PLAN INSTITUCIONAL DE GESTION AMBIENTAL 2011 – 2012

OCTUBRE 2011

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 9

1. DESCRIPCION INSTITUCIONAL 11

1.1 NATURALEZA JURÍDICA 11

1.2 OBJETO 11

1.3 FUNCIONES 11

1.4 DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO 14

1.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 23

1.6 MODELO DE GESTION EMPRESARIAL 27

1.9 DEFINICION DE SEDES 38

2. POLITICA AMBIENTAL (NUMERAL 4.2 ISO 14001) 44

3. PLANIFICACION (NUMERAL 4.3 ISO 14001) 45

3.1 CONDICION AMBIENTAL TERRITORIAL Y DEL ENTORNO 45

3.1.1 PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES QUE RODEAN A LA ENTIDAD EN EL D.C. 49

3.1.2 ELEMENTOS DE LA ESTUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL DEL D.C. Y SU RELACIÓN CON LA ENTIDAD 51

3.1.3 ÁREAS PROTEGIDAS FUERA DEL D.C. Y SU RELACIÓN CON LA ENTIDAD 57

3.2 IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES 60

3.3 CONDICIONES AMBIENTALES INSTITUCIONALES 62

3.3.1 USO DE RECURSOS Y GENERACIÓN DE RESIDUOS 63

3.3.2 CULTURA INSTITUCIONAL 64

3.3.3 CRITERIOS AMBIENTALES PARA LAS COMPRAS Y LA CONTRATACIÓN 64

3.4 NORMATIVIDAD AMBIENTAL ESPECÍFICA 64

3.5 OBJETIVOS AMBIENTALES 65

3.6 PROGRAMAS DE GESTION AMBIENTAL 67
3.6.1 PROGRAMA INTERNO DE USO EFICIENTE DEL AGUA 67
3.6.1.1 INTRODUCCION 67
3.6.1.2 DIAGNÓSTICO 68
3.6.1.3 OBJETIVOS 81
3.6.1.4 ALCANCE 82
3.6.1.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 82
3.6.1.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO 86
3.6.1.7 EVALUACIÓN COSTO – BENEFICIO 91
3.6.2 PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE LA ENERGIA 92
3.6.2.1 INTRODUCCIÓN 92
3.6.2.2 DIAGNÓSTICO 93
3.6.2.3 OBJETIVOS 98
3.6.2.4 ALCANCE 98
3.6.2.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 99
3.6.2.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO 102
3.6.3 PROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS 105
3.6.3.1 SUBPROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES 111
3.6.3.1.1 INTRODUCCION 111
3.6.3.1.2 DIAGNÓSTICO 112
3.6.3.1.3 OBJETIVOS 115
3.6.3.1.4 ALCANCE 116
3.6.3.1.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 116
3.6.3.1.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO 121
3.6.3.2 SUBPROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS 132
3.6.3.2.1 INTRODUCCIÓN 132
3.6.3.2.2 DIAGNÓSTICO 133
3.6.3.2.3 OBJETIVOS 137
3.6.3.2.4 ALCANCE 137
3.6.3.2.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 138
3.6.3.2.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO 141
3.6.3.3 SUBPROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DE ESCOMBROS 146
3.6.3.3.1 INTRODUCCIÓN 146
3.6.3.3.2 DIAGNÓSTICO 147
3.6.3.3.3 OBJETIVOS 150
3.6.3.3.4 ALCANCE 150
3.6.3.3.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 150
3.6.3.3.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO. 151
3.6.4 PROGRAMA DE GESTION DE EMISIONES ATMOSFERICAS 153
3.6.4.1 INTRODUCCIÓN 153
3.6.4.2 DIAGNÓSTICO 155
3.6.4.3 OBJETIVOS 159
3.6.4.4 ALCANCE 159
3.6.4.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 159
3.6.4.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO 163
3.6.5 PROGRAMA PARA EL MANEJO INTERNO DE VERTIMIENTOS 171
3.6.5.1 INTRODUCCION 171

3.6.5.2 DIAGNOSTICO 172
3.6.5.3 OBJETIVOS 173
3.6.5.4 ALCANCE 173
3.6.5.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 174
3.6.5.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO 179
3.6.6 PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS 180
3.6.6.1 INTRODUCCION 180
3.6.6.2 DIAGNOSTICO 181
3.6.6.3 OBJETIVOS 184
3.6.6.4 ALCANCE 185
3.6.6.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 185
3.6.6.6 IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO 188
3.6.7 PROGRAMA DE CRITERIOS AMBIENTALES PARA LAS COMPRAS Y GESTION CONTRACTUAL 191
3.6.7.1 INTRODUCCION 191
3.6.7.2 DIAGNÓSTICO 194
3.6.7.3 OBJETIVOS 196
3.6.7.4 ALCANCE 196
3.6.7.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 196
3.6.7.6 IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO 198
3.6.8 PROGRAMA DE EXTENSION DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES 200
3.6.8.1 INTRODUCCION 200
3.6.8.2 DIAGNOSTICO 201
3.6.8.3 OBJETIVOS 204
3.6.8.4 ALCANCE 204
3.6.8.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES 205
3.6.8.6 IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO 207

3.7 CORRESPONDENCIA DEL PIGA CON EL PGA 209

3.8 PLAN DE ACCION 210

4. IMPLEMENTACION 211

5. VERIFICACION 211

5.1 INFORMES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL 213

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA N° 1 ESQUEMA DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO 16
FIGURA N° 2 SISTEMA CHINGAZA 17
FIGURA N° 3 SISTEMA RÍO BOGOTÁ 17
FIGURA N° 4 SISTEMA LA REGADERA 18
FIGURA N° 5 ORGANIGRAMA DE LA EAAB – ESP 26
FIGURA N° 6 ORGANIGRAMA DE LA EAAB – ESP (GERENCIAS DE ZONA) 27
FIGURA N° 7 MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL 28
FIGURA N° 8 ARTICULACIÓN DEL PLAN GENERAL ESTRATÉGICO 30
FIGURA N° 9 ARTICULACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION 34
FIGURA N° 10 MAPA DE PROCESOS DE LA EAAB – ESP 35
FIGURA N° 11 CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ 46
FIGURA N° 12 CONSUMOS TOTALES DE AGUA POR VIGENCIA EN EL PERIODO 2006 – 2011 71
FIGURA N° 13 CONSUMOS TOTALES DE AGUA POR VIGENCIA RELACIONANDO SOLO CONSUMOS ADMINISTRATIVOS DE LA PTAR SALITRE (PERIODO 2006 – 2011) 73
FIGURA N° 14 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO 95
AÑO 2006 95
FIGURA N° 15 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO 95
AÑO 2007 95
FIGURA N° 16 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO 96
AÑO 2008 96
FIGURA N° 17 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO 96
AÑO 2009 96
FIGURA N° 18 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO 96
AÑO 2010 96
FIGURA N° 19 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO 97
AÑO 2011 97
FIGURA N° 20 GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS 106
FIGURA N° 21 ETAPAS DE LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS 110
FIGURA N° 22 RESIDUOS SOLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES EN LA SEDE CENTRAL DE OPERACIONES 114
FIGURA N° 23 PAI DE LA EAAB - ESP 115
FIGURA N° 24 ESTRUCTURA GENERAL DEL PGIRESPEL DE LA EAAB - ESP 132
FIGURA N° 25 GESTION INTEGRAL DE ESCOMBROS 148
FIGURA N° 26 HERRAMIENTA SIA - STORM 213
FIGURA N° 27 INFORMES DE SEGUIMIENTO PIGA 214
FIGURA N° 28 CRONOGRAMA INFORMES DE SEGUIMIENTO PIGA 215

LISTADO DE TABLAS

TABLA N° 1 CAPACIDAD DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO....18
TABLA N° 2 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE....19
TABLA N° 3 SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL....22
TABLA N° 4 PLAN GENERAL ESTRATEGICO 2008 – 2012....31
TABLA N° 5 MACROPROCESOS DE LA EAAB - ESP....36
TABLA N° 6 SEDES DE LA EAAB - ESP EN BOGOTA D.C.....39
TABLA N° 7 SEDES DE LA EAAB - ESP EN OTROS MUNICIPIOS....42
TABLA N° 8 PERSONAL PROMEDIO EN LAS SEDES DE LA EAAB – ESP....43
TABLA N° 9 SUBCUENCAS Y MICROCUENCAS DEL RÍO BOGOTÁ EN EL DISTRITO CAPITAL....47
TABLA N°10 ACUÍFEROS DE BOGOTA D.C.....48
TABLA N° 11 HUMEDALES DE BOGOTA D.C....48
TABLA N°12 PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES GENERALES EN LAS LOCALIDADES DE BOGOTÁ D.C. 49
TABLA N°13 RIESGO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN LAS LOCALIDADES DE BOGOTA D.C....51
TABLA N°14 ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA ECOLOGICA PRINCIPAL DEL D.C Y SU RELACION CON LA EAAB - ESP 52
TABLA N°15 OTRAS AREAS PROTEGIDAS Y SU RELACION CON LA EAAB - ESP 57
EN LA TABLA N° 16 SE PRESENTA UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS AGUA, ENERGÍA Y COMBUSTIBLES EN LAS DIFERENTES SEDES DE LA EAAB – ESP.....63
TABLA N°16 USO DE RECURSOS EN LAS SEDES DE LA EAAB - ESP....63
EN LA TABLA N° 17 SE PRESENTA UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS, EMISIONES Y VERTIMIENTOS EN LAS DIFERENTES SEDES DE LA EAAB – ESP.....63
TABLA N°17 GENERACION DE RESIDUOS EN LAS SEDES EAAB - ESP....63
TABLA N°18 OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA EAAB - ESP 65
TABLA N° 19 CONSUMOS TOTALES DE AGUA POR VIGENCIA EN EL PERIODO 2006 - 2011 70
TABLA N° 20 CONSUMOS TOTALES DE AGUA POR VIGENCIA RELACIONANDO SOLO CONSUMOS ADMINISTRATIVOS DE LA PTAR SALITRE (PERIODO 2006 – 2011)....72
TABLA N° 21 SEDES CON CUENTAS CONTRATO EN LA EAAB – ESP....75
TABLA N° 22 ACTIVIDADES QUE GENERAN CONSUMO DE AGUA EN SEDES REPRESENTATIVAS 77
TABLA N° 23 CONSUMO DE AGUA EN LAS SEDES DE LA EAAB – ESP ENERO 2006 – AGOSTO 2011 78
TABLA N° 24 ANALISIS DEL CONSUMO DE AGUA EN SEDES REPRESENTATIVAS....80
TABLA N° 25 PROYECTOS DEL PROGRAMA INTERNO DE USO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EAAB - ESP....83
TABLA N° 26 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL PROGRAMA INTERNO DE USO EFICIENTE DEL AGUA....87
TABLA NO. 27 CONSUMOS DE ENERGIA PARA BOMBEO 94
ENERO 2006 – AGOSTO 2011 94
TABLA NO. 28 CONSUMOS DE ENERGIA OPERATIVOS....94

ENERO 2006 – AGOSTO 2011 94
TABLA NO. 29 CONSUMOS DE ENERGIA ADMINISTRATIVOS 94
ENERO 2006 – AGOSTO 2011 94
TABLA N° 30 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE ENERGIA DE LA EAAB – ESP 99
TABLA N° 31 AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE ENERGIA 102
TABLA N° 32 PRINCIPIOS RECTORES DEL PGIRS DE LA EAAB - ESP 108
TABLA N° 33 LINEAS ESTRATEGICAS DEL PGIRS DE LA EAAB - ESP 108
TABLA N° 33 DIAGNOSTICO DE LA GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES EN LA EAAB - ESP 113
TABLA N° 34 PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES DE LA EAAB – ESP 117
TABLA N° 35 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES 121
TABLA N° 36 DIAGNOSTICO DE LA GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA EAAB - ESP 134
TABLA N° 37 PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE LA EAAB – ESP 138
TABLA N° 38 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS DE LA EAAB – ESP 142
TABLA N° 39 GENERACION DE ESCOMBROS EAAB – ESP 149
PERIODO 1999 - 2003 149
TABLA N° 40 PROYECCION DE GENERACION DE ESCOMBROS DE LA EAAB – ESP (2010-2011) 149
TABLA N° 41 PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE ESCOMBROS DE LA EAAB – ESP 151
TABLA N° 42 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE ESCOMBROS 152
TABLA N° 43 EMISIONES ATMOSFERICAS POR FUENTES FIJAS EN LAS SEDES DE LA EAAB – ESP 155
TABLA N°44 EMISIONES ATMOSFERICAS POR FUENTES MOVILES EN LAS SEDES DE LA EAAB - ESP 158
TABLA N° 45 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE LA EAAB – ESP 160
TABLA N° 46 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL PROGRAMA DE GESTION DE EMISIONES ATMOSFERICAS 163
TABLA N° 47 PROYECTOS DEL PROGRAMA INTERNO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS DE LA EAAB – ESP 174
TABLA N° 48 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL PROGRAMA INTERNO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS 179
TABLA N°49 CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS EN SEDES REPRESENTATIVAS DE LA EAAB – ESP 181
TABLA N° 50 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS DE LA EAAB – ESP 186
TABLA N° 51 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS 188
TABLA N° 52 CONTRATOS POR TIPO – AÑO 2009 195

TABLA N° 53 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE CRITERIOS AMBIENTALES PARA LAS COMPRAS Y GESTION CONTRACTUAL 197
TABLA N° 53 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE CRITERIOS AMBIENTALES PARA LAS COMPRAS Y GESTIÓN CONTRACTUAL 198
TABLA N° 54 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE EXTENSION DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DE LA EAAB – ESP 205
TABLA N° 55 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA EXTENSION DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES 207

INTRODUCCIÓN

El Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA – es el instrumento de planeación que parte del análisis de la situación ambiental institucional, con el propósito de brindar información y argumentos necesarios para el planteamiento de acciones de Gestión Ambiental que garanticen primordialmente el cumplimiento de los objetivos de ecoeficiencia establecidos en el Decreto 456 de 2008, entre otras acciones ambientales que contemplen las entidades y que aporten al cumplimiento de la totalidad de los objetivos ambientales establecidos en el Plan de Gestión Ambiental del Disitrito Capital – PGA. De esta manera se pretende avanzar hacia la adopción e implementación de Sistemas Integrados de Gestión, que en materia ambiental, se basan en la norma técnica NTC-ISO 14001 y que se debe realizar de manera gradual conforme a la evolución del instrumento en las entidades del Distrito.

El PIGA, dicho de otra manera, es una herramienta de planificación estructurante de la política ambiental, mediante el cual se impulsarán proyectos que convertirán las entidades del Distrito Capital en instancias permanentes de promoción de la gestión ambiental y en entidades modelo en prácticas ambientales.

Con el PIGA, se espera promover espacios de participación, educación y comunicación que permitan reflexionar sobre el papel de las instituciones y sus funcionarios en la solución de la problemática ambiental, generando una cultura de responsabilidad hacia el medio ambiente. Es así que para la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB – ESP), el PIGA, basado en la implementación de los requisitos de la norma ISO 14001, debe crear y reforzar prácticas de ecoeficiencia y de manejo ambiental responsable en cada una de sus sedes y en cada una de sus actividades, de tal manera, que todo este esfuerzo apunte al garantizar la mejora continua del desempeño ambiental de la entidad.

Con la elaboración del PIGA de la EAAB – ESP, para el periodo 2011 – 2012, la Empresa da cumplimiento al Decreto 456 de 2008 que señala la obligatoriedad legal para las entidades del Distrito Capital de concretar, a través de esta herramienta de planificación de corto plazo, los compromisos establecidos en el Plan de Acción Cuatrienal Ambiental – PACA – así como las acciones externas e

Internas que desarrollará para prevenir daños al medio ambiente y conribuir a mitigarlos o compensarlos cuando éstos se hayan producido, o para hacer uso ecoeficiente y sostenible de los recursos.

El presente documento presenta el PIGA de la EAAB – ESP, organizado en cuatro partes. La primera comprende la descripción institucional, la cual incluye su naturaleza jurídica, funciones, estructura organizacional, modelo de gestión empresarial, dirección estratégica, sistema integrado de gestión y definición de sedes. La segunda parte presenta la política ambiental de la entidad (Numeral 4.2 ISO 14001). La tercera parte comprende la planificación de la gestión ambiental de la entidad a partir de la identificación de aspectos e impactos ambientales (Numeral 4.3.1 ISO 14001), la normatividad ambiental específica (Numeral 4.3.2 ISO 14001), la definición de objetivos ambientales y el establecimiento de programas de gestión ambiental (Numeral 4.3.3 ISO 14001) y la elaboración de un plan del acción anual (Numerales 4.4.1 y 4.4.6 ISO 14001). La cuarta parte presenta la implementación y la quinta parte la verificación del PIGA (Numeral 4.5 ISO 14001).

De esta manera, el PIGA de la EAAB – ESP contempla en su desarrollo los lineamientos dados por la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA), en julio de 2009, año desde el cual avanza en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental – SGA –, bajo la norma ISO 14001. Así, la Empresa no sólo garantiza el cumplimiento de los lineamientos PIGA dados por la SDA, sino además el camino hacia la integración de los sistemas de gestión, tal como lo establece el Decreto 176 de 2010.

1. DESCRIPCION INSTITUCIONAL

1.1 NATURALEZA JURÍDICA

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB – ESP), es una empresa industrial y comercial del Distrito Capital, de carácter oficial prestador de servicios públicos domiciliarios, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente[1].

1.2 OBJETO

Corresponde a la EAAB – ESP la prestación de los servicios públicos esenciales domiciliarios de acueducto y alcantarillado en el área de jurisdicción del Distrito Capital de Bogotá. También podrá prestar esos mismos servicios en cualquier lugar del ámbito nacional e internacional[2].

1.3 FUNCIONES

La EAAB – ESP, en cumplimiento de su objeto, debe desarrollar las siguientes funciones principales[3]:

a) Captar, almacenar, tratar, conducir y distribuir agua potable.

b) Recibir, conducir, tratar y disponer las aguas servidas en los términos y condiciones fijadas por las normas para estos servicios.

c) Recoger, conducir, regular y manejar las aguas lluvias y aguas superficiales que conforman el drenaje pluvial y el sistema hídrico dentro de su área de actividad.

d) Realizar la construcción, instalación y mantenimiento de la infraestructura necesaria para prestar los servicios públicos domiciliarios a su cargo.

---

[1] EAAB – ESP. Junta Directiva. Acuerdo 11 de 2010. Artículo 3.
[2] Idem. Artículo 4.
[3] Idem. Artículo 4.

e) Solicitar, operar y/o administrar las concesiones de aguas y licencias para vertimientos que requiera para su gestión y colaborar con las autoridades competentes en la conservación y reposición del recurso hídrico.

f) Operar y gestionar proyectos de saneamiento básico integral, manejo de residuos liquidos y solidos, energía energía y mecnismoa de desarrollo limpio.

g) Fijar, liquidar, facturar y recaudar las tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado prestados, con base en las formulas que defina periódicamente la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Basico - CRA.

h) Adoptar el Reglamento de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado y celebrar con los usuarios el contrato de prestación de dichos servicios.

i) Adquirir, enajenar, expropiar, dar o tomar en arrendamiento y gravar bienes muebles e inmuebles necesarios para su actuación

j) Administrar, expropiar predios y/o constituir servidumbres con mirar a conservar las zonas de protección y preservación ambiental.

k) Fijar, liquidar, facturar y recaudar las tarifas por la prestación de aquellos servicios diferentes a los domiciliarios de acueducto y alcantarillado y establecer el precio y forma de pago de los bienes y obras, accesorias a éstos, ciñéndose a la ley y a las decisiones de las autoridades competentes.

l) Percibir y administrar subsidios y aportes solidarios, con arreglo a las leyes vigentes que regulan esta materia.

m) Asociarse, aportar o suscribir acciones en sociedades que tengan por objeto la prestación de los mismos servicios o la realización de actividades conexas o complementarias. Asímismo, podrá asociarse, consorciarse y formar uniones temporales con otras entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, para el desarrollo de sus cometidos sociales.

n) Promover la investigación y el desarrollo de tecnologías en los campos relacionados con la Empresa; explotar y divulgar los resultados y avances que obtenga la Empresa, según las reglas pertinentes.

o) Celebrar convenios de cooperación con entidades nacionales y extranjeras en desarrollo de su objeto.

p) Contratar empréstitos y realizar operaciones financieras encaminadas a obtener recursos para atender las obligaciones a su cargo

q) Participar y presentar ofertas de procesos de licitación nacional e internacional en forma individual o mediante a constitución de consorcios o uniones temporales.

r) Expedir los actos, celebrar los contratos y realizar las operaciones necesarias para el cumplimiento de su objeto social.

s) En general, cumplir las demás funciones o actividades que, por razón de su objeto, le señalen la Ley, los Acuerdos y Decretos Distritales, y las decisiones de la Junta Directiva.

Como actividades conexas y complementarias a su objeto social principal, la EAAB-ESP podrá:

1) Prestar el servicio de gestión, operación, consultoria y/o asesoría en temas relacionados con:

a) El diseño, la operación y/o el mantenimiento de sistemas de acueducto, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial dentro del ciclo integral del agua en sistemas a nivel nacional e internacional.

b) La planeación y seguimiento de estrategias empresariales que incluyen proyectos de modernización organizacional, formulación de planes, diseño de herramientas de seguimiento, sistemas integrados de gestión.

c) La gestión comercial que responda a las expectativas de los usuarios.

d) El diseño, la operación, el mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales. Reutilización de aguas residuales.

e) La conservación del ambiente y en especial del recurso hídrico.

f) El diseño e implementación de Mecanismos de Desarrollo Limpio.

g) La gerencia de proyectos de sistema de información: TICS, SIG, SAP R3, centros de control remoto.

h) La formulación y programación de proyectos de inversión.

i) La supervición de obras de agua y saneamiento asi como de mecanismos de desarrollo limpio.

j) La aplicación de marco regulatorio tarifario para los servicios de acueducto y alcantarillado.

k) La implementación de sitemas de gestión de calidad y acreditación de laboratorios.

2) Prestación de servicios técnicos en:

a) Laboratorio de aguas.

b) Laboratorio de suelos y materiales.

c) Laboratorio de medidores.

d) Sistema de información geográfica.

1.4 DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

La EAAB – ESP presta el servicio de acueducto en la ciudad de Bogotá D.C. Tambien abastece algunos municipios aledaños a la ciudad: en el norte a Gachancipá, Tocancipá, Sopó, Cajicá y Chía; en el oriente al municipio de La Calera; en el occidente los municipios de Funza, Madrid y Mosquera, y a la zona industrial de Cota y Funza, a través de la empresa Aguas de la Sabana de Bogotá, y en el sur al municipio de Soacha. En Bogotá, Gachancipá y Soacha presta directamente el servicio mientras que a los otros municipios les vende agua en bloque.

La población atendida está cercana a los 8 millones de habitantes, quienes representan cerca de 1.500.000 usuarios y demandan un caudal medio diario cercano a 14.81 m^3/s (año 2010).

El sistema de acueducto cuenta con una capacidad instalada, para la producción de agua potable, de 26,9 m^3/s. Esto significa que la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños demandan un 56% de la capacidad instalada.

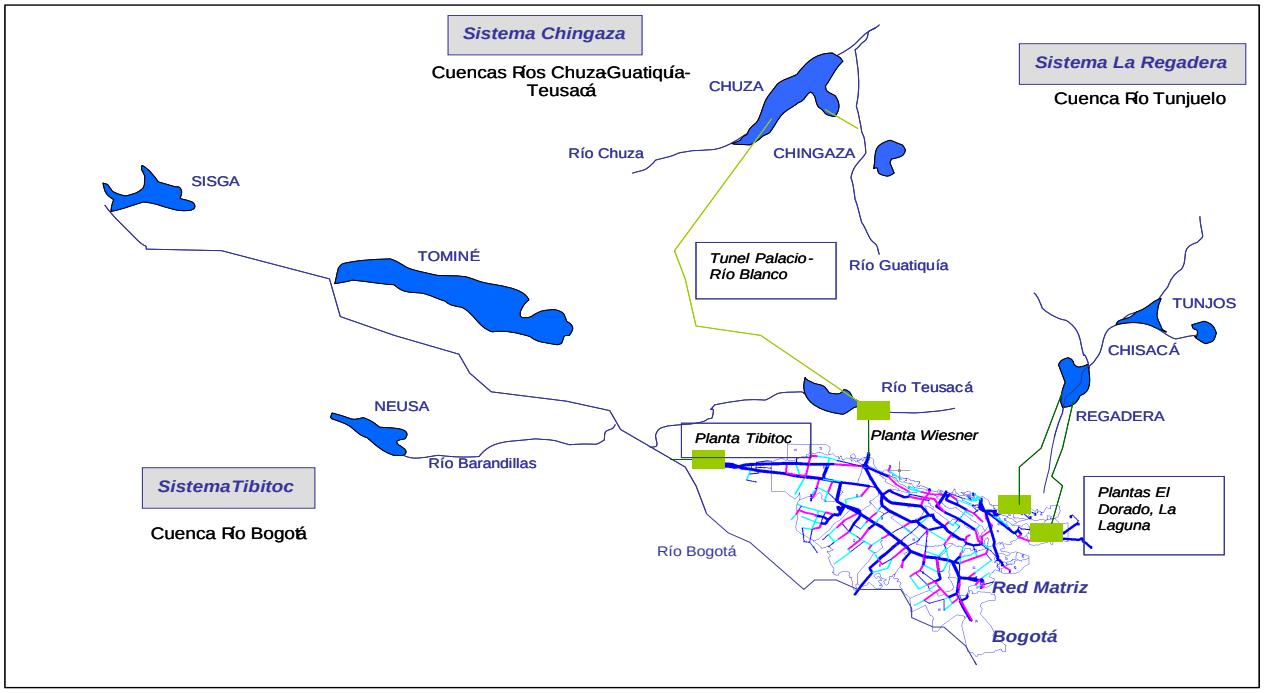
A continuación se presenta un abreve descripción de los elementos más importantes de los sistemas de acueducto y alcantarillado de la EAAB - ESP:

- **Sistemas de abastecimiento.**

Los tres grandes sistemas que abastecen de agua a la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños son:

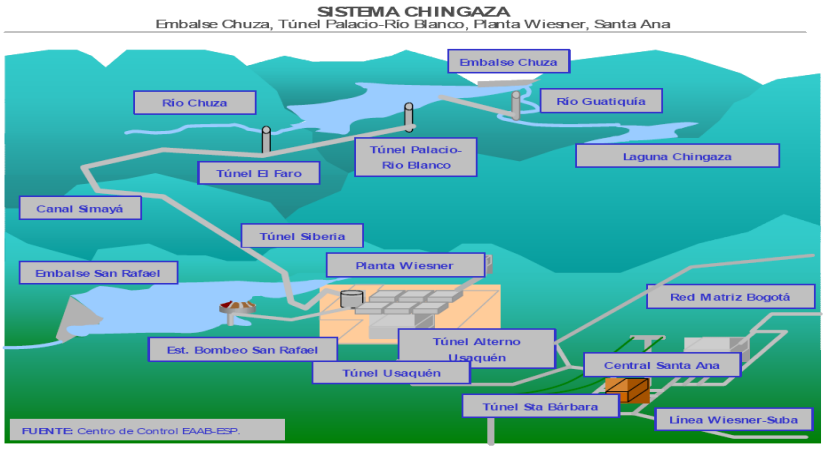
- Sistema Chingaza (oriente), asociado a la planta de tratamiento Francisco Wiesner.
- Sistema Tibitoc (norte), asociado a la planta de tratamiento de Tibitoc.
- Sistema La Regadera (sur), asociado a las plantas de tratamiento de El Dorado, Vitelma y Laguna, éstas dos últimas utilizadas como contingencia operativa.

FIGURA N° 1 ESQUEMA DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO



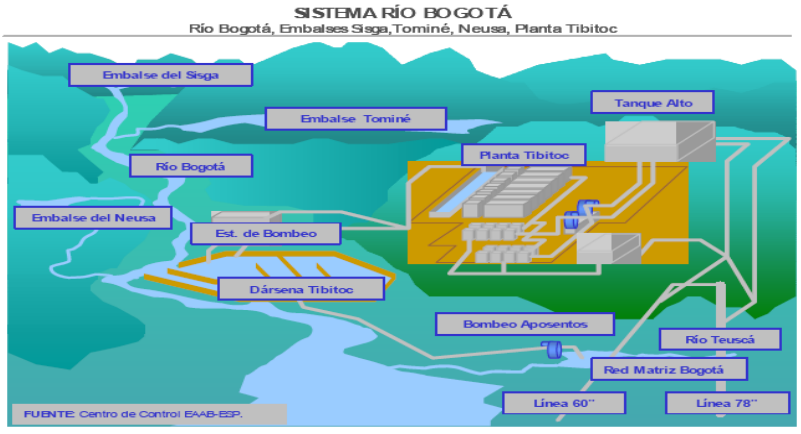
El sistema Chingaza está localizado al nororiente de la ciudad, en la parte alta de la cordillera oriental. Está conformado por el embalse de Chuza, algunos pozos de captación (sistema río Blanco) y por el embalse de San Rafael, el cual recibe agua procedente del embalse de Chuza a través de una estructura de rebose, ubicada antes de entrar a la planta de tratamiento, así como un menor aporte del río Teusaca (cuenca alta). El agua del embalse de Chuza, que regula principalmente los caudales de la cuenca alta de los ríos Chuza y Guatiquía, es conducida a la planta de tratamiento a través de un sistema de túneles que inicia la conducción del agua a presión y luego, mediante regulación de una válvula de control de flujo, pasa a una condición a flujo libre. El embalse de San Rafael es empleado en periodos de contingencia en caso de suspensión del suministro desde el embalse de Chuza, especialmente durante las labores de inspección y mantenimiento de la conducción entre el embalse de Chuza y la planta de tratamiento. La planta de tratamiento de este sistema es la planta Francisco Wiesner, cuyo caudal de producción abastece aproximadamente el 70% de la demanda total.

FIGURA N° 2 SISTEMA CHINGAZA



El sistema Tibitoc está conformado por el río Bogotá y un grupo de embalses que permiten la regulación de los caudales de tránsito de este río. También hace parte de este sistema el embalse de Aposentos que permite la regulación del caudal del río Teusacá (cuenca baja). El agua captada por gravedad del río Bogotá y por bombeo del río Teusacá, es tratada en la planta Tibitoc, cuyo caudal de producción abastece aproximadamente el 28% de la demanda total.

FIGURA N° 3 SISTEMA RÍO BOGOTÁ



El sistema La Regadera está conformado por un grupo de embalses que regulan el caudal de la cuenca alta del río Tunjuelo. Las plantas de tratamiento

asociadas a este sistema son: El Dorado, Vitelma y La Laguna. Estas dos últimas plantas son utilizadas como contingencia operativa. El caudal de producción de este sistema abastece aproximadamente el 2% de la demanda total[4].

FIGURA N° 4 SISTEMA LA REGADERA

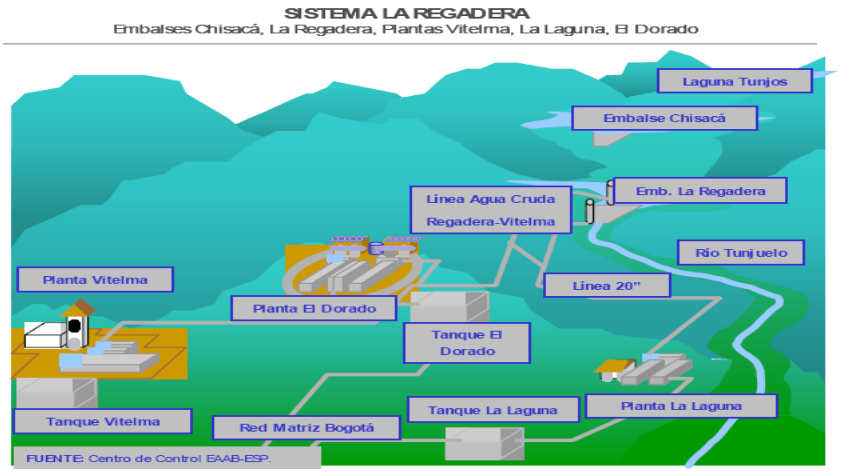


TABLA N° 1 CAPACIDAD DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	EMBALSES (MILLONES DE M3)		PLANTAS DE TRATAMIENTO (M3/S)	
Tibitoc (norte)	Tominé	690	Tibitoc	10,5
	Sisga	102		
	Neusa	102		
	Aposentos	0,8		
Chingaza	Chuza	257	Francisco Wiesner	14
	San Rafael	75		
La Regadera (sur)	Chisacá	6,7	El Dorado	1,6
	La Regadera	3,3	La Laguna	0,45
	Los Tunjos	2,4	Vitelma	1,5

Fuente: Dirección Red Matriz Acueducto.

[4] También se considera como parte del sistema de abastecimiento del sur la planta de tratamiento de Yomasa, la cual capta el agua de una quebrada que lleva su mismo nombre y tiene una capacidad de tratamiento de 0.025 m^3.

- **Sistema de almacenamiento y distribución de agua potable en redes matrices.**

El sistema de conducción y distribución de agua potable en redes matrices está constituido por la infraestructura de almacenamiento y el complejo de redes matrices de conducción de agua potable (ver Tabla N° 2).

La red matriz de distribución de agua potable alcanza una longitud aproximada de 620 Km, las cuales están en capacidad de transportar la totalidad de la producción de agua tratada que demanda actualmente la ciudad y los municipios aledaños.

TABLA N° 2 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

SISTEMA ALIMENTADOR / PLANTA DE TRATAMIENTO	ZONA	INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN	VOLUMEN DEL TANQUE (M^3)	VOLUMEN TOTAL (M^3)
Chingaza-Wiesner	Norte – Oriental: Desde el Oriente de la Cra 7 entre Cll 110 y Cll 193	Tanque El Codito I (Contingencia)	50	5.093
		Tanque El Codito II	850	
		Tanque El Codito III.	1.000	
		Tanque Cerro Norte I (Contingencia)	377	
		Tanque Cerro Norte II	479	
		Tanque Cerro Norte III	291	
		Tanque Cerro Norte IV	454	
		Tanque Cerro Norte V	132	
		Tanque Bosque de Pinos	600	
		Tanque Bosque Medina	300	
		Tanque Unicerros	560	
Chingaza-Wiesner	Oriental: desde el oriente de la Carrera 7 entre Cll 100 y Cll 48.	Tanque El Chicó	7.000	7.000
Chingaza–Wiesner	Centro Oriental: Desde el oriente de la Carrera 1 entre Cll 48 y Vitelma	Tanque El Silencio	30.000	147.200
		Tanque Parque Nacional	51.200	
		Tanque San Diego Nuevo	28.000	

SISTEMA ALIMENTADOR / PLANTA DE TRATAMIENTO	ZONA	INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN	VOLUMEN DEL TANQUE (M^3)	VOLUMEN TOTAL (M^3)
		Tanque Vitelma	38.000	
Chingaza– Wiesner y Chisacá La Regadera – El Dorado	Sur Oriente: desde Vitelma hasta Juan Rey.	Tanque San Vicente Antiguo	2.250	21.676
		Tanque San Vicente Nuevo	6.250	
		Tanque Alpes	6.600	
		Tanque Quindío	2.500	
		Tanque Juan Rey Nuevo	2.076	
		Tanque Juan Rey Antiguo	2.000	
Chisacá La Regadera - El Dorado	Usme.	Tanque La Laguna	1.500	10.500
		Tanque El Uval Nuevo	2.000	
		Tanque El Uval Antiguo	2.000	
		Tanque Monteblanco	5.000	
Planta La Laguna – Vitelma	Ciudad Bolívar	Tanque de Quiba	1.100	165.033
		Tanque Casablanca	143.248	
		Tanque Sierra Morena II	10.200	
		Tanque Sierra Morena III	10.200	
		Tanque sierra Morena I	284,7	
Tubería Tibitoc Casablanca (51.719 m) y Chingaza-Wiesner	Zona Occidental: entre Cll 200 y autopista Sur, el río Bogotá y la Cra 60 aprox.	-	-	-
Tubería Tibitoc Casablanca - Wiesner y tubería Tibitoc Usaquen 60" (38.000 m)	Zona de los Cerros Norte, y Suba y complemento a tubería Tibitoc-Casablanca	Tanques Suba alto	2.000	96.000
		Tanques Suba intermedio	4.000	
		Tanques Suba nuevo	90.000	
	Zona Norte: entre Cll 100 y Cll 193, Cra 7 y la Autopista Norte.	-	-	-
Chingaza Wiesner	Zona Central: Cra 7 y 60 entre Cll 110 y TK Santa Lucía.	-	-	-

Fuente. Dirección Red Matriz Acueducto.

- **Sistema de redes locales de distribución de agua potable.**

El complejo de redes locales de distribución de agua potable en Bogotá actualmente alcanza una longitud aproximada de 6.500 Km, lo que ha garantizado la prestación del servicio de acueducto en la ciudad, con indicadores de cobertura legal del servicio de 99.93% (Informe de Gestión, Primer Trimestre 2011).

Este complejo se encuentra dividido en 37 sectores hidráulicos, con el fin de disminuir las pérdidas en la ciudad. La sectorización se encuentra 100% a nivel de sector, subsector y Distrito, con 100% de macro medición en las entidades hidráulicas de "sector".

- **Sistema de alcantarillado.**

En Bogotá D.C., la recolección y transporte del sistema de alcantarillado sanitario comprende redes primarias y secundarias, cuya longitud para las primeras es de 500 Km aproximadamente y de 5.000 Km para las últimas, con indicadores de cobertura legal del servicio de 99.19% (Informe de Gestión, Primer Trimestre 2011).

El sistema de drenaje pluvial de la ciudad se compone de redes primarias que alcanzan aproximadamente 500 Km de longitud y de redes secundarias que llegan a 1.500 Km, con indicadores de cobertura legal del servicio de 99.4% (Informe de Gestión, Primer Trimestre 2011).

El alcantarillado sanitario y pluvial de la ciudad, acorde con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), está ordenado en siete cuencas: Torca, Conejera, Tintal, Salitre, Jaboque, Fucha y Tunjuelo, dentro de las cuales el sistema funciona de manera separada y/o combinada.

TABLA N° 3 SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL

SISTEMA POR CUENCA DE DRENAJE		INFRAESTRUCTURA PRINCIPAL	DESCARGA ACTUAL
Salitre	Sistema Sanitario	Interceptores derecho e izquierdo del Salitre. Los interceptores Río Negro, Los Molinos, Contador, Callejas, del Norte, Córdoba, Britalia y del Cedro descargan a los interceptores derecho e izquierdo del Salitre.	Descarga PTAR Salitre.
	Eje del sistema pluvial: Canal Salitre	Canales de apoyo: Río Negro, El Arzobispo, Salitre, Los Molinos, Contador, Callejas, del Norte y Córdoba.	Entrega al cauce natural del Río Salitre y de allí al río Bogotá.
El Jaboque	Sistema Sanitario	Colector de San Marcos que lleva sus aguas al interceptor izquierdo del Salitre. El ENCOR recoge los interceptores La Perla y Nueva Granada y la estación de bombeo Villa Gladys.	Descarga a la PTAR Salitre.
	Sistema Pluvial	Canal Jaboque.	Descarga al humedal del Jaboque y de allí al río Bogotá.
Fucha	Sistema Sanitario	Red de sistema combinado: colectores calle 22, El Ejido, San Agustín, San Francisco, interceptores derecho e izquierdo del Río Seco, e interceptores derecho e izquierdo de la Av. Boyacá.	Descarga actual a río Fucha. Entrega a futuro Interceptor Fucha Tunjuelo con descarga final futura a PTAR Canoas.
	Sistema Pluvial	Canales San Francisco, Los Comuneros, Boyacá, Río Seco, Albina, Fontibón y San Blas.	Descargan al cauce natural del río Fucha y de allí al río Bogotá.
Tunjuelo	Eje del Sistema Sanitario: Río Tunjuelo	Interceptores troncales: Tunjuelo medio refuerzo, Tunjuelo alto derecho, Tunjuelo bajo. Interceptores secundarios: Comuneros, Lorenzo Alcatrúz, Limasy Chiguaza. Estación de bombeo El Grancolombiano.	Descarga actual a río Tunjuelo. Entrega a futuro Interceptor Tunjuelo-Canoas con descarga final futura a PTAR Canoas.
	Sistema Pluvial	Rio Tunjuelo, Quebrada Chiguaza, Canales San Carlos, San Vicente I y II. Sistema de amortiguación de crecientes (embalse seco	Descarga al río Tunjuelo y de allí al rió Bogotá.

SISTEMA POR CUENCA DE DRENAJE		INFRAESTRUCTURA PRINCIPAL	DESCARGA ACTUAL
		de Cantarrana, embalses 1,2 y3).	
El Tintal	Sistema Sanitario	Interceptor oriental Canal Cundinamar y las estaciones elevadoras Gibraltar y El Recreo. Entrega futura al interceptor Fucha Tunjuelo.	Descarga actal al río Bogotá. Entrega a futuro Interceptor Tunjuelo-Canoas con descarga final futura a PTAR Canoas.
	Sistema Pluvial	Canal Cundinamarca.	Descarga a río Bogotá
La Conejera	Sistema Sanitario	Interceptor Río Bogotá (IRB).	Descarga PTAR Salitre.
	Sistema Pluvial	Q. La Salitrosa y Humedal de la Conejera.	Descarga a río Bogotá.
Torca	Sistema Sanitario	Interceptores derecho e izquierdo del Canal Cedro descargan al IRB.	Descarga PTAR Salitre.
	Sistema Pluvial	Canales Cedro, San Cristóbal y Serrezuela descargan al canal Torca.	Descarga al humedal Torca y de allí al río Bogotá.

Fuente: Dirección de Saneamiento Ambiental.

El tratamiento de las aguas residuales generadas al norte de la ciudad, se realiza en la planta de tratamiento de aguas residuales El Salitre. Esta planta inició operaciones desde Septiembre del año 2000 y se encuentra ubicada cerca de la desembocadura del río Juan Amarillo en el Río Bogotá. La Planta trata aproximadamente 4 m^3/s y tiene la posibilidad de manejar picos hasta de 10 m^3/s durante una hora, realizando un nivel de tratamiento primario con la aplicación de químicos. El caudal de agua residual que se trata en esta planta corresponde actualmente al 16% de la producción de agua residual de la ciudad, pero se espera que esta participación se duplique ya que se tiene proyectado tratar 8 m^3/s en la PTAR Salitre y 17 m^3/s en la futura PTAR Canoas.

1.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La EAAB – ESP definió una nueva estructura organizacional mediante el Acuerdo 11 del 2007, expedido por la Junta Directiva de la entidad.
En esta nueva estructura organizacional existe una Gerencia General y ocho Gerencias Corporativas.

Entre los cambios realizados se destaca la creación de la Gerencia Corporativa Ambiental, la cual hoy se encuentra en el mismo nivel jerárquico de la Gerencia Corporativa Sistema Maestro, la Gerencia Corporativa Servicio al Cliente, la Gerencia Corporativa Financiera, la Gerencia Corporativa de Planeamiento y Control, la Gerencia de Tecnología, la Gerencia Jurídica y la Gerencia Corporativa de Gestión Humana y Administrativa (ver Figura N° 5 y Figura N° 6).

La Gerencia General es la encargada de ejercer su representación legal y garantizar la aplicación de las políticas necesarias para el buen funcionamiento de la Empresa.

La Gerencia Corporativa de Planeamiento y Control trabaja en el direccionamiento estratégico de la entidad.

La Gerencia Corporativa Sistema Maestro se ocupa la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura matriz de acueducto y troncal de alcantarillado.

La Gerencia Corporativa Servicio al Cliente debe identificar y atender las necesidades de los usuarios.

Las Gerencias Corporativas de Gestión Humana, Financiera, Jurídica y de Tecnología se encargan del soporte administrativo, financiero, jurídico y tecnológico en la entidad.

La Gerencia Corporativa Ambiental es el área encargada de coordinar la gestión integral del recurso hídrico que realiza la entidad así como la gestión ambiental empresarial. Estas son las funciones del área definidas en el Acuerdo 11 de 2007:

1. Definir las políticas corporativas de gestión y desempeños ambientales para ser aplicados en la ejecución de los proyectos de la Empresa.

2. Asesorar a las otras dependencias de la Empresa en la identificación de objetivos y metas ambientales.

3. Coordinar la gestión integral del recurso hídrico en todas las actividades desarrolladas por la Empresa.

4. Formular y desarrollar políticas de intervención en el sistema hídrico de la ciudad en concordancia con las autoridades ambientales competentes.

5. Desarrollar y hacer seguimiento en la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA de la Empresa y control del Sistema de Gestión Ambiental.

6. Formular estrategias y proyectos ambientales que mitiguen el impacto de las obras desarrolladas por la Empresa en el Sistema Hídrico.

7. Gestionar el proceso de incorporación de costos ambientales y valoración económica ambiental, en la priorización de proyectos y en la toma de decisiones.

8. Coordinar el programa de ahorro y uso eficiente del agua para contribuir a la adecuada utilización y conservación de la misma.

9. Coordinar las relaciones de la Empresa con el Sistema Nacional Ambiental y el Sistema de Información Ambiental del Distrito.

10. Promover procesos de participación ciudadana tendientes a la preservación y sostenibilidad del sistema hídrico.

11. Formular y controlar la gestión del plan de acción operativo, financiero y de recursos para cumplir con los objetivos estratégicos de la Empresa.

12. Coordinar las gestiones correspondientes para la obtención y mantenimiento de permisos, licencias y concesiones de agua cruda para tratamiento.
13. Coordinar la planificación e implementación de los planes de manejo ambiental de las cuencas abastecedoras.

Por lo anterior, en Noviembre de 2009, la Gerencia Corporativa Ambiental fue registrada ante la Secretaria Distrital de Ambiente como Departamento de Gestión Ambiental, en cumplimientodel Decreto Nacional 1299 de 2008 y las Resoluciones 1310 y 4367 de 2009 de la SDA.

Considerando que la formulación y cordinación del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA – de la EAAB - ESP, se encuentra en cabeza de la Gerencia Corporativa Ambiental, el (la) Director(a) de la Dirección de Saneamiento Ambiental fue designado, mediante resolución 0896 de 2010, como Gestor Ambiental de la EAAB – ESP, en cumplimiento del Decreto 243 de 2009.

FIGURA N° 5 ORGANIGRAMA DE LA EAAB – ESP

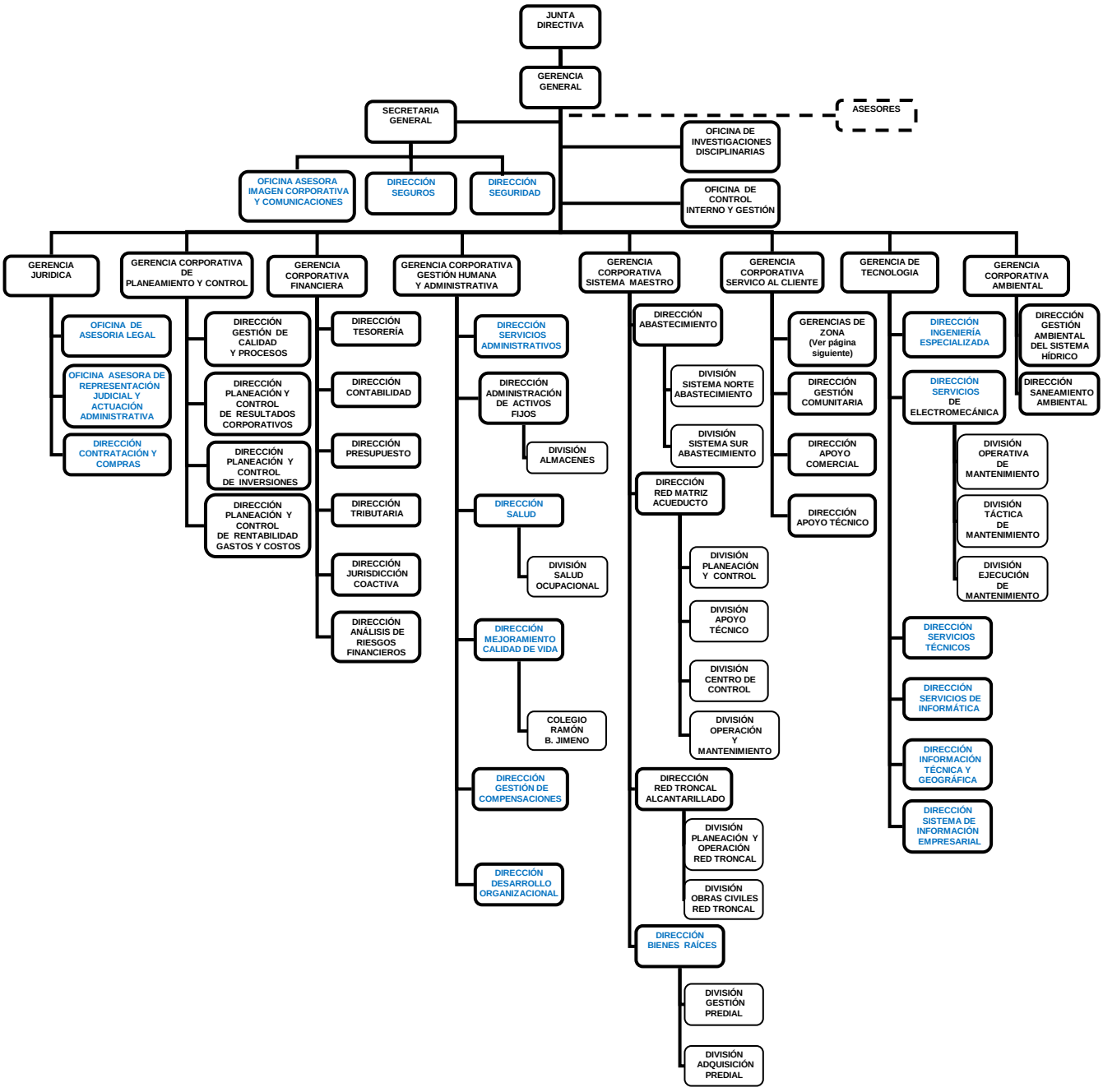
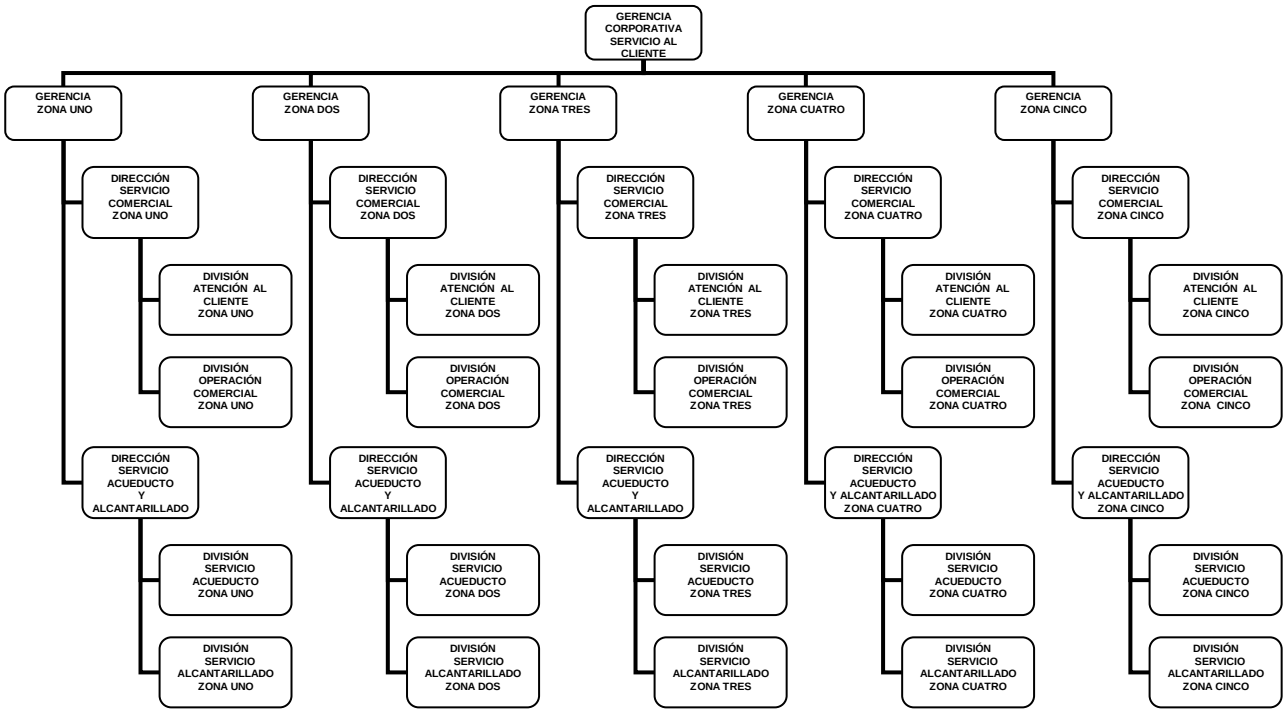


FIGURA N° 6 ORGANIGRAMA DE LA EAAB – ESP (GERENCIAS DE ZONA)

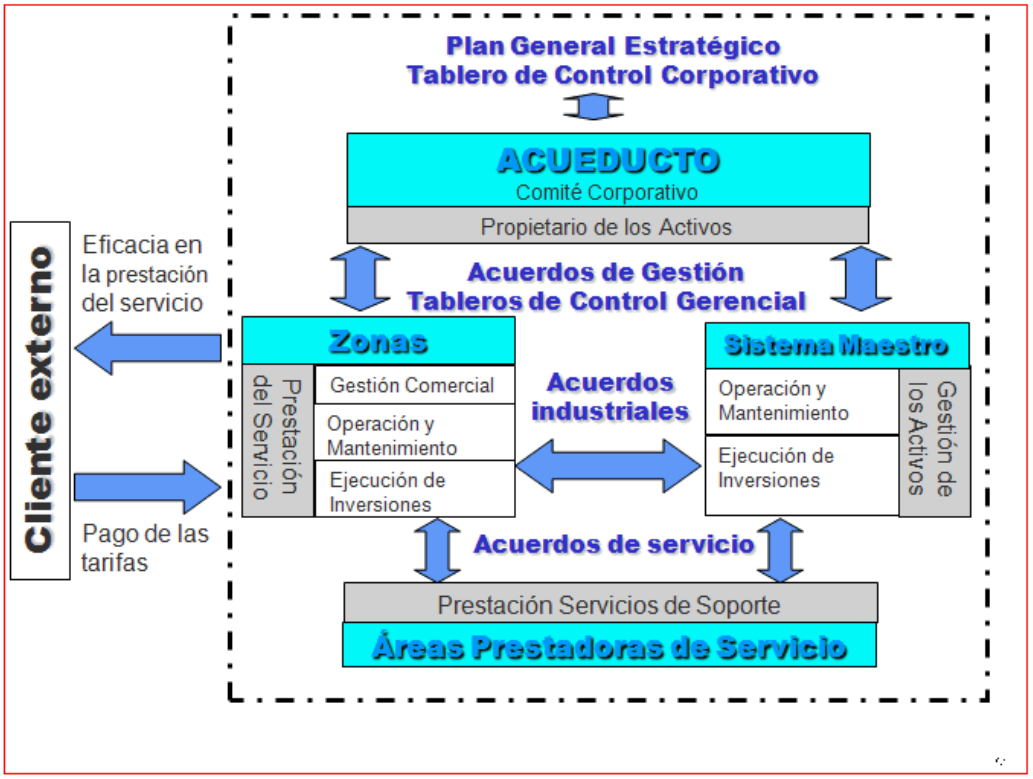


1.6 MODELO DE GESTION EMPRESARIAL

La EAAB – ESP concretó una transformación empresarial basada en la implantación de un nuevo modelo de gestión denominado "Gestión Estratégica de Activos".

Este modelo parte de la formulación del marco estratégico a mediano plazo y se materializa con los Acuerdos de Gestión, herramienta administrativa en la que las áreas registran las acciones a lograr, desde el cumplimiento de la Misión y la Visión de la Empresa.

FIGURA N° 7 MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL



El marco estratégico es aprobado por el Comité Corporativo y la Junta Directiva y queda documentado en el Plan General Estratégico de la Empresa y en el Tablero de Control Corporativo, en el cuál son acordadas las metas a lograr por los directivos.

Los Acuerdos de Gestión se alinean con el marco estratégico y buscan cumplir con los objetivos estratégicos establecidos en la Empresa y mejorar la eficacia en la prestación de los servicios para así lograr que nuestros usuarios tengan una buena disposición de pago del servicio.

En el modelo de gestión empresarial, cada área se integra al modelo y a las acciones de prevención (gestión integral de riesgos), desarrollo de competencias y mejoramiento continuo, con el propósito de arraigar la gestión integral del agua en las áreas, gerentes, directores y colaboradores.
La Gerencia Corporativa de Servicio al Cliente, a través de las cinco Gerencias de Zona, se focaliza en el servicio y la atención directa al cliente, con el apoyo

de contratos de gestión comercial y operativa en las zonas 1, 4, 5 y de gestión comercial en las zonas 2 y 3, donde la Gestión operativa se hace directamente y no a través de los operadores externos contratados.

La Gerencia Corporativa Sistema Maestro es la encargada de la expansión, operación y mantenimiento de los grandes sistemas de infraestructura que soportan el servicio de acueducto y alcantarillado en la ciudad: la infraestructura de abastecimiento, la red matriz de agua potable de la ciudad, la recolección de aguas servidas y lluvias de la red troncal de alcantarillado y el tratamiento de las aguas residuales. El suministro del agua potable desde el sistema matriz hacia las diferentes zonas se regula según condiciones que se establecen en los Acuerdos Industriales (cantidad, calidad, tarifa de transferencia, etc.).

Todas las actividades y servicios de soporte se agrupan según su naturaleza, dando paso a la creación de las áreas prestadoras de servicio, quienes actúan como unidades de negocio que deben proveer servicios a las demás áreas de la Empresa, de acuerdo a las condiciones que se pacten en los Acuerdos de Servicios. Las áreas prestadoras de servicios se encuentran en la Secretaría General, la Gerencia Jurídica, la Gerencia Corporativa de Gestión Humana y Administrativa y la Gerencia de Tecnología (ver Figura 5, áreas en color azul).

1.7 DIRECCION ESTRATEGICA

La Figura N° 8 muestra la articulación del PGE de la EAAB – ESP y sus elementos estratégicos.

FIGURA N° 8 ARTICULACIÓN DEL PLAN GENERAL ESTRATÉGICO



El Tablero de Control Corporativo y los Acuerdos de Gestión (planes de acción), apoyan el seguimiento a la gestión corporativa y la alineación de la gestión táctica con la estrategia. La revisión y formulación anual de los Acuerdos de Gestión sirve como insumo para analizar la pertinencia y eficacia de las estrategias y acciones estratégicas definidas para el cumplimiento de la misión, visión y objetivos corporativos, guiados bajo las políticas corporativas.

El Código de Conducta y el Código de Buen Gobierno incorporan los valores corporativos, dando a conocer el marco bajo el cual se deben regir las actuaciones de los funcionarios y de la Empresa.

A través de los Acuerdos de Gestión (planes de acción), en la Empresa se asegura el cumplimiento de las acciones estratégicas definidas en el PGE. Para tal fin, fue desarrollada una herramienta de información que permite a cada área formular su acuerdo de gestión, registrar la ejecución y consultar el avance del mismo. Las áreas, en el proceso de formulación de sus Acuerdos de Gestión, definen los productos y acciones a desarrollar y su relación con la respectiva acción estratégica del PGE.

Para el periodo 2008-2012, la EAAB – ESP definió el Plan General Estratégico (PGE) articulado con el Plan de Desarrollo Distrital "Bogotá Positiva: para vivir mejor" 2008 - 2012. Este PGE fue actualizado en el año 2010.

TABLA N° 4 PLAN GENERAL ESTRATEGICO 2008 – 2012

PLAN GENERAL ESTRATEGICO 2008 – 2012 ACTUALIZACIÓN 2010					
VISION	**MISION**	**VALORES**			
Empresa de todos con agua para siempre.	Somos una Empresa pública, comprometida con nuestros usuarios y la sociedad, dedicada a la gestión integral del agua con responsabilidad social empresarial.	Vocación de Servicio Transparencia Respeto Responsabilidad Excelencia en la gestión			
OBJETIVOS CORPORATIVOS		**POLITICAS CORPORATIVAS**		**ESTRATEGIA**	**ACCIONES ESTRATEGICAS**
Usuarios	Ser reconocidos como una Empresa amable y justa, generadora de calidad de vida.	Imagen Institucional	La EAAB-ESP informará a la comunidad los efectos y beneficios que sus inversiones y actividades tienen para la ciudad, motivando su apropiación y disfrute. Todo el equipo humano de la Empresa manejará un diálogo amable y positivo haciendo visible su vocación de servicio, sentido de pertenencia y proyectando una imagen institucional favorable.	Posicionar la gestión social de la empresa	° Diseñar y adoptar el modelo de gestión social de la Empresa. ° Gestionar proyectos con participación ciudadana. ° Estructurar mecanismos de coordinación interinstitucional y alianzas estratégicas. ° Fortalecer la comunicación al usuario y a la ciudadanía. ° Ser proactivos con entes de regulación, control y entidades distritales.
				Optimizar la gestión y la operación comercial empresa	° Mejorar la calidad en la gestión y atención al usuario. ° Fortalecer y consolidar el sistema de control de gestión zonal. ° Optimizar la incorporación y reincorporación de usuarios.
				Optimizar la gestión y operación del sistema de acueducto. Acciones Estratégicas	° Diseñar y ejecutar el plan de infraestructura de acueducto. ° Optimizar los estándares de calidad en la prestación del servicio de acueducto. ° Controlar la vulnerabilidad del sistema de acueducto.
				Optimizar la gestión y operación del sistema de alcantarillado.	° Diseñar y ejecutar el plan de infraestructura de alcantarillado. ° Optimizar los estándares de calidad en la prestación del servicio de alcantarillado. ° Diseñar e implementar el control de la gestión del sistema de alcantarillado. ° Controlar la vulnerabilidad del sistema de alcantarillado.
Ambiental	Ser líderes en responsabilidad y gestión ambiental	Responsabilidad Social Empresarial	La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá asume el compromiso de agregar valor económico, ambiental y/o social a sus grupos de interés, a través del desarrollo de un programa articulado con los objetivos del Plan General Estratégico y del Plan de Desarrollo Distrital, propendiendo por una trayectoria empresarial sostenible, fundamentada en los valores corporativos y atendiendo los principios que en materia de derechos humanos, estándares laborales, ambiente y anticorrupción sean consensuados universalmente.	Mejorar el desempeño ambiental de la Empresa.	° Implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA). ° Diseñar e implementar el programa estratégico de educación ambiental. ° Definir e implementar programas de mejores prácticas ambientales.
				Avanzar en los procesos de saneamiento ambiental.	° Ejecutar el plan de saneamiento del río Bogotá de competencia de la EAAB. ° Ejecutar el plan de saneamiento y manejo de vertimientos. ° Consolidar la gestión integral de residuos.
				Proteger y recuperar los ecosistemas estratégicos.	° Proteger y recuperar las quebradas. ° Proteger y recuperar los humedales. ° Proteger y recuperar las cuencas.

PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2011 - 2012

<table>
<tr><th colspan="6">PLAN GENERAL ESTRATEGICO 2008 – 2012
ACTUALIZACIÓN 2010</th></tr>
<tr><th>VISION</th><th>MISION</th><th colspan="4">VALORES</th></tr>
<tr><td>Empresa de todos con agua para siempre.</td><td>Somos una Empresa pública, comprometida con nuestros usuarios y la sociedad, dedicada a la gestión integral del agua con responsabilidad social empresarial.</td><td colspan="4">Vocación de Servicio
Transparencia
Respeto
Responsabilidad
Excelencia en la gestión</td></tr>
<tr><th colspan="2">OBJETIVOS CORPORATIVOS</th><th colspan="2">POLITICAS CORPORATIVAS</th><th>ESTRATEGIA</th><th>ACCIONES ESTRATEGICAS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Financiera</td><td rowspan="2">Crecer en el mercado y aumentar la rentabilidad de la
empresa con responsabilidad social.</td><td rowspan="2">Sostenibilidad Finanaciera</td><td rowspan="2">La Empresa cumplirá su función social con transparencia en el manejo de los recursos públicos, de forma que el desarrollo de sus actividades se realice con calidad y costos competitivos, sin poner en peligro la suficiencia financiera y desarrollo a largo plazo de la Empresa.
La rentabilidad, dentro de los límites del bienestar social, será nuestra motivación principal en las operaciones de nuevos negocios.</td><td>Expansión y nuevos negocios.</td><td>° Definir y estructurar el modelo de expansión y de nuevos negocios.
° Concretar negocios rentables en el mercado regional, nacional e internacional.</td></tr>
<tr><td>Maximizar la rentabilidad.</td><td>° Consolidar el sistema de planeación y control financiero de la empresa.
° Definir políticas y planes para incorporar y controlar grandes consumidores.
° Generar políticas para la dquisición, uso y control de activos.
° Desarrollar mecanismos financieros para la cofinanciación de proyectos.
° Diseñar y desarrollar el programa de proveeduría estratégica.
° Mitigar los riesgos con alto impacto financiero.
° Controlar las pérdidas de agua.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Procesos</td><td rowspan="3">Fortalecer el modelo de gestión basado en procesos sencillos, útiles, ágiles e innovadores.</td><td rowspan="2">Calidad</td><td rowspan="2">En el Acueducto de Bogotá, comprometidos con la satisfacción de nuestros usuarios y la mejora continua de nuestros procesos, aplicamos las mejores prácticas en la gestión integral del agua.</td><td>Consolidar y administrar el Sistema Integrado de Gestión.</td><td>°Promover la integralidad de los sistemas de control interno y de gestión.
° Fortalecer la planeación estratégica y operativa y su relación con el entorno.
° Evaluar y optimizar el sistema integrado de gestión y sus procesos.</td></tr>
<tr><td>Consolidar y administrar el sistema integrado de información empresarial</td><td>° Sistematizar los procesos empresariales con criterio de Beneficio/Costo.
° Desarrollar el plan de gestión de tecnologías de información.
° Fortalecer las políticas y programas de seguridad y auditoría de la información.</td></tr>
<tr><td>Gestión Integral de Riesgos</td><td>La EAAB-ESP implementará un sistema de administración de riesgos en toda la cadena de la gestión integral del agua, para optimizar la eficacia y eficiencia operativa en beneficio de la comunidad y cumpliendo con la normatividad aplicable en materia de riesgos.</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="6">PLAN GENERAL ESTRATEGICO 2008 – 2012
ACTUALIZACIÓN 2010</th></tr>
<tr><th>VISION</th><th>MISION</th><th colspan="4">VALORES</th></tr>
<tr><td>Empresa de todos con agua para siempre.</td><td>Somos una Empresa pública, comprometida con nuestros usuarios y la sociedad, dedicada a la gestión integral del agua con responsabilidad social empresarial.</td><td colspan="4">Vocación de Servicio
Transparencia
Respeto
Responsabilidad
Excelencia en la gestión</td></tr>
<tr><th colspan="2">OBJETIVOS CORPORATIVOS</th><th colspan="2">POLITICAS CORPORATIVAS</th><th>ESTRATEGIA</th><th>ACCIONES ESTRATEGICAS</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Gente</td><td rowspan="3">Desarrollar y mantener un equipo humano comprometido y competente.</td><td rowspan="3">Desarrollo del Talento Humano</td><td rowspan="3">Buscamos alcanzar los fines organizacionales con la participación de todo el personal de la Empresa, creando un ambiente empresarial amable y productivo, basado en un proceso cuidadoso desde la selección hasta el retiro del personal, el desarrollo de las competencias laborales claves y programas de bienestar que incluyan al trabajador y su familia para hacer del trabajo una fuente de desarrollo humano y profesional.</td><td>Gestionar el conocimiento y la innovación.</td><td>° Diseñar e implementar el sistema de gestión del conocimiento e innovación.
° Promover programas de investigación, desarrollo e innovación.</td></tr>
<tr><td>Promover trabajo sano, seguro y gratificante.</td><td>° Fortalecer la salud y seguridad en el trabajo.
° Suministrar los recursos necesarios para garantizar un trabajo efectivo y seguro.
° Desarrollar programas de bienestar social para el trabajador y su familia.</td></tr>
<tr><td>Promover cultura organizacional orientada a resultados y guiada por valores.</td><td>° Ejecutar el programa de desarrollo de competencias.
° Diseñar y ejecutar el plan de comunicación organizacional.
° Fomentar el trabajo centrado en valores.
° Implementar y monitorear el modelo de gestión del talento humano.
° Ajustar la estructura organizacional a los requerimientos de la empresa.</td></tr>
</table>

1.8 SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

Desde principios de 2009, la EAAB – ESP ha iniciado la implementación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) con los siguientes propósitos:

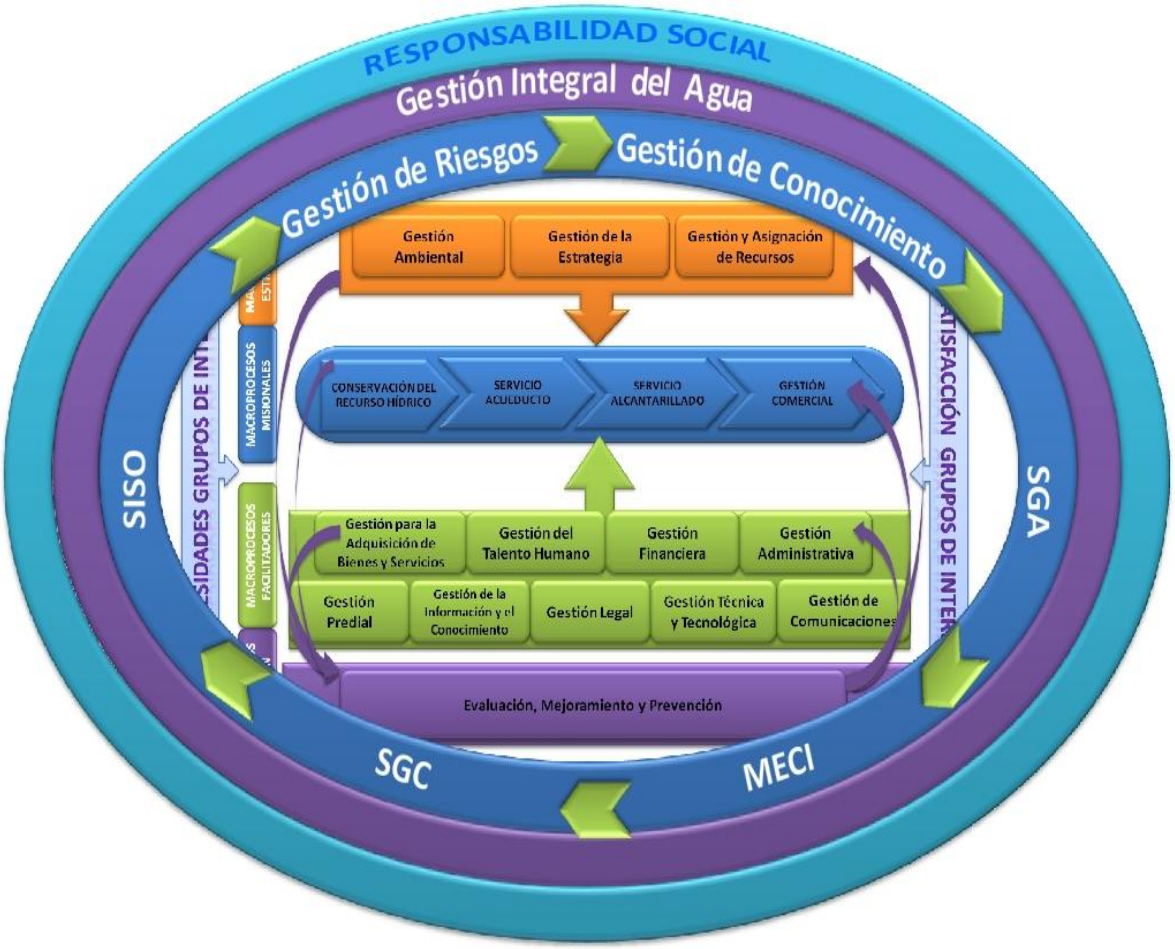
- Desarrollar la sinergia organizacional requerida para cumplir la misión con criterios de eficiencia, eficacia y efectividad.

- Enfocar esfuerzos y recursos.

- Maximizar beneficios en la aplicación de los modelos relacionados con el enfoque de procesos, la Gestión de Calidad, la Gestión Ambiental, la Gestión de Conocimiento, la Gestión de Riesgos, el Control Interno y la Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

El SIG busca alinear todos los componentes de gestión de la Empresa con el uso de diversas herramientas administrativas, basado en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) para lograr una "gestión integral del agua" con responsabilidad social empresarial.

FIGURA N° 9 ARTICULACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION



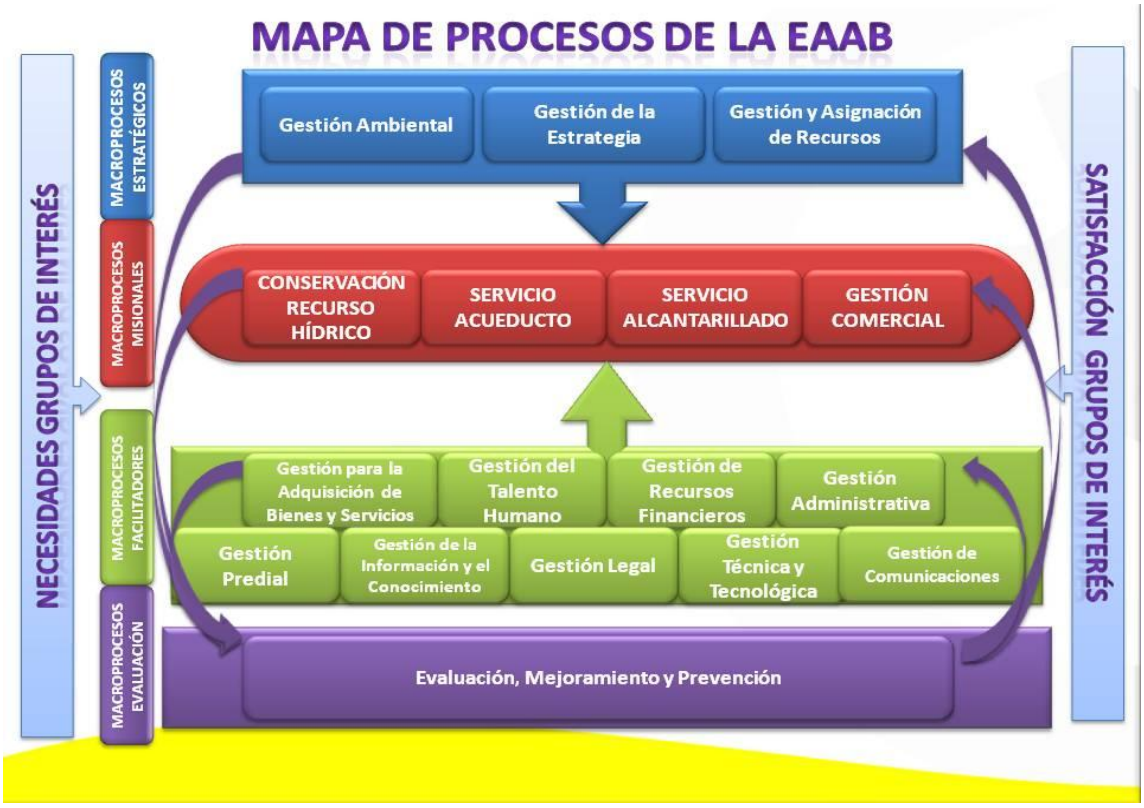
La política del SIG de la EAAB – ESP es:

"La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP, adopta un Sistema Integrado de Gestión que grarantiza a nuestros usuarios la confiabilidad en la prestación de los servicios de Acueducto y Alcantarillado Sanitario y Pluvial.

En consecuencia, la Empresa actúa con responsabilidad social y ambiental, con un equipo humano comprometido y competente, que gestiona el conocimiento y la innovación, en un ambiente laboral sano y seguro, cumpliendo con la normatividad vigente y adoptando políticas específicas para cada sistema".

En el SIG, la EAAB – ESP integra el enfoque de procesos que conjuga los conceptos de cadena de valor y creación de valor. El mapa de procesos, que resume el enfoque operativo por procesos de la Empresa fue construido de forma consensuada y participativa con los gerentes, directores y funcionarios de las diferentes áreas, permitiendo que estas se sientan identificadas y facilitando la operativización de las estrategias de la Empresa, el entendimiento del negocio y la construcción de una visión compartida.

FIGURA N° 10 MAPA DE PROCESOS DE LA EAAB – ESP



Es importante mencionar que el mapa de procesos responde a la política de calidad de la EAAB – ESP, donde los objetivos de calidad corresponden a los objetivos corporativos. Esta política es:

"En el Acueducto de Bogotá, comprometidos con la satisfacción de nuestros usuarios y la mejora continua de nuestros procesos, aplicamos las mejores prácticas en la gestión integral del agua".

El mapa de procesos se divide en macroprocesos Estratégicos, Misionales, Facilitadores y de Evaluación, donde la Gestión Ambiental de la EAAB se hace notablemente visible en los componentes estratégico y misional, tal como se observa en la Tabla N° 5.

TABLA N° 5 MACROPROCESOS DE LA EAAB - ESP

MACROPROCESO		PROCESOS	AREA LIDER
ESTRATEGICOS	Gestión ambiental	Gestión ambiental interna; gestión ambiental normativa; planificación ambiental. A partir de este nivel se está trabajando la implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la EAAB – ESP.	Gerencia Corporativa Ambiental
	Gestión de la estratégia	Gestión de estructuras tarifarias; planeación y evaluación estratégica de la entidad; planificación y documentación de sistemas de gestión.	Gerencia Corporativa de Planeamiento y Control
	Gestión y asignación de recursos	Acuerdos de servicios compartidos; gestión de acuerdos industriales; planeación y control de rentabilidad, gastos y costos; Formulacióni, estructuración y administración del banco de proyectos; conformación y actualización de planes de inversión; control y seguimiento a la ejecución de inversiones; cierre y liquidación de proyectos.	Gerencia Corporativa de Planeamiento y Control
MISIONALES	Conservación del recurso hídrico	Gestión ambiental externa; construcción y comunicación e conocimiento ambiental. Considera todas las actividades que realiza la Empresa para: promover la racionalización del uso de los recursos hídricos, proteger las cuencas hidrográficas que utiliza, adelantar los estudios y acciones necesarias para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales que se puedan causar durante la construcción y operación de sus proyectos, y proteger y aumentar la cobertura vegetal en las rondas de los cuerpos de agua del Distrito Capital (Acuerdo 19 de 1996, Artículo 8°).	Gerencia Corporativa Ambiental
	Servicio acueducto	Captación y aducción de agua cruda; Distribución y control de redes matrices, Infraestructura de redes matrices, Mantenimiento de redes matrices, Mantenimiento de plantas de tratamiento, tratamiento de agua cruda.	Gerencia Corporativa Sistema Maestro

MACROPROCESO		PROCESOS	AREA LIDER
		Distribución de agua tratada en redes locales.	Gerencia Corporativa Servicio al Cliente
	Servicio alcantarillado	Mantenimiento alcantarillado.	Gerencia Corporativa Sistema Maestro
		Recolección y transporte de aguas lluvias y residuales	Gerencia Corporativa Sistema Maestro Gerencia Corporativa Servicio al Cliente
		Tratamiento y disposición de aguas residuales.	Gerencia Corporativa Sistema Maestro
	Gestión Comercial	Activación de usuarios; atención al cliente; atención de solicitudes; facturación; gestión de cartera; gestión de pérdidas; gestión social; medición de consumos y mercadeo de servicios.	Gerencia Corporativa Servicio al Cliente
FACILITADORES	Gestión para la adquisición de bienes y servicios	Contratación y compras.	Gerencia Jurídica
		Gestión del diseño.	Gerencia Corporativa Servicio al Cliente
		Gestión de interventoria.	Gerencia Corporativa de Planeamiento y Control
	Gestión del talento humano	Capacitación y entrenamiento; compensación; gestión del ciclo de talento humano; gestión y desarrollo organizacional; pensión y retiro; reconocimiento, remuneración e incentivos; gestión de la salud; seguridad industrial y salud ocupacional y situaciones administrativas.	Gerencia Corporativa Gestión Humana
	Gestión de recursos financieros	Administración de riesgos financieros; gestión de administración y control de riesgos financieros; contabilidad financiera; cuentas por cobrar; cuentas por pagar; gestión de efectivo; gestión de recursos financieros; gestión del portafolio de inversión; gestión tributaria; ejecución y control presupuestal.	Gerencia Corporativa Financiera
	Gestión administrativa	Gestión de activos fijos; gestión de almacenes; servicios de apoyos logísticos; servicios de automotores livianos; servicios planta física.	Gerencia Corporativa Gestión Humana
		Servicios de seguridad y vigilancia	Gerencia General
	Gestión predial	Adquisición predial; administración predial.	Gerencia Corporativa Sistema Maestro
	Gestión de la información y del conocimiento	Gestión de información técnica; gestión del documento; gestión del sistema integrado de información; innovación, desarrollo e investigación; normalización técnica.	Gerencia de Tecnología
	Gestión legal	Procesos penales; representación judicial y/o extrajudicial; reclamaciones legales; revisión y/o	Gerencia Jurídica

MACROPROCESO		PROCESOS	AREA LIDER
		emisión de conceptos jurídicos	
		Seguros; coordinación de comité corporativo y administración de actas.	Gerencia General
	Gestión técnica y tecnológica	Calibración, medición y ensayo; gestión de seguridad de la información; gestión de geomática; gestión de tecnologías de información y comunicaciones; mantenimiento y operación electromecánico.	Gerencia de Tecnología
	Gestión de comunicaciones	Comunicaciones.	Gerencia General
EVALUACIÓN	Evaluación, Mejoramiento y Prevención	Evaluación del sistema de gestión; gestión integral de riesgos; mejoramiento continuo.	Gerencia Corporativa de Planeamiento y Control
		Evaluación independiente; investigaciones disciplinarias.	Gerencia General

1.9 DEFINICION DE SEDES

El desarrollo de las diferentes actividades que hacen parte de los procesos que ejecuta la EAAB – ESP, para dar cumplimiento a sus funciones, tienen lugar en un importante número de instalaciones que se encuentran en predios que en la mayoría de los casos son propiedad de la Empresa. Para la formulación e implementación del PIGA se optó inicialmente por la adopción de una definición de sede que le permitiera a la EAAB – ESP ir abarcando poco a poco las diferentes instalaciones que opera y en las cuales se genera generan aspectos eimpactos ambientales que deben objeto de identificación, manejo y control, garantizando cumplimiento normativo ambiental.

En este orden de ideas, las sedes se definen como los predios en los cuales se encuentran instalaciones (edificaciones e infraestructura) donde se desarrollan las actividades y funciones de la entidad. Así, el listado de sedes de la EAAB – ESP se encuentra en una versión inicial y será objeto de revisión y actualización cada año.

El listado de sedes se ha venido construyendo a lo largo de la cadena de valor de la Empresa y se han ido asociando al mapa de procesos de la entidad.

La tabla N° 6 y la tabla N° 7 muestran la información resumida del Formato 02 (PIGA) INFORMACIÓN INSTITUCIONAL / PIGA-II-F05-REGISTRO DE SEDES el cual presenta el listado completo de las sedes identificadas a la fecha (Anexo 1).

TABLA N° 6 SEDES DE LA EAAB - ESP EN BOGOTA D.C.

	SEDE N°	INSTALACIONES	CANTIDAD	LOCALIDAD	OCUPACION PROMEDIO	OBSERVACIONES
MACROPROCESO SERVICIO ACUEDUCTO	16, 17, 18, 19.	Plantas de tratamiento	3	Usme[1]	61	Horario: 24 horas. Tipo: Industrial. Instalaciones que operan sólo por contingencia: 2 plantas.
			1	San Cristobal	1	
	2, 16, 17, 19, 20, 57, 61, 71, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133.	Tanques de almacenamiento	1	Rafael Uribe	1	Horario: 24 horas. Tipo: Operativa. Instalaciones deshabitadas: 2 estaciones de bombeo. 1 cárcamo de succión. 10 tanques de almacenamiento. 1 estructura de control. Decantadores.
			2	Bosa		
			4	Santa Fé		
			7	San Cristobal		
			17	Usaquén		
			3	Suba		
			1	Teusaquillo		
			10	C. Bolivar		
			8	chapinero		
			8	Usme		
			1	Candelaria		
	2, 16, 19, 20, 76, 77, 79, 80, 81,	Estaciones de bombeo	1	Rafael Uribe	1	
			1	Suba		

	SEDE N°	INSTALACIONES	CANTIDAD	LOCALIDAD	OCUPACION PROMEDIO	OBSERVACIONES
	82, 83, 86, 87, 89, 91, 95, 96, 98, 105, 106, 107, 111, 112, 113, 115, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 128, 129, 130, 133.		9	Usaquen		
			1	Teusaquillo		
			7	C. Bolivar		
			3	Chapinero		
			2	Santa Fé		
			4	San Cristobal		
			6	Usme		
			1	Engativa		
	17, 19, 74, 76, 85, 93, 98, 101, 107, 108, 112, 118, 120, 135.	Estructuras de control	4	Usme	1	
			1	Chapinero		
			1	Suba		
			1	Teusaquillo		
			2	C. Bolivar		
			2	San cristobal		
			1	Usaquén		
			2	Santa Fé		
	80, 84, 86, 111, 115.	Cárcamos de succión	2	Chapinero	1	
			1	Suba		
			2	usaquen		
	21	Decantadores	1	San Cristobal	0	
	125	Centrales hidroeléctricas	1	Usaquén	3	
TODOS LOS MACROPROCESOS	5	Centro de Control	1	Fontibon	31	
	1, 2, 3, 4.	Centrales de Operación	2	Usaquén	133	Horario: 8:00 a.m - 5 p.m (hasta 24 horas). Tipo: Operativa / Administrativa.
			1	Rafael Uribe	151	
			1	Teusaquillo	1.693	
MACROPROCESO SERVICIO ALCANTARILLADO	136	PTARs	1	Engativa	78	Propiedad: EAAB. Horario: 24 horas. Tipo: Operativa.
	137, 139, 144, 147, 148, 150, 151, 152.	Estación elevadora	3	Fontibon	2	
			1	C. Bolivar		
			2	Bosa		
			1	Engativa		
			1	Suba		

	SEDE N°	INSTALACIONES	CANTIDAD	LOCALIDAD	OCUPACION PROMEDIO	OBSERVACIONES
	138, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 149, 152, 153.	Estaciones de bombeo	1	Engativa	1	
			5	Bosa		
			1	Fontibón		
			1	Suba		
			1	Kennedy		
			1	San Cristobal		
	154, 155.	Predios para disposición de lodos	2	Bosa	1	
MACROPROCESO GESTION COMERCIAL	2, 156, 157.	Cades	1	Rafael Uribe	2	Horario de operación: 8:00 a.m - 5 p.m. Tipo: Administrativo.
			1	Tunjuelo		
			1	Fontibon		
	1, 158, 159, 160, 161.	Puntos de atención	1	Teusaquillo	8	
			1	Suba		
			1	Teusauillo		
			1	Rafael Uribe		
			1	Kennedy		
MACROPROCESO CONSERVACIÓN DEL RECURSO HIDRICO	35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 67, 68, 70, 71, 73.	Casas de guardabosques	2	Chapinero	4	Horario: 8:00 a.m - 5 p.m (hasta 24 horas). Tipo: Operativa.
			1	C. Bolivar		
			1	Kennedy		
			3	San Cristobal		
			8	Santa Fé		
			2	Usaquén		
			12	Usme		
			1	Candelaria		
	162, 163, 164.	Casas de administración de humedales	1	Kennedy	11	Horario de operación: 8:00 a.m - 5:00 p.m. Tipo: Admisnistrativo.
			1	Bosa		
			1	Suba		
MACROPROCESO ADMINISTRATIVO	165	Club la Aguadora	1	Usaquén	25	Horario de operación: 8:00 a.m - 5:00 p.m. (el horario puede variar). Tipo: Administrativo.
	9	Antigua sede sindicato	1	Puente Aranda	35	
	10	Antiguo Colegio Ramon B. Jimeno	1		16	
	2, 3, 13.	Servicio Médico[2]	1	Rafael Uribe	77	
			1	Usaquén		
			1	Teusaquillo		

	SEDE N°	INSTALACIONES	CANTIDAD	LOCALIDAD	OCUPACION PROMEDIO	OBSERVACIONES
	6, 7.	Casas	2	Teusaquillo	61	
	12	Bodegas	1	Fontibón	1	
	20	Colegio	1	Santa Fé	446	

[1] Se coloca el promedio de ocupación de la planta El Dorado.
[2] Se coloca el promedio de ocupación del Servicio Médico Centro Nariño.

TABLA N° 7 SEDES DE LA EAAB - ESP EN OTROS MUNICIPIOS

	SEDE N°	INSTALACIONES	CANTIDAD	LOCALIDAD	OCUPACION PROMEDIO	OBSERVACIONES
MACROPROCESO CONSERVACIÓN DEL RECURSO HIDRICO	22, 39, 47, 50, 62, 64, 65, 66, 69, 72.	Casas de guardabosques	7	La Calera	3	Horario de operación: 8:00 a.m. a 5 p.m. (Hasta 24 horas). Tipo: Operativa.
			1	Sopó		
			2	Guasca		
MACROPROCESO SERVICIO ACUEDUCTO	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.	Campamentos	3	La Calera	2	Instalaciones deshabitadas: 2 casas de guardabosques.
			3	Guasca	10	
			7	Fómeque	5	
	14, 15.	Plantas de tratamiento	1	La Calera	44	Horario de operación: 24 horas. Tipo: Industrial. Instalaciones deshabitadas: 1 tanque.
			1	Tocancipá	ND	
	15, 78, 102.	Tanques de almacenamiento	2	Soacha	2	
			1	Tocancipá	ND	
	103, 104.	Estación de bombeo	2	Soacha	1	
	77	Estructura de control	1			
	11	Bodegas	1	Briceño	2	Propiedad: EAAB. Horario de operación: 8:00 a.m. a 5 p.m. Tipo: administrativa.

El número de personas que se relacionan como la ocupación promedio corresponde a un número de personas que en promedio puede permanecer en la sede, entre funcionarios y contratistas (principalmente aseo, vigilancia y prestación de servicios como personas naturales), en el horario de funcionamiento de la misma.

Un dato aproximado del número de personas que permanecen de manera constante en las diferentes sedes de la EAAB – ESP, se relaciona en la Tabla N° 8.

TABLA N° 8 PERSONAL PROMEDIO EN LAS SEDES DE LA EAAB – ESP

PERSONAL	CANTIDAD
Funcionarios	1.961
Prestación de Servicios (persona natural)	245
Vigilancia	417
Aseo y cafeteria	121
Total	**2.744**

Fuente: Dirección Mejoramiento Calidad de Vida.
Dirección de Contratación y Compras.
Dirección Servicios Administrativos.

2. POLITICA AMBIENTAL (NUMERAL 4.2 ISO 14001)

A través del PGE 2008 – 2012, se ha adoptado una política de Responsabilidiad Social Empresarial para la entidad:

"La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá asume el compromiso de agregar valor económico, ambiental y/o social a sus grupos de interés, a través del desarrollo de un programa articulado con los objetivos del Plan General Estratégico y del Plan de Desarrollo Distrital, propendiendo por una trayectoria empresarial sostenible, fundamentada en los valores corporativos y atendiendo los principios que en materia de derechos humanos, estándares laborales, ambiente y anticorrupción sean consensuados universalmente".

Teniendo como marco esta política, desde la perspectiva ambiental, la EAAB – ESP ha definido como un objetivo corporativo: *Ser Líderes en Responsabilidad y Gestión Ambiental.*

Para alcanzar este objetivo, se viene trabajando en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo la NTC ISO 14001:2004. En el marco de este ejercicio se ha definido la política ambiental de la EAAB - ESP, entendida ésta como la expresión de las "intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección" (definición 3.11 del glosario de la norma NTC ISO 14001:2004).

La política ambiental del SGA de la EAAB – ESP es la siguiente (Anexo 2):

"La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB - ESP, en cumplimiento de su misión para la prestación de los servicios de 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 continúo".

3. PLANIFICACION (NUMERAL 4.3 ISO 14001)

En este capítulo se desarrolla el análisis interpretativo de la situación ambiental de la EAAB – ESP, a partir de la consideración de la condición ambiental y territorial del entorno y de las condiciones ambientales institucionales, para abordar la identificación de los aspectos ambientales que generan impactos ambientales significativos (Numeral 4.3.1 ISO 14001), la normatividad ambiental específica (Numeral 4.3.2 ISO 14001), la definición de objetivos ambientales y el establecimiento de programas de gestión ambiental (Numeral 4.3.3 ISO 14001) y la elaboración de un plan del acción anual (Numerales 4.4.1 y 4.4.6 ISO 14001).

3.1 CONDICION AMBIENTAL TERRITORIAL Y DEL ENTORNO

A continuación se presenta una breve descripción de las condiciones ambientales que enmarcan la sabana de Bogotá, principal ámbito territorial de operación de la EAAB – ESP.

Clima: La sabana de Bogotá tiene una temperatura promedio de 13.5 °C, que puede oscilar entre los -5 °C y los 26 °C. Las temporadas secas y lluviosas se alternan durante todo el año; los meses más secos son diciembre, enero, febrero y marzo; los meses más lluviosos son abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre. Estas condiciones son muy variables debido a los fenómenos de El Niño y La Niña, que se dan en la cuenca del Océano Pacífico y producen cambios climáticos muy fuertes.

Sumado a ello, los Cerros Orientales actúan como una barrera natural, restringiendo el flujo de humedad que alcanza un valor relativo medio hasta del 80% en dicha zona, influyendo además de manera directa sobre la frecuencia de las precipitaciones.

Hidrología: La sabana de Bogotá se encuentra ubicada dentro de la cuenca del Río Bogotá, la cual se subdivide a su vez en cuenca alta, media y baja. Las cuencas alta y baja como también la margen occidental del Río Bogotá pertenecen a la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), su margen oriental por ser aquella donde se encuentra

localizada la ciudad de Bogotá D.C. es jurisdicción de la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, como autoridad ambiental competente.

FIGURA N° 11 CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ

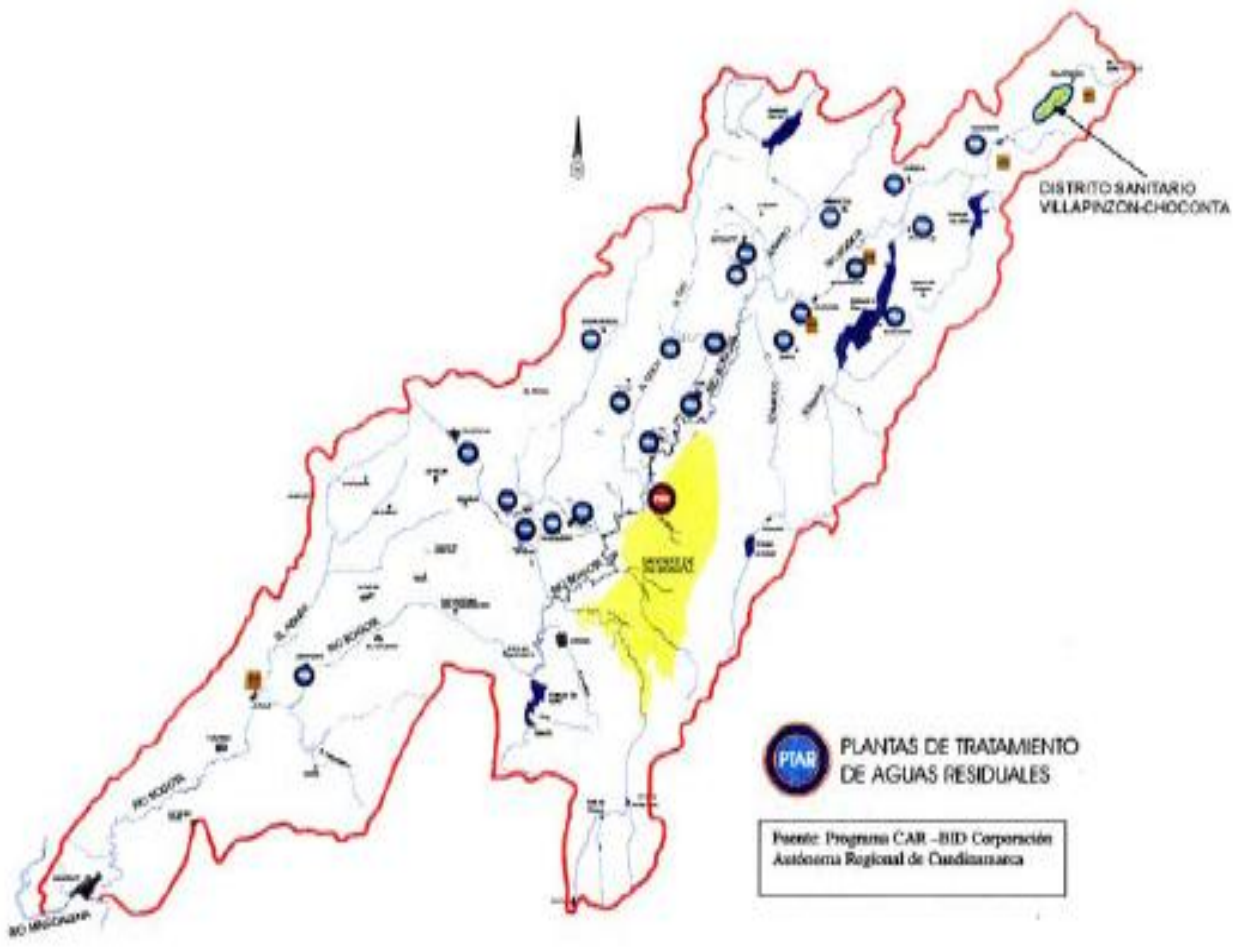


TABLA N° 9 SUBCUENCAS Y MICROCUENCAS DEL RÍO BOGOTÁ EN EL DISTRITO CAPITAL

CUENCA	SUB CUENCA	MICRO CUENCA	LOCALIDAD
Río Bogotá	Teusacá	Quebrads: Farías, Los Micos, Los Santos, Gallinas, Turín, El Amoladero, León, Carrizal, El Verjón, Montañuela.	Chapinero
		Quebradas: El Verjón, Micos, Montañuela, Centella, Boquerón, La Esperanza.	Santa Fé
	El Salitre	Qubradas: Soratama, La Cita, Arauquita, San Cristóbal. Bosque de Pinos, Contador, Bosque Medina, Trujillo, Serrezuela, Molinos, Quebradita, Morací, La Sureña, Puente Piedra.	Usaquén
		Quebradas: Chicó, Los Olivos, Cabrera, Rosales, La Vieja, Las Delicias, El Delirio, Arzobispo.	Chapinero
		Río Arzobispo	Santa Fé
	Fucha	Río San Francisco, San Bruno, Mina, Manzanares, Chorrerón, Las Lajas, Las Peñas, Santo Domingo, Mochón del Diablo, Padre Jesús, Río Seco, Quebrada Los Laches.	Santa Fé
		Qubrada Pichoza. Río San Cristóbal	San Cristobal
	Tunjuelo	Quebradas: Chorro Colorado, Chorro Silverio, Aguamonte, Seca, Morales, Verjones, Nutria, Chiguaza, Zuque, Puente Colorado.	San Cristobal
		Quebradas: Santa Librada Alta, Bolonia, San Pedrina, Arrayanal, Yomasa, Chuniza, Las Cáquezas, Fucha, Ajizal, Chiguacita, El Piojo, La Hoya del Ramo, Fiscala, Requilina.	Usme
		Qubradas: Yerbabuena, Zanjón de la Estrella, Trompetica, Peña Colorada, Limas, Carbonera, Santa Rita Santa Viviana, Zanjón de la Muralla, Zanjón del Ahorcado, La Pina, El Barro de Las Mercedes, Santa Rosa, Paso Negro, Los Alisos, Guaduas, Cuevecitas, Santa Rosita, Paso Colorado, La Porquera, Quiba, La Horqueta.	Ciudad Bolivar
		Ríos Mugroso y Curubital	Sumapaz
		Río Chisacá	Usme

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente.

El sistema hídrico de la Bogotá D.C. se complementa con importantes reservas de agua subterránea (ver Tabla N° 10), así como por la existencia de humedales urbanos (ver Tabla N° 11):

TABLA N°10 ACUÍFEROS DE BOGOTA D.C.

ACUIFERO	UBICACCIÓN ZONAS DE RECARGA
Guadalupe	Cerros Orientales: Localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal y parte de Usme.
Cuaternario	Usme, Ciudad Bolívar y Cerros de Suba.

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente.

TABLA N° 11 HUMEDALES DE BOGOTA D.C.

HUMEDALES	LOCALIDAD
Tibanica	Bosa
Burro	Kennedy
Vaca	Kennedy
Techo	Kennedy
Capellania	Fontibón
Meandro del Say	Fontibón
Córdoba	Suba
Jaboque	Engativa
Juan Amarillo	Suba
La conejera	Suba
Torcal	Usaquén
Guaymaral	Suba

Fuente: EAAB - ESP.

Orografía: Con un área aproximada de 14.000 hectáreas, los Cerros Orientales de Bogotá constituyen la formación montañosa predominante de Bogotá. Es un territorio heterogéneo en formas de uso y ocupación, rico en valores ecológicos y paisajísticos, presentan especiales condiciones biofísicas, poseen diversidad de especies de flora y fauna, y soportan distintos ecosistemas como son páramos, subpáramos y bosques alto-andinos.

Por las características de su conformación y ubicación se han determinado tres grupos:

Cerros del Norte: Ubicados en la Localidad de Usaquén, se caracterizan por presentar pendientes ligeras, pero fuertemente onduladas que alcanzan alturas de 3.100 m.s.n.m.

Cerros del Centro: Corresponden a las Localidades de Chapinero y Santa Fe, presentan pendientes fuertemente escarpadas, y alturas hasta de 3.300 m.s.n.m.
Cerros del Sur: Este último grupo está ubicado en las Localidades de San Cristóbal y Usme; sus pendientes se caracterizan por ser supremamente escarpadas, registrando alturas hasta de 3.600 m.s.n.m.

Los Cerros Orientales abastecían de agua al Distrito Capital, particularmente los ríos San Francisco y San Cristóbal.

3.1.1 PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES QUE RODEAN A LA ENTIDAD EN EL D.C.

Para Bogotá D.C., donde la EAAB - ESP tiene el 90% de las sedes que se reportan en la Tabla N° 6, se ha elaborado una síntesis de los problemas ambientales más relevantes de las localidades que la conforman.

TABLA N°12 PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES GENERALES EN LAS LOCALIDADES DE BOGOTÁ D.C.

RECURSO NATURAL	PROBLEMÁTICA	LOCALIDADES MAS AFECTADAS	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
Aire	Emisiones provenientes de la industria.	Puente Aranda San Cristobal Engativa Santa Fé Teusaquillo Bosa Fontibón Kennedy	Contaminación atmosférica.
	Presencia de olores molestos causados por la disposición inadecuada de residuos sólidos por la actividad industrial y la contaminación de fuentes hídricas.	Puente Aranda Usme Suba Tunjuelito Bosa Ciudad Bolivar	
	Emisiones originadas por el parque automotor que circula.	Todas	
	Emisión de material partículado proveniente de la industria extractiva de materiales para construcción (canteras).	Usaquén Rafael Uribe Usme San Cristobal Santa Fé Ciudad Bolivar	

RECURSO NATURAL	PROBLEMÁTICA	LOCALIDADES MAS AFECTADAS	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
	La emisión de gases tóxicos como metano y ácido sulfhídrico en el relleno de Doña Juana.	Usme Ciudad Bolivar	
	Emisión de ruido proveniente del tráfico automotor en las vías principales y las zonas comerciales.	Todas	
	Emisión de ruido proveniente del tráfico aéreo.	Engativa Fontibón	
	Publicidad visual exterior.	Engativa Santa Fé	
Agua	Descarga de vertimientos domésticos, indutriales y comerciales a los cuerpos de agua (alcantarillado combinado, conexiones erradas, vertimientos directos).	Todas	
	Desecación de nacederos y explotación incontrolada de aguas subterráneas.	Suba Fontibón	
Suelo	Asentamientos urbanos no autorizados (zonas de alto riesgo, ZMPA cuerpos de agua, etc.)	Ciudad Bolivar Bosa Kennedy Suba Usme San Cristobal Engativa Rafael Uribe Usaquén Fontibón Santa Fé Tunjuelito Puente Aranda Chapinero Teusaquillo La Candelaria	
	Desarrollo residencial de estratos altos y bajos en zona de reserva forestal en los Cerros Orientales.	Usaquén Chapinero	
Otros	Disposición y/o incineración de basuras en vías, cuerpos de agua y laderas.	Todas	Contaminación del suelo. Contaminación del agua. Contaminación del aire.
	Deficiencia en la recolección de basura en barrios localizados por encima de la cota de prestación de servicios (2800 m.s.n.m).	Usaquén	
	Limitaciones para el servicio de recolección de basura puerta a puerta por problemas en la infraestructura vial.	Rafael Uribe Usme Teusaquillo	
	Inadecuada disposición de material de construcción, especialmente gravas y arenas extraídas en la misma localidad, en la ronda del río Tunjuelo.	Tunjuelito	
	Existencia de botaderos a cielo abierto que crea la comunidad en lotes baldíos y zonas verdes.	Bosa Chapinero Ciudad Bolivar	

RECURSO NATURAL	PROBLEMÁTICA	LOCALIDADES MAS AFECTADAS	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
		Candelaria Kennedy	

Fuente: Secretaria Distrital de Ambiente. Informes GEO Locales 2008.

TABLA N°13 RIESGO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN LAS LOCALIDADES DE BOGOTA D.C

LOCALIDAD	RIESGO			
	REMOCION EN MASA	INUNDACION	INCENDIOS FORESTALES	
	SI	NO	SI	NO
Puente Aranda		X		X
Usaquén	X			X
Rafael Uribe	X		X	
Usme	X		X	
San Cristobal	X		X	
Engativa		X	X	
Santa Fé	X			X
Teusaquillo		X		X
Suba	X		X	
Bosa		X	X	
Chapinero	X			X
Ciudad Bolivar	X		X	
Fontibón		X	X	
Candelaria	X			X
Kennedy		X	X	
Tunjuelito		X	X	
Los Martires		X		X
Barrios Unidos		X		X
Antonio Nariño		X		X

Fuente: Secretaria Distrital de Ambiente. Informes GEO Locales 2008.

En este orden de ideas, la problemática ambiental que afecta a las localidades de Bogotá afecta también al 100% de las sedes de la EAAB – ESP que se relacionan en la Tabla N° 6 de este documento.

3.1.2 ELEMENTOS DE LA ESTUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL DEL D.C. Y SU RELACIÓN CON LA ENTIDAD

Es necesario entender, además de la problemática ambiental que rodea a la entidad, la relación que existe entre las sedes de la entidad y elementos de la estructura ecológica principal de Bogotá D.C., donde la EAAB – ESP ha contribuido a reducir la problemática ambiental que éstos presentan, a través

de la gestión que adelanta para su protección y/o recuperación, de acuerdo a las responsabilidades que le fueron asignadas principalmente por el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito, acogido mediante el Decreto 190 de 2004. La Tabla N° 14 presenta esta breve síntesis.

TABLA N°14 ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA ECOLOGICA PRINCIPAL DEL D.C Y SU RELACION CON LA EAAB - ESP

LOCALIDAD	Usaquén, Chapinero, San Cristobal, Santa Fé y Usme.
ELEMENTO	Reserva Forestal Protectora de los Cerros Orientales de Bogotá (Área Protegida).
GESTION DE LA EAAB - ESP	De las 14.170 Ha de reserva forestal protectora que el Distrito tiene en los Cerros Orientales, la EAAB-ESP posee y protege 4.900 Ha, a través de las actividades de administración de los predios y de proyectos de educación ambiental. La Empresa cuenta con dieciséis (16) funcionarios de cargo Guardabosques distribuidos estratégicamente a lo largo de los Cerros Orientales que desempeñan funciones de la vigilancia, control de acceso y mantenimiento de los predios. Realizan entre otras, labores o actividades de prevención (manejo de cobertura natural y plantada) de incidentes forestales, orientación de visitantes y mantenimiento de cercas y linderos.
LOCALIDAD	Bosa, Kennedy, Suba, Engativa, Fontibón y Usaquén.
ELEMENTO	Parques Ecológicos Distrales de Humedal (Área Protegida).
GESTION DE LA EAAB - ESP	El Decreto 190 de 2004 declaró como parques ecológicos distritales a los Humedales: La Vaca, Tibanica, Burro, Techo, Capellanía, Meandro del Say, Santa Maria del Lago, Córdoba y Niza, Jaboque, Juan Amarillo, La Conejera, Torca y Guaymaral. El Acueducto de Bogotá definió el Programa de Recuperación Ecológica y Participativa de los Humedales Distritales, el cual tiene como objetivo recuperar, proteger y conservar estos ecosistemas, a través del desarrollo de nueve líneas de acción con el apoyo y el trabajo conjunto de la SDA, organizaciones sociales ambientales y otras entidades gubernamentales, en el marco de la normatividad ambiental vigente, la Política de Humedales del Distrito Capital y la Convención Ramsar. Los avances en gestión a la fecha son: **Planes de Manejo Ambiental (PMA)**: - Se cuenta con los PMA de los humedales: Córdoba (Resolución 1504 de 2008), El Burro (Resolución 4383de 2008), Techo (Resolución 4573 de 2009 y Resolución 6469 de 2009), Vaca (Resolución 7473 de 2009), Capellanía (Resolución 7474 de 2009), Juan Amarillo (Resolución 3887 de 2010), Tibanica (Resolución 0334 de 2007 formulado por la SDA). - El PMA del Humedal Jaboque se ajustó y remitió a la SDA para su revisión. - El PMA de los humedales Torca, Guaymaraly La Conejera se encuentra en etapa de ajustes finales, atendiendo las observaciones realizadas por la SDA. **Saneamiento predial**: - Avanzan estudios prediales en los humedales El Burro, Capellanía, Juan Amarillo, La Conejera, Córdoba, Jaboque y Techo. - Se finalizaron estudios prediales en los humedales Torca y Guaymaral. Se han realizado adquisiciones prediales en los humedales Tibanica, Vaca, Burro, Techo,

	Capellanía, Jaboque, Juan Amarillo, Conejera y Córdoba. -Actualmente se desarrolla el Convenio N° 030/2009 cuyo objeto es *"Aunar recursos financieros, técnicos y administrativos para la adquisición de predios en parques ecológicos distritales de humedal"*, dentro del cual actualmente, se viene adelantando la realización de avalúos comerciales por parte del IGAC, en el Humedal Capellanía. **Saneamiento hídrico:** **-** Formulación e implementación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV (Resolución 3257 de 2007). - Construcción de la totalidad de interceptores y colectores aledaños a los humedales. - Incorporación del programa de conexiones erradas incluyendo la formulación de una política para su tratamiento y eliminació. - Tratamientos piloto para disminuir cargas contaminantes en aguas lluvias (construido Humedal La Vaca – sector norte; en ejecución Humedal El Burro y Tibanica). - Jornadas de monitoreo de la calidad de agua, de las entradas y salidas existentes en los humedales. La última se realizó en diciembre de 2010, en desarrollo del convenio N° 020 de 2008 (SDA-EAAB). **Restauración ecológica:** - Diseños para la adecuación hidrogeomorfologica de los humedales: Tibanica, Juan Amarillo, Córdoba, Burro, y Jaboque (tercio medio y bajo) y La Vaca (sector norte). - Diseños para la reconformación y rehabilitación de la ZMPA de los humedales: Jaboque, Capellanía, La Vaca (sector norte), Burro, Tibanica, Juan Amarillo y Córdoba. - Obras de adecuación hidrogeomorfológica de los humedales: Jaboque (fase 1 y fase 2), La Vaca (sector norte), Juan Amarillo (tercio alto), La Conejera (fase 5), Córdoba (fase 1), El Burro (fase 1) y Tibanica. - Obras de reconformación y rehabilitación de la ZMPA de los humedales: La Vaca (sector norte), Juan Amarillo (tercio alto y borde norte), Jaboque (tercio alto). - Realce de jarillones en el humedal Juan Amarillo (borde norte). **Mecanismos para la protección de humedales:** **-** Administración integral y participativa de 8 humedales del Distrito Capital: Jaboque, La Conejera, Córdoba, La Vaca, Burro, Techo y Tibanica. Se manejan 4 líneas de acción: vigilancia, mantenimiento, gestión social e interinstitucional y monitoreo. Dentro de la línea de gestión social e interinstitucional se hace énfasis en apoyo a Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS), recorridos guiados y talleres educativos, se promueven procesos participativos y de veeduría en las fases de diseño y obras en humedales, se hace divulgación y comunicación como un eje transversal a todos los proyectos que se adelantan y se apoya el fortalecimiento de organizaciones sociales y la coordinación interinstitucional. - Diseños para el cerramiento perimetral permanente en malla eslabonada de los humedales: Tibanica, La Vaca (sector norte), El Burro, Córdoba, Juan Amarillo, Jaboque, Conejera, Guaymaral y Torca. - Obras para el cerramiento perimetral permanente en malla eslabonada de los humedales: Meandro del Say (2,7 km), La Vaca (0.71 Km), El Burro (2,3 km), Tibanica (1,7 km), Córdoba (1,2 km), Juan Amarillo (8,8 km); cerramientos provisionales en alambre de púa en los humedales: Meandro del Say (2.479 ml), Techo (1.324 ml), Capellanía (2.707 ml), La Conejera (1.280 ml), Juan Amarillo (2.533 ml), Guaymaral (542 ml), Jaboque (22 ml). **Gestión Legal**

	- Durante el año 2010 se constribuyó en la construcción de diversos análisis jurídicos dentro de los ajustes a los PMA de los humedales, particularmente Torca, Guaymaral y Jaboque. - En el caso del POZ Norte se participó en reuniones con la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), la SDA y el DADEP, respecto al proyecto de decreto reglamentario de intercambios de derechos de edificabilidad, en virtud del cual se podrían recibir áreas dentro de las zonas de manejo y preservación ambiental de los humedales del sector. - También se participó en diversas discusiones del Comité Jurídico Distrital, tendientes a fortalecer la coordinación interinstitucional para garantizar el cumplimiento de fallos judiciales en los humedales de La Vaca, Córdoba, Jaboque y Techo. Respecto a éste último se continuaron los análisis interinstitucionales con la SDP y la SDA, de alternativas para solucionar la problemática de asentamientos en su interior.
LOCALIDAD	Tunjuelito, San Cristobal, Santa Fé, Chapinero, Usaquén, Suba, Rafael Uribe
ELEMENTO	Corredores Ecológicos de Ronda.
GESTION DE LA EAAB - ESP	El Decreto 190 de 2004 prevé la inclusión de los siguientes cursos de agua dentro de la estructura ecológica principal, en la categoría de corredores ecológicos de ronda: - En la Subcuenca del río Tunjuelo: Río Tunjuelo, dentro de suelo urbano, Quebrada Yomasa, Quebrada Santa Librada, Quebrada Bolonia, Quebrada Fucha, Quebrada La Requilina, Quebrada Piojó, Quebrada La Trompetita, Quebrada de Limas, Quebrada Hoya del Ramo, Quebrada Chiguaza y Quebrada Chiguasa. - En la Subcuenca del Fucha: río Fucha. - En la Subcuenca de El Salitre: Canal de Torca, Canal de Los Molinos, Canal de Córdoba, Canal de El Salitre, Canal del río Arzobispo, Canal del río Negro, Canal del Virrey, Quebrada La Salitrosa. La gestión realizada a la fecha por la EAAB – ESP alrededor de los corredores ecológicos de ronda, desde las actividades de administración, planificación y mantenimiento, bajo la coordinación de la Secretaría Distrital de Ambiente, es: - Desde el año 1999, estudios de delimitación de zonas de ronda y de zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas y canales, con el fin de que la Autoridad Ambiental (Secretaría Distrital de Ambiente) los reconozca como corredores ecológicos de ronda. Este trabajo incluye la instalación de mojones y estoperoles que ayudan a la identificación de los límites de estos corredores en terreno. Actualmente se cuenta con 121 corredores ecológicos de ronda adoptados oficialmente y se encuentran 80 en proceso de adopción. - Desde el año 2006 se ha participado en los siguientes proyectos de educación ambiental que involucran cuerpos de agua: formulación de (PRAES) en catorce instituciones educativas en las áreas de influencia de las quebradas Morales, Nutria, Chiguaza, Bolonia, Santa Librada, Zanjón de la Estrella y Limas; y construcción de Escenarios Vivos de Aprendizaje (EVA) en quebradas del sur de Bogotá. - Trabajo conjunto con la SDA y con las Alcaldías Locales, para identificar usos indebidos dentro de los corredores ecológicos de ronda. - Formulación del Plan de Manejo del Corredor Ecológico del río Fucha. - Se han reforzado las relaciones interinstitucionales con el fin de lograr la recuperación de los cuerpos de agua de la ciudad. Se tiene comunicación constante con el Jardín Botánico, la SDA, la Corporación Autónoma Regional, las Alcaldías Locales, las empresas de aseo y la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, entre otros. - Mantenimiento y limpieza manual en diferentes cuerpos de agua, tales como: quebradas Bolonia, Yomasa, Chuniza (Usme); La Seca, La Nutria, Chiguaza (San Cristóbal); Manzanares, San Bruno y Los Laches (Rafael Uribe); Limas y Trompeta

	(Ciudad Bolívar). - Talas de árboles de diferentes especies, en los corredores ecológicos de ronda por riesgo de volcamiento. - Actualmente, se encuentra en ejecución un proyecto que busca el establecimiento de líneas de acción en cuerpos de agua con el fin de lograr su recuperación ecológica.
LOCALIDAD	Usme
ELEMENTO	Cuenca alta del río Tunjuelo (Parque Ecológico Recreacional la Regadera y Páramo Alto Chisacá).
GESTION DE LA EAAB - ESP	**Intervención en predios propiedad de la EAAB – ESP:** La EAAB-ESP formuló en el marco del Convenio 011 de 2000 con el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis – JBBJCM y el entonces Departamento Administrativo de Medio Ambiente – DAMA (hoy Secretaría Distrital de Ambiente – SDA) la Guía metodológica para la restauración ecológica de los ecosistemas del bosque altoandino con base en la realización de diferentes proyectos de investigación a través del contrato de consultoría con la Universidad Nacional de Colombia. Las investigaciones se llevaron a cabo en predios de propiedad de la EAAB-ESP localizados en la cuenca alta del río Tunjuelo (Ríos Curubital, Chisacá y Mugroso) y sirvieron para la reestructuración del Plan de Restauración Ecológica de la cuenca alta del río Tunjuelo, el cual había sido planteado por la Empresa en la formulación del Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica del año 1989, complementado en el Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Abastecimiento Sur de Ponce de León en el año 2005. Con base en lo anterior se han llevado a cabo diferentes proyectos interviniendo áreas de potrero, áreas de borde de río, áreas con especies invasoras (retamo y acacia) y áreas con plantaciones forestales, adicionalmente, se involucraron otros aspectos, tales como, el ordenamiento predial y el apoyo a las practicas productivas para buscar su sostenibilidad. A la fecha se han intervenido más de 40 hectáreas de predios de propiedad de la EAAB-ESP que se encontraban con individuos de la especie de nombre común retamo espinoso (*Ulex europaneus*) y se encuentran en proceso de restauración ecológica incorporando competencia con otras especies y controlando la regeneración. **Ordenamiento ambiental y restauración ecológica participativa**: En el 2008 la EAAB - ESP celebró un convenio con la Corporación Suna Hisca con el objeto de avanzar en la primera fase del ordenamiento ambiental de la cuenca alta del Río Tunjuelo, basado en procesos de restauración ambiental, gestión socioeconómica comunitaria y transferencia de tecnología agropecuaria sostenible en la localidad de Usme. Los resultados obtenidos fueron: 1. Propuesta conceptual y metodológica. 2. Documento técnico de criterios e indicadores. 3. 35 carpetas de planificación predial. 4. 25 fincas implementando planificación predial. 5. 6 km de corredor. 6. Planes de manejo ambiental de 20 predios de EAAB -ESP (7,2 Has y 1 proyecto piloto para el control de retamo espinoso). 8. Prospectiva economía rural.

	Actualmente se avanza en la ejecución de otro convenio conla corporación Suna Hisca que trabaja en el proceso de ordenamiento ambiental de las microcuencas de los ríos Mugroso, Chisacá y Curubital, que conforman la cuenca alta del rio Tunjuelo, a través de gestión socio - ambiental, planificación predial, restauración ecológica participativa de rondas y nacederos y transferencia de tecnología agropecuaria hacia la implementación de sistemas productivos sostenibles. El convenio en mención recibió la adhesión técnica y financiera de la SDA, cuyos recursos serán destinados a la ampliación del área del proyecto. Los avances del convenio tienen que ver con: mantenimiento y seguimiento a las parcelas de erradicación de retamo espinoso; caracterización de los modelos productivos agropecuarios y de conservación y la propuesta metodológica de trabajo de cada uno de los componentes del proyecto; implementación de las medidas de restauración para la recuperación de los ecosistemas a partir de un análisis multicriterio que permita espacializar y priorizar las acciones de restauración, incluyendo la experiencia generada de las prácticas de conservación instaladas en la zona de influencia del proceso durante los convenios anteriores. También durante el año 2009 se firmó un convenio entre la EAAB - ESP, Parques Nacionales Naturales de Colombia, TNC, Fundación Bavaria y Patrimonio Natural con el objeto de aunar esfuerzos para estructurar técnica, jurídica administrativa y financieramente un mecanismo de financiación para proyectos orientados a la protección y manejo de las cuencas abastecedoras de agua de Bogotá y sus municipios circunvecinos, que se denominó "Agua somos". En el marco de éste mecanismo de financiación se firmó el Convenio No. 005 de 2010 entre la Universidad Nacional de Colombia y Patrimonio Natural, con la supervisión técnica de la EAAB – ESP, con el fin de aunar recursos técnicos, financieros y humanos para el desarrollo del proyecto piloto denominado: "Restauración ecológica participativa en la cuenca alta del río Tunjuelo – microcuenca del río Chisacà (localidad de Usme, Bogotá D.C)" a partir del cual se esperará generar acciones para la restauración a mayor escala con énfasis en la recuperación de bosques riparios. Actualmente el proyecto se encuentra en ejecución con la caracterización biofísica de la microcuenca del Chisacá, propagación y siembra de material vegetal en 2 ha. **Saneamiento básico:** En el año 2007, en el marco del Convenio 859 con la SDA, SDS, Alcaldía Local de Usme, la EAAB-ESP y el IICA se inició la intervención de predios de particulares involucrando aspectos de saneamiento básico. En el año 2009 se entregaron 11 filtros purificadores de agua en las veredas de La Unión, Arrayanes y Curubital. Durante el primer semestre de 2010 se concluyó la construcción de cinco unidades alternativas de Saneamiento (UAS), en las veredas Arrayanes y Curubital.
LOCALIDAD	Sumapáz
ELEMENTO	Parque Nacional Natural Sumapáz (Área Protegida).
GESTION DE LA EAAB - ESP	Se avanzó en la implementación del proceso de ordenamiento y gestión ambiental en la microcuenca Jericó abastecedora de 2 acueductos veredales, mediante procesos de restauración ambiental participativa, asociados a asistencia técnica agropecuaria. Los resultados obtenidos son: propuesta conceptual y metodológica para la gestión de la cuenca a mediano y largo plazo; planes ajustados de 14 fincas; 8 carpetas de diagnóstico

	y planificación predial; 4 km corredores arbóreos de protección establecidos; 10 cargas de papa orgánica; 8 prácticas pecuarias establecidas; plan de ordenamiento y gestión de la microcuenca a mediano y largo plazo.

3.1.3 ÁREAS PROTEGIDAS FUERA DEL D.C. Y SU RELACIÓN CON LA ENTIDAD

Ahora bien, para entender la relación que existe entre las sedes de la EAAB – ESP y áreas protegidas que se encuentran fuera de Bogotá D.C., la Tabla N° 15 presenta una síntesis de la gestión adelantada por la EAAB – ESP para su protección y/o recuperación, de acuerdo a las responsabilidades asignadas en Planes de Manejo Ambiental aprobados por las Autoridades Ambientales respectivas.

TABLA N°15 OTRAS AREAS PROTEGIDAS Y SU RELACION CON LA EAAB - ESP

MUNICIPIOS	Junín, Guasca, La Calera, Choachí y Fómeque, en el Departamento de Cundinamarca. San Juanito y El Calvario en el Departamento del Meta.
AREA PROTEGIDA	Parque Nacional Natural Chingaza y Reservas Forestales Protectoras de los Ríos Blanco y Negro y La Bolsa.
GESTION DE LA EAAB - ESP	En cumplimiento con la Resolución 1418 de 2004 mediante la cual se establece el Plan de Manejo Ambiental para la operación del proyecto Sistema Chingaza – Fase I, localizado en el Parque Nacional Chingaza, la EAAB – ESP, ha venido desarrollando las diferentes acciones enmarcadas en los programas y proyectos de dicho PMA. Desde la Gerencia Corporativa Ambiental se desarrolla el componente de gestión socioambiental a través de las siguientes temáticas: **Información y capacitación ambiental a administraciones municipales y comunidades del área de influencia del Sistema Chingaza**: Desde el año 2004 y a través de diferentes convenios se ha venido capacitando a las comunidades rurales que habitan las veredas de influencia directa del Sistema Chingaza, así mismo se ha involucrado a las administraciones municipales en los procesos que se adelantan en cada municipio. En dichas capacitaciones se han abordado tematicas relacionadas con el fortalecimiento de organizaciones sociales, rescate y apropiación del patrimonio histórico y cultural de la región de Chingaza, sistemas sostenibles de producción – conservación, administración y manejo de acueductos veredales. Desde el año 2006 y hasta 2010 a través de un convenio con la Corporación Suna Hisca, se formularon e implementaron PRAES en 42 centros educativos rurales de los municipios de influencia del Sistema Chingaza. Los PRAES se desarrollaron desde unas líneas de trabajo adaptadas a las características y necesidades de cada institución educativa así: cuencas hidrográficas, residuos sólidos y seguridad alimentaria – patios productivos. **Saneamiento básico rural**: En el año 2009, la EAAB – ESP firmó un convenio con la Alcaldía de Junín, con el objeto

	de aunar esfuerzos para la gestión integral del recurso hídrico en el componente de alcantarillado en la zona rural del municipio, dentro del área de influencia del sistema chingaza, a traves de sesenta (60) soluciones sanitarias en la inspeccion de Claraval y Chuscales. En la actualidad se avanza en la construcción de dichas unidades sanitarias. **Apoyo en soluciones para el suministro de agua**: En el año 2009, la EAAB, firmó un convenio con la Alcaldía de Fómeque con el objeto de aunar esfuerzos para la gestión integral del recurso hídrico en el componente de obra, construcción de la bocatoma y tanque desarenador del acueducto en la Vereda el Paval, área de influencia del parque y sistema Chingaza. Este proceso ya fue adjudicado. Durante este mismo periodo la EAAB - ESP, firmó un convenio con la Alcaldía de Choachí con el objeto de aunar esfuerzos para la gestión integral del recurso hídrico en el componente de obra, sistema de riego para la Vereda Chatasugá y II etapa del acueducto veredal de la caja y el rosario del Municipio de Choachí, dentro del área de influencia del sistema Chingaza. En cuanto a este convenio se está preparando el proceso para la reapertura de la licitación para la contratación de las anteriores obras. Tambien durante el año 2009, la EAAB - ESP contrató la implementación del sistema de tratamiento de aguas residuales, sistema de redes de alcantarillado, red de conducción de agua para consumo, sistema de desinfección de agua y estabilización de bocatoma existente en el campamento Monterredondo del Sistema Chingaza, obras que se llevaron a cabo durante el año 2010. **Conservación y manejo de ecosistemas y cuencas:** En 2007 se firmó un convenio de cooperación técnica y científica con Conservación Internacional dirigido a avanzar en el diseño del Corredor de Conservación Chingaza, Cerros Orientales – Sumapaz – Páramo de Guerrero. Este procesofinalizó en el año 2010 y se desarrolló con la participación activa de los diferentes actores institucionales y comunitarios que convergen en dicho territorio. El resultado plantea una propuesta de planificación territorial con escenarios de viabilidad técnica, jurídica y espacial en la que ya avanza la EAAB – ESP. Durante el año 2009 se firmó el convenio entre la EAAB - ESP, Parques Nacionales Naturales de Colombia, TNC, Fundación Bavaria y Patrimonio Natural con el objeto de aunar esfuerzos para estructurar técnica, jurídica administrativa y financieramente un mecanismo de financiación para proyectos orientados a la protección y manejo de las cuencas abastecedoras de agua de Bogotá y sus municipios circunvecinos, que se denominó "Agua somos". Durante el 2010 se llevó a cabo la recuperación vegetal de las antiguas canteras El Angulo, Km 17, Cuatro Vientos y zona de antiguo campamento de El Diamante, localizados en el parque Chingaza. Ese mismo año se contrató a un especialista con el fin de avanzar en la resolución del conflicto fauna silvestre – comunidad, en torno a la problemática de ataques de ganado por parte de individuos de la población de oso alto-andino, existente en Chingaza. El contrato contempla actividades de educación ambiental, mejoramiento productivo y firma de acuerdos socio-ambientales con la comunidad involucrada. **Apoyo al mejoramiento ambiental agropecuario – plan de compensación forestal y organización y participación comunitaria**:

	En los municipios de Choachí, Junín, El Calvario y San Juanito y sus veredas de influencia directa del Sistema Chingaza, la EAAB - ESP, desde el año 2004 y a través de diferentes convenios, ha venido desarrollando un proceso orientado a la reconversión de los sistemas de producción agropecuarios hacia sistemas sostenibles para la conservación. Esta línea de trabajo se enmarca en la implementación del corredor de conservación Chingaza – Cerros orientales – Sumapáz – Páramo de Guerrero y ha logrado el desarrollo de actividades tales como: 1. Caracterización de los sistemas de producción. 2. Identificación de problemáticas relacionadas con los impactos en los ecosistemas de páramo y de bosque altoandino. 3. Desarrollo de un componente social orientado al fortalecimiento organizativo de las comunidades participantes, el cual se desarrolla a través de un componente de planificación predial cuyos resultados se manifiestan en: aislamiento, recuperación y protección de fuentes de agua, implementaciones que permiten mejorar los procesos de conectividad ecológica a escala predial y local. 4. Implementación de alternativas sostenibles para el manejo agropecuario (mejoramiento de praderas, alternativas al tutorado, abonos orgánicos, huertas caseras, prácticas de ganadería semi - estabulada). En el año 2009 se suscribió un convenio CON CORPOGUINA para la planificación predial con énfasis en el manejo forestal (tutores para frijol y leña para uso doméstico), en las veredas San Luis del Plan y de Toledo en el municipio de San Juanito y en la Inspección de San Francisco del municipio del Calvario (Meta). Los principales logros se relacionan con: 1). Planificación predial a nivel de detalle para un grupo de 10 fincas representativas de los sistemas productivos identificados en la etapa anterior y la planificación predial de 50 predios a nivel semidetallado; 2). Cartografía social de los predios, su delimitación del área y de las parcelas a partir de un levantamiento en campo con GPS; 3). Caracterización y ajuste de los principales agroecosistemas implementados por los agricultores y sus familias, a partir de la recolección en campo, en formatos previamente seleccionados la información pertinente al proceso productivo. Se inició la formulación de los Proyectos Temáticos Integrales (PTI), uno para el Calvario (veredas de San Isidro de Parrados y San Luis de Laderas) y el otro para San Juanito (San Luis del Plan y San Luis de Toledo). En el año 2009 la EAAB - ESP, apoyó la inIciativa local de la Organización Chingaza – Farallones para avanzar en el establecimiento de sistemas productivos sostenibles frutícolas en el municipio de San Juanito, siendo esta una alternativa al uso tradicional de madera en el tutorado de frutales y otros cultivos. Con el apoyo de la EAAB-ESP, la iniciativa del tutorado plástico se implementó en 8 predios de las veredas San Luis del Plan y Toledo. Durante el año 2010 y 2011 se ha continuado el apoyo a la gestión social de los Municipios de San Juanito y Calvario, con la inmunización de los tutores establecidos en los cultivos con el fin de prolongar su uso y disminuir su extracción del bosque. De igual manera se han establecido en cada una de las fincas que pertenecen al convenio bosques de leña, con los cuales se espera que a futuro se utilicen como tutores para el frijol. En el año de 2010 se contrató a la Unión Temporal Fundesot, con el fin de continuar el trabajo de reconversión de sistemas productivos, hacia la implementación de sistemas sostenibles para la conservación. Este trabajo comprende actividades de protección de nacederos y rondas, con sus respectivos aislamientos y siembra de especies nativas. El trabajo se enfatizó en el mejoramiento de la producción agropecuaria, con el objetivo de

	disminuir la actividadganadera en áreas de páramo y en predios de la EAAB-ESP. **Apropiación cultural del entorno del Sistema Chingaza**: La EAAB - ESP, a través de convenio con Interpretemos EU, en el año 2007 inició dicho proceso en los municipios de influencia del Sistema Chingaza, Los resultados obtenidos se pueden sintetizar así: 1) Revisión y sistematización de información secundaria referente a patrimonio histórico, arqueológico y patrimonio inmaterial; 2) Diagnóstico histórico, arqueológico, cultural y ecoturístico de la región: propuesta de estrategia de gestión cultural regional, a partir de la información local, abordando el papel de las lagunas, los caminos reales, su uso prehispánico y actual y los conflictos generados en este uso; identificación de los principales actores sociales e institucionales interesados en participar en el programa de gestión cultural; expectativas e intereses culturales de los actores frente el proyecto y estrategias para su vinculación; 3) Identificación de cinco rutas culturales y pedagógicas y análisis de potencialidades y aspectos críticos para dos de las rutas; 4) un encuentro cultural y pedagógico en la región, con el fin de rescatar tradiciones, intercambio de saberes y fortalecimiento de relaciones entre las comunidades y la Empresa de Acueducto. 5) Propuesta de creación de espacios socio -culturales y/o reforzamiento de los que existen y la socialización de los resultados de las temáticas estudiadas. En el año 2008, se estableció un convenio de cooperación técnica administrativa y financiera con la Alcaldía de Guasca con el objeto de diseñar y adecuar el sendero eco turístico de Siecha "La Ruta de los Dioses Muiscas". Los resultados de dicho proceso son: 1) Diseñar, adecuar y montar el sendero interpretativo y elaboración de un guión, inventario de fauna y flora del sendero del área de Siecha; 2) Capacitar los guías locales ONG Suasie y sensibilizar a la comunidad. **Educación Ambiental:** La EAAB -ESP, viene desarrollando talleres semestrales de capacitación ambiental dirigidos a diferentes actores que hacen presencia en el Sistema Chingaza es el caso de las fuerzas especiales (Ejercito Nacional) y contratistas de obra. El objetivo de dichos talleres es mitigar impactos sobre los recursos naturales. Las temáticas abordadas en dichas capacitaciones se relacionan con el plan de manejo ambiental, la reglamentación del área protegida, saneamiento básico y generalidades del Sistema.

3.2 IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de aspectos e impactos ambientales se han realizado visitas a las diferentes sedes de la EAAB - ESP con la finalidad de hacer un levantamiento de información sobre la relación entre las actividades que se realizan en cada sede de la Empresa y el ambiente.

En el año 2009 se adelantó una primera fase de diagnóstico, con la empresa Ambiental Consultores & CIA Ltda, para realizar la identificación de los aspectos e impactos ambientales de la EAAB - ESP. Se seleccionó una muestra

representativa de 90 sedes, teniendo en cuenta el cubrimiento de los procesos de la Empresa como criterio de selección. Esta muestra se atendió en 29 visitas.

En el año 2010 se continua con el proceso de de identificación de aspectos e impactos ambientales implementando la metodología de visitas. El objetivo para el año 2010 es realizar la visita al 100% de las sedes reportadas en el formato del PIGA.

Luego de identificados los aspectos e impactos ambientales éstos son valorados para determinar su grado de significancia y clasificarlos en significativos y no significativos. De esta manera se obtuvo la primera versión de la matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (AIA) de la EAAB - ESP. La matriz es objeto de continua actualización de acuerdo con los aspectos ambientales identificados en las sedes visitadas, encontrandose falencias, fortalezas y oportunidades de mejora de la gestión ambiental de la EAAB – ESP, a través del diligenciamiento de la misma. Paralelo a este ejercicio se realiza un informe técnico de visita, el cual corresponde al informe de diagnostico ambiental del PIGA para cada sede. En dicho informe se describen los aspectos ambientales encontrados, su impacto a los recursos naturales, además de conclusiones generales del estado de interacción de la sede con el medio ambiente y descripción de las oportunidades de mejora (recomendaciones).

Para la identificación de aspectos e impactos ambientales, dentro del marco de ISO 14001 se realizó una revisión y propuesta de ajuste al procedimiento Identificación de Aspectos Ambientales, donde igualmente se planteo una lista de verificación para campo y como registro soporte en la identificación de aspectos e impactos ambientales en el sitio soportada de un registro fotográfico. Tanto el procedimiento como la lista de chequeo, se encuentran en proceso de aprobación y codificación por el área de calidad y procesos para de esta manera lograr una versión final del procedimiento.

Los aspectos e impactos ambientales identificados se registran en la matriz de AIA del SGA de la EAAB – ESP. Este formato es muy completo y exaustivo en la información que presenta: 1) detalla los aspectos ambientales por actividad, las cuales a su vez se relacionan con las sedes y los procesos; 2) califica (negativo / positivo) y valora los impactos ambientales (significativo / no significativo); 3) relaciona la normatividad ambiental asociada; 4) menciona los

Controles existentes y 4) hace observaciones para el control, monitoreo y seguimiento.

En este orden de ideas, la matriz de AIA del SGA de la EAAB – ESP, se utiliza para alimentar el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-MATRIZ IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES (Anexo 3).

La normatividad relacionada con cada aspecto ambiental corresponde a la registrada en el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-F02-NORMATIVA (Anexo 3).

Los aspectos ambientales significativos que se han identificado en las sedes visitadas en el marco de la implementación del SGA de la EAAB – ESP son:

1) Generación de residuos aprovechables.
2) Generación de residuos no aprovechables.
3) Generación de residuos peligrosos.
4) Generación de residuos de manejo especial.
5) Generación de emisiones atmosféricas por plantas eléctricas.
6) Consumo de combustibles.
7) Generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles.
8) Publicidad exterior visual.
9) Consumo de agua.
10) Consumo de energía eléctrica.
11) Vertimientos domésticos con descargas en el alcantarillado.
12) Vertimientos domésticos con descargas en fuentes hídricas superficiales.
13) Vertimientos no domésticos con descargas en el alcantarillo.

3.3 CONDICIONES AMBIENTALES INSTITUCIONALES

A continuación se presenta un breve diagnóstico de las condiciones ambientales institucionales de la EAAB – ESP, el cual es ampliado en el marco del diagnóstico de cada programa, utilizando como principal fuente de información la matriz de AIA.

3.3.1 USO DE RECURSOS Y GENERACIÓN DE RESIDUOS

En la Tabla N° 16 se presenta una breve descripción del uso de los recursos agua, energía y combustibles en las diferentes sedes de la EAAB – ESP.

TABLA N°16 USO DE RECURSOS EN LAS SEDES DE LA EAAB - ESP

RECURSO	USO
Agua	El agua que consume internamente la EAAB-ESP en sus sedes es empleada para el aseo de edificaciones, baterías sanitarias, preparación de alimentos en casinos y cafeterías, higiene personal, consumo directo, actividades operativas y de mantenimiento. El mayor consumo de agua se da para actividades operativas y de mantenimiento.
Energía	La EAAB - ESP adquiere la energía para sus procesos según la demanda en cada uno de los sitios. Su identificación por uso es la siguiente: 1. Consumo Administrativo 2. Consumo Operativo 3. Consumo de Bombeo 4. PTAR Salitre. En donde se ha identificado que el mayor consumo energético es en las actividades de bombeo (más del 80% del consumo).
Combustibles	El consumo de combustibles se realiza para el funcionamiento de equipos y vehiculos (gas natural, gasolina, diesel). Este consumo se produce principalmente por la operación del parque automotor.

En la Tabla N° 17 se presenta una breve descripción de la generación de residuos, emisiones y vertimientos en las diferentes sedes de la EAAB – ESP.

TABLA N°17 GENERACION DE RESIDUOS EN LAS SEDES EAAB - ESP

ELEMENTO	GENERACION
Residuos sólidos	Se generan residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables), peligrosos y de manejo especial. Los primeros se generan principalmente por actividades administrativas y los segundos por actividades operativas. Los de manejo especial son escombros por el desarrollo de obras y lodos por la operación de los sistemas de tratamiento de agua potbale y residual y por el mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial.
Emisiones	Se generan emisiones por fuentes fijas y fuentes móviles. Las primeras relacionadas principalmente con el tratamiento de aguas residuales y las plantas eléctricas de emergencia. Las segundas por la operación del parque automotor.
Vertimientos	Se generan vertimientos domésticos y no domésticos que en las sedes ubicadas dentro de la ciudad se llevan al sistema de alcantarillado y en las sedes fuera de ella se busca realizar su tratamiento en sistemas implementados para tal fin, antes de descargarse en el suelo o en los cuerpos de agua.

3.3.2 CULTURA INSTITUCIONAL

Tras realizar un diagnostico de la cultura ambiental empresarial, se encontró que en la EAAB - ESP existe buenas prácticas ambientales para la preservación y el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, esta cultura ambiental positiva debe ser reforzada a través de sensibilizaciones y capacitaciones enmarcadas en el Programa de Educación Ambiental de la EAAB – ESP, que considera el desarrollo de una nueva cultura del agua tanto en la comunidad empresarial como en la comunidad en general.

3.3.3 CRITERIOS AMBIENTALES PARA LAS COMPRAS Y LA CONTRATACIÓN

En los términos de contratación de la EAAB – ESP se incorporan las normas y especificaciones técnicas exigidas para la compra y venta de bienes y servicios. Dichos requerimientos tienen que ver, entre otros, con la exigencia en las características físicas y químicas que deben tener los insumos o elementos a suministrar por parte del proveedor, el cumplimiento de la normatividad vigente para el trasporte de sustancias existentes en el país, el trámite de licencias y permisos pertinentes para el desarrollo de obras de acueducto y alcantarillado y el cumplimiento de las especificaciones encaminadas a mitigar y controlar los impactos ambientales producidos por las obras de acueducto y alcantarillado que la Empresa desarrolle, en el marco de planes de manejo ambiental exigidos por norma interna.

3.4 NORMATIVIDAD AMBIENTAL ESPECÍFICA

La EAAB - ESP, en desarrollo de su actividad misional, cumple fundamentalmente con las normas asociadas a la prestación del servicio público de acueducto y alcantarillado en el marco que le impone la Ley 142 de 1994. Allí y como consecuencia obligada del ámbito de sus actividades, la ley general y reglamentaria nacional, regional y local le imponen diversas obligaciones dentro de las cuales se destacan su habilitación para captar el agua directamente de la fuente natural, el pago de tasas por uso y retributivas, y la protección y conservación de las fuentes ubicadas en áreas protegidas. En la ciudad, debe velar por la conservación de las rondas de los cuerpos hídricos como los humedales buscando su saneamiento, y no obstante debe colaborar con las

demás entidades distritales en el manejo de los drenajes urbanos para ser entregados a los cuerpos de agua que cruzan la región, facilitando la descontaminación a través de las plantas de tratamiento. En toda la cadena de su actividad, debe cumplir con la legislación ambiental para el adecuado manejo de los residuos, del agua y de la contaminación atmosférica generada por fuentes móviles o fijas.

La normatividad aplicable y su estado de cumplimiento se encuentran registrados y son objeto de actualización en el marco de la matriz de Requisitos Legales Ambientales y Otros de la EAAB – ESP. Con base en la información registrada en esa matriz, se realiza el diligenciamiento del Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-F02-NORMATIVA (Anexo 3).

3.5 OBJETIVOS AMBIENTALES

Los objetivos ambientales de la EAAB – ESP se formulan en concordancia con la propuesta de política ambiental de la Empresa y se presentan en la Tabla N° 18.

TABLA N°18 OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA EAAB - ESP

OBJETIVO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	PROGRAMA	OBJETIVO PROGRAMA	META 2011 - 2012	INDICADOR
Realizar un uso ecoeficiente de los recursos en desarrollo de los proyectos, obras o actividades de la EAAB - ESP.	Consumo de agua	Programa Interno de Uso Eficiente del Agua.	Realizar un uso eficiente del agua en las sedes de la EAAB – ESP.	Establecer los consumos reales de las 23 sedes de la EAAB – ESP que poseen cuentas contrato.	m^3 facturados/año
	Consumo de energía	Programa de Uso Eficiente de la Energía.	Optimizar el uso y consumo de energía en los procesos y actividades que desarrolla la EAAB – ESP.	Producir el 50% de la energía que consume la EAAB a tavés de proyectos hidroeléctricos.	(Kw de energía producida por proyectos hidroeléctricos / Kw de energía consumida por la EAAB) * 100
	Generación de residuos	Programa de Gestión Integral de los Resiudos	Lograr que el manejo de los residuos que genera la EAAB – ESP se realice con el mínimo riesgo para la salud de la población y para el medio ambiente, procurando la minimización de	Reciclar el 50% del volúmen de los residuos convencionales generados por la EAAB.	(Kg de residuos convencionales reciclados / Kg de residuos convencionales generados) * 100

OBJETIVO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	PROGRAMA	OBJETIVO PROGRAMA	META 2011 - 2012	INDICADOR
			éstos.		
	Generación de emisiones atmosféricas	Programa de Gestión de Emisiones Atmosféricas	Minimizar los impactos ambientales que generan las emisiones por fuentes fijas y fuentes móviles de la EAAB – ESP.	Reducir la emisión de 20.600 Ton $C0_2e$/año.	(Ton CO_2e reducidas en el año i/ Ton CO2e a reducir en el año i)*100
	Vertimientos	Programa Interno para el Manejo de Vertimientos	Minimizar el impacto al sistema de alcantarillado, agua superficial ó suelo generado por las descargas de las diferentes sedes de la EAAB – ESP.	Garantizar el cumplimiento de los valores límites máximos permisibles conforme a la normatividad vigente	Valor del parámetro caracterizado vrs valor del parámetro establecido en la norma
Contribuir en la construcción de nuevas percepciones, actitudes y comportamientos que aporten a la sostenibilidad del agua, sus ecosistemas asociados y la infraestructura de acueducto y alcantarillado.	Otros	Programa de Mejoramiento de las Condiciones Ambientales Internas	Propender por las buenas condiciones físicas y locativas de las instalaciones dispuestas para los funcionarios, contratistas y usuarios de la EAAB - ESP.	Ejecutar las obras de adecuación y mejora de las sedes de la EAAB-ESP	(No de sedes adecuadas/No total de sedes a adecuar)*100
	Criterios ambientales para adquisición de insumos y materiales	Programa de Criterios Ambientales para las Compras y Gestión Contractual	Incorporar criterios y buenas prácticas ambientales en los procesos de contratación y compras que realice la EAAB – ESP.	Definir el fefinir el modelo de criterios y buenas prácticas ambientales que debe aplicar la EAAB – ESP en el 100% de los procesos de contratación y compras.	(No de contratos a los que se aplican criterios y buenas prácticas ambientales/No de contratos suscritos)*100
	Educación ambiental	Programa Extensión de Buenas Prácticas Ambientales	Adoptar y fomentar una cultura ambiental positiva en la comunidad empresarial de la EAAB – ESP.	Desarrollar por lo menos el 80% de las actividades de sensibilización programadas.	(No de sensibilizaciones desarrolladas/No de sensibilizaciones programadas)* 100

3.6 PROGRAMAS DE GESTION AMBIENTAL

3.6.1 PROGRAMA INTERNO DE USO EFICIENTE DEL AGUA

3.6.1.1 INTRODUCCION

Los cálculos divulgados por la Organización de las Naciones Unidas acerca del volumen total de agua en la tierra, arrojan valores cercanos a unos 1.400 millones de kilómetros cúbicos (Shiklomanov in Gleick 1993; sin embargo, tan solo el 2,5% del total es agua dulce (35 millones de Km^3) y el resto es agua salada (1.365 millones de Km^3). Cabe anotar que el total de agua dulce para suplir el uso de los ecosistemas y el consumo humano es cerca de 200.000 Km^3, que equivale a menos del 1% del agua dulce y solamente el 0.01% del total de agua en la tierra (Gleick, 1993; Shiklomanov, 1999)"[5].

De acuerdo con los volúmenes anteriores, puede denotarse la fragilidad del sistema que nos provee de agua dulce para consumo humano; condición que es vulnerada por la combinación de factores naturales y la acción del hombre. El crecimiento de la población, en especial en regiones con escasez de agua, grandes cambios demográficos a medida que la población se desplaza de entornos rurales a urbanos, mayores demandas de seguridad alimentaria y de bienestar socioeconómico, contaminación de origen industrial, municipal y agrícola, son en resumen, los factores tensionantes que afectan el uso sostenible de nuestros recursos hídricos.

En relación con los factores mencionados anteriormente, específicamente sobre la demanda y calidad de del recurso hídrico, puede deducirse que el uso eficiente del agua se convierte en una medida que cada usuario puede asumir frente al uso responsable del preciado líquido. Es así, que la EAAB - ESP, en el marco de Plan Istitucional de Gestion Ambiental - PIGA, ha desarrollado el Programa Interno de Uso Eficiente del Agua de la EAAB – ESP (PUEA), el cual se formula atendiendo los lineamientos dados por la SDA en julio de 2009, los cuales están orientados a impulsar el uso eficiente de los recursos naturales y un ambiente saludable para la ciudad. Por lo anterior, este programa debe garantizar las acciones para el control de las pérdidas y el consumo eficiente de

[5] Documento de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, Versión 1, 2009.

este recurso y la promoción de una cultura orientada mejorar la percepción, valoración y actitud de los usuarios en las sedes de la entidad.

El programa parte de 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. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del programa. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del mismo a la fecha.

Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del programa que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este programa atiende principalmente un objetivo del Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital 2008-2038 (Decreto 456 de 2008):

- Ecoeficiencia: Uso eficiente del agua.

3.6.1.2 DIAGNÓSTICO

- **Requisitos Legales Aplicables**

Como base legal y normativa para el desarrollo del Programa Interno de Uso Eficiente del Agua de la EAAB- ESP se toman en cuenta principalmente las siguientes normas:

- Ley 373 de 1997.
- Decreto 3102 de 1997.
- Resolución 1170 de 1997.
- Acuerdo 347 de 2008.
- Acuerdo 407 de 2009.
- Resolución 457 de 2008.
- Resolución 493 de 2010.

El detalle de los artículos aplicables de cada de la normas mencionadas, así como de otras normas relacionadas y su estado de cumplimiento se encuentran en el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-F02-NORMATIVA.

- **Consumo de agua en las sedes**

Teniendo en cuenta que la EAAB – ESP avanza en la implementación del SGA, bajo la norma ISO 14001, se ha logrado identificar con mayor detalle, a través de la construcción de la matriz de AIA, las características específicas del consumo de agua por sede y por proceso de acuerdo con la cadena de valor de la Empresa, reconociendo de esta manera las actividades que ocasionan mayores consumos de agua.

De acuerdo con la matriz de AIA, el consumo de agua en las sedes de la Empresa se ha identificado como significativo por el uso de importantes volúmenes de agua para la preparación y dosificación de insumos químicos empleados en los procesos de potabilización del agua y el tratamiento de las aguas residuales; igualmente, se identifican consumos técnicos apreciables de agua para la limpieza de las áreas y estructuras de tratamiento en las plantas de potabilización y de aguas residuales, tanques de almacenamiento y laboratorios.

En relación con lo anteriormente expuesto y con el fin de monitorear los resultados de la implementación de las actividades propuestas en el Plan de Acción anual, orientadas a mejorar el desempeño ambiental de la Empresa respecto al uso eficiente del agua, se inicia la implementación del PUEA a través de la normalización de las cuentas contrato de las principales sedes de la Empresa. Dicha normalización se ha llevado a cabo principalmente a través de actividades orientadas al control de pérdidas, el seguimiento y control de los consumos ocasionados en las sedes que albergan casi la totalidad de los funcionarios que componen la planta de personal de la Empresa y las campañas educativas dirigidas a todos sus funcionarios.

Con el fin de establecer la línea base sobre los consumos de agua ocasionados por las principales sedes de la Empresa, se consolidó la información estadística sobre consumos de agua que se presenta a continuación.

- **Análisis general del consumo de agua en las sedes**

El análisis del consumo de agua en la sedes que tienen cuenta contrato en la EAAB – ESP se realiza con base en la información estadística sobre los consumos de las cuentas contrato de servicio de acueducto y alcantarillado registrados en el período 2006 – 2011 y las condiciones evidenciadas durante las visitas de diagnóstico realizadas en el marco de la implementación del SGA de la Empresa.

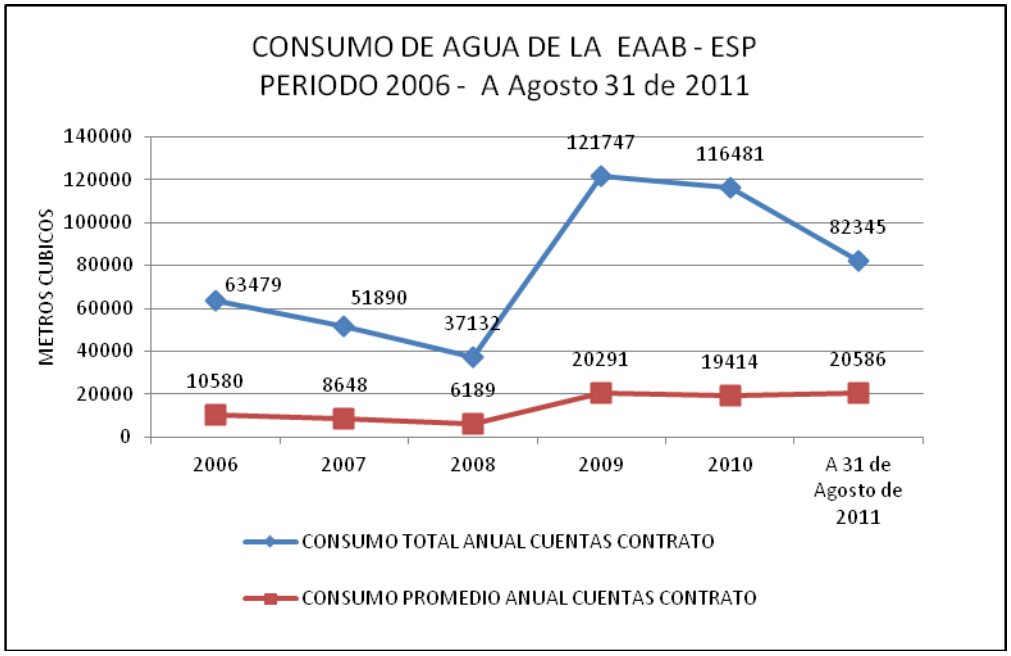
En una primera etapa, se realizaron visitas a cada una de las sedes que posee cuentas contrato, con el fin de revisar los usos que se estaban dando a este recurso, conocer el número de usuarios y actualizar la información pertinente a cada una de las acometidas.

Con base en la información estadística suministrada por la Unidad de Apoyo Comercial de la EAAB – ESP y complementada por la Dirección de Servicios Administrativos de la misma entidad, se presenta en la Tabla N° 19 los datos de consumo de agua de varias sedes de la Empresa, desde enero de 2006 hasta agosto de 2011.

TABLA N° 19 CONSUMOS TOTALES DE AGUA POR VIGENCIA EN EL PERIODO 2006 - 2011

VIGENCIA	CONSUMO (M^3/VIGENCIA)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ENE - FEB	23.492	7.628	8799	5658,0	20483,0	20124
MAR - ABR	7.973	7.942	7091,0	13702,0	24574,0	19862
MAY - JUN	9.434	8.174	5170,0	21934,0	17393,0	21073
JUL - AGO	7.931	10.384	5158,0	38042,0	16913,0	21286,0
SEP - OCT	7.133	8.703	5886,0	22181,0	18559,0	
NOV - DIC	7.516	9.059	5028,0	20230,0	18559,0	
TOTAL	**63.479**	**51.890**	**37132**	**121747**	**116481**	**82345**
PROMEDIO ANUAL	**10.580**	**8.648**	**6.189**	**20.291**	**19.414**	**20.586**

FIGURA N° 12 CONSUMOS TOTALES DE AGUA POR VIGENCIA EN EL PERIODO 2006 –2011



Respecto a los datos estadísticos sobre consumo de agua anteriormente presentados, debe tenerse en cuenta que aproximadamente el 54% del consumo total de agua registrado por la EAAB desde el año 2009 corresponde al desarrollo de las actividades operativas de la Empresa como lo son el lavado de estructuras y equipos de tratamiento, tanques de almacenamiento, aseo de instalaciones, pruebas de laboratorio y preparación de insumos químicos para el tratamiento del agua, entre otras actividades; es por esta razón, que apartir de ese año se presenta un notorio incremento en los registros de consumo de agua debido a la incorporación de la cuenta contrato de la PTAR Salitre en la cual se desarrollan este tipo de actividades.

Dado que la creación e incorporación de nuevas cuentas contrato en la base estadística de consumos de agua, especialmente las de sedes de tipo operativo continuará aumentando los valores o registros de consumo generados por la EAAB, es preciso aclarar que para establecer los consumos de agua percápita de la Empresa, es decir, los ocasionados exclusivamente por actividades administrativas (uso de baterías sanitarias, aseo de instalaciones y consumo directo) se debe discriminar de los datos de la tabla anterior, los consumos de agua ocasionados por actividades administrativas de las operativas, ya que

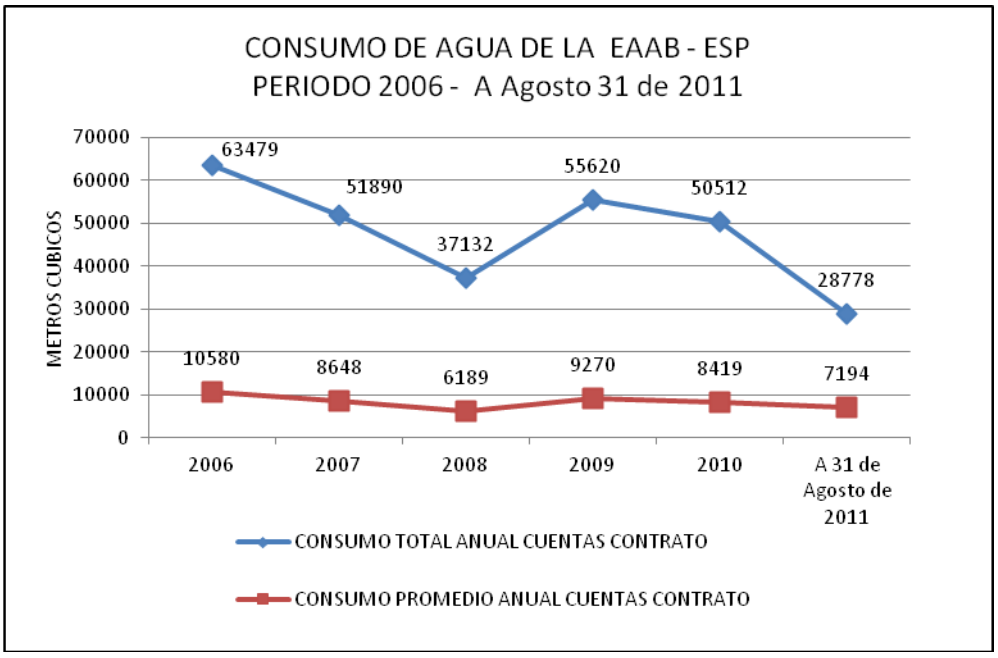
estos últimos inciden en gran medida en las tendencias generales de consumo de agua de la Empresa, dificultando de esta manera la identificación de las tendencias registradas por los consumos debidos a actividades administrativas.

En la tabla No. 20, se presentan los registros de consumo de agua de la Empresa, excluyendo los de tipo operativo de la PTAR Salitre, que como mencionó anteriormente son del orden del 54%.

TABLA N° 20 CONSUMOS TOTALES DE AGUA POR VIGENCIA RELACIONANDO SOLO CONSUMOS ADMINISTRATIVOS DE LA PTAR SALITRE (PERIODO 2006 – 2011)

VIGENCIA	CONSUMO (M^3/VIGENCIA)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ENE - FEB	23.492	7.628	8.799	5.658	9.109	6.732
MAR - ABR	7.973	7.942	7.091	9.397	8.723	6.470
MAY - JUN	9.434	8.174	5.170	10.564	8.812	7.681
JUL - AGO	7.931	10.384	5.158	10.330	8.588	7.894
SEP - OCT	7.133	8.703	5.886	10.811	7.640	-
NOV - DIC	7.516	9.059	5.028	8.860	7.640	-
TOTAL	**63.479**	**51.890**	**37.132**	**55.620**	**50.512**	**28.777**
PROMEDIO ANUAL	**10.580**	**8.648**	**6.189**	**9.270**	**8.419**	**7.194**

FIGURA N° 13 CONSUMOS TOTALES DE AGUA POR VIGENCIA RELACIONANDO SOLO CONSUMOS ADMINISTRATIVOS DE LA PTAR SALITRE (PERIODO 2006 – 2011)



Como puede observarse en la figura anterior, la cual presenta las tendencias ocasionadas principalmente por los consumos administrativos de toda la Empresa, éstas son mucho menores a las presentadas en la figura No. 12 que se construye con base en los consumos totales de agua de la Empresa y que incluye consumos de tipo operativo.

En este orden de ideas, para el análisis de las tendencias registradas por el consumo de agua de la EAAB – ESP, en relación con los consumos administrativos. debe tenerse en cuenta que durante el perído 2006 a 2011 se han incorporado y retirado de la base estadística diferentes cuentas contrato en virtud de las actividades orientadas al control de pérdidas y al registro y seguimiento de consumos, así:

- A junio de 2008, antes de la implementación de este programa, la Empresa tenía un total de 31 cuentas contrato que registraban sus respectivos consumos de agua.

- A partir de junio de 2008, luego de la revisión del estado de todas las 31 acometidas de agua de la Empresa y de verificar la necesidad de que estas continuaran prestando el servicio, se determinó retirar de facturación 4 de ellas, dado que las mismas ya no abastecían puntos hidráulicos definidos; registraban altos consumos promediados o como en el caso de la ubicada en el Parque Nacional que le fue trasladada al IDRD por ser utilizada por esa entidad.

- Como resultado de esta actividad, a diciembre de 2008 se registra el consumo de 29 cuentas, circunstancia por la cual se reducen en gran medida los registros de consumo de agua de la entidad.

Por otra parte, a partir del año 2009, como producto de la verificación de cuentas contrato adelantada en el marco de este programa, se incorporaron al registro y seguimiento de los consumos de agua de la Empresa, 3 cuentas contrato pertenecientes a las sedes PTAR Salitre, Predio Gibraltar y Antigua Sede Sindical. Por lo anterior, a partir de ese año se incrementan los registros de consumo de agua de la Empresa en un 38.7%, terminándose de retirar las 4 cuentas contrato identificadas en el 2008.

Del año 2007 al año 2008 se presenta una notoria reducción en el consumo de agua representado en un 28.4%, que como se explicó anteriormente, obedece en parte al retiro de facturación de cuentas contrato.

Del año 2008 al año 2009, se evidencia un incremento en el consumo de agua debido a la incorporación de cuentas contrato durante el año 2009; tal es el caso de la cuenta perteneciente a la PTAR Salitre la cual registra altos consumos de agua dado que la acometida además de abastecer el consumo doméstico de la planta, suministra agua a diferentes procesos del tratamiento.

Respecto al periodo 2009 al 2010, se presenta una reducción del 9.1% en el consumo de agua registrado por la totalidad de las cuentas contrato de la Empresa.

Como puede observarse en los promedios de consumo de agua registrados durante los períodos de enero a agosto de los dós últimos años, se evidencia una reducción de consumo en un 17.6% del año 2010 al año 2011.

Para el análisis de la información de consumos de agua durante los dos últimos años debe tenerse en cuenta que los registrados durante el año 2010 corresponden a 29 cuentas contrato y los del año 2011 a 31; es decir, durante el año 2011 se incorporaron registros de consumo de 4 nuevas cuentas contrato y se eliminó una. Es preciso aclarar que dada la magnitud del consumo de agua para procesos y operaciones en la PTAR Salitre (consumo operativo), el cual es del orden del 98% del consumo total, se registran durante el año 2011 para cada vigencia los consumos de agua correspondientes al consumo interno de la planta (consumo administrativo - baterías sanitarias, casino y aseo de inslaciones) que correspondiente al 2% del consumo total. Esta discriminación de consumos se realizó con base en mediciones y aforos realizados en esta instalación durante el año 2010 y tiene como fin comparar objetivamente los consumos administrativos de esta planta con los correspondientes a las demás sedes de la Empresa que en su mayoría obedecen igualmente a consumos de este tipo. Esto se realiza así ya que tan solo los consumos anuales operativos de la PTAR Salitre duplican los consumos totales registrados al año por todas las sedes de la Empresa que poseen cuentas constrato.

La Tabla No. 21 presenta el listado de las cuentas contrato que son objeto de seguimiento desde el año 2006 hasta el año 2011, base para el análisis estadístico presentado en la Tabla N° 20. Se aclara que todas las cuentas contrato corresponden a uso oficial.

TABLA N° 21 SEDES CON CUENTAS CONTRATO EN LA EAAB – ESP

SEDE		CUENTA CONTRATO	AÑO					
N°	NOMBRE		2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	Central de Operaciones Centro Nariño.	11442866						
		11441719						
		11441768						
		11442983						
		11443003						
		11443015						
		11443023						
		11917496						
2	Subcentral de Operaciones Santa Lucía.	11442307						
		11443493						
3	Subcentral de Operaciones Usaquén 1.	11443820						
		11676716						
4	Subcentral de Operaciones Usaquén 2.	11916837						

SEDE		CUENTA CONTRATO	AÑO					
N°	NOMBRE		2006	2007	2008	2009	2010	2011
6	Casa Betty.	11441334						
7	Casa nueva 1.	10059385						
8	Casa nueva 2[1].	11662356						
9	Antigua Sede Sindicato.	10107055						
10	Antiguo Colegio Ramón B. Jimeno.	11441215						
13	Servicio Médico Centro Nariño.	11443474						
15	Planta Tibitoc	11443341						
20	Colegio Ramón B. Jimeno.	17441372						
42	Casa guardabosques Santa Ana.	11442127						
108	Estación Suba Nuevo.	11443766						
111	Estación Suba Cerro Norte.	11443305						
125	Estación Santa Ana.	11443820						
		11443821						
		11443822						
136	PTAR Salitre.	11137777						
137	Estación Fontibón.	11442976						
143	Estación La Rivera.	11442384						
144	Estación Navarra.	11442096						
146	Estación Lisboa.	11605758						
147	Estación La Alameda.	11478164						
155	Predio Gibraltar.	11733366						
151	Estación El Salitre.	11442418						
164	Casa Humedal Córdoba	11910378						
-	Humedal Córdoba[2]	11441763						
-	Canchas de tenis - Parque Nacional[3]	11441990						
NUMERO TOTAL DE CUENTAS CONTRATO AL TERMINAR EL AÑO			29	31	30	30	29	31

[1] Se retira la cuenta por terminación del contrato de arriendo.
[2] Se cancela la cuenta por ser una acometida localizada en ZMPA del Humedal Córdoba.
[3] Se retira la cuenta por suministrar servicio a un parque distrital a cargo del IDRD.

- **Análisis detallado del consumo de agua en las sedes**

En la Tabla N° 22 se presenta una breve descripción de las actividades específicas que demandan agua en las sedes más representativas, considerando que en ellas labora alrededor del 90% del total de funcionarios y contratistas de la EAAB – ESP.

TABLA N° 22 ACTIVIDADES QUE GENERAN CONSUMO DE AGUA EN SEDES REPRESENTATIVAS

SEDE		ACTIVIDADES	CONSUMOS
N°	NOMBRE		
1	Central de Operaciones Centro Nariño	Laboratorio de medidores	Calibración y mantenimiento de medidores de agua para lo cual deben utilizar un flujo constante de agua potable.
		Laboratorio de aguas	Análisis físico- químico y bacteriológico diario de muestras de agua, preparación de muestras, insumos químicos, diluciones, lavado de la cristalería.
		Casino	Lavado y preparación de alimentos. Lavado del menaje, equipos e instalaciones.
		Duchas	Higiene personal de funcionarios que desempeñan actividades operativas en redes de alcantarillado y acueducto.
2	Subcentral de Operaciones Santa Lucia	Duchas	Higiene personal de funcionarios que desempeñan actividades operativas en redes de alcantarillado y acueducto.
		Servicio médico	En esta sede funcionan las instalaciones del servicio médico, las cuales atienden de manera continua un número importante de personas que en su mayoría no son funcionarios de la Empresa (usuarios del servicio).
3	Subcentral de Operaciones Usaquén 1	Servicio médico	En esta sede funcionan las instalaciones del servicio médico, las cuales atienden de manera continua un número importante de personas que en su mayoría no son funcionarios de la Empresa (usuarios del servicio).
5	Centro de Control Modelia	Baterías Sanitarias	El consumo de esta sede es básicamente el ocasionado por el uso de las baterías sanitarias y el funcionamiento de una pequeña cafetería.
13	Servicio Médico Centro Nariño	Baterías Sanitarias	Se consume agua por el uso de las baterías sanitarias.
		Mantenimiento	Limpieza diaria de las baterías sanitarias, pisos, paredes e instrumentación médica.
14	Planta Francisco Wiesner	Mantenimiento y operación	Mantenimiento del área de almacenamiento y dosificación de productos químicos, de las estructuras de tratamiento como filtros, canales de conducción y para dilución de productos químicos de tratamiento.
		Casino	Lavado y preparación de alimentos. Lavado del menaje, equipos e instalaciones.
		Laboratorios	Análisis físico- químico y bacteriológico diario de muestras de agua, preparación de muestras, insumos químicos, diluciones, lavado de la cristalería.
16	Planta El Dorado	Mantenimiento y operación	Mantenimiento del área de almacenamiento y dosificación de productos químicos, de las estructuras de tratamiento como filtros, floculadores, sedimentadores y la planta de lodos y para dilución de productos químicos de tratamiento.
		Casino	Lavado y preparación de alimentos. Lavado del

SEDE		ACTIVIDADES	CONSUMOS
N°	NOMBRE		
			menaje, equipos e instalaciones.
		Laboratorios	Análisis físico- químico y bacteriológico diario de muestras de agua, preparación de muestras, insumos químicos, diluciones, lavado de la cristalería.
20	Colegio Ramón B. Jimeno	Baterías Sanitarias	Dado el gran número de estudiantes se presenta un consumo importante de agua por el uso de las baterías sanitarias.
22 a 34	Campamentos	Mantenimiento	El agua es utilizada para las actividades de aseo de las instalaciones
		Baterías Sanitarias	Se consume agua por el uso de las baterías sanitarias.
		Casino	Lavado y preparación de alimentos. Lavado del menaje, equipos e instalaciones.
35 a 73	Casas guardabosques	Baterías sanitarias	Se consume agua por el uso de las baterías sanitarias.
		Riego	Riego de jardines, barreras vivas y en algunos casas para el riego de pequeñas huertas.
125	Estación Santa Ana	Duchas	Higiene personal de funcionarios que desempeñan actividades operativas en redes de alcantarillado y acueducto.
		Mantenimiento de instalaciones y Equipos	El agua es utilizada periódicamente en las actividades de mantenimiento de las instalaciones y equipos (sala de máquinas)
136	PTAR Salitre	Mantenimiento y operación	Mantenimiento del área de almacenamiento y dosificación de productos químicos, del área de bombeo de lodo primario, operación de la caldera, bombeo de agua industrial y dilución de productos químicos.
		Casino	Lavado y preparación de alimentos. Lavado del menaje, equipos e instalaciones.
		Riego	Riego de jardines y barreras vivas.
		Laboratorios	Análisis físico-químico y bacteriológico diario de muestras de agua, preparación de muestras, insumos químicos, diluciones, lavado de la cristalería.

A continuación se presenta el comportamiento del consumo para cada una de las sedes que tienen cuenta contrato en la EAAB – ESP, durante el periodo enero 2006 - agosto de 2011.

TABLA N° 23 CONSUMO DE AGUA EN LAS SEDES DE LA EAAB – ESP ENERO 2006 – AGOSTO 2011

SEDE		CONSUMO DE AGUA (M^3/AÑO)					
N°	NOMBRE	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	Central de Operaciones Centro Nariño.	28.365	28.670	21.625	21.172	19.796	20.213
2	Subcentral de Operaciones Santa	392	304	470	374	740	458

SEDE		CONSUMO DE AGUA (M^3/AÑO)					
N°	NOMBRE	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Lucía.						
3	Subcentral de Operaciones Usaquén 1.	0	922	1.346	1.561	1.130	1.080
4	Subcentral de Operaciones Usaquén 2.						
6	Casa Betty.	564	664	980	1.297	568	268
7	Casa nueva 1.	1.114	1.092	843	806	912	626
8	Casa nueva 2.	1	292	375	363	261	99
9	Antigua Sede Sindicato.	0	0	0	224	353	206
10	Antiguo Colegio Ramón B. Jimeno.	313	422	420	1.231	3.055	275
13	Servicio Médico Centro Nariño.	1.982	2.896	2.976	3.755	3.378	1.961
15	Planta Tibitoc.	0	0	0	0	0	0
20	Colegio Ramón B. Jimeno.	834	1.084	1.561	4.406	648	631
42	Casa guardabosques Santa Ana.	148	142	138	245	204	108
108	Estación Suba Nuevo.	117	19	70	220	136	132
111	Estación Suba Cerro Norte.	11.341	10.944	3.638	180	610	16
125	Estación Santa Ana.	259	452	681	426	317	176
136	PTAR Salitre[1].	0	0	0	13.800	16.560	1.149
137	Estación Fontibón.	88	124	96	0	0	0
143	Estación La Rivera.	468	122	93	78	314	340
144	Estación Navarra.	545	71	55	105	94	245
146	Estación Lisboa.	104	98	128	207	271	159
147	Estación La Alameda.	554	507	192	124	151	117
155	Predio Gibraltar.	0	0	0	355	706	231
151	Estación El Salitre.	14.263	642	318	326	308	209
164	Casa Humedal Córdoba	-	-	-	-	-	79
N.A.	ZMPA Humedal Córdoba	944	377	404	65	0	0
N.A.	Canchas de Tenis Parque Nacional	1.086	1.023	723	4.300	0	0
	TOTAL	**63.479**	**51.890**	**37.132**	**55.620**	**50.512**	**28.777**

[1] El consumo de agua de la PTAR Salitre es 98% operativo y 2% administrativo; por tal razón, para el año 2011 se relacionan en esta tabla los consumos administrativos discriminados con base en monitoreos y aforos realizados en en esta instalación durante el año 2010.

Esta información es objeto de seguimiento y se reporta trimestralmente en el 05 (PIGA) VERIFICACIÓN / PIGA VE - F02 REGISTRO DE CONSUMOS.

En la Tabla N° 24 se presenta el análisis del comportamiento en el consumo en las sedes más representativas

TABLA N° 24 ANALISIS DEL CONSUMO DE AGUA EN SEDES REPRESENTATIVAS

SEDE	AREAS
Central de Operaciones Centro Nariño	Se presenta una gran disminución en el consumo de agua entre los años 2007 y 2008. Esto se debe al retiro de facturación de una cuenta contrato que registraba altos consumos facturados por promedio. Del año 2008 al año 2009, continúa observándose una reducción en el consumo del 2% a pesar de las actividades constructivas que se vienen desarrollando desde el año 2007 para la remodelación de diferentes edificaciones en este predio. Igualmente, del año 2009 al año 2010, continúa reduciéndose el consumo en un 6.5%. Una de las acciones que estan contribuyendo a la reducción en el consumo de agua es la instalación de aparatos de bajo consumo (ABC's) en las instalaciones sanitarias de las edificaciones remodeladas.
Subcentral de Operaciones Santa Lucia	El comportamiento del consumo de agua ha sido muy variable. Del año 2006 a 2007 se presenta una reducción en el consumo del 22.5% mientras que del año 2007 a 2008 se presenta un incremento del 54 %; del año 2008 a 2009 se presenta nuevamente una reducción del 20.4%. De año 2009 al 2010 se presenta un aumento del 97%. Este comportamiento puede deberse a las actividades de obra que se están realizando en esta sede, en la cual se está construyendo un nuevo edificio administrativo. El consumo de agua en lo va corrido del año 2011 es ligeramente superior al mismo periodo del año 2010 (9.56%)
Subcentral de operaciones Usaquén	Cuenta a partir del año 2007 con una acometida nueva, la cual presenta un incremento del 46% del año 2007 al 2008 y del 16% del año 2008 al 2009. Durante este periodo se realizaron en esta sede diversas adecuaciones constructivas que sin lugar a dudas generan mayores consumos de agua. Del año 2009 al 2010, se presenta una reducción en el consumo de agua del 27%, coicidiendo con la terminación de las obras en esta sede. Durante el año 2011 se registra un mayor consumo de agua en relación con el mismo perído del año 2010 debido a la incorporación en los registros de consumos de dos nuevas cuentas contrato implementadas durante este año.
Casa Betty	El consumo de agua ha venido incrementándose paulatinamente desde el año 2006; del 2006 al 2007 se presentó un incremento del 18 %, del 2007 al 2008 en un 48 % y finalmente del 2008 al 2009 un 32 %;del año 2009 al año 2010, se presenta una significativa reducción del 56%. Debe tenerse en cuenta que en esta sede funciona una sala de capacitaciones de informática en la cual se atiende a un número aproximado de 40 personas por capacitación. El número de capacitaciones no es constante, este se realiza de acuerdo con la disponibilidad de recursos. El consumo registrado durante el año 2011 (enero – agosto) es inferior en un 36% respecto al registrado para el mismo período durante el año 2010.
Casa nueva 1	Se observa la continua reducción en el consumo de agua que se ha presentado en esta sede desde el año 2006 al 2009. Es así que en este período, el consumo se ha reducido en un 28% al 2009. Del año 2009 al 2010, se presenta un aumento del 13%. Los consumos de agua registrados durante lo corrido del año 2011 (enero – agosto) se mantienen iguales a los registrados durante el mismo perído

SEDE	AREAS
	del 2010.
Casa nueva 2	Del año 2007 al año 2008 se presenta un incremento en el consumo de agua representado en un 25%, del año 2008 al 2009 una reducción del 3% y del año 2009 al 2010 una reducción del 28%. Durante el año 2011, esta instalación presentó una reducción en el consumo de agua del 10% respecto al registrado durante el mismo periodo del 2010.
Colegio Ramón B. Jimeno	En el colegio se incrementó en el consumo de agua del año 2006 al año 2007 representado en un 30 %; del año 2007 al año 2008 en un 44% y de manera muy significativa un alto incremento del año 2008 al año 2009 representado en un 182 %. Del año 2009 al año 2010, se presenta una reducción del 85%. Para el análisis de estos comportamientos debe aclararse que a partir de junio de 2008 se comienzan a realizar importantes actividades de mantenimiento locativo en el colegio que sin lugar a dudas inciden de manera considerable en los consumos registrados por esta sede. Durante el perído enero a agosto del año 2011, esta instalación registra un aumento del 33.4% en comparación con el mismo período durante el año 2010; sin embargo, teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el comportamiento de los consumos de agua en esta sede son variables en función de las actividades de mantenimiento locativo y de desarrollo y suspensión de las actividades escolares.
Estación Santa Ana	Del año 2006 al 2008 se presentó un incremento constante en el consumo de agua: un 74 % para el periodo 2006 - 2007 y un 51% para los años 2007 – 2008. Sin embargo, a partir de este año se evidencia una notoria reducción en el consumo: un 37% al año 2009 y un 25% del año 2009 al 2010. En el perído enero a agosto de 2011, se presenta una reducción de 27% en comparación con el promedio registrado para este perído durante el año 2010.

3.6.1.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Programa Interno de Uso Eficiente de Agua es realizar un uso eficiente del agua en las en las sedes de la EAAB – ESP.

Para garantizar el cumplimiento del objetivo general del programa, la Empresa promoverá los siguientes objetivos específicos, en sus sedes:

- Controlar el consumo de agua.
- Reducir pérdidas de agua.
- Implementar tecnologías de bajo consumo de agua.
- Hacer reuso del agua, cuando sea factible técnica y económicamente.

3.6.1.4 ALCANCE

El Programa Interno de Uso Eficiente de Agua de la EAAB – ESP se implementará de manera prioritaria en las siguientes sedes de la Empresa:

- Central de Operaciones Centro Nariño.
- Subcentral de Operaciones Santa Lucia.
- Subcentral de Operaciones Usaquén.

La ampliación de este alcance se revisará cada año y se definirá con las áreas responsables de ejecutar las actividades del Plan de Acción. Con esto se busca la cobertura del programa para todas las sedes de la Empresa.

3.6.1.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

Cada objetivo específico del programa será atendido por un proyecto al cual se le ha definido:

- Meta para el periodo 2011 – 2012
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Area(s) responsable(s) del proyecto.
- Area(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.

Los proyectos definidos para el Programa Interno de Uso Eficiente de Agua son:

- Control del consumo de agua.
- Reducción de pérdidas de agua.
- Implementación de tecnologías de bajo consumo de agua.
- Reuso del agua y optimización de procesos.

En la Tabla N° 25 se presenta de manera detallada cada uno de los proyectos mencionados atrás.

TABLA N° 25 PROYECTOS DEL PROGRAMA INTERNO DE USO EFICIENTE DEL AGUA DE LA EAAB - ESP

PROYECTO	CONTROL DEL CONSUMO DE AGUA
OBJETIVO	Controlar el consumo de agua en las sedes de la EAAB - ESP.
META	Establecer el volumen de agua que responde a las necesidades reales de consumo de las sedes de la Empresa.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDO Medición: Eficacia. Fórmula: (No. Cuentas Contrato Monitoreadas / No. Cuentas Contrato a monitorear)/100
ACTIVIDADES	**1. Seguimiento del consumo de agua:** Corresponde a la implementación de un procedimiento y un formato dinámico para el control y seguimiento continúo de los consumos de agua en las sedes de la Empresa. El seguimiento del consumo de agua se realizará de manera bimensual (por vigencias facturadas); es decir, cada vez que se reciben las facturas de consumo de agua los datos de consumo se registran en este formato, el cual arroja de manera inmediata la tendencia en los consumos respecto a vigencias anteriores. De las tendencias arrojadas por el formato dinámico se determinan las actividades de mejoramiento a realizar (investigación de fugas, mantenimiento, charlas sobre uso eficiente, etc.).
	2. Dotación de acometidas y medidores: Consiste en adecuar en algunas de las sedes de la Empresa las redes de suministro de agua a través de conexiones apropiadas y señaladas en la normatividad técnica aplicable. La implementación de esta medida se realizará una vez evaluada la viabilidad económica y técnica para la instalación de la acometida y/o medidor teniendo en cuenta los argumentos anteriores. Se implementará cada vez que se requiera normalizar una conexión de la red de acueducto.
	3. Cambio de medidores por daño: Esta actividad consiste en reemplazar los medidores que no registran el consumo de agua, que puedan presentar fugas o que impiden realizar la lectura del consumo debido a daños en la mirilla de vidrio o plástico protector. Esta actividad se realizará cada vez que se requiera remplazar un medidor dañado.
	4. Implementación de campañas educativas alrededor del uso eficiente de agua en las sedes: Uno de los aspectos que influye de manera determinante en el uso adecuado del agua lo constituye la percepción, valoración y actitud que cada persona asume frente a este recurso. Es así, que las campañas educativas orientadas a incentivar cambios de actitud y comportamiento se convierten en una herramienta muy importante que puede influir significativamente en el uso eficiente del agua y la preservación del ambiente. Estas campañas serán abordadas por el Programa Extensión de Buenas Prácticas Ambientales.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Servicios Administrativos.

PROYECTO	CONTROL DEL CONSUMO DE AGUA
AREA(S) INTERVINIENTE(S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

PROYECTO	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS DE AGUA
OBJETIVO	Reducir pérdidas de agua en las sedes de la EAAB - ESP.
META	Eliminar las acometidas que no se requieran con el fin de garantizar el registro preciso de los consumos reales que se ocasionan en las sedes de la Empresa.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (N° de acometidas taponadas/N° total de acometidas)*100
ACTIVIDADES	**1. Taponamiento de acometidas de agua:** El taponamiento de las acometidas consiste en clausurar de manera definitiva el servicio de agua cuando ésta no presenta un punto hidráulico definido que demande el servicio. La EAAB - ESP ha desarrollado constantemente adecuaciones locativas que implican el traslado o construcción de nuevas sedes lo cual implica que algunas acometidas ya no presten el servicio de acueducto y por lo tanto deban ser taponadas a fin de evitar posibles consumos no controlados con sus costos asociados. Las gestiones respectivas para el taponamiento de estas acometidas deben cursar el trámite normal como cualquier otra acometida de la ciudad, gestión que debe adelantarse a través de las direcciones comerciales de la Empresa y los Gestores Privados. El taponamiento de estas cuentas contrato reduce los costos por cargos fijos y otros cobros asociados a las mismas. Esta actividad no requiere periodicidad. Se realiza cada vez que se requiera remplazar los medidores que se encuentren dañados. Se realizará cada vez que se establezca que la acometida de agua ya no es requerida, a causa de las remodelaciones o desuso de instalaciones.
	2. Sectorización del servicio de agua en sedes que poseen varias acometidas: Esta actividad consiste en conocer las redes hidráulicas y los puntos de suministro correspondientes a cada una de las acometidas de agua de las sedes. Esta actividad no requiere periodicidad. Se realizará una vez con el fin de conocer las áreas de servicio de las acometidas de servicio que abastecen de agua las sedes que poseen más de una acometida.
	3. Revisión de las instalaciones hidrosanitarias internas: Esta actividad consiste en la identificación y reparación de fugas en las tuberías, accesorios y demás elementos que componen las redes hidrosanitarias internas en las sedes de la Empresa. Esta actividad hace parte de las funciones rutinarias realizadas por el área de Planta Física de la Empresa, cuya periodicidad obedece a las reclamaciones que se presenten debidas a la falla en el servicio o a la inspección de las instalaciones cuando se realiza mantenimiento locativo.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Servicios Administrativos.

PROYECTO	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS DE AGUA
AREA(S) INTERVINIENTE(S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

PROYECTO	IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO DE AGUA
OBJETIVO	Implementar ABC's de agua en las sedes de la EAAB – ESP.
META	Establecer el requerimiento de tecnologías de bajo consumo de agua que se deben implementar en las sedes de la EAAB – ESP.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (N° sistemas de bajo consumo de agua implementados /N° sistemas a implementar)*100
ACTIVIDADES	**1. Dotación de Aparatos de Bajo Consumo - ABCs:** La dotación o reemplazo de los grifos o llaves de agua obsoletos por ABC´s y de los elementos sanitarios (como inodoros y orinales) por unidades de menor consumo en las instalaciones sanitarias de la Empresa, se formula como una medida orientada al uso eficiente del agua, ya que estos nuevos elementos permiten un mejor aprovechamiento del agua utilizada. Dentro de estos nuevos elementos pueden instalarse grifos o llaves de diferente desarrollo tecnológico que restringen el caudal de agua suministrado o grifos que controlan un determinado tiempo de suministro del agua a través de temporizadores mecánicos o electrónicos. Esta actividad se realizará una sola vez en razón a su vida útil. Se remplazaran cuando se determine que los sistemas existentes estan dañados y su instalación se efectuarán de acuerdo con los cronogramas de ejecución de las remodelaciones a que haya lugar.
	2. Inventario de elementos sanitarios de bajo consumo de agua en las sedes: Se requiere realizar un inventario de estos equipos y elementos en las sedes de la Empresa a fin de implementar la dotación de los mismos donde haga falta. Esta actividad se realizará una sola vez en cada sede con el fin de determinar la cantidad grifos o llaves de agua a remplazar por aparatos de menor consumo.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Servicios Administrativos / Dirección de Abastecimiento.
AREA(S) INTERVINIENTE(S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

PROYECTO	REUSO DEL AGUA Y OPTIMIZACION DE PROCESOS
OBJETIVO	Hacer reuso del agua, cuando sea factible técnica y económicamente.
META	Identificar los procesos operativos en los cuales es técnica y económicamente factible hacer reuso del agua y/o optimizar cada una de las etapas con el fin de reducir el consumo de agua sin afectar los requerimientos técnicos en cada proceso.
INDICADORES DE	Tipo: IDG

PROYECTO	REUSO DEL AGUA Y OPTIMIZACION DE PROCESOS
DESEMPEÑO AMBIENTAL	Medición: Eficacia. Fórmula: (procesos evaluados /procesos a evaluar)*100
ACTIVIDADES	**1. Identificar potenciales volúmenes de agua que se puedan reutilizar en el mismo proceso o en otros procesos**. Esta actividad consiste en revisar las diferentes operaciones o procesos realizados por las áreas de la Empresa en los cuales se emplean volúmenes importantes de agua con el objeto de identificar posibles volúmenes que puedan ser reutilizados. Se iniciará con un caso piloto, un proyecto de reuso del agua proveniente del laboratorio de medidores, dada la buena calidad de los efluentes arrojados por las pruebas que se realizan en este laboratorio. La periodicidad para realizar esta actividad será secuencial una vez se termine con el proyecto piloto, es decir, se continuaran revisando uno por uno, con el fin de determinar la viabilidad técnica y económica que amerite el reuso del agua.
	2. Hacer análisis costo beneficio de las propuestas de reutilización. Una de las directrices definidas para viabilizar un proyecto de reutilización del agua, es que el balance costo beneficio sea favorable, es decir, que las inversiones para su viabilización no superen los beneficios a corto o mediano plazo. El análisis costo beneficio hace parte del desarrollo de la propuesta del proyecto para reutilización del agua que se haya identificado en algún proceso. En este sentido, la periodicidad de esta actividad estará ligada a la revisión secuencial de los procesos que se describe en el numeral anterior.
	3. Realizar estudios para la revisión y optimización de procesos que demandan volúmenes importantes de agua. Esta actividad consiste en revisar de manera detallada los diferentes procesos que realiza la Empresa, con el fin identificar aspectos que puedan ser objeto de acciones correctivas o de mejoramiento orientadas a optimizar el uso de agua empleada. Igualmente, la periodicidad de esta actividad estará ligada a la revisión secuencial de los procesos.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Servicios Técnicos / Dirección de Abastecimiento.
AREA(S) INTERVINIENTE(S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

3.6.1.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del programa, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para cada proyecto.

En la Tabla N° 26 se muestra el avance del Programa Interno de Uso Eficiente del Agua de la EAAB – ESP.

TABLA N° 26 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL PROGRAMA INTERNO DE USO EFICIENTE DEL AGUA

PROYECTO	CONTROL DEL CONSUMO DE AGUA
ACTIVIDADES	**1. Seguimiento del consumo de agua:** Se elaboró un procedimiento para el control y seguimiento del consumo de agua y un cuadro de control dinámico que permite realizar el monitoreo continuo de los consumos de agua en las sedes de la Empresa. El Formato Dinámico se aplica actualmente para cada vigencia y el procedimiento, el cual fue aprobado en el mes de Septiembre de 2011 por la Dirección de Calidad y Procesos, se encuentra publicado en el Archivo Electrónico de la Empresa, disponible para su aplicación. **2. Dotación de acometidas y medidores:** En la inspección realizada durante las visitas a las sedes de la Empresa, se pudo corroborar que en dos de estas fueron hurtados los medidores, uno ubicado en el Tanque Parque Nacional y otro en la Estación de Suba Cerro Norte, por lo cual se iniciaron los trámites pertinentes ante la Empresa. Actualmente ya se cuenta con un medidor nuevo y protegido contra robo en el Tanque del Parque Nacional. Esa cuenta se trasladó al IDRD a finales de 2009. Con relación a esta actividad se realizó en el año 2008 un inventario en 86 sedes operativas de la Empresa localizadas en diferentes puntos de la ciudad (tanques de almacenamiento, estructuras de control y estaciones de bombeo). Con este inventario se determinó cuales de estas sedes poseen acometidas de agua y/o medidores, insumo necesario para evaluar la posibilidad de implementar estas acometidas teniendo en cuenta que en la gran mayoría de estas sedes solo permanece una persona por día (vigilante) y que el suministro de agua lo toman directamente del tanque de almacenamiento. Adicionalmente, durante el año 2011 se han instalado un total de cinco acometidas de agua nuevas en las sedes Central de Operaciones Centro Nariño (2), Subcentral de Operaciones Usaquén (2) y Subcentral de Operaciones Santa Lucía (1). La implementación de estas cuentas tiene como propósito registrar de manera más precisa los consumos de agua en diferentes edificaciones de cada una de las sedes. **3 Cambio de medidores por daño**: De acuerdo a la verificación del estado de las acometidas en algunas sedes se observaron condiciones desfavorables respecto al estado de las cajillas de los medidores y un medidor que no registraba el caudal de agua, perteneciente a la casa guardabosques Santa Ana, para lo cual se solicitó como medida correctiva el cambio del medidor. Actualmente esta sede cuenta con un nuevo medidor, colocado en el mes de marzo del 2009. **4. Implementación de campañas educativas alrededor del uso eficiente de agua en las sedes**: Al interior de la Empresa durante los años 2008 y 2009 tuvo lugar ejecución una campaña ambiental dirigida a todos los funcionarios

	de las principales sedes de la EAAB - ESP y a los estudiantes y profesores del Colegio Ramón B. Jimeno que en conjunto suman aproximadamente el 95 % de la comunidad empresarial. Sin embargo, existen varias sedes operativas que por su ubicación geográfica y su escaso personal aún no han sido objeto de esta sensibilización, para lo cual se definirá la viabilidad de ir hasta cada una de estas sedes y realizar las actividades de sensibilización, en el marco del Programa de Extensión de Buenas Prácticas Ambientales. Las siguientes son las principales actividades realizadas en el marco de esa campaña: - Diez (10) talleres realizados entre el 15 de noviembre y el 2 de diciembre de 2008 en las Sedes Central de Operaciones, Sede Santa Lucía y Planta de Tratamiento el Dorado y Wiesner. - Una encuesta sobre conocimiento del agua realizada entre el 24 y 28 de Noviembre de 2008 en todas las sedes de la Empresa. Esta encuesta fue aplicada a aproximadamente 800 funcionarios de la Empresa. - Preparación y presentación de 330 evaluaciones a servidores públicos en el marco del Premio Distrital a la Cultura del Agua 2009, convocado por la Secretaria Distrital de Ambiente.
PROYECTO	**REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS DE AGUA**
ACTIVIDADES	**1. Taponamiento de acometidas de agua:** En febrero de 2009 se realizaron las solicitudes de taponamiento de la cuenta contrato No. 11443341 ubicada dentro de la Planta de Tibitoc y No. 11441763 ubicada en el Humedal Córdoba. Dichas cuentas ya fueron taponadas y retiradas del ciclo de facturación. En la Central de Operaciones Centro Nariño se tramitó el taponamiento de las acometidas de agua pertenecientes a la portería de vehículos livianos, cuentas contrato No. 11443015 y la cuenta No. 11442983. Para continuar con el abastecimiento de agua de esta instalación se realizará la conexión hidráulica interna pertinente. Respecto a la Subcentral de Operaciones de Usaquén, en el mes de octubre de 2010 se definió en reunión celebrada con la Dirección Comercial de la Zona 1, el taponamiento de dos acometidas en esta sede; estas acometidas fueron taponadas durante el primer semestre del año 2011. **2. Sectorización del servicio de agua en sedes que poseen varias acometidas de agua:** Para el caso particular de la Central de Operaciones Centro Nariño fue indispensable realizar una actividad de sectorización que permitiera definir de manera precisa las áreas e instalaciones a las cuales estas acometidas prestan el suministro de agua. Dicha actividad se programó teniendo en cuenta las limitaciones que implica el corte del suministro de agua en esta sede, dado que todos los días del año operan de manera rutinaria diferentes áreas operativas de la Empresa, como los talleres y laboratorios. Esta sectorización fue realizada en el mes de junio de 2009, para la cual fue

	indispensable el apoyo de comisiones de servicio encargadas de la operación de válvulas de la red de acueducto y de la identificación de posibles fugas. Igualmente se utilizó para esta actividad un plano del predio con todas sus edificaciones, en cual se fue demarcando una a una las áreas que se veían afectadas por el cierre y la apertura de las válvulas de las acometidas de agua. Dicho plano cuenta actualmente con las áreas de servicio definidas para cada cuenta contrato. El día 25 de abril de 2010 se realizó la sectorización en la sede Subcentral e Operaciones Usaquén a través de la cual se actualizó la información correspondiente al número y estado físico de las acometidas y de áreas de servicio de acueducto en esta sede. En reunión celebrada el día 29 de abril de 2010 entre los delegados de la Dirección de Servicios Administrativos, la Dirección de Acueducto Zona 3 y la Dirección de Saneamiento Ambiental se definieron las actividades específicas para la dotación de tres acometidas de agua en la sede Central de Operaciones. Durante los meses de junio y julio de 2010 se realizaron las actividades preliminares para la dotación de las mismas (excavaciones y verificación de caudales para viabilizar la instalación de medidores). A septiembre 30 de 2011 han sido implementadas la totalidad de las acometidas solicitadas por parte del Gestor Z3. Por otra parte, en lo que respecta a esta actividad en la sede Subcentral de Operaciones Usaquén, se realizó una reunión el día 6 de octubre de 2010 entre funcionarios de la Dirección Comercial Zona 1, la Dirección de Servicios Administrativos y la Dirección de Saneamiento Ambiental con el fin de determinar las actividades de obra y administrativas específicas a implementar para la normalización y correcto funcionamiento de las acometidas de agua en esta sede. Durante lo corrido del año 2011, se logró implementar en esta sede dos acometidas de agua adicionales. Respecto a la sede Subcentral Santa Lucía, en el mes de noviembre de 2010, la Dirección de Servicios Administrativos realizó la actividad de sectorización en esta sede con el fin de definir las actividades operativas y administrativas necesarias para la normalización del servicio. Como producto de esta actividad, se implementó durante el año 2011 una acometida de agua adicional en esta sede.
PROYECTO	**IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO DE AGUA**
ACTIVIDADES	**1. Dotación de Aparatos de Bajo Consumo - ABCs:** La Empresa ha adquirido para la dotación de sus instalaciones sanitarias (lavamanos, sanitarios y orinales) grifería y válvulas tipo PUSH de accionamiento hidromecánico que se opera a través de una liviana presión de la mano. A

través del contrato de obra No. 1-01-14500-652-2006 "Proyecto de Remodelación Oficina Abierta", la EAAB – ESP viene dotando las instalaciones sanitarias de sus edificaciones remodeladas con aparatos ahorradores de agua de la siguiente manera:

En 2008 se instalaron 78 unidades ahorradoras entre grifos de lavamanos, de orinal y de inodoros en la Central de Operaciones.

En 2009 se instalaron los siguientes aparatos ahorradores como se muestra a continuación**:**

Tipo de ABC´s	Descripción	Cantidad	Localización
Griferia push de lavamanos	Accionamiento hidromecánico con una liviana presión de la mano. Ahorran entre un 30 y un 77% de agua.	26 UND	Pisos 1,3 y 4 del Edificio principal de la Central de Operaciones.
Valvula tipo push sanitario de incrustar antivandálica	Válvula, cuerpo en latón, con acabado cromado. Cartucho temporizado de 1 a 4 segundos. Posee rompe vacios, evita el contra flujo, con conexión horizontal o vertical, acometida de 1" presión mínima de 8psi y máxima de 59psi.	26 UND	Pisos 1,3 y 4 del Edificio principal de la Central de Operaciones.
Griferia tipo push antivandálica para orinal economizadora de agua	Anti vandálica, cuerpo en latón, con acabado cromado. Cartucho temporizado de 5 a 20 segundos, presión mínima de 8psi y máxima de 59psi, tubo conector orinal.	12 UND	Pisos 1,3 y 4 del Edificio principal de la Central de Operaciones.

Durante el año 2010, en el marco de estas mismas remodelaciones realizadas en el sexto piso del Edificio Central de Operaciones – ECO, se implementaron los ABC's en todas las baterías sanitarias de este piso, completando de esta manera la dotación con estos equipos en todo el edificio.

En concordancia con el Plan de Acción definido para el año 2011, la implementación de estos aparatos se realiza de manera simultánea a las remodelaciónes de las instalaciones que tengan lugar.

2. Inventario de elementos sanitarios de bajo consumo de agua en las sedes: Se inició en el mes de julio de 2009 un inventario más detallado en la

	totalidad de las edificaciones de la Central de Operaciones, registrando el número de estos elementos y el estado general que presentaban. Esta actividad terminó en diciembre de 2009 y hoy se cuenta con el 100% de este inventario. Dado que se tiene proyectado instalar aparatos de menor consumo de agua en otras sedes, durante el año 2010 se realizaron inventarios en las sedes de Usaquen (abril) y Santa Lucía (noviembre) con el fin de definir la cantidad de equipos que puedan ser objeto de remplazo.

3.6.1.7 EVALUACIÓN COSTO – BENEFICIO

De manera general se puede concluir que la implementación del Programa Interno de Uso Eficiente del Agua, a la fecha, le ha generado a la EAAB - ESP grandes reducciones en términos de costos por concepto del consumo de agua en cuentas contrato que ya no abastecían sedes de la Empresa o que abastecían otras entidades.

Dentro de los beneficios se pueden mencionar los siguientes:

- Reducción de costos por un valor aproximado a los $34.000.000 anuales debido a la cancelación de cuatro cuentas contrato entre los años 2008 y 2009:

- 14441743 cuenta taponada perteneciente al Humedal Córdoba, la cual facturó en su último año de funcionamiento (2008) un total de $874.323 y un consumo de agua de 404 m^3.

- 11443341 cuenta taponada perteneciente a la Planta de Tibitoc, la cual facturó en su último año de funcionamiento (2008) un total de $74.192 por cargo fijo.

- 11441990 cuenta trasladada al IDRD perteneciente a las canchas de tenis del Parque Nacional, la cual facturó en su último año de funcionamiento (2009) un total de $9’000.000 aproximadamente y un consumo de 4.300 m^3.

- 11442866 cuenta cancelada dado que no fue encontrada durante las actividades de sectorización realizada en la Central de Operaciones, la

cual facturó durante su último año de funcionamiento (2007) un total de $23.729.210 y un consumo de agua de 12.783 m^3.

3.6.2 PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE LA ENERGIA

3.6.2.1 INTRODUCCIÓN

La energía es actualmente un costo de producción en incremento, y debe ser tratado como cualquier otro costo operativo, por esto es necesario reconocer la importancia de los costos energéticos para mantener la viabilidad de los procesos productivos y/o incrementar los beneficios económicos percibidos.

La EAAB-ESP viene estructurando el Programa de Uso Eficiente de Energía, garantizando primordialmente el cumplimiento de los objetivos de ecoeficiencia establecidos en el Decreto Distrital 456 de 2008.

Este programa pretende mediante sus proyectos y actividades 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.

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 EAAB - ESP. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del programa. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del mismo a la fecha.

Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del programa que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este programa atiende principalmente un objetivo del Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital 2008-2038 (Decreto 456 de 2008):

- Ecoeficiencia: Uso eficiente de la energía.

3.6.2.2 DIAGNÓSTICO

- **Requisitos legales aplicables**

Como base legal y normativa para el desarrollo del Programa de Uso Eficiente de la Energía de la EAAB- ESP se toman en cuenta las consideraciones establecidas en las siguientes normas:

- Ley 697 de 2001.
- Decreto 3683 de 2003.
- Decreto 2331 de 2007.
- Decreto 3450 de 2008.
- Decreto 2225 de 2010.
- Resolución 18-0919 de 2010.

El detalle de los artículos aplicables de cada de la normas mencionadas, así como de otras normas relacionadas y su estado de cumplimiento se encuentran en el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-F02-NORMATIVA.

- **Consumo de energía eléctrica**

La EAAB - ESP adquiere la energía para sus procesos operativos, según la demanda en cada uno de los sitios, como cliente regulado ó como cliente no regulado.

Se entiende como cliente regulado la persona natural o jurídica cuyas compras de electricidad están sujetas a tarifas establecidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

Se entiende como cliente no regulado la persona natural o jurídica con una demanda máxima superior a un valor en KW o a un consumo mensual mínimo de energía en kWh, definidos por la CREG y sus compras de electricidad se realizan a precios acordados libremente entre el comprador y el vendedor, para el caso de la EAAB – ESP mediante invitación pública.

El consolidado de consumos y costos de energía de la EAAB-ESP se ha dividido en cuatro grupos, que facilitan su identificación por uso:

- ✓ Consumo administrativo
- ✓ Consumo operativo
- ✓ Consumo de bombeo
- ✓ PTAR Salitre.

El consumo de estos cuatro grupos se puede identificar en las Tablas N° 27, 28 y 29, las cuales presentan la información del periodo enero 2006 – agosto 2011.

TABLA No. 27 CONSUMOS DE ENERGIA PARA BOMBEO ENERO 2006 – AGOSTO 2011

SEDE	CONSUMO DE ENERGIA (KWH/AÑO)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TOTAL AÑO	78.247.738	83.744.105	108.679.343	115.558.812	111.442.401	74.988.851
PROMEDIO MENSUAL	6.520.645	6.978.675	9.056.612	9.629.901	9.286.866	9.373.606

TABLA No. 28 CONSUMOS DE ENERGIA OPERATIVOS ENERO 2006 – AGOSTO 2011

DATO	CONSUMO DE ENERGIA (KWH/AÑO)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TOTAL AÑO	10.455.943	11.299.567	9.877.200	9.551.886	12.035.858	7.121.022
PROMEDIO MENSUAL	871.329	941.631	823.100	795.990	1.002.988	890.127

TABLA No. 29 CONSUMOS DE ENERGIA ADMINISTRATIVOS ENERO 2006 – AGOSTO 2011

DATO	CONSUMO DE ENERGIA (KWH/AÑO)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TOTAL	1.442.384	1.500.797	1.574.226	1.572.094	1.647.247	1.098.926
PROMEDIO MENSUAL	120.199	125.066	131.186	131.007	$ 137.270	$ 91.577

FIGURA N° 14 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO AÑO 2006

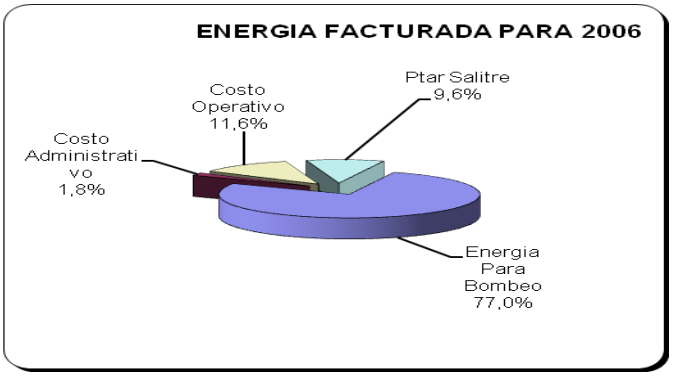


FIGURA N° 15 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO AÑO 2007

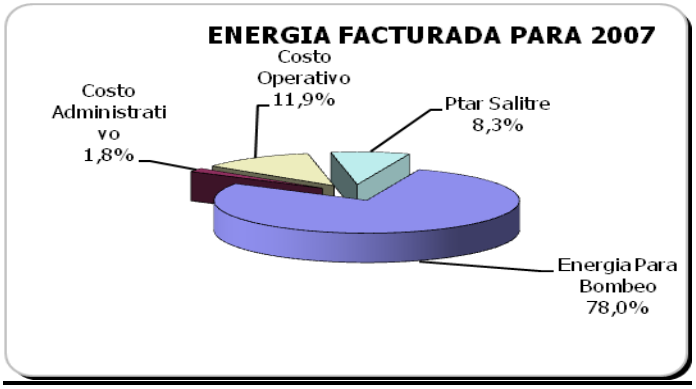


FIGURA N° 16 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO AÑO 2008

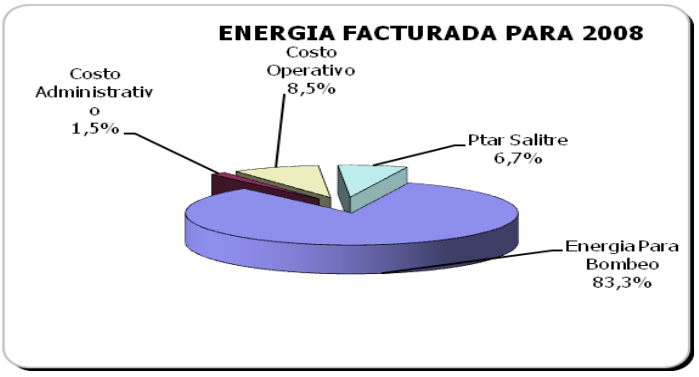


FIGURA N° 17 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO AÑO 2009

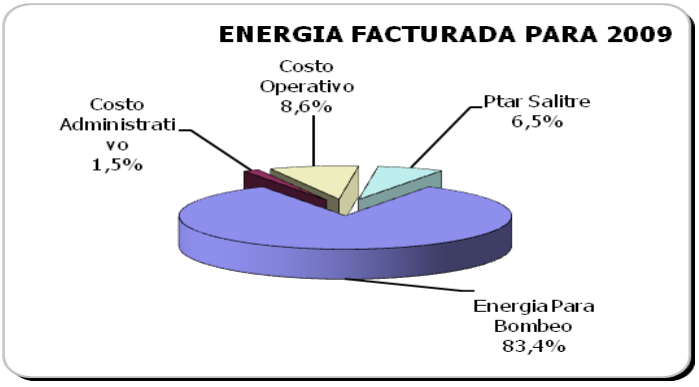


FIGURA N° 18 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO AÑO 2010

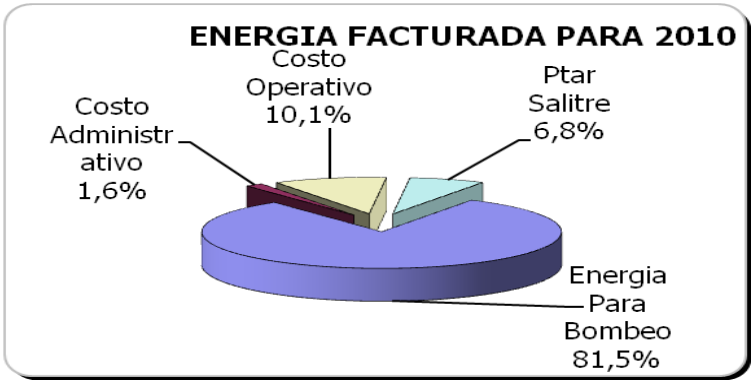
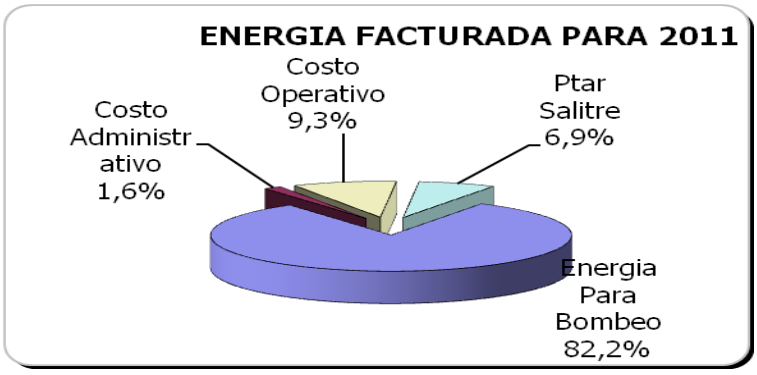


FIGURA N° 19 ENERGÍA FACTURADA IDENTIFICADA POR USO AÑO 2011



En las Figuras N° 14, 15, 16, 17, 18 y 19 se puede observar que el mayor porcentaje de energía facturada corresponde a las estaciones de bombeo de agua residual, seguido por la parte operativa, la PTAR Salitre y por último el consumo administrativo.

Esta información es objeto de seguimiento y se reporta trimestralmente en el Formato 05 (PIGA) VERIFICACIÓN / PIGA VE - F02 REGISTRO DE CONSUMOS.

- **Consumo de Combustible.**

Por otra parte lo referente al consumo de combustibles, la EAAB – ESP, a través de la Dirección de Servicios Administrativos, inició el proceso de renovación del parque automotor en el año 2008, teniendo previsto la entrada de los nuevos vehículos a comienzos del año 2009, motivo por el cual la Empresa, en la racionalización de recursos se abstuvo de dar mantenimientos costosos (transferencia, motor, etc.) a los vehículos a reponer. Adicionalmente, tampoco se realizaron las revisiones tecnicomecánicas a los vehículos que la requerían, prefiriendo dejar éstos fuera de servicio. La EAAB - ESP realizó la reposición de 145 vehículos que tenían más de 12 años de servicio, cuyos modelos eran anteriores a 1996.

Simultáneamente al proceso de reposición de la flota vehicular, se realizó el estudio de cuál sería la mejor opción frente al destino final de estos vehículos con más de 10 años de operación. Basados en la reglamentación interna de la Empresa se definieron tres posibles escenarios para la destinación final de estos

vehículos: la venta y traspaso a terceros, la donación y por último la chatarrización (entendida como ofrecer en venta vehículos en el estado y sitio en que se encuentren como chatarra).

Los vehículos remplazados, según análisis estadísticos realizados en el año 2008, indicaban desplazamiento de 12,725 Km/año, con un consumo de gasolina de 92.540 galones y una eficiencia de 20,22 Km/galón. Esta eficiencia aumentó a 32 Km/galón. El ahorro anual por renovación vehicular se estimó en 288 millones por año, 24 millones por mes, para una reducción de 43% en gastos de funcionamiento de estos vehículos.

El consumo de combustible por parte del parque automotor es objeto de seguimiento y se reporta trimestralmente en el Formato 05 (PIGA) VERIFICACIÓN / PIGA-VE-F10-FUENTES MOVILES.

3.6.2.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Programa de Uso Eficiente de Energía de la EAAB – ESP es optimizar el uso y consumo de energía en los procesos y actividades que desarrolla la EAAB – ESP.

Para garantizar el cumplimiento del objetivo general del programa, la EAAB – ESP promoverá el desarrollo de los siguientes objetivos específicos:

- Fomentar la eficiencia energética operacional.
- Fomentar la eficiencia energética administrativa.
- Producir energía eléctrica limpia.

3.6.2.4 ALCANCE

El Programa de Uso Eficiente de la Energía de la EAAB – ESP se implementará en todas las sedes de la Empresa.

Este alcance se revisará cada año y se definirá con las áreas responsables de ejecutar las actividades del Plan de Acción.

3.6.2.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

Cada objetivo específico del programa será atendido por un proyecto al cual se le definirá:

- Meta para el periodo 2011 – 2012
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Área(s) responsable(s) del proyecto.
- Área(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.

Los proyectos definidos para el Programa de Uso Eficiente de Energía son:

- Eficiencia Energética Operacional.
- Eficiencia Energética Administrativa.
- Producción de energía eléctrica limpia.

En la Tabla N° 30 se presenta de manera detallada cada uno de los proyectos mencionados atrás.

TABLA N° 30 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE ENERGIA DE LA EAAB – ESP

PROYECTO	EFICIENCIA ENERGETICA OPERACIONAL
OBJETIVO	Identificar potenciales para la reducción de los costos de energía.
META	Identificar los equipos de bombeo, estructuras control y plantas de tratamiento que son ineficientes.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDO Medición: Eficiencia. Fórmula: Consumo de energía por cada m^3 bombeado (kWh/m^3).
	Tipo: IDO Medición: Eficiencia. Fórmula: Caudal bombeado con relación a la potencia consumida (Lps/kW).
ACTIVIDADES	**1. Caracterización energética:** Se programará en las RTU del proyecto Centro de control módulos programados por la División Táctica de Mantenimiento de la Dirección Servicios Electromecánica para medir y

PROYECTO	EFICIENCIA ENERGETICA OPERACIONAL
	calcular los indicadores de desempeño energético y se llevara un registro histórico de éstos en el Centro de Control, estableciendo un rango de control, de tal forma que se registren las tendencias de desempeño energético. Se iniciará la programación de los módulos de software en el año a Agosto de 2011 y a 31 Diciembre del a Agosto de 2011 se habrá de cargar el 30%, de las RTU y se registraran en el Centro de control, para el 2012 se cargaran los módulos en el 70% restante y se iniciara el análisis del los datos del 30 % cargado en el año a Agosto de 2011 y así midiendo la identificación de la situación actual de las condiciones de operación de los equipos, analizando el comportamiento energético de cada sitio.
	2. Implementación de medidas de ahorro de tipo operacional y de cambio tecnológico: Con la cuantificación del comportamiento energético en tiempo real, se podrá planificar la implementación de medidas de ahorro operacionales, de mantenimiento y de posibles cambios tecnológicos, para posteriormente realizar la evaluación y formulación económica de las medidas propuestas, así como gestionar su implementación.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Servicios Electromecánica
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección Red Matriz Acueducto / Dirección de Abastecimiento.

PROYECTO	EFICIENCIA ENERGETICA ADMINISTRATIVA
OBJETIVO	Implementar dispositivos ahorradores de energía en las áreas administrativas de la Empresa.
META	Reducir el consumo de energía eléctrica administrativa en el ECO por la implementación de lámparas ahorradoras y sensores de movimiento.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDO Medición: Eficacia. Fórmula: (Energía consumida en el ECO en el año i/ Energía consumida en el año (i-1) *100).
ACTIVIDADES	**1. Implementación de lámparas ahorradoras y sensores de movimiento:** En la medida que se realice la remodelación de las instalaciones físicas de la Empresa, se irán implementado fuentes luminosas ahorradoras de energía. Se realizará cambio de las lámparas que se hallan fundido o requieran cambio en cada una de las áreas donde existan ahorradoras.
	2. Implementación de medidas para el uso eficiente de combustibles: se identificarán, evaluarán e implementarán medidas para garantizar el uso eficiente de combustibles en el parque automotor y en el resto de la maquinaria y equipos especializados, formentando el uso de combustibles limpios.
	3. Implementación de campañas educativas alrededor del uso

PROYECTO	EFICIENCIA ENERGETICA ADMINISTRATIVA
OBJETIVO	Implementar dispositivos ahorradores de energía en las áreas administrativas de la Empresa.
	eficiente de la energía en las sedes: Uno de los aspectos que influye de manera determinante en el uso adecuado de la energía lo constituye la percepción, valoración y actitud que cada persona asume frente a este recurso. Es así, que las campañas educativas orientadas a incentivar cambios de actitud y comportamiento se convierten en una herramienta muy importante que puede influir significativamente en el uso eficiente de la energía y la preservación del ambiente. Estas campañas serán abordadas por el Programa Extensión de Buenas Prácticas Ambientales.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Servicios Administrativos.
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Servicios Electromecánica.

PROYECTO	PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA LIMPIA
OBJETIVO	Producción de energía eléctrica limpia.
META	Producir el 50% de la energía que consume la EAAB a tavés de proyectos hidroeléctricos.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDO Medición: Eficacia. Fórmulas: (Energía eléctrica generada por las PCHs en el año i/ energía eléctrica que consume la EAAB en el año i)*100.
	Tipo: IDO Medición: Eficacia. Fórmulas: (Energía eléctrica generada por las PCHs en el año i / Energía eléctrica planificada para las PCHs en el año i)*100
ACTIVIDADES	**1. Estudios de prefactibilidad yfactibilidad:** Se elaborán los estudios de prefactibilidad y factibilidad a que haya lugar para evaluar la viabilidad de los potenciales proyectos para la producción de energía eléctrica limpia para la red y/o para el consumo propio de la EAAB – ESP.
	2. Diseños: Se elaborán los diseños de los proyectos viables para la producción de energía eléctrica limpia para la red y/o para el consumo propio de la EAAB – ESP.
	3. Construcción: se adelantará la construcción de todas las obras civiles, estructurales y de acabados arquitectónicos, así como la adquisición de los equipos que se requieran para la implementación de los proyectos viables para la producción de energía eléctrica limpia para la red y/o para el consumo propio de la EAAB – ESP.
	4. Operación: se adelantará la operación y mantenimiento de los proyectos construidos para la producción de energía eléctrica limpia para la red y/o para el consumo propio de la EAAB – ESP. A través del Centro de Control se realizará el monitoreo de la energía

PROYECTO	PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA LIMPIA
	producida por las PCHs. Allí también hará la comparación de la energía producida vs la energía total consumida por la EAAB - ESP.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Servicios Electromecánica
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección Red Matriz Acueducto.

3.6.2.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del programa, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para cada proyecto.

En la Tabla N° 31 se muestra el avance del Programa de Uso Eficiente de la Energía de la EAAB – ESP.

TABLA N° 31 AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE ENERGIA

PROYECTO	EFICIENCIA ENERGETICA OPERATIVA
ACTIVIDADES	**1. Caracterización energética**: En el año 2008, la EAAB - ESP celebró el Contrato No. 1-05-26300-545-2008 cuyo objeto fue "Prestación del servicio especializado de mediciones, toma de muestras en campo, análisis, evaluación y diagnóstico, para el diseño e implementación de un sistema industrial de gestión energética para la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP, SIGE e inspección reglamentaria RETIE con su correspondiente certificación". En desarrollo de este contrato se revisaron 21 sedes de la Empresa: 13 estaciones de bombeo de acueducto y 8 estaciones de bombeo de alcantarillado. En La División Táctica de Mantenimiento de la Dirección Servicios Electromecánica se empezó a elaborar un modulo de software que monitorear y registrar en el Centro de Control, las siguientes variables: ✓ Volumen de agua bombeado por estación (m3 bombeados). ✓ Energía consumida durante el bombeo. ✓ kWh/m^3 (consumo de energía por cada m3 bombeado). ✓ Lps/KW (caudal bombeado con relación a la potencia consumida). También se trabaja en la elaboración de un modulo de eficiencia por conjunto motor-bomba y equipos de consumo energético representativo de cada sitio, el cual se espera quede terminado a mediados del 2012, para valorar su comportamiento y así tomar decisiones operativas en cuanto a prioridad de intervención.

	2. Formulación de medidas de ahorro de tipo operacional y de cambio tecnológico: Entre las actividades que se están desarrollando se destaca el mantenimiento correctivo de unidades de bombas para que recuperen sus valores de eficiencia, actividad que terminará en el 2011.
PROYECTO	**EFICIENCIA ENERGETICA ADMINISTRATIVA**
ACTIVIDADES	**1. Implementación de lámparas ahorradoras y sensores de movimiento:** En la Empresa se han instalado como fuentes lumínicas en sus edificaciones, bombillas ahorradoras de energía tipo fluorescente compacta (balastro integrado), para reemplazar las incandescentes las cuales consumen mayor potencia con menor eficacia luminosa. Se han instalado en total 1200 bombillas. En las remodelaciones de las edificaciones de la Empresa se han implementado fuentes luminosas ahorradoras de energía o tubos fluorescentes T5 o T8 con eficacia lumínica superior a los 80 Lumen m/Watio, con un total instalado en total 4800 tubos fluorescentes. Para el suministro de alumbrado en los predios perimetrales de la Empresa, se están instalando luminarias con bombillas de sodio alta presión en sustitución de las antiguas de mercurio. En el caso de sustitución de los balastros, se están instalando balastros electrónicos de alta frecuencia en reemplazo de los balastros electromagnéticos tradicionales, con un total instalado de 1200 balastros. En remodelaciones de oficinas y pasillos, se están instalando dispositivos de control de presencia para el encendido de la iluminación (sensores), de tal forma que el sistema de alumbrado se interrumpa cuando no detecte presencia. En total se han instalado 410 sensores. También se vienen realizando visitas e inspecciones a los equipos e instalaciones con el fin de detectar daños que puedan producir fugas de corriente, o aterrizaje de fases. **Implementación de medidas para el uso eficiente de combustibles:** A partir de abril del 2004 instaló en los vehículos de propiedad de la Empresa, un mecanismo de control electrónico, llamado GRP-1000, en cada vehículo, el cual permite: ✓ Llevar el control exacto de la cantidad de combustible suministrada ✓ Fecha y hora del suministro ✓ kilometraje del vehículo ✓ Tipo de combustible, etc. Tambien se adelantó, entre los años 20008 y 2010, un proceso de reposición del parque automotor que, de acuerdo con la Dirección de Servicios Administrativos, buscó renvoar equipos con obsolescencia tecnológica y más de 12 años de uso. Entre los beneficios identificados por esa área se encuentra un aumento en la eficiencia del consumo de combustible en el parque automotor renovado, de 20,22 km/galón a 32 Km/galón.

PROYECTO	**PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA LIMPIA**
ACTIVIDADES	**1. Estudios de prefactibilidad y factibilidad**: en el primer semestre del 2010 se elaboró el estudio de prefactibilidad y factibilidad de las Centrales Hidroeléctricas de Ventana, Suba y Usaquén en el marco del contrato N° 1-01-26300-1063-2009 a cargo de la Dirección de Servicios Electromecánica, cuyo objeto es: "Construcción de 3 pequeñas centrales hidroeléctricas en el sistema de acueducto de Bogotá, denominadas Ventana, Suba y Usaquén". **2. Diseños**: en el segundo semestre de 2010 se obtuvo el diseño definitivo de la Centrales Hidroeléctricas de Suba y Usaquén en el marco del contrato N° 1-01-26300-1063-2009 a cargo de la Dirección de Servicios Electromecánica. El diseño de la Central Hidroeléctrica de Ventana se encuentra a finales de 2011 en un 85%. - Central Hidroeléctrica de Ventana: ubicada en la zona donde está localizada la válvula Howell-Bunger en el túnel que conduce el agua desde el embalse del Parque Chingaza hasta el Embalse de San Rafael. Se proyecta un by-pass al túnel, constituido por una tubería de carga de diámetro de 2,4 m que conduciría un caudal de 11,58 m3/s, seguida por una casa de máquinas subterránea que alojaría en principio una turbina tipo Francis de 7 MW y dos válvulas multijet. En la turbina se presenta una caída neta de altura cercana a los 68 m. Con esta información se estima una generación anual de 46,5 Gwh. - Central Hidroeléctrica de Suba: se ubica aguas arriba del tanque de Suba nuevo, al noroccidente de la ciudad. Consiste en la instalación de una turbina de 2,6 MW, que corresponde a un caudal medio de 5,65 m3/s y una caída neta de 52,2 m. Se construirá un by-pass a la actual estructura de control, consistente en una tubería de presión de 1,4 m de diámetro, una turbina tipo Francis y una tubería de restitución. Con esta información se estima una generación anual de 19,9 Gwh. **-** Central Hidroeléctrica de Usaquén**:** se ubica en las instalaciones de las válvulas reductoras de presión al norte de la ciudad. En este punto, se dispone de un caudal medio de 2,85 m3/s; y una caída neta de 71,5 m; se construirá una instalación de una turbina con una capacidad instalada de 1,8 MW y su válvula multijet. Con base en esta información se estima una generación anual de 12,35 Gwh. **3. Construcción**: a comienzos de 2011 se inició la construcción de las Centrales Hidroeléctricas de Suba y Usaquén en el marco del contrato N° 1-01-26300-1063-2009 a cargo de la Dirección de Servicios Electromecánica. Se espera que su construcción termine en marzo de 2012, para dar inicio a la operación. **4. Operación:** la EAAB – ESP actualmente opera la Central 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 Usaquén.

Diseñada para un flujo de agua de 13.5 m^3/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 para la ciudad, redujo las expectativas de generación de la Central Hidroeléctrica de Santa Ana que hoy se estima entre 30 GWh/año y 48 GWH/año. La generación histórica de la Central Hidroeléctrica de Santa Ana, desde el mes de junio de 2005 al mes de agosto de 2011 es la siguiente:

Periodo	Energía Generada (GWh)
Junio – Diciembre 2005	30,1
Enero – Diciembre 2006	53,8
Enero – Diciembre 2007	49,9
Enero – Diciembre 2008	31,0
Enero – Diciembre 2009	29,0
Enero – Diciembre 2010	34,06
Enero –Agosto de 2011	32,9

Por ser un punto de operación del sistema de distribución de agua potable de la ciudad, la Dirección Red Matriz Acueducto es el área encargada de la operación general de la Central Hidroeléctrica de Santa Ana. La operación técnica y comercial, relacionada con el proceso de generación y venta de la energía eléctrica está a cargo de la Dirección Servicios de Electromecánica. Esta área se encarga de controlar la energía generada y entregada a la red interconectada nacional.

3.6.3 PROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

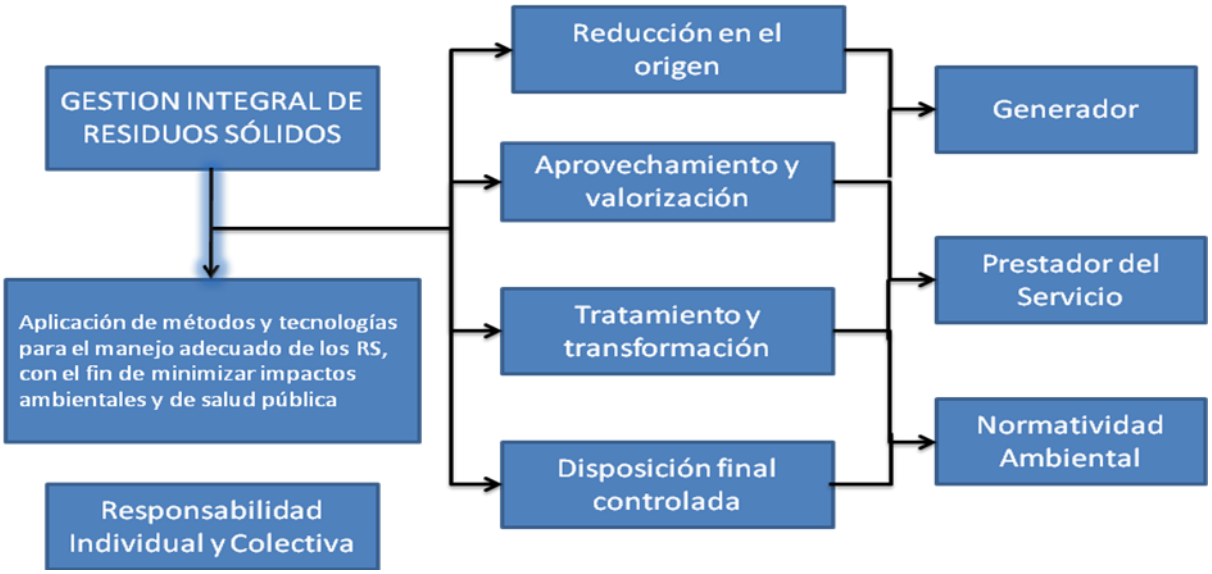
La complejidad del manejo adecuado de los residuos sólidos lleva a concluir, necesariamente, que el instrumento fundamental para resolver el problema de la gestión de los residuos sólidos corresponde a la formulación de un plan en

donde se correlacionen las diferentes etapas de la gestión ambientalmente responsable de los residuos sólidos, cuya característica básica deba responder a una estrategia ampliamente concertada y ordenadora de las acciones a materializar en el tiempo y en cada ámbito identificado y en donde se desarrollo se realice en un horizonte de planificación y magnitudes de inversión realistas.

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la EAAB – ESP (PGIRS), deberá ser como el marco de integración de los diferentes programas, acciones y estrategias de carácter ambiental, social, tecnológico y económico encaminadas al manejo responsable de los residuos generados en los diferentes procesos de la Empresa.

Este PGIRS se construye en la definición de gestión integral de residuos: articulación de funciones y acciones administrativas, normativas, financieras, tecnológicas, de planificación y de ingeniería involucradas en la formulación de soluciones a la problemática generada por los residuos sólidos.

FIGURA N° 20 GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS



El objetivo general del PGIRS es lograr que el manejo de los residuos sólidos que genera la EAAB – ESP se realice con el mínimo riesgo para la salud de la población y para el medio ambiente, procurando la minimización de éstos. Se busca propiciar una visión integral de los residuos, enmarcada en el proceso de

gestión a nivel de Distrito, asegurando un desarrollo de funciones y acciones sustentables y eficientes direccionadas por la responsabilidad ambiental y social que tiene la Empresa en el desarrollo de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Los objetivos específicos del PGIRS son:

- ✓ Minimizar las cantidades de residuos generados en los diferentes procesos de la Empresa.
- ✓ Reconocer la utilidad de los diferentes residuos sólidos generados por las actividades de la Empresa en los diversos procesos de la misma, como material de insumo ó herramienta potencializadora para la restauración en diferentes escenarios alterados (restauración geomorfológico, ecológica).
- ✓ Disminuir los diferentes impactos ambientales y sanitarios generados por el manejo inadecuado de estos residuos sólidos.
- ✓ Construir e implementar sistemas de información de residuos sólidos.
- ✓ Involucrar a todos los funcionarios y contratistas en el proceso de la gestión integral de los residuos sólidos en la Empresa y fuera de ella.
- ✓ Generar articulaciones interinstitucionales que generen alternativas de manejo para los residuos Sólidos generados por las actividades realizadas por la Empresa, con el fin de fortalecer el proceso de gestión integral de residuos a nivel Distrital.
- ✓ Promover la educación ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación con el manejo de los residuos sólidos en cuerpos hídricos y en el sistema de alcantarillado de la Ciudad.
- ✓ Mejorar las condiciones de recolección y almacenamiento.
- ✓ Garantizar una adecuada disposición de los residuos sólidos generados.
- ✓ Conocimiento del estado actual de los elementos funcionales de la Gestión de los Residuos Sólidos.

TABLA N° 32 PRINCIPIOS RECTORES DEL PGIRS DE LA EAAB - ESP

PRINCIPIO	DESCRIPCION
Equidad	El PGIRS deberá caracterizarse por dar la importancia debida al manejo de todos los diferentes tipos de residuos sólidos generados
Integralidad	El PGIRS es una herramienta que establece directrices a todas las etapas de manejo de los residuos sólidos, desde la generación hasta su tratamiento y disposición, con un enfoque de responsabilidad ambiental.
Participación	Interacción de la totalidad de los funcionarios de la EAAB como parte fundamental en la implementación de los programas que integran el PGIRS de la EAAB - ESP.
Sostenibilidad Ambiental	Satisfacer las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades (Comisión Brundtland, 1987). La definición de sostenibilidad implica tener en cuenta tres dimensiones: la económica, la social y la ambiental. Desde este punto de vista, este principio busca que el PGIRS establezca medidas que sean viables para su ejecución desde la perspectiva económica, social y ambiental.
Responsabilidad Ambiental	Responsabilidad de gestionar con el fin de prevenir, minimizar, controlar y compensar los impactos ambientales que generen los residuos sólidos, resultado de procesos desarrollados por la Empresa (Política de Gestión de Residuos del MAVDT, 1997).
Precaución	La falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente, cuando se identifique peligro de daño grave e irreversible (definido en el Artículo 1 de la Ley 99 de 1993).

TABLA N° 33 LINEAS ESTRATEGICAS DEL PGIRS DE LA EAAB - ESP

LINEA ESTRATEGICA	DESCRIPCION
Minimización de la cantidad de residuos sólidos generados	Esta estrategia busca promover la cultura de la No basura y de manejo responsable de insumos, aplicando instrumentos para la reducción de las cantidades de residuos generados, esto supone en muchos casos cambios en los procesos desarrollados, en el uso de materias primas y en los hábitos de ejecución de actividades. Esta estrategia se encuentra ubicada en el rango más alto de la jerarquización de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) ya que es la forma más eficaz de reducir las cantidades de residuos, los impactos ambientales generados por estos y los costos derivados de su manejo. (Tchobanoglus, 1996)
Modificación de patrones de consumo	Con esta estrategia se pretende cambiar los hábitos de consumo de los funcionarios de la EAAB - ESP, para poder implementar las acciones establecidas en cada uno de los programas que integran este plan general, buscando que el desempeño de cada una de las actividades funcionales y misionales de los macro procesos sea desarrolladas por personal que tenga como hábito la generación mínima de residuos sólidos.
Aprovechamiento y valorización	Una vez generado el residuo se debe propender por buscar una serie de técnicas para su reutilización o aprovechamiento ya sea en sus condiciones originales o trasformadas. El aprovechamiento y la valorización de los residuos sólidos son

LINEA ESTRATEGICA	DESCRIPCION
	factores importantes para la conservación y reducción de materias primas, disminución del consumo de energía, optimización de las áreas destinadas a disposición final, reduciendo así los impactos generados por el inadecuado manejo de estos. Por otra parte el aprovechamiento tiene un valor agregado muchas veces de carácter económico ya que los materiales recuperados pueden ingresar a nuevos procesos productivos como materia prima generando ingresos o reduciéndolos cuando los procesos son el misma Empresa. Este aprovechamiento implica la separación y recolección de materiales residuales en el lugar de origen; la preparación de estos materiales para la reutilización, el reprocesamiento, y la transformación en nuevos productos. En esta estrategia se encuentra la metodología de manejo de residuos a través de las 4Rs.
Tratamiento y Transformación	Esta transformación implica la alteración física, química o biológica de los residuos. Típicamente estas transformaciones que pueden ser aplicadas a los residuos sólidos son utilizadas para mejorar la eficiencia de las operaciones y sistemas de gestión de residuos. Para aquellos residuos que no son susceptibles de aprovechar se deben utilizar sistemas de tratamiento que disminuyan su peligrosidad y/o cantidad (Política de Gestión de Residuos del MAVDT, 1997).
Promoción de la disposición final ambientalmente controlada	A pesar de que se busca la reducción de las cantidades de residuos sólidos generadas ya sea por la minimización de estos o el aprovechamiento, siempre existirá una cantidad que no presente ninguna utilidad o que es generada por los diferentes procesos de transformación que debe ser dispuesta, esta disposición debe realizarse de manera controlada con el fin de minimizar al máximo los impactos ambientales que esta práctica genera.Esta estrategia se encuentra en la posición más baja de la jerarquización de la gestión Integral de los Residuos Sólidos porque representa la forma menos deseada por la sociedad para dar tratamiento a los Residuos Sólidos (Guía para selección de tecnologías de manejo integral de residuos sólidos. Ministerio de Medio Ambiente.2002.
Seguimiento y Monitoreo al manejo de los residuos sólidos	esta línea estratégica permitirá que la evaluación permanente del PGIRS, verificando los avances en el cumplimiento de los objetivos y metas plantados, así como detectar posibles oportunidades de mejora, o amenazas de irregularidades o desviaciones, con el fin de hacer los ajustes pertinentes.

Los principios de gestión del PGIRS son:

- ✓ Eficiencia
- ✓ Eficacia
- ✓ Prevención
- ✓ Sostenibilidad Económica
- ✓ Gradualidad
- ✓ Articulación Interinstitucional

Las líneas de acción del PGIRS, que permitirán la formulación de subprogramas, son:

- ✓ Residuos convencionales orgánicos y reciclables.
- ✓ Residuos peligrosos.
- ✓ Escombros y materiales de excavación de obras de construcción y/o mantenimiento.
- ✓ Lodos del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial.
- ✓ Lodos de plantas de potabilización de aguas.
- ✓ Biosólidos de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Cada uno de los subprogramas deberá contemplar las etapas descritas en la Figura N° 21.

FIGURA N° 21 ETAPAS DE LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS



Fuente. Decreto de 4741 de 2005. Ministerio de Ambiente, Vivida y Desarrollo Territorial.

Este programa atiende fundamentalmente los siguientes objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital 2008-2038 (Decreto 456 de 2008):

- Ecoeficiencia: Uso eficiente de los materiales.
- Calidad Ambiental: Calidad del suelo y calidad ambiental del espacio público.
- Armonía socioambiental: cultura ambiental.

3.6.3.1 SUBPROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES

3.6.3.1.1 INTRODUCCION

De acuerdo a los estudios realizados sobre el manejo de los residuos sólidos a nivel del Distrito, para el año 1999 diariamente se disponían en el Relleno Sanitario de Doña Juana 4.513 toneladas de residuos sólidos, de los cuales el 32% del total del volumen dispuesto en este relleno pertenece a materiales que pueden ser reciclados, es decir que un tercio de la capacidad del relleno se utiliza para la disposición final de materiales reciclables que alcanzan anualmente las 527.060 toneladas, reduciendo por lo tanto en una proporción similar la vida y capacidad útil del relleno.

Actualmente el manejo de residuos en el Distrito se caracteriza por presentar un sistema de reciclaje incipiente en donde se evidencia la inexistencia de la separación en la fuente, y a pesar de este gran obstáculo se recicla un 14% de los residuos residenciales y de pequeños productores, así como la carencia de medidas para la prevención o tratamiento de residuos. Los residuos no reciclados se recogen y transportan por empresas concesionarias del Distrito dispuestos en el relleno sanitario Doña Juana.

Para mejorar la situación anteriormente descrita el Distrito formuló el Plan Distrital de Reciclaje el cual tiene como objetivos: 1) reducir 20% del volumen total de residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario mediante la prevención y aprovechamiento de los mismos; 2) vincular 24 Organizaciones de recicladores de oficio; 3) promover 4 Parques de reciclaje para el aprovechamiento de los residuos sólidos recuperables; 5) generar 800 empleos formales en los parques de reciclaje; 6) erradicar el 80% del trabajo infantil entre la población de recicladores de oficio; 7) promover 20 pequeños y medianos industriales del reciclaje; 8) generar 150 empleos formales con jóvenes recicladores entre los 18 y 25 años para la educación de la ciudadanía de separación en la fuente; 9) la realización de 1 programa de fortalecimiento de organizaciones de recicladores para asumir las nuevas responsabilidades dentro del Plan Distrital de Reciclaje. Adicionalmente, con este programa se busca vincular a las Entidades del Distrito por medio del Decreto 400 del 2004 en donde se requiere la implementación del Plan de Aprovechamiento Institucional de Residuos Sólidos (PAI), con el fin de realizar la separación de

los residuos ya sean de tipo orgánicos o reciclables para optimizar el aprovechamiento de estos ya que en estas entidades el volumen de residuos generados por estas entidades es alto. Por esta razón la EAAB - ESP ha formulado su PAI.

El suprograma parte de un diagnóstico inicial que toma en cuenta los requisitos legales alrededor de la gestión integral de los residuos sólidos convencionales y el estado de la generación de este tipo de residuos en la Empresa. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del subprograma. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del mismo a la fecha.

Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del subprograma que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este subprograma atiende los siguientes objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital 2008-2038 (Decreto 456 de 2008):

- Ecoeficiencia: Uso eficiente de los materiales.
- Calidad ambiental: calidad del suelo.

3.6.3.1.2 DIAGNÓSTICO

- **Requisitos legales aplicables**

Como base legal y normativa para el desarrollo del Suprograma de Gestión Integral de Residuos Sólidos Convencionales de la EAAB- ESP, se tomaron en cuenta las consideraciones establecidas en las siguientes normas:

- ✓ Ley 9 de 1979.
- ✓ Decreto 605 de 1996.
- ✓ Decreto 1713 de 2002.
- ✓ Acuerdo 79 de 2003.
- ✓ Acuerdo 114 de 2003.
- ✓ Decreto 400 de 2004.

El detalle de los artículos aplicables de cada de la normas mencionadas, así como de otras normas relacionadas y su estado de cumplimiento se encuentran en el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-F02-NORMATIVA.

- **Generación de residuos sólidos convencionales**

A continuación se presenta el análisis general del diagnóstico realizado al manejo de los residuos sólidos convencionales en la Empresa, para sus diferentes etapas.

TABLA N° 33 DIAGNOSTICO DE LA GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES EN LA EAAB - ESP

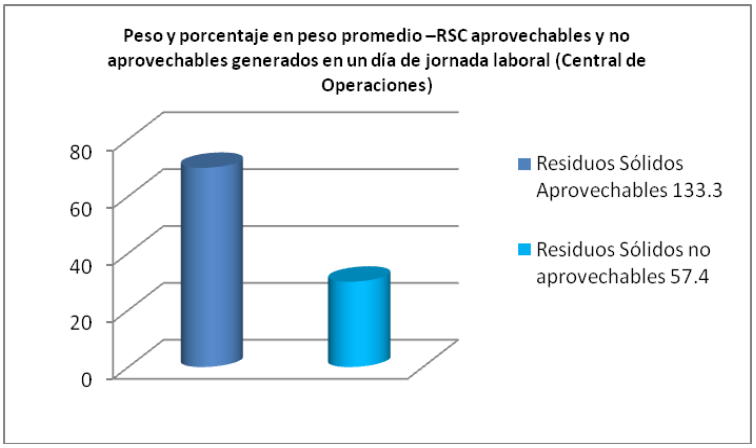
ETAPA	DESCRIPCION
Generación	De manera general, se evidenció que a pesar de los esfuerzos de fortalecimiento de temas de separación de la fuente a través de diferentes jornadas de sensibilización, aún no existe la cultura de minimización de la generación de residuos y prevalece cierto desconocimiento de las ventajas que se obtiene con la disminución de la generación de residuos; sin embargo, se han fortalecido algunas acciones como el reuso del papel en las áreas administrativas y el reemplazo de vasos plásticos por material lavable.
Separación en la fuente	Los funcionarios no tiene claridad acerca de la utilización de los colores para realizar la correcta disposición de los residuos: bolsa verde, para residuos orgánicos; bolsa amarilla, para residuos inorgánicos o reciclables. Así mismo, se ha identificado que en algunas áreas de la Empresa, aún no se cuenta con dispositivos adecuados para realizar la separación de residuos, lo cual deberá ser mejorado con el propósito de evitar la mezcla de residuos y aumentar el aprovechamiento de los residuos potencialmente reciclables.
Recolección de residuos	El proceso de recolección es de carácter operativo y es realizado por el contratista de aseo, quién está bajo la coordinación de la Dirección de Servicios Administrativos de la Empresa. La recolección de residuos en los puestos de trabajo, se realiza usando bolsas de color amarillo para los residuos reciclables y bolsas verdes para los residuos orgánicos. Es importante mencionar, que se requiere reforzar las sensibilizaciones del personal de aseo, respecto a la correcta recolección de residuos así como informarlos acerca de los objetivos y metas del PAI de la Empresa.
Almacenamiento temporal de residuos	Se observó que el almacenamiento temporal de los residuos orgánicos en la Central de Operaciones Centro Nariño se realiza en un contenedor ubicado en el área de vehículos del costado sur de ésta sede. Cerca de dicho contenedor se encuentra construido un cuarto de almacenamiento temporal de residuos reciclables, donde se almacenan los materiales que serán aprovechados por los recicladores con los cuales se tiene convenio para recuperación de residuos reciclables. En otras sedes de la Empresa también existe un contenedor para la

<table>
<tr><th>ETAPA</th><th>DESCRIPCION</th></tr>
<tr><td></td><td>disposición de residuos orgánicos; sin embargo, en algunos casos no se ha definido el área para el almacenamiento temporal de los residuos reciclables.</td></tr>
<tr><td>Aprovechamiento de residuos</td><td>En el marco del Decreto Distrital 400 de 2004, los residuos sólidos convencionales reciclables generados en la Central de Operaciones Centro Nariño y en las Subcentrales de Operaciones Usaquén y Santa Lucía, son entregados a grupos de recicladores quienes realizan su aprovechamiento y recuperación entregando mensualmente una certificación a la Empresa, donde manifiestan la cantidad de residuos sólidos reciclables que son recuperados, clasificados por tipo de material; sin embargo, es importante mencionar que dentro de la etapa de aprovechamiento de residuos sólidos reciclables falta integrar al proceso de recuperación de residuos a las demás sedes de la Empresa.

En el año 2009, a través del proyecto de grado denominado: "Diagnóstico y Mejoramiento del Manejo de Residuos Sólidos Convencionales en la Central de Operaciones de la EAAB - ESP, como modelo para sus otras dos sedes administrativas Usaquén y Santa Lucía" (Katherin Hurtado), se realizó la descripción de la generación y composición de los residuos sólidos generados en la Central de Operaciones, a través de caracterizaciones de los mismos, donde se obtuvieron los siguientes datos:

<table>
<tr><th>TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS</th><th>PESO (Kg/d)</th><th>PORCENTAJE PESO (%)</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos aprovechables</td><td>133.3</td><td>70</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos no aprovechables</td><td>57.4</td><td>30</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>190.7</td><td>100</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

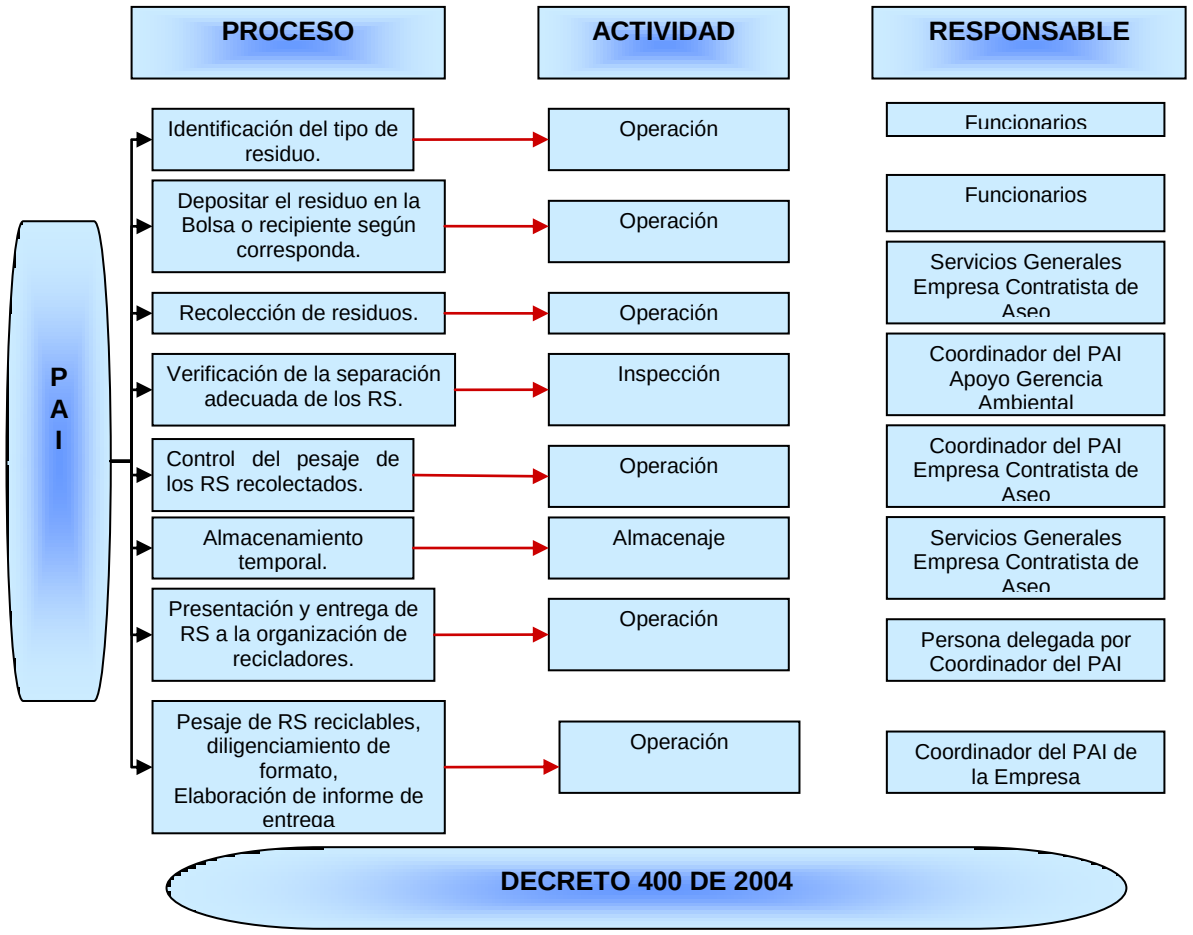
FIGURA N° 22 RESIDUOS SOLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES EN LA SEDE CENTRAL DE OPERACIONES



El PAI está compuesto por 8 procesos que abarcan desde la identificación del tipo de residuo hasta la entrega de los residuos reciclables a la organización de

recicladores que tiene convenio con la EAAB - ESP, en donde se definieron el tipo de actividad y el área responsable del desarrollo de este proceso.

FIGURA N° 23 PAI DE LA EAAB - ESP



La generación de residuos aprovechables y no aprovechables es objeto de seguimiento y se reporta trimestralmente en el Formato 05 (PIGA) VERIFICACIÓN / PIGA-VE-F045- GENERACION DE RESIDUOS NO APROVECHABLES / PIGA-F046- GENERACIÓN DE RESIDUOS APROVECHABLES.

3.6.3.1.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Subprograma de Gestión Integral de Residuos Sólidos Convencionales es minimizar el volumen de residuos sólidos convencionales generados por la EAAB – ESP, que son dispuestos en el relleno sanitario.

3.6.3.1.4 ALCANCE

El Subprograma de Gestión Integral de Residuos Sólidos Convencionales se implementará de manera prioritaria en las siguientes sedes de la Empresa:

- Central de Operaciones Centro Nariño.
- Subcentral de Operaciones Santa Lucia.
- Subcentral de Operaciones Usaquén.
- Planta de Tratamiento Francisco Wiesner.
- Planta de Tratamiento El Dorado.
- Centro de Control Modelia.
- Estación Santa Ana.
- PTAR Salitre.

La ampliación de este alcance se revisará cada año y se definirá con las áreas responsables de ejecutar las actividades del Plan de Acción. Con esto se busca la cobertura del subprograma para todas las sedes de la Empresa.

3.6.3.1.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

El objetivo general del subprograma será atendido por un proyecto al cual se le definirá:

- Meta para el periodo 2011 – 2012
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Área(s) responsable(s) del proyecto.
- Área(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.
El proyecto definido para el subprograma de Gestión Integral de Residuos Convencionales es:

- Implementación y seguimiento del Plan de Aprovechamiento Institucional de Residuos Sólidos - PAI.

En la Tabla N° 34 se presenta de manera detallada el proyecto mencionado atrás.

TABLA N° 34 PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES DE LA EAAB – ESP

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PAI
OBJETIVO	Minimizar el volumen de residuos sólidos convencionales generados por la EAAB – ESP, que son dispuestos en el relleno sanitario.
META	Aprovechar el 30% de los residuos reciclables.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: N° de recicladores por organización asociados al PAI de la entidad.
	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (N° de recipientes dispuestos señalizados y rotulados/N° total de recipientes existentes)*100
	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (Cantidad de material de rechazo/Cantidad total de residuos sólidos generados)*100
	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (Cantidad de material de reciclado/Cantidad total de residuos sólidos generados)*100
	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (Kg de residuos sólidos reciclados/kg total de residuos sólidos convencionales reciclables generados)*100
	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (N° de personas de servicios generales capacitadas por equipamiento/población total en servicios generales en los equipamientos de la entidad) * 100
ACTIVIDADES	**1. Acondicionamiento sitio de almacenamiento temporal:** Debido a que el sitio actual destinado para el almacenamiento de residuos reciclables se encuentra construido de manera provisional, es necesario realizar adecuaciones físicas que garanticen la correcta manipulación y almacenamiento de los materiales aprovechables y facilitar la labor de selección de los recicladores vinculados en ésta actividad. Se debe realizar

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PAI
	la adecuación de éste sitio, con superficies lisas y lavables de manera que permita su fácil limpieza y mantenimiento. Así mismo, debe contar con accesos que faciliten el trabajo de almacenamiento y selección de los materiales aprovechables y señalización de las áreas de trabajo al interior. Para tal efecto, se cuenta con el diseño elaborado a través del proyecto de grado denominado: "Diagnóstico y Mejoramiento del Manejo de Residuos Sólidos Convencionales en la Central de Operaciones de la EAAB, como modelo para las Subcentrales de Usaquén y Santa Lucia". Se realizará de acuerdo con la disponibilidad de recursos físicos y económicos.
	2. Celebración de convenio con asociación de recicladores: Es el acuerdo de corresponsabilidad entre el grupo de recicladores que participan del proceso de reciclaje y la EAAB – ESP, con el fin de establecer las principales actividades que debe desarrollar el grupo reciclador frente al PAI 0de la Empresa. Esta actividad se realizará cada año.
	3. Adquisición de contenedores para separación y recolección: Realizar la adquisición de las "canecas inteligentes", en las áreas de oficina y demás sedes de la Empresa donde aún no se ha realizado su instalación con el fin de fortalecer la separación de los residuos desde la fuente de generación.
	4. Caracterización de los residuos sólidos convencionales generados: Determinación de la cantidad y el tipo de residuos sólidos convencionales generados (reciclables y no reciclables) en la EAAB - ESP. Esta actividad se realizará cada año con el apoyo del grupo de recicladores vinculado a las actividades de reciclaje de la Empresa. A partir del 2011 se plantea la realización de esta actividad cada tres meses.
	5. Cuantificación de los residuos sólidos convencionales entregados para disposición final: Se solicitará a la empresa del servicio de aseo, antes del primer semestre del 2012, el aforo de los residuos sólidos generados por la Empresa y entregados para disposición en el relleno. Esta actividad iniciará en la Central de Operaciones. Por otra parte, la cuantificación de los residuos reciclables se realiza mensualmente, a través de la organización de recicladores.
	6. Sustitución de elementos de proveeduria: consiste en el cambio de elementos de proveduria como vasos desechables en las cafeterías y casinos por elementos de material lavable o por material biodegradable. Para el caso de los casinos se tiene la opción de reemplazar los dos vasos plásticos que se dan actualmente por funcionario, por un vaso de vidrio. Para las cafeterías ubicadas en áreas operativas (personal de terreno), se buscará la opción de reemplazar el vaso plástico por otro tipo de material biodegradable. Esta actividad se tiene programada estar implementada a finales de 2011.
	7. Seguimiento rutas de recolección: Seguimiento al proceso de recolección de residuos realizada por el personal de aseo, en las áreas administrativas. Ésta actividad dará inicio en la sede de la Central de Operaciones, la cual en el año 2011 se realizará con una periodicidad de

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PAI
	dos veces al año. Así mismo, se realizará seguimiento a la recolección de residuos en las sedes de Usaquén y Santa Lucia una vez al año en cada sede, condicionado a la implementación del programa en las sedes. Para la ejecución de ésta actividad se contará con el apoyo del grupo de recicladores vinculado al PAI de la Empresa.
	8. Implementación de encuestas sobre el PAI: una de las herramientas que se utilizará para la evaluación de la implementación y seguimiento del PAI, será la elaboración de encuestas dirigidas a los funcionarios de la Empresa y personal contratista de aseo y del casino, con el fin de determinar la receptibilidad del programa y de acuerdo con los resultados obtenidos elaborar nuevas estrategias de sensibilización para fortalecer aquellas partes del ciclo de manejo de residuos que así lo requieran. Para el personal del casino, aseo y personal operativo, las encuestas se realizarán en papel y para los funcionarios ubicados en las sedes administrativas, las encuestas se realizarán a través del acceso al correo electrónico corporativo. La aplicación de las encuestas será efectuada en el segundo semestre de cada año, con el fin de tomar las medidas de reforzamiento del PAI a que haya lugar, de acuerdo con los resultados obtenidos.
	9. Campañas educativas alrededor de la gestión integral de los residuos sólidos convencionales en las sedes: Es el desarrollo de actividades de sensibilización dirigidas a la comunidad empresarial con el propósito de mostrar los beneficios sociales y ambientales asociados al tema del reciclaje. La inclusión del personal de aseo de la Empresa es fundamental ya que es éste el que realiza la recolección de residuos y su disposición final en el área de almacenamiento temporal. Así mismo, se incorpora al personal del casino con el fin que se unifiquen criterios de separación y recolección de residuos en el marco del PAI de la Empresa. * Jornadas de sensibilización: A partir del 2010, con el apoyo de los recicladores que realizan la recuperación de residuos reciclables en la Empresa, en cada jornada de sensibilización se presentará un video cuyo propósito principal es mostrar a los funcionarios y contratistas la labor social que se puede realizar al ayudar a las familias que viven del reciclaje aplicando prácticas sencillas de separación y clasificación desde la fuente de generación. Para el caso especial de la sede Central de Operaciones, debido al gran número de funcionarios que allí laboran, las jornadas de sensibilización se llevarán a cabo de manera "personalizada" con el apoyo del grupo ecológico de estudiantes del Colegio Ramón B. Jimeno, quienes tendrán una preparación previa para sensibilizar a los funcionarios de las diferentes dependencias de la central de operaciones. * Diseño de Manual Práctico para el Manejo de Residuos Sólidos y video sensibilización: corresponde al desarrollo de una cartilla de manejo de residuos sólidos y un video de sensibilización, las cuales son herramientas para la sensibilización de la comunidad empresarial. Su diseño busca

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PAI
	ampliar los conceptos respecto a los materiales reciclables y no reciclables (cartilla) y mostrar la labor social que realiza la Empresa a través de la donación de los materiales reciclables (video). Esta actividad se realizará una sola vez. La cartilla quedará disponible para consulta en la intranet de la Empresa y el video se presentará en las charlas de sensibilización previstas de acuerdo con la respectiva programación. * Implementación juego Interactivo de reciclaje: A través de la intranet de la Empresa, se publicará un juego interactivo de reciclaje, cuyo propósito es verificar la receptibilidad de la información dada a los funcionarios en las sensibilizaciones y reforzar los conceptos de separación en la fuente. Los funcionarios deberán disponer adecuadamente los residuos que van cayendo de la parte superior de la pantalla del juego, de acuerdo con el color del recipiente que aparezca en la parte inferior, guiado por una caricatura de una rana. Este juego se publicará en el segundo semestre del año 2011. * Jornada de donación de papel: Convocar a todos los funcionarios de la Empresa, a que en la época decembrina donde usualmente en los hogares se acostumbra a desechar papeles, revistas, cuadernos, periódicos, etc., y demás elementos de papel o cartón que son descartados en ésta época, se realice la disposición de estos elementos en un contenedor ubicado en la sede de la Central de Operaciones, los cuales serán donados al grupo de recicladores incorporados en el el PAI de la Empresa y de ésta manera contribuir con la labor social de la Empresa, aprovechar de una manera adecuada estos residuos y disminuir el volumen de residuos depositados en el relleno doña Juana. Todas estas actividades se realizarán de la mano con el programa Extensión de Buenas Prácticas Ambientales.
AREA RESPONSABLE(S)	Dirección de Saneamiento Ambiental / Dirección de Servicios Administrativos.
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Comunicaciones / Dirección de Servicios Administrativos / Dirección Servicios Informática.

Los indicadores que se proponen son los establecidos en el Plan de Aprovechamiento Institucional de Residuos Sólidos (PAI), los cuales son presentados a la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos en la periodicidad establecida por esa entidad.

3.6.3.1.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del subprograma, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para cada proyecto.

En la Tabla N° 35 se muestra el avance del Subprograma de Gestión Integral de Residuos Sólidos Convencionales de la EAAB – ESP.

TABLA N° 35 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PAI
ACTIVIDADES	El documento del Plan de Aprovechamiento Institucional de Residuos Sólidos (PAI) de la EAAB fue presentado a finales del año 2006 a la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP, para su aprobación. En el mes de abril de 2011, a través de la comunicación No. 24200-2011-0859 se presentó a la UAESP la actualización del PAI, en el marco del cumplimiento del Decreto 400 de 2004. Dicho plan fue aprobado mediante oficio No. 2011EE-3737 de fecha 09/05/2011, remitido por la UAESP. **1. Acondicionamiento sitio de almacenamiento temporal:** para dar cumplimiento al PAI, en la Central de Operaciones se definió un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos aprovechables, ubicado en costado sur del patio de la Central de Operaciones. Hoy se cuenta con las adecuaciones físicas requeridas en ésta instalación, para facilitar la clasificación y selección de los materiales recuperables por parte del grupo de recicladores incorporados en el PAI de la Empresa. En la Planta Francisco Wiesner ya se cuenta con un sitio de acopio temporal de residuos reciclables y peligrosos, adecuado de manera provisional hasta que se construya un cuarto para el acopio de dichos residuos. 

	En la Estación Santa Ana, a partir del 28/09/2011, se adecuó un sitio para el acopio temporal del material reciclable el cual es recolectado periódicamente por la asociación de recicladores con la cual se tiene acuerdo de corresponsabilidad. En este lugar aún están pendientes algunas adecuaciones del techo y piso las cuales se esperan poder culminar a finales del año 2012.  En la Planta de Tratamiento El Dorado, se espera que el sitio de acopio temporal esté adecuado para el primer semestre del año 2012. **2. Celebración de convenio con asociación de recicladores:** Una de las directrices del Decreto 400 de 2004 y la Directiva 09 de 2006 de la Alcaldía de Bogotá fue la inclusión de organizaciones de recuperadores que estén legalmente constituidas con el fin de generar oportunidad de mejoramiento de calidad de vida para poblaciones vulnerables. Siguiendo esta directriz la Empresa realizó inicialmente convenio de cooperación con la Asociación Colectivo Loma Verde en el mes de Febrero del 2007. A partir del mes de Abril de 2009 y hasta el mes de abril de 2011, se tiene convenio de cooperación con la Asociación de Recicladores de Bogotá – ARB. Posteriormente se tuvo convenio con la Asociación de Recuperadores de Material Reciclable "EL VERGEL, hasta el mes de octubre de 2011. En la actualidad se tiene acuerdo de corresponsabilidad con la Asociación de Recicladores "Pedro León Tabuchi". Este acuerdo dio inicio el 04/11/2011 y tiene vigencia por un período de ocho meses, es decir, hasta el mes de julio de 2012. Esta asociación realiza la recolección del material reciclable en la Central de Operaciones, la Planta de Tratamiento Wiesner, la Subcentral de Operaciones de Usaquén (Taller de mecánica), la PTAR Salitre, la Estación Santa Ana y debe hacerlo en las demás sedes donde se requiera de su apoyo. Los informes de recolección de material son entregados por ésta asociación de manera mensual. A continuación se presenta algunos de los resultados obtenidos del PAI, respecto al volumen de material reciclable entregado a las asociaciones de recicladores.

CANTIDAD MATERIAL RECICLADO (Kg)			
MATERIAL	**ABR – DIC 2009**	**ENE – DIC 2010**	**ENE – SEPT 2011**
Papel	12.675	14.281	9.568
Carton	3.424	5317	4.861,5
Plastico	213	618	895
Vidrio	258	237	441
Metal	630	822	865,2
Otros	14	30	-
TOTAL	**17.214**	**21.305**	**16.631**

Es importante resaltar que la Empresa en Julio del 2006 recibió por parte de la Alcaldía Mayor mención de reconocimiento por su apoyo a la política de manejo adecuado de residuos sólidos en Bogotá y por la aplicación sobresaliente de aquellas acciones contempladas en el Decreto 400 de 2004, respecto a los demás entidades del Distrito. Por otro lado y de acuerdo a información suministrada por la UAESP la Empresa es una de las entidades que presentó mayor cantidad de material recuperado en el año 2007.

3. Adquisición de contenedores para separación y recolección: Durante los meses de julio y agosto de 2009, se realizó la sustitución de las canecas antiguas en las áreas de oficina por la instalación de las nuevas canecas denominadas "Canecas Inteligentes", las cuales están adecuadas con tres compartimentos para la separación de los residuos de la siguiente manera: 1) Espacio con bolsa amarilla: para la disposición de material inorgánico; 2) Espacio con bolsa verde: para la disposición de residuos orgánicos: 3) Espacio para la disposición de papel no reutilizable.



Se instalaron 750 canecas en las oficinas remodeladas de los edificios de la Central de Operaciones y en las Subcentrales de Usaquén y Santa Lucia, con el fin de realizar la separación de los residuos desde la fuente. En las dos últimas sedes estas canecas se rotularon el 14/11/2011 y el 11/10/2011, respectivamente.

También se instalaron 72 canecas tipo IDRD en los exteriores de las edificaciones y en las áreas comunes de la central de Operaciones, identificadas con las bolsas verdes y amarillas, las cuales fueron debidamente rotuladas el 13/09/2011.



Para el adecuado manejo de los residuos separados antes de su disposición final, se dispuso la adquisición de canecas en polipropileno, las cuales serán distribuidas en la sede central y en las gerencias de zonas de las siguientes características: Dura – Kart Hogar (Carro de Basura) - Capacidad 25 kg - 30 un, Practiwagon Jumbo (Carro Multiusos) Capacidad 1528 Litros -Carga 200 kg – 1.0 un, Practiwagon Grande (Carro Multiusos) Capacidad 764 Litros - Carga 200 kg – 6.0 un y Tanque Carrotanque de 1000 litros – 4.0 un.

Debido a que no en todas las sedes se ha logrado adquirir las "canecas inteligentes" para la separación de residuos convencionales en áreas de oficina, se optó por la instalación provisional de cajas de cartón debidamente rotuladas e identificadas, con el fin de dar inicio a la separación en la fuente de residuos en las siguientes instalaciones de la Empresa:

- Planta Francisco Wiesner: fecha de instalación 23/08/2011.



- Estación Santa Ana: fecha de instalación 28/09/2011



- Planta El Dorado: fecha de instalación 29/09/2011



Una vez se cuente con las canecas inteligentes se sustituirán los recipientes de cartón instalados en cada sede.

4. Caracterización de los residuos sólidos convencionales generados: Con el propósito de identificar cualitativa y cuantitativamente de los residuos sólidos convencionales generados en la Central de Operaciones, en el mes de mayo del año 2009 se llevó a cabo la primera caracterización de residuos realizada con el apoyo de la Asociación de Recicladores de Bogotá – ARB. Para el año 2010, ésta actividad se efectuó en el mes de agosto de 2010, donde se encontró como resultado que se está reciclando el 33% del total de residuos generados en la Central de Operaciones en un período de análisis de cuatro días. Para el año 2011, la caracterización de residuos convencionales se está efectuando de manera trimestral:

- **15 a 18 de marzo de 2011**: se estableció que durante el primer trimestre del año 2011, se recicló en promedio un 46% del total de residuos convencionales generados en la Central de Operaciones Centro Nariño.
- **7 al 10 de junio de 2011**: se determinó que durante el segundo trimestre del año 2011, se recicló en promedio un 39% del total de residuos convencionales generados en la Central de Operaciones Centro Nariño.
- **5 al 9 de septiembre de 2011**: se identificó que durante el tercer trimestre del año 2011, se recicló en promedio un 33% del total de residuos convencionales generados en la Central de Operaciones

Centro Nariño.

Esta actividad se realizó con el apoyo de la asociación de recicladores vinculada en cada uno de los períodos mencionados.



6. Sustitución de elementos de proveeduria: A partir del año 2010, se dio inicio a la sustitución de vasos plásticos por vasos de material lavable en las áreas de oficina con el fin de minimizar el uso y consumo de los mencionados en primer lugar. Se espera que a finales del año 2012, se logre reemplazar los vasos plásticos del casino y los usados en áreas operativos por recipientes de material más biodegradable.



7. Seguimiento rutas de recolección: Entre el 17 y el 20 de agosto de 2010, se realizó seguimiento al personal de aseo que realiza la recolección de residuos en las áreas de oficina, con el fin de evaluar la acertividad respecto a la recolección de residuos en las bolsas destinadas para tal fin y determinar las falencias en cuanto dotación de canecas en las áreas administrativas. Para el año 2011 se programaron dos seguimientos a la recolección: del 23 al 27 de mayo y del 3 al 7 de octubre de 2011. Se realizó seguimiento al personal que realiza la recolección de residuos en las áreas de oficinas de la sede Central de Operaciones. Dicha actividad, fue efectuada con el apoyo de estudiantes del SENA quienes acompañaron al personal de servicios generales en la recolección de residuos por cada sitio de trabajo.



Es importante mencionar que la recolección interna de residuos orgánicos y reciclables se realiza a través de una firma contratista. El horario de recolección en oficinas es de lunes a sábado de 1:00 p.m. a 2:00 p.m., dando inicio por el costado derecho de cada grupo de oficinas. Ésta actividad se realiza a través de carritos recolectores, identificados con bolsa verde y amarilla para realizar la separación de residuos.



Una vez recolectados los residuos orgánicos y reciclables de las áreas de oficinas en las bolsas verdes y amarillas respectivamente, son llevados al patio de la central de operaciones donde son transportados a través de un practwagon, a la góndola de acopio de residuos orgánicos (bolsas verdes) y al cuarto de reciclaje, para el caso de los residuos inorgánicos (bolsas amarillas). Los residuos orgánicos, son recolectados por la Empresa de aseo y los reciclables, son entregados a la asociación de recicladores con la cual se tiene acuerdo de corresponsabilidad.

Para las áreas externas de los edificios (áreas comunes), se realiza la recolección de residuos a través de un practiwagon, en un horario de 3:00 a 4:00 p.m., donde se le da el mismo manejo a los residuos orgánicos e inorgánicos, mencionado anteriormente.



Adcionalmente, existen dos puntos ecológicos que se encuentran dentro de la ruta de recolección de los residuos ubicados en las áreas comunes.



Sede Central de Operaciones Centro Nariño

8. Implementación de encuestas sobre el PAI: Durante el mes de septiembre de 2011, se realizaron encuestas en papel 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 realizaron un total de 67 encuestas (Clean Depot, 49 y personal operativo de talleres, 18). Adicionalmente se solicitó 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, la cual fue publicada el día 26/10/2011, siendo respondida por un total de 712 funcionarios.



9. Implementación de campañas educativas alrededor de la gestión integral de los residuos sólidos convencionales en las sedes: En el año 2006, se lanzó el PAI en forma conjunta con el "Programa Estrella". Este último está basado en la organización de los puestos de trabajo y su primera fase "Descartar", estaba enfocada en que cada funcionario organizará su puesto de trabajo y descartará aquello que no era útil para que posteriormente fuera aprovechado. Por este motivo, en el segundo semestre de ese año se realizaron varias capacitaciones, las cuales tuvieron una cobertura de 450 funcionarios de la Empresa en las sedes: Central de Operaciones, Subcentrales de Operaciones Santa Lucia y Usaquén, Plantas de Tratamiento Francisco Wiesner y El Dorado. Allí se instalaron las diferentes herramientas informativas (carteles) expedidos por la Alcaldía Mayor.

Las actividades de sensibilización continuaron a través de la campaña "La Familia Acueducto Comprometida con el Ambiente", que inició en octubre de 2008. En el marco de esta campaña se enfatizó la separación de residuos sólidos desde la fuente, con el uso de "canecas inteligentes".

* Jornadas de sensibilización: En el año 2010 se realizaron, durante los

	meses de agosto y octubre, charlas de sensibilización con el personal administrativo, operativo, de aseo y del casino de las plantas de tratamiento de agua potable. Posteriormente se continuó con las subcentrales de Operaciones de Usaquén y Santa Lucia, el Centro de Control Modelia, la PTAR Salitre y por último la Central de Operaciones. En ésta última las sensibilizaciones fueron realizadas de manera personalizada por cada puesto de trabajo, efectuadas con los alumnos del grupo ecológico del colegio Ramón B. Jimeno. Así mismo, para el mes de noviembre de 2010, se efectuó una charla de sensibilización con los guardabosques. Para el año 2011, se han realizado varias jornadas de sensibilización. En dichas charlas se ha trabajado no solamente el manejo adecuado de los residuos convencionales, sino que además se ha dado alcance al manejo adecuado de los residuos peligrosos generados en las diferentes instalaciones de la Empresa. Las jornadas de sensibilizaciones se han realizado a funcionarios y contratistas de las siguientes áreas: • Personal del Casino. • Personal de servicios generales (firma contratista – Clean Depot). • Funcionarios de los talleres de mecánica de la Central de Operaciones y de la Subcentral Usaquén. • Funcionarios del personal de la Dirección de Electromecánica. • Personal de Planta física. • Funcionarios de Planta Wiesner. • Funcionarios de Planta El Dorado. • Subcentral de Usaquén. • Algunos contratistas de obras. Para el mes de noviembre de 2011, se tiene programado realizar sensibilización a los funcionarios de la Subcentral de Operaciones Santa Lucia y al personal de la Central de Operaciones Centro Nariño. * Diseño de Manual Práctico para el Manejo de Residuos Sólidos y video sensibilización**:** Entre los años 2009 y 2010 se elaboró este manual con el propósito de fortalecer conceptos y conocimientos acerca del manejo adecuado de los residuos. El manual se publicó en el mes de junio de 2010 en intranet y puede ser consultado permanentemente. Con esto se busca enseñar a los funcionarios de manera didáctica como realizar una adecuada separación, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos en sus lugares de trabajo y en sus hogares.



El video de sensibilización se elabora en septiembre de 2010 por el personal de la Dirección de Saneamiento Ambiental y es utilizado en las charlas de sensibilización con el propósito de mostrar a los funcionarios la manera en que podemos ayudar a las personas que viven del reciclaje con la práctica de buenos hábitos como la separación de residuos en la fuente.

***** Implementación juego Interactivo de reciclaje: A través de la intranet de la Empresa, se publicó un juego interactivo de reciclaje, llamado "Atrapa Residuos", cuyo propósito es verificar la receptibilidad de la información dada a los funcionarios en las sensibilizaciones y reforzar los conceptos de separación en la fuente. La mecánica del juego consiste en que los funcionarios deberán disponer adecuadamente los residuos que van cayendo de la parte superior de la pantalla del juego, de acuerdo con el color del recipiente que aparezca en la parte inferior, guiado por una caricatura de una rana. Este juego se publicó a finales del mes de octubre de 2011.



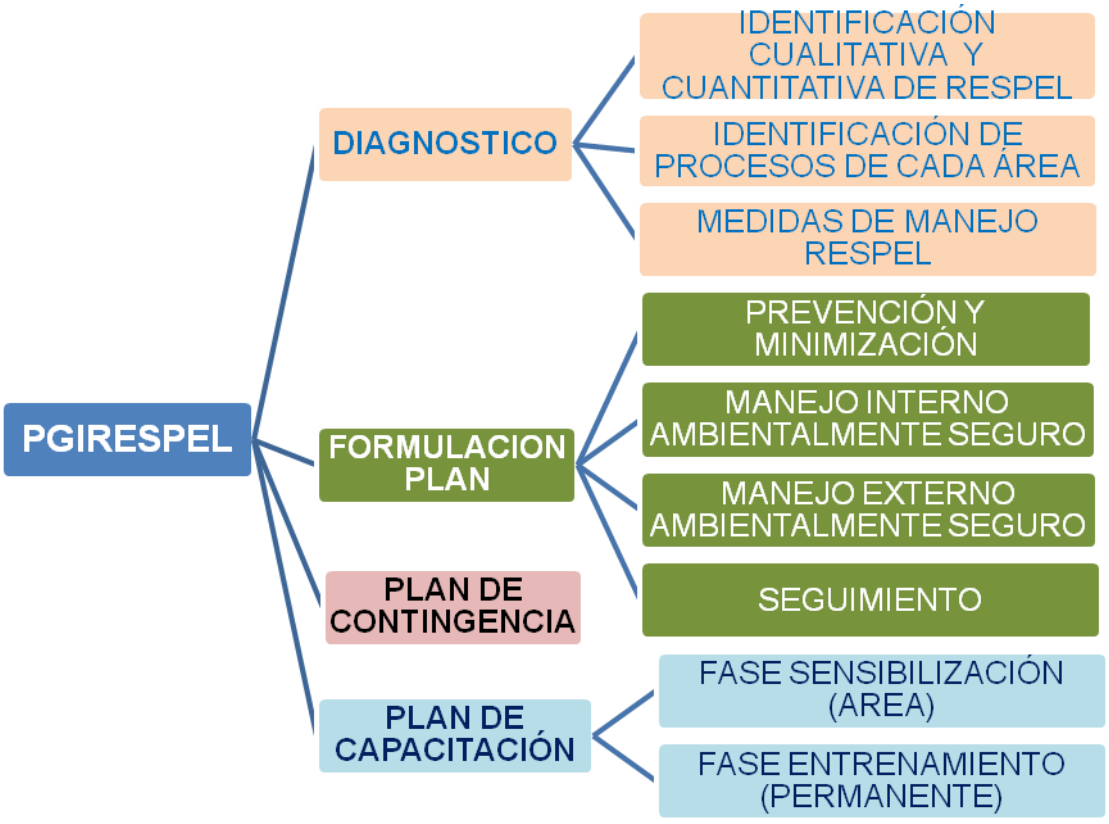
* Jornada de donación de papel: Inicialmente ésta actividad se diseñó para ser implementada en el mes de diciembre, sin embargo, ésta actividad se está adelantando a través del Programa de Extensión de Buenas Prácticas, mediante la actividad "Mejor Donado que Desechado" la cual se está realizando de manera bimestral. Todos los avances y logros de dicha actividad pueden ser consultados en el programa en mención.

3.6.3.2 SUBPROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

3.6.3.2.1 INTRODUCCIÓN

La EAAB – ESP, consciente de la problemática ambiental asociada al manejo inadecuado de los residuos peligrosos generados en las diferentes actividades propias de la gestión de la Empresa, ha formulado el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos - PGIRESPEL, en el marco del contrato 2-02-24300-896-2007, el cual es la base para garantizar la correcta gestión de éste tipo de residuos (Ver Figura N° 24).

FIGURA N° 24 ESTRUCTURA GENERAL DEL PGIRESPEL DE LA EAAB - ESP



El subprograma 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 la generación de este tipo de residuos en la Empresa. Luego se

formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del subprograma. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del subprograma a la fecha. Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del subprograma que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este subprograma atiende los siguientes objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital 2008-2038 (Decreto 456 de 2008):

- Ecoeficiencia: Uso eficiente de los materiales.
- Calidad ambiental: calidad del suelo.

3.6.3.2.2 DIAGNÓSTICO

- **Requisitos legales aplicables**

Como base legal y normativa para el desarrollo del Subprograma de Gestión Integral de los Residuos Peligrosos de la EAAB- ESP, se tomaron en cuenta las consideraciones establecidas en las siguientes normas:

- ✓ Decreto 1609 de 2002.
- ✓ Decreto 4741 de 2005.
- ✓ Decreto 321 de 1999.

El detalle de los artículos aplicables de cada de la normas mencionadas, así como de otras normas relacionadas y su estado de cumplimiento se encuentran en el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-F02-NORMATIVA.

- **Generación de Residuos Peligrosos**

El diagnóstico general de la gestión de los residuos peligrosos en la EAAB – ESP, que se encuentra de manera detallada en documento del PGIRESPEL, se presenta en la Tabla N° 36.

TABLA N° 36 DIAGNOSTICO DE LA GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA EAAB - ESP

SEDES	AREAS	ACTIVIDADES	CANTIDAD PROMEDIO DE RESPEL GENERADA (KG/MES)	CATEGORÍA DE GENERADOR (DECRETO 4741/2005)
Central de Operaciones Centro Nariño.	Taller de mecánica industrial.	Mantenimiento.	7,25	N.A.*
	Taller de equipo automotriz liviano.	Mantenimiento.	693,6	Mediano
	Taller de equipo pesado.	Mantenimiento.	451	Mediano
	Laboratorio de aguas.	Análisis químico. Investigación.	849,94	Mediano
	Sótano (artes graficas).	Fotomecánica.	18,43	Pequeño
	Edificio Central de Operaciones (7 pisos, cubierta, área comercial).	Administración.	84,13	Pequeño
	Laboratorio de medidores.	Administración.	2,32	N.A.*
	Almacén general.	Almacenamiento.	3,4	N.A.*
	Oficina de comunicaciones (Edificio obras civiles).	Administración.	54,97	Pequeño
Campamentos Chingaza – Planta de Tratamiento Franscico Wiesner.	Campamento Chuza.	Mantenimiento.	30	Pequeño
	Campamento Palacio.	Mantenimiento.	36,7	Pequeño
	Campamento Ventana.	Análisis químico. Control túnel.	9	N.A.
	Planta de tratamiento Francisco Wiesner.	Potabilización.	2	N.A.
	Estación de Bombeo Embalse San Rafael.	Bombeo agua cruda.	0,5	N.A.
	Taller de mantenimiento de la Planta Wiesner.	Mantenimiento.	181,1	Mediano
	Laboratorios de la planta Wiesner.	Análisis químico. Investigación.	254,2	Mediano
	Edificio administrativo de la planta Wiesner.	Administración.	0,625	N.A.
	Edificio de químicos de la planta Wiesner.	Almacenamiento.	0,0854	N.A.
Plantas de Tratamiento El Dorado y	Taller de mecánica, planta de tratamiento de lodos, laboratorio de aguas de la	Potabilización.	675	Mediano

SEDES	AREAS	ACTIVIDADES	CANTIDAD PROMEDIO DE RESPEL GENERADA (KG/MES)	CATEGORÍA DE GENERADOR (DECRETO 4741/2005)
Yomasa.	planta El Dorado.			
	Planta Yomasa.	Potabilización.	95,53	Pequeño
Central Hidroelectrica de Santa Ana. – Subcentral de Operaciones Usaquén – Bodega La Diana.	Central Hidroeléctrica de Santa Ana; Control Santa Ana.	Distribución. Generación.	0,273	N.A.
	Taller de equipo automotriz de la Subcentral Usaquén.	Mantenimiento.	742,03	Mediano
	Bodega La Diana.	Almacenamiento.	2,66	N.A.
Planta de Tratamiento de Aguas Salitre.	Taller de mantenimiento mecánico, taller electromecánico y laboratorio de la PTAR Salitre.	Tratamiento. Mantenimiento. Análisis químico.	50,11	Pequeño
Centros (Estructuras) de Control – Estaciones de Bombeo – Estaciones Elevadoras	Estructura de control Silencio.	Distribución.	11,.28	Pequeño
	Estructura de control Santa Fé.	Distribución.	44,45	Pequeño
	Estructura de control Chicó.	Distribución.	0,39	N.A.
	Estructura de control Santa Lucia.	Distribución.	0,39	N.A.
	Estación de bombeo Castilla	Bombeo.	8,26	N.A.*
	Estación de bombeo Los Alpes.	Bombeo.	2,26	N.A
	Estación de bombeo Jalisco.	Bombeo.	0,79	N.A
	Estación de bombeo Sierra Morena I.	Bombeo.	3,75	N.A
	Estación de bombeo Monte Blanco.	Bombeo.	6,73	N.A
	Estación de bombeo Piedra Herrada.	Bombeo	0,74	N.A
	Estación de bombeo El Recreo.	Bombeo.	0,51	N.A
	Estación de bombeo Cerro Norte I.	Bombeo.	1,55	N.A
	Estación de bombeo Suba	Bombeo.	2,16	N.A

SEDES	AREAS	ACTIVIDADES	CANTIDAD PROMEDIO DE RESPEL GENERADA (KG/MES)	CATEGORÍA DE GENERADOR (DECRETO 4741/2005)
	Cerro Norte.			
	Estaciones elevadoras Gibraltar y San Benito.	Bombeo.	14,44	Pequeño
	Estaciones elevadoras El Salitre y Fontibón; Estación de bombeo Villa Gladys.	Bombeo.	98,83	Pequeño

FUENTE: Documento final contrato de consultoría No. 2-02-24300-896-2007.
N.A: Datos que no aplican dentro de la clasificación dada en el Decreto 4741/2005
N.A*: Datos que no aplican dentro de la clasificación dada en el Decreto 4741/2005, pero están muy cerca a la clasificación de pequeño generador.

En la primera fase de la consultoría No. 2-02-24300-896-2007 se determinaron los residuos peligrosos que se generaban en cada una de las áreas de estudio; en la segunda fase, al realizar la identificación tanto cualitativa como cuantitativa, se reconoció el estado de cada una de las unidades en estudio.

Sobre esta base se realizó la formulación del plan de gestión para cada una de las 8 zonas geográficas en las cuales se dividió la Empresa para llevar a cabo la identificación cualitativa y cuantitativa de los residuos peligrosos: 1) Central de Operaciones Centro Nariño; 2) Campamentos Chingaza - Planta de Tratamiento Francisco Wiesner; 3) Plantas de Tratamiento El Dorado y Yomasa; 4) Central Hidroeléctrica de Santa Ana, Subcentral de Operaciones Usaquén y Bodega la Diana; 5) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Salitre; 6) Estaciones Elevadoras; 7) Estaciones de Bombeo; 8) Centros (estructuras) de Control.

El componente de minimización de residuos del PGIRESPEL se formula para aquellas unidades que generan residuos por encima de 10 Kg/mes, es decir, a partir de la categoría de pequeño generador. La Empresa en varias de sus áreas de trabajo alcanza la categoría de pequeño y mediano generador; no así la de gran generador.

Para el mismo componente, a las demás unidades que no logran en su tasa de generación los 10 Kg/mes dentro de cada área, se les considera la elaboración de un plan de manejo integral, a partir del componente manejo interno seguro de los residuos, su almacenamiento temporal y su posterior manejo y

disposición externa en la zona correspondiente; este caso se tipifica especialmente en el caso de la estaciones elevadoras, las estaciones de bombeo y los centros (estructuras) de control.

Así mismo, en el PGIRESPEL se encuentran definidas las estrategias para el manejo interno (condiciones para el almacenamiento temporal, etiquetado, frecuencias de recolección, cumplimiento de la normatividad vigente) y externo (gestores externos de acuerdo con cada residuo generado, tratamiento y disposición final) ambientalmente seguros de los residuos peligrosos generados en cada área, así como el Plan de Contingencia.

La generación de residuos peligrosos es objeto de seguimiento y se reporta trimestralmente en el Formato 05 (PIGA) VERIFICACIÓN / PIGA-VE-F07-GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

3.6.3.2.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Subprograma de Gestión Integral de los Residuos Peligrosos es realizar un manejo interno y externo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos generados en las sedes de la EAAB – ESP.

3.6.3.2.4 ALCANCE

El Subprograma de Gestión Integral de los Residuos Peligrosos se implementará en las siguientes sedes de la Empresa:

- Central de Operaciones Centro Nariño.
- Subcentral de Operaciones Usaquén.
- Planta de Tratamiento Francisco Wiesner.
- Plantas de Tratamiento El Dorado.
- PTAR Salitre.
- Estación Santa Ana.
- Bodega La Diana.

La ampliación de este alcance se revisará cada año y se definirá con las áreas responsables de ejecutar las actividades del Plan de Acción. Con esto se busca la cobertura del subprograma para todas las sedes de la Empresa donde se generen residuos peligrosos.

3.6.3.2.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

El objetivo general del subprograma será atendido por un proyecto al cual se le definirá:

- Meta para el periodo 2011 – 2012
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Area(s) responsable(s) del proyecto.
- Area(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.

El proyecto definido para el Subprograma de Gestión Integral de los Residuos Peligrosos es:

- Implementación y Seguimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos - PGIRESPEL.

En la Tabla N° 37 se presenta de manera detallada el proyecto mencionado atrás.

TABLA N° 37 PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE LA EAAB – ESP

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PGIRESPEL
OBJETIVO	Realizar un manejo interno y externo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos generados en las sedes de la EAAB – ESP.
META	Hacer el manejo ambientalmente seguro del 100% de los residuos peligrosos generados.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula:(Kg de residuos peligrosos entregados al gestor/Kg de residuos peligrosos generados en los laboratorios de agua)
	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (Cantidad de sitios adecuados/Cantidad total de sitios por adecuar)* 100

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PGIRESPEL
	Tipo: IDG Medición: Eficacia Fórmula: (Cantidad de recipientes adquiridos/Cantidad total de recipientes a adquirir)* 100
	Tipo: IDG Medición: Eficacia Fórmula: (Cantidad de elementos de pesaje adquiridos/Cantidad total de elementos de pesaje a adquirir)*100
	Tipo: IDG Medición: Eficacia Fórmula: (Cantidad de contratos formalizados con empresas gestoras externas/Cantidad total de contratos)*100
	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (N° de personas capacitadas en el manejo de residuos peligrosos/ N° de personas a capacitar en le manejo de residuos peligrosos)* 100
ACTIVIDADES	**1. Acondicionamiento sitio de almacenamiento temporal:** Dentro de cada instalación generadora de residuos peligrosos se deberá asignar un sitio específico para el almacenamiento temporal de estos residuos, que cuente con la señalización, demarcación y rotulación necesaria para identificar el tipo de residuos almacenados teniendo en cuenta la matriz de compatibilidad de los mismos. Una vez se cuente con los elementos para realizar la separación de residuos, se procederá a asignar por área el sitio de almacenamiento temporal y la periodicidad de recolección de los residuos. Se debe esperar la disponibilidad de asignación presupuestal para realizar esta actividad.
	2. Contratación de gestores autorizados: Con el propósito de realizar un manejo externo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos generados en las diferentes áreas de la Empresa, se tiene contemplado efectuar el tratamiento final de los mismos a través de gestores externos especializados que garanticen la correcta disposición o aprovechamiento de los residuos peligrosos. Sin embargo, esta actividad debe ser concertada con todas las áreas de la Empresa con el fin de establecer los recursos presupuestales para su ejecución.
	3. Adquisición de contenedores para separación y recolección: Adquirir los recipientes necesarios, para garantizar la correcta separación y almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados en cada instalación. Esta actividad se gestionará a través de cada una de las áreas involucradas, por lo que se espera poder contar con todos los dispositivos necesarios para el año 2012, así como los elementos para realizar el pesaje de los mismos.
	4. Cuantificación de los residuos peligrosos entregados para disposición final: A través de elementos de pesaje, se realizará la cuantificación del volumen de residuos peligrosos generados en cada

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PGIRESPEL
	instalación con el fin de determinar y/o validar la clasificación de cada área de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 4741 de 2005. Este registro deberá ser diligenciado por cada área generadora quienes reportarán de manera mensual ésta información a la Dirección de Saneamiento Ambiental, para su consolidación final y reporte.
	5. Implementación alternativas de minimización de generación de residuos peligrosos: Debido a que el Decreto 4741 de 2005, establece que el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos debe orientarse a prevenir la generación, reducir en la fuente y minimizar la cantidad y peligrosidad de los residuos, es necesario contemplar una actividad orientada a la prevención y minimización de los residuos peligrosos utilizando productos biodegradables, sustitución de materias primas, modificaciones de procesos productivos o implementación de buenas prácticas operacionales, entre otras estrategias, que conlleven a la minimización de los mismos. Dichas estrategias, se llevarán a cabo en cada una de las áreas generadoras, con una producción mensual superior a 10 Kg/mes de residuos peligrosos, las cuales se empezarán a implementar de acuerdo con la disponibilidad de recursos de cada área según aplique, a partir del año 2012.
	6. Seguimiento a la recolección y el transporte: Una vez se defina la entrega de los residuos peligrosos a un gestor externo, las áreas involucradas deben asegurarse que la gestión externa de los RESPEL, cumpla con las exigencias de la normatividad respecto a la recolección y transporte de manera segura, contando con las certificaciones respectivas del caso. Para llevar control sobre esta actividad se realizará seguimiento a través de la implementación de un formato para tal fin, el cual deberá diligenciarse en cada actividad de recolección y transporte.
	7. Divulgación Plan de Contingencia: Dentro del PGIRESPEL se tiene establecido un Plan de contingencia para cada instalación contemplada dentro del diagnóstico de dicho plan. En este sentido, se realizará la socialización y divulgación del Plan de Contingencia donde los funcionarios conocerán las medidas que se debe llevar a cabo para la atención de posibles contingencias o accidentes dentro de su área de trabajo. Esta actividad deberá estar implementada en el año 2012, en cada una de las áreas generadoras de RESPEL.
	8. Implementación de campañas educativas alrededor de la gestión integral de los residuos peligrosos en las sedes: * Jornadas de sensibilización: se realizarán jornadas de sensibilización acerca de la identificación, manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos, así como la normatividad vigente aplicable a éste tipo de residuos. La primera jornada de sensibilización se efectuará al personal encargado de los almacenes de las diferentes sedes de la Empresa. Luego se extenderán las jornadas de sensibilización en las áreas de talleres de equipo automotriz, electromecánica y artes gráficas de la

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PGIRESPEL
	sede de la Central de Operaciones; posteriormente en las demás sedes de la Empresa donde se generen de residuos peligrosos (Usaquén, Santa Lucia, Plantas de Tratamiento, Centro de Control). Estas jornadas de sensibilización se realizarán a medida que las instalaciones donde exista generación de residuos peligrosos, cuenten con las herramientas para la separación y disposición final de éste tipo de residuos. Luego de estas jornadas de sensibilización, se continuará con ésta actividad en los campamentos principales del sistema Chingaza. * Diseño de Cartilla Didática del Manejo Integral de Residuos Peligrosos**:** Posterior a las jornadas de sensibilización, se hará entrega de una cartilla didáctica del manejo integral de residuos peligrosos, donde los funcionarios aprenderán de manera sencilla, la clasificación de los residuos peligrosos, condiciones de almacenamiento, manejo adecuado, rotulación y disposición final. Esta actividad se implementará a partir del año 2012.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Servicios Técnicos / Dirección de Servicios Electromecánica / Dirección de Abastecimiento / Dirección de Servicios Administrativos / Dirección Red Matriz Acueducto / Dirección Red Troncal Alcantarillado.
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

El documento del PGIRESPEL se encuentra disponible para consulta interna en el archivo electrónico de la Gerencia Corporativa Ambiental.

3.6.3.2.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del subprograma, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para cada proyecto.

En la Tabla N° 38 se muestra el avance del Subprograma de Gestión Integral de los Residuos Peligrosos de la EAAB – ESP.

TABLA N° 38 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS DE LA EAAB – ESP

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO PGIRESPEL
ACTIVIDADES	**1. Acondicionamiento sitio de almacenamiento temporal:** Debido a que el acondicionamiento de sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos no se pueden adecuar en corto plazo, se optó por la adecuación de contenedores metálicos para el acopio de los recipientes con contenido de aceites y grasas usados y demás material contaminado, asegurando su almacenamiento separado del suelo, protegiéndolo de posibles derrames, fugas o goteos y evitando su contaminación. Esta medida fue implementada en el mes de abril de 2011 en el taller de mecánica de la Subcentral de Operaciones Usaquén. Luego de esta experiencia se ha solicitado en las demás áreas de talleres de mecánica, donde se almacenan aceites, filtros y demás material contaminado, la implementación de esta técnica para garantizar el adecuado manejo de los elementos con características de peligrosidad.  Las áreas donde se ha hecho ésta solicitud son: taller de electromecánica y talleres de mecánica de la Central de Operaciones, taller de mecánica de las Plantas de Tratamiento Wiesner y El Dorado, taller de mecánica de la Subcentral de Operaciones Santa Lucia y bodega La Diana. Se espera que para el segundo semestre del año 2012, se haya implementado dicha alternativa para garantizar el almacenamiento adecuado de residuos peligrosos. **2. Contratación de gestores autorizados:** En el área de laboratorio de aguas ubicado en la Central de Operaciones y en la Planta Francisco Wiesner, el tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos se realiza a través de un gestor externo quién periódicamente realiza la recolección de residuos biológicos y químicos realizando su disposición final a través de un relleno de seguridad.

Para el tratamiento final de residuos peligrosos como: aceites usados, filtros de aceite, luminarias, baterías de plomo ácido, baterías de níquel cadmio, estopas, aserrín y demás material contaminado, etc., generados en todas las instalaciones de la Empresa, se realiza el siguiente manejo:

- Los aceites usados y baterías de plomo ácido de entregan a través de un acuerdo de corresponsabilidad a la firma RECIPROIL LTDA, para su disposición final. A esta firma también se ha hecho la entrega de filtros de aceite usado, aserrín y estopa contaminada, debido a que en los sitios de almacenamiento se había excedido su máxima capacidad. De las entregas realizadas se cuenta con su respectivo certificado de disposición final.
- A través de un contrato de prestación de servicios gestionado con la Dirección de Servicios Administrativos, se realizará la disposición final de los demás residuos peligrosos que no sean entregados a la firma RECIPROIL LTDA. Dicho contrato se ejecutará con la firma DESCONT S.A. y se espera que de inicio a partir del primer trimestre del año 2012.
- Las luminarias marca Sylvania serán entregadas en el mes de enero de 2012, al mismo proveedor a través del programa MIL "Manejo Integral y disposición final de lámparas" quienes entregan las luminarias en desuso a la firma ASEI S.A.S., para su adecuada disposición final. Las luminarias que no sean marca Sylvania, serán entregados a la firma DESCONT LTDA para su adecuada disposición final.

3. Adquisición de contenedores para separación y recolección: A través de la Dirección de Servicios Administrativos se realizó la adquisición de canecas para la disposición de estopas, aserrín y filtros de aceite, los cuales fueron instalados en las siguientes áreas:

CANECAS	CANTIDAD	SEDE
VERDES (20 Lt)	2	Central de Operaciones (Artes Gráficas)
	1	Planta El Dorado
	1	Subcentral Usaquén
	1	Bodega La Diana
ROJAS (20 Lt)	2	Central de Operaciones (Artes Gráficas)
ROJAS (53 Lt)	2	Planta El Dorado
	1	Central de Operaciones (Artes Gráficas)
	1	Subcentral Usaquén
	5	Central de Operaciones (T. Electromecanica)
	2	Bodega La Diana



Instalación canecas rojas – Taller de electromecánica

4. Cuantificación de los residuos peligrosos entregados para disposición final: A medida que se realiza la entrega del material contaminado a los gestores externos relacionados en el numeral 2, se realiza el pesaje de los mismos. Los datos de residuos peligrosos entregados a firmas autorizadas para su adecuada disposición final son:

FECHA	TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	UNIDAD	SEDE
19/10/2011	Aceite usado	850	GAL	Central de Operaciones (Talleres de mecánica)
20/10/2011	Aceite usado	165	GAL	PTAR Salitre (Taller de mecánica)
22/10/2011	Aceite usado	110	GAL	Subcentral Usaquén (Taller de mecánica)
28/10/2011	Filtros	978	UN	Central de Operaciones (Talleres de mecánica)
08/11/2011	Filtros	209	UN	Subcentral Usaquén (Taller de mecánica)
08/11/2011	Material contaminado	72	KG	Subcentral Usaquén (Taller de mecánica)

6. Seguimiento a la recolección y el transporte: La recolección interna de residuos peligrosos, se realiza de acuerdo con su volumen de generación. Unicamente se recogen los residuos como estopas contaminadas o aserrín contaminado de las áreas de talleres de mecánica de la sede Central de Operaciones. Esta recolección se realiza en jornada de la mañana de lunes a viernes por el personal de servicios generales de la firma contratista.

Los residuos son transportados y recolectados en un contenedor especial para residuos peligrosos, de color rojo. Una vez recolectadas las estopas y el aserrín contanimado, se llevan al cuarto de reciclaje para su acopio temporal hasta realizar su entrega a un gestor externo especializado. Los demás residuos generados en el taller permanecen debidamente acopiados en su sitio de generación, hasta su disposición final con un gestor externo especializado.

Todos los residuos recolectados siguen la misma ruta de transporte en la Central de Operaciones, la cual se realiza por el costado sur del patio de parqueo de vehículos pesados con el fin de no interferir en el tránsito normal de los demás vehículos ni de los peatones.

Para la entrega de los residuos peligrosos como aceites usados y demás material contaminado, se solicita al transportador la certificación de transporte de dichos residuos expedida por la autoridad ambiental, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1609 de 2002.



Vehículo para la recolección de aceite usado – RECICPROIL LTDA

8. Implementación de campañas educativas alrededor de la gestión integral de los residuos peligrosos en las sedes: A finales del año 2009, se realizó una jornada de "Donación al Medio Ambiente", a través de la campaña "Aguinaldo Ambiental por el Planeta", cuyo propósito fue realizar la recolección de toners, cartuchos de tinta usados, pilas y CD´s, en la sede central de la Empresa; las pilas fueron entregadas posteriormente a la firma LITO LTDA, los toners y cartuchos de tinta usados se entregaron a la firma Hewlett Packard a través de la Campaña de reciclaje "Planet partners".

Durante el año 2010 se realizó acompañamiento para el mejoramiento de las condiciones de almacenamiento de materiales de la bodega La Diana, especialmente para aquellos elementos con características de peligrosidad. En este sentido para el mes de diciembre de 2010 se realizó una jornada de sensibilización respecto al manejo integral de residuos peligrosos dirigido a los funcionarios que trabajan en el área de almacenes, con el fin de dar a conocer los lineamientos básicos para el almacenamiento, identificación, manipulación y disposición final de elementos o materiales con características de peligrosidad.

Durante el año 2011 se han realizado diferentes jornadas de sensibilización en las diferentes áreas de la Empresa, acerca del manejo adecuado de los residuos peligrosos, las cuales se han hecho en conjunto con el Programa de Extensión de Buenas Prácticas Ambientales:

	➢ Central de Operaciones Centro Nariño: ✓ Taller artes gráficas: 07/03/2011. ✓ Taller de mecánica automotriz: 08/03/2011; 26/04/2011. ✓ Taller de mecánica industrial: 09/03/2011. ✓ Taller de electromecánica: 10/03/2011; 26/04/2011; 02/09/2011. ✓ Personal de servicios generales (firma Clean Depot): 13/07/2011. ✓ Personal planta física: 30/09/2011. ✓ Personal casino: 01/08/2011. ➢ Bodega La diana: 19/04/2011. ➢ Subcentral de Operaciones Usaquén: ✓ Taller de mecánica automotriz: 28/04/2011. ➢ Estación Santa Ana: se realizaron 10 sesiones durante el mes de Septiembre de 2011. ➢ Planta de Tratamiento Francisco Wiesner: 23/08/2011. ➢ Sistema Chingaza (obra rebosadero Golillas): 17/08/2011.

3.6.3.3 SUBPROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DE ESCOMBROS

3.6.3.3.1 INTRODUCCIÓN

La necesidad de realizar un manejo adecuado de los escombros, parte de los impactos negativos que estos pueden generar en los diferentes ecosistemas, ocasionando en algunos casos afectación en el bienestar y salud de la comunidad, ocupación indebida del espacio público, incremento de residuos sólidos en las aguas superficiales como canales o humedales o en la red de alcantarillado, entre otros.

La EAAB - ESP, genera escombros debido a las diferentes obras de adecuación, reparación o construcción de infraestructuras necesarias para la adecuada prestación del servicio de acueducto y alcantarillado.

A través de las Interventorías de cada contrato, se realiza el control y seguimiento de los volúmenes de escombros generados así como de los sitios de disposición final de los mismos, con el fin de evitar que dicho material sea dispuesto en forma clandestina en sitios no autorizados causando en la mayoría

de ocasiones la afectación de ecosistemas de humedales, canales o de invasión del espacio público.

El subprograma parte de un diagnóstico inicial que toma en cuenta los requisitos legales alrededor de la gestión integral de los escombros y el estado de la generación de este tipo de residuos en la Empresa. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del subprograma. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del mismo a la fecha.

Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del subprograma que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este subprograma atiende los siguientes objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital 2008-2038 (Decreto 456 de 2008):

- Ecoeficiencia: Uso eficiente de los materiales.
- Calidad Ambiental: Calidad del suelo y calidad ambiental del espacio público.

3.6.3.3.2 DIAGNÓSTICO

- **Requisitos legales aplicables**

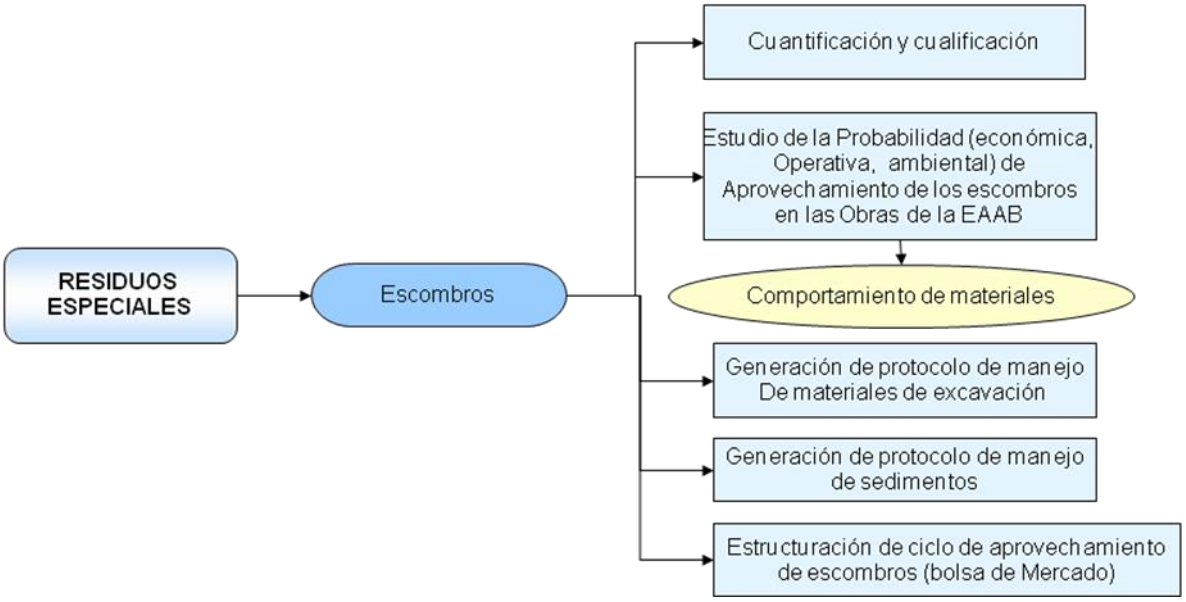
Como base legal y normativa para el desarrollo del Subprograma de Gestión Integral de Escombros de la EAAB- ESP, se tomaron en cuenta las consideraciones establecidas en las siguientes normas:

- ✓ Decreto 357 de 1997.
- ✓ Resolución 541 de 1994.

El detalle de los artículos aplicables de cada de la normas mencionadas, así como de otras normas relacionadas y su estado de cumplimiento se encuentran en el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-F02-NORMATIVA.

Actualmente, la EAAB – ESP se encuentra participando en la mesa Distrital para la formulación de la política pública de escombros y la creación de una normativa que defina el manejo integral de los escombros en el perímetro urbano, rural y regional, como es la relacionada con la clasificación de este tipo de residuos, su transporte y almacenamiento, así como su presentación, aprovechamiento y disposición final de acuerdo con las necesidades y realidades que vive el Distrito Capital en la actualidad. Así mismo, a través de ésta mesa Distrital, se busca formular diversas alternativas para solucionar la problemática actual en cuanto a la carencia de sitios autorizados para la disposición final de escombros.

FIGURA N° 25 GESTION INTEGRAL DE ESCOMBROS



- **Generación de Escombros**

Durante el periodo 1999 al 2003, la EAAB – ESP realizó el reporte de la generación de escombros, a través del PGIRS de cada año, la cual fue tomada por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP para realizar el "Diagnóstico del Manejo Integral de Escombros en Bogotá Distrito Capital" de fecha Febrero de 2009, información que sirve de línea base para la proyección de datos de años posteriores (2010 al 2012).

Analizando los datos de volúmenes de escombros reportados para los años

1999 al 2003, se halló el índice de variación promedio de dichos datos, el cual corresponde al 9% de variación anual.

TABLA N° 39 GENERACION DE ESCOMBROS EAAB – ESP PERIODO 1999 - 2003

AÑO	VOLUMEN ESCOMBROS (M3)	INDICE DE CRECIMIENTO ANUAL % (2000-2003)
1999	974.656	36
2000	1.322.582	45
2001	1.919.584	-21
2002	1.515.769	-24
2003	1.153.991	-
TOTAL	**5.911.926**	**9**

Los datos obtenidos por la Empresa para los años 2004 al 2008, no se tuvieron en cuenta dentro de éste análisis debido a que se encuentran fuera del promedio hallado para los años anteriores.

Durante el año 2009, se realizó la consolidación de los volúmenes de escombros generados por las diferentes obras adelantadas por la Empresa, donde se obtuvo un valor total de 1.678.854 m^3.

Con el valor de volumen de escombros generados durante el año 2009, se tomó el índice de variación anual de generación de escombros, correspondiente al 9%, y se calculó la proyección de escombros para los años 2010, 2011 y 2012, obteniendo los siguientes datos:

TABLA N° 40 PROYECCION DE GENERACION DE ESCOMBROS DE LA EAAB – ESP (2010-2011)

AÑO	VOLUMEN ESCOMBROS (M^3)
2010	1.829.951
2011	1.994.647
2012	2.174.165
TOTAL	5.998.763

En este sentido se espera que la generación de escombros estimada para los años 2010 al 2012, sea menor a la hallada en el cálculo anterior, promovido por la modificación de la normatividad actual en el sentido de incentivar el aprovechamiento de estos residuos.

La generación de escombros es objeto de seguimiento y se reporta trimestralmente en el Formato 05 (PIGA) VERIFICACIÓN / PIGA-VE-F09-GENERACIÓN DE ESCOMBROS.

3.6.3.3.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Subprograma de Gestión Integral de Escombros es realizar un manejo ambientalmente adecuado de los escombros generados por las obras adelantadas por la EAAB – ESP.

3.6.3.3.4 ALCANCE

El Subprograma de Gestión Integral de Escombros se implementará en las áreas de la Empresa que ejecuten actividades, obras y/o proyectos generadores de escombros.

3.6.3.3.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

El objetivo general del subprograma será atendido por un proyecto al cual se le definirá:

- Meta para el periodo 2011 – 2012
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Área(s) responsable(s) del proyecto.
- Área(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.

El proyecto definido para el Subprograma de Gestión Integral de Escombros es:

- Seguimiento a la generación, manejo y disposición de escombros.

TABLA N° 41 PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE ESCOMBROS DE LA EAAB – ESP

PROYECTO	SEGUIMIENTO A LA GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS
OBJETIVO	Realizar un manejo ambientalmente adecuado de los escombros generados por las obras adelantadas por la EAAB – ESP.
META	Efectuar el seguimiento al 100% de los escombros generados en las obras que adelanta la EAAB – ESP.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (N° obras que reportaron escombros/N° total obras 2011)*100
ACTIVIDADES	**1. Cuantificación volúmenes de escombros**: a través del equipo de trabajo de Licencias y Permisos de la Dirección de Saneamiento Ambiental, se realizará la recopilación trimestral de los volúmenes de escombros generados en las diferentes obras que se adelanten en la EAAB – ESP, para el año considerado. Dicha información será consolidada y reportada a través del formato establecido por la Secretaría Distrital de Ambiente, en el marco del PIGA y deberá ser entregada por el área responsable de la obra o proyecto.
	2.Seguimiento sitios de disposición final de escombros: A través del equipo de trabajo de Licencias y Permisos de la Dirección de Saneamiento Ambiental, se realizará el seguimiento trimestral de los sitios de disposición final de escombros generados en las diferentes obras que se adelanten en la EAAB – ESP, para el año considerado. Dicha información será corroborada con los sitios de disposición final autorizados por la UAESP o por la Secretaría Distrital de Ambiente.
AREA RESPONSABLE	Dirección Red Troncal Alcantarillado / Dirección de Abastecimiento / Direcciones de Acueducto y Alcantarillado Zonas / Dirección de Servicios Administrativos / Dirección Red Matriz Acueducto
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

3.6.3.3.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO.

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del subprograma, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para cada proyecto.

En la Tabla No. 42 muestra el avance del Subprograma de Gestión Integral de Escombros de la EAAB – ESP.

TABLA N° 42 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL SUBPROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE ESCOMBROS

PROYECTO	SEGUIMIENTO A LA GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS
ACTIVIDADES	**1. Cuantificación volúmenes de escombros**: Durante el año 2009, se realizó la cuantificación de los volúmenes de escombros generados por las diferentes obras que adelanta la Empresa. Se realizó seguimiento de ésta actividad a aproximadamente 86 proyectos que se ejecutaron en el año mencionado. En el año 2010 se hizo seguimiento a aproximadamente 110 proyectos ejecutados por las diferentes áreas de la Empresa. sin embargo, para el año 2011 se realiza seguimiento a aproximadamente 29 proyectos (información con corte septiembre 2011), razón por la cual la generación de escombros no ha sido significativa en el año considerado. Debido a ésta situación, se está estudiando la viabilidad de reportar los datos mensuales de generación de escombros a través de las Interventorías de cada contrato, usando el sistema SAP R/3 mediante el cual se podría realizar la extracción de esta información de manera inmediata frente al rocedimiento usado actualmente con las áreas involucradas que no permite la generación de información oportuna. **2. Seguimiento sitios de disposición final de escombros**: Se ha efectuado el seguimiento de los sitios de disposición final de escombros reportados por los contratistas de las obras, a través de la solicitud de las certificaciones o autorizaciones de los predios expedidas por la autoridad ambiental vigente o alcaldías locales para tal fin. Actualmente, a través de la página del IDU, se están consultando permanentemente los sitios autorizados para la disposición final de escombros, los cuales son informados a las interventorías de los contratos con el fin de que realicen su adecuado control y seguimiento. Por otra parte, curante el año 2009 y 2010 la EAAB – ESP participó en la mesa Distrital para la formulación de la política pública de escombros y la creación de una normativa que defina el manejo integral de los escombros en el perímetro urbano, rural y regional, como es la relacionada con la clasificación de este tipo de residuos, su transporte y almacenamiento, así como su presentación, aprovechamiento y disposición final de acuerdo con las necesidades y realidades que vive el Distrito Capital en la actualidad. En este sentido, como parte de la elaboración de la política distrital de escombros, la EAAB – ESP realizó observaciones del proyecto del Decreto

	"Por el cual se Reglamenta el Manejo Integral de los Escombros en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones", elaborado por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP, donde entre otros aspectos se resaltó la importancia de definir los incentivos y la manera de acceder a ellos por el aprovechamiento de los escombros Como resultado de la mesa Distrital, la UAESP se encuentra realizando la actualización de la base de datos correspondiente al listado de sitios de disposición final de escombros que cumplan con todos los requisitos y normatividad aplicable para tal fin.

3.6.4 PROGRAMA DE GESTION DE EMISIONES ATMOSFERICAS

3.6.4.1 INTRODUCCIÓN

El aire está compuesto por 77% de nitrógeno, 20% de oxígeno, y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua. La contaminación del aire es la alteración de esta composición, producida por causas naturales o provocadas por el hombre. Las primeras no se pueden evitar, pero las segundas es nuestra obligación evitarlas.

Las fuentes que provocan la contaminación atmosférica se clasifican en fijas (puntuales o dispersas) y móviles.

Los principales contaminantes del aire que se emiten desde las fuentes fijas y móviles son: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2), clorofluorocarbonos (CFC), plomo, ozono (O3), dióxido de nitrógeno (NO2), material particulado (MP), oxido de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2), metano (CH_4) y compuestos orgánicos volátiles (VOC).

En Bogotá, los resultados de investigaciones recientes realizadas sobre la calidad del aire sugieren que en la ciudad no se presenta un problema de contaminación del aire para SO2, NO2, CO y O3 pero si por material particulado.

La emisión de contaminantes a la atmósfera ocasiona:

- **Efectos climáticos:** Los patrones climáticos que atrapan la contaminación atmosférica o la desplazan por la tierra, pueden dañar ambientes limpios distantes de las fuentes originales. Esas sustancias

contaminantes incluyen varios gases y partículas minúsculas que pueden ser perjudiciales para la salud humana y el ambiente.

- **Efecto invernadero:** Evita que una parte del calor recibido desde el sol deje la atmósfera y vuelva al espacio, calentando la superficie de la tierra. La quema de combustibles derivados del carbono aumenta el efecto invernadero lo que trae como consecuencia el calentamiento global. Entre los gases de efecto invernadero (GEI) se encuentran el vapor de agua (H20), C02, NOx, CH4 y CFC.

- **Daño a la capa de ozono:** La capa fina de moléculas de ozono en la atmósfera absorbe algunos de los rayos ultravioletas (UV) antes de que lleguen a la superficie de la tierra, con lo cual se hace posible la vida en la tierra. El agotamiento del ozono, producido principalmente por el uso de CFC, genera niveles más altos de radiación UV en la tierra, con lo cual se pone en peligro la vida del planeta.

Para reducir estos impactos y atender el compromiso de prevención de la contaminación, previsto en la política ambiental de la Empresa, la EAAB – ESP se ha propuesto desarrollar un Programa de Gestión de Emisiones Atmosféricas (PROGEAT) que considere la prevención de la contaminación atmosférica.

El programa parte de un diagnóstico inicial que toma en cuenta los requisitos legales alrededor de calidad del aire, descarga de contaminantes al aire, emisión de ruido ambiental, emisión de olores ofensivos y radiaciones electromágnéticas, así como del estado de la generación de emisiones en las sedes de la Empresa. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del programa. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del mismo a la fecha.

Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del programa que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este programa atiende los siguientes objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distito Capital 2008 – 2038 (Decreto 456 de 2008):

- Ecoeficiencia: Uso eficiente de los materiales.
- Calidad ambiental: Calidad del aire, calidad sonora y estabilidad climática.

3.6.4.2 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico parte de la matriz de aspectos de impactos ambientales que viene construyendo la EAAB – ESP en el marco de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental – SGA bajo la NTC ISO 14001, y que se encuentra en el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION/PIGA-PL-F01- IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Este diagnóstico se presenta de manera general y separada para fuentes fijas y fuentes móviles.

- **Generación de emisiones por fuentes fijas**

La generación de emisiones atmosféricas por fuentes fijas es un aspecto ambiental significativo que se ha identificado en diferentes tipos de sedes de la EAAB - ESP, tal como lo muestra la Tabla N° 43.

TABLA N° 43 EMISIONES ATMOSFERICAS POR FUENTES FIJAS EN LAS SEDES DE LA EAAB – ESP

TIPO DE SEDE	FUENTE DE EMISION	TIPO DE EMISION	DESCRIPCION DEL ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION DEL IMPACTO AMBIENTAL	NORMATIVIDAD APLICABLE
Planta de tratamiento de aguas residuales	Fija dispersa	Olores	**Condición: Normal**. Generación de olores por circulación de aguas residuales en actividades de desarenado y desengrasado.	Comunidad	Resolución 601 de 2006 Resolución 610 de 2010 Decreto 948 de 1995
	Fija dispersa	Ruido	**Condición: Normal**. Generación de ruido por operación de las bombas de agua y sopladores.	Comunidad	Decreto 948 de 1995 Resolución 627 de 2006
	Fija puntual	Gases. Material	**Condición: Normal**.	Calidad del aire	Decreto 948 de 1995

TIPO DE SEDE	FUENTE DE EMISION	TIPO DE EMISION	DESCRIPCION DEL ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION DEL IMPACTO AMBIENTAL	NORMATIVIDAD APLICABLE
		particulado.	Generación de emisiones por operación de calderas, generadores y tea.		Resolución 909 de 2008 Resolución 619 de 1997 Resolución 1351 de 1995 Resolución 1208 de 2003 Resolución 650 de 2010 Resolución 2154 de 2010 Resolución 760 de 2010 Resolución 2153 de 2010
	Fija dispersa	Olores	**Condición: Normal**. Generación de olores por la operación de espesado, almacenamiento de lodo digerido y deshidratación.	Comunidad	Resolución 601 de 2006 Resolución 610 de 2010 Decreto 948 de 1995
Estaciones elevadoras / bombeo de aguas residuales	Fija dispersa	Olores	**Condición: Normal**. Generación de olores ofensivos por movimiento del agua residual al ser elevada o bombeada.	Comunidad	Resolución 601 de 2006 Resolución 610 de 2010 Decreto 948 de 1995
	Fija dispersa	Ruido	**Condición: Normal**. Generación de ruido por funcionamiento de de motobomba para evacuar aguas lluvias con conexiones erradas.	Comunidad	Decreto 948 de 1995 Resolución 627 de 2006
Plantas de tratamiento de agua potable	Fija dispersa	Olores	**Condición: Normal**. Generación de olores por almacenamiento y descomposición del lodo residual proveniente del proceso de	Comunidad	Resolución 601 de 2006 Resolución 610 de 2010 Decreto 948 de 1995

TIPO DE SEDE	FUENTE DE EMISION	TIPO DE EMISION	DESCRIPCION DEL ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION DEL IMPACTO AMBIENTAL	NORMATIVIDAD APLICABLE
			tratamiento y potabilización.		
Predios de disposición final de lodos y biosólidos	Fija dispersa	Olores	**Condición: Normal**. Generación de olores por disposición de lodos de alcantarillado y biosólidos.	Comunidad	Resolución 601 de 2006 Resolución 610 de 2010 Decreto 948 de 1995
	Fija dispersa	Gases	**Condición: Normal**. Generación de gases por disposición de lodos de alcantarillado y biosólidos.	Calidad del aire	Decreto 948 de 1995 Resolución 909 de 2008 Resolución 619 de 1997 Resolución 1351 de 1995 Resolución 1208 de 2003 Resolución 650 de 2010 Resolución 2154 de 2010 Resolución 760 de 2010 Resolución 2153 de 2010
Casas de guardabosques y campamentos	Fija dispersa	Gases. Material particulado	**Condición: Emergencia.** Generación de emisiones por incendios forestales.	Calidad del aire	Decreto Ley 2811 de 1974 Decreto 1449 de 1977 Decreto 2340 de 1997 Decreto 146 de 2005
Almacenes y bodegas	Fija dispersa	Gases. Material particulado	**Condición: Emergencia.** Generación de emisiones por inadecuado almacenamiento, manipulación o trasporte de productos químicos.	Calidad del aire	Decreto 948 de 1995 Resolución 619 de 1997 Resolución 1351 de 1995 Resolución 1208 de 2003 Resolución 650 de 2010 Resolución 2154 de 2010 Resolución 760 de 2010

TIPO DE SEDE	FUENTE DE EMISION	TIPO DE EMISION	DESCRIPCION DEL ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION DEL IMPACTO AMBIENTAL	NORMATIVIDAD APLICABLE
					Resolución 2153 de 2010
Estaciones y subestaciones eléctricas / Estaciones repetidoras	Fija dispersa	Radiaciones electromagnéticas	**Condición: Normal** Generación de radiaciones electromagnéticas por funcionamiento de estaciones y subestaciones eléctricas y estaciones repetidoras	Comunidad	Decreto 195 de 2005

- **Generación de emisiones por fuentes móviles.**

La generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles es un aspecto ambiental significativo que se ha identificado por la existencia y funcionamiento del parque automotor de la EAAB – ESP.

TABLA N°44 EMISIONES ATMOSFERICAS POR FUENTES MOVILES EN LAS SEDES DE LA EAAB - ESP

FUENTE DE EMISION	TIPO DE EMISION	DESCRIPCION DEL ASPECTO AMBIENTAL	NORMATIVIDAD APLICABLE
Móvil	Gases. Material particulado.	**Condición: Normal**. Generación de emisiones por funcionamiento y operación del parque automotor de la EAAB – ESP (493 vehículos).	Ley 769 de 2002
			Resolución 910 de 2008
			Resolución 4606 de 2007
			Resolución 5880 de 2007
			Resolución 5600 de 2006
Móvil	Ruido	**Condición: Normal** Generación de Ruido por funcionamiento y operación del parque automotor de la EAAB – ESP (495 vehículos).	Ley 769 de 2002

El detalle de los artículos aplicables de cada de la normas mencionadas, así como de otras normas relacionadas y su estado de cumplimiento se encuentran en el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-F02-NORMATIVA.

3.6.4.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Programa de Gestión de Emisiones Atmosféricas (PROGEAT) es minimizar los impactos ambientales que generan las emisiones por fuentes fijas y fuentes móviles de la EAAB – ESP, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.

Para garantizar el cumplimiento del objetivo general del programa, la Empresa promoverá los siguientes objetivos específicos:

- Controlar las emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas y fuentes móviles.
- Neutralizar la huella de carbono empresarial.

3.6.4.4 ALCANCE

El PROGEAT se implementará en todas las sedes de la EAAB – ESP donde se presenta generación de emisiones por fuentes fijas y fuentes móviles.

Este alcance se revisará cada año con las áreas responsables de ejecutar las actividades del Plan de Acción.

3.6.4.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

Cada objetivo específico del programa será atendido por un proyecto al cual se le definirá:

- Meta para el periodo 2011 – 2012.
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Area(s) responsable(s) del proyecto.
- Area(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.

Los proyectos definidos para el PROGEAT son:

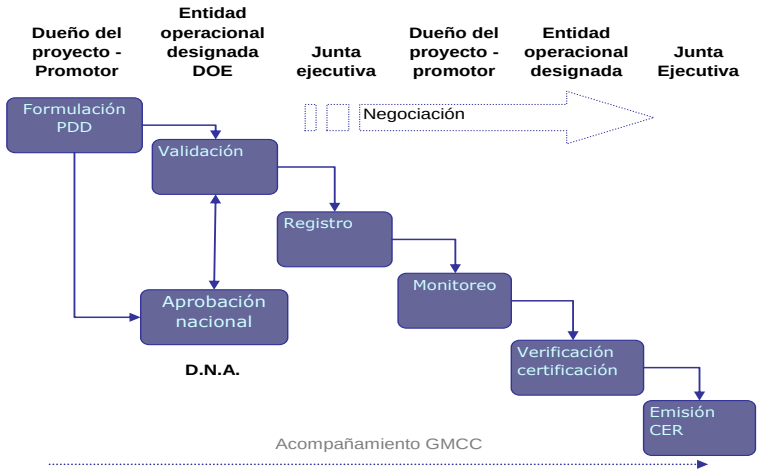
- Control de emisiones.
- Carbono neutral.

En la Tabla N° 45 se presenta de manera detallada cada uno de los proyectos mencionados atrás.

TABLA N° 45 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE LA EAAB – ESP

PROYECTO	CONTROL DE EMISIONES
OBJETIVO	Controlar las emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas y fuentes móviles.
META	Garantizar que las emisiones atmosféricas generadas por las fuentes fijas y las fuentes móviles cumplan con la normatividad ambiental vigente.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (N° de monitoreos de fuentes fijas efectuados en el año i / N° de monitoreos de fuentes fijas programados en el año i)*100
	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (N° de monitoreos de fuentes móviles en el año i / N° de monitoreos de fuentes móviles programados en el año i)*100
ACTIVIDADES	**1. Caracterización y monitoreo de emisiones:** corresponde al establecimiento del estado actual y seguimiento de las emisiones por fuentes fijas y fuentes móviles, tanto de manera cualitativa como cuantitativa. Abarcará emisiones tales como gases, ruido, olores y radiaciones electromagnéticas. Se realizará a través de técnicas de muestreo y análisis aplicables de acuerdo a la emisión y la normatividad respectiva. Esta actividad se hará cada vez que se requiera.
	2. Implementación de medidas de control: corresponde a la implementación de medidas para realizar el control de las emisiones. Puede incluir mejora de procedimientos, procesos, uso de tecnologías o productos que eviten o reduzcan la generación de emisiones, garantizando al menos el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable. Esta actividad incluye la realización de los estudios que se requieran para identificar las medidas a implementar.
AREA(S) RESPONSABLE (S)	Dirección Red Troncal Alcantarillado / Dirección de Abastecimiento / Direcciones de Acueducto y Alcantarillado Zonas / Dirección de Servicios Administrativos / Dirección Red Matriz Acueducto
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

PROYECTO	CARBONO NEUTRAL
OBJETIVO	Neutralizar la huella de carbono empresarial.
META	Elaborar el inventario de gases de efecto invernadero - GEI o la huella de carbono de la organización.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: (Ton CO_2e reducidas en el año i/ Ton CO_2e a reducir en el año i)*100
ACTIVIDADES	**1. Cuantificación de las emisiones y remociones de GEI (huella de carbono):** corresponde al cálculo de la huella de carbono con las metodologías más reconocidas y compatibles con la norma ISO 14064-1. Con el apoyo de expertos y recursos tecnológicos (software), se espera avanzar en la medición de la huella de carbono de un nivel 1 (emisiones directas de la organización) a un nivel 2 (emisiones directas de la organización + emisiones indirectas por consumo de huella), en el corto plazo, y en el mediano plazo alcanzar un nivel 3 (emisiones directas de la organización +emisiones indirectas por consumo de huella + emisiones indirectas generadas por terceros relacionados con las actividades de la organización). Se partirá de medir la huella de carbono a un nivel para el año base 2010. Se considera la capacitación de un grupo de funcionarios de la EAAB – ESP que se encargarán de la actualización de la huella de carbono de la organización. Se generará un informe sobre GEI (declaración) para facilitar la verificación anual
	2. Verificación de la cuantificación de las emisiones o remociones de GEI (huella de carbono): corresponde a la contratación de una firma auditora externa que realiza la verificación o revisión objetiva e imparcial de la declaración de las emisiones o remociones de GEI frente a los requisitos de la Norma ISO 14064-Esta actividad se realizará cada año, con el fin de verificar la declaración del año anterior.
	3. Implementación de acciones dirigidas para la reducción de emisiones de GEI o incremento de de las remociones de GEI: corresponde a la formulación e implementación de acciones dirigidas a reducir o evitar las emisiones de GEI o incrementar las remociones de GEI. Esta formulación de acciones será documentada para ser presentada en las actividades de verificación. Se cuantificará las diferencias de emisiones o remociones de GEI atribuibles a las acciones dirigidas.
	4. Formulación de proyectos de reducción de emisiones o incremento de de las remociones de GEI: corresponde a la elaboración de los siguientes documentos o formatos para un proyecto de GEI, según aplique: - Nota Idea de Proyectos (PIN). - Formato para solicitud de No Objeción ante el MAVDT. - Estudio de prefactibilidad. - Estudio de factibilidad y viabilidad. - Formato de de consideración temprana.

PROYECTO	CARBONO NEUTRAL
	- Elaboración del Documento de Diseño del Proyecto (DDP). Los proyectos de GEI que que registran ante UNFCCC cumplirán el ciclo establecido para los proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL.  Los proyectos de GEI que se lleven a entidades certificadoras tales como Gold Standard o CCB - Climate, Community and Biodiversity se consideran voluntarios y seguirán un ciclo parecido al de MDL, donde sólo se omite el paso de la aprobación nacional. La formulación de ambos tipos de proyectos se realizará cada vez que se requiera y se elaborá un manual para la formulación e implementación de proyectos de GEI. Estos proyectos quedan por fuera de la verfificación de la declaración de emisiones o remociones de GEI porque usan metodologías de cuantificación tales como la la específicada en la ISO 14064-2.
	5. Implementación y monitoreo de proyectos de reducción de emisiones o incremento de las remociones de GEI: corresponde a la implementación y documentación de planes de monitoreo definidos en el DDP de cada proyecto. Esta actividad se realizará conforme a lo definido para cada proyecto pero generqalmente se hacen cortes anuales.
	6. Verificación de proyectos de reducción de emisiones o incremento de de las remociones de GEI: corresponde a la contratación de una firma auditora externa que realiza la verificación o revisión objetiva e imparcial del informe de monitoreo del proyecto, atendiendo los lineamientos datos
	7. Implementación de acciones de compensación para emisiones de GEI no reducidas. Si después de realizar la declaración de emisiones o remociones de GEI se determina que hay emisiones que no se pueden reducir o evitar, entonces se podrán implementar medidas de compensación

PROYECTO	CARBONO NEUTRAL
	tales como la siembra de árboles o el uso de Emisiones Reducidas Certificadas (CERs) producto de la implementación de proyectos MDL o de Emisiones Reducidas Verificadas (VERs) que se obtiene por la implementación de proyectos de GEI voluntarios.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Saneamiento Ambiental.
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección Red Troncal Alcantarillado / Dirección de Abastecimiento / Dirección de Servicios Administrativos / Dirección de Servicios Electromecánica / Dirección Red Matriz Acueducto / Dirección de Gestión Ambiental del Sistema Hídrico.

3.6.4.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del PROGEAT, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para cada proyecto.

En la Tabla N° 46 se muestra el avance del PROGEAT de la EAAB – ESP

TABLA N° 46 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL PROGRAMA DE GESTION DE EMISIONES ATMOSFERICAS

PROYECTO	CONTROL DE EMISIONES
ACTIVIDADES	**1. Caracterización y monitoreo de emisiones.** **Fuentes fijas:** Desde el año 2001 las fuentes fijas localizadas en la PTAR Salitre son objeto de un estudio anual de estado de emisiones, dando cumplimiento a las disposiciones de la licencia ambiental (Resolución 817 de 1996) y al PMA de la PTAR El Salitre. a) Muestreos isocinéticos y estudios del estado de emisiones El monitoreo anual de emisiones atmosféricas se realiza con laboratorios acreditados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y de acuerdo a la norma Internacional ISO/IEC 17025:2005. Los puntos monitoreados correspondientes a las fuentes fijas de emisión de la PTAR son: Calderas, Generadores y TEA. Los parámetros evaluados son: concentración de material particulado expresado como MP, concentración de óxidos de nitrógeno expresado como NO_2, y concentración de dióxido de azufre expresado como SO_2. Este monitoreo se realiza de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas del MAVDT

b) Monitoreo trimestral de olores.

Para el control de olores generados por la PTAR Salitre la Empresa realiza monitoreos cualitativos de olores que se llevan a cabo por medio de un panel de oledores conformado por seis personas (3 hombres y 3 mujeres), pertenecientes a los barrios aledaños a la planta; este monitoreo se realiza tanto en la jornada diurna como nocturna.

También se realiza el monitoreo de olores ofensivos de los biosólidos generados en la PTAR Salitre y dispuestos en los predio El Corzo I y La Magdalena. El monitoreo se realiza al interior y en la zona habitada cercana al predio El Corzo, y aplica la técnica cualitativa que emplea un panel de 6 personas (oledores).

Los resultados obtenidos a lo largo de todos los monitoreos realizados en la PTAR Salitre y en el predio El Corzo han dado como resultado la no incidencia de olores en las comunidades vecinas, por causa de la operación de la PTAR o de la disposición de los biosólidos.

Fuentes móviles: El monitoreo de las emisiones del parque automotor de la EAAB – ESP se realiza de acuerdo con la normatividad ambiental vigente, en el marco de la revisión tecnomecánica y de gases que se realiza en los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) autorizados por la Autoridad Ambiental.

Como parte del seguimiento a este monitoreo de emisiones por fuentes móviles se ha creado un archivo denominado "Información del Parque Automotor de la EAAB-ESP", a partir del año 2010, en el cual se encuentra datos como: caracteristicas generales del parque automotor: tipo de combustible, tipo de vehículo, marca, placa, modelo, cilindraje, cantidad de combustible consumido en el mes, facturación del último mes, Km/día de recorrido, autonomía del vehículo en Km/galón, días de operación al mes, el tipo de servicio que presta, estado de vigencia de la revisión y resultados del análisis de gases.

Como resultado de esta actividad, se obtuvo una base de datos actualizada de 495 vehículos.

2. Implementación de medidas de control.

Fuentes Fijas:

a) Aplicación de productos: Dentro del PMA de la PTAR Salitre se incluye el control del olor generado por el biosólido a través de la aplicación del producto ecosystem plus. Su aplicación se realiza con el fin de que en el monitoreo se registre un nivel de olores imperceptible en los puntos establecidos al interior de los barrios aledaños al predio El Corzo y la Magdalena.
b) Elaboración de estudios: Para la PTAR Salitre se realizó en 2009 un

estudio que desarolló la primera fase de un modelo difuso de control de olores y en el 2010 se realizó el estudio para validacion, calibración y alimentación del modelo de olores e identificación de medidas a tomar por los posibles impactos generados sobre la comunidad aledaña a la PTAR Salitre.

En cuanto a la PTAR Canoas, en el 2010 se avanzó en la elaboración de un estudio para realizar el levantamiento de la línea base ambiental de calidad del aire y generación de olores en el sector de influencia de la PTAR Canoas y determinar los criterios y recomendaciones técnicas para elaborar el diseño de los sistemas de control de emisión de olores y calidad del aire en la PTAR.

Fuentes móviles: Durante el periodo del 2005 al 2008 se incrementaron los costos de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos en un 76% pasando en el 2005 de 750 millones a 1.323 millones en el año 2008; así mismo el consumo de combustible de los vehículos se incremento en un 38% causado por el deterioro de las partes móviles funcionales de los vehículos. Estos vehículos reportban un mayor número de ingresos al taller por mantenimientos correctivos, generando atrasos en la operación y alteración en las programaciones de las diferentes áreas, repercutiendo en las actividades propias de la Empresa y en la prestación oportuna de los servicios a los usuarios.

Dado que los vehículos en mal estado o en deterioro aumentan la posibilidad de generación de accidentes, disminuyen su rendimiento e implican la emisión al aire de NOX, SOX, material particulado, monóxido de carbono, hidrocarburos en mayor concentración, la EAAB-ESP, a través de la Dirección de Servicios Administrativos, inició el proceso de reposición del parque automotor a mediados del año 2008.

A la fecha, la EAAB – ESP cuenta con 19 vehículos modelo 2008, 48 vehículos modelo 2009 y 148 vehículos modelo 2010. Los vehículos adquiridos en el 2009 son 100% a gasolina y aproximadamente el 42% con cilindraje menor a 2000 c.c. Los vehículos modelo 2009 son 100% a diessel y su cilindraje se encuentra entre 2001 y 4000 cc. Los vehículos modelo 2010 son 89% a gasolina, donde el 93% del total de vehículos tiene un cilindraje entre 1000 y 2000 cc.

La chatarrización de los vehículos declarados fuera de uso se considera una medida que puede garantizar el beneficio ambiental de la renovación de parque automotor de la Empresa, donde sólo la renovación de 145 vehículos ha permitido estimar una reducción de 72,4% en las emisiones de monóxido de carbono y la disminunión de un 56,1% en las emisiones de hidrocarburos.

<table>
<tr><th>PROYECTO</th><th>CARBONO NEUTRAL</th></tr>
<tr><td></td><td>
4. Formulación de proyectos de reducción de emisiones o incremento de las remociones de GEI.

Los proyectos de reducción de emisiones de GEI de la EAAB – ESP se encuentran en diferentes estados de formulación.

<table>
<tr><td>Sector</td><td>Industrias Energéticas (Fuentes Renovables)

Transformar la energía hidráulica del sistema de acueducto en energía eléctrica limpia.

Reducir las emisiones de GEI al desplazar el uso de plantas termoeléctricas que se encuentran unidas al Sistema Interconectado Nacional, debido a que los proyectos de generación hidroeléctrica a filo de agua tienen prioridad de despacho en la red.</td></tr>
<tr><td>Proyecto 1</td><td>Central Hidroeléctrica de Santa Ana
(Construido e implementado)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se ubica en la localidad de Usaquén, al norte de Bogotá. Aprovecha la altura disponible entre la planta Wiesner y el tanque de Santa Ana. Diseñada para un flujo de agua de 13.5 m^3/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. 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 para la ciudad, redujo las expectativas de generación de la Central Hidroeléctrica de Santa Ana que hoy se estima entre 30 GWh/año y 48 GWh/año.

Como proyecto MDL de energía renovable, se clasificó dentro de la categoría de pequeña escala (<15 MW) y se formuló para un periodo de acreditación no renovable de 10 años, que inició el 1/08/2005. Durante los 10 años espera reducir las emisiones de más de 206,000 toneladas de CO_{2e}, que se estimaron como el producto de la generación anual esperada en el DDP, aproximadamente 47 GWh, por el coeficiente de emisiones para la red, 0.4392 Kg CO_{2e}/KWh, que calculó en su momento la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) del Ministerio de Minas y Energía de Colombia mediante Resolución 181421 de 2005.

El Documento de Diseño del Proyecto (DDP) fue laborado por la firma Thomas Black Arbeláez y Asociados Ltda, mediante contrato 2-02-24100-505-2003. El proyecto obtuvo carta de aprobación nacional el 26/11/2004, informe final de validación el 3/04/2006 y fue registrado ante la Junta Ejecutiva (JE) del MDL de UNFCC el 11/05/2006.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Proyecto 2	**Centrales Hidroeléctricas de Ventana, Suba y Usaquén** (Diseño y construcción)

Los nuevos aprovechamientos hidroeléctricos de la EAAB – ESP, asociados al sistema de acueducto, se formularán como un proyecto MDL sombrilla. Este proyecto será formulado como el primero en su clase, cuyo proceso de aprobación nacional se hará bajo la Resolución 2734 de 2010. Cuenta con Carta de No objeción emitida por el MAVDT el 24/08/2009 y formato de consideración temprana enviado el 1/12/2009 a UNFCCC.

Para su formulación como MDL se gestionaron recursos del BID de la cooperación técnica no reembolsable No. ATN/MC-11234-RG, "Apoyo a proyectos en los mercados de carbono", con los cuales se logró financiar el estudio de viabilidad de su formulación como MDL sombrilla. Con este apoyo se está elaborando actualmente también el DDP del proyecto.

El diseño y construcción de las nuevas PCHs se adelanta en el marco del contrato 1-01-26300-1063-2009, de la Dirección de Servicios Electromecánica:

CENTRAL HIDROELECTRICA DE SUBA: se ubica aguas arriba del tanque de Suba, al noroccidente de la ciudad. El proyecto consiste en la instalación de una turbina de 2,6 MW, que corresponde a un caudal medio de 5,1 m^3/s y una caída neta de 54 m. Se plantea un by-pass, consistente en una tubería de presión de 1,8 m de diámetro, una turbina tipo Francis y una tubería de restitución de 1,8 m de diámetro. Se estima una generación de 19,9 GWh/año y una reducción de 7.541 Ton CO_2e/año.

CENTRAL HIDROELECTRICA DE USAQUEN: se ubica en las instalaciones de las válvulas reductoras de presión al norte de la ciudad; en este punto, se dispone de un caudal medio de 2,2 m^3/s; y una caída neta de 60 m; la instalación de una unidad con una capacidad instalada de 1,8 MW. Se estima una generación anual de 12,35 GWh y una reducción de 4.664 Ton CO_2e/año.

CENTRAL HIDROELECTRICA DE VENTANA: ubicada en la zona donde está la válvula Howell-Bunger del túnel que conduce el agua desde el embalse del Parque Chingaza hasta el Embalse de San Rafael (aprox. K18 del túnel Palacio-Río Blanco); se proyecta un by-pass, constituido por una tubería de carga que conduciría un caudal de 11,7 m^3/s (tubería con diámetro de 2,4 m), seguido por una casa de máquinas subterránea que alojaría en principio una turbina tipo Francis de 7 MW. La tubería de restitución es similar a la de carga, para 11,7 m^3/s y un diámetro de 2,4 m. En este punto se presenta una caída neta de generación cercana a los 67 m. Se estima una generación anual de 46,3 GWh y una reducción de 17.563 Ton CO_2e/año.

Sector	**Manejo y Disposición de Residuos** Reduce emisiones de GEI por la captura de metano (CH_4) y su aprovechamiento o destrucción.
Proyecto 1	Captura y mitigación del gas metano proveniente de la extracción forzada del biogás en el Predio Gibraltar (Diseño)

El predio Gibraltar se localiza sobre el costado sur-occidental de Bogotá sobre la margen izquierda del río Bogotá, en jurisdicción del D.C. El predio constituyó sitio de disposición final de los residuos sólidos generados en Bogotá durante el periodo 1979 a 1988, fue adquidio por la EAAB – ESP en 1997 y actualmente es utilizado para la disposición de los lodos generados por el mantenimiento y limpieza del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial.

La Resolución No. 0438 de 02 de marzo de 1998, por el cual se exige el Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del predio Gibraltar, estableció la adecuación geomorfológica y el control de lixiviados y biogás del predio.

Al considerar la Resolución No. 0438 de 1998 y el Control de Advertencia No 3100014205 del 24 de junio de 2005, la Gerencia de Zona 5 llevó a cabo el contrato de consultoría No. 2-02-35300-1093-2009, a fin de obtener los diseños de ingeniería de detalle del sistema de extracción y tratamiento de biogás y lixiviados, manejo de agua superficial y cobertura final en el predio.

El estudio de prefactibilidad técnica, económica y regulatoria para implementar de captura de biogás en el predio Gibraltar, bajo el MDL, fue realizado por la firma consultora CAEMA, mediante contrato No. 2-02-24100-1024-2008. El estudio concluyó que existía un potencial proyecto MDL relacionado con la captura y destrucción del biogás en una tea encapsulada de alta eficiencia. Se estimó una reducción anual de 49.000 Ton Co_2e/año por un periodo de 10 años.

Este proyecto debe pasar a evaluación de factibilidad para determinar la viabilidad de la formulación de un proyecto de captura y destrucción del biogás.

Proyecto 2	Captura y mitigación del gas metano proveniente del tratamiento de aguas residuales (Prefactibilidad)

En el marco del contrato 2-02-26100-0179-2010, el consultor Oscar Guevara elaboró un estudio para la Identificación y análisis de viabilidad de los proyectos que dentro del programa de saneamiento del río Bogotá, y específicamente los relacionados con la PTAR Salitre y PTAR Canoas, tengan el potencial de satisfacer los requisitos y criterios de selección del MDL, así como también la definición de las estrategias y los lineamientos a seguir para el desarrollo e implementación de los mismos. En el estudio se encontraron

dos proyectos MDL, cada uno a 10 años:

PTAR SALITRE: se ubica en el costado noroccidental de Bogotá, sobre la margen izquierda del río Bogotá, en la desembocadura del río Juan Amarillo. Actualmente trata en promedio 4 m^3/s de guas residuales provenientes de las cuentas Torca y Salitre y se tiene proyectada su ampliación y optimización a 8 m^3/s.

- Captura y aprovechamiento del biogas en el tratamiento de lodos en la PTAR Salitre. Reducción estimada de 56.141 Ton CO_2e.

PTAR CANOAS: su predimensionamiento de 14 m^3/s se realizó en un predio ubicado en el Municipio de Soacha, sobre la margen derecha del Río Bogotá, entre la desembocadura del Río Soacha y las compuertas de Alicachín. Recibirá las aguas residuales de las cuencas Fucha, Tunjuelo, Tintal y del Municipio de Soacha.

- Captura y aprovechamiento del biogas en el tratamiento de lodos en la PTAR Canoas (TPQA). Reducción estimada de 139.091 Ton CO_2e /año.

Estos proyectos deben pasar a evaluación de factibilidad para determinar la viabilidad de la formulación de un proyecto MDL por la captura y destrucción del biogás.

En el caso de la PTAR Salitre, el contrato 2-02-26100-0453-2010 avanza en el establecimiento de los criterios y requerimientos mínimos de diseño que deberán usarse para la selección, diseño, instalación y equipamiento de un sistema de cogeneración de energía eléctrica, con el biogás generado en la digestión anaerobia de lodos para ser aprovechado en la PTAR El Salitre.

Sector	**Aforestación / Reforestación** Reforestar áreas de importancia estratégica para la protección del recurso hídrico que abastece a la ciudad de Bogotá. Reduce emisiones de GEI por la captura de CO_2 a través de los árboles.
Proyecto	Corredor de Conservación Chingaza –Sumapaz – Guerrero (Diseño)

Mediante contrato No. 2-02-24100-491-2004, la EAAB – ESP desarrolló un estudio de factibilidad para implementar el mecanismo de desarrollo limpio (MDL) en áreas estratégicas para la protección del recurso hídrico pertenecientes a la EAAB - ESP. Aplicados los criterios de elegibilidad establecidos por el marco regulatorio MDL a los terrenos de la EAAB, CAEMA determinó que el área de tierras elegibles está por debajo del óptimo requerido para hacer el proyecto, por lo cual el estudio recomendó expandir el área incluyendo los terrenos contiguos de particulares que podrían sumarse para conformar un corredor biológico de áreas estratégicas para la

conservación del recurso hídrico que abastece a Bogotá, conectando los Parques Nacionales Naturales Chingaza y Sumapaz y la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá alternativa propuesta también por entidades ambientales como Conservación Internacional.

En diciembre de 2007 se suscribió el Convenio No 9-07-24100-925-2007 entre la EAAB - ESP y Conservación Internacional Colombia para avanzar en el diseño de un corredor de conservación entre los Parques Nacionales: Chingaza y Sumapaz, la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá y la zona conocida como Páramo de Guerrero, con el propósito de conservar la biodiversidad existente en la zona y garantizar hacia el futuro el mantenimiento de las cuencas hidrográficas de las cuales depende el abastecimiento de agua para consumo humano de la población ubicada tanto al interior del área del corredor como en su zona de influencia. Para lograr la conectividad del corredor se propusieron diferentes intervenciones, incluyendo un programa de restauración con revegetalización de riberas y áreas alteradas, la promoción de sistemas silvopastoriles y agroforestales y la restitución de coberturas naturales.

Uno de los productos entregados en el 2010, en el marco del convenio 9-07-24100-925-2007, fue el DDP de un programa MDL forestal que retoma tanto las intervenciones definidas en el programa de revegetalización del corredor, así como la estructura institucional propuesta para su implementación. Si bien hay un área elegible de 174.871 ha para implementar el proyecto MDL, se ha contemplado una primera fase de 60mil Ha, que se pueden establecer en un periodo de 10 años, mediante arreglos silvopastoriles y para la recuperación de tierras. Se estima que con esta primera etapa se podría reducir 6,6 millones de toneladas de CO_2e.

5. Implementación y monitoreo de proyectos de reducción de emisiones o incremento de las remociones de GEI: A continuación se presentan los proyectos MDL implementados y monitoreados por la EAAB – ESP.

PROYECTO	PERIODOS		ENERGIA GENERADA (GWh/AÑO)	EMISIONES REDUCIDAS (TON CO_2e)
	INICIO	FIN		
Central Hidroeléctrica de Santa Ana	01/08/2005	31/07/2006	54,5	23.960
	01/08/2006	31/07/2007	54,3	23.881
	01/08/2007	31/07/2008	36,9	16.688
	01/08-2008	31/07/2009	33,5	14.725
	01/08/2009	31/07/2010	30,9	13.582
	01/08/2010	31/07/2011	35,5	15.604

6. Verificación de proyectos de reducción de emisiones o incremento de de las remociones de GEI: A continuación se presentan los proyectos MDL implementados y monitoreados por la EAAB – ESP.

	PROYECTO	DOE	CONTRATO	EMISIONES REDUCIDAS Y VERIFICADAS (CERs)	FECHA DE EMISION POR PARTE DE LA JE DE UNFCCC
	Central Hidroeléctrica de Santa Ana	ICONTEC	2-02-24100-402-2006	23.960	27-07-2007
			2-05-24100-625-2007	23.881	17-10-2008
			2-05-24100-854-2008	16.688	02-11-2009
			2-05-24100-723-2009	14.725	21-01-2011
			2-05-24200-0625-2010	EN PROCESO	

3.6.5 PROGRAMA PARA EL MANEJO INTERNO DE VERTIMIENTOS

3.6.5.1 INTRODUCCION

El Programa Interno para el Manejo de Vertimientos de la EAAB – ESP es el conjunto de proyectos y acciones encaminados a minimizar los negativos de las descargas de aguas residuales que se presentan en las diferentes sedes de la Empresa, donde se realizan actividades de carácter operativo o administrativo, las cuales llegan a las redes de alcantarillado, cuerpos de agua o el suelo, y deben dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente y estar en armonización con el SGA de la Empresa.

Este programa nace como parte del compromiso de la Empresa, en el sentido de propender por la mejora del recurso hídrico de la ciudad, teniendo en cuenta que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del Distrito Capital ya fue presenTado por la EAAB – ESP y fue aprobado por la Secretaria Distrital de Ambiente, con el objetivo de mejorar la calidad del recurso hídrico mediante obras y acciones realizadas para optimizar la operación del sistema de alcantarillado de Bogotá.

El programa parte de un diagnóstico inicial que toma en cuenta los requisitos legales alrededor del manejo de vertimientos y el estado de este aspecto en las sedes de la Empresa. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del programa. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del mismo a la fecha.

Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del programa que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este programa atiende los siguientes objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distito Capital 2008 – 2038 (Decreto 456 de 2008):

- Ecoeficiencia: Uso eficiente de los materiales.
- Calidad ambiental: Calidad del agua y regulación hidrológica.

3.6.5.2 DIAGNOSTICO

- **Requisitos Legales Aplicables**

Como base legal y normativa para el desarrollo del Programa Interno para el Manejo de Vertimientos de la EAAB - ESP se toman en cuenta las consideraciones establecidas en las siguientes normas:

a) Decreto 1541 de 1978.
b) Decreto 1594 de 1984.
c) Decreto 3930 de 2010.
d) Resolución 3956 de 2009.
e) Resolución 3957 de 2009.

El detalle de los artículos aplicables de cada de la normas mencionadas, así como de otras normas relacionadas y su estado de cumplimiento se encuentran en el Formato 03 (PIGA) PLANIFICACION / PIGA-PL-F02-NORMATIVA.

- **Generación de vertimientos en las sedes**

Durante las visitas realizadas a las sedes de la Empresa, en el marco de la identificación de aspectos e impactos ambientales, se ha encontrado que las mismas cuentan con sistemas para el manejo de las aguas residuales. Por ejemplo, las casas de guardaboques tienen sistemas sépticos y las más cercanas al área urbana están conectadas al sistema de alcantarillado. En los campamentos del sistema Chingaza se cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales ó pozos sépticos. Las sedes administrativas, los tanques,

estaciones de bombeo y estructuras de control de agua potable están conectados al sistema de alcantarillado, dado que se encuentran en su mayoría, en el área urbana de la ciudad.

3.6.5.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Programa Interno para el Manejo de Vertimientos es minimizar el impacto al sistema de alcantarillado, agua superficial ó suelo generado por las descargas de las diferentes sedes de la EAAB – ESP, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.

Para garantizar el cumplimiento del objetivo general del programa, la EAAB – ESP promoverá el desarrollo de los siguientes objetivos específicos:

- Garantizar la separación de las redes sanitarias.
- Hacer seguimiento y monitoreo de los vertimientos.
- Implementar y optimizar los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Optimizar los procesos operativos, en los cuales sea técnica y económicamente factible reducir la generación de vertimientos.

3.6.5.4 ALCANCE

El Programa Interno para el Manejo de Vertimientos se implementará en las siguientes sedes de la Empresa:

- Central de Operaciones Centro Nariño.
- Subcentral de Operaciones Santa Lucia.
- Subcentral de Operaciones Usaquén.
- Planta de Tratamiento Francisco Wiesner.
- Plantas de Tratamiento El Dorado.
- PTAR Salitre.
- Casas de guardabosques.
- Campamentos.

La ampliación de este alcance se revisará cada año y se definirá con las áreas responsables de ejecutar las actividades del Plan de Acción. Con esto se busca la cobertura del programa para todas las sedes de la Empresa.

3.6.5.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

Cada objetivo específico del programa será atendido por un proyecto al cual se le definirá:

- Meta para el periodo 2011 - 2012.
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Área(s) responsable(s) del proyecto.
- Área(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.

Los proyectos definidos para el Programa Interno para el Manejo de Vertimientos son:

- Separación de redes sanitarias.
- Caracterización y monitoreo de vertimientos.
- Implementación y optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Optimización de procesos operativos para reducir vertimientos.

En la Tabla N° 47 se presenta de manera detallada cada uno de los proyectos mencionados atrás.

TABLA N° 47 PROYECTOS DEL PROGRAMA INTERNO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS DE LA EAAB – ESP

PROYECTO	SEPARACIÓN DE REDES SANITARIAS
OBJETIVO	Garantizar la separación de las redes sanitarias en las sedes de la EAAB – ESP.
META	Realizar el levantamiento topográfico de las redes sanitarias en las sedes definidas en el alcance del programa.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmulas: (N° levantamientos topográficos realizados / N° levantamientos topográficos programados)*100
ACTIVIDADES	**1. Levantamientos topográficos:** se realizarán solicitudes de

PROYECTO	SEPARACIÓN DE REDES SANITARIAS
	levantamiento topográfico de las redes sanitarias a la Dirección de Información Técnica y Geográfica (DITG) y a la Dirección de Servicios Administrativos a través de avisos SAP. Esta actividad se programará de acuerdo con las necesidades. El resultado de esta actividad será un plano de las redes sanitarias de cada una de las sedes programadas. En el plano deben estar identificadas las cajas de inspección de los diferentes vertimientos que se encuentren en cada sede.
	2. Adecuación de las cajas de inspección: todas las sedes de la Empresa deben contar con una caja de inspección de los vertimientos antes de llegar a la red de alcantarillado o sistema receptor. En los sitios donde haya sistemas de tratamiento, si es posible antes y después de los sistemas de tratamiento. Si durante el levantamiento topográfico no se identificaron, éstas deberán diseñarse y luego construirse de acuerdo con la programación del área responsable de esta actividad en cada sede.
	3. Separación de redes: se verificará la separación de redes en los planos entregados por DITG ó la Dirección de Servicios Administrativos y si se encuentran redes combinadas, las áreas responsables de las sedes adelantarán la separación de redes requerida. Esta actividad se realizará cada vez que se requiera y las áreas encargadas harán la programación de las obras a que haya lugar.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Servicios Administrativos.
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Saneamiento Ambiental / Dirección de Información Técnica y Geográfica

PROYECTO	CARACTERIZACION Y MONITOREO DE VERTIMIENTOS
OBJETIVO	Caracterizar y monitorear los vertimientos de las sedes de la EAAB – ESP que lo requieran.
META	Hacer caracterizaciones de los vertimientos de las sedes de la EAAB – ESP.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmulas: (N° caracterizaciones realizadas / N° caracterizaciones programadas)*100
ACTIVIDADES	**1. Identificación de los sitios de monitoreo:** se deben visitar las sedes e identificar el punto de entrada y salida de los sistemas de tratamiento o del punto de vertimiento del proceso no doméstico antes de llegar al sistema de alcantarillado.
	2. Acondicionamiento de sitios de monitoreo: en el caso de no encontrar un sitio adecuado para realizar la toma de muestras de agua residual, las áreas responsables de las sedes adelantarán la adecuación de cajas de inspección antes y después de los sistemas de tratamiento, si estos existen o antes del vertimiento al sistema de alcantarillado, en el caso de realizar vertimientos no domésticos.
	3. Seguimiento y monitoreo: una vez se tengan identificados y

PROYECTO	CARACTERIZACION Y MONITOREO DE VERTIMIENTOS
	acondicionados los sitios adecuados para tomar muestras, se hará una programación de monitoreo que permita hacer seguimiento a los sistemas de tratamiento existentes en las sedes de la Empresa que lo requieren.
	4. Evaluación de los sistemas de tratamiento: con los resultados de laboratorio se evaluará la eficiencia de los sistemas de tratamiento existentes o el cumplimiento normativo de los vertimientos directos al sistema de alcantarillado. Si los resultados encontrados no son satisfactorios se revisarán los procesos y harán las recomendaciones necesarias, de lo contrario se continuará con los procesos de mantenimiento y demás requeridos.
	5. Gestión de permisos de vertimiento: para aquellos vertimientos que así lo requieran y de acuerdo con la normatividad vigente, se entregará a la Autoridad Ambiental competente la información pertinente relacionada con el vertimiento y la actividad que lo genera. Para realizar esto, se contará con la información que se encuentre disponible y se gestionará la información faltante ante las áreas encargadas de la sede o área encargada de generarla. Con la normatividad vigente (Decreto 3930 de 2010) se requiere la evaluacion ambiental del vertimiento, el plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento y el plan de contingencia para la prevención y control de derrames (cuando haya necesidad). Estos estudios serán realizados por las áreas encargadas de las sedes y contarán con el acompañamiento de la Dirección Saneamiento Ambiental. Aslas áreas responsables de las sedes que requieren permiso de vertimientos deben hacer las reservas presupuestales pertinentes para realizar dicho pago, en el momento que se cuente con toda la información requerida para radicar el respectivo permiso de vertimientos ante la Autoridad Ambiental competente. Una vez se radique la documentación, se debe esperar la respuesta de la Autoridad Ambiental y hacer acompañamiento de la visita técnica de ésta al vertimiento respectivo. La visita debe estar acompañada por el personal del área responsable y un funcionario de la Dirección Saneamiento Ambiental. Hecha la visita se debe hacer seguimiento al proceso hasta la resolución de otorgamiento del permiso de vertimiento y después a éste para evitar la suspensión.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Saneamiento Ambiental.
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección Servicios Técnicos / Dirección Abastecimiento / Dirección de Servicios Administrativos / Dirección Red Troncal Alcantarillado.

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y OPTIMIZACION DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
OBJETIVO	Implementar y optimizar los sistemas de tratamiento de aguas residuales en las sedes de la EAAB – ESP que lo requieran.
META	Hacer un diagnóstico de las eficiencias de los procesos de tratamiento existentes en las sedes definidas en el alcance del programa.

PROYECTO	IMPLEMENTACION Y OPTIMIZACION DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmulas: (N° caracterizaciones realizadas que cumplen con la normatividad vigente/N° caracterizaciones realizadas)*100
ACTIVIDADES	**1. Diagnóstico:** en las sedes de la Empresa que realicen vertimientos no domésticos directamente a la red de alcantarillado se evaluará el cumplimiento normativo. En aquellos que cuenten con sistemas de tratamiento se evaluará la eficiencia tomando muestras para análisis de laboratorio a la entrada y a la salida. Se realizarán análisis en los sitios donde se cuente con cajas de inspección antes y después de los sistemas de tratamiento o antes de la descarga al sistema de alcantarillado.
	2. Diseños: en las sedes de la Empresa que requieren sistemas de tratamiento y en la actualidad no existen, se elaborarán diseños, ya sea con una firma especializada ó con el personal de la Empresa idoneo. Los diseños deben ser revisados por la Dirección de Saneamiento Ambiental.
	3. Construcción: una vez se tengan los diseños de los sistemas de tratamiento, revisados por el área de Saneamiento Ambiental, se ejecutarán las obras pertinentes a cargo de las áreas responsables con el cronograma de ejecución de éstas.
	4. Operación y mantenimiento: los sistemas de tratamiento existentes y los que se construyan deben contar con el manual de operación correspondiente y una programación de mantenimiento que garantice su funcionamiento. Todos los operarios responsables de éstos deben recibir la capacitación necesaria y tener una programación de sensibilización, actualización, recapacitación y mejora continua en el desarrollo de sus funciones.
	5. Optimización: En los sistemas existentes que tengan una eficiencia inadecuada o que incumpla la normatividad vigente, se hará revisión detallada de los diseños y del funcionamiento de los sistemas para mejorar los procesos que sean necesarios. Esta labor de optimización estará acompañada por la Dirección Saneamiento, pero es responsabilidad del área a cargo de la sede.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Abastecimiento / Dirección de Servicios Administrativos.
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

PROYECTO	OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS OPERATIVOS PARA REDUCIR VERTIMIENTOS
OBJETIVO	Optimizar los procesos operativos en los cuales sea técnica y económicamente factible reducir la generación de vertimientos en las sedes de la EAAB – ESP.
META	Identificar los procesos operativos que requieren optimización en la sedes

PROYECTO	OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS OPERATIVOS PARA REDUCIR VERTIMIENTOS
	de la EAAB - ESP donde se generen vertimientos de interés sanitario o ambiental.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmulas: (N° procesos productivos optimizados/N° procesos productivos que requieren optimización)*100
ACTIVIDADES	**1. Identificación:** a partir de la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales se hará la identificación de las sedes de la Empresa con procesos operativos que generen vertimientos con sustancias de interés sanitario o ambiental.
	2. Revisión de procesos: Revisar cada una de las etapas de los procesos operativos e identificar los posibles vertimientos de interés sanitario o ambiental.
	3. Mejora de prácticas: elaboración de recomendaciones técnicas que permitan minimizar los impactos generados al sistema de alcantarillado o a los cuerpos de agua o al suelo, cambiando algunas prácticas, mejorando las existentes o implementando nuevas.
	4. Optimización: cuando la optimización de los procesos requiera de inversión para la implementación de tecnologías limpias, ésta se realizará de acuerdo con la disponibilidad de recursos de las áreas responsables.
	5. Sensibilización y capacitación: a partir de la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales y los informes de visita se identificarán las sedes que tienen vertimientos asociados a malas prácticas productivas, y se realizará una charla de sensibilización en el manejo de los vertimientos para crear conciencia en los trabajadores y así poder producir cambios de actitud que ayuden a mejorar las prácticas productivas. Estas charlas buscan que los trabajadores identifiquen en que forma impactan sus actividades al sistema de alcantarillado, el recurso hídrico o el suelo. Se identificarán las sedes y se visitará cada una de ellas o se dictará charlas periodicas al grupo de trabajadores asociado. También se plantea brindar charlas de capacitación sobre el manejo de pozos sépticos, PTARs, campos de infiltración y demás temas asociados a los vertimientos. Estas charlas buscan que todos los trabajadores conozcan cómo impactan al sistema de alcantarillado, en que forma pueden reducir su impacto y cual debe ser el uso adecuado de los sistemas de tratamiento, de tal forma que su eficiencia se garantice todo el tiempo. En los sitios donde haya sistemas especiales de tratamiento, los cuales requieran capacitación especial, se programarán cursos de actualización específicos. Estos cursos se gestionarán con la Dirección Mejoramiento Calidad de Vida.
AREA (S) RESPONSABLE	Dirección Servicios Técnicos /Dirección Abastecimiento /Dirección de Servicios Administrativos.

PROYECTO	OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS OPERATIVOS PARA REDUCIR VERTIMIENTOS
(S)	
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Saneamiento Ambiental

3.6.5.6 IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del programa, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para cada proyecto.

En la Tabla N° 48 se muestra el avance del Programa Interno para el Manejo de Vertimientos de la EAAB – ESP.

TABLA N° 48 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL PROGRAMA INTERNO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS

PROYECTO	SEPARACIÓN DE REDES SANITARIAS
ACTIVIDADES	**1. Levantamientos topográficos:** Se realizó el levantamiento topográfico de las redes hidrosanitrias de la PTAP Wiesner. En el contrato 2-02-25300-0663-2010 se realizó un bosquejo de las redes hidrosanitarias de 27 casas de guardabosques.
PROYECTO	**CARACTERIZACION Y MONITOREO DE VERTIMIENTOS**
ACTIVIDADES	**3. Seguimiento y monitoreo:** Se realizaron monitoreos en ocho sistemas de tratamiento de aguas residuales de Chingaza y la planta de tratamiento de lodos de la Planta El Dorado. **5. Gestión de permisos de vertimiento:** En el trámite del permiso de vertimientos de la Planta El Dorado se recibió el Auto OBDC 503 del 18/05/2011 con el informe de la visita realizada el 22/06/2010. Actualmente se están adelantando las acciones en el Auto emitido por la CAR Cundinamarca como Autoridad Ambiental competente.
PROYECTO	**IMPLEMENTACION Y OPTIMIZACION DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**
ACTIVIDADES	**2. Diseño:** se realizó el diseño de los sistemas para el manejo de vertimientos asociados al proceso de potabilización, control de derrames en productos químicos, en la planta de tratamiento Francisco Wiesner. Igualmente la consultoría realizó los diseños de las lagunas de lodos. Este diagnóstico se realizó con el contrató 2-02-25300-986-2009 ejecutado en la Dirección de Abastecimiento.

	Esa área también ejecutó el contrato 2-02-25300-0663-2010 cuyo objeto fue: "Evaluación, seguimiento y monitoreo de los sistemas de manejo de las aguas residuales domésticas e industriales generadas en la infraestructura a cargo de la Dirección de Abastecimiento, predios de la EAAB-ESP conexos a los sistemas de abastecimiento de agua de la ciudad de Bogotá, D.C." Se visitaron 27 casas de guardabosques y se realizó inspección a los sistemas de tratamiento de aguas residuales, se propusieron modificaciones para optimizar los existentes y se diseñaron los que faltantes y se calcularon las cantidades de obra y el presupuesto. **3. Construcción:** a través de la Dirección de Gestión Ambiental del Sistema Hídrico se diseñó y construyó el sistema de tratamiento de aguas residuales y el sistema de redes de alcantarillado del campamento Monterredondo del Sistema Chingaza. Esta actividad se adelantó mediante contrato N° 2-01-24100-1080-2009 entre los años 2009 y 2010. La obra está en ejecución. **4. Operación y mantenimiento**: la Dirección de Servicios Administrativos realizó el mantenimiento a los sistemas para el manejo de vertimientos (pózos sépticos) de 7 casas de guardabosques. Esta actividad se adelantó mediante la ejecucion de diferentes contratos.

3.6.6 PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS

3.6.6.1 INTRODUCCION

Cuando hablamos de condiciones ambientales internas nos referimos al estado o nivel de confort (temperatura, humedad, ruido, vibraciones, iluminación, gases, olores, etc., y seguridad, que afecta las áreas de trabajo y por ende a cada uno de los individuos que interactúan en las mismas. Estos factores físicos, químicos y algunos de naturaleza humana, pueden afectar el estado normal de las personas, generando en algunas ocasiones y especialmente cuando las exposiciones son constantes, traumas a algunos de los órganos y hasta sistemas del cuerpo humano.

El Programa de Mejoramiento de las Condiciones Ambientales Internas de la EAAB - ESP se formula con el fin de atender los lineamientos definidos por la SDA sobre la necesidad de implementar un programa que propenda por las buenas condiciones físicas y locativas de las instalaciones dispuestas para los funcionarios, contratistas y usuarios de las entidades distritales.

El programa parte de un diagnóstico inicial que presenta la situación de las condiciones de iluminación, ventilación, humedad, ruido, olores y confort térmico en algunas de las sedes más representativas de la EAAB – ESP. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del programa. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del mismo a la fecha.

Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del programa que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este programa atiende los siguientes objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distito Capital 2008 – 2038 (Decreto 456 de 2008):

- Ecoeficiencia: Uso eficiente del agua; uso eficiente de la energía; uso eficiente de los materiales.
- Armonía Socioambiental: productividad y competitividad sostenibles.

3.6.6.2 DIAGNOSTICO

En la tabla N° 49 se presenta un breve análisis, realizado en el año 2009, de las condiciones de iluminación, ventilación, presencia de humedad, ruido, olores y confort térmico en las sedes más representativas de la entidad. La representatividad de estas sedes se genera por concentrar en ellas el 95% del personal que labora de manera permanente.

TABLA N°49 CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS EN SEDES REPRESENTATIVAS DE LA EAAB – ESP

SEDE	**Central de Operaciones Centro Nariño** (Edificio de la Central de Operaciones – ECO – 7 pisos y un sótano)
ILUMINACION	En las dos fachadas (interna y externa) el edificio cuenta con amplias ventadas que grantizan una buena iluminación natural. En la remodelación del ECO se tuvo en cuenta este aspecto para mejorar la iluminación.
VENTILACION	En las ventadas del Edificio Centra asì como en ECO se instaló una celosía en la parte superior, que permite el ingreso de aire permanente. También se consideró la instalación de un sistema de extracción de aire, por medios mecánicos, a lo largo de todos los corredores y de las oficinas.
HUMEDAD	No se presentan humedades dado que todas las instalaciones hidráulicas y sanitarias fueron sustituidas renovadas por tuberías en PVC.

RUIDO	Al interior de las oficinas abiertas se presenta el ruido normal producido por las personas que laboran en éstas. Los motores extractores de aire son aislados en un cuarto hermético que impide la salida de ruido hacia las oficinas.
OLORES	Se controlan aquellos producidos por los baños y cafeterías, utilizando reventilación de los mismos puntos sanitarios.
CONFORT TERMICO	Temperatura promedio: 24° C. Se diseñó un ducto de extracción mecánica para renovar el aire 10 veces cada hora. Los puestos de trabajo tienen divisiones bajas que generan una mejor circulación de aire por pisos y más iluminación. A nivel de densidad de funcionarios por piso, éste de redujo de 115 empleados aproximadamente a 90 máximo por piso.




SEDE	**Subcentral de Operaciones Usaquén**
ILUMINACION	La existencia de amplias ventanas permite una buena iluminación natural para las oficinas que se localizan cerca a las ventanas.
VENTILACION	La ventilación natural es buena, aunque se ve afectada por la división piso-techo de las oficinas sobre todo cuando las puertas de éstas se cierran.
HUMEDAD	No se detectò humedad en esta sede.
RUIDO	Al interior de las oficinas se presenta el ruido normal producido por las personas que laborarán en éstas.
OLORES	ND.
CONFORT TERMICO	Temperatura promedio aproximada: 23°C Los funcionarios se encuentran distribuidos en un área pequeña de trabajo.
SEDE	**Subcentral de Operaciones Santa Lucia**
ILUMINACION	La iluminación natural es regular. Sólo las oficinas localizadas en el sector de las ventanas se benefician de ella.
VENTILACION	No hay circulación de aire por lo que la ventilación es regular. Sólo se benefician quienes se localizan al lado de las ventanas.
HUMEDAD	Hay presencia de humedad en techos.
RUIDO	Al interior de las oficinas se presenta el ruido normal producido por las personas que laboran en éstas.
OLORES	ND.
CONFORT TERMICO	Temperatura promedio: 21° C.




SEDE	Planta de Tratamiento Tibitoc
ILUMINACION	La iluminación natural es buena en oficinas y pasillos de la planta.
VENTILACION	La altura del edificio de la planta es considerable y por ésto la ventilación natural es buena. Se percibe buena circulación de aire.
HUMEDAD	No se observó ningún tipo de humedad.
RUIDO	Al interior de las oficinas se presenta el ruido normal producido por las personas que laboran en éstas.
OLORES	ND.
CONFORT TERMICO	La temperatura al interior de la planta varía acorde con la temperatura exterior. No se observa hacinamiento y el espacio y áreas de trabajo son óptimas.
SEDE	**Centro de Control Modelia**
ILUMINACION	La iluminación natural es muy buena. Se aprovecha al máximo la iluminación natural.
VENTILACION	La ventilación natural es buena. Se percibe buena circulación de aire, siendo las áreas comunes: recepción, pasillos y baños las mejor ventiladas.
HUMEDAD	No se observó ningún tipo de humedad.
RUIDO	Al interior de las oficinas se presenta el ruido normal producido por las personas que laboran en éstas.
OLORES	ND.
CONFORT TERMICO	Temperatura promedio: 21° C. No se observa hacinamiento y la distribución del personal por área es buena.
SEDE	**PTAR Salitre**
ILUMINACION	La iluminación natural en el edificio de talleres, el edificio de serviciosy el edificio administrativo es buena.
VENTILACION	Se cuenta con una buena ventilación en el edificio de talleres, el edificio de servicios y el edificio administrativo que cuenta con sistema de ventilación natural.
HUMEDAD	En el edificio de talleres se detectó presencia de humedad en el techo. En el edificio de servicios y en el edificio administrativo no se detecto presencia de humedad.
RUIDO	El mayor impacto por ruido se presenta en el área de taller.
OLORES	Las actividades de soldadura generan gases, para lo cual es necesario instalar un sistema de extracción.
CONFORT TERMICO	En el área de taller se encuentra la mayor concentración de personas y equipos afectando las zonas de circulación. Temperatura promedio 25° C. En el edificio de servicios y en el edificio administrativo la temperaturapromedio está en 22° C.
SEDE	**Planta de Tratamiento Francisco Wiesner**
ILUMINACION	La iluminación natural en las oficinas, casino y áreas comunes es buena.
VENTILACION	La ventilación natural es buena por la altura del edificio de la planta que permite circulación de aire en todas las áreas.

HUMEDAD	No se detectó ningún tipo de humedad.
RUIDO	Al interior de las oficinas se presenta el ruido normal producido por las personas que laboran en éstas.
OLORES	ND.
CONFORT TERMICO	Temperatura promedio: 19° C. No se observa hacinamiento, el espacio y áreas de trabajo son óptimos.




SEDE	**Planta de Tratamiento El Dorado**
ILUMINACION	La iluminación natural es buena en todas las áreas de la planta.
VENTILACION	La ventilación natural es buena en las diferentes áreas. Se percibe buena circulación de aire, excepto en el Casino.
HUMEDAD	Se detectó algún tipo de humedad en ciertas áreas de la planta y en el casino por falta de ventilación.
RUIDO	Al interior de las oficinas se presenta el ruido normal producido por las personas que laboran en éstas.
OLORES	ND.
CONFORT TERMICO	Temperatura promedio aproximada: 20° C. En las oficinas la temperatura es estable. No se observa hacinamiento. El espacio y áreas de trabajo son óptimos.




3.6.6.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Programa de Mejoramiento de las Condiciones Ambientales Internas es propender por las buenas condiciones físicas y

locativas de las instalaciones dispuestas para los funcionarios, contratistas y usuarios de la EAAB – ESP.

3.6.6.4 ALCANCE

El Programa de Mejoramiento de las Condiciones Ambientales Internas se implementará en las siguientes sedes de la Empresa:

- Central de Operaciones Centro Nariño.
- Subcentral de Operaciones Santa Lucia.
- Subcentral de Operaciones Usaquén.

La ampliación de este alcance se revisará cada año y se definirá con las áreas responsables de ejecutar las actividades del Plan de Acción. Con esto se busca la cobertura del programa para todas las sedes de la Empresa.

3.6.6.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

El objetivo general del programa será atendido por un proyecto al cual se le definirá:

- Meta para el periodo 2011 - 2012.
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Área(s) responsable(s) del proyecto.
- Área(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.

El proyecto definido para el Programa de Mejoramiento de las Condiciones Ambientales Internas es:

- Ambiente de trabajo sano y seguro.

En la Tabla N° 50 se presenta de manera detallada el proyecto mencionado atrás.

TABLA N° 50 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS DE LA EAAB – ESP

PROYECTO	AMBIENTE DE TRABAJO SANO Y SEGURO
OBJETIVO	Propender por las buenas condiciones físicas y locativas de las instalaciones dispuestas para los funcionarios, contratistas y usuarios de la EAAB – ESP.
META	Atender los factores de riesgo y los aspectos ambientales relacionados con las condiciones físicas y locativas de las sedes de la EAAB - ESP.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (N° de pisos acondicionados / N° de pisos a acondicionar) * 100
ACTIVIDADES	**1. Factor: iluminación – confort visual (físico) / Aspecto ambiental: consumo de energía eléctrica.** Realizar mediciones de luminosidad (Luxometrías) por área de trabajo, con apoyo de la ARP, con el objetivo de medir el nivel de intensidad de la luz proveniente de las lámparas y demás sistemas usados para el alumbrado de las instalaciones administrativas. El resultado obtenido de las Luxometrías se comparará con los estándares aceptados y se tomaran acciones correctivas (si son necesarias) para el mejoramiento del sistema de iluminación de las instalaciones de las sedes.
	2. Factor: ventilación general – calidad de aire interior / Aspecto ambiental: emisiones atmosféricas. Verificar que en los locales cerrados o en los lugares de trabajo y dependencias anexas, la renovación del aire sea de manera uniforme y constante, así mismo que las entradas de aire puro estén ubicadas en lugares opuestos a los sitios por donde se extrae o se expulsa el aire. Los sistemas de ventilación deberán proporcionar salidas del aire colocadas de preferencia en la parte superior de la edificación; el aire suministrado no deberá contener substancias nocivas. Realizar un cronograma de mantenimiento preventivo a los sistemas de ventilación, si no existe. Hacer seguimiento al mismo. El mantenimiento debe garantizar el buen funcionamiento del sistema mecánico de extracción de aire, y que el sistema de ingreso de aire por las celosías no implique problemáticas como filtración de aguas de lluvia, insectos, polvo, etc.
	3. Factor: ventilación localizada - extracción de olores y gases / Aspecto ambiental: emisiones atmosféricas - consumo de energía eléctrica. Realizar inventario de extractores de olores y gases en baños, casinos, bodegas y talleres.

PROYECTO	AMBIENTE DE TRABAJO SANO Y SEGURO
	Realizar un cronograma de mantenimiento preventivo a los sistemas de extracción de olores y gases, si no existe. Hacer seguimiento al mismo. Verificar en qué áreas hace falta la implementación de extractores de olores y gases y posteriormente se generará solicitud de adquisición de los mismos a las áres responsables. Los extractores deben quedar bien ubicados; que su posición no afecten a otras áreas, con rejilla de seguridad, preferiblemente con encendido automático por detector de movimiento o interruptor individual para apagarlo cuando no sea necesario.
	4. Factor: humedad / Aspecto ambiental: Uso eficiente del agua – generación de vertimientos. Realizar verificación documentada del cambio de tuberias antiguas, de hierro colado y galvanizado, o tuberías en mal estado por tuberías en PVC. Realizar cronograma de cambio de tuberías a futuro (si es necesario). Realizar verificación visual de otros posibles focos de humedad en las instalaciones de la EAAB ESP, plantear acciones correctivas o preventivas según el caso. Cambiar pisos, muros y techos en mal estado, desgastados y/o podridos por efecto de la humedad. Reducir la humedad de los cimientos de los edificios, donde se pueden desarrollar y propagar microorganismos, mediante deshumidificación de la zona y presurización del suelo. Estudiar la posibilidad de sellado y control de áreas cerradas de los edificios más susceptibles a la humedad del aire.
	5. Factor: confort sonoro – acústico / Aspecto ambiental: generación de ruido. Disminución del ruido mediante el aislamiento en componentes estructurales, la reducción del ruido emitido por los equipos y el incremento de la absorción del ruido. Adecuaciones locativas, como colocación de techos absorbentes, compartimentación, distancias adecuadas y reducción de la reverberación Estrategias de educación ambiental para generar buenas prácticas de uso del tono de voz y del volumen de las tecnologías de comunicación, como reducción de la producción de ruido en frecuencias conversacionales, mejorando la comunicación verbal.
	6. Factor: confort térmico / Aspecto ambiental: Uso eficiente del agua. La temperatura y el grado de humedad del ambiente en los locales cerrados de trabajo, será mantenido, siempre que se permita, entre los límites tales

PROYECTO	AMBIENTE DE TRABAJO SANO Y SEGURO
	que no resulten desagradables o perjudiciales para la salud. Se realizarán evaluaciones ambientales de confort térmico.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Salud (División de Salud Ocupacional) / Dirección de Servicios Administrativos.
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

3.6.6.6 IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del programa, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para cada proyecto.

En la Tabla N° 51 se muestra el avance del Programa de Mejoramiento de las Condiciones Ambientales Internas de la EAAB – ESP.

TABLA N° 51 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTERNAS

PROYECTO	AMBIENTE DE TRABAJO SANO Y SEGURO
ACTIVIDADES	La Dirección de Salud, a través de la División de Ocupacional y con el apoyo de la ARP, ha desarrollado desde el año 2007 diferentes estudios orientados a evaluar la exposición ocupacional a agentes físicos como variables de salud y confort en ambientes de trabajo en algunas de las instalaciones de la sede Central de Operaciones. Entre los estudios adelantados encontramos los siguientes: • **Evaluación de la exposición ocupacional a campos electromagnéticos:** el estudio tuvo como objetivo evaluar las condiciones de trabajo relacionadas al potencial riesgo al que está expuesto personal que labora en la sede (Dirección de Tesorería). Se obtuvo como resultado que la radiación de campos electromagnéticos en general no fue superior al valor límite recomendado para exposiciones prolongadas para trabajadores, teniendo en cuenta la falta de un criterio unificado de referencia con respecto a niveles de exposición así como evidencia científica relacionada con los efectos en la salud. • **Asesoría sobre ventilación en la Dirección de Tesorería**: el objetivo del estudio fue inspeccionar las áreas donde funcionarían las instalaciones de la Dirección de Tesorería, con el objeto de verificar las condiciones relacionadas con la ventilación del sitio y establecer el confort térmico así

como las condiciones ergonómicas.

- **Evaluación de la exposición ocupacional a agentes físicos como variables de salud y confort en ambientes de trabajo - iuminación y ruido:** el estudio tuvo como objetivo la identificación y valoración de las condiciones de trabajo relacionadas con la exposición ocupacional de trabajadores del área de reclamos, patio de cabrestantes, laboratorio de medidores y edificio de obras civiles de la Central de Operaciones, a los agentes físicos, iluminación y ruido (sonometrías), a partir de la medición, evaluación y análisis de determinantes ambientales, con el fin de generar sugerencias técnicas y/o administrativas que conduzcan a incorporar mejoras y correctivos que logren contribuir a un ambiente de trabajo más saludable.

- **Evaluación de la exposición ocupacional a agentes físicos - confort térmico:** el estudio tuvo como objetivo establecer las condiciones de confort térmico predominantes en el área de la Dirección de Información Técnica y Geográfica, oficinas de informática, Dirección SIE, Gerencia Ambiental, Gerencia de Servicio al Cliente, ubicadas en el ECO, y oficinas de Zona 3, Zona 5 y Servicios Electromecánicos del edificio de obras civiles. Se buscó conocer los índices PMV y PPD sugeridos por la Norma ISO 7730 para la determinación de la confortabilidad térmica.

- **Evaluación de la exposición ocupacional a agentes físicos – confort acústico y confort térmico:** el estudio tuvo como objetivo estimar las condiciones de trabajo, relacionadas con la presencia de agentes con potencial de causar efectos adversos sobre el bienestar de los trabajadores, en las oficinas de la Dirección de Comunicaciones y la Gerencia Financiera del primer piso de EAAB - ESP, a partir de la medición, evaluación y análisis de determinantes ambientales.

Es importante mencionar que desde el año 2006 la EAAB – ESP, a través de la Dirección de Servicios Administrativos, ha ejecutado el proyecto de remodelación de oficina abierta en el ECO y el edificio de obras civiles de la Central de Operaciones, con el fin de adecuar y mejorar el confort y el ambiente del personal que labora en las diferentes dependencias ubicadas en estas instalaciones.

El proyecto de remodelación se ha implementado a través de los siguientes contratos:

- Contrato No. 1-01-14500-652-2006: "Diseño, Instalación y Mantenimiento de Oficina Abierta de la Empresa de Acueducto".

- Contrato No. 1-01-14500-538-2007 cuyo objeto es "Suministro e Instalación y Puesta en Operación del Cableado Estructural, Red Eléctrica, Sistema de Seguridad de Acceso, Sistema de Control de

	Incendio y Ascensores". De acuerdo a lo anterior y con base a los resultados de los estudios realizados se han venido ejecutando acciones de mejora cuyo objetivo apunta a mejorar las condiciones ambientales internas de la sede Central de Operaciones, para lo cual se tuvieron en cuenta lo siguientes lineamientos: • **Iluminación Natural**: Se contemplan las mismas áreas de ventanas existentes en todas las fachadas del Edificio ECO, las cuales serán rediseñadas colocando una celosía en la parte superior, que permitirá el ingreso de aire permanente. En el área del Edificio Comercial se reemplazarán las ventanas metálicas por unas de aluminio con el mismo diseño de las del Edificio. • **Ventilación Natural:** En la parte de ventilación se consideró la instalación de un sistema de extracción de aire por medios mecánicos, a lo largo de todos los corredores y de las oficinas, en vista de que no se podía implementar un sistema de aire acondicionado por la poca altura existente en cada piso. Esta adecuación está permitida dadas las celosías de la parte superior de las ventanas. • **Presencia de Humedad:** No se presentarán humedades dado que todas las instalaciones hidráulicas y sanitarias, que por la antigüedad del Edificio están en hierro colado y galvanizado, serán renovadas por tuberías en PVC controlando así las posibles fugas de agua. • **Presencia de Olores:** Serán controlados aquellos producidos por los baños y cafeterías, utilizando reventilación de los mismos puntos sanitarios. • **Ruidos:** No se presentarán ruidos excesivos, tan solo aquellos producidos por las personas que laborarán en esos espacios. Los motores extractores de aire serán aislados en un cuarto hermético que impida la salida de ruido. • **Contaminación Visual:** No existirá contaminación visual. • **Confort Térmico:** Se diseñó un ducto de extracción mecánica para renovar el aire 10 veces cada hora, lo cual permite un aire puro que penetrará por las celosías de las ventanas. En relación con los puestos de trabajo nuevos fueron considerados diseños más funcionales, en los cuales las divisiones serán más bajas que las actuales generando así una mejor circulación de aire por pisos y más iluminación, lo que creará un excelente ambiente de trabajo.

3.6.7 PROGRAMA DE CRITERIOS AMBIENTALES PARA LAS COMPRAS Y GESTION CONTRACTUAL

3.6.7.1 INTRODUCCION

El mundo actual está dando un giro muy importante hacia la responsabilidad ambiental y uno de los aspectos que se ha venido trabajando son las compras o contratación pública sustentable, en el cual varios países han tenido evoluciones interesantes y donde Colombia ha entrado en un proceso de revisión importante. La finalidad es mejorar la calidad de vida de las personas a través del cuidado del medio ambiente.

De acuerdo al PNUMA, las compras públicas sustentables son el proceso mediante el cual las organizaciones públicas realizan sus compras de bienes y/o servicios tomando en cuenta además de los aspectos económicos y técnicos (precio, calidad, disponibilidad, funcionalidad, etc.), los impactos sobre el medio ambiente que el producto y/o servicio tiene durante su ciclo de vida. Introducir la práctica de compras sustentables incide en la mejora del desempeño ambiental, la transparencia, la economía, la mejora en los proveedores, la conciencia ciudadanay la sensibilización interna, entre otros aspectos.

La EAAB - ESP como entidad pública y en el marco de la implementación del SGA y del cumplimiento de la normatividad distrital a través del PIGA, ha empezado a revisar este tema teniendo en cuenta que es una de las entidades públicas distritales que más contrata: en el año 2009 la Empresa realizó contratación en pesos colombianos aproximadamente por $719 mil millones de pesos. Estas cifras son considerables ya que implican la adquisición de bienes y servicios que de una u otra manera generan impactos al ambiente y una gestión adecuada en compras sustentables podría representar ahorros significativos y disminución en dichos impactos.

Las contrataciones más grandes que realiza la EAAB – ESP se dirigen a la ejecución de obras de infraestructura para los servicios de acueducto y alcantarillado. Sin embargo, el portafolio general de compras y contratación de la Empresa se podría clasificar así:

- Obras expansión para acueducto y alcantarillado.

- Obras de rehabilitación y mantenimiento de acueducto y alcantarillado.
- Obras de recuperación de cuerpos de agua y ecosistemas.
- Obras de infraestructura interna.
- Suministro de químicos para calidad de agua.
- Suministros de material para trabajo y oficina.
- Suministro de equipos tecnológicos.
- Suministro de vehículos.
- Prestación de servicios especiales (casino, transporte, servicio médico, etc.)
- Prestaciones de servicios, consultorías, estudios y convenios.

Esta clasificación es solo una muestra de las líneas de compras y contratación que realiza una Empresa tan grande e importante como la EAAB – ESP dentro de la economía del Distrito, lo que la convierte en uno de los principales motores para la implementación de las compras públicas sustentables en la región.

Al realizar una gestión de compras sustentables lo que se busca es aumentar la eficiencia en el uso de los recursos públicos, mediante una racionalización de los costos de las compras realizadas, las cuales no sólo deben considerar el costo "normal" del producto, sino también los costos derivados del impacto ambiental que genera su producción, uso y disposición final.

De acuerdo a los análisis del grupo de trabajo en compras sustentables del PNUMA, las siguientes son algunas de las justificaciones para que las empresas públicas realicen compras sustentables:

- **Mejorar la imagen pública:** La implantación efectiva de contrataciones sustentables implica que la administración pública traduce sus compromisos contraídos en materia de protección del medio ambiente y de desarrollo sustentable en acciones concretas. A su vez, consigue dar un buen ejemplo en esta materia a la ciudadanía.

- **Consigue altos niveles de sustentabilidad por el mismo:** Algunos productos ecológicos suelen tener un coste un poco más alto que el de los productos tradicionales equivalentes. La experiencia indica que algunas administraciones dejaron de lado la diferencia en los costos adicionales de los productos con la sola creencia de las ventajas inherentes a la compra sustentable. Sin embargo, a la larga estas administraciones no pagaron más, dado que las compras que pudieron evitar, las alternativas ecológicas más baratas y los ahorros en electricidad y agua pueden compensar el costo adicional inicial.

- **Mejorar la calidad de vida de la ciudadanía:** Algunos beneficios son experimentados directamente por los ciudadanos. El ahorro conseguido en los recursos financieros y en los costes gracias a la compra sostenible podría invertirse en programas que mejoren aún más la calidad de vida de la ciudadanía.

- **Anticiparse a la Legislación:** En algunos países, la legislación en materia de protección del medio ambiente es cada vez más exigente. Un creciente número de productos está sujeto al cumplimiento de varios convenios y acuerdos internacionales. Esto significa que las administraciones públicas que estén implantando las compras sustentables de una manera dinámica estarán bien situadas para cumplir los nuevos marcos normativos con un costo general inferior.

El programa parte de un diagnóstico inicial que presenta el estado de las compras y gestión contractual de la EAAB – ESP. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del programa. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del mismo a la fecha.

Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del programa que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este programa atiende los siguientes objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distito Capital 2008 – 2038 (Decreto 456 de 2008):

- Armonía Socioambiental: productividad y competitividad sostenibles; socialización y corresponsabilidad.

3.6.7.2 DIAGNÓSTICO

La EAAB - ESP es una empresa comercial e industrial del estado, del nivel Distrital. De acuerdo al artículo 3 de la ley 689 de 2001 "por medio de la cual se modifica parcialmente la ley 142 de 1994", las entidades estatales que prestan servicios públicos domiciliarios no están sujetas a las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la administración pública y en consecuencia, sus contratos se rigen por las normas de derecho privado, ratificado en el artículo 14 de la ley 1150 de 2007. Por lo anterior, la EAAB – ESP cuenta con un manual de contratación propio adoptado en su última versión con la resolución No. 0618 del 17 de julio de 2009, complementado con la resolución No. 1071 del 14 de diciembre de 2009.

De acuerdo a lo anterior, el manual de contratación se convierte en herramienta clave para la incorporación de criterios ambientales en los procesos de compras y contratación de la Empresa, debe tenerse en cuenta que actualmente en las disposiciones generales se cuenta con el articulo 5 – Régimen Ambiental, que especifica "Los contratistas de la EAAB deberán cumplir con la legislación ambiental vigente, supeditando la ejecución contractual a la previa obtención de las licencias, permisos o autorizaciones que sea necesario tramitar ante la autoridad ambiental competente, así como elaborar y ejecutar el respectivo Plan de Manejo Ambiental de manera participativa…". Lo anterior cual permite observar que la Empresa manifiesta la intensión de realizar gestión con los proveedores en cuanto al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Sin embargo al realizar un análisis general de los contratos y compras realizadas durante la vigencia 2009, se pudo observar que solo aproximadamente un 20% de los contratos contempla cláusulas de condiciones ambientales y en general en los contratos de obra se establece el requisito de cumplir con la norma técnica de la Empresa NS-038.

La NS-038 "Manual del Manejo del Impacto Urbano", establece los requisitos mínimos para prevenir, reducir, controlar y/o mitigar de manera técnica, oportuna y eficiente el impacto que generan las obras civiles relacionadas con la

construcción y/o mantenimiento de las redes de acueducto, alcantarillado y obras complementarias en el espacio público.

Esta norma es aplicable dependiendo del tipo y tamaño de los proyectos, las obras de construcción o mantenimiento de redes que excedan los diámetros o longitudes que aparecen en esta tabla deberán seguir un Plan de Manejo Ambiental (PMA) diseñado específicamente para la obra:

REDES DE ALCANTARILLADO		RED DE ACUEDUCTO
REDES PLUVIALES – REDES COMBINADAS	REDES SANITARIAS	REDES MENORES Y DE DISTRIBUCIÓN
Ø< 1.0m ó L< 1200m	Ø< 0.6 m ó L < 1200m	Ø < 12"

Ø: Diámetro Nominal
L: Longitud Total a Construir y/o Intervenir

La Gerencia Corporativa Ambiental revisó y modificó la Norma NS-038 Manual de Impacto Urbano, la cual se encuentra actualmente en proceso de aprobación por parte del Comité Industrial; la modificación de esta norma ayudará al fortalecimiento, mejoramiento y seguimiento del desempeño ambiental de los proyectos, obras y actividades que se desarrollan en la Empresa, unificando el componente ambiental con la gestión social y salud ocupacional. Además, generó un aplicativo como herramienta de seguimiento y verificación a las medidas de manejo ambiental que deben desarrollarse en la construción de proyectos, obras y actividades que desarolla la Empresa.

En términos generales la contratación de la Empresa para el año 2009 se resume de la siguiente manera:

TABLA N° 52 CONTRATOS POR TIPO – AÑO 2009

CLASE DE CONTRATO	2009	VALORES ($)
Obra Civil	205	$504.404.488.644
Prestación de servicios	533	$67.358.387.357
Suministros	59	$45.417.293.211
Interventoria	103	$40.431.881.773
Consultoría	71	$32.834.850.615
Compraventa	40	$13.459.683.564
Convenios	28	$10.354.972.398
Licenciamientos	8	$3.618.058.559
Arrendamientos	4	$821.364.624

CLASE DE CONTRATO	2009	VALORES ($)
Otros	42	$36.561.924
Suscripciones	4	$25.327.180
Transacciones	11	$18.597.093
TOTAL	**1.108**	**$718.781.466.942**

- Se relacionan solo los contratos firmados en pesos colombianos.

Sin realizar los análisis detallados que son producto del presente programa se puede observar que en obras y suministros hay dos líneas importantes de revisión y que seguramente generarán un impacto importante en el desarrollo del Programa de Criterios Ambientales para las Compras y Gestión Contractual.

3.6.7.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Programa de Criterios Ambientales para las Compras y Gestión Contractual es incorporar criterios y buenas prácticas ambientales en los procesos de contratación y compras que realice la EAAB – ESP.

3.6.7.4 ALCANCE

El Programa de Criterios Ambientales para las Compras y Gestión Contractual se implementará en el proceso de compras y contratación que cobija toda la cadena de valor de la EAAB – ESP.

3.6.7.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

El objetivo general del programa será atendido por un proyecto al cual se le definirá:

- Meta para el periodo 2011 - 2012.
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Área(s) responsable(s) del proyecto.
- Área(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.

El proyecto definido para el Programa de Criterios Ambientales para las Compras y Gestión Contractual es:

- Modelo de contratación y compras sustentables.

En la Tabla N° 53 se presenta de manera detallada el proyecto mencionado atrás.

TABLA N° 53 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE CRITERIOS AMBIENTALES PARA LAS COMPRAS Y GESTION CONTRACTUAL

PROYECTO	MODELO DE CONTRATACION Y COMPRAS SUSTENTABLES
OBJETIVO	Incorporar criterios y buenas prácticas ambientales en los procesos de contratación y compras que realice la EAAB – ESP.
META	Definir el fefinir el modelo de criterios y buenas prácticas ambientales que debe aplicar la EAAB – ESP en el 100% de los procesos de contratación y compras.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (No de contratos a los que se aplican criterios y buenas prácticas ambientales/No de contratos suscritos)*100
ACTIVIDADES	**1. Diseño de la línea base:** Consiste en el desarrollo de las siguientes acciones, con base en la revisión del 100% de la contratación de los últimos 3 años: - La identificación de los procesos de contratación y agrupación en líneas. - Clasificación de los bienes y servicios adquiridos. - Identificación técnica y valoración del impacto ambiental de los productos, bienes y servicios adquiridos. - Identificación de las cláusulas con criterios ambientales que se incorporaron en los contratos. - Revisión de la normatividad ambiental relacionada con la proveeduría de bienes y servicios.
	2. Definición del modelo: Consiste en el desarrollo de las siguientes acciones: - Identificación de criterios y buenas prácticas ambientales para inclusión en los términos de referencia. - Inclusión de criterios y buenas prácticas ambientales en los modelos de términos de referencia. **-** Revisión y aprobación del modelo por parte de la Gerencia General. - Divulgación, comunicación y capacitación de las áreas que solicitan la adquición del bien o servicio.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Compras y Contratación
AREA(S)	Dirección de Saneamiento Ambiental.

PROYECTO	MODELO DE CONTRATACION Y COMPRAS SUSTENTABLES
INTERVINIENTE (S)	

3.6.7.6 IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del programa, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para cada proyecto.

En la Tabla N° 53 se muestra el avance del Programa Criterios Ambientales para las Compras y Gestión Contractual de la EAAB – ESP.

TABLA N° 53 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE CRITERIOS AMBIENTALES PARA LAS COMPRAS Y GESTIÓN CONTRACTUAL

PROYECTO	MODELO DE CONTRATACION Y COMPRAS SUSTENTABLES
ACTIVIDADES	**1. Diseño de la línea base:** En el año 2010 **s**e realizó la revisión inicial del cuadro de contratación de los años 2005 a 2009, agrupándolos en líneas dependiendo del tipo de contrato (Arrendamiento, Compraventa, Consultoría, Interventoría, Convenio, Licenciamiento, Obra civil, Prestación de servicios, Suministro, Transacciones). Esta revisión permitió elaborar una primera clasificación de contratos en diferentes subtipos dentro de los tipos de contratos identificados en la actividad anterior. Adicionalmente, se tomó una muestra de contratos de cada tipo con el fin de revisar la inclusión de clausulas relacionadas con criterios ambientales, encontrándose las siguientes: **Contratos de obra civil:** TERMINOS DE REFERENCIA: ANEXO No. 7 CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES: CLAUSULAS DE REFERENCIA: Numeral 1.1 Descripción del Proyecto. Numeral 1.2 Gestón de Impacto Urbano, Plan de Manejo Ambiental, Social y Seguridad Industrial. Numeral 1.3 Plan de Manejo Ambiental: Requiere PMA, aplicar NS-038 Manual de Manejo del Impacto Urbano. Numeral 1.7 Equipo a utilizar, Numeral 1.9 Obligaciones técnicas del Contratista y Otros: NS-038 Manual de Manejo del Impacto Urbano. ANEXO No. 8 ASPECTO AMBIENTAL.

	ANEXO No. 9 ESPECIFICACIONES TECNICAS APLICABLES: Numeral 4.3.1 Aspectos Ambientales, NORMAS TECNICAS GENERALES y ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES. INVITACIONES DIRECTAS: Numeral 1.2.3.4 Compromisos ambientales del CONTRATISTA: Obligatoriedad del cumplimiento de la NS-038 Manual de manejo del impacto urbano. Numeral 1.2.3.9. Elaboración o revisión del PMA Numeral 1.2.3.16 Compromisos Ambientales del Contratista Numeral 2.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: Literal d y q. Numeral 11. CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES DE LA OBRA A EJECUTAR (SISTEC) CLAUSULAS DE REFERENCIA: Numeral 11.3 Aplica PMA y Numeral 11.7. Equipo a utilizar: NS 038 Plan de Manejo del Impacto Urbano. **Contratos de suministro:** TERMINOS DE REFERENCIA: CAPÍTULO 3. CONDICIONES DEL CONTRATO: 3.1. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR: Literal d. 3.2. OBLIGACIONES DEL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ Literal e. Producto químico: Sulfato de aluminio: 3.4 MINUTA DEL CONTRATO: CLAUSULA DECIMA SEPTIMA: EXENCION DE IVA POR BENEFICIO AMBIENTAL 4.2 SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Y PLAN DE CALIDAD: ESPECIFICACIONES TECNICAS: REQUISITOS: NP-003. Sulfato de aluminio en forma sólida o en solución para el proceso de potabilización de agua para consumo humano. NTC 531. Productos químicos para uso industrial sulfato de aluminio. **Contratos de compraventa:** Tipo de combustible: • Gasolina corriente. NTC 1380 Petróleo y sus derivados: gasolina para motores de combustión interna. • Gasolina extra. NTC 1380 Petróleo y sus derivados: gasolina para motores de combustión interna. • Diesel Premium No. "Bajo azufre". NTC 1438 Petróleo y sus derivados: Combustibles para motores Diesel. Tipo de lubricantes: • Aceites lubricantes Carter motores de combustión interna: NTC 1295 (novena actualización). • Aceites lubricantes para transmisiones manuales y diferenciales para equipo automotor. NTC 1399 (novena actualización) .

	• Aceites uso hidráulico. NTC 3382. • Aceites lubricantes para motores de 2 tiempos a gasolina. • NTC 2218 (cuarta actualización). **Contratos de consultoría:** TERMINOS DE REFERENCIA: CAPÍTULO 3. CONDICIONES Y MINUTA DEL CONTRATO: 3.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: Literal d. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referente a: medio ambiente. 3.2. OBLIGACIONES DEL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ: Literal e. Si la empresa lo considera necesario podrá realizar auditorías de segunda parte con el propósito de evaluar de manera objetiva el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias referente a: medio ambiente. 3.4. MINUTA DEL CONTRATO: CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA-EXENCION DE IVA POR BENEFICIO AMBIENTAL. 4.2.2.1 Aspectos generales: Seguridad industrial y salud ocupacional. 4.2.3.4 Compromisos ambientales del CONTRATISTA: Anexo 8 "Aspectos ambientales", NS-038 Manual de Manejo del Impacto Urbano. 4.5. EXENCION DE IVA POR BENEFICIO AMBIENTAL 7.3 Plan de Manejo Ambiental. Anexo 8 Aspectos Ambientales

3.6.8 PROGRAMA DE EXTENSION DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

3.6.8.1 INTRODUCCION

Este programa se formula con el fin de desarrollar actividades que con conlleven a la adopción de una cultura ambiental positiva tanto fuera como dentro de las instalaciones de la EAAB – ESP, por parte de la comunidad empresarial. Su lema, "La Familia Acueducto Comprometida con el Medio Ambiente, Construyendo una Cultura Ambiental Positiva", busca cimentar y desarrollar actividades de sensibilización en pro del cuidado y la preservación del medio ambiente, con el fin de reducir la generación de impactos ambientales negativos y resaltar los positivos asociados a aspectos como el uso de recursos (agua, energía, papel), la disposición de residuos, la generación de emisiones y vertimientos.

Se entiende por sensibilizaciones todas aquellas actividades formativas informales donde una persona o grupo de personas capacitadas en uno o varios

temas determinados, a través de actividades (talleres, charlas y presentaciones, recorridos, campañas), buscan concienciar al participante de una realidad o hechos comprobados, tratando que los mismos generen soluciones a estos hechos o problemáticas.

El programa parte de un diagnóstico inicial que toma en cuenta las prácticas ambientales de una muestra de la comunidad empresarial (personal de las oficinas administrativas) frente a aspectos ambientales como el consumo de recursos (agua, energía, papel, etc.), la generación de residuos, emisiones y vertimientos. Luego se formulan los objetivos, proyectos, actividades, metas, indicadores y responsables de la implementación del programa. Finalmente, en concordancia con los objetivos y proyectos, se presenta el avance en la implementación del mismo a la fecha.

Es importante aclarar que anualmente se viene elaborando el Plan de Acción anual en los formatos PIGA. En el Plan de Acción se establecen las actividades de los proyectos del programa que se pueden planificar para ejecución en el año, de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la entidad.

Este programa atiende los siguientes objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distito Capital 2008 – 2038 (Decreto 456 de 2008):

- Armonía Socioambiental: cultura ambiental; socialización y corresponsabilidad.

3.6.8.2 DIAGNOSTICO

Se realizó un diagnostico situacional de la cultura ambiental empresarial a partir de lo observado en algunas oficinas administrativas de la Empresa. Este diagnóstico se articula con la identificación de aspectos e impactos ambientales en la entidad.

Aspecto Ambiental: <u>Generación de residuos</u>.

En cumplimiento del Decreto 400 se ha implementado un código de colores para la clasificación de residuos y unas canecas especiales para esta labor, pero es necesario realizar actividades de sensibilización sobre su adecuado uso para la

separación de los residuos reciclables y no reciclables desde la fuente, aplicando las 4R (Reducir, Reusar, Reciclar y Responsabilidad Ambiental).



Foto No. 1 – "Caneca Inteligente"

Aspecto ambiental: <u>Consumo de vasos desechables</u>.

La mayoría de los empleados tienen un vaso de procelana para el café, agua o té, minimizando el consumo de vasos desechables en las oficinas, pero es necesario realizar actividades de sensibilización para la adopción del vaso reutilizable como estrategia masiva para remplazar conmpletamente el uso de vasos desechables.



Foto No. 2 – Uso de vasos reutilizables en oficinas

Aspecto ambiental: <u>Consumo de energía</u>.

Los computadores poseen un sistema de suspensión y ahorro de energía, pero es necesario realizar actividades de sensibilización para la adopción de hábitos

que contribuyan a reducir aun más el consumo de energía por el uso de estos elementos (hibernación, apagado, etc.).

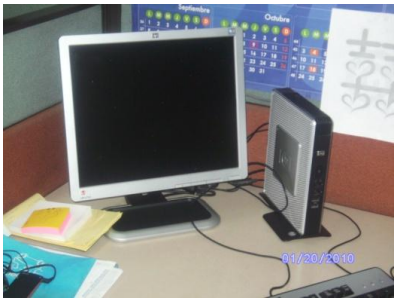


Foto No. 3 – Computador en modo de hibernación y con monitor apagado.

Aspecto ambiental: <u>Consumo de papel</u>

El uso del papel es las oficinas es eficiente pero es necesario realizar actividades de sensibilización para la adopción de hábitos que fomenten la minimización del consumo, la reutilización y el uso a dos caras del papel.

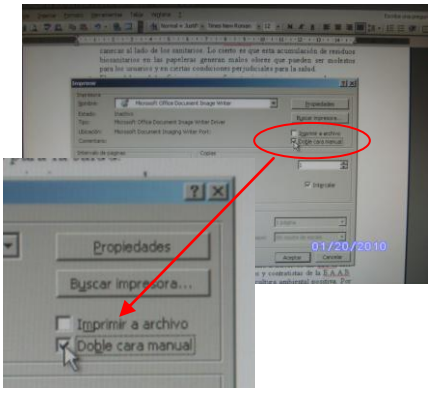


Foto No. 4 – Opción de impresión a "Doble cara manual".

Aspecto ambiental: <u>Consumo de agua</u>.

La Empresa cuenta con instalaciones sanitarias que poseen aparatos de bajo consumo de agua, pero es necesario realizar actividades de sensibilización para la adopción de hábitos que contribuyan al buen uso de estos sistemas y al uso eficiente del recurso.



Foto No. 5 – Dispositivos ahorradores de agua

3.6.8.3 OBJETIVOS

El objetivo general del Programa de Extensión de Buenas Prácticas Ambientales es adoptar y fomentar una cultura ambiental positiva en la comunidad empresarial de la EAAB – ESP, a través de actividades de sensibilización.

Se denomina comunidad empresarial de la EAAB – ESP al conjunto de:

- Funcionarios: personal de vinculación reglamentaria, contratos a labor, contratos a término indefinido.
- Contratistas: prestación de servicios, vigilancia, aseo, etc, que trabajen en las instalaciones de la Empresa.
- Comunidad escolar del colegio Ramón B Jimeno.

3.6.8.4 ALCANCE

El Programa de Extensión de Buenas Prácticas Ambientales de la EAAB – ESP se implementará en todas las sedes de la EAAB – ESP donde se presenta generación de emisiones por fuentes fijas y fuentes móviles.

- Central de Operaciones Centro Nariño.
- Subcentral de Operaciones Santa Lucia.
- Subcentral de Operaciones Usaquén.
- Planta de Tratamiento Francisco Wiesner.
- Plantas de Tratamiento El Dorado.

- Centro de Control Morelia.
- Estación Santa Ana.
- PTAR Salitre.
- Casas de guardabosques.
- Campamentos.
- Colegio Ramón B. Jimeno.

Este alcance se revisará cada año con las áreas responsables de ejecutar las actividades del Plan de Acción.

3.6.8.5 PROYECTOS, METAS E INDICADORES

El objetivo general del programa será atendido por un proyecto al cual se le definirá:

- Meta para el periodo 2011 - 2012.
- Actividades, indicando el cómo y la periodicidad.
- Indicador(es) que permita(n) realizar seguimiento al logro de la meta.
- Área(s) responsable(s) del proyecto.
- Área(s) que interviene(n) en el proyecto.

Las actividades que se puedan ejecutar en el marco de cada proyecto se planificarán anualmente en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA.

El proyecto definido para el Programa de Extensión de Buenas Prácticas Ambientales es:

- Ecoculturizate.

En la Tabla N° 54 se presenta de manera detallada el proyecto mencionado atrás.

TABLA N° 54 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE EXTENSION DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DE LA EAAB – ESP

PROYECTO	ECOCULTURIZATE
OBJETIVO	Adoptar y fomentar una cultura ambiental positiva en la comunidad empresarial de la EAAB – ESP.

PROYECTO	ECOCULTURIZATE
META	Desarrollar por lo menos el 80% de las actividades de sensibilización programadas.
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	Tipo: IDG Medición: Eficacia. Fórmula: (No de sensibilizaciones desarrolladas/No de sensibilizaciones programadas)*100
ACTIVIDADES	**1. CLASIFÍCAME:** Esta sensibilización se enfoca en enseñar a realizar una correcta separación, clasificación, almacenamiento temporal y disposición de los residuos. Se realizará a través de charlas, juegos interactivos en intranet y concursos basados en el Manual Práctico para el manejo de los Residuos Sólidos de la EAAB – ESP, que se encuentra disponible para consulta en intranet. Esta actividad será permanente.
	2. MEJOR DONADO QUE DESECHADO: Esta campaña de sensibilización busca realizar jornadas orden y aseo del puesto de trabajo, separación en la fuente y donación de los residuos. Se realizará a través de la convocatoria a la comunidad empresarial, mediante carteleras, Lotus e intranet para que participen en una jornada bimestral de recolección residuos reciclables como papel, cartón, aluminio, etc., que serán inmediatamente entregados a las madres cabeza de hogar encargadas de la segregación final de los residuos.
	3. RECICLARTE Esta actividad pretende enseñar a reutilizar y reciclar residuos sólidos convencionales y productos naturales no maderables. Esta actividad se realizará dos veces al año.
	4. AMIG@ DE TU VASO: Esta campaña pretende invitar a la comunidad empresarial a que usen un vaso y/o pocillo reutilizable para eliminar el uso de vasos plásticos. Se realizará mediante carteleras, Lotus e intranet y se hará una vez al año.
	5. REDUCE TU HUELLA!: Esta sensibilización busca concienciar a la comunidad empresarial sobre la huella ecológica que dejamos en el planeta por el consumismo. Esta actividad se realizara en lo posible a través de recorridos, visitas, etc. Tambien se plantea la realización de una feria ambiental donde se muestre a la comunidad empresarial alternativas sostenibles para el uso eficiente del recurso hídrico, energía, minimización de vertimientos y emisiones. Su divulgación se realizará mediante carteleras, Lotus e intranet.
	6. PARE OREJA, MENOS RUIDO MENOS ESTRÉS: Esta campaña está enfocada a controlar el uso del tono de voz y del volumen de las tecnologías de comunicación a niveles adecuados. Se realizará mediante carteleras, Lotus e intranet y será una actividad anual.
	7. USA LAS TIC´s: Esta sensibilización pretende motivar un uso eficiente del papel promoviendo el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, evitando impresiones innecesarias. Esta actividad será permanente.
	8. INDUCCIONES Y REINDUCCIONES: utilizar el proceso de inducción y reinducción para mostrar el Sistema de Gestión Ambiental de la EAAB y fortalecer los conocimientos y competencias específicas de los trabajadores

PROYECTO	ECOCULTURIZATE
	de la Empresa.
AREA RESPONSABLE	Dirección de Saneamiento Ambiental.
AREA(S) INTERVINIENTE (S)	Dirección de Comunicaciones / Dirección de Mejoramiento Calidad de Vida.

3.6.8.6 IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO

En el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA se relacionan los proyectos, metas e indicadores del programa, reportando trimestralmente el avance de las actividades planificadas anualmente para el proyecto.

En la Tabla N° 55 se muestra el avance del Programa Extension de Buenas Prácticas Ambientales de la EAAB – ESP.

TABLA N° 55 AVANCE EN LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA EXTENSION DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

PROYECTO	ECOCULTURIZATE
	1. CLASIFÍCAME: Esta actividad se adelanta desde el mes de mayo de 2010. Ese mes se realizó el lanzamiento de los bonos ambientales y se socializó durante dos semanas de la EAAB – ESP el Manual Práctico para el manejo de los Residuos Sólidos de la EAAB – ESP. En el mes de octubre de 2010 se retoma la actividad y se plantea una estrategia de sensibilización a través de los estudiantes del grupo ecológico del Colegio Ramón B. Jimeno y la Asociación de Recicladores de Bogotá ARB. El 7/10/2010 se realizó la primera sensibilización a la empresa contratista de servicios generales "Casa Limpia", en el manejo integral de residuos. Posteriormente, 8/10/2010 se realizó una "sensibilización para sensibilizadores" donde se preparó a los estudiantes del grupo ecológico del colegio para que sensibilicen a la comunidad empresarial en la jornada de buenas prácticas para el manejo integral de residuos que se llevo a cabo del 25 al 28 de octubre de 2010. Durante este mismo mes se realizaran sensibilizaciones en las Subcentrales de Usaquen y Santa Lucia, la PTAR Salitre, la estación Santa Ana y el Centro de Control Modelia. En el mes de noviembre y diciembre de 2010 se realizó una sensibilización en manejo integral de residuos para guardabosques y una capacitación en manejo integral de residuos peligrosos para almacenistas (respectivamente). Durante el 2011 se han realizado las siguientes sensibilizaciones sobre el manejo integral de residuos sólidos convencionales y peligrosos:

MES	SEDE	PERSONAL
Marzo	Central de Operaciones	Taller de artes gráficas. Taller automotriz. Taller de electromecánica Pesonal de servicios generales (Casa Limpia)
Julio	Central de Operaciones	Servicios generales (Clean Depot).
Agosto	Central de Operaciones	Petrocasinos.
	Campamento Golillas	Constratistas de obra.
	Planta Francisco Wiesner	Funcionarios y contratistas
	-	Contratistas consorcio Río Fucha.
Septiembre	Estación Santa Ana	Operadores (5 charlas).

2. MEJOR DONADO QUE DESECHADO: El 17/05/2011 se lograron recolectar 510 Kg de residuos reciclables los cuales fueron donados a la campaña "Bogotá Recicla".

El 29/07/2011 se logra reunir 274 Kg de residuos que fueron donados a las madres cabeza de hogar de ASOVERGEL. Se alcanzó el el 45,66 % de la meta inciial definida en 600 Kg de residuos reciclables.

3. RECICLARTE: Este taller de artesanías a base de residuos se adelanta desde mayo del 2010 y a diciembre de 2010 se habían dictado cuatro talleres donde se enseñó a trabajar con cartón y papel como unos de los residuos básicos para hacer artesanías.

En el 2011 se planteó mínimo realizar un taller semestral, donde el primero se dictó en el mes de junio de 2011, durante la semana ambiental, y estuvo dirigido a los niños de preescolar del Colegio Pedagógico de Bogotá.

5. REDUCE TU HUELLA: en septiembre de 2009 se realizó un recorrido nacimiento del río Bogotá – Paramo de Guaqueneque. Para enero y febrero del 2010 se dictó el taller de la pedagogía del agua donde se socializa el juego "Viajeros del Agua" y "La Caja de Herramientas". En marzo de 2010 se realizó un recorrido por la Quebrada Limas. El 22/04/2010 se realizó recorrido por la Quebrada Molinos y el 11/05/2010 se realizo recorrido por la Quebrada Santa Librada.

Para enero de 2011, bajo la dirección de Tomas Estebes y el equipo de Educación Ambiental de la EAAB – ESP se hizo un recorrido por los senderos de la Laguna de Siecha con los profesores del colegio Ramón B. Jimeno.

Para Junio de 2011, durante la semana ambiental se realizaron dos actividades de sensibilización enfocadas en pedagogía del agua y humedales de Bogotá respectivamente. La primera actividad fue realizada en el Centro Crecer Molinos II y se hizo en compañía de una Gestora Social de Zona 3. La segunda actividad se realizó para los estudiantes de preescolar del Colegio Pedagógico

	de Bogotá y se realizo en compañía de un grupo de trabajadores y pasantes de la Gerencia Ambiental. Para agosto de 2011 se realizó una sensibilización - taller de la pedagogía del agua dirigida a trabajadores de la Fuerzas Armadas. Este taller tuvo lugar el día de la salud ocupacional y el medio ambiente y en el mismo se dictó una charla sobre uso eficiente del agua. En este mismo mes se realizó un recorrido por la quebrada la vieja en compañía de las administradoras de los humedales del Distrito Capital; la caminata tuvo como objetivo mostrar las problemáticas que se generan en los canales y el contexto histórico de los mismos. **8. INDUCCIONES Y REINDUCCIONES**: Para Junio del año 2009 se realizó el Curso de Facilitadores del Sistema de Gestión Ambiental SGA, donde participaron dos grupos de trabajo y con una duración de 20 horas por grupo. Del 15 al 22 de febrero de 2010 se realizó el Curso de Auditores Internos de NTC ISO 14001:2004 donde participaron 24 personas de diferentes áreas y con una duración de 20 horas. Del 16 de octubre al 27 de junio de 2010 se realizó el Curso Capacitación en Gestión Ambiental, dictado por profesionales de la Universidad Javeriana y donde se trataron varios temas de interés ambiental para la Gerencia Corporativa Ambiental y la Empresa. En agosto de 2011 se realizaron dos sensibilizaciones denominadas "Introducción al Sistema de Gestión Ambiental - NTC ISO 14001:04". Estas sensibilizaciones fueron dirigidas al personal del la Estación Santa Ana y el personal de la Planta Wiesner. En Septiembre se realizó la misma sensibilización pero dirigida a los trabajadores de la Planta El Dorado y a los operadores de la Estación Santa Ana. Para estos últimos se utilizaron 5 sesiones.

3.7 CORRESPONDENCIA DEL PIGA CON EL PGA

OBJETIVO AMBIENTAL EAAB - ESP	OBJETIVO PROGRAMAS PIGA	OBJETIVO PGA
Realizar un uso ecoeficiente de los recursos en desarrollo de los proyectos, obras o actividades de la EAAB - ESP.	Realizar un uso eficiente del agua en las sedes de la EAAB – ESP.	Uso eficiente del agua
	Optimizar el uso y consumo de energía en los procesos y actividades que desarrolla la EAAB – ESP.	Uso eficiente de la energía
	Lograr que el manejo de los residuos que genera la EAAB – ESP se realice con el mínimo riesgo para la salud de la población y para el medio ambiente, procurando la	Uso eficiente de los materiales
		Calidad del suelo
		Calidad ambiental del espacio

OBJETIVO AMBIENTAL EAAB - ESP	OBJETIVO PROGRAMAS PIGA	OBJETIVO PGA
	minimización de éstos.	público
	Minimizar el impacto al sistema de alcantarillado, agua superficial ó suelo generado por las descargas de las diferentes sedes de la EAAB – ESP.	Calidad del agua y regulación hidrológica
		Uso eficiente de los materiales
	Minimizar los impactos ambientales que generan las emisiones por fuentes fijas y fuentes móviles de la EAAB – ESP.	Uso eficiente de los materiales
		Calidad del aire
		Calidad sonora
		Estabilidad climática
Contribuir en la construcción de nuevas percepciones, actitudes y comportamientos que aporten a la sostenibilidad del agua, sus ecosistemas asociados y la infraestructura de acueducto y alcantarillado.	Propender por las buenas condiciones físicas y locativas de las instalaciones dispuestas para los funcionarios, contratistas y usuarios de la EAAB - ESP.	Uso eficiente del agua
		Uso eficiente de la energía
		Uso eficiente de los materiales
		Productividad y competitividad sostenibles
	Incorporar criterios y buenas prácticas ambientales en los procesos de contratación y compras que realice la EAAB – ESP.	Productividad y competitividad sostenibles
		Socialización y corresponsabilidad
	Adoptar y fomentar una cultura ambiental positiva en la comunidad empresarial de la EAAB – ESP.	Cultura ambiental
		Socialización y corresponsabilidad

3.8 PLAN DE ACCION

El Plan de Acción se establece anualmente y se documenta en el Formato 01 (PIGA) FORMULACION PLAN DE ACCION PIGA / PIGA-FP-FORMULACION ANUAL PLAN DE ACCIÓN PIGA (Anexo 4).

Este plan se remite a la SDA en el mes de diciembre del año anterior y en él se relacionan las actividades que se se pueden programar para ejecución durante el año siguiente, en desarrollo de los proyectos que conforman cada programa.

Es importante aclarar que la elaboración y cumplimiento de este plan queda sujeto a la disponibilidad de recursos financieros, humanos y técnicos, los cuales pueden variar en el trascurso del año.

4. IMPLEMENTACION

Cada programa describe a nivel de proyecto las actividades y la forma como éstas se llevarán a cabo.

Sin embargo, siguiendo los lineamientos del Decreto 456 de 2008, los programas del PIGA de la EAAB – ESP atienden principalmente de la estrategia de Fortalecimiento Institucional y consideran otras estrategias como la Educación Ambiental, la Participación, la Cooperación y Coordinación Interinstitucional y la Sostenibilidad Económica.

5. VERIFICACION

La verificación del cumplimiento del Plan de Acción anual de los programas del PIGA de la EAAB – ESP se realiza en el marco del seguimiento a la ejecución de las actividades programadas, el cual se realiza en el Formato 08 (PIGA) SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN PIGA, donde se relacionan los proyectos, metas e indicadores de cada programa, reportando trimestralmente a la SDA, el avance de las actividades planificadas anualmente para los proyectos.

El Comité del PIGA de la EAAB – ESP, del cual hacen parte casi todas las Gerencias Corporativas, se constituyó mediante Resolución 0121 de 2006 (Anexo 5) y se modificó mediante la Resolución 0115 de 2011 (Anexo 6).

Este comité está integrado por:

- El Director de Saneamiento Ambiental: nombrado Gestor Ambiental de la EAAB – ESP mediante Resolución 0896 de 2010 (Anexo 7).
- El Gerente Corporativo Ambiental.
- El Gerente Corporativo de Planeamiento y Control.
- El Gerente Corporativo de Sistema Mestro.
- El Gerente Corporativo de Servicio al Cliente.
- El Gerente Corporativo de Gestión Humana y Administrativa.
- El Gerente de Tecnología.
- El Gerente Jurídico.

El comité es presidido por el Gestor Ambiental, como delegado del Gerente General, y la Secretaría Técnica es ejercida por el Gerente Corporativo Ambiental.

Las funciones del comité, de acuerdo con la Resolución 0121 de 2006, son:

1. Definir su reglamento operativo.

2. Elaborar un plan de acción para la definición de la línea bae, formulación e implementación y seguimiento del PIGA EAAB E.S.P.

3. Formular el documento contentivo del PIGA EAAB E.S.P.

4. Presentar a consideración del Gerente General el proyecto de resolución mediante el cual se adopte formalmente el PIGA EAAB E.S.P. , previa concertación con la SDA

5. Mantener información actualizada sobre los avances y resultados del proceso de implementación del PIGA EAAB E.S.P. y sobre la normatividad ambiental vigente.

6. Verificar la incorporación y asignación de las partidas presupuestales necesarias para la ejecución y desarrollo del PIGA EAAB E.S.P.

7. Adelantar tareas de seguimiento y evaluación de las actividades definidas en el PIGA EAAB E.S.P.

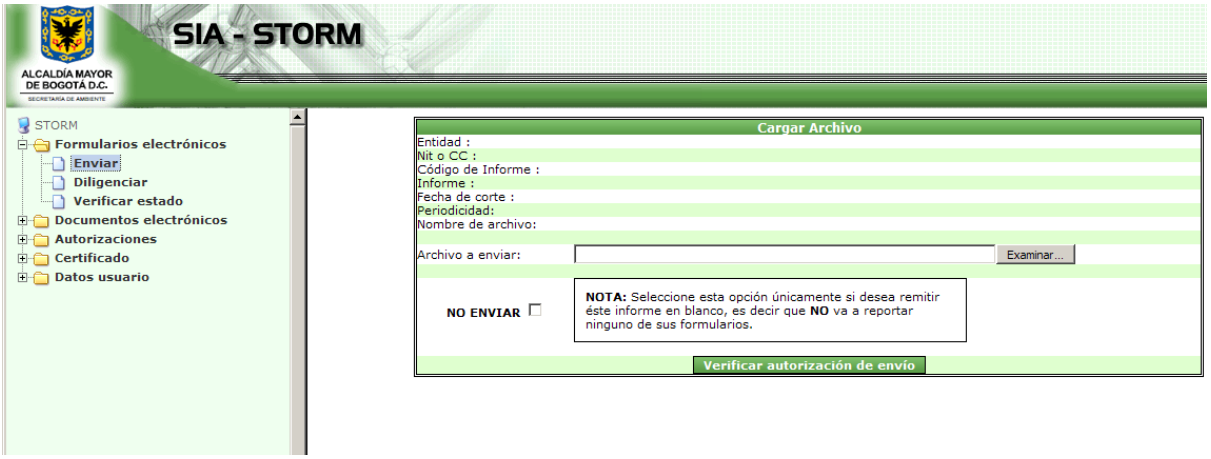
La periodicidad de las reuniones del Comité PIGA si bien no fueron establecidas en la resolución en mención, éstas han venido ocurriendo una vez al año, pero se ha establecido la necesidad de que éstas ocurran al menos dos veces por año (una semestral).

Para estas reuniones, el Gestor Ambiental debe presentar un informe del estado de cumplimiento del PIGA de la EAAB – ESP, atendiendo las funciones y deberes establecidos en los artículos 5 y 6 del Decreto Distrital No. 243 de 2009 y las demás normas concordantes.

5.1 INFORMES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

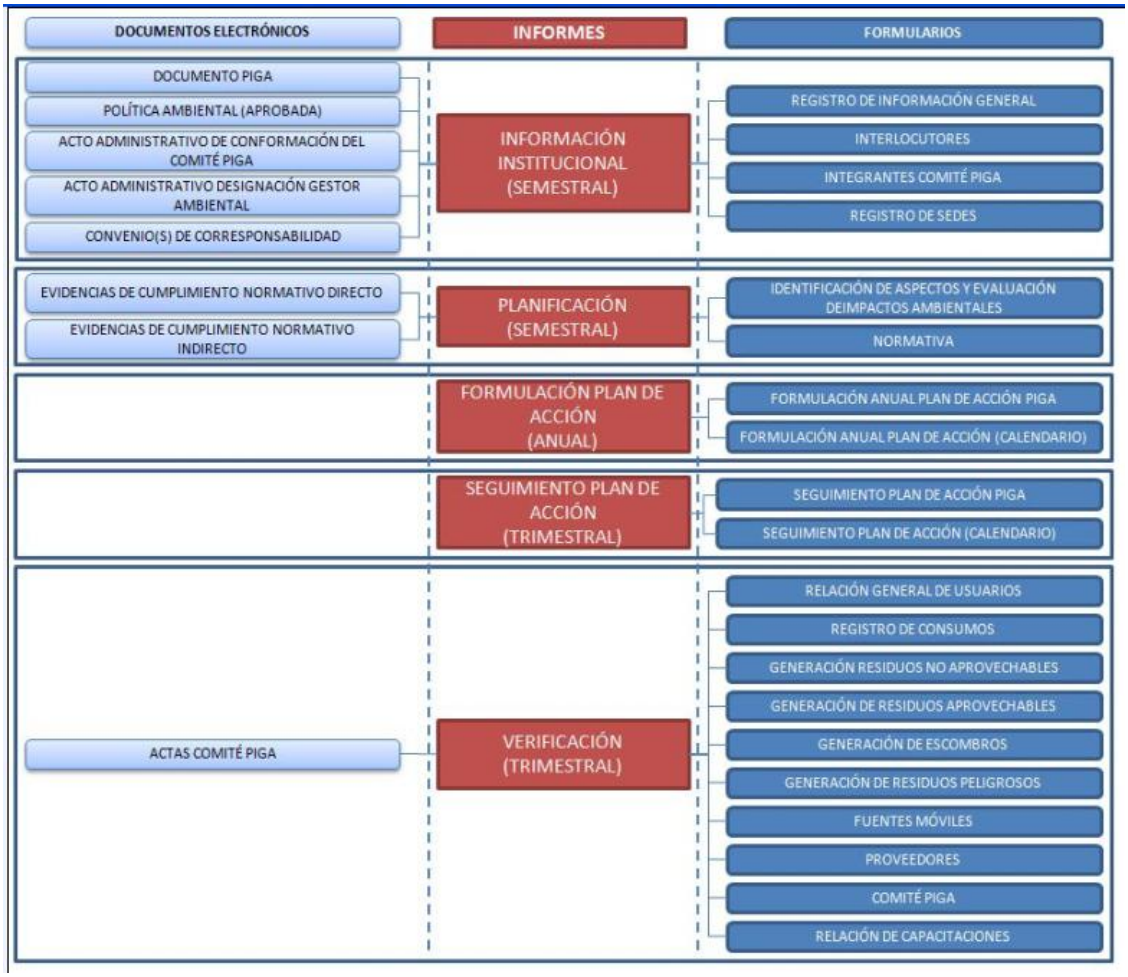
Para la entrega del informe de seguimiento trimestral del PIGA de la EAAB – ESP a la SDA, se hará uso de la herramienta sistematizada SIA – STORM que ha implementado dicha entidad para el envio de los reportes y a la cual se puede acceder a través de su página web (www.secretariambiente.gov.co).

FIGURA N° 26 HERRAMIENTA SIA - STORM



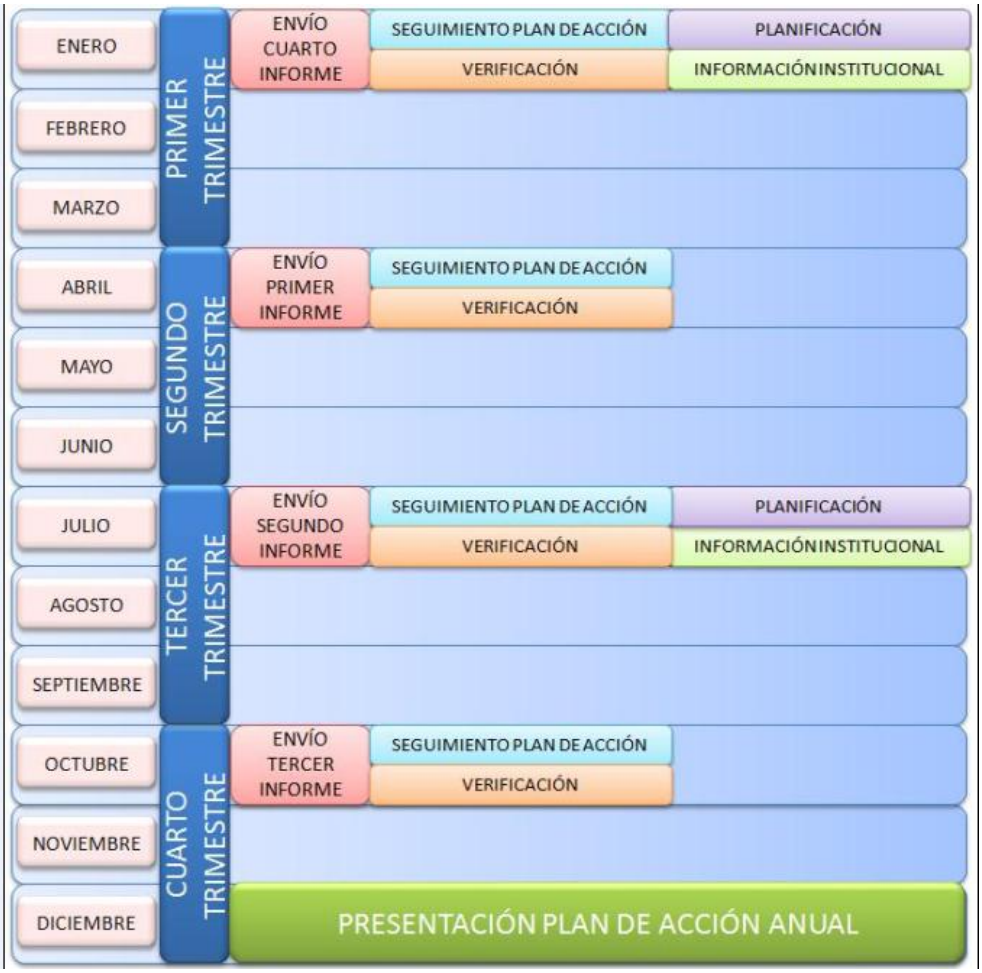
Para la elaboración del informe de seguimiento se utilizarán los formatos electrónicos diseñados para tal fin por la SDA, los cuales deberán ir completamente diligenciados y actualizados con la información solicitada y los avances presentados en el periodo de reporte, así como los documentos de soporte en medio digital que sean necesarios.

FIGURA N° 27 INFORMES DE SEGUIMIENTO PIGA



Los informes de seguimiento se entregarán atendiendo el calendario establecido por la SDA para su envio.

FIGURA N° 28 CRONOGRAMA INFORMES DE SEGUIMIENTO PIGA



Finalmente, tal como lo establece el Decreto 456 de 2008, el documento PIGA de la EAAB – ESP será reformulado cada periodo de Gobierno Distrital.