compactación y erosión de los suelos.
- ▶ La fragmentación y pérdida de conectividad ecológica e hídrica.
- ▶ Mejorar la actitud ciudadana hacia estos ecosistemas, y el control de factores tensionantes como: el pastoreo, la disposición inadecuada de escombros y basuras, la invasión para construcción de viviendas ilegales, la caza, la pesca y la presencia de delincuentes, entre otros.

La implementación del programa se ha efectuado de acuerdo a los principios y lineamientos de la Convención Ramsar, la legislación vigente a nivel nacional y distrital, y la Política de Humedales del Distrito Capital. Dicho modelo de gestión se desarrolla con base en nueve (9) líneas de acción:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Políticas y Planificación. | 2. Saneamiento Predial. |
| 3. Saneamiento Hídrico. | 4. Restauración Ecológica. |
| 5. Mecanismos para la Protección de Humedales. | 6. Gestión Legal. |
| 7. Gestión Social e interinstitucional. | 8. Estudios Técnicos e Investigación. |
| 9. Monitoreo. | |

Estas líneas de acción han permitido la intervención de estos ecosistemas de manera integral, en los aspectos físico, biótico, social, cultural, hidráulico, urbanístico, entre otros, con el fin de incrementar la oferta de sus servicios ambientales a la ciudad y a sus habitantes y de evitar el deterioro y degradación de estas áreas naturales generado como resultado de las presiones ejercidas por la expansión urbana.

El proyecto ha intervenido para recuperar, proteger y conservar los humedales La Conejera, Juan Amarillo, Córdoba, Jaboque, Capellanía, La Vaca, El Burro, Techo, Tibanica y Torca y Guaymaral, ubicados en el área urbana del Distrito Capital, como elementos esenciales de la Estructura Ecológica Principal y del sistema de drenaje pluvial de la ciudad, a través del rescate de sus valores y atributos, la recuperación de sus funciones, bienes y servicios ecológicos, para el mejoramiento de las condiciones del entorno y la calidad de vida de las comunidades aledañas y de la ciudadanía en general.

Con las acciones desarrolladas se han beneficiado los siguientes barrios:

Humedal	Barrio
Córdoba	Las Villas, Niza Córdoba, Lagos de Córdoba, Niza Antigua, Pontevedra, San Nicolás y Alambra
Techo	Lagos de Castilla, Santa Catalina, Castilla Real, Villa Alsacia, Castilla, Valladolid
El Burro	Tintalá, Osorio II, Osorio III, Patio Bonito III, Patio Bonito, Tairona, Vereda el Tintal, Castilla, Pío XII, Bavaria, Mandalay, Ciudad de Kennedy norte, Villa Alsacia, El Castillo, Valladolid, el Vergel Oriental, Ciudad Techo II, María Paz y Corabastos
Jaboque	La Florida, Ángeles, San Basilio, Centauros del Danubio, La Perla, El Muelle, Las Mercedes, San Antonio, La Riviera, Engativá, Villa Teresita, Hacienda Altamira y El Porvenir, Municipio de Cota – La Florida, Hacienda Marantá.
Juan Amarillo	Luis Carlos Galán, Ciudadela Colsubsidio, Santa Cecilia, Lisboa, La Berona, Miramar, La Gaitana, La Cañiza, Prados de Santa Barbara, Atenas, Carolina II y III, Rincón de Boyacá, Nuevo Corinto, Villas de Rincón, El Rosal de Suba.
La Conejera	Prados de Salitre, El Salitre I – II, Orquídeas I-II-III, Villa Hermosa, Villa Esperanza, Los Monarcas, Acacias, Las Mercedes y Londres
La Vaca	Los Olivos, La María, Amparo Cañizares, El Amparo
Tibanica	Manzanares, San José, Olivos II, Charles de Gaulle, La Esperanza, La Primavera, y el Municipio de Soacha

3.6 Saneamos y manejamos nuestros vertimientos

Programa de Recuperación Ecológica y Participativa de las Quebradas del Distrito Capital

Se han realizado jornadas de plantación de árboles nativos propios de ecosistemas alto andinos con el propósito de disminuir el déficit de árboles que se presenta en la ciudad, en especial en los Corredores Ecológicos de Ronda (según estudios realizados por el Jardín Botánico “José Celestino Mutis” en Bogotá existen solo tres (3) árboles por cada nueve (9) Habitantes) y los altos niveles de contaminación de la ciudad.

De tal forma, se adelantaron programas de revegetalización, en los elementos que conforman el sistema hídrico, con el objeto de mejorar las condiciones ambientales relativas al entorno visual y a la recuperación de algunos suelos degradados por la disposición de materiales de construcción (rellenos). Es importante resaltar los aportes para la ciudad en sus componentes biofísico, social y económico; en el componente biofísico se pueden identificar algunos aspectos como mitigación de impactos ambientales por ruido, olores ofensivos y polución, alimento para la avifauna, regulación térmica urbana, fijación de CO2 y producción de oxígeno en la ciudad. En cuanto a los aspectos socioambientales se mejora el paisajismo urbano, se genera apropiación del arbolado urbano y de la estructura ecológica principal por parte de las comunidades vecinas de las rondas intervenidas.

De igual manera es conveniente realizar el mantenimiento del arbolado y la limpieza de los elementos del sistema hídrico con sus zonas de Ronda Hidráulica y Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, prioritariamente en los Corredores Ecológicos de Ronda, con el fin de mantenerlos en condiciones hidráulicas adecuadas, con el objeto de evitar taponamientos y asegurar un adecuado drenaje de las aguas en periodos invernales.

La Empresa ha realizado varios convenios – alianzas con el fin de estructurar herramientas para la preservación del recurso hídrico y manejo de las cuencas hidrográficas.

CONVENIO	PARTICIPANTES DEL CONVENIO	OBJETIVO / ALCANCE	Programas
Convenio Interinstitucional	The Nature Conservancy (TNC), la Unidad de Parques Nacionales y la Fundación Bavaria	Aunar esfuerzos hacia la consolidación de una herramienta técnica y financiera, que asegure la conservación de los páramos, bosques y ríos que producen el agua para Bogotá y región. Adicionalmente busca asegurar el bienestar de las comunidades y mejorar las condiciones ambientales	Conservación de páramos y bosques
			Ordenamiento ambiental de la producción y fortalecimiento social.
			Monitoreo, acción preventiva dentro de <i>Agua Somos</i> , frente a metas en sedimentación, biodiversidad e impacto social
Restauración ecológica	Universidad Nacional	Desarrollo de un proyecto piloto de restauración ecológica participativa, en la cuenca alta del río Tunjuelo, microcuenca del Río Chisacá - que incluye la caracterización biofísica y social, la planeación de toda la cuenca y un aula demostrativa del proceso.	Subsistema socio-económico.
			Subsistema natural.
Proyecto de cooperación BID - EAAB	BID	Estructurar un mecanismo financiero de conservación de cuencas de Bogotá.	Restauración ecológica.
			Participación comunitaria
			Caracterización de los procesos erosivos e hidrológicos en la cuenca
			Estructuración de herramientas para la priorización de inversiones del mecanismo financiero de conservación de las cuencas que abastecen a la ciudad de Bogotá

3.7 Protegemos y recuperamos los ecosistemas estratégicos



Avanzar en la resolución de conflictos socio-ambientales, participación y organización comunitaria, alrededor de la problemática del oso de anteojos con las comunidades vecinas al Sistema Chingaza.

Tradicionalmente las comunidades rurales de alta montaña, han utilizado los ecosistemas de bosque alto andino y páramo para el desarrollo de sus actividades agropecuarias, con prácticas de producción no sostenibles. Esta situación ha generado impactos negativos relacionados con la fragmentación de ecosistemas, pérdida de biodiversidad y reducción de la oferta de hábitat, lo que ha generado un aumento en los encuentros entre el oso de anteojos y el ganado vacuno dentro de un mismo territorio, originando su predación con las consecuentes pérdidas económicas para las comunidades locales. A nivel ambiental este impacto se refleja en la pérdida de ecosistemas claves en los procesos de regulación hídrica y que son hábitat de la población de osos en Chingaza.

A partir de dicha problemática se formuló e implementó una estrategia que busca disminuir el conflicto y contribuir a la conservación y protección de las cuencas abastecedoras de Bogotá y la Región; dicha estrategia considera la reconversión de los sistemas de producción, restauración ecológica y el fortalecimiento comunitario, en el municipio de Junín, Inspección de Chuscales, Área de Influencia del Sistema Chingaza, con una Inversión a diciembre de 2011 de \$150,000,000.

En desarrollo de esta estrategia se ha hecho la caracterización del conflicto de predación oso-ganado y su impacto a nivel ambiental, social y económico, para lo cual se recopiló información relacionada con la dinámica ecológica de la especie, sus desplazamientos, y los ataques al ganado reportados para el área de trabajo y se realizó un análisis de presiones y amenazas a nivel socioeconómico de la población de la

Inspección de Chuscales y su relación con el conflicto. Esta información se espacializó y se realizaron diferentes productos cartográficos.

Posteriormente se hizo la identificación y priorización de las familias afectadas por el ataque del oso y la caracterización de los sistemas productivos en cada uno de los predios. De 20 familias identificadas se priorizaron 8 con base en criterios como tenencia de la tierra, propiedad en zona de páramo, recurrencia en el número de ataques y que habiten en las veredas de influencia directa del Parque Nacional Natural Chingaza.

A su vez, en cada predio priorizado se realizó la caracterización de sus sistemas productivos utilizando herramientas de planificación predial, con el fin de mejorar las condiciones productivas de las praderas para ganadería y lograr acuerdos socioambientales, hacia el retiro del ganado de las áreas de páramo y

3.7 Protegemos y recuperamos los ecosistemas estratégicos

bosque altoandino. Se pasó luego a la implementación de acciones por predio en el marco de los sistemas sostenibles de conservación-producción y restauración ecológica, entre ellas: des compactación de praderas, siembra de especies forrajeras e inclusión del árbol en el sistema productivo, a través de cercas vivas con vegetación nativa y especies forrajeras.

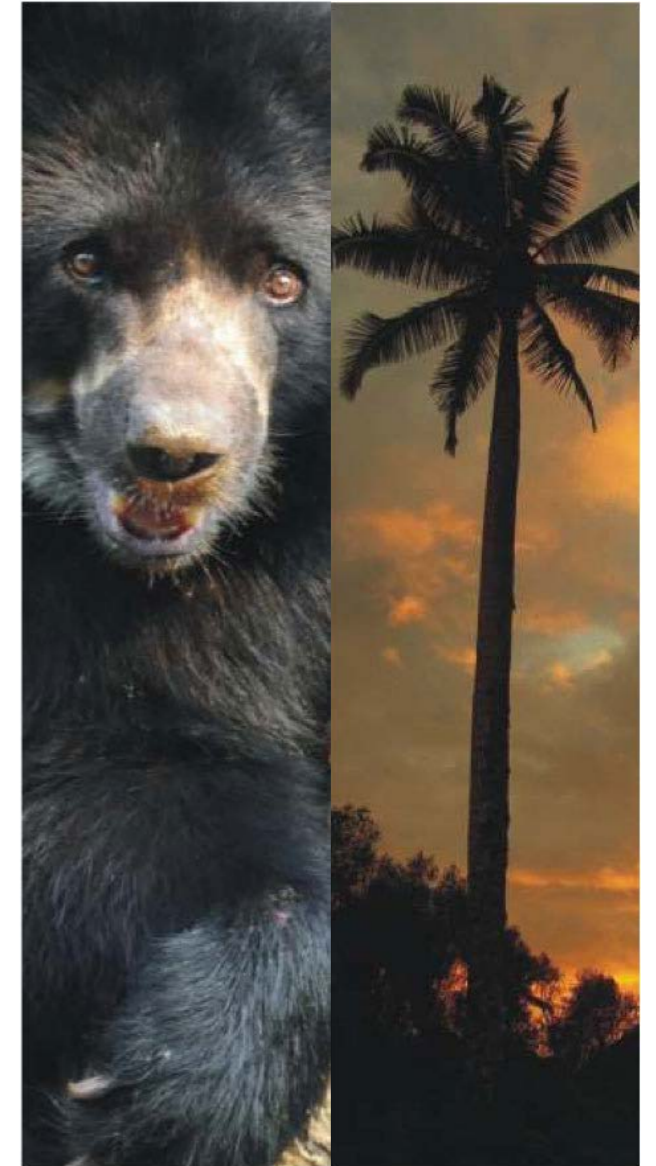
También se hizo la restauración vegetal de la Cantera Cuatro Vientos y el enriquecimiento florístico de las Canteras El Angulo, km 17 y el Diamante, así como un documento que describe el modelo de restauración implementado y sus resultados, incluyendo el monitoreo y seguimiento de las intervenciones descritas.

Del mismo modo, se implementó una estrategia de educación ambiental y fortalecimiento comunitario en las líneas de seguridad alimentaria, consolidación de asociación de productores y apoyo con banco de maquinaria. La estrategia educativa estuvo enfocada a capacitar a las comunidades locales en los temas de restauración ecológica, sistemas sostenibles de producción y sobre el conocimiento, valoración y protección del oso andino y su hábitat. De la misma forma se abordaron temas relacionados con los ecosistemas altos andinos en la regulación y conservación del agua; la metodología desarrollada incluyó herramientas lúdicas con la comunidad estudiantil.

En cuanto al fortalecimiento comunitario, el proyecto desarrolló capacitaciones en las siguientes temáticas: asociatividad y fortalecimiento comunitario, pedagogía ambiental, seguridad alimentaria, territorio, conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas presentes en Chingaza. Se avanzó en la consolidación de la asociación de productores "Asociación Productora Agropecuaria, Ambiental y Turística de Chuscales", a los cuales se les brindó capacitación en temas asociativos y ambientales y se les entregó un banco de maquinaria y equipos de sistemas el día del cierre del proyecto a través de una feria ambiental de clausura, con el fin de promover su desarrollo.

Se realizaron además seis talleres de sensibilización, educación y ordenamiento ambiental del territorio y para la conservación del hábitat del oso Andino, con la comunidad vecina al sistema Chingaza y se elaboró el video "El Oso Andino, una oportunidad de Conservación", el cual presenta las diferentes actividades realizadas en la ejecución del proyecto y sus principales resultados.

Entre los beneficios que reporta la estrategia se encuentran la disminución del conflicto socio ambiental generado por el uso de áreas de páramo y bosque andino para actividades agropecuarias ya que estas áreas además de ser estratégicas en los procesos de regulación hídrica, son el hábitat de especies en peligro de extinción como lo es el oso de anteojos. De la misma manera, se está dando cumplimiento a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental del Sistema Chingaza.



3.8 En proceso e medición de nuestra huella de carbono

HUELLA DE CARBONO

Conscientes de la importancia de tener cuantificadas sus emisiones, hemos contratado una consultoría con el objeto de realizar la cuantificación de la huella de carbono del Acueducto, que busca elaborar el inventario de los Gases efecto invernadero - GEI para un año base, identificando las fuentes que los originan en cada uno de los procesos estratégicos, misionales y facilitadores en la organización, y realizando el cálculo de las toneladas de CO₂e emitidas por las diferentes fuentes identificadas, utilizando para ello metodologías internacionalmente reconocidas, compatibles con estándares como la NTC ISO 14064-1. El alcance de la cuantificación de las emisiones de GEI corresponde a las emisiones directas que ocurren de fuentes que son propiedad de o están controladas por la Empresa y a las emisiones indirectas asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización. Por su parte, la medición de las emisiones indirectas que son consecuencia de las actividades de la Empresa, pero que ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por ésta, quedan sujetas a la disponibilidad de información. Para aquellas emisiones que no queden implementadas en el inventario, se elaborarán los criterios y las recomendaciones para su posterior incorporación.

