PROGRAMA DE SANEAMIENTO DEL RÍO BOGOTÁ

INFORME DE SEGUIMIENTO SENTENCIA RÍO BOGOTÁ (EAAB-ESP)

AGOSTO 2018

ELABORÓ: **Profesionales Grupo Río Bogotá**	**REVISÓ:** **Lady Johanna Ospina Corso** Directora Red Troncal Alcantarillado.	**APROBÓ:** **Uriel Gómez Sanabria** Gerente Corporativo Sistema Maestro.
FECHA: 10 de Agosto 2018	FECHA: 10 de Agosto 2018	FECHA: 10 de Agosto 2018

Contenido

Contenido 2
1. INTRODUCCIÓN 11
2. OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO BOGOTÁ 12
3. ÓRDENES EN EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA DE SEGUNDA INSTANCIA 18
3.1. Ordinal Cuarto Numeral 4.21 Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) 18
3.2. Ordinal Cuarto Numeral 4.25 Predios para proteger fuentes hídricas 23
3.3. Ordinal Cuarto Numeral 4.31 Embalse Muña 27
3.4. Ordinal Cuarto Numeral 4.33 Uso eficiente del Recurso, Ahorro Agua y Participación Ciudadana 46
6.1. Ordinal Cuarto Numeral 4.34 Sostenibilidad de la Oferta del Recurso Hídrico. 85
3.5.1. Garantizar de manera inmediata la sostenibilidad de la oferta del recurso hídrico a los diferentes usuarios a lo largo de la cuenca. 86
3.5.1.1. Caudales ecológicos 86
3.5.1.2. Calidad del recurso hídrico 94
3.5.1.2.1. Monitoreo de las fuentes de agua superficial 94
3.5.1.2.2. Interceptores construidos 94
3.5.1.2.3. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos y Plan de Identificación y Corrección de Conexiones Erradas 96
3.5.1.2.4. Operación PTAR Salitre 96
3.5.1.2.5. PTAR Canoas 98
3.5.1.3. Protección de fuentes hídricas 100
3.5.1.3.1. Manejo de predios de propiedad de la Empresa conexos a los sistemas de abastecimiento de agua de la Ciudad y municipios vecinos. 101
3.5.1.3.2. Proyecto Corredor de Conservación Páramos Chingaza – Cerros Orientales – Sumapaz-Guerrero de la Alcaldía Mayor de Bogotá (SDH, SDP, SDA, EAAB). 102
3.5.1.4. Restauración ecológica 106
3.5.1.5. Conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica 108
3.5.1.6. Recuperación, restauración y manejo de ríos, quebradas y humedales (Distritales) 108
3.5.1.7. Gestión socioambiental 111
3.5.2 Apoyar técnica, administrativa y financieramente el desarrollo de sistemas de abastecimiento hídrico. 115
3.5.2.1. Sistemas de Abastecimiento hídrico (actualización del Plan Maestro de Abastecimiento) 115
3.5.2.2. Suministro de agua a municipios del Bajo Tequendama 115
3.6 Ordinal Cuarto Numeral 4.42. Convenio 171 Distrito- CAR 125
3.6.1 Interceptor Engativá – Cortijo 125

3.6.2 Interceptores Fucha –Tunjuelo y Tunjuelo – Canoas 125
3.6.3 Estación Elevadora de Aguas Residuales Tunjuelo– EEART.....126
3.6.4 Interceptor Tunjuelo Canoas– ITC 126
3.6.5 Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas 126
3.7 Ordinal Cuarto Numeral 4.44. Acuerdo de Cooperación 21 de Febrero de 2011. 130
3.8 Ordinal Cuarto Numeral 4.46. Convenio Interinstitucional 9-07-25500-0869-2011.....137
3.9 Ordinal Cuarto Numeral 4.47. Convenio Interinstitucional 9-07-10200-0688-2011 de diciembre de 2011 143
3.10 Ordinal Cuarto Numeral 4.48. Acuerdo 071-2011 del Departamento Nacional de Planeación 150
3.11 Ordinal Cuarto Numeral 4.54 Seguimiento Licencia Ambiental – ANLA 153
3.12 Ordinal Cuarto Numeral 4.55. Plan para la Identificación y Corrección de las conexiones erradas. 155
3.12.1. Implementación de las medidas preventivas 155
3.12.2. Medidas correctivas 160
3.12.3. Medidas de seguimiento y control 171
3.13. Ordinal Cuarto Numeral 4.56. Plan de Rehabilitación de Redes 173
3.13.1. Programa de Rehabilitación Integral del Sistema de Alcantarillado Troncal por subcuencas. ..174
4.12. Ordinal Cuarto Numeral 4.57 Incorporación costos de operación PTAR Salitre y Canoas en tarifas. 178
4. ÓRDENES CUMPLIDAS 186
4.1 Ordinal Cuarto Numeral 4.20 Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.....186
4.2. Ordinal Cuarto Numeral 4.35. Definición Esquema de Tratamiento,4.36, localización de la segunda planta de tratamiento 4.37. Capacidad de Tratamiento y 4.38 Nivel de Tratamiento de las PTAR's SALITRE Y CANOAS.....190
4.3 Ordinal Cuarto Numeral 4.39. Adquisición del predio para construir la PTAR Canoas y la EEARC ..200
4.4. Ordinal Cuarto Numeral 4.40. Pozos ITC 9 e ITC 11 201
4.5 Ordinal Cuarto Numeral 4.41. Cumplir la providencia de 29 de octubre de 2012 proferida por el despacho sustanciador (Predio INVIAS) 205
4.6. Ordinal Cuarto Numeral 4.63 Curtiembres San Benito 217
5. ÓRDENES INDIRECTAS 222
5.1 Ordinal Tercero letra i. Red Hidrometeorológica de Bogotá.....222
5.2 Ordinal Cuarto Numeral 4.27. Humedales y Zonas de amortiguación de crecientes. 226

ANEXOS

Anexo 1 Convenio Interadministrativo CAR No. 1599 de 2016 13
Anexo 2 Contrato No. 2-02-25500-0752-2016, orden de iniciación y acta de terminación. 13
Anexo 3 Resolución No. 03428 de 4 de diciembre de 2017 de la SDA.....19
Anexo 4 Primer informe de Avance PSMV SDA 20
Anexo 5 Auto DRBC No. 2024 del 28 de diciembre de 2017 de la CAR. 20
Anexo 6 Resolución CAR No. 1170 del 30 de abril 2018.....20
Anexo 7 Acta No. 9 Subcomité Técnico aprobación proyectos a incluir en el PSMV. 22
Anexo 8 Aporte EAAB áreas estratégicas.....23
Anexo 9 Acta de Concertación.....24
Anexo 10 Acta No. 018 CECH 24
Anexo 11 Contratos Prestaciones de Servicios para apoyo técnico quienes realizará el proceso de adquisición de predios.....26
Anexo 12 Convenio No. 20171240 de 21 de julio 2017.....26
Anexo 13 Consultoría que realizará el proceso de adquisición de predios.....26
Anexo 14 Informes convenio SDA 201701240.....26
Anexo 15 Minuta del Convenio No. 9-07-25500-00506-2016. 35
Anexo 16 Histórico Calidad Embalse Muña......40
Anexo 17 Gráficas históricas de capturas de Culex.....41
Anexo 18 Oficios presentación PUEA EAAB-ESP 2017-2021 47
Anexo 19 Metas Plan de acción PUEA EAB-ESP 2012-2016. 48
Anexo 20 PUEA EAB-ESP 2012-2016 48
Anexo 21 Acta de inicio contrato 1295 Consorcio ISA.....56
Anexo 22 Minuta contrato 1295 Consorcio ISA.....56
Anexo 23 Acta de inicio contrato 1-01-34100-1176-2017 59
Anexo 24 Acta de terminación contrato 2-01-32300-01052-2016 60
Anexo 25 Estado de avance contrato 1-01-34100-0978-2016.....63
Anexo 26 A.S. contrato 1156-2017 Consorcio Interconexión EAAB.....64
Anexo 27 A.S. contrato 1181-2017 Ibervias Ingenieros 64
Anexo 28 Alternativas aprovechamiento aguas lluvias Cantarrana 66
Anexo 29 Visita Cantarrana alternativa S. Aprovechamiento.....66
Anexo 30 Presupuesto alternativas S.A Agua lluvia Cantarrana.....66
Anexo 31 Estado de avance contrato Rio Blanco fase I 67
Anexo 32 Acta de inicio contrato 1263-2017 Unión Temporal ECI 68
Anexo 33 Acta de inicio contrato 1283-2017 Ingetec S.A. 68
Anexo 34 Minuta contrato 1263-2017 Unión Temporal ECI 68
Anexo 35 Cuentas actualizadas y normalizadas 69
Anexo 36 Soporte cuentas normalizadas 69

Anexo 37 Tabulación de encuestas de satisfacción....72
Anexo 38 Recorridos pedagógicos DGC-APA....73
Anexo 39 Informe recorridos predios enero-Junio 2018....73
Anexo 40 Informe recorridos San Francisco enero-Junio 2018....73
Anexo 41 Informe recorridos enero-Junio 2018....73
Anexo 42 PUEAA Asoporquera 2018....74
Anexo 43 PUEAA Corinto 2018....74
Anexo 44 PUEAA Sistema Asocerrito 2018....74
Anexo 45 Asesoría PUEAA Sumapaz....74
Anexo 46 Seguimiento PUEAA ASOUAN....74
Anexo 47 Seguimiento PUEAA Aguas Doradas 2018....75
Anexo 48 Seguimiento PUEAA Asoporquera....75
Anexo 49 Fotos ayudas didácticas....75
Anexo 50 Manual de criterios para las presentaciones....76
Anexo 51 Eventos sensibilizaciones capacitaciones DGC-APA....76
Anexo 52 Registro fotográfico campamentos....77
Anexo 53 Acta campamentos....77
Anexo 54 Consolidado campamentos....77
Anexo 55 Legalización contrato campamentos....77
Anexo 56 Acta de inicio contrato 1275-2017 Guatiquía....82
Anexo 57 Minuta contrato 1275-2017....82
Anexo 58 Orden de inicio contrato 1198-2017 HMV Ingenieros....83
Anexo 59 Estado de avance contrato revestimiento de túneles....83
Anexo 60 Resoluciones de las Concesiones con las que cuenta la EAAB-ESP.....87
Anexo 61 Resoluciones Nos. 312, 313, 315 y 316- 2016....90
Anexo 62 Oficio 2531001-2017-1220....91
Anexo 63 Oficio 2531001-2017-297 y radicado E-2017-020258....92
Anexo 64 Comunicaciones Solicitud Autorizaciones Sanitarias....92
Anexo 65 Oficio CE-2018568787....92
Anexo 66 Oficios No. 2531001-2017-329, 2531001-2016-614 y 2531001-2017-1090....92
Anexo 67 AUTOS No. 2858, 2859 Y 2860....93
Anexo 68 oficio 2531001-2018-392....93
Anexo 69 Oficio No. 2531001-2017-359, Resolución 093 del 05 de julio de 2017, Resolución 136 del 19 de septiembre de 2017, Resolución 015 de 2018.....93
Anexo 70 Oficios No. 2531001-2017-317, 2531001-2017-501, 2531001-2017-606, 2531001-2017-742 y 2531001-2017-766.....94
Anexo 71 Radicado No. E-2017-00556, AUTO DRBC No. 0527 de 25 de abril de 2017.....94

Anexo 72 Relación de obras del Plan de Saneamiento y del PICCE que fueron incluidas en el Plan de Obras de Inversión Regulada (POIR). 96
Anexo 73 Acta No. 21 del CECH. 99
Anexo 74 Informe Movimientos Financieros de oct.-nov.-dic/2017 y ene-feb-mar-abr-may-jun/2018. 99
Anexo 75 Base de datos de predios para protección de las fuentes hídricas 102
Anexo 76 Informe de actividades predios EAAB-ESP año 2014, 2015, 2016 y 2017 y primer semestre 2018. 102
Anexo 77 Informe Proyecto Páramos. 106
Anexo 78 Convenio interadministrativo No. 9-99-24300-0450-2017, prórrogas e informes 109
Anexo 79 Soportes gestión socioambiental 115
Anexo 80 Convenio 05-2016-, Convenio 001-2017, Contrato 001 Suministro Agua Bajo Tequendama. 119
Anexo 81 oficios 10200-2017-0337 y 10200-2017-0338. 127
Anexo 82 oficio No. 25510-2017-01938 127
Anexo 83 comunicado No. 20174420760341 del 21 de diciembre de 2017 del FNR 127
Anexo 84 Modificación No. 2 del convenio 171 de 2011 127
Anexo 85 Convenio No. 9-07-10200-0688-2011 133
Anexo 86 Informe Fiduciario Semestre II-2017 136
Anexo 87 Oficio No. 25510-2018-01178 del 13 de junio de 2018 152
Anexo 88 Radicado ANLA 2016 053641-1 del 30 de agosto de 2016 y pago por concepto de evaluación. 153
Anexo 89 AUTO ANLA 02797-2018 154
Anexo 90 Material de consulta 157
Anexo 91 Capacitaciones 158
Anexo 92 OBRAS DE MITIGACION 161
Anexo 93 AVANCE DE CE IDENTIFICADAS 166
Anexo 94 Visitas efluentes 171
Anexo 95 Acta de Reunión No. 6 mediante la que se aprueba en comité técnico EAAB 173
Anexo 96 Informe Ejecutivo de la formulación del Plan Maestro de Alcantarillado, Acta de Terminación, acta de entrega y recibo final y acta de liquidación del Contrato No. 1-02-25500-1318-2013. 187
Anexo 97 DTS del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado y oficio remisorio a la SDP y oficio No. 12100-2017-0352. 187
Anexo 98 oficio No. 2-2018-24812 Secretaria Distrital de Planeación 188
Anexo 99 Documentos adquisición predio Canoas. 200
Anexo 100 Presentación ITC CECH y Acta No. 8 del CECH 203
Anexo 101 Minuta Convenio No. 9-07-10200-0985-2013 y Modificaciones del Contrato No. 9-07-10200-0985-2013 204
Anexo 102 Oficio E-2018-022680 cumplimiento de compromisos contractuales. 215

Anexo 103 AUTO incidente No. 22 ORDEN 4.63 del 18 de diciembre de 2016, Estudio de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Barrio San Benito, AUTO No. 22 Orden 4.63 del 11 de diciembre de 2017 e Informe de Gestión actividades de seguimiento barrio San Benito 221
Anexo 104 Contratos Red Hidrometeorológica. 224

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Control de Maleza Acuática periodo enero 2018 – julio 2018. 37
Ilustración 2. Histórico mantenimiento de Orillas periodo enero 2018 – Julio 2018. 38
Ilustración 3 Mantenimiento y rocería de zonas verdes (Rocería con tractor y con guadaña) periodo enero 2018 – julio 2018. 39
Ilustración 4 Actividades de monitoreo de larvas periodo enero 2018 – julio 2018. 40
Ilustración 5 Actividades de monitoreo de larvas periodo enero 2018 – mayo 2018. 41
Ilustración 6. Total Comparativo de las capturas quincenales de C. quinquefasciatus y C. cf hortensis desde enero de 2011. 41
Ilustración 7. Localización de los puntos de monitoreo hidrobiológico en el embalse del Muña. 42
Ilustración 8 Derivaciones utilizadas para surtir a los municipios de Occidente 117
Ilustración 9 Esquema de las obras de expansión propuestas 118
Ilustración 10 Material de consulta 156
Ilustración 11 Estado de Conexiones Erradas Bogotá D.C. 167
Ilustración 12. Estado de Conexiones Erradas por cuenca. 167
Ilustración 13. Esquema ampliación PTAR Salitre 194
Ilustración 14. Ubicación PTAR CANOAS. 195
Ilustración 15. Diagrama de flujo con las operaciones y procesos unitarios de tratamiento. 197
Ilustración 16. Esquema PTAR Canoas. 198

TABLAS

Tabla 1. Recursos del Distrito asignados para la compra de predios estrátegicos para la conservación del recurso hídrico. 25
Tabla 2 Recursos comprometidos para el proceso de adquisición de predios a diciembre de 2017....25
Tabla 3. Relación de convenios suscritos para el mantenimiento del Embalse del Muña 34
Tabla 4 Contratos para la gestión ambiental del Embalse El Muña 35
Tabla 5 Cantidades proyectadas a ejecutar mensualmente en cada una de las actividades 36
Tabla 6. Cronograma de ejecución del proyecto. 44
Tabla 7. Desarrollo de ejecución renovación de redes en los sectores 4, 14 y 33. 52
Tabla 8. Desarrollo de ejecución optimización hidráulica de sector 16 Zona 2. 53
Tabla 9. Desarrollo de ejecución optimización hidráulica de sectores 10-18-19 Zona 2....54
Tabla 10 Desarrollo de ejecución optimización hidráulica de redes y puntos críticos Zona 2. 55
Tabla 11. Costos de operación de la PTAR Salitre desde julio de 2004-Junio 2018.....98
Tabla 12. Ficha del convenio: CONVENIO INTERADMINISTRATIVO ENTRE LA EAAB E.S.P. Y AGUAS DE BOGOTA S.A. E.S.P 108
Tabla 13 Aporte por entidad para el diseño y construcción Estación Elevadora Canoas 127
Tabla 14 Matriz de Seguimiento Acuerdo 21 de Febrero 2011 131
Tabla 15 Fuentes de Financiación Proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas 140
Tabla 16. Capacitaciones realizadas durante el primer semestre del año 2018. 158
Tabla 17. Mantenimiento preventivo de redes. 159
Tabla 18. Eliminación de vertimientos mediante estructuras de separación de caudales – FASE II. 162
Tabla 19. Inspección. 168
Tabla 20 Rehabilitación. 168
Tabla 21. Separación de redes. 170
Tabla 22. Renovación de redes. 170
Tabla 23 Recepción de alcantarillado 171
Tabla 24 Estado de avance por lotes de control 193
Tabla 25. Tecnologías de tratamiento seleccionadas para la PTAR Canoas. 196
Tabla 26. Cuantificación de la pretensión del contratista....206
Tabla 27. Plantaciones en humedales durante el primer semestre del año 2018. 230
Tabla 28 Especies plantadas en el primer semestre del año 2018. 234

FOTOS

Foto 1. Limpieza y nivelación de las colas del embalse antes. 28
Foto 2. Limpieza y nivelación de las colas del embalse – después. 28
Foto 3. Retiro mecánico de malezas acuáticas. 29
Foto 4. Situación del embalse antes y después de adelantarse el retiro y manejo del buchón. 29
Foto 5. Actividades de mantenimiento de las orillas de embalse, mediante métodos mecánicos y manuales. 30
Foto 6. Mantenimiento manual y mecánico de las zonas verdes del embalse. 30
Foto 7. En las fotos se evidencia los resultados del antes y después del control de zancudos. 31
Foto 8. Monitoreo de Zancudos. 31
Foto 9. Prueba Piloto Ejecutada- Aireación Forzada, cuyo resultado señaló que no es una acción efectiva. 32
Foto 10. Estudios calidad de aire. 32
Foto 11. Instalación de tres estaciones de monitoreo de H_2S. 33
Foto 12. Análisis microbiológicos e hidrobiológico. 33
Foto 13. Seguimiento y Monitoreo de las Aves del Embalse del Muña. 34
Foto 14 Módulo Ambiental en la WEB 156
Foto 15. Capacitaciones Buen uso del sistema de alcantarillado. 157
Foto 16 Plataforma de trabajo 209
Foto 17 Pozo extracción 210
Foto 18 Concreto lanzado 210
Foto 19 Construcción Viga Base. 211
Foto 20 Maquinas TBM 3200 y TBM 4200 212
Foto 21 Actividades Extracción TBM 3200 212
Foto 22 Extracción máquina TBM 4200 213
Foto 23 Extracción Gantries TBM 4200 213
Foto 24 Túnel 4200 Libre 213
Foto 25 Construcción Modelo Físico 214
Foto 26. Plantación en Humedal Capellanía. 231
Foto 27 Plantación en Humedal Conejera 232
Foto 28. Plantación en Humedal Jaboque 233

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene las acciones adelantadas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP), en cumplimiento del fallo en primera instancia emitido por el Tribunal Superior de Cundinamarca, (Decisión judicial proferida por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta, Sub sección B, dentro de la Acción Popular No. 01-479 instaurada por el señor Gustavo Moya Ángel y Otros, contra la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, procesos Acumulados: No. 00-122; No.01-428 y 01-343); así como el seguimiento y gestiones adelantadas en cumplimiento del Fallo de segunda instancia del proceso referido, proferida por el Consejo de Estado en marzo de 2014, magistrado ponente Marco Antonio Velilla Moreno, aclarada mediante auto de fecha 17 de julio de 2014. Este informe corresponde al octavo reporte semestral que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, realiza como cumplimiento a esta obligatoriedad. El informe contiene los soportes que evidencian el cumplimiento a las órdenes inmediatas, de mediano y largo plazo que la EAAB-ESP viene adelantando en el marco de la sentencia en segunda instancia.

2. OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO BOGOTÁ

A partir de los estudios realizados por el Distrito Capital y las diferentes mesas de trabajo con especialistas técnicos se logró en diciembre de 2004 desde el Concejo Nacional de Política Económica y Social el Documento CONPES 3320 "Estrategia de saneamiento del río Bogotá" donde se formula el conjunto de medidas orientadas a optimizar el manejo ambiental del Río Bogotá, con el propósito de asegurar el cubrimiento de la demanda de bienes y servicios del río de manera sostenible, partiendo de la existencia de la Fase I de la PTAR Salitre.

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

I. Ampliación y adecuación de la PTAR Salitre 8m³/s y tratamiento con efluente de nivel secundario.
II. Interceptor Engativá - Cortijo.
III. Interceptor Fucha -Tunjuelo.
IV. Interceptor Tunjuelo - Canoas.
V. Estación elevadora Canoas.
VI. Planta de tratamiento de aguas residuales Canoas; con un caudal medio de 16 m³/s.
VII. Emisario Canoas - Alicachín.

Para poner en operación todo el Sistema de saneamiento de la ciudad, se debe contar con las siguientes obras construidas y en operación:

- **PTAR Salitre FASE I**: En operación desde el año 2004.

- **Ampliación PTAR Salitre FASE II**: Su gestión y construcción se encuentra a cargo de la CAR. El contrato de diseño y construcción se encuentra actualmente en ejecución.

- **ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES CANOAS:**
  De acuerdo con lo pactado en el comité directivo No. 26 del 26 de julio de 2014 donde se suscribió el acta de modificación 1 al Convenio 171 en la cual se aprobaron los recursos para la contratación de los diseños detallados de la estación elevadora de Canoas y el EIA (Estudio de Impacto Ambiental), el 30 de diciembre de 2016 se suscribió el convenio interadministrativo CAR No. 1599 de 2016, con el objeto "***LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR- A TRAVÉS DEL FONDO PARA LAS INVERSIONES AMBIENTALES DE LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ-FIAB- Y LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE***

BOGOTÁ -ESP *SE COMPROMETEN A AUNAR ESFUERZOS, RECURSOS TÉCNICOS, FÍSICOS, ADMINISTRATIVOS Y ECONÓMICOS PARA:*
a*) EL DISEÑO DE INGENIERÍA DE DETALLE DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CANOAS Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.*
b) *LA CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR CANOAS.*
c) *DESARROLLAR EL PROYECTO DE DISEÑO DE TRATAMIENTO SECUNDARIO CON DESINFECCIÓN PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO PTAR CANOAS- EEAR"*
Anexo 1 Convenio Interadministrativo CAR No. 1599 de 2016

En febrero de 2016, una vez analizado el estado del sistema final de tratamiento mediante la PTAR Canoas, se identificó que los diseños de ingeniería básica de la EEAR Canoas que en ese momento tenía la empresa habían sufrido modificaciones por los cambios en el alineamiento final del túnel en especial en el sitio de conexión del ITC y el túnel de emergencia y los cambios requeridos de localización de la EEARC, lo cual ocasionó que el proyecto de la EEAR Canoas requiriera de una actualización técnica por la injerencia con estos proyectos; lo que conllevó a la EAAB-ESP a suscribir con la empresa GREELEY AND HANSEN el contrato No. 2-02-25500-0752-2016 con objeto "Diseños básicos de las obras conexas a la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma" Contrato que terminó el 15 de junio de 2017, y del cual se obtuvo:

- Estudios y diseños a nivel de ingeniería básica de los componentes faltantes del proyecto,
- Presupuesto Actualizado del proyecto.
- Documentos de contratación para un proyecto de bajo la modalidad llave en mano.

Anexo 2 Contrato No. 2-02-25500-0752-2016, orden de iniciación y acta de terminación.

Contando con el presupuesto definitivo de la EEARC, la EAAB-ESP presentó mediante oficio No. 10200-2017-0337 y 10200-2017-0338 el informe de reformulación del proyecto ante el mecanismo de viabilización del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, para evaluación y aprobación de la reformulación (Ver *Anexo 81*).

De igual manera la EAAB-ESP realizó la radicación del informe de reformulación del proyecto estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas ante el Fondo Nacional de Regalias - FNR mediante oficio No. 25510-2017-01938 para la evaluación y aprobación de la reformulación financiera y administrativa del proyecto, la Dirección de Vigilancia de las Regalías – DNP mediante comunicado No. 20174420760341 del 21 de diciembre de 2017 emitió el análisis administrativo y financiero; y el El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio mediante el comité

técnico desarrollado el 26 de enero de 2018 realizó la aprobación de viabilización del proyecto EEAR Canoas. (Ver *Anexo 82*)

El presupuesto actualizado evidenciaba que el proyecto requerían recursos adicionales para su ejecución y en cumplimiento de las obligaciones del Distrito, se logró la consecución de los recursos faltantes a través de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR (modificación No. 2 del convenio 171 de 2011) y de la EAAB-ESP (Ver *Anexo 84*).

La EAAB-ESP presentó ante el Consejo de Gobierno la declaración de importancia estratégica del proyecto EEAR Canoas quedando en el acta No. 53 del 26 de marzo de 2018. Posteriormente la empresa adelantó la solicitud de Vigencias Futuras 2019-2021 ante el CONFIS Distrital para la construcción del proyecto EEAR Canoas, quién en sesión No. 4 del 18 de abril de 2018 determinó autorizar a la EAAB-ESP para asumir compromisos con cargo a vigencias futuras 2019-2021 por un valor de $313.888.998.385 constantes de 2018 para el proyecto en mención, quedando soportado mediante oficio No 2-2018-19373 de la Secretaria Técnica de CONFIS en el cual se emite autorización de vigencias futuras 2019-2021.

La EAAB-ESP informa que el proceso de seleccione y contratación de la EEAR Canoas se inició el 7 de junio de 2017 y tiene como fecha estimada de cierre el 12 de septiembre de 2018, el proceso puede ser consultado en la pagina web de la empresa o mediante el link https://www.acueducto.com.co/waspre/SILWeb/publicsil.html, identificado con el número ICSM-0756-2018 y objeto "*Revisión, confrontación, complementación y apropiación de estudios y diseños, así como la construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas y sus obras complementarias, incluyendo su puesta en marcha y operación asistida*", el presupuesto oficial de dicho proceso asciende a la suma de $367.503.231.440 pesos colombiano.

- **PTAR CANOAS**: El diseño de detalle de la Fase I fue realizado por la firma CDM Smith mediante el contrato No. 1-02-25500-0690-2011 CDM-INGESAM, el cual tuvo por objeto "Realizar el diseño a nivel de ingeniería de detalle de la planta de tratamiento de aguas residuales de "Canoas" en los componentes asociados al sistema de tratamiento primario con asistencia química", contrato terminado el 23 de febrero de 2016.

  Los productos obtenidos de esta Consultoría fueron radicados por al Tribunal Administrativo de Cundinamarca, con oficio de fecha 26 de febrero de 2016. Asi mismo, fueron remitidos al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio mediante oficio No. 25510-2016-00491 con radicado 2016ER0029808 del 29 de febrero de 2016 de manera informativa.

En reunión del Consejo Estrategico de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá –CECH-, se definió que este proyecto se ejecutaria por medio de una Alianza Público Privada (APP) y/o concesión, la estructuración de esta APP y/o concesión a cargo del Departamento Nacional de Planeación – DNP.

Sobre el proceso de estructuración del proyecto, de acuerdo con el informe verbal realizado por el DNP (en la sesión 19 del CECH del día 6 de diciembre de 2016), se informó que la firma elegida fue la Unión Temporal APP Canoas WSP & Castalia.

En octubre de 2017 el DNP presentó a la EAAB-ESP los productos resultados de la Consultoría de la estructuración del proyecto PTAR Canoas, con el fin de ser revisados y exponer los comentarios o recomendaciones. La EAAB-ESP realizó la revisión de estos productos con las áreas técnicas, de planeamiento, financiera y jurídica, toda vez que la EAAB-ESP será quien asumirá la contratación y ejecución de esta obra con base en los resultados de la mencionada consultoría.

Del producto No. 2 la consultoría del DNP concluyó *"Proceder a la mayor brevedad, con la unificación de esfuerzos que permitan contratar los estudios de Ingeniería Detallada del Tratamiento Secundario con Desinfección de la PTAR Canoas, teniendo en cuenta que la definición del Proyecto a nivel de diseño es esencial para determinar el grado de certidumbre sobre el costo de ejecución operación y mantenimiento de la obra".*

En sesión del CECH del 14 de junio de 2017 los consejeros aprobarón que la EAAB-ESP adelantara la contratación de los diseños detallados para el tratamiento secundario de la PTAR Canoas, para lo cual, la EAAB-ESP con la Corporación Autonoma Regional de Cundinamarca – CAR, suscribieron el convenio No. 1599-2017 con objeto "ANUNAR ESFUERZOS, RECURSOS TÉCNICOS, FÍSICOS, ADMINISTRATIVOS Y ECONÓMICOS PARA: A) EL DISEÑO DE INGENIERÍA DE DETALLE DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CANOAS Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS, B) LA CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR CANOAS, C) DESARROLLAR EL PROYECTO DE DISEÑO DE TRATAMIENTO SECUNDARIO CON DESINFECCIÓN PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO PTAR CANOAS", convenio que soporta los recursos financieros para desarrrollar dicho proyecto.

El 29 de enero de 2018 la EAAB-ESP presentó ante el CONFIS la solicitud de incorporación de los recursos por un monto de $14.337.600.000 en el presupuesto de la empresa para desarrollar los diseño detallados del tratamiento secundario con desinfección para la PTAR Canoas.

La Subsecretaria de Planeación de la Inversión mediante oficio No. 2-2018-03404 suscribió concepto favorable para la modificación del presupuesto de las EAAB-ESP de los recursos de la CAR acordados en el convenio No. 1599-2016 por un valor de catorce mil trescientos treinta y siete millones seiscientos mil pesos mcte ($14.337.600.000) para la ejecución de los diseños detallados del tratamiento secundario de la PTAR Canoas; seguido la empresa mediante resolución No. 0074 del 1 de febrero de 2018 realizó la incorporación de estos recursos en su presupuesto. Acto seguido la EAAB-ESP adelanta la estructuración del proceso de selección y contratación para lo cual se estima la apertura del proceso el tercer trimestre del año 2018.

Por otro lado, la EAAB-ESP se encuentra realizando las gestiones correspondientes para obtener las vigencias futuras de los recursos aportados por las diferentes entidades comprometidas con el cumplimiento de la construcción de las PTAR Canoas.

- **Puesta en Funcionamiento del Sistema Troncal Tunjuelo Canoas**

El sistema Troncal Tunjuelo Canoas, es aquel conformado por los interceptores que aportan al interceptor Tunjuelo – Canoas, dentro de los cuales se encuentran: Interceptor Tunjuelo Alto Derecho Etapas I y II, Interceptor Tunjuelo Izquierdo, Interceptor Tunjuelo Medio, Tanque de Retención del Tunjuelo Medio, Interceptor Tunjuelo Bajo, Interceptor Izquierdo y Derecho del Fucha, Pondaje la Magdalena e Interceptor Fucha Tunjuelo.

La EAAB-ESP suscribió el contrato No 1-01-25500-972-2016 con el Consorcio Infraestructura S.A., cuyo objeto es la "*Construcción de las obras para la conexión del interceptor Tunjuelo Canoas con el túnel de emergencia, extracción de máquinas tuneladoras y obras complementarias*", con un plazo de 14 meses y un costo de $ 24.238.962.317.oo, contrato terminado en junio de 2018.; dando así cumplimiento al objeto del contrato y a lo ordenado por el Consejo de Estado en su numerla 4.41 de la sentencia del saneamiento del río Bogotá.

Las obras faltantes para dejar operativo el sistema troncal Tunjuelo Canoas consisten en la construcción de la estructura de descarga del túnel de emergencia al Río Bogotá y la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas.

La EAAB-ESP inició el proceso de selección y contratación publico el 23 de mayo de 2018 para la actualización del diseño definitivo de la estructura de descarga del túnel de emergencia del ITC al río Bogotá, el cierre y recepción de ofertas se dio el 22 de junio de 2018, el informe de evaluación técnica, financiera y jurídica fue publicado por la EAAB-ESP el 30 de julio de 2018; para mayor información el proceso puede ser consultado en la pagina web de la empresa o

mediante el link https://www.acueducto.com.co/waspre/SILWeb/publicsil.html, identificado con el número ICSM-0691-2018.

Para la construcción de la obra se cuenta con el permiso de ocupación de cauce, este permiso solicitado por la EAAB-ESP a la CAR en el año 2010 fue otorgado condicionado por parte de la autoridad ambiental CAR, atando la operación del ITC a la construcción de la PTAR Canoas y de la Estación Elevadora EEAR Canoas, según consta en la Resolución No. 474 de fecha 10 de marzo de 2015 y ratificado mediante resolución de la CAR No. 1722 del 25 de agosto de 2015; cabe indicar que la EAAB-ESP presentó ante la autoridad ambiental el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del municipio de Soacha, para lo cual la autoridad ambiental CAR mediante resolución No. 1170 del 30 de abril de 2018 resuelve la puesta en operación del ITC con la estructura de descarga y la EEAR Canoas por un periodo de 7 años.

3. ÓRDENES EN EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA DE SEGUNDA INSTANCIA

3.1. Ordinal Cuarto Numeral 4.21 Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)

> ***"4.21 ORDÉNASE** al Distrito Capital y a los entes territoriales aferentes al Río Bogotá, que en el término perentorio e improrrogable de veinticuatro (24) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, realicen, revisen y/o ajusten los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV de manera que se garantice efectivamente un manejo integral y se minimice y reduzca la contaminación en la cuenca hidrográfica del Río Bogotá, lo anterior bajo criterios técnicos y económicos.*

SOLICITUD DE ACLARACIÓN:

Se solicitó aclaración al Honorable Consejo de Estado, en el sentido de informar sobre:

"…se solicita comedidamente a la Sala la aclaración en el sentido de indicar cuál es el alcance de la formulación de dicho plan. Ello, en tanto de este aspecto dependería el tiempo que técnicamente gastaría su elaboración, pues en la medida que en una primera fase se exija una estructuración de programas que vayan más allá de los objetivos de carácter general, la EAAB-ESP estaría ante la configuración de una imposibilidad temporal de cumplir dentro del plazo establecido, razón por la cual y dada la indefinición de su contenido en la parte resolutiva como motiva de la sentencia, se hace imperiosa la solicitud de aclaración que se pone a consideración del H. Consejo de Estado."

El diecisiete (17) de julio de 2014 el Honorable Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera, niega está solicitud de aclaración.

Se solicitó aclaración al Honorable Consejo de Estado (HCE), en el sentido que:

> *"Es importante mencionar que de acuerdo con la Resolución 1433 de 2004, el objetivo de los Planes de Manejo y Saneamiento de Vertimientos es la reducción de las cargas contaminantes, y por ende, la descontaminación del cuerpo de agua superficial. Se debe resaltar que el manejo integral incluye aspectos adicionales como lo son el componente hidráulico, geotécnico, social y biótico que trascienden los PSMV. En este sentido, se solicita entonces comedidamente al H. Consejo de Estado aclare el alcance de la expresión "garantizar efectivamente un Manejo integral", partiendo de la base de que tal concepción integral va más allá del alcance del PSMV."*

El diecisiete (17) de julio de 2014 el Honorable Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera, aclara que:

"Entiéndase que la expresión – garantizar efectivamente un manejo integral – contenida en el primer párrafo del numeral 4.21 de la parte resolutiva de la sentencia debe entenderse como la obligación de elaborar, revisar o ajustar los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV de manera que se conviertan en una verdadera herramienta de planeación, integrada con todos y cada uno de los componentes necesarios para el saneamiento y tratamiento de vertimientos.

REPORTE DE ACTIVIDADES

Cabe resaltar que las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre agosto de 2014 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

En concordancia con lo ordenado por la Sentencia del Rio Bogotá, el Acueducto de Bogotá y la Secretaría Distrital de Ambiente han trabajado para formular las políticas de participación de la comunidad en la actualización de los PSMV.

- **Estado de Avance:**

  - **PSMV DEL ÁREA URBANA DEL DISTRITO - SDA**

La Secretaría Distrital de Ambiente mediante resolución No. 03428 de 4 de diciembre de 2017 "*Por la cual se revisa y actualiza el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB ESP otorgado mediante Resolución No. 3257 de 2007, y se toman otras determinaciones, en cumplimiento del Numeral 4.21 de la Sentencia de AP No. 2001-90479 – Saneamiento del Río Bogotá*" resuelve aprobar la actualización del PSMV correspondiente al área urbana del Distrito.
Anexo 3 Resolución No. 03428 de 4 de diciembre de 2017 de la SDA

Teniendo en cuenta la última actualización del PSMV Bogotá, expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente mediante resolución No. 3428 de 2017, en junio del presente año y para efectos del mismo periodo de este informe, se radicó ante la Autoridad Ambiental el primer informe de seguimiento a este PSMV, donde se informa el avance de las obras y el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

Anexo 4 Primer informe de Avance PSMV SDA

- **PSMV ÁREA RURAL DE BOGOTÁ – CAR**

Con Auto DRBC No. 2024 del 28 de diciembre del 2017 de la CAR y notificado el 16 de enero del 2018, se ordena a la EAAB-ESP presentar información complementaria de acuerdo con el informe DESCA 1005 de 2016 con respecto a la información presentada para el ajuste del PSMV de Bogotá en jurisdicción CAR, aprobado mediante Resolución 1519 del 2014. La EAAB entregó la información complementaria el día 13 de abril del 2018 mediante oficio No 2410001-2018-0693 y radicado CAR No. 2018-111-52-97. A la fecha la CAR se encuentra en revisión de la documentación.
Anexo 5 Auto DRBC No. 2024 del 28 de diciembre de 2017 de la CAR.

- **PSMV DE SOACHA – CAR**

La autoridad ambiental CAR mediante Resolución No. 1170 del 30 de abril 2018 por medio de la cual se modifica la Resolución No. 1214 del 22 de julio de 2013, por la Resolución No. 1445 del 5 de julio de 2016, mediante la cual se aprobó un Plan de Saneamiento y Manejo de Verimientos – PSMV, del área urbana de prestación del servicio público de alcantarillado del Municipio de Soacha (Cundinamara), operado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y se adoptan otras determinaciones; aprueba el PSMV del municipio de Soacha. El 31 de mayo de 2018 la EAAB presentó recurso de reposición a la resolución en mención a través de comunicación No. 2410001-2018-1003, con número de radicación 0181122413 de la CAR. Se espera pronunciamiento por parte de la autoridad ambiental.
Anexo 6 Resolución CAR No. 1170 del 30 de abril 2018

Formulación de los Indicadores Orden 4.21

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Definición de proyectos para la actualización de los PSMV's.	Definición de proyectos asociados a la mejora de calidad del recurso hídrico al nivel Distrital a incluir dentro de la actualización de los PSMV aprobados a la EAAB.	*80% de la definición de proyectos 2do semestre del año 2015. *100% de la definición de proyectos 1er semestre del año 2016.	Medición del avance en la definición de proyectos según cumplimiento de los hitos planteados: Expansión, Operación y Conexiones Erradas.	Avance en la elaboración (hitos cumplidos) / Total de proyectos incuidos en el plan	%	Revisiones parciales y versión final del documento
Gestión	Componentes de la actualización de los PSMV's.	Medida del avance producto relacionado con el PSMV a entregarse en el marco de la consultoría del Plan Maestro de Alcantarillado	*100% del producto en 1er semestre del año 2016.	Avance de producto	N/A	% de avance de producto	Revisiones parciales y versión final del documento
Producto	Documento de ajuste de los PSMV's.	Documento soporte del ajuste de cada uno de los PSMV de la EAAB-ESP	*100% de avance en la elaboración de cada uno de los documentos de ajuste de los PSMV de la EAAB-ESP en el primer semestre del año 2016.	Medición del avance en la elaboración del plan, según cumplimiento de los hitos planteados: Educación, Inventariado, Expansión, Operación y Conexiones Erradas de los PSMV's.	N/A	Documento radicado dentro del plazo	Resolución de aprobación de los PSMV's por parte de las autoridades ambientales.

Reporte de indicador Orden 4.21

Nombre de indicador	Calculo del Indicador (%)	Fuentes de verificación
Definición de proyectos para la actualización de los PSMV's.	100	*Anexo 7 Acta No. 9 Subcomité Técnico aprobación proyectos a incluir en el PSMV.*
Componentes de la actualización de los PSMV's.	100	**1.PSMV DEL ÁREA URBANA DEL DISTRITO –SDA,** Aprobado mediante Resolución No. 03428 de 4 de diciembre de 2017 de la Secretaría Distrital de Ambiente. **2.PSMV DEL ÁREA RURAL DE BOGOTÁ-CAR** Documento radicado ante la CAR mediante oficios No.24200-2016-3032 del 31 de mayo de 2016. La EAAB entregó la información complementaria el día 13 de abril del 2018 mediante oficio No 2410001-2018-0693 y radicación CAR No 2018-111-52-97. **3.PSMV SOACHA – CAR** Aprobado mediante Resolución CAR No. 1170 del 30 de abril 2018.
Documento de ajuste de los PSMV's.	9	El PSMV del área rural de Bogotá, continúan en revisión por la Autoridad Ambiental correspondiente CAR.

3.2. Ordinal Cuarto Numeral 4.25 Predios para proteger fuentes hídricas

> ***"4.25 ORDENESE*** *al Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y a los entes territoriales aferentes del Río Bogotá, promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales,mediante la adquisición y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los esquemas de pago por servicios ambientales, de acuerdo con la Ley 99 de 1993 - artículo 108 - Ley 1450 de 2011 - artículo 210 – y el Decreto reglamentario 953 de 2013.*
>
> *Asimismo,* ***ORDÉNASE*** *al Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital y a los entes territoriales que hacen parte de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá apropiar de manera inmediata un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales de acuerdo con la Ley 1450 de 2011 - artículo 210 – y el Decreto reglamentario 953 de 2013.*
>
> ***ORDÉNASE*** *al Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR que en el término perentorio e improrrogable de doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia identifiquen, delimiten y prioricen las áreas de importancia estratégica, con base en la información contenida en los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo ambiental de microcuencas, planes de manejo ambiental de acuíferos o en otros instrumentos de planificación ambiental relacionados con el recurso hídrico. La identificación, delimitación y priorización de las áreas de importancia estratégica, deberá contar con el aval del Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – CECH – y posteriormente a la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá – GCH – quienes tendrán la potestad de solicitar los ajustes en el marco de la gestión integral de la cuenca.*

REPORTE DE ACTIVIDADES

En este contexto y como aporte al trabajo interinstitucional que se viene realizando en respuesta a la Orden 4.25, la EAAB entregó a la Secretaria Distrital de Ambiente el documento denominado "Aporte EAAB áreas estratégicas" en el cual son descritos los sistemas de abastecimiento y señalandos los predios de interés estratégico identificados por la empresa.

Anexo 8 Aporte EAAB áreas estratégicas

Frente a la propuesta de predios entregada por la EAAB-ESP a las autoridades ambientales es importante mencionar que:

- La EAAB-ESP mediante diferentes estudios técnicos identificó los predios de propiedad privada que por su ubicación con respecto a los nacimientos y cursos de las fuentes de agua superficiales y sus condiciones naturales son estratégicos para la protección, conservación y regulación del recurso hídrico, además ha determinado los predios requeridos para la ampliación de la infraestructura para los sistemas de abastecimiento de agua existentes, tal es el caso de Chingaza y Sumapaz.

Por otro lado, producto de las acciones adelantadas tanto en la mesa interinstitucional para la consolidación de áreas de importancia estratégica para el recurso hídrico, como del trabajo realizado directamente con Parques Nacionales para la identificación y concertación de las áreas de importancia para el abastecimiento de los acueductos que benefician a la población del Distrito Capital, fue suscrita el acta de concertación a través de la cual son acordadas y adoptadas "las Áreas de Importancia Estratégica - AIE para el Distrito Capital".
Anexo 9 Acta de Concertación

Cabe señalar que las áreas acordadas responden a una visión regional que reconoce la dependencia a ecosistemas externos al límite determinado por la cuenca hidrográfica del río Bogotá. Igualmente debe aclararse que atendiendo lo establecido en la Sentencia, tanto la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA como la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR, presentaron los resultados del proceso de identificación y consolidación de AIE al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica –CECH en sesión del 22 de Noviembre de 2016.
Anexo 10 Acta No. 018 CECH

Las autoridades ambientales definieron las áreas estratégicas para la protección y conservación del recurso hídrico, y en algunos casos entregaron una relación de predios identificados y priorizados para su adquisición. El Distrito Capital a través de la Secretaria Distrital de Ambiente - SDA consituyó con la EAAB-ESP el Convenio No. 20171240 de 21 de julio 2017, para ejecutar los procesos de adquisición, mantenimiento y pago por servicios ambientales - PSE en cumplimiento de lo requerido en el marco del articulo 111 de la Ley 99 de 1993, articulo 210 de la Ley 1450 de 2011.

El Distrito Capital se encuentra realizando un análisis de las diferentes caracteristicas técnicas establecidas en el Decreto 953 de 2013 para la priorización de los predios; al finalizar esta priorización se presentarán los predios al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá para su aval.

En la ***Tabla 1*** *y 2* se presentan los recursos asignados por el Distrito Capital al 31 de diciembre de 2017 para la compra de los predios.

Tabla 1. Recursos del Distrito asignados para la compra de predios estrátegicos para la conservación del recurso hídrico.

Año	Recursos asignados del 1%, articulo 111 Ley de 1993
2016	$ 69.648.653.000,00
2017	$ 72.365.065.000,00
2017	$ 64.894.789.692,00
TOTAL	$ 206.908.507.692,00

Tabla 2 Recursos comprometidos para el proceso de adquisición de predios a diciembre de 2017

COMPONENTE / PROCESO CONTRACTUAL	Recursos comprometidos a 31 de diciembre de 2017
Estudio Técnicos:	
AVALES INGENIERIA INMOBILIARIA S.A.S.	$ 4.637.296.000,00
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE CATASTRO	$ 600.000.000,00
Personal de apoyo técnico:	
Personal contratado	$ 868.967.000,00
TOTAL	**$ 6.106.263.000,00**
PORCENTAJE RECURSOS COMPROMETIDOS/ RECURSOS ASIGNADOS	2,95%

Dentro de los predios identificados y en proceso de evaluación en áreas estratégicas determinadas por las autoridades ambientales para cada sistema de abastecimiento se tiene:

- ***SISTEMA DE ABASTECIMIENTO CHINGAZA:***

-Identificados con Corpoguavio y Parques Nacionales

Número de predios priorizados	*Municipios*	*Área Aproximada (ha)*
5	Guasca y Fómeque	3990,1200

-Identificados con CAR Cundinamarca y Corporinoquía, en la cuenca alta del río Teusaca

Número de predios priorizados	*Municipios*	*Área Aproximada (ha)*
16	Bogotá D.C.	716,7100

-Identificados con Corporinoquía, en la cuenca alta del río Blanco

Número de predios priorizados	*Municipios*	*Área Aproximada (ha)*
3	Ubaque y Choachí	587,30000

- ***SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SUMAPAZ:***

-Identificados con CAR Cundinamarca y Parques Nacionales Naturales de Colombia, cuenca alta del río Tunjuelo

Número de predios priorizados	*Municipios*	*Área Aproximada (ha)*
18	Bogotá D.C	4652,8200

- ***SISTEMA DE ABASTECIMIENTO CERROS ORIENTALES:***

-Identificados con CAR Cundinamarca, cerros orientales de la ciudad

Número de predios priorizados	*Municipios*	*Área Aproximada (ha)*
500	Bogotá D.C	3127,2848

Anexo 11 Contratos Prestaciones de Servicios para apoyo técnico quienes realizará el proceso de adquisición de predios
Anexo 12 Convenio No. 20171240 de 21 de julio 2017
Anexo 13 Consultoría que realizará el proceso de adquisición de predios
Anexo 14 Informes convenio SDA 201701240

3.3. Ordinal Cuarto Numeral 4.31 Embalse Muña

> ***"4.31 ORDÉNASE** a Emgesa o quien haga sus veces y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR coordinar con la Empresa de Energía de Bogotá E.E.B. S.A E.S. P de manera inmediata la realización de todas y cada una de las actividades necesarias para la operación y mantenimiento del embalse del Muña (dragado, disposición de lodos, operación y mantenimiento del sistemas de aireación, cosechas y disposición de buchón, entre otros), de acuerdo con lo dispuesto en la parte motiva de esta decisión. Por cuanto quedó establecido en la sentencia que el dragado del Río Bogotá lo viene realizando la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR dentro del ámbito de su competencia, excluyéndose tanto al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio"*

REPORTE DE ACTIVIDADES

Cabe resaltar que aunque la orden no es directamente hacia la EAAB-ESP, las gestiones adelantadas por la empresa contribuyen con el cumplimiento de la presente orden. Las acciones realizadas por la EAAB en el periodo comprendido entre agosto de 2014 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Lo que motiva a la EAAB-ESP a adelantar las actividades para apoyar el cumplimiento de esta orden, tiene que ver con que el día 20 de marzo de 2005 la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca expidió la Resolución No. 506 de 2005 la cual fue confirmada por la Resolución 1189 de ese mismo año, en la que ordenó a la EEB, EAAB y EMGESA, entre otras acciones, el retiro de la totalidad del buchón presente en el embalse Muña, la reducción de la población de zancudos y la mitigación de olores adversos. Además, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) autorizó el "Plan de Acción Embalse del Muña" de EMGESA, a ser realizado por las empresas EEB, EMGESA y EAAB. Por lo cual, el 3 de junio de 2005 la EEB y la EAAB-ESP suscribieron un acuerdo con el fin de aportar recursos para financiar las obras y actividades a desarrollar en el embalse Muña.

La EEB y EMGESA suscribieron el 1 de junio de 2005 un otrosí al convenio suscrito el día 17 de diciembre de 2003 ampliando su objeto con el fin de dar cumplimiento al fallo del Consejo de Estado dentro de la Acción Popular radicada con el No. 479-2001, así como a las obligaciones establecidas por la CAR a través de las resoluciones 506 de 2005, 1318 de 2007 y 2000 de 2010.

Las gestiones que se adelantan se enmarcan en las siguientes actividades, las cuales se desarrollan de manera continua y bajo el seguimiento de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR:

1. Limpieza y nivelación de colas del embalse.
Dando cumplimiento a las estrategias convenidas con la CAR, se da continuidad al mantenimiento de las zonas desecadas de las denominadas colas del Hospital y La Colonia**.**

En este marco, EMGESA ha venido adelantando trabajos consistentes en la rocería y desyerbe de estas zonas, mantenimiento de los canales del Embalse del Muña y mantenimiento de la cantera Muña que contempla la limpieza de cunetas, canales, sedimentador, rocería y mantenimiento de árboles, todo lo cual mejora la calidad paisajística y coadyuva en el control de las condiciones para prevenir el restablecimiento de las poblaciones de vectores que puedan afectar la población de Sibaté. Para la consolidación de estas labores, adicionalmente se efectuaron jornadas de fumigación y desratización.

Foto 1. Limpieza y nivelación de las colas del embalse antes.

Foto 2. Limpieza y nivelación de las colas del embalse – después.

2. Retiro total del buchón del espejo de agua.
Actualmente en el Embalse del Muña la proliferación de buchón se encuentra controlada, sin embargo, ante la posibilidad de que vuelva a reaparecer en el cuerpo de agua, se adelantan acciones dirigidas a prevenir su restablecimiento, las cuales se enmarcan en las siguientes actividades:

- Verificación de todos los sectores del embalse, para identificar los sitios en que se presentan especies macrófitas.
- El control y remoción constante del buchón y demás macrófitas que se encuentran en las orillas de las islas y del embalse cercano a éstas, por medios manuales (coladeras ganchos y rastrillos) y mecánicos (retroexcavadora).

Foto 3. Retiro mecánico de malezas acuáticas.

- La disposición de estas malezas en un lugar cercano al sitio de remoción por encima de la cota de inundación del Embalse.
- Además de lo anterior, se han mantenido las barreras construidas en el sector norte del embalse, para el confinamiento del rebrote del buchón.

Foto 4. Situación del embalse antes y después de adelantarse el retiro y manejo del buchón.

3. Mantenimiento de orilla manual y mecánico y conformación de taludes.

Con el fin de garantizar las orillas del embalse se encuentren libres de maleza que favorezca la proliferación del buchón, se realiza la limpieza mediante medios manuales y mecánicos, estos últimos implican el uso de una retroexcavadora.

Foto 5. Actividades de mantenimiento de las orillas de embalse, mediante métodos mecánicos y manuales.

4. Mantenimiento y rocería en las zonas verdes del embalse.

Esta actividad se realiza en las zonas verdes del embalse (garantizando alturas de césped inferiores a los 10 cm), a través de métodos manuales (guadañadoras) y mecánicos (tractor).

Foto 6. Mantenimiento manual y mecánico de las zonas verdes del embalse.

5. Control de zancudos.

Con las actividades mencionadas anteriormente se ha logrado el control de las condiciones, evitando la generación del hábitat para la incubación de larvas. Sumado a esto se realizan aplicaciones de productos químicos (larvicidas e insecticidas), previamente autorizados por las autoridades competentes, con el fin de evitar la proliferación de zancudos. Con el desarrollo de estas actividades se han reducido las capturas de zancudos adultos de 91.756 (2005) a menos de 200 (2014 y 2017).

Foto 7. En las fotos se evidencia los resultados del antes y después del control de zancudos.

6. Programa de monitoreo de zancudos.

Se adelanta un programa de monitoreo quincenal para verificar la efectividad de las medidas de control de la población de zancudos**.**

Foto 8. Monitoreo de Zancudos.

7. Implementación de aireación forzada

Las empresas realizaron pruebas piloto de aireación forzada, concluyéndose que la aireación no tendría un efecto significativo en las características fisicoquímicas del agua y en contraste se generaría una mayor cantidad de espuma y mayor emanación de H_2S. Adicionalmente, se generaría la resuspensión de los lodos del embalse.

Por lo anterior, se concertó en la mesa técnica sustituir la aireación forzada y en cambio efectuar el monitoreo de calidad del aire en el marco de la Fase I del estudio llamado "Alternativas de Minimización de H_2S en el Embalse Muña" mediante un estudio adelantado por la Universidad de los Andes.

Foto 9. Prueba Piloto Ejecutada- Aireación Forzada, cuyo resultado señaló que no es una acción efectiva.

Foto 10. Estudios calidad de aire.

Foto 11. Instalación de tres estaciones de monitoreo de H_2S.

8. Programas de monitoreo calidad de agua.

Dentro del Plan de Seguimiento y Monitoreo a la calidad ambiental del embalse Muña las empresas, realizaron los seguimientos y monitoreos a la calidad del agua, estipulados en la Resolución 506 de 2005.

Respecto de la calidad del agua, las empresas señalaron que debido a la constante descarga orgánica del rio Bogotá, el embalse no ha presentado cambios esenciales en los resultados fisicoquímicos, con respecto a los obtenidos en los años anteriores. Se planteó, la necesidad de efectuar análisis microbiológicos e hidrobiológicos que permitan complementar los monitoreos a la calidad de las aguas del embalse, después del retiro total del buchón, los cuales se adelantan en la actualidad con una frecuencia semestral.

Foto 12. Análisis microbiológicos e hidrobiológico.

9. Reconocimiento de la población aviar.

Como resultado del manejo que se ha venido realizando sobre el embalse, que ha incidido en el mejoramiento de la calidad de las aguas en la zona sur del embalse, durante los últimos años se ha observado la presencia de especies de aves incluso algunas de hábitos migratorios. Para lo anterior se adelantó el Seguimiento y Monitoreo de las Aves del Embalse del Muña, estudio que permitió identificar alrededor de 35 especies diferentes, algunas de ellas consideradas dentro de los listados de especies amenazadas.

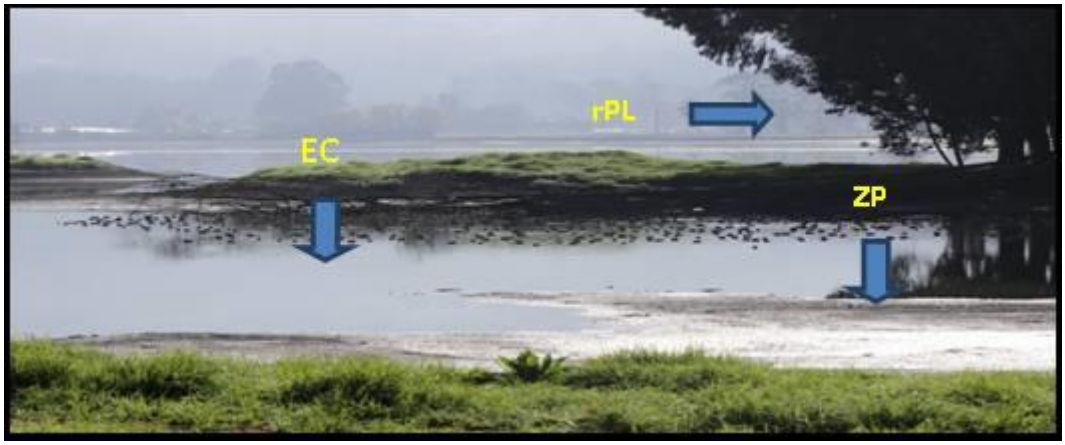


Foto 13. Seguimiento y Monitoreo de las Aves del Embalse del Muña.

A continuación se presentan datos generales de los convenios que se han suscritos para el cumplimiento de esta orden:

Tabla 3. Relación de convenios suscritos para el mantenimiento del Embalse del Muña

CONVENIO	OBJETO	VALOR	INICIO	TERMINACIÓN	APORTES EEB	APORTES EAB
9-07-25100-0586-2010	Aunar esfuerzos entre la EAAB y la EEB para financiar el mantenimiento de las acciones ejecutadas y la implementación de acciones técnicas en el embalse el Muña, como cumplimiento de las obligaciones impuestas por los actos administrativos mencionados en la parte considerativa del presente convenio.	$ 2.200.000.000	29/12/2010	28/03/2013	$1.106.672.262	$1.093.327.738
9-07-25500-0474-2013	aunar esfuerzos entre la EAAB-ESP para financiar el mantenimiento de las labores realizadas y la ejecución de actividades con el fin de implementar medidas técnicas óptimas en el embalse del muña, en cumplimiento de las imposiciones administrativas y jurídica	$ 1.890.189.019	21/06/2013	27/02/2015	$ 990.189.019	$ 900.000.000
9-07-25500-0329-2015	aunar esfuerzos entre la EAAB y la EEB para financiar el mantenimiento de las labores realizadas y la ejecución de actividades con el fin de implementar medidas técnicas optimas en el embalse el muña, en	$ 2.576.881.450	5/06/2015	4/06/2016	$1.349.917.754	$1.226.963.696

CONVENIO	OBJETO	VALOR	INICIO	TERMINACIÓN	APORTES EEB	APORTES EAB
	el cumplimiento de las imposiciones administrativas y judiciales de la autoridad ambiental car y tribunal contencioso administrativos de Cundinamarca					
9-07-25500-0506-2016	Aunar esfuerzos entre la EAAB y la EEB para financiar el mantenimiento de las labores realizadas y la ejecución de actividades con el fin de implementar medidas técnicas óptimas en el embalse del muña, en cumplimento de las imposiciones administrativas y judiciales de la autoridad ambiental car y el tribunal contencioso administrativo de Cundinamarca respectivamente.	$ 4.572.484.477	17/10/2016	16/12/2018	$2.300.109.881	$2.272.374.596

Tal y como se presenta en la Tabla 3 en la actualidad el Grupo Energía de Bogotá otrora Empresa de Energía de Bogotá y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P se encuentran ejecutando el convenio 9-07-25500-0506-2016 con el objeto de *"Aunar esfuerzos entre la EAAB y la EEB para financiar el mantenimiento de las labores realizadas y la ejecución de actividades con el fin de implementar medidas técnicas óptimas en el embalse del muña, en cumplimento de las imposiciones administrativas y judiciales de la autoridad ambiental car y el tribunal contencioso administrativo de Cundinamarca respectivamente".* A continuación se presenta un breve resumen del convenio y de las actividades que se encuentran ejecutando las empresas en el marco de este convenio.
Anexo 15 Minuta del Convenio No. 9-07-25500-00506-2016.

- **Ejecución de contratos para el mantenimiento del embalse el muña:**

En el marco del convenio No. 9-07-25500-00506-2016 se han suscrito contratos relacionados con la gestión ambiental en el ambalse el Muña. Ver *Tabla 4.*

Tabla 4 Contratos para la gestión ambiental del Embalse El Muña

TIPO DE CONVENIO	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO
CONVENIO No.	9-07-25500-00506-2016
PEDIDO No.	4600015332
OBJETO	Aunar esfuerzos entre la EAAB y la EEB para financiar el mantenimiento de las labores realizadas y la ejecución

	de actividades con el fin de implementar medidas técnicas óptimas en el embalse del Muña, en cumplimento de las imposiciones administrativas y judiciales de la autoridad ambiental CAR y el Tribunal Contencioso Administrativo de Cundinamarca respectivamente.
PLAZO	Veinticinco (25) Meses
VALOR	$ 4.572.484.477
APORTE EEB	$ 2.300.109.881
APORTE EAAB	$ 2.272.374.596
FECHA DE INICIACIÓN	17 de octubre de 2016
FECHA DE TERMINACIÓN	16 de Diciembre de 2018

- **Ejecución de contratos para el mantenimiento del Embalse del Muña:**

CONTRATO CON VANEGAS INGENIEROS

Tipo: Contrato de Prestación de Servicios No. 14 de 2017
Objeto: Control de Malezas Acuáticas y el Mantenimiento de las Áreas Contiguas al Embalse Muña..
Valor inicial: Mil ciento noventa y tres millones doscientos cincuenta mil ciento sesenta y ocho pesos m/cte. ($1.193’250.168) y Cuarenta millones ($40’000.000) para gastos reembolsables.
Otrosí No. 1: Adición de Sesenta y cinco millones setecientos noventa y un mil ochocientos noventa y seis pesos m/cte. ($65.791.896)
Valor Total: Mil doscientos cincuenta y nueve millones cuarenta y dos mil sesenta y cuatro pesos ($1.259’042.064)
Fecha Inició: Marzo 1 de 2017
Plazo: Doce (12) meses
Fecha final: 30 de noviembre 2018.

Tabla 5 Cantidades proyectadas a ejecutar mensualmente en cada una de las actividades

Ítem	Descripción	Un.	Cant. Proyectada
1	Control y Retiro de Maleza Acuática		
1.1	Retiro Manual	m^2	25.000
1.2	Retiro Mecánico	m^2	40.000
2	Mantenimiento de Orillas y Conformación de Taludes		
2.1	Mantenimiento Manual	ml	3.200

Ítem	Descripción	Un.	Cant. Proyectada
2.2	Mantenimiento Mecánico	ml	4.000
3	Mantenimiento y Rocería de zonas verdes		
3.1	Rocería con Guadaña	m^2	180.000
3.2	Rocería con Tractor	m^2	470.000
4	Monitoreo de Larvas	un	4,00
5	Fumigación Trimestral de zancudos y Control Roedores	Gl	0,33
6	Mantenimientos Preventivos Volqueta, Airboat, Bote y Guadañas.	Gl	1,00
7	Control de Larvas		
7.1	Aplicación de Larvicida	Blt	1,00
7.2	Suministro de Vectobac	Blt	1,00
7.3	Suministro de Vectolex	Blt	1,00

- Control de Maleza Acuática

Esta actividad consiste en el control y remoción de las macrófitas que se encuentran en las orillas del embalse y cercanas a éste, por medios manuales (coladeras, ganchos y rastrillos) y mecánicos (retroexcavadora). La disposición de estas malezas se hace continuo al sitio de remoción por encima de la cota de inundación del Embalse. Para la ejecución de la labor se requiere de una cuadrilla de trabajo conformada mínimo por cuatro (4) personas y una retroexcavadora con operario.

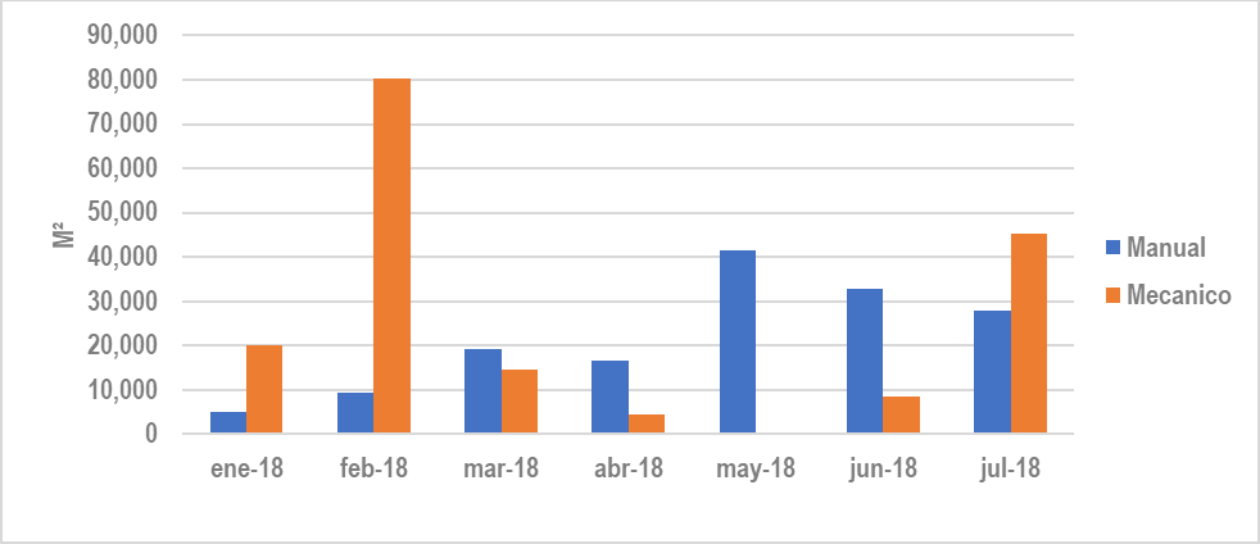


Ilustración 1. Control de Maleza Acuática periodo enero 2018 – julio 2018.

Como se puede observar en la Ilustración 1. Control de Maleza Acuática periodo enero 2018 – julio 2018. durante el periodo se realizaron actividades de control de maleza representadas en 211.744 m².

- Mantenimiento de orillas

Esta actividad contempla la limpieza de las orillas del Embalse utilizando rastrillos plásticos y metálicos, azadones y machetes entre otros y es ejecutada por la misma cuadrilla que realiza el control y retiro manual de maleza acuática.

En la *Ilustración 2 s*e presenta el histórico de mantenimiento de orillas (mecánico y manual) realizado en el embalse.

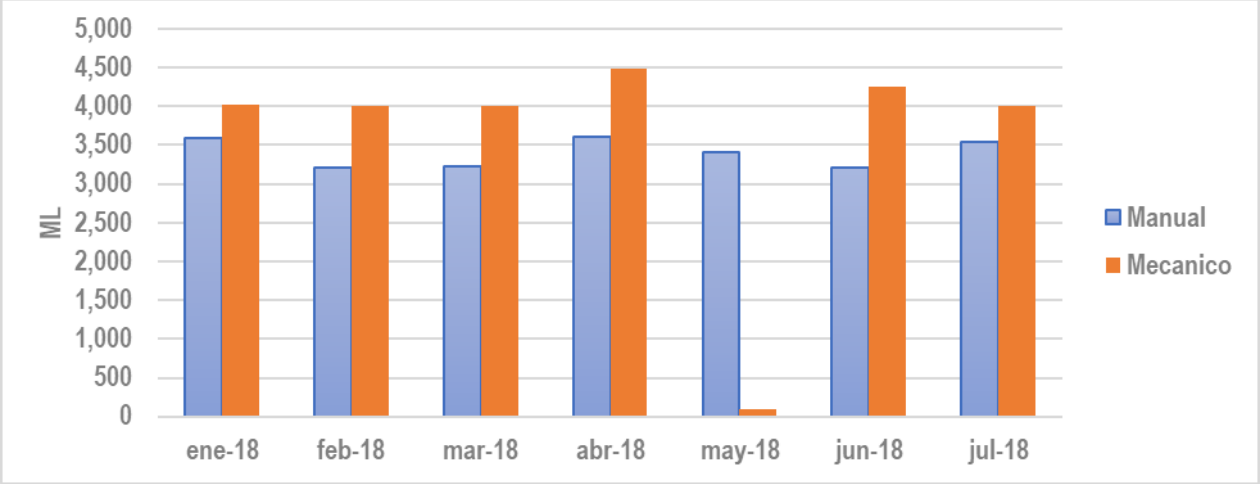


Ilustración 2. Histórico mantenimiento de Orillas periodo enero 2018 – Julio 2018.

Como se puede observar en la *Ilustración 2* durante el periodo de reporte se realizaron actividades de control de mantenimiento de orillas representadas en 33.645 ML.

- Mantenimiento y rocería de zonas verdes:

Esta labor se ejecuta en las zonas verdes del Embalse garantizando alturas de césped inferiores a 10 cm. El personal requerido para la actividad es usualmente una cuadrilla conformada por (7) operarios de guadaña con su respetivo equipo.

En la *Ilustración* 3 se presenta la ejecución de mantenimiento y rocería de zonas verdes realizado en el embalse para el periodo enero – julio de 2018.

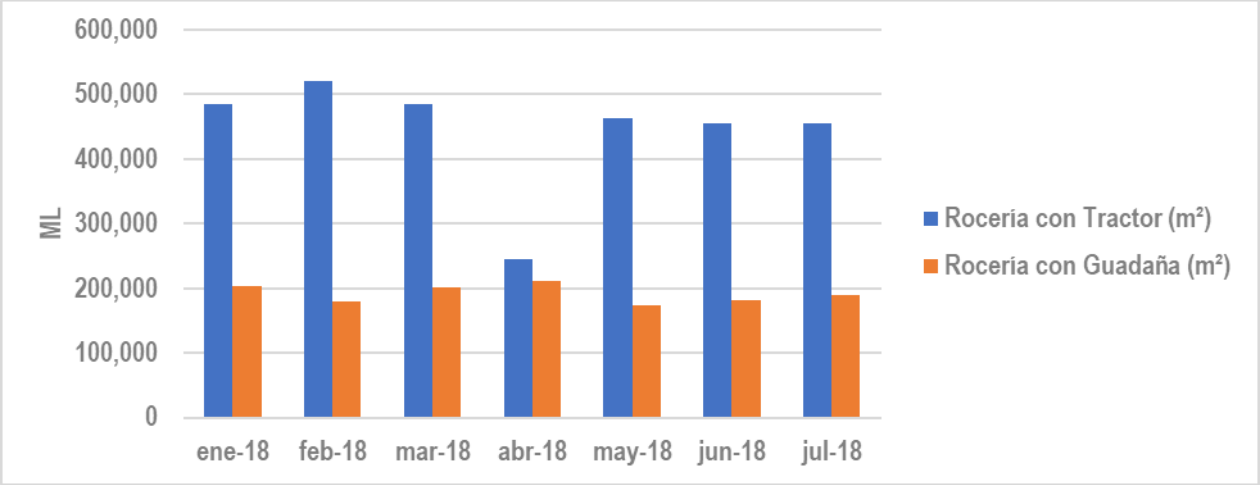


Ilustración 3 Mantenimiento y rocería de zonas verdes (Rocería con tractor y con guadaña) periodo enero 2018 – julio 2018.

Como se puede observar en la *Ilustración 3* durante el periodo se realizaron actividades de Mantenimiento y rocería de zonas verdes representadas en 3.168.579 m².

- Monitoreo de larvas

El monitoreo de larvas consiste, por medio de un kit entomológico realizar toma de muestras puntuales en el perímetro del embalse, para posteriormente hacer el conteo de larvas y determinar la necesidad de aplicar larvicida biológico.

En la *Ilustración 4* se presenta la ejecución de los monitoreos de larvas realizado en el embalse para el periodo enero – mayo 2018.

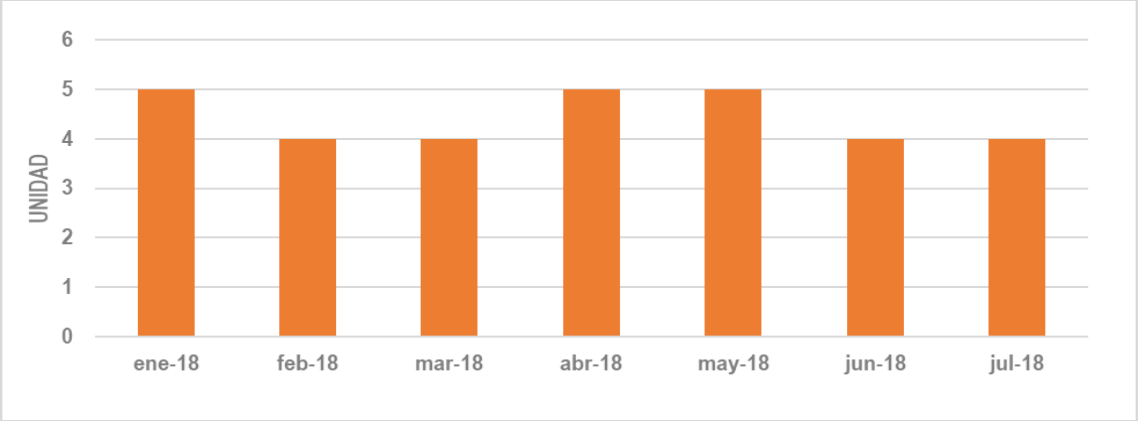


Ilustración 4 Actividades de monitoreo de larvas periodo enero 2018 – julio 2018.

Como se puede observar en la *Ilustración 4* durante el periodo se realizaron un total de 31 monitoreos de larvas.

CONTRATO CON VELZEA LTDA

Tipo:	Contrato de Prestación de Servicios No. 15 de 2017
Objeto:	Ejecutar monitoreos quincenales de zancudos y monitoreos mensuales de calidad del agua en el Embalse Muña, conforme al protocolo aprobado por la CAR, teniendo como referencia los valores y metodologías de la línea base y los últimos doce (12) meses de monitoreo

- Muestreo Calidad de Agua:

Durante este periodo el contratista realizó 7 muestreos de calidad de agua en el embalse del muña, en siete (7) estaciones dentro del embalse y en una (1) sobre el río Bogotá en el sector de Alicachín. Se tomaron muestras a 0,50 m de profundidad desde la superficie y se midieron los siguientes parámetros: OD, DBO5, DQO, Nitrógeno Total, Nitrógeno Amoniacal, Fósforo total, ortofosfatos, sulfatos, sulfuros, turbiedad, conductividad, pH, Sólidos suspendidos totales y solidos totales, se anexa histórico de resultados de calidad del agua tomada en el embalse.
Anexo 16 Histórico Calidad Embalse Muña.

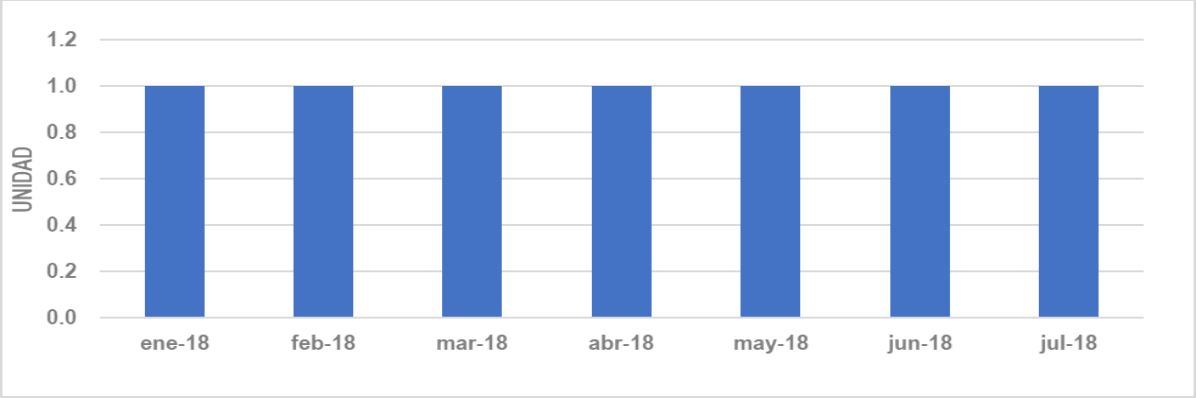


Ilustración 5 Actividades de monitoreo de larvas periodo enero 2018 – mayo 2018.

Como se puede observar en las *Ilustración 5* durante el periodo se realizaron un total de 5 monitoreos de larvas.

- Monitoreo de Zancudos adultos e inmaduros

Durante este periodo el contratista realizó los monitoreos y la instalación de trampas entomológicas tipo CDC, para conteo de zancudos. Las trampas se instalaron de acuerdo a las estaciones establecidas en las resolución 506 de la CAR. En la *Ilustración 6* se presenta el histórico de resultados de monitoreos realizados.

Anexo 17 Gráficas históricas de capturas de Culex

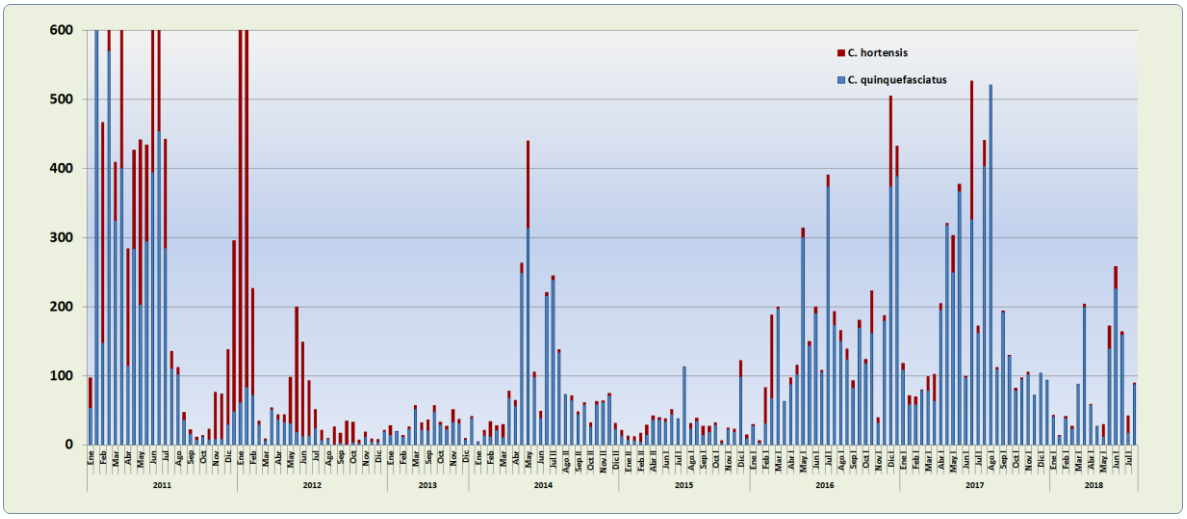


Ilustración 6. Total Comparativo de las capturas quincenales de C. quinquefasciatus y C. cf hortensis desde enero de 2011.

De la *Ilustración 6* se puede observar que durante el periodo enero – julio 2018 el promedio de capturas fue de 88 individuos.

▪Monitoreo Hidrobiológico

Durante este periodo se realizaron 2 monitoreos hidrobiológico en nueve (9) puntos dentro del Embalse, con muestras a 0,50 m de profundidad desde la superficie, para la ejecución de ésta labor fue necesario utilizar el airboat de propiedad de los Fideicomitentes y fue operado por personal de Vanegas Ingenieros (*Ver Ilustración 7*).

Ilustración 7. Localización de los puntos de monitoreo hidrobiológico en el embalse del Muña.

• Otros contratos en ejecución

Saniport

-Tipo: Contrato de Prestación de Servicios No. 19 de 2017
-Objeto: Mantenimiento de las Unidades Sanitarias Portátiles en el Embalse de Muña.
-Valor: Catorce Millones Novecientos Noventa y Cuatro mil pesos ($14’994.000) IVA Incluido. + Quinientos Mil Pesos ($500.000) de Gastos Reembolsables

ALFREDO CARABALLO

-Tipo: Contrato de Prestación de Servicios No. 20 de 2017
-Objeto: Mantenimiento Correctivo y Preventivo, Calibración y Descarga de datos de una Estación de Calidad del aire para análisis de H2S y dos(2) Estaciones Climatológicas ubicadas en el Embalse del Muña.

-Valor: Treinta y Nueve Millones Seiscientos Mil pesos ($39’600.000) Exento de IVA + Cuatro millones Ochocientos Mil Pesos ($4’800.000) de Gastos Reembolsables para Alquiler de un Datalogger

- **Diseño y construcción de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales del Municipio de Sibaté:**

DISEÑO

En el marco de la ejecución del convenio 9-07-25500-0506-2016 se suscribió el contrato de consultoría, a continuación se presenta un resumen de las principales características de este contrato y los avances del periodo.

TIPO DE CONTRATO	Consultoría
CONTRATO No.	018
OBJETO	DISEÑOS DETALLADOS DE LOS INTERCEPTORES Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE SIBATE
PLAZO	9 meses
FECHA DE INICIO	24 de abril de 2017
FECHA DE TERMINACIÓN	23 de enero de 2018
VALOR	$ 801.814.290
MODIFICACIÓN	1
PRORROGA	DOS (2)MESES
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	23 de marzo de 2018
MODIFICACIÓN	2
PRORROGA	DOS (2)MESES
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	23 de mayo de 2018
CONSULTOR	ESTUDIOS TECNICOS Y CONSTRUCCIONES SAS
INTERVENTOR	CONSORCIO INTERVENTOR AGUAS SIBATE

A continuación se presenta el estado actual de los productos a entregar por el consultor en el marco de la ejecución del proyecto.

PRODUCTO	ESTADO
No.1- Revisión y análisis de la información existente:	Entregado
No 2- Trabajos de Campo	Entregado

PRODUCTO	ESTADO
No 3- Diseño de Procesos e Hidráulicos, Geotécnicos, Estructurales, Civiles, arquitectónicos, paisajísticos, Mecánicos, eléctricos, de instrumentación y control.	
•No. 3.1- Diseño de procesos e hidráulico de las PTAR	Entregado
•No. 3.2- Diseños civiles y arquitectónicos de las PTAR	Entregado
•No. 3.3- Diseños mecánicos, eléctricos, instrumentación y control de las PTAR.	Entregado
•No. 3.4- Diseños Geotécnicos y estructurales de las PTAR	Entregado
No 4- Plan de manejo ambiental del proyecto	Entregado
No 5- Estudio Predial	Entregado
No 6- Términos de referencia y pliego de contratación para la fabricación, suministro, montaje y pruebas en campo de los equipos electromecánicos y la ejecución de las obras civiles y la puesta en marcha y operación de las plantas de tratamiento de aguas residuales del municipio de Sibaté.	Entregado
No 7 - Informe Técnico Final de Diseño de Detalle de los Interceptores y las PTARS del Municipio de Sibaté	Por entregar

CONSTRUCCIÓN

A la fecha no se cuenta con un cronograma detallado para la ejecución de obras, puesto que como se menciona en párrafos anteriores, aún se encuentra en ejecución el diseño detallado. Sin embargo, en la *Tabla 6* se presenta el cronograma general proyectado para la ejecución de obras.

Tabla 6. Cronograma de ejecución del proyecto.

Actividad	Responsable	Duración	
Ejecución contrato diseño	EMGESA, EAAB y EEB	13 meses	Abril 2017– mayo 2018
Ejecución contrato interventoría	EMGESA, EAAB y EEB	10 meses	Julio 2017 – junio 2018
Verificación de requerimientos y solicitud del municipio para el trámite de permisos ambientales	Alcalde municipio Sibaté, CAR	7 meses	Junio 2018 – enero 2019

Actividad	Responsable	Duración	
Trámite de permisos de construcción y ambientales para construcción (Acompañamiento de la CAR y el municipio)	Alcalde municipio Sibaté, CAR	7 meses	Junio 2018 – enero 2019
Elaboración términos de referencia contratación construcción e interventoria	EMGESA, EAAB y EEB	2 meses	Mayo 2018 - julio 2018
Consecución de recursos para la ejecución de obras.	EMGESA, EAAB y EEB	6 meses	Julio 2018 - Diciembre 2018
Proceso de licitación contratación construcción e interventoría.	EMGESA, EAAB y EEB	2 meses	enero 2019 – mayo 2019
Adjudicación construcción e interventoría.	EMGESA, EAAB y EEB	4 meses	junio 2019
Construcción y puesta en marcha	EMGESA, EAAB y EEB	24 meses	Julio 2019 – julio 2021

Respecto a la *Tabla 6*, es importante que se tenga en cuenta que el cronograma presentado está sujeto a modificaciones de acuerdo a los resultados arrojados por el diseño detallado.

3.4. Ordinal Cuarto Numeral 4.33 Uso eficiente del Recurso, Ahorro Agua y Participación Ciudadana

> ***"4.33 ORDÉNASE** a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, al Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital y a los entes territoriales aferentes al Río Bogotá, promover de manera inmediata el uso eficiente y de ahorro del agua como elemento integrante y preponderante para la conservación y protección de los procesos hidrológicos, ecosistémicos y de biodiversidad".*
>
> *PREVÉNGASE a las mismas que promuevan de manera inmediata la reutilización del agua en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo amerite y aconseje, según el análisis socioeconómico y las normas de calidad ambiental.*
>
> *La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, el Departamento de Cundinamarca, el Distrito Capital y demás entes deberán reportar semestralmente al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente a la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá – GCH -las actividades que realicen."*

SOLICITUD DE ACLARACIÓN

Se solicitó aclaración al Honorable Consejo de Estado, describiendose el alcance de esta acción, en el sentido que:

"… de acuerdo a lo ordenado, corresponde a la CAR, el Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital y a los demás entes territoriales aferentes al Río Bogotá promover de manera inmediata la reutilización del agua en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico lo amerite y aconseje, acorde con el análisis socioeconómico y las normas de calidad ambiental.
Pero llamamos la atención de la Sala, dado que si nos remitimos al artículo 5 de la Ley 373 de 1997, en relación con este aspecto señala:

> *"ARTICULO 50. REUSO OBLIGATORIO DEL AGUA. Las aguas utilizadas, sean éstas de origen superficial, subterráneo o lluvias, en cualquier actividad que genere afluentes líquidos, deberán ser reutilizadas en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo ameriten y aconsejen según el análisis socio-económico y las normas de calidad ambiental. **El Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Económico reglamentarán en un***

plazo máximo de (6) seis meses, contados a partir de la vigencia de la presente ley, los casos y los tipos de proyectos en los que se deberá reutilizar el agua"

Así las cosas, se solicita con todo respeto al H. Consejo de Estado aclare como operará entonces la competencia legal que le fue atribuida al Ministerio de Vivienda y al Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible en el marco de la orden impartida en el numeral 4.33 de la sentencia, y en consecuencia, el plazo que en el criterio del Máximo Tribunal de lo Contencioso Administrativo, se habría de expedir para el uso del agua que ordena el artículo 5 de la Ley 373 de 1997."

El diecisiete (17) de julio de 2014 el Honorable Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera, niega está solicitud de aclaración.

REPORTE DE ACTIVIDADES

Las gestiones adelantadas por la EAAB en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre agosto de 2014 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Es conveniente aclarar que con anterioridad a la expedición del Fallo del Concejo de Estado, la EAAB-ESP ha promovido en diferentes grupos de interés, el uso eficiente del recurso a través del Proyecto de Gestión Socioambiental y de Cultura del Agua que hace parte del Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua) (PUEAA) de la EAAB. En este sentido, la Empresa presentó en los informes semestrales anteriores las acciones realizadas en el PUEAA 2012 – 2016.

El nuevo PUEAA para el periodo 2017 - 2021 fue presentado a las autoridades ambientales: CAR: Calera, Cundinamarca, Sabana Centro, Corpoguavio, Corporinoquía y la Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia, a final del mes de febrero de 2018 mediante los oficios números: 2410001-2018-0612, 2410001-2018-0613, 2410001-2018-0614, 2410001-2018-0616, 2410001-2018-0617 (Ver Anexo 20).

Anexo 18 Oficios presentación PUEA EAAB-ESP 2017-2021

Con la implementación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del agua 2017 – 2021, la EAAB-ESP continuará fortaleciendo los logros alcanzados en la gestión del recurso hídrico de la ciudad y la región y con ello se dará cumplimiento a la Orden impuesta por la Sentencia del río Bogotá. El Objetivo prinicipal de este programa es "hacer uso eficiente del agua a través de la gestión integral del recurso hídrico y de los ecosistemas asociados, orientando los procesos misionales de la EAAB–ESP hacia el mejoramiento de su desempeño ambiental y la promoción de la cultura del agua en todos sus usuarios". Es así, que el Plan

de Acción de esta nueva versión del PUEAA, contempla la ejecución de siete proyectos en los próximos cinco años:

1. Control de pérdidas
2. Uso de aguas superficiales, lluvias y reuso del agua.
3. Medición.
4. Gestión socio ambiental y cultura del agua.
5. Tecnologías de bajo consumo.
6. Protección de zonas de manejo especial.
7. Gestión del riesgo del recurso hídrico.

Las metas del Plan de Acción PUEAA 2017-2021 se relaciona en detalle en el *Anexo 19*.
Anexo 19 Metas Plan de acción PUEA EAB-ESP 2012-2016.

El presente reporte se sustenta en la información de cumplimiento de metas y ejecución de recursos de cada una de las actividades relacionadas en el Plan de Acción del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA 2017-2021 (*Anexo 20*).
Anexo 20 PUEA EAB-ESP 2012-2016

Los siguientes son los avances registrados de las actividades del Plan de Acción del PUEAA 2017-2021 según cada proyecto mencionado durante el primer semestre del año 2018:

1. Control de pérdidas

-**Actividad 1 "Optimización operacional redes de acueducto sector 5 (Zona 1)"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en ejecutar la renovación de tuberías, refuerzos, instalación de By Pass y empates de red necesarias para mejorar las condiciones de distribución en el sistema y facilitar la medición de caudales, que permitan optimizar la operación y la disminución de las pérdidas técnicas.

Durante el primer semestre del año 2018 se ejecutó la renovación de 2,63 kilómetros de redes de acueducto, cumpliendo así con la meta planificada para el año 2018, es decir, 62%.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 100% (38% ejecutado en el año 2017 y 62% ejecutado en el primer semestre del año 2018). Por lo tanto, esta actividad cumplió en un 100% con la meta total planificada.

-**Actividad 2 "Rehabilitación de redes avenida carrera 15 (Zona 1)"**

De acuerdo con el cronograma del Plan de Acción del PUEAA esta actividad iniciará en el año 2021.

-**Actividad 3 "Construcción de obras complementarias línea de 16" carrera 99 entre calles 139 y 160 (Zona1)"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la realización de empates, prolongación de red, suministro y puesta en funcionamiento de equipos reguladores de presión y accesorios complementarios al sistema de acueducto existente, necesarios para la puesta en operación las redes de 16 pulgadas construidas por la Dirección de Red Matriz sobre la carrera 99 entre calles 139 y 160 y la Av. Ciudad de Cali, desde la avenida Suba hasta la calle 159, las cuales permiten mejorar las condiciones hidráulicas y operativas del sector, dando cumplimiento a la normatividad existente.

Durante el primer semestre del año 2018 se ejecutó la instalación de 0,26 kilómetros de redes de acueducto, lo cual corresponde a un avance de 44%, cumpliendo así con la meta total planificada para el año 2018.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 100% (56% ejecutado en el año 2017 y 44% ejecutado en el primer semestre del año 2018). Por lo tanto, esta actividad cumplió en un 100% con la meta total planificada.

-**Actividad 4 "Barrios legalizados (cerros orientales) área de cobertura zona 1"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la realización de estudios y diseños definitivos para la construcción de redes de acueducto y alcantarillado pluvial y sanitario en barrios legalizados de la Zona 1 (Mirador del Norte, Arauquita I, Arauquita II, Soratama lote 95, Santa Cecilia I Sector, las Delicias del Carmen, la Capilla de San Isidro, Luz Melba, San Cristóbal I, San Juan Bosco II Sector, Codito, la Frontera, Niza, los Cerezos – San Vicente, Tunja Baja III, Taberín II, Britalia Norte, Alaska y Java).

Durante el primer semestre del año 2018, se efectuó el giro del saldo correspondiente a 217 millones, del contrato de diseño de los barrios Legalizados, el cual se había ejecutado en el 100% en la vigencia 2017. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 100% ejecutado en el año 2017.

-**Actividad 5 "Plan maestro acueducto zona 1."**

Descripción de la actividad: el Plan Maestro de Acueducto de la EAAB-ESP contempla la elaboración del diagnóstico final del estado de las redes locales de acueducto de la Zona 1 y la proyección de la demanda futura, lo que permite realizar la identificación y priorización de obras de expansión, renovación o rehabilitación, necesarias para mejorar el comportamiento hidráulico de las tuberías, aumentar presiones en los sectores que se requiera para optimizar la prestación del servicio y asegurar su funcionalidad en el mediano y largo plazo.

En la segunda fase del Plan Maestro de acueducto Zona 1, mediante el contrato 1-02-31100-1172-2017, firmado el mes de diciembre de 2017, se inicia la modelación hidráulica de la zona y se inician los diseños de detalles para la renovación o rehabilitación de redes de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial en los barrios de las UPZ los Cedros y los barrios Estoril, Pasadena, Castellana, La Alhambra y los Andes.

Durante el primer semestre del año 2018, se canceló el saldo de la fase I correspondiente a 57,356 millones y se inició la fase II, de la cual se han ejecutado 39,588 millones. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 65% (50% ejecutado en el año 2017 y 15% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 6 "Renovación redes acueducto barrio Batán - Recreo de los Frailes (Zona1)"**

De acuerdo con el cronograma del Plan de Acción del PUEAA, esta actividad iniciara en el año 2019.

-**Actividad 7 "Renovación de redes del barrio Iberia (Zona 1)"**

De acuerdo con el cronograma del Plan de Acción del PUEAA, esta actividad iniciara en el año 2019.

-**Actividad 8 "Renovación de redes del barrio Santa Ana Occidental (Zona1)"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en efectuar la renovación de 8.500 m de red de acueducto, en la cual se contempla el cambio de las tuberías existentes en diámetros de 3, 4, 6, 8, 10 y 12 pulgadas. La renovación de redes será llevada a cabo entre las calles 106 a 116 entre carreras 7 y 9.

Durante el primer semestre del año 2018, se han renovado 1,37 kilómetros de redes de acueducto y se han girado 534 millones de pesos, por lo tanto se avanzó en la meta un 16,17% con respecto a la meta planificada para el año 2018 (62%).

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 51.59% (35.42% ejecutado en el año 2017 y 16.17% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 9 "Renovación de redes del barrio Prado Veraniego norte y sur (Zona1)"**

De acuerdo con el cronograma del Plan de Acción del PUEAA, esta actividad iniciara en el año 2020.

-**Actividad 10 "Renovación de redes del barrios Chico y Chico Norte (Zona1)"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en efectuar la renovación de 9,836 km de red de acueducto, en la cual se contempla el cambio de las tuberías existentes en diámetros de 3, 4, 6, 8, 10 y 12 pulgadas. La renovación de redes será llevada a cabo en la calle 88 hasta la calle 100, entre la carrera 11 y la Avenida Norte Quito Sur.

Durante el primer semestre del año 2018 se instalaron 1,97 kilómetros de red que equivalen al 20,4 % de la meta total (54%) y se facturaron 110,801 millones de pesos. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 26.4% (6% ejecutado en el año 2017 y 20.4% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 11 "Construcción de redes barrio Buenavista II sector (Zona1)"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la construcción de 0,44 km de red de acueducto en el barrió Buenavista II, entre la calle 190 y Calle 192 desde la carrera 2 hasta la 4. Durante el primer semestre del año 2018, se efectuó el giro de anticipo del proyecto, correspondiente a 28,681 millones, aun así, las obras iniciaran en el segundo semestre del año 2018, por lo tanto, no se reporta avance para este semestre.

-**Actividad 12 "Obras para la optimización hidráulica del sectores 4,14 y 33 fase 1 (Zona 2)"**

Descripción de la actividad: la EAAB-ESP, realiza la renovación, rehabilitación o reposición de los sistemas de abastecimiento, distribución matriz y red local del acueducto; en los sectores 04, 14, 33, ya que evidencian una deficiente presentación en el servicio de acueducto, debido principalmente a las condiciones hidráulicas de las tuberías existentes. Es así que las redes exteriorizan insuficiencia en la capacidad y deterioro, derivado de la acumulación de esfuerzos que evidencian fatiga y la culminación del periodo de diseño. En largos tiempos de servicio, la tubería adquiere defectos tales como la disminución de su diámetro, aumento de la rugosidad debido a incrustaciones calcáreas, paredes sucias, lo que puede provocar la contaminación del agua y peor aún, la suma de todos estos factores trae consigo potenciales fisuras lo que posteriormente pueden generar pérdidas de este recurso, disminución en la capacidad de transporte, contaminación de la agua y como principal consecuencia, el incremento del presupuesto para la posterior reparación de la tubería.

Dentro del desarrollo de la inversión y el nivel de complejidad del sector considerado como medio alto, permite la renovación de las redes con el fin de garantizar las presiones mínimas para que el sistema opere adecuadamente, además de actualizar los activos de la Empresa, a partir de materiales y diámetros que mejoran la distribución y el servicio; estas redes tienen diámetro de 1", 2", 3", 4", adicionalmente las acometidas y la optimización hidráulica del sector 04 que constituye prioridad para la Gerencia zona 2 en virtud del efecto positivo y manifiesto que tiene sobre la salud pública y el bienestar de los habitantes de este sector capitalino.

Esta actividad se desarrolla a través de la ejecución del contrato No. 1-01-32300-1048-2016 cuyo objeto es "Optimización hidráulica de los sectores 4-14-33-10-18-19-16 y puntos críticos de la red de acueducto de la zona 2".

Mediante el contrato No. 1-01-32300-1048-2016, se renovaron 3.682 kilómetros de redes reflejando un incremento en las obras ejecutadas respecto a la meta planificada para el año 2018 (44%) en los sectores 4, 14 y 13 ubicados en la Calle 80, Titán, Villa luz, Rosales y el Paraíso (Ver *Tabla 7*), esto debido a que los trabajos de renovación de redes de acueducto se proyectaron para ser ejecutados con el método tradicional, es decir, zanja. Sin embargo, en el desarrollo de los trabajos gran parte de estas redes se

renovaron a través de tecnología sin zanja, lo cual dio como resultado una mayor cantidad de metros lineales de tubería renovada en comparación con la meta inicial.

Tabla 7. Desarrollo de ejecución renovación de redes en los sectores 4, 14 y 33.

SECTOR	BARRIO	METODOLOGIA	META (m)	EJECUTADO(m)	%
Sector 4	Villa Luz	PB	481.20	481.20	100
	CL 80 x 110	PD	82.20	82.20	100
	Titán	ZA	1984.54	1984.54	100
Sector 14	Rosales	PB	193.10	634.60	328.6
		PD	326.50	133.40	40.86
		ZA	78.10	78.10	100
Sector 33	Paraíso	PD	59.50	59.50	100
		ZA	228.73	228.73	100
Desarrollo de ejecución en km durante el año 2018-01				3.682	192.88

El valor ejecutado fue de $ 876,832 en millones de pesos moneda corriente, reflejando un incremento en comparación a la meta planeada que es de 470,121 en millones de pesos moneda corriente. Lo anterior es debido a que se ejecutó más Kilómetros recorridos, es decir, se realizó más de la meta planificada. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 84% (40% ejecutado en el año 2017 y 44% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 13 "Optimización hidráulica de sector 16 de acueducto de zona 2."**

Descripción de la actividad: la EAAB-ESP, realiza la renovación, rehabilitación o reposición de los sistemas de abastecimiento, distribución matriz y red local de acueducto en el sector 16, ya que evidencia una deficiente presentación en el servicio de acueducto debido principalmente a las condiciones hidráulicas de las tuberías existentes. Es así que las redes exteriorizan insuficiencia en la capacidad y deterioro, derivado de la acumulación de esfuerzos que evidencian fatiga y culminación del periodo de diseño. En largos tiempos de servicio, la tubería adquiere defectos tales como la disminución de su diámetro, aumento de la rugosidad debido a incrustaciones calcáreas, paredes sucias, que puede provocar la contaminación del agua, y peor aún, la suma de todos estos factores trae consigo potenciales fisuras lo que posteriormente puede generar una pérdidas de este recurso, disminución en la capacidad de transporte, contaminación del agua y como principal consecuencia, el incremento del presupuesto para la posterior reparación de la tubería; que conduce a perdidas en las presiones y fallas en la cobertura.

Dentro del desarrollo de la inversión y el nivel de complejidad del sector considerado como medio alto, permite la renovación de las redes con el fin de garantizar las presiones mínimas para que el sistema opere adecuadamente, además de actualizar los activos de la Empresa, a partir de materiales y diámetros que mejoran la distribución y el servicio. Estas redes tienen diámetros de 2", 3", 4", adicionalmente las acometidas y la optimización hidráulica del sector 04 que constituye prioridad para la Gerencia zona 2 en virtud del efecto positivo y manifiesto que tiene sobre la salud pública y bienestar de los habitantes de este sector capitalino.

Esta actividad se desarrolla a través de la ejecución del contrato No. 1-01-32300-1048-2016 cuyo objeto es "Optimización hidráulica de los sectores 4-14-33-10-18-19-16 y puntos críticos de la red de acueducto de la zona 2".

Mediante el contrato No. 1-01-32300-1048-2016 se renovaron 2.7986 kilómetros de redes correspondiente a un avance de 39.46% (Ver *Tabla 8*).

Tabla 8. Desarrollo de ejecución optimización hidráulica de sector 16 Zona 2.

SECTOR	BARRIO	METODOLOGIA	META (m)	EJECUTADO (m)	%
Sector 16	Magdalena Teusaquillo	PB	1144.85	980.50	85.64
		PD	31.70	31.70	100
		ZA	1786.30	1786.30	100
Desarrollo de ejecución en km durante el año 2018-01				2.7985	39.46

El valor ejecutado fue de 1915,656 en millones de $ corrientes.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 61.80% (22.34% ejecutado en el año 2017 y 39.46% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 14 "Optimización hidráulica de sectores 10-18-19 de acueducto de zona 2"**

Descripción de la actividad: la EAAB-ESP, realiza la renovación, rehabilitación o reposición de los sistemas de abastecimiento, distribución matriz y red local de acueducto en los sectores 10-18-19 ya que evidencian una deficiente prestación en el servicio de acueducto debido principalmente a las condiciones hidráulicas de las tuberías existentes. Las redes exteriorizan insuficiencia en la capacidad y deterioro derivado de la acumulación de esfuerzos que evidencian fatiga y la culminación del periodo de diseño. En largos tiempos de servicio, la tubería adquiere defectos tales como la disminución de su diámetro, aumento de la rugosidad debido a incrustaciones calcáreas, paredes sucias, lo que pude provocar la contaminación del agua y peor aún , la suma de todos estos factores traen consigo potenciales fisuras lo que posteriormente pueden generar pérdidas de este recurso, disminución en la capacidad de transporte, contaminación del agua y como principal consecuencia, el aumento del presupuesto para la posterior reparación de la tubería, que conduce a pérdidas en las presiones y fallas en la cobertura.

Dentro del desarrollo de la inversión y el nivel de complejidad del sector considerado como medio alto, permite la renovación de las redes con el fin de garantizar las presiones mínimas para que el sistema opere adecuadamente, además de actualizar los activos de la Empresa a partir de materiales y diámetros que mejoran la distribución y el servicio. Estas redes tienen diámetros de 2",3"y 4", adicionalmente a las acometidas y la optimización hidráulica del sector 04 que constituyen prioridad para la Gerencia de la Zona 2 en virtud del efecto positivo y manifiesto que tiene sobre la salud pública y bienestar de los habitantes de este sector capitalino.

Esta actividad se desarrolla a través de la ejecución del contrato No. 1-01-32300-1048-2016 cuyo objeto es “Optimización hidráulica de los sectores 4-14-33-10-18-19-16 y puntos críticos de la red de acueducto de la zona 2”.

Mediante el contrato No. 1-01-32300-1048-2016, se realizó la renovación de 16.376 kilómetros de redes,lo que indica que hay un incremento en las obras ejecutadas respecto a la meta planeada del 44%, en los sectores 10, 18, y 19 ubicados en los barrios de Chapinero, Quinta Camacho, Av. Rojas, Av. 68 y estradita (Ver Tabla 9). Lo anterior, es debido a que los trabajos de renovación de redes de acueducto se proyectaron para ser ejecutados con el método tradicional de excavación en zanja; sin embargo, gran parte de estas redes se renovó a través de tecnología sin zanja lo cual dio como resultado una mayor cantidad de metros lineales de tubería renovada en comparación con la meta inicial.

Tabla 9. Desarrollo de ejecución optimización hidráulica de sectores 10-18-19 Zona 2

SECTOR	BARRIO	METODOLOGIA	META (m)	EJECUTADO (m)	%
Sector 10	Av. 68	PB	7597.80	7661.30	100.84
	Estradita	PD	169.40	169.40	100
	Av. Rojas	ZA	5095.70	5095.70	100
Sector 18	Quinta Camacho	PB	1642.98	866.20	52.72
		PD	71.82	0	0
		ZA	0	0	0
Sector 19	Samper Chapinero	PB	971.74	741.30	76.29
		ZA	1622.41	1842.41	113.56
Desarrollo de ejecución en km durante el año 2018-01				16.376	145.861

El valor ejecutado fue de 9309,125 en millones de $ corrientes, reflejando un incremento en comparación a la meta planeada que es de 4173,677 en millones de $ corrientes. Lo anterior es debido a que se ejecutó más Kilómetros recorridos, es decir se realizó más de la meta planeada. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 84% (40% ejecutado en el año 2017 y 44% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 15 “Optimización hidráulica de redes y puntos críticos de acueducto de zona 2”**

Descripción de la actividad: esta actividad contempla la renovación de redes y puntos críticos de acueducto de zona 2 para el suministro de agua potable, optimizando la capacidad hidráulica del sistema mediante el uso de tuberías de nuevas tecnologías, con el fin de lograr aumentar la cobertura y continuar el abastecimiento en condiciones de salubridad a la población de este importante sector de Bogotá. Estas obras de acueducto implican el retiro de servicios de las redes antiguas e instalación y puesta en funcionamiento de la nueva red de acueducto, con el fin de garantizar las condiciones de presión, caudal, continuidad y calidad de servicio prestado en los tramos:

-Barrio La Soledad. Entre DG 42ª y AC34, Entre la AK 19 y AK 29.
-Barrio Chapinero Norte entre AK 14 y AK 7, entre la CL 67 y CL 62.
-Barrio Alcázares entre KR 28b y AK 24 entre la AC 68y AC 75.
-Barrio Armenia entre AC26 y AC 32, entre la KR 14 y AK 19.

-Barrio 7 de Agosto entre KR 27ª y KR21 hasta CL 63F y AC 68.

Esta actividad se desarrolla a través de la ejecución del contrato No. 1-01-32300-1048-2016 cuyo objeto es "Optimización hidráulica de los sectores 4-14-33-10-18-19-16 y puntos críticos de la red de acueducto de la zona 2".

Mediante el contrato No. 1-01-32300-1048-2016, en este período se realizó 11.384 kilómetros de redes renovadas, lo que indica que hay un incremento en las obras ejecutadas respecto a la meta planificada del 44%, en los puntos críticos 1, 2, 3, 4 y 5, en donde se encuentran ubicados los barrios La Soledad, Chapinero, Alcázares, Armenia y 7 de Agosto (Ver *Tabla 10*). Lo anterior, es debido a que los trabajos de renovación de redes de acueducto se proyectaron para ser ejecutados con el método tradicional de excavación en zanja. Sin embargo, gran parte de estas redes se renovó a través de tecnología sin zanja, lo cual dio como resultado una mayor cantidad de metros lineales de tubería renovada en comparación con la meta inicial.

Tabla 10 Desarrollo de ejecución optimización hidráulica de redes y puntos críticos Zona 2.

SECTOR	BARRIO	METODOLOGIA	META (m)	EJECUTADO (m)	%
Punto crítico 1	La Soledad	PB	1921.60	2067.70	107.60
		PD	132.0	0	0
		ZA	1413.90	2127.90	150.50
Punto crítico 2	Chapinero	PB	596.90	602.40	100.92
		PD	200.00	200.00	100
		ZA	941.63	941.63	100
Punto crítico 3	Alcázares	PB	1440.20	1440.20	100
		ZA	842.90	842.90	100
Punto crítico 4	Armenia	PB	484.10	484.10	100
		PD	0	0	0
		ZA	1344.20	1344.20	100
Punto crítico 5	7 de Agosto	PB	254.40	254.40	100
		ZA	1912.57	1912.57	100
Desarrollo de ejecución en km durante el año 2018-01				11.384	109.369

El valor ejecutado fue de 6265,56 en millones de $ corrientes reflejando un incremento en comparación a la meta planeada que es de 2818,723 en millones de $ corrientes. Lo anterior es debido a que se ejecutó más Kilómetros recorridos, es decir se realizó más de la meta planeada.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 84% (40% ejecutado en el año 2017 y 44% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 16 "Optimización de las estaciones reguladoras de presión y obras complementarias de la infraestructura, en los distritos hidráulicos en el área de influencia de la gerencia de la zona 3"**

Descripción de la actividad: se requiere realizar la optimización del sistema por medio de la instalación de macromedidores en los distritos hidráulicos los cuales ayudarán a establecer el suministro de agua y los índices de consumo asociados de forma espacial y desagregada para enfocar las acciones técnicas y comerciales a seguir para recuperación de los desperdicios de agua. Sumado a lo anterior, se tiene previsto dentro de las actividades del sostenimiento de la normalidad de la prestación del servicio en temas de continuidad, presión, caudal y calidad fisicoquímica del agua, llevar a cabo el reemplazo de tuberías obsoletas que ya cumplieron con su vida útil, especialmente en asbesto cemento, hierro fundido, hierro galvanizado y hierro acerado antiguo por redes plásticas de polietileno o PVC.

El proyecto se formula para que se puedan ejecutar las obras relacionadas con:

- Realizar las obras correspondientes al control automático de 22 estaciones reductoras de presión (ERPs) y 75 Macromedidores de distritos hidráulicos de la zona 3 por un valor total de 3.350 millones a ejecutar durante los años 2018 y 2019

- Realizar la renovación de al menos 6.200 metros de redes de Acueducto, en los sectores hidráulicos No. 16 y 19 por un valor de 5.772 millones, durante los años 2018 y 2019.

Para el proyecto de instalación de macromedidores y controles de presión, la EAAB-ESP retomó la contratación correspondiente dada la declaratoria de fallido del proceso licitado en el año 2017, para lo cual se hicieron los ajustes correspondientes en los TDR iniciales y en el presupuesto acorde con los precios del año 2018 para garantizar el éxito del proceso licitatorio que se adelantará en el segundo semestre del año 2018.

En las obras a ejecutar en la optimización de los sectores hidráulicos 16 y 19, la EAAB-ESP en el año 2017 realizó la contratación de los diseños correspondientes a través del contrato de consultoría 1-02-33100-1295-2017, con un plazo de seis (6) meses, un valor de $232´801.944, con el consorcio ISA, contrato que inicio el 5 de marzo de 2018 y deberá terminar el 4 de septiembre de 2018.

Durante el primer semestre del año 2018, se adelanta la consultoría con la entrega de 2 de los 5 productos acordados, contrato que seguirá su normal ejecución en el segundo semestre del año 2018.

Anexo 21 Acta de inicio contrato 1295 Consorcio ISA

Anexo 22 Minuta contrato 1295 Consorcio ISA

-**Actividad 17 "Renovación de las redes de acueducto en puntos críticos de la zona 3 del acueducto de Bogotá D.C, que se encuentran construidas en materiales obsoletos"**

Descripción de la actividad: en la actualidad la vejez, deterioro, obsolescencia e incrustación que con el tiempo se generan en las redes de acueducto están generando una alta ocurrencia de daños, reducción de la capacidad hidráulica, problemas de calidad del agua y afectación en la prestación normal del servicio de acueducto a los usuarios de la EAAB-ESP.

La renovación de las redes de acueducto que generan inconvenientes en la continuidad del servicio y la calidad del agua es indispensable para que la Empresa pueda garantizar a sus usuarios un servicio confiable y disponible las 24 horas del día, además de permitir el cumplimiento de los condicionamientos del nuevo marco regulatorio.

La obra se ejecuta a través del contrato 1-01-33100-0917-2016, con fecha de inicio el 17 de abril de 2017 con plazo de 16 meses por valor de $ 15.775'567.875, firmado con la UT Renovación Z3.

Durante el segundo semestre del año 2018 se renovaron un total de 9.120 metros de redes de acueducto de un total de 13.900 metros planificados, con un valor de ejecución contractual de $4.926'020.619, restando 1,5 meses de tiempo y $1.088´842.382 por ejecutar para el segundo semestre del año 2018. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 38.1% (25% ejecutado en el año 2017 y 13.1% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 18 "Optimización de las estaciones reguladoras de presión y obras complementarias necesarias en las redes de acueducto para mejorar el desempeño de la infraestructura, en los distritos hidráulicos en el área de influencia de la gerencia de la zona 4."**

Descripción de la actividad: la Empresa de Acueducto mediante la suscripción del contrato de obra No. 1-01-34100-1035-2016, designó al Consorcio Estaciones Zona 4-851 la ejecución de la "optimización de las estaciones reguladoras de presión y renovación de las redes de acueducto y obras anexas para mejorar el desempeño de la infraestructura en los distritos hidráulicos en el área de influencia de la Gerencia de la Zona 4 del Acueducto de Bogotá", teniendo en cuenta que se hace necesario realizar la implementación, actualización y optimización de las condiciones hidráulicas de la sectorización en las redes de acueducto, la modernización y cambio de tecnología de las válvulas reguladoras de presión, la construcción de refuerzos, empates y la renovación de las redes de acueducto que se encuentran construidas en asbesto cemento, hierro dúctil, hierro galvanizado o hierro acerado, que presentan problemas en su funcionamiento hidráulico, de calidad de agua y afectación del servicio a los usuarios.

Para el primer semestre del año 2018 se realizó el suministro e instalación de 14 macromedidores y el suministro e instalación de 64 válvulas de presión por consumo (Ver *Foto 1*), lo que corresponde a un 22,45% del cumplimiento de la meta programada para el año 2018.

Foto 1 Instalación macromedidores y válvulas Zona 4.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 26.95% (4.5% ejecutado en el año 2017 y 22.45% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 19 "Renovación de las redes de acueducto en puntos críticos de la zona 4 del acueducto de Bogotá, que se encuentran construidas en materiales obsoletos."**

Descripción de la actividad: la Empresa de Acueducto mediante la suscripción del Contrato de obra No. 1-01-34100-1035-2016, designó al Consorcio Estaciones Zona 4-851 la ejecución de la "Optimización de las Estaciones Reguladoras de Presión y Renovación de las Redes de Acueducto y obras anexas para mejorar el desempeño de la infraestructura, en los distritos hidráulicos en el área de influencia de la Gerencia de la Zona 4 del Acueducto de Bogotá"; mediante la ejecución de este contrato, la Empresa de Acueducto busca la disminución de fugas en la red de acueducto sustituyendo las tuberías que se encuentren en Hierro Fundido (HF), Hierro Galvanizado (HG), y Asbesto Cemento (AC), al igual que la reducción de fugas en acometidas. Adicionalmente, la rehabilitación de redes locales de acueducto se hace con tubería de Polietileno de Alta Densidad, junto con sus respectivos accesorios.

Para el primer semestre del año 2018 el contratista instaló 0,24 Km de tubería para un total del 11,16% de la meta programada para el 2018. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 90.96% (78.5% ejecutado en el año 2017 y 12.46% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 20 "Renovación de las redes de acueducto de la zona 4 del acueducto de Bogotá, que se encuentran construidas en materiales obsoletos".**

Descripción de la actividad: la Empresa de Acueducto mediante la suscripción del Contrato de obra No. 1-01-34100-1176-2017, designó al contratista HAPIL INGENIERIA S.A.S la ejecución de la "Renovación de las redes de acueducto construidas en asbesto cemento, hierro dúctil, hierro galvanizado o hierro acerado las cuales presentan problemas de calidad de agua y afectaciones en la continuidad del servicio en el barrio la resurrección del área de cobertura de la zona 4 - EAAB"; mediante la ejecución de este contrato, la Empresa de Acueducto busca renovar las redes de acueducto que se encuentran construidas en asbesto cemento, hierro dúctil, hierro galvanizado o hierro acerado y que presentan problemas en su

funcionamiento hidráulico, en los sectores donde se presenten problemas de calidad de agua y afectación del servicio a los usuarios, para mejorar las condiciones del servicio y disminuir el índice de reclamaciones. Para el primer semestre del año 2018 se han instalado 2,5189 km de redes de acueducto en el barrio la Resurrección para un total del 35,23% del total de la meta.

Anexo 23 Acta de inicio contrato 1-01-34100-1176-2017

-**Actividad 21 "Mantenimiento ERPs (Zona 1)"**

Descripción de la actividad: esta actividad se realiza con el fin de mantener la operación del sistema de acueducto en condiciones que garanticen la continuidad y calidad en forma eficiente, para lo cual se debe mantener y mejorar el estado de algunos de sus accesorios y componentes mediante acciones preventivas y/o correctivas que permitan optimizar las condiciones hidráulicas y mejorar la prestación del servicio en las redes de acueducto de la Zona 1.

Durante el primer semestre del año 2018, se han ejecutado obras en la renovación de estaciones reductoras de presión, en cantidad equivalente a 4.59, por un valor de 259,586 millones de pesos; es decir, se realizó un avance de 38,25% de la meta total planificada para el año 2018.

-**Actividad 22 "Mantenimiento ERPs (Zona 4)"**

Descripción de la actividad: esta actividad se realiza con el fin de mantener la operación del sistema de acueducto en condiciones que garanticen la continuidad y calidad en forma eficiente, para lo cual se debe mantener y mejorar el estado de algunos de sus accesorios y componentes mediante acciones preventivas y/o correctivas que permitan optimizar las condiciones hidráulicas y mejorar la prestación del servicio en las redes de acueducto de la zona 4. Esta actividad se encuentra en revisión del presupuesto por parte de la Dirección de Contratación y Compras dentro del proceso de formulación y maduración del proyecto.

-**Actividad 23 "Mantenimiento ERPs (Zona 5)"**

Descripción de la actividad: esta actividad se realiza con el fin de mantener la operación del sistema de acueducto en condiciones que garanticen la continuidad y calidad en forma eficiente, para lo cual se debe mantener y mejorar el estado de algunos de sus accesorios y componentes acciones el preventivas y/o correctivas que permitan optimizar las condiciones hidráulicas y mejorar la prestación del servicio en las redes de acueducto. Lo anterior, en razón a que la infraestructura de la red de acueducto cuenta con cajas o cámaras en concreto enterradas, en donde se alojan todos los elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos de las estaciones controladoras de presión y los puntos de macro medición (Caudal y presión), a las cuales es indispensable efectuarles mantenimiento periódico, de tal manera que se puedan garantizar las condiciones adecuadas de operación y el normal suministro de agua.

El proyecto de mantenimiento de las estaciones reguladoras de presión ubicadas dentro del área de influencia de la Zona 5 para el año 2018, se encuentra dentro del ciclo de maduración del proyecto en

etapa de validación SAI (Revisión de presupuesto) por parte de la Dirección de Compras y Contratación para la solicitud de contratación del proceso.

-**Actividad 24 "Cambio e instalación de válvulas genéricas (zona 1)"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la instalación de 270 válvulas, con diámetros mayores o iguales a Ø6" y con una edad mayor a 20 años, de manera que se cuente con los recursos para mejoramiento de cierres operativos.

Se realizó la instalación de 90 válvulas, sobrepasando así la meta planificada para el año 2018 de 24% de acuerdo a la meta planificada. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 68% (44% ejecutado en el año 2017 y 24% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 25 "Cambio e instalación de válvulas genéricas (zona 4)"**

Descripción de la actividad: en la Zona 4 del Acueducto de Bogotá, se desarrolla el contrato de Funcionamiento No. 2-01-32300-01052-2016, el cual corresponde a la "Optimización del funcionamiento hidráulico y de la calidad del agua en las redes de acueducto mediante el mantenimiento preventivo y/o correctivo de accesorios (válvulas, hidrantes y pilas de muestreo) en el área de prestación de servicios de las zonas 1, 2, 3, 4 y 5 de la EAAB-ESP". El contratista encargado de la ejecución del contrato es el Consorcio Gestión Hidráulica y el supervisor responsable es la zona 2.

Este contrato busca disminuir las afectaciones por suspensiones programadas y por daños, garantizando la disminución del IANC mediante la sectorización y la calidad en la prestación del servicio de Acueducto; se desarrolla en las localidades de San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Kennedy, Puente Aranda, Rafael Uribe Uribe y Ciudad Bolívar

Se realizó la reposición e instalación de 254 válvulas con lo cual se dio cumplimiento a la meta planificada para el año 2018; en este sentido, esta actividad se encuentra cumplida en un 100% al primer semestre del año 2018. Se firmó acta de terminación del contrato el día 11 de abril de 2018 y se tiene pendiente una última factura por todo el contrato. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 100% (24% ejecutado en el año 2017 y 76% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 24 Acta de terminación contrato 2-01-32300-01052-2016

-**Actividad 26 "Cambio e instalación de válvulas genéricas (zona 4)"**

Descripción de la actividad: esta actividad se realiza con el fin de mantener la operación del sistema de acueducto en condiciones que garanticen la continuidad y calidad en forma eficiente, para lo cual se debe mantener y mejorar el estado de algunos de sus accesorios y componentes mediante acciones preventivas y/o correctivas que permitan optimizar las condiciones hidráulicas y mejorar la prestación

del servicio en las redes de acueducto; por lo tanto se hace necesario el Cambio e instalación de válvulas genéricas en la Zona 4. El proyecto se encuentra actualmente en proceso de contratación.

-**Actividad 27 "Mantenimiento de válvulas (zona 5)"**

Descripción de la actividad: esta actividad se realiza con el fin de mantener la operación del sistema de acueducto en condiciones que garanticen la continuidad y calidad en forma eficiente, para lo cual se debe mantener y mejorar el estado de algunos de sus accesorios y componentes mediante acciones preventivas y/o correctivas que permitan optimizar las condiciones hidráulicas y mejorar la prestación del servicio en las redes.

La Zona 5 comprendida por las localidades de Bosa, Kennedy y Municipio de Soacha, realiza el mantenimiento y cambio de válvulas que se encuentran en mal estado o necesitan mejorar las estructuras que las componen, con el fin de mantener su optimo estado de funcionamiento.

Estas actividades se realizan bajo el contrato 2-01-32300-01052-2016 cuyo objeto es "Optimización del funcionamiento hidráulico y de la calidad del agua en redes de acueducto mediante el mantenimiento preventivo y correctivo de accesorios (válvulas, hidrantes y pilas de muestreo) en el área de prestación de servicios de las zonas 1, 2, 3, 4 y 5 de la EAAB-ESP".

La División Servicio Acueducto de la Zona 5 realizó el cambio de 305 válvulas que corresponde al 34,89 % con respecto a la meta planificada para el año 2018 y el valor ejecutado corresponde al suministro e instalación de las válvulas de 3", 4",6" y 8" con sus respectivos accesorios.

Los pagos realizados de los meses de enero y febrero de 2018 corresponden a los trabajos ejecutados en dichos meses. Las actividades realizadas fueron de solo instalación ya sea por cambio de válvulas o instalación de válvulas nuevas, como también el cambio de hidrantes o instalación de nuevos hidrantes. El contrato finalizo en abril de 2018. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 60.87% (25.98% ejecutado en el año 2017 y 34.89% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 28 "Cambio e instalación de hidrantes (Zona 1) "**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la reposición e instalación de 46 hidrantes para la Zona 1, reemplazando los existentes con una edad mayor a 20 años, con el fin de asegurar los recursos necesarios para facilitar el lavado y drenaje de la red durante suspensiones de servicio para reparaciones improvistas o proyectadas.

Durante el primer semestre del año 2018, se instalaron 6 hidrantes y se efectuaron pagos por valor de 75,420 millones; es decir, se avanzó en un 12,65% de la meta total planificada para el año 2018 (21%).

-**Actividad 29 "Cambio e instalación de hidrantes (Zona 4)"**

Descripción de la actividad: esta actividad se realiza con el fin de mantener la operación del sistema de acueducto en condiciones que garanticen la continuidad y calidad en forma eficiente, para lo cual se debe mantener y mejorar el estado de algunos de sus accesorios y componentes mediante acciones preventivas y/o correctivas que permitan optimizar las condiciones hidráulicas y mejorar la prestación del servicio en las redes de acueducto, por lo tanto se hace necesario el cambio e instalación de hidrantes en la zona 4. El proyecto se encuentra actualmente en proceso de contratación.

-**Actividad 30 "Mantenimiento de hidrantes Zona 5**."

Descripción de la actividad: esta actividad se realiza con el fin de mantener la operación del sistema de acueducto en condiciones que garanticen la continuidad y calidad en forma eficiente, para lo cual se debe mantener y mejorar el estado de algunos de sus accesorios y componentes mediante acciones preventivas y/o correctivas que permitan optimizar las condiciones hidráulicas y mejorar la prestación del servicio en las redes de acueducto.

La Zona 5 comprendida por las localidades de Bosa, Kennedy y el Municipio de Soacha, realiza el mantenimiento y cambio de hidrantes que se encuentren en mal estado de operación.

Estas actividades se realizan bajo el contrato 2-01-32300-01052-2016 cuyo objeto es "Optimización del funcionamiento hidráulico y de la calidad del agua en redes de acueducto mediante el mantenimiento preventivo y correctivo de accesorios (válvulas, hidrantes y pilas de muestreo) en el área de prestación de servicios de las zonas 1, 2, 3, 4 y 5 de la EAAB-ESP".

La División Servicio Acueducto de la Zona 5 realizó el cambio de 32 hidrantes que corresponde al 8,76% con respecto a la meta planificada en el año 2017 y el valor ejecutado corresponde a los suministros de los hidrantes con sus respectivas válvulas.

Las actividades realizadas fueron de solo instalación ya sea por cambio de válvulas o instalación de válvulas nuevas, como también el cambio de hidrantes o instalación de nuevos hidrantes. El contrato finalizo en abril de 2018. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 18.35% (9.59% ejecutado en el año 2017 y 8.76% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 31 "Búsqueda sistemática de fugas (Zona 1) "**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la investigación, detección, localización y reparación de fugas no visibles en forma sistemática de las redes de acueducto en el área de cobertura de la Zona 1.

Durante el primer semestre del año 2018, se inspeccionaron 1609 kilómetros de red y se efectuaron pagos por valor de 193,102 millones; es decir, se cumplió y sobrepaso la meta total planificada para el año 2018 de (28%).

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 63% (35% ejecutado en el año 2017 y 28% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 32 "Búsqueda sistemática de fugas. (Zona 4) "**

Descripción de la actividad: la EAAB-ESP a través del Consorcio Fugas y Reparaciones Acueducto 2017, ejecuta el Contrato de obra No. 1-01-34100-0978-2017 el cual consiste en la Investigación, detección, localización y reparación de fugas no visibles en forma sistemática de las redes de Acueducto en el área de Cobertura de la Zona 1 y 4 del Acueducto de Bogotá D.C Zona 4 Grupo No. 2. El contrato el cual inicio el día 12 de junio de 2017, tiene como objeto controlar las pérdidas técnicas de agua con el fin de mejorar la prestación del servicio en términos de continuidad y calidad.

El contratista ejecuto un total de 552 km con corte a junio de 2018, cumpliendo con la meta total programada para ese año (34.3%). El contrato finalizó el 11 de Junio de 2018.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 100% (65.7% ejecutado en el año 2017 y 34.3% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 25 Estado de avance contrato 1-01-34100-0978-2016

-**Actividad 33 "Búsqueda sistemática de fugas (Zona 4)"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la investigación, detección, localización y reparación de fugas no visibles en forma sistemática de las redes de acueducto en el área de cobertura de la Zona 4 del Acueducto de Bogotá D.C.

El proyecto busca controlar las pérdidas técnicas de agua con el fin de mejorar el servicio, garantizando la calidad y continuidad del recurso, mediante el mantenimiento a la red de acueducto donde se presenten fugas.

A junio de 2018 el proyecto se encuentra en proceso de formulación y maduración, por lo cual, las metas inicialmente planificadas pueden ser objeto de modificación.

-**Actividad 34 "Interconexión líneas de 34" Regadera-Dorado-Vitelma / línea de 20" Regadera -la Laguna".**

Descripción de la actividad: esta actividad consiste en la construcción, suministro, montaje de los equipos y puesta en marcha de la ampliación de la interconexión y rehabilitación de las líneas Regadera – Dorado y Regadera – Laguna y obras complementarias, a través de los contratos de obra, No. 1-01-25300-1156-2017, e interventoría, No. 1-15-25300-1181-2017, con objeto: "Construcción, suministros, montajes de los equipos y puesta en marcha de la ampliación de la interconexión y rehabilitación de las líneas regadera – dorado y regadera – laguna y obras complementarias".

La EAAB-ESP, suscribió en diciembre del año 2017 los contratos de obra, No. 1-01-25300-1156-2017, e interventoría, No. 1-15-25300-1181-2017, con objeto: "Construcción, suministros, montajes de los equipos y puesta en marcha de la ampliación de la interconexión y rehabilitación de las líneas Regadera – Dorado y Regadera – Laguna y obras complementarias".

A partir del 12 de junio y hasta el 3 de julio de 2018, se suspendieron los contratos de obra e interventoría, debido a la necesidad de realizar una inspección de la línea con tecnologías como geófonos, inspección CCTV o similares, estando en proceso de consecución las cotizaciones para luego programar los trabajos.

Anexo 26 A.S. contrato 1156-2017 Consorcio Interconexión EAAB

Anexo 27 A.S. contrato 1181-2017 Ibervias Ingenieros

-**Actividad 35 "Nueva línea de conducción Regadera - Dorado – Vitelma"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la actualización de los estudios técnicos, jurídicos y sociales de los predios afectados por el proyecto de la Nueva Línea de Conducción Regadera – Vitelma y Ramales a las Plantas la Laguna y el Dorado. Adicionalmente, este proyecto dará cumplimiento a lo establecido en la Resolución 454 de 2013 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.

Actualmente, se encuentra en evaluación el alcance y el cronograma del proyecto; evaluación que se está realizando conjuntamente entre la Dirección de Abastecimiento, la Dirección de Planeamiento y Control de Inversiones y la Gerencia Corporativa de Planeamiento y Control, con el acompañamiento técnico de la Dirección de Ingeniería Especializada y la Dirección de Red Matriz.

En el segundo reporte del año 2018, se incluirá la determinación de la anterior evaluación.

-**Actividad 36 "Renovación de las líneas de conducción 34" Regadera - Dorado - Vitelma - Sistema Sur"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la renovación de la línea de conducción de agua cruda de 34" de la línea Regadera-Dorado-Vitelma, desde la interconexión hacia la planta Dorado (km 10.5) hasta la planta Vitelma (km 22), con el fin de reforzar el sistema de tratamiento de agua potable y poder aprovechar la capacidad total de tratamiento de la planta Vitelma.

Actualmente, se encuentra en evaluación el alcance y el cronograma del proyecto; evaluación que se está realizando conjuntamente entre la Dirección de Abastecimiento, la Dirección de Planeamiento y Control de Inversiones y la Gerencia Corporativa de Planeamiento y Control, con el acompañamiento técnico de la Dirección de Ingeniería Especializada y la Dirección de Red Matriz. En el segundo reporte del año 2018, se incluirá la determinación de la anterior evaluación.

2. Uso de aguas superficiales, lluvias y reuso del agua

-**Actividad 37 "Documentar mediante un informe de gestión anual, las actividades obras y/o proyectos desarrollados en el marco del uso de agua subterránea."**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en realizar un informe anual, en el cual se reportará la gestión realizada con respecto a los requerimientos establecidos por las autoridades ambientales competentes relacionado al aprovechamiento de las aguas subterráneas en caso de emergencias o contingencias y de las aguas superficiales en los sistemas de abastecimiento. Esta actividad de reporte es permanente y se encuentra incluida dentro de los recursos de funcionamiento de la EAAB-ESP.

Teniendo en cuenta que la actividad contempla la elaboración de un informe anual, este será realizado y reportado como avance en el segundo semestre del año 2018. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 20% ejecutado en el 2017.

-**Actividad 38 "Implementación de un sistema de recuperación y desinfección del agua residual tratada en la PTAR El Salitre"**

Descripción de la actividad: esta actividad consiste en la implementación y puesta en marcha de un sistema de recuperación de agua residual tratada para el reuso en procesos y operaciones de la PTAR El Salitre, con el cual se espera reducir en un 50% el volumen de agua potable utilizado en la preparación de insumos químicos para el tratamiento del agua residual en la PTAR El Salitre, así como el consumo de agua para el mantenimiento de los equipos e infraestructura de la Planta.

El día 2 de marzo de 2018 se firmó la orden de iniciación del contrato 1-06-24200-01256-2017 entre la EAAB-ESP y SAIN ESPINOSA MURCIA con objeto "Suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema de recuperación y desinfección de agua residual tratada para el reuso en otros procesos y operaciones de la PTAR el Salitre", por valor de $ 536.616.280.

La actividad se encuentra en 10 % de avance, representado en la construcción de la base de concreto para la instalación del sistema de reuso.

-**Actividad 39 "Implementación de un sistema para el aprovechamiento de aguas lluvias en riego de jardines en el predio Cantarrana de la EAAB-ESP".**

Descripción de la actividad: esta actividad consiste en la implementación de un sistema de aprovechamiento de agua lluvia en la sede Complejo Cantarrana, con el cual se disminuirá el consumo de agua potable empleada en el riego de viveros y la jardinería presente en esta sede; incidiendo así en la reducción de los costos asociados al consumo de agua potable y al uso eficiente del recurso hídrico.

Para el primer semestre del año 2018, la actividad cuenta con un avance de 20% con respecto a la meta planificada para este año (50%); este avance se ve representado en la evaluación técnica y económica de tres alternativas de aprovechamiento de agua teniendo en cuenta criterios de localización, dimensión de las superficies de captación, localización de tanques de almacenamiento, usos de equipos de bombeo, consumos de energía eléctrica y demás obras complementarias.

La siguiente fue la alternativa que en términos de beneficios ambientales, técnicos y económicos resultó ser la más favorable:

-Implementación de cubierta para invernadero con sistema de recolección y almacenamiento de aguas lluvias con un área de captación de 1.020 m^2 y un costo aproximado de $ 25.000.000 de pesos; esta alternativa se presentó ante la Dirección de Gestión Comunitaria, la cual presento este proyecto en los términos de referencia para el nuevo contrato de administración del Parque Ecológico Cantarrana, por lo tanto, este proyecto se encuentra en proceso de aprobación.

Alternamente desde la Dirección de Saneamiento Ambiental se han realizado visitas a la sede para realizar toma de medidas, levantamiento altimétrico. En el mes de junio se inició la elaboración de los diseños para la implementación del sistema.

Anexo 28 Alternativas aprovechamiento aguas lluvias Cantarrana

Anexo 29 Visita Cantarrana alternativa S. Aprovechamiento

Anexo 30 Presupuesto alternativas S.A Agua lluvia Cantarrana

4. Medición

-**Actividad 40 "Construcción de las obras de captación y paso de caudal ecológico y del sistema de medición de caudales del sistema río Blanco FASE I"**

Descripción de la actividad: esta actividad consiste en la construcción de la infraestructura necesaria para garantizar el óptimo registro de los caudales captados en el sistema rio Banco fase I, en cumplimiento a lo establecido por la autoridad ambiental y como medida de control para la gestión de pérdidas.

La EAAB-ESP firmó en diciembre de 2016 los contratos relacionados a continuación, para la ejecución de las obras de la primera fase del Proyecto "Construcción de las obras de captación y paso de caudal ecológico y del sistema de medición de caudales de las quebradas Horqueta, Piedras Gordas, Palacio y Cortadera - Sistema Rio Blanco", localizado en el Sistema Chingaza.

- Contrato de obra No. 1-01-25300-01007-2016, entre la EAAB-ESP y CONSORCIO QUEBRADAS 2016, con objeto: "Construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Cortadera, Palacio, Piedras Gordas y Horqueta I y sus obras anexas del subsistema Río Blanco en el Sistema Norte de Abastecimiento".

-Contrato interventoría No. 1-15-25300-01047-2016, entre la EAAB-ESP y MANOV INGENIERIA LTDA, con objeto: "Realizar la interventoría técnica, ambiental, administrativa, financiera y legal durante la construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Cortadera, palacio, Piedras Gordas y Horqueta I y sus obras anexas del Subsistema Río Blanco n el Sistema Norte de Abastecimiento".

Las obras de construcción de los sistemas de captación, se realizan en cumplimiento a los requerimientos de la autoridad ambiental, conforme a lo exigido en las resoluciones de las concesiones otorgadas para conformar el sistema de abastecimiento. Adicionalmente, esta actividad se encuentra incluida en el Plan Operativo de Inversiones Regulado - POIR de la EAAB-ESP vigencia 2016 a 2025; el cual fue aprobado por la Junta Directiva de la EAAB-ESP.

Se llevó a cabo la instalación de la fibra óptica y se realizaron avances en las obras de las estructuras de captación; por lo tanto se presentó un avance de 42% del total de la meta planificada para el año 2018 (58%). En el segundo reporte del año 2018 se incluirán las especificaciones de las obras teniendo en cuenta que para ese periodo se contempla su finalización. De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 84% (42% ejecutado en el año 2017 y 42% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 31 Estado de avance contrato Rio Blanco fase I

-**Actividad 41 "Construcción de las obras de captación y paso de caudal ecológico y del sistema de medición de caudales del sistema río Blanco FASE II"**

Descripción de la actividad: esta actividad consiste en la construcción de la infraestructura necesaria para garantizar el óptimo registro de los caudales captados en el sistema rio Banco, en cumplimiento a lo establecido por la autoridad ambiental y como medida de control para la gestión de pérdidas.

La EAAB-ESP, suscribió en diciembre del año 2017 los contratos de obra Nos. 1-01-25300-1263-2017 e interventoría 1-15-25300-1283-2017, para la ejecución del proyecto con objeto: "Construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Calostros, Barro-Plumaraña y Mangón, renovación de la línea de conducción fuentes pozo 1, obras de estabilización geotécnica vía de acceso pozo 1 y sus obras anexas del subsistema río blanco en el Sistema Norte de Abastecimiento".

El 14 de febrero de 2018, se firmó el acta de inicio del contrato de interventoría No. 1-15-25300-01283-2017, con el contratista INGETEC S.A., con objeto: "Interventoría técnica, ambiental, administrativa, financiera y legal durante la construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Calostros, Barro-Plumaraña y Mangón, renovación de la línea de conducción fuentes pozo 1, obras de estabilización geotécnica vía de acceso pozo 1 y sus obras anexas del subsistema Río Blanco en el Sistema Norte de Abastecimiento".

El 10 de abril de 2018, se firmó el acta de inicio del contrato de obra No. 1-15-25300-01263-2017, del contratista UNION TEMPORAL E.C.I., con objeto: "Construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Calostros, Barro-Plumaraña y Mangón, renovación de la línea de conducción y fuentes pozo 1, obras de estabilización geotécnica vía de acceso pozo 1 y sus obras anexas del subsistema río Blanco en el Sistema Norte de Abastecimiento".

Se realizó un anticipo de $ 2.347.533.412.

Anexo 32 Acta de inicio contrato 1263-2017 Unión Temporal ECI

Anexo 33 Acta de inicio contrato 1283-2017 Ingetec S.A.

Anexo 34 Minuta contrato 1263-2017 Unión Temporal ECI

-**Actividad 42 "Construcción de las obras de captación y paso de caudal ecológico y del sistema de medición de caudales del sistema río Blanco FASE III**"

Descripción de la actividad: esta actividad consiste en la construcción de la infraestructura necesaria para garantizar el óptimo registro de los caudales captados en el sistema rio Banco, en cumplimiento a lo establecido por la autoridad ambiental y como medida de control para la gestión de pérdidas. El proyecto generaría un incremento en el caudal disponible del Sistema Chingaza de 1,107 m3/s.

La EAAB-ESP, se encuentra en el proceso de consolidar los documentos necesarios para el proceso de contratación de la tercera fase del proyecto de construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas y sus obras anexas del subsistema Río Blanco en el Sistema de Abastecimiento Chingaza; proyecto que se contratará en el primer semestre del año 2019.

-**Actividad 43 "Actualizar - Normalizar 75 cuentas contrato de agua pertenecientes a sedes de la EAAB-ESP"**

Descripción de la actividad: esta actividad consiste en la actualización de los datos de las cuentas contrato en la base comercial de la EAAB-ESP y la implementación de micromedidores en sedes de la Empresa que se abastecen directamente del tanque de almacenamiento de agua del servicio de acueducto.

Se realizó la normalización de 16 cuentas contrato de agua y el taponamiento de 1 cuenta, para un total de 17 cuentas, lo que corresponde a un avance de 22,95% de la meta total planificada para el año 2018 (27%).

Las sedes a las cuales se les realizó la normalización de las cuentas contrato de agua son las siguientes:
-Estación De Acueducto Cerro Norte I
-Estación De Alcantarillado Cafam
-Estación De Acueducto Codito I
-Estación De Acueducto Codito II
-Estación De Acueducto Columnas
-Estación De Alcantarillado Monteblanco
-Estación De Acueducto Santo Domingo Nuevo
-Estación De Acueducto El Volador
-Embalse Seco 1-Casa Isla Del Sol
-Complejo La Fiscala-Tanque II
-Estación De Alcantarillado San Benito
-Estación De Alcantarillado La Isla

-Estación De Alcantarillado El Recreo
-Estación De Alcantarillado Britalia
-Estación De Alcantarillado Castilla
-Estación De Alcantarillado Gran Colombiano
-Estación De Acueducto Piedra Herrada (Cuenta taponada)
El soporte corresponde a la copia de las 16 facturas normalizadas; es decir, las que se implementaron sistemas de medición.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 95.95% (73% ejecutado en el año 2017 y 22.95% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 35 Cuentas actualizadas y normalizadas

Anexo 36 Soporte cuentas normalizadas

-**Actividad 44 "Mediciones en cada una de las fuentes de agua superficial utilizadas y agrupadas en los Sistemas de Abastecimiento"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en realizar periódicamente la medición de los caudales captados y ambientales en cada uno de los sistemas de abastecimiento, a través de personal directo, equipos propios de la Empresa y con recursos de funcionamiento de la EAAB-ESP; información necesaria para realizar el balance hídrico con el fin de evaluar los caudales captados y los caudales ecológicos, conforme a las concesiones otorgadas.

A partir de los datos obtenidos se generan informes anuales para cada sistema de abastecimiento, los cuales se consolidan y reportan al Sistema Único de Información Distrital – SUI.

El avance en porcentaje corresponde a 1 informe de gestión anual en los que se describen las acciones de la Dirección de Abastecimiento, en cumplimiento a lo establecido por las autoridades ambientales respecto a los sistemas de medición de agua; adicional al informe anual de agua captada reportado en el SUI.

Teniendo en cuenta que la actividad contempla la elaboración de un informe anual, este será realizado y reportado como avance en el segundo semestre del año 2018.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 20% ejecutado en el 2017.

4. Gestión socio ambiental y cultura del agua

-**Actividad 45 "Realizar acciones de gestión socioambiental en línea de conducción de agua cruda La Regadera - El Dorado"**

Descripción de la actividad: las líneas Regadera-El Dorado (de 34 pulgadas) y Regadera-La Laguna (de 20 pulgadas), hacen parte del sistema de abastecimiento sur de la ciudad de Bogotá y junto con los sistemas Tibitoc, Chingaza y Cerros Orientales, suministran agua potable a los habitantes del Distrito Capital y a diez (10) municipios vecinos. Estas líneas de conducción se encuentran en la localidad de Usme y se surten de la cuenca alta del río Tunjuelo, a través de los embalses La Regadera y Chisacá. Transportan agua cruda para potabilización en las plantas de tratamiento, pero su caudal se ha visto disminuido por las conexiones no autorizadas realizadas por habitantes de los predios por donde circula la red. Esta situación, además, pone en riesgo la estabilidad del terreno por las filtraciones de agua, derivadas de conexiones sin cumplimiento de requisitos técnicos.

El agua es utilizada para uso doméstico y riego de cultivos (papa, cebolla y ajo principalmente) y los habitantes argumentan no tener otra opción para acceder a este líquido vital, el cual consideran que es un derecho. Por estas razones y en atención a las exigencias de las Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR-, especificadas en la resolución que autoriza la concesión de agua, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, realiza la propuesta de pactos de autorregulación. Estos consisten en identificar, contactar y establecer acuerdos de cantidad y de uso de agua doméstica con los dueños o arrendatarios de los predios donde existan conexiones fraudulentas; en contraprestación los beneficiarios se comprometen, por escrito, a informar a la empresa cuando se pretendan realizar conexiones adicionales.

Este ejercicio piloto, se inició en el mes de abril del año 2018, mediante acciones de acercamiento a fincas, charlas informales con vecinos y líderes sociales y visitas para verificar en campo las conexiones. A la fecha se han identificado 44 conexiones fraudulentas y solamente a tres personas asociadas a las mismas.

A la fecha no se han realizado conexiones con pacto de regulación, sin embargo, se han realizado las asiguientes acciones:

Se firmó acta de inicio del contrato No. 1-01-25300-01156-2017, con la firma Consorcio Interconexión con un plazo de ocho (8) meses, de los cuales 3 son para diseño y el restante para construcción. El contrato se inició el 3 de abril y tuvo una suspensión por 21 días. Desde el componente social, se han realizado las siguientes acciones:

1. Identificación de dueños o arrendatarios de los predios adyacentes a las líneas Regadera-El Dorado y Regadera- La Laguna.

2. Contacto con líderes comunitarios y de organizaciones de acueductos veredales para identificar los predios que toman el agua de manera clandestina.

3. Recorridos en terreno para identificar tomas de agua directa de las red de conducción Regadera- El Dorado y Regadera-La Laguna (mangueras, tanques, etc.).

-**Actividad 46 “Realizar charlas, visitas puerta a puerta y talleres para apoyar las labores operativas y comerciales.”**

Descripción de la actividad: los equipos sociales de las Zonas 1 a la 5 de la EAAB-ESP, lideran este subproceso el cual tiene como objetivo definir y establecer actividades y estrategias de gestión social, dirigidas a los usuarios de las zonas de servicio 1 a 5, garantizando la prevención y el manejo de los impactos derivados por las acciones de tipo operativo y comercial que desarrolla la EAAB-ESP.

En las labores operativas se desarrollan actividades en torno a suspensiones temporales de servicio, acompañamiento (visitas, charlas) a las actividades operativas, atención de conflictos, emergencias y otras.

En las labores comerciales las actividades que se ejecutan son en torno al cambio de parámetros de facturación, lectura y facturación (talleres y reuniones), control de pérdidas IANC y otras.

Estas actividades se desarrollan con recursos de funcionamiento.

En este periodo del 2018, se realizaron seiscientos setenta y seis (676) eventos o actividades comerciales y operativas. En estas actividades participaron treinta y cuatro mil trecientas noventa (34.390) personas. Hasta el momento superando la meta propuesta para este año la cual se tenía prevista en un 17,5% correspondiente a 500 actividades.

Se adjunta Informe (APA) el cual da cuenta de las actividades comerciales y operativas, realizadas en cada zona de servicio, reportadas a la Dirección de Gestión Comunitaria y de esta a su vez al Gerente Corporativo de Servicio al Cliente y seguidamente a la Gerencia General de la EAAB-ESP. Los originales reposan en el archivo de cada zona.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 47.5% (30% ejecutado en el año 2017 y 17.5% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

-**Actividad 47 “Aplicación de encuestas de satisfacción”.**

Descripción de la actividad: la encuesta de satisfacción es un instrumento diseñado para mejorar la metodología que se aplica a través de los eventos de sensibilización y capacitación que realiza la EAAB, igualmente se busca evaluar los aprendizajes generados, analizar como las actividades de sensibilización y capacitación, generan cambios actitudinales frente al uso de los sistemas de acueducto, alcantarillado y del sistema hídrico con el fin de proteger el agua y el ambiente.

Para esto se requirió trabajar con las coordinadoras sociales de las zonas 1 a 5 de la Gerencia de Servicio al Cliente y el equipo de la dirección de gestión comunitaria que realizan las actividades de sensibilización y capacitación. Seguidamente se envió a calidad y procesos para su aprobación e ingreso al mapa de procesos el cual se realizó en diciembre de 2017 y se aplica actualmente.

Este proceso se realiza con recursos de funcionamiento.

Para el primer semestre del 2018, se proyectó la aplicación de la encuesta al 5% de los eventos realizados, procedimiento que se realizó cumpliendo con la meta propuesta del 6,25% con aplicación de la encuesta al 5% de eventos.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 56.25% (50% ejecutado en el año 2017 y 6.25% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 37 Tabulación de encuestas de satisfacción

-**Actividad 48 "Recorridos por ecosistemas estratégicos e infraestructura de la EAAB-ESP-PTAP"**

Descripción de la actividad: la infraestructura de la Empresa con sus ecosistemas estratégicos, se convierten en escenario educativo y a través de visitas guiadas se da a conocer el proceso y el esfuerzo que se realiza para que todos los bogotanos y algunos municipios vecinos podamos contar con agua potable las 24 horas del día.

Los recorridos a predios y senderos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado, se constituye en un medio para que los residentes y los visitantes de la ciudad de Bogotá, tengan contacto directo con los ecosistemas naturales donde se encuentran reservas de agua y aprendan sobre su conservación y protección.

Así mismo dependiendo del recorrido se da a conocer el sistema automatizado, con que cuenta la EAAB-ESP, para controlar, simular y supervisar, en tiempo real, la operación de los principales puntos de la red matriz de los servicios de acueducto y alcantarillado. Es así, que con tecnología de punta, se registra toda la información sobre la variación en los niveles de los tanques de almacenamiento, la presión y el flujo de las tuberías, la calidad del agua y el uso de energía hidroeléctrica, entre otros procesos.

1. Se realizó el diseño de una encuesta de satisfacción específica para recorridos en predios de la EAAB-ESP.

2. Socialización de encuesta, aplicación y seguimiento: desde el mes de marzo se inició la aplicación, como prueba piloto, en cuatro senderos: Santa Ana- La Aguadora, San Francisco-Vicachá, El Delirio y La Regadera. Esta labor ha sido desarrollada por la Dirección de Abastecimiento.

3. Sistematización de encuestas: a corte de 13 de mayo se han sistematizado 50 encuestas.

4. Alistamiento logístico y metodológico: desde la Dirección de Abastecimiento se contrató un equipo de trabajo, de 9 personas durante el periodo enero-abril y de 2 personas de abril a 15 de julio. Con este grupo se ajustaron los guiones pedagógicos para los recorridos en los cinco predios mencionados en el numeral 2 y se están utilizando para la guianza en cada predio. De igual manera, se realizaron reuniones con el Instituto Distrital de Recreación y Deporte -IDRD y con la Secretaría Distrital de Ambienta para la coordinación interinstitucional en el tema de recorridos.

5. Contacto para concertar fecha y hora y realización del recorrido: durante el primer semestre de 2018, se autorizaron quinientos treinta y nueve (539) recorridos, de los cuales 211 se recibieron vía e-mail, 161 a través de comunicación escrita, en 3 casos no se solicitó permiso a la empresa y en 1 se ejecutó directamente en la planta Museo Vitelma. Se diseñó base de datos (cuadro Excel) para sistematizar los recorridos y además se elaboró informe detallado.

6. La Dirección de Gestión Comunitaria y las zonas 1, 2, 3 y 4, han realizado doscientos un (201) recorridos con siete mil doscientos sesenta y dos (7.262) personas.

En total se realizaron 740 recorridos por ecosistemas estratégicos e infraestructura de la EAAB-ESP-PTAP. Cumpliendo con un 13,69 de la meta planificada para el año 2018 la cual es de 18,5%.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 39.69% (26% ejecutado en el año 2017 y 13.69% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Se anexa informe de gestión semestral (APA) de la Dirección de Gestión Comunitaria; los soportes de los recorridos realizados se encuentran en el archivo de la Dirección de Gestión Comunitaria, en archivos de las zonas 1, 2, 3, 4 y 5 y en la Dirección de Abastecimiento.

Anexo 38 Recorridos pedagógicos DGC-APA

Anexo 39 Informe recorridos predios enero-Junio 2018

Anexo 40 Informe recorridos San Francisco enero-Junio 2018

Anexo 41 Informe recorridos enero-Junio 2018

-**Actividad 49 "Asesoría para el diseño de los PUEAA rurales"**

Descripción de la actividad: las comunidades rurales están organizadas a través de asociaciones de acueductos veredales, para prestar el servicio de agua a dichas comunidades, específicamente a las de Ciudad Bolívar, Usme y Sumapaz; a las cuales la EAAB no les presta el servicio por normatividad. Estas asociaciones requieren de nuestra Asesoría en la formulación del programa de uso eficiente y ahorro del agua para que les sea renovada la concesión de aguas.

La EAAB-ESP al ser una empresa del distrito y tener la experticia en el tema del agua, históricamente ha apoyado a las localidades en la construcción de sus acueductos rurales y les brinda asesoría técnica y social, así mismo, la Empresa garantiza el cuidado de las fuentes de agua y de la cuenca del Rio Bogotá.

En el primer semestre del año 2018 se tenía previsto realizar la formulación de un (1) programa (PUEAA) que correspondería al 7,75%; hasta el momento se han realizado 3 Programas de uso Eficiente y Ahorro del agua a las asociaciones de Piedra Parada sistema Asocerrito Blanco y Asoporquera en Ciudad Bolívar, así mismo, se asesoró la formulación del PUEAA de la Asociación de Corinto Cerro Redondo de la

localidad de Usme; con lo anterior se superó la meta propuesta para el año 2018 de 2 PUEAA que corresponderían al 15.5%.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 53.5% (38% ejecutado en el año 2017 y 15.5% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 42 PUEAA Asoporquera 2018

Anexo 43 PUEAA Corinto 2018

Anexo 44 PUEAA Sistema Asocerrito 2018

-**Actividad 50: "Asesoría para la implementación de los PUEAA rurales y sensibilización en torno al cuidado del agua."**

Descripción de la actividad: este proceso inicia con la solicitud por parte de los directivos de la asociación de acueductos veredales, que requieren de la asesoría en la implementación de su Programa de Uso Eficiente y Ahorro del agua; para ello se coordina con la respectiva asociación con el fin de revisar las actividades propuestas y generar un plan de trabajo ajustándolo al cronograma general formulado en el PUEAA.

Finalmente se realiza acompañamiento en la sistematización de las actividades que van realizando, apoyando la realización de un informe anual para que sea entregado a la autoridad ambiental respectiva.

En algunas ocasiones se apoyan algunas actividades, teniendo claro que las asociaciones también solicitan apoyo a otras entidades para cumplir con los compromisos en torno al PUEAA.

Estas asesorías se realizan con recursos propios de la EAAB.

Se realizaron 4 acompañamientos a los PUEAA que corresponde al 17%, con lo cual se ha cumplido con la meta total planificada para el año 2018. Es de anotar que debido al requerimiento y la necesidad de formulación del proyecto de inversión a los acueductos de Sumapaz por parte de la alcaldía local, se requirió realizar el acompañamiento a varias asociaciones en este semestre para la implementación de su PUEAA; es así como se asesoró a la asociación de Asoaguas Claras (sistema San Juan, Amigos del Páramo y capitolio) y Laguna Verde, de la localidad de Sumapaz; en la localidad de Usme a la asociación de aguas Doradas la Requilina y en Ciudad Bolívar a la asociación de Asoporquera 1 y 2.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 49% (32% ejecutado en el año 2017 y 17% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 45 Asesoría PUEAA Sumapaz

Anexo 46 Seguimiento PUEAA ASOUAN

Anexo 47 Seguimiento PUEAA Aguas Doradas 2018

Anexo 48 Seguimiento PUEAA Asoporquera

-**Actividad 51 "Diseño y reproducción de ayudas didácticas sobre protección y uso sostenible del agua"**

Descripción de la actividad: para aportar al programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua de la EAAB-ESP, la Dirección Gestión Comunitaria a través del subproceso denominado intervención social en obras, en los planes de gestión social formulados en el programa de pedagogía diseña ayudas didácticas o las llamadas herramientas pedagógicas las cuales son utilizadas en los diferentes procesos pedagógicos, que se implementan con las comunidades aferentes a dichas intervenciones.

Se diseñaron 2 ayudas didácticas sobre el recurso hídrico (loterías y un libro), cumpliendo con el 7.25% de la meta total propuesta para el año 2018.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 49.25% (42% ejecutado en el año 2017 y 7.25% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 49 Fotos ayudas didácticas

-**Actividad 52 "Criterios pedagógicos empresariales unificados".**

Descripción de la actividad: las diferentes áreas de la EAAB-ESP realizan capacitaciones, talleres, charlas y eventos, tendientes a promover la apropiación y sostenibilidad del recurso hídrico; con el fin de que dichas capacitaciones o actividades cuenten con una visión empresarial en el momento de su ejecución, se trabajó en la unificación de criterios pedagógicos empresariales.

Es así como ya se cuenta con políticas generales y de operación como son:

1. Los eventos pedagógicos se deben orientar a fortalecer y complementar los conocimientos que promuevan la apropiación y sostenibilidad del recurso hídrico y la EAAB-ESP.
2. En los eventos pedagógicos se implementará el Manual de Imagen Corporativa de la EAAB-ESP.
3. La evaluación sólo debe aplicarse a los talleres, charlas y conferencias.
4. Para todos los eventos pedagógicos se deben utilizar las presentaciones estandarizadas.

Esto se realizó con recursos propios de la EAAB.

Se ha cumplido con el 20% previsto como meta para el año 2018; es decir, se realizó el seguimiento a la aplicación de los criterios empresariales unificados, para lo cual se contó con presentaciones estandarizadas para los eventos pedagógicos e igualmente se implementó el manual de Imagen corporativa.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 70% (50% ejecutado en el año 2017 y 20% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 50 Manual de criterios para las presentaciones

-**Actividad 53 "Sensibilización y capacitación externa en cultura del agua"**

Descripción de la actividad: los procesos de sensibilización y capacitación se constituyen en otro esfuerzo de la EAAB-ESP para poder incidir en la generación de cambios de actitudes y comportamientos frente de sostenibilidad del agua y sus ecosistemas asociados. Para ello se recibe la solicitud escrita o convocatoria directa de la EAAB-ESP, se realiza el contacto con el colegio o persona encargada con quien se concertar fecha y hora, se hace el alistamiento logístico y metodológico, se realiza la charla, taller u otro, se diligencia la encuesta de satisfacción, se hace el archivo de soportes físicos y por último se sistematiza y analiza la encuesta.

Asimismo se revisan los temas a tratar dependiendo de la población a quien vayan dirigidos; entre ellos se abordan temas sobre el conocimiento de la ruta del agua potable, la ruta que sigue el agua cuando sale de las viviendas y sus impactos por el manejo inapropiado por parte de la ciudadanía, el manejo de trampas de grasa para que no afecten el sistema de alcantarillado, entre otras.

Estas actividades son realizadas con recursos propios de la EAAB-ESP.

En este primer semestre se han realizado 765 actividades, superando la meta propuesta para el año correspondiente al 15,5% con 627 actividades.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 62.5% (50% ejecutado en el año 2017 y 12.5% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 51 Eventos sensibilizaciones capacitaciones DGC-APA

-**Actividad 54 "Financiación de Iniciativas o proyectos comunitarios y del sector educativo"**

Descripción de la actividad: en el marco del proyecto de administración del Parque Cantarrana, se estableció el apoyo a iniciativas de organizaciones sociales y del sector educativo, que aporten en la protección sostenible del parque Cantarrana y los ecosistemas hídricos en su zona de influencia los cuales están ubicados en la ronda media del Rio Tunjuelo. Para la implementación de estas iniciativas se generó un procedimiento que consiste en la selección de las empresas, firmas de cartas de compromiso para cada proyecto, concertación de agenda de trabajo, asesorías y capacitación para diseño de plan, entrega de plan y concertación, acto de socialización final de experiencias, implementación y seguimiento de plan.

Dentro de los términos de referencia del contrato No. 2-05-30200-00788-2017, en su numeral 2.5. Se establece: "Apoyar proyectos o iniciativas comunitarias y del sector educativo priorizadas y con apoyo en especie; cada proyecto o iniciativa por un valor máximo de 7 millones de pesos".

En este semestre se terminaron las iniciativas que venían del proyecto de 2017 y se tiene previsto realizar las de este año con un nuevo contrato que inicia en el mes de agosto; por lo tanto, se dará cuenta de esta actividad a finales del año 2018.

Se tiene previsto apoyar 5 proyectos comunitarios en el segundo semestre del 2018, los cuales se ejecutaran a través del contrato del parque Cantarrana.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 56% ejecutado en el año 2017.

-**Actividad 55 "Realización de campamentos juveniles"**

Descripción de la actividad: con el propósito de vincular a la población juvenil de Bogotá en espacios de sensibilización, participación y empoderamiento, se diseñó los campamentos juveniles "Ciudad de los Sueños" con el objetivo de crear y fortalecer la red de líderes juveniles del Sistema Hídrico, mediante experiencias vivenciales. Dichas expediciones se diseñaron para estudiantes de los colegios públicos del Distrito, con edades que oscilan entre los 11 y 16 años de edad. Cada campamento se realiza a las afueras de Bogotá con 200 niños, con una duración de 3 días – 2 noches, en contacto directo con la naturaleza, aprendiendo sobre el ecosistema de páramo y su importancia para la provisión de agua, además de fortalecer sus capacidades y habilidades para el liderazgo participativo ambiental.
Este proyecto se ejecuta con recursos de funcionamiento.

En este primer semestre se han realizado 8 campamentos con mil seiscientos catorce (1.614) estudiantes de 32 colegios públicos de Bogotá, cumpliendo así con proyectado para el primer semestre con 8 campamentos correspondientes al 39,5% del total planificado (79%).

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad cuenta con un porcentaje de ejecución acumulado de 50% (10.5% ejecutado en el año 2017 y 39.5% ejecutado en el primer semestre del año 2018).

Anexo 52 Registro fotográfico campamentos

Anexo 53 Acta campamentos

Anexo 54 Consolidado campamentos

Anexo 55 Legalización contrato campamentos

-**Actividad 56 "Diseño e implementación de planes para autorregulación empresarial con empresas"**

Descripción de la actividad: los planes de autorregulación empresarial se realizan con empresas que utilizan el servicio de agua de la EAAB, con el fin de que hagan un uso eficiente del recurso y así lograr los planes generales de desarrollo sostenible.

Para ello se selecciona las empresas, se firma cartas de compromiso con cada una de ellas, se realiza una concertación de agenda de trabajo, se ofrece asesorías y capacitación para diseño del plan y se establecen las acciones a realizar las cuales cuentan con 3 etapas en su desarrollo:

1. **Vertimientos y manejo de residuos, esta etapa consta de:** * Separación de redes sanitaras con aguas lluvias y construcción de caja de inspección de aguas lluvias; * Realizar cargue de caracterización de vertimientos a la página Web de la EAAB-ESP; * Verificación de rutinas de mantenimiento de trampas de grasa, Cajas de paso y de inspección; * Realizar procesos de limpieza y desinfección con productos biodegradables; * Continuar con el registro de aforo de residuos aprovechables y RASPEL.

2. **Programa de Uso y Ahorro Eficiente del Agua:** estudio de aprovechamiento del aguas lluvias para recirculación al proceso productivo y Captación de aguas lluvias y recirculación.

3. **Gestión Socioambiental:** elaborar piezas comunicativas del ahorro de agua y ubicar en áreas comunes de la empresa y capacitación a los trabajadores en buen uso de agua y manejo del alcantarillado y separación de residuos.

Una vez ejecutado el plan se socializan las experiencias de cada una de las empresas y por último se culmina con la implementación y seguimiento de los compromisos adquiridos. Actualmente se están seleccionando las empresas que participarán en esta actividad.

5. Tecnologías de bajo consumo.

-**Actividad 57 "Implementar en 27 sedes pertenecientes a la EAAB-ESP aparatos de bajo consumo de agua".**

Descripción de la actividad: esta actividad consiste en la implementación de Aparatos de Bajo Consumo de Agua – ABC´s o aparatos ahorradores de agua en sedes de la EAAB- ESP, con el fin de promover el uso eficiente del agua y dar así mismo cumplimiento a lo establecido en el Decreto 3102 de 1997 que establece la obligatoriedad para los usuarios del implementar tecnologías ahorradoras. La Dirección de servicios administrativos de la EAAB se encuentra en la concertación de las acciones a ejecutar.

6. Protección de zonas de manejo especial.

-**Actividad 58 "Convenio interadministrativo No. SDA-CD-20171240 celebrado entre la Secretaría Distrital de Ambiente y la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá D.C. - EAAB-ESP"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en la ejecución del convenio interadministrativo No. SDA-CD-20171240 cuyo objeto es "aunar esfuerzos técnicos y administrativos para adelantar los procesos de adquisición, mantenimiento y administración de los predios requeridos para la protección y conservación de los recursos hídricos que surten de agua el Acueducto Distrital, en cumplimiento del artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, reglamentado por el Decreto 0953 de 2013 y del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015. Además de lo establecido en la Sentencia del Consejo de Estado AP-25000-23-27-000-2001-90479-01".

Las autoridades ambientales definieron las áreas estratégicas para la protección y conservación del recurso hídrico, y en algunos casos entregaron una relación de predios identificados y priorizados para su adquisición. El Distrito Capital, a través de la Secretaria Distrital de Ambiente - SDA constituyó con la EAAB-ESP el Convenio No. 20171240 de 21 de julio 2017, para ejecutar los procesos de adquisición, mantenimiento y pago por servicios ambientales - PSE, en cumplimiento de lo requerido en el marco del artículo 111 de la Ley 99 de 1993, articulo 210 de la Ley 1450 de 2011.

El Distrito Capital se encuentra realizando la priorización de los predios a adquirir, a través de un análisis de las diferentes características técnicas establecidas en el Decreto 953 de 2013.

-**Actividad 59 "Documentar mediante un informe de gestión anual, las actividades obras y/o proyectos desarrollados en el marco del manejo ambiental y predial en los Sistemas de Abastecimiento de la EAAB-ESP."**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en el manejo ambiental y predial de las áreas que la EAAB-ESP ha consolidado para la protección de las fuentes de agua superficial del Distrito Capital y de otras contiguas a las fuentes de agua superficial que se utilizan en los sistemas de abastecimiento de agua.

Los sistemas de abastecimiento de agua de la Ciudad y de los once (11) municipios circunvecinos tienen conexos un número importante de predios de propiedad de la Empresa, los cuales son administrados técnica y operativamente por la Dirección de Abastecimiento de la EAAB. Es así como la Empresa es propietaria de:

1. Cerros Orientales de Bogotá, 5.000 hectáreas.
2. Sumapaz, cuenca alta del río Tunjuelo, 3.500 hectáreas.
3. Chingaza (La Calera, Choachi, Fómeque, Junín, Guasca), 25.921,0343 hectáreas, distribuidas así, 1.021,5168 hectáreas alrededor del embalse San Rafael, 62,0 hectáreas de la conducción Simaya, 3.817 hectáreas en Guasca para la ampliación del sistema Chingaza (Chingaza II) y 21.083 hectáreas dentro del Parque Nacional Natural Chingaza.
4. Agregado Norte – Tibitoc – Aposentos, 465 hectáreas.

Adicionalmente, la Empresa también ha adquirido predios que se encuentran directamente relacionados con los proyectos de los interceptores y colectores del sistema de alcantarillado que ha venido adelantando, así como la protección de zonas de ronda y zonas de manejo y preservación ambiental de

los cuerpos de agua, recuperación de humedales, canalización y adecuación hidráulica de quebradas y ríos, entre otros.

A continuación, se relacionan las actividades de administración técnica y operativa de los predios conexos a los sistemas de abastecimiento de agua de la ciudad de Bogotá, D. C. y municipios vecinos:

- Vigilancia, control predial y atención a visitantes.
- Mantenimiento de vías perimetrales de los embalses localizados en los Sistemas de Abastecimiento de la EAAB-ESP.
- Mantenimiento de estructura de las obras anexas de los embalses localizados en los Sistemas de Abastecimiento de la EAAB-ESP.
- Tratamientos silviculturales, poda de árboles, retiro de árboles volcados, y tala de árboles que se encuentran generando riesgo y mantenimiento de plantaciones (procesos de restauración ecológica) en predios propiedad de la EAAB-ESP.
- Mantenimiento y reparación de cerramientos de embalses localizados en los Sistemas de Abastecimiento de la EAAB-ESP.
- Control y erradicación de especies invasoras en predios propiedad de la EAAB-ESP.
- Control y orientación a visitantes de los predios conexos de los sistemas de abastecimiento de propiedad de la EAAB-ESP.
- Herraje y mantenimiento ganado caballar propiedad de la EAAB-ESP.
- Mantenimiento de caminos y senderos en predios propiedad de la EAAB-ESP

El objetivo es fortalecer la gestión ambiental y la administración técnica de los predios conexos a los sistemas de abastecimiento de agua de la ciudad de Bogotá, D. C. y municipios vecinos, mediante la implementación de los instrumentos de regulación ambiental y de los planes de manejo ambiental, para contribuir con el cuidado y protección de las cuencas abastecedoras en los Sistemas de Abastecimiento de la EAAB-ESP.

Dado lo anterior, en esta actividad se documentarán los aspectos relevantes de la operación de los Sistemas de Abastecimiento, en el marco de la protección y conservación del recurso hídrico en el manejo ambiental y la administración técnica de los predios conexos a los Sistemas de Abastecimiento de agua de la ciudad de Bogotá, D. C. y municipios vecinos.

Teniendo en cuenta que la actividad contempla la elaboración de un informe anual, este será realizado y reportado como avance en el segundo semestre del año 2018.

De acuerdo con el Plan de Acción del PUEAA la actividad se encuentra con un porcentaje acumulado de avance de 20% ejecutado en el año 2017.

7. Gestión del riesgo del recurso hídrico

-**Actividad 60 "Ampliación sistema de filtración Planta Wiesner"**

Descripción de la actividad: de acuerdo con lo establecido en el Plan Maestro de Abastecimiento de la EAAB – ESP, para la optimización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable Francisco Wiesner, en diciembre de 2017 se suscribieron los contratos de obra No. 1-01-25300-1140-2017 e interventoría No. 1-15-25300-1175-2017, para la ejecución del proyecto: "Ampliación planta Wiesner construcción, suministros, montajes de los equipos y puesta en marcha de la ampliación de las unidades de filtración de la planta de tratamiento Francisco Wiesner y obras complementarias", que tiene como objetivo, los ajustes, actualización, complementación de diseños, además de la construcción, suministros, montajes de los equipos y puesta en marcha de la ampliación de las unidades de filtración de la planta de tratamiento Francisco Wiesner y obras complementarias.

Se firmó acta de inicio el 22 de marzo de 2018, con el contratista CONSORCIO EPIC PTFW el contrato No. 1-01-25300-01140-2017, con objeto "Ejecutar bajo su total responsabilidad y expertos profesional: Los ajustes, actualización y complementación de diseños y la construcción, suministros, montajes de los equipos y puesta en marcha de la ampliación de las unidades de filtración de la planta de tratamiento Francisco Wiesner y obras complementarias".

Se firmó acta de inicio el 26 de febrero de 2018, con el contratista CONSORCIO PTAP FW 2017, contrato No. 1-15-25300-01175-2017, con objeto "Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal y ambiental de los ajustes, actualización y complementación de diseños y la construcción, suministro, montajes de los equipos y puesta en marcha de la ampliación de las unidades de filtración de la planta de tratamiento Francisco Wiesner y obras complementarias".

El contratista se encuentra en proceso de revisión y rediseño de cada una de las estructuras que conforman el proyecto, que deben ser aprobados por la interventoría. Para este contrato se tiene programado un plazo de seis meses y posteriormente se dará inicio a las actividades.

-**Actividad 61 "Rehabilitación túnel de Guatiquía y obras anexas"**

Descripción de la actividad: esta actividad consiste en ejecutar las obras para intervenir los sitios con vulnerabilidad estructural y operativa del túnel Guatiquía y de las vías de acceso al Sistema Chingaza y sus obras complementarias. Lo anterior, en cumplimiento a lo establecido en el Plan de Manejo del Sistema Chingaza.

La meta se relaciona con la ejecución de la rehabilitación de la solera del túnel Guatiquía y portal de salida, la construcción de la estructura de paso sobre el río La Playa y la estabilización de taludes vías de acceso Sistema Chingaza.

La EAAB-ESP, suscribió en diciembre del año 2017 los contratos de obra No. 1-01-25300-1275-2017 e interventoría 1-15-25300-1302-2017, para la ejecución del proyecto con objeto: "Ejecutar las obras para

intervenir los sitios con vulnerabilidad estructural y operativa del túnel Guatiquía y de las vías de acceso al Sistema Chingaza y sus obras complementarias".

Se firmó acta de inicio el 27 de abril de 2018, contratista CONSORCIO TUNEL GUATIQUIA 1252, contrato de obra No. 1-01-25300-1275-2017, con objeto "Ejecutar las obras para intervenir los sitios con vulnerabilidad estructural y operativa del Túnel Guatiquía y de las vías de acceso al Sistema Chingaza y sus obras complementarias".

Se firmó acta de inicio el 3 de abril de 2018, contratista CONSOCIO GUATIQUIA, contrato No. 1-15-25300-01302-2017, con objeto "Interventoría técnica, ambiental, administrativa, financiera y legal durante la construcción de las obras para intervenir los sitios con vulnerabilidad estructural y operativa del túnel Guatiquía y de las vías de acceso al Sistema Chingaza y sus obras complementarias".

En el primer semestre de 2018 se realizaron avances relacionados con las adecuaciones de los campamentos y replanteo de las obras de estabilización que serán incluidas junto con el estado de avance del contrato en el segundo periodo del año 2018. Se realizó el pago de anticipo por $ 2.903.462.374.

Anexo 56 Acta de inicio contrato 1275-2017 Guatiquía

Anexo 57 Minuta contrato 1275-2017

-**Actividad 62 "Diseños de optimización de la planta de tratamiento de agua potable de Tibitoc"**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en el desarrollo de los diseños de detalle y elaboración de términos de referencia para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable de Tibitoc. El proyecto de optimización de la PTAP Tibitóc involucra el desarrollo de obra que pueden ser incluidos posteriormente una vez sean entregados y aprobados los diseños.

Una vez entregados y aprobados los diseños producto de la consultoría, se proyecta la contratación e inicio de obras en el año 2019.

La EAAB-ESP, suscribió en diciembre del año 2017 los contratos de consultoría, No. 1-02-25300-1232-2017, e interventoría, No. 1-15-25300-1198-2017, con objeto: "Diseños de detalle y elaboración de términos de referencia para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable de Tibitoc". Anexo se remiten las correspondientes minutas de los contratos.

Se firmó orden de inicio el 21 de febrero de 2018, contratista CONSORCIO DISEÑO PTAP TIBITOC, contrato No. 1-02-25300-1232-2017, con objeto "Diseños de detalle y elaboración de términos de referencia para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable de Tibitoc".

Se firmó orden de inicio el 1 de febrero de 2018, contratista HMV INGENIEROS LTDA, contrato No. 1-15-25300-1198-2017, con objeto "Interventoría técnica administrativa, financiera y ambiental de los diseños

de detalle y elaboración de términos de referencia para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable de Tibitoc".

Anexo 58 Orden de inicio contrato 1198-2017 HMV Ingenieros

-**Actividad 63"Optimización de la planta de tratamiento de agua potable de Tibitóc"**

Una vez se cuente con el producto de consultoría, No. 1-02-25300-1232-2017, correspondiente a los "Diseños de detalle y elaboración de términos de referencia para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable de Tibitoc", se iniciará el proceso de contratación de obras para optimizar y modernizar la Planta Tibitoc. El porcentaje del año 2019 obedecerá al proceso de contratación de las obras y a avance físico de obra, los años posteriores se avanzara en la ejecución de las obras hasta su terminación.

-**Actividad 64 "Construcción de las obras de revestimiento de los túneles del sistema Chingaza y sus obras anexas."**

Descripción de la actividad: la actividad consiste en fortalecer la gestión organizacional con respecto a la prevención, preparación, detección, resistencia, respuesta y recuperación frente a eventos no deseados que pueden afectar el funcionamiento normal de las estructuras y/o sistemas del servicio de acueducto de la EAAB-ESP. Lo anterior, como parte de la planeación del sistema de abastecimiento, a través de la actualización del Plan Maestro de Abastecimiento producto del contrato de consultoría No. 1-02-25500-1318-2013: "Consultoría para la actualización del Plan Maestro de Abastecimiento y la elaboración y formulación del Plan Maestro de Alcantarillado para Bogotá y sus municipios vecinos", este contemplo la descripción y diagnóstico del sistema de abastecimiento actual, la proyección de la demanda de agua de la ciudad y municipios vecinos, la disponibilidad hídrica del sistema, una revisión de las concesiones de agua disponibles a la fecha del estudio y compensaciones exigidas a la EAAB - ESP, el análisis de vulnerabilidad y riesgo, así como las alternativas de optimización y expansión de los Sistemas de Abastecimiento de la Empresa.

En el primer semestre de 2018, se realizó la primera intervención año 2018 de las obras del revestimiento de túneles en el Sistema Chingaza que finalizaron el 19 de marzo de 2018, y posteriormente se empezó el llenado de túneles. A partir del 25 de marzo se realizaron descargas del agua transportada a través del túnel al embalse de San Rafael y el 27 ingresó agua para tratamiento del Sistema Chingaza a la Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP- Francisco Wiesner, pero dadas las condiciones de calidad del agua del río Teusacá del 28 de marzo se realizó parada de la planta y posterior a esta fecha lentamente se aumentó caudal suministrado por la planta. En el primer semestre se revistieron un total de 685 metros lineales, lo cual representa un avance del 41% respecto al avance físico del contrato y de acuerdo a la meta planificada para el año 2018 obtuvo un avance de 11.64%.

Anexo 59 Estado de avance contrato revestimiento de túneles

Formulación de Indicador

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Avance en la ejecución del PUEAA	A través de este indicador se mide el avance en la ejecución general del PUEAA, el cual se obtiene de los avances que en términos de porcentaje, presente cada proyecto que conforma el Plan de Acción del Programa.	50 % de avance de la meta general del PUEAA fijada para cada año.	Con base en las metas de implementación previamente validadas por las áreas para cada uno de los proyectos del Plan de Acción del PUEAA (en términos de porcentaje), el valor del indicador para el período evaluado, se obtiene calculando el promedio de porcentajes de implementación ocurrido en todas las actividades del Plan de Acción; incluyendo para la obtención de este promedio, el valor de "cero", así la actividad no haya definido metas para el período o no presente avances en el mismo.	Avance en la ejecución del PUEAA = (Sumatoria de porcentajes de avance ejecutado de todos los proyectos o actividades del Plan de Accion del Programa / No. Total de porcentajes Planificados para los proyectos o actividades del Plan de Accion del Programa) *10 * Nota: En la sumatoria de porcentajes de avance, se debe incluir el valor de "cero", cuando la actividad no presente avances en el mismo.	%	Informes de avance de ejecución del Plan de Acción del PUEAA

Reporte del Indicador Orden 4.33

Nombre de indicador	Calculo del Indicador (%)	Fuentes de verificación
Avance en la ejecución general del PUEAA 2012-2016	100%	Informe Anual de avance de ejecución del Plan de Acción del PUEAA
Avance en la ejecución general del PUEAA 2017-2021	36.9%	Reportes Plan de Acción General del PUEAA 2017-2021 de la EAAB-ESP"

6.1.

6.1. Ordinal Cuarto Numeral 4.34 Sostenibilidad de la Oferta del Recurso Hídrico.

*"**4.34 ORDÉNASE** al Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital – Empresa Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. y a los entes territoriales aferentes al Río Bogotá, garantizar de manera inmediata la sostenibilidad de la oferta del recurso hídrico a los diferentes usuarios a lo largo de la cuenca, en especial a los habitantes de los municipios de la cuenca baja."*

Asimismo, ORDÉNASE al Departamento de Cundinamarca –y al Distrito Capital -Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. que de manera inmediata apoyen técnica, administrativa y financieramente el desarrollo de sistemas de abastecimiento hídrico que reduzcan el riesgo por falta de disponibilidad en las zonas de mayor contaminación o sobreexplotación del recurso…

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, el Departamento de Cundinamarca, el Distrito Capital y demás entes deberán reportar semestralmente al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente a la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – GCH -las actividades que realicen."
Plazo: Reportar semestralmente

REPORTE DE ACTIVIDADES

Las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre agosto de 2014 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Para el cumplimiento de la orden por parte de la EAAB-ESP, se desarrollaron dos objetivos estratégicos que se presentan a continuación:

- Garantizar de manera inmediata la sostenibilidad de la oferta del recurso hídrico a los diferentes usuarios a lo largo de la cuenca.
- Apoyar técnica, administrativa y financieramente el desarrollo de sistemas de abastecimiento hídrico.

3.5.1. Garantizar de manera inmediata la sostenibilidad de la oferta del recurso hídrico a los diferentes usuarios a lo largo de la cuenca.

La Empresa continúa garantizando la sostenibilidad del recurso hídrico a lo largo de la cuenca y a los habitantes aguas abajo de las captaciones, con la protección y conservación de la fuentes abastecedoras, entre las actividades encaminadas a lograr esta conservación está el seguimiento y cumplimiento de los caudales ecológicos, así como de los demás requerimientos establecidos por las autoridades ambientales competentes, quienes otorgaron las correspondientes concesiones de aguas. Adicionalmente existen otras acciones encaminadas a la protección y conservación de las fuentes hídricas, no sólo abastecedoras sino también algunas que conforman esta cuenca, entre estas actividades están la reforestación y programas de recuperación de las Zonas de Manejo y Protección Ambiental – ZMPA de estos cuerpos de agua. El informe refleja las actividades adelantadas en las siguientes líneas de acción:

- Caudales ecológicos.
- Calidad del Recurso Hídrico.
  - -Monitoreo de las fuentes de agua superficial.
  - -Interceptores construidos.
  - -PSMV y PICCE.
  - -Operación PTAR Salitre.
  - -PTAR Canoas.
- Protección de fuentes hídricas.
  - -Manejo predios propiedad de la empresa.
  - -Proyecto Corredor de Conservación de Páramos.
- Restauración ecológica.
- Conservar y recuperar áreas de importancia estratégica.
- Recuperación, restauración y manejo de ríos, quebradas y Humedales (Distritales).
- Propuesta de delimitación de Región Hídrica del Rio Bogotá.
- Gestión socioambiental.

A continuación se detallan las acciones adelantadas en cada uno de estos aspectos.

3.5.1.1. Caudales ecológicos

Respecto a los caudales ecológicos establecidos por la autoridad ambiental competente, con el fin de garantizar la oferta del recurso hídrico aguas abajo del punto de captación y el buen estado

hidrobiológico de las mismas. La EAAB-ESP cumple lo exigido en cada una de las Resoluciones de las concesiones otorgadas para conformar el sistema de abastecimiento.
Anexo 60 Resoluciones de las Concesiones con las que cuenta la EAAB-ESP.

A continuación se relacionan las concesiones de agua superficial otorgadas por la autoridad ambiental competente en los Sistemas de Abastecimiento de la EAB-ESP:

Nombre de la fuente de agua superficial	Sistema de Abastecimiento	Acto Administrativo	Autoridad Ambiental	Caudal concesionado (m3/s)
Río Guatiquía	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0260 de 2007 por medio de la cual se modifica la Resolución No. 158 del 2004.	PNN - COLOMBIA	5,2480
Río Chuza y afluentes	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0260 de 2007 por medio de la cual se modifica la Resolución No. 158 del 2004	PNN - COLOMBIA	5,9330
Quebrada Leticia	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0260 de 2007 por medio de la cual se modifica la Resolución No. 158 del 2004	PNN - COLOMBIA	0,3000
Quebrada El Mangón	SISTEMA CHINGAZA	Resolución 157 de 2004.	PNN - COLOMBIA	0,0839
Quebrada Calostros	SISTEMA CHINGAZA	Resolución 093 del 05 de julio de 2017 Resolución 136 del 19 de septiembre de 2017	PNN - COLOMBIA	0,4072
Quebrada De Barro-Plumaraña	SISTEMA CHINGAZA	Resolución 093 del 05 de julio de 2017 Resolución 136 del 19 de septiembre de 2017	PNN - COLOMBIA	0,0708
Quebrada Cortadera	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0969 de 23 de noviembre de 2010 y Resolución No. 097 de 1 de marzo de 2011.	CORPOGUAVIO	0,0730
Quebradas Horqueta I	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0969 de 23 de noviembre de 2010 y Resolución No. 097 de 1 de marzo de 2011.	CORPOGUAVIO	0,0820
Quebrada Piedras Gordas	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0969 de 23 de noviembre de 2010 y Resolución No. 097 de 1 de marzo de 2011.	CORPOGUAVIO	0,1790
Quebrada Buitrago (Palacios)	SISTEMA CHINGAZA	Resolución No. 0969 de 23 de noviembre de 2010 y Resolución No. 097 de 1 de marzo de 2011.	CORPOGUAVIO	0,3220

Nombre de la fuente de agua superficial	Sistema de Abastecimiento	Acto Administrativo	Autoridad Ambiental	Caudal concesionado (m3/s)
Río Teusacá (Embalse de San Rafael)	SISTEMA CHINGAZA	Resolución 4663 de 1990.	CAR - CUNDINAMARCA	0,9000
TOTAL CONCESIONADO SISTEMA DE ABASTECIMIENTO CHINGAZA				**13,5989**
Quebrada La Osa	SISTEMA CERROS ORIENTALES (Subsistema Aguas Claras)	Resolución No. 0054 de 2 de marzo de 2016	CAR - CUNDINAMARCA	0,0016
Quebrada La Upata	SISTEMA CERROS ORIENTALES (Subsistema Aguas Claras)	Resolución No. 0054 de 2 de marzo de 2016	CAR - CUNDINAMARCA	0,0016
Quebrada Yomasa	SISTEMA CERROS ORIENTALES	Segunda Concesión: Resolución DRBC 0163 05 de agosto de 2015	CAR - CUNDINAMARCA	0,0183
		TOTAL CONCESIONADO SISTEMA DE ABASTECIMIENTO CERROS ORIENTALES		**0,0216**
Laguna de Los Tunjos o Chisacá	SISTEMA SUMAPAZ (Cuenca Alta río Tunjuelo)	Resolución 277 de diciembre de 2010, Recurso de reposición resuelto mediante Resolución 008 de 30 de marzo de 2012.	PNN - COLOMBIA	0,0400
Ríos Curubital y Chisacá (río Tunjuelo)	SISTEMA SUMAPAZ (Cuenca Alta río Tunjuelo)	Resolución 454 de 13 de febrero de 2012. Se presentó recurso de reposición, 4 de abril de 2012.	CAR - CUNDINAMARCA	0,54312
TOTAL CONCESIONADO SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SUMAPAZ (Cuenca Alta río Tunjuelo)				**0,58312**
Río Bogotá, sector Tibitoc.	SISTEMA AGREGADO NORTE, (Tibitoc, Aposentos)	Resolución 0760 de 31 de marzo de 2011.	CAR - CUNDINAMARCA	8,0000
Río Teusacá - Embalse Aposentos. Uso solo en caso de contingencia.	SISTEMA AGREGADO NORTE, (Tibitoc, Aposentos)	Resolución No. 1972 de agosto de 2012.	CAR - CUNDINAMARCA	1,5000
TOTAL CONCESIONADO SISTEMA DE ABASTECIMIENTO AGREGADO NORTE (Tibitoc, Aposentos)				**9,5000**

Con el fin de preservar y garantizar la oferta del recurso hídrico, las autoridades ambientales encargadas de otorgar las concesiones de las fuentes de agua superficial de los sistemas de abastecimiento de la EAAB-ESP, realizan una serie de requerimientos, los cuales son de obligatorio cumplimiento por parte de la EAAB-ESP.

La EAAB – ESP, realiza actividades y/o proyectos para el cumplimiento de los requerimientos de las autoridades ambientales competetes, de acuerdo con lo establecido en los actos administrativos que otorgan concesión de agua superficial y en los instrumentos de manejo y control de los Sistemas de Abastecimiento de la EAAB.

De acuerdo con lo anterior, la EAAB-ESP ejecutó el contrato de consultoría No. 1-02-25300-0013-2013, "CONSULTORÍA PARA REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO Y DISEÑOS DETALLADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA RIO BLANCO CONTEMPLADOS EN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL SISTEMA CHINGAZA". El alcance de los diseños se establece en el subsistema del río Blanco del Sistema de Abastecimiento Chingaza. El contrato se realiza como respuesta al requerimiento por parte de las autoridades ambientales respecto del caudal ambiental y concesionado. Asi mismo, constituye un proyecto de optimización contemplado en el actual plan maestro de abastecimiento.

La EAAB remitió la solicitud de renovación y nueva concesión a las autoridades ambientales CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL GUAVIO - CORPOGUAVIO, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA - CORPORINOQUIA y Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN, como documento soporte los productos del contrato 1-02-25300-0013-2013, planos y los diseños de obras de optimización de las bocatomas y de los sistemas de medición de los caudales a captar y ecológicos de las quebradas Horqueta I, Piedras Gordas, Palacio o Buitrago, Cortadera, Chocolatal, Charrascales y Peñas Blancas en jurisdicción de CORPOGUAVIO; Plumaraña Blanca y Siberia I en jurisdicción de CORPORINOQUIA; Calostros y De Barro-Plumaraña en jurisdicción de PNN .

El desarrollo de las obras se contempla dentro del plan de inversiones de la EAAB, en tres fases. Actualmente, se encuentran en ejecución los contratos de optimización del subsistema Río Blanco fase I y fase II que permitirán un incremento en el caudal disponible en el Sistema Chingaza de 0,656 m3/s y 0,5619 m3/s respectivamente. Adicionalmente, se encuentra en proceso de consolidación de la documentación necesaria para el proceso de contratación de la tercera fase del proyecto de construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas y sus obras anexas del subsistema río Blanco en el Sistema de Abastecimiento Chingaza.

En atención a lo antes mencionado, la EAAB en diciembre de 2016 suscribió los contratos para la ejecución de las obras de la primera fase del Proyecto CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE CAPTACIÓN Y PASO DE CAUDAL ECOLÓGICO Y DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DE CAUDALES DE LAS QUEBRADAS DEL SISTEMA RIO BLANCO, localizado en el Sistema Chingaza:

- **Contrato de obra No. 1-01-25300-01007-2016**, entre la EAB-ESP y CONSORCIO QUEBRADAS 2016, con objeto: "Construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Cortadera, Palacio, Piedras Gordas y Horqueta I y sus obras anexas del subsistema Río Blanco en el Sistema Norte de Abastecimiento".
- **Contrato interventoría No. 1-15-25300-01047-2016**, entre la EAB-ESP y MANOV INGENIERIA LTDA, con objeto: "Realizar la interventoría técnica, ambiental, administrativa, financiera y legal durante la construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Cortadera, palacio, Piedras Gordas y Horqueta I y sus obras anexas del Subsistema Río Blanco - el Sistema Norte de Abastecimiento" .

En cumplimiento a lo reportado en el informe semestral No. 4, 5, 6 Y 7 respecto a lo establecido en las Resoluciones Nos. 312, 313, 315 y 316, del año 2016, mediante las cuales la Corporación Regional del Guavio - CORPOGUAVIO otorga a la EAB-ESP un plazo de veinte (20) meses para la ejecución de las obras de optimización de las estructuras de captación y sistemas de medición, caudales a captar y ecológicos, en las quebradas Horqueta I, Piedras Gordas, Palacio o Buitrago y Cortadera, adicional al tiempo que se solicitó para la finalización de las obras en el año 2018.

Anexo 61 Resoluciones Nos. 312, 313, 315 y 316- 2016.

En el mes de noviembre de 2017 se realizó por parte de la autoridada ambiental, Corpoguavio, visita de seguimiento a las conceciones de las quebradas Horqueta I, Piedras Gordas, Palacio o Buitrago, y Cortadera. En el mes de diciembre de 2017 mediante el oficio 2531001-2017-1220 la EAAB-ESP solicitó la ampliación de terminación de las obras.

En el marco de la gestión realizada el primer semestre año 2018, se informa lo siguiente:

En el desarrollo del contrato No. 1-01-25300-01007-2016 en el 2018 se llevó a cabo la instalación de la fibra óptica y se ha avanzado en las obras de las estructuras de captación. El avance físico con corte al mes de junio de 2018 es de un 84%.

La EAAB-ESP, suscribió en diciembre del año 2017 los contratos del proyecto de optimización de río Blanco Fase II Nos. 1-01-25300-1263-2017 e interventoría 1-15-25300-1283-2017, para la ejecución del proyecto con objeto: "Construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Calostros, Barro-Plumaraña y Mangón, renovación de la línea de conducción fuentes pozo 1, obras de estabilización geotécnica vía de acceso pozo 1 y sus obras anexas del subsistema río blanco en el Sistema Norte de Abastecimiento".

En el marco de la gestión realizada el primer semestre año 2018, se informa:

- El catorce (14) de febrero de 2018, se firmó el acta de inicio del contrato de interventoría No. 1-15-25300-01283-2017, del contratista INGETEC S.A., con objeto: "Interventoría técnica, ambiental, administrativa, financiera y legal durante la construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Calostros, Barro-Plumaraña y Mangón, renovación de la línea de conducción fuentes pozo 1, obras de estabilización geotécnica vía de acceso pozo 1 y sus obras anexas del subsistema río Blanco en el Sistema Norte de Abastecimiento".

- El diez (10) de abril de 2018, se firmó el acta de inicio del contrato de obra No. 1-15-25300-01263-2017, del contratista UNION TEMPORAL E.C.I., con objeto: "Construcción de las obras de renovación y optimización de las captaciones de las quebradas Calostros, Barro-Plumaraña y Mangón, renovación de la línea de conducción y fuentes pozo 1, obras de estabilización geotécnica vía de acceso pozo 1 y sus obras anexas del subsistema río Blanco en el Sistema Norte de Abastecimiento".

Estas obras se encuentran en en el Plan de acción del Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA) 2017-2021 (Ver numeral 3.4 de la Orden 4.33).
Anexo 62 Oficio 2531001-2017-1220

A continuación, se relacionan las principales actividades que se realizan en cumplimiento a lo establecido por las autoridades ambientales y de las solicitudes o renovaciones de concesión de agua de los Sistemas de Abastecimiento:

- En relación a los trámites de solicitud de autorizaciones sanitarias, se remitió mediante oficio 2531001-2017-18 la información requerida por la Secretaría de Salud de Cundinamarca, mediante los oficios radicados Nos. EAAB-ESP No. E-2016-097916, E-2016-097907 y E-2016-097904, en el trámite de autorización sanitaria de las quebradas que hacen parte del proyecto de optimización del sistema de captaciones río Blanco (Sistema Chingaza) Chocolatal, Charrascales, Peñas Blancas, Cortadera, Palacio o Buitrago, Piedras Gordas y Horqueta I con destino a la Corporación Autónoma Regional del Guavio (CORPOGUAVIO); quebradas Calostros y De Barro-Plumaraña, con destino a Parques Nacionales Naturales-PNN de Colombia; quebradas Plumaraña-Blanca y Siberia I, con destino a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUÍA). En respuesta, la Secretaría de Salud de Cundinamarca mediante radicado No. E-2017-020258, de fecha 23 de febrero de 2017, informa lo siguiente: "se encuentra en curso el acto administrativo por el cual se adopta el mapa de riesgos de las

Quebradas del subsistema río Blanco (Sistema Chingaza). Una vez se emita el acto administrativo se dará continuidad con el trámite de autorización sanitaria".

- La EAAB-ESP mediante oficio 2531001-2017-297, informa a la Secretaria de Salud de Cundinamarca la importancia de las autorizaciones sanitarias dentro de los tramites de concesión de aguas superficiales de la Fase I – rio Blanco, remite el Mapa de Riesgos del Sistema Chingaza, producto del contrato de consultoría No. 2-02-25300-1148-2013, con objeto "*Consultoría para realizar el mapa de riesgos de los sistemas de abastecimiento de agua de la ciudad de Bogotá*" y solicita se indique la información adicional que puede aportar la EAB-ESP para la expedición de las autorizaciones sanitarias. En respuesta la Secretaría de Salud solicita el desarrollo de una visita de inspección a las fuentes de agua superficiales del subsistema río Blanco. La visita se realizó el día 09 de agosto de 2017. Producto del recorrido se evidenció que el área de las estructuras de captación no presenta impactos significativos por lo que las sustancias de interés sanitario continúan sin modificación. Se entregó la totalidad de la información solicitada por la Secretaría y estamos a la espera de la expedición de las autorizaciones sanitarias.
  Anexo 63 Oficio 2531001-2017-297 y radicado E-2017-020258
  Anexo 64 Comunicaciones Solicitud Autorizaciones Sanitarias

  Mediante oficio CE-2018568787 la Secretaría de Salud de Cundinamarca, da respuesta al oficio EAAB con radicado 2018099424, mediante el cual la EAAB solicitó la aclaración del estado de la solicitud de autorización sanitaria.
  Anexo 65 Oficio CE-2018568787

- En el trámite de solicitud de concesión de las quebradas Peñas Blancas, Chocolatal y – Charrascales, en jurisdicción de la Corporación Autónoma del Guavio – CORPOGUAVIO, mediante oficio EAAB-ESP No. 2531001-2017-329 de fecha 26 de abril de 2017, se solicitó a la Corporación se informará sobre el estado del trámite de la concesión realizada en el año 2015. Luego de conversaciones con la Corporación se remitió nuevamente mediante correo electrónico la información del censo de usuarios enviada en el oficio 2531001-2016-614, además de los antecedentes del trámite para avanzar con el proceso. La Corporación se comprometió a culminar el trámite en el menor tiempo posible. Durante el segundo semestre de 2017 la EAAB-ESP remitió a la autoridad ambiental, Corpoguavio, mediante el oficio 2531001-2017-1090, la información solicitada por la Corporación en el trámite de solicitud de concesión.
  Anexo 66 Oficios No. 2531001-2017-329, 2531001-2016-614 y 2531001-2017-1090

Mediante los AUTOS No. 2858, 2859 Y 2860 de diciembre de 2017 de CORPOGUAVIO se inicia el trámite administrativo de concesión de agua de las quebradas Chocolatal, Charrascales y Peñas Blancas.
Anexo 67 AUTOS No. 2858, 2859 Y 2860

Mediante oficio EAAB No. 2531001-2018-392, se remitieron los comprobantes de pago, de los servicios de evaluación AUTOS 2858, 2859 y 2860 de 2017.
Anexo 68 oficio 2531001-2018-392

- En el trámite de solicitud de concesión de las quebradas Calostros y De Barro – Plumaraña, en jurisdicción de Parques Nacionales Naturales, mediante oficio EAAB-ESP No. 2531001-2017-359 del 4 de mayo de 2017, se requirió a la autoridad ambiental la definición del estado del trámite de concesión, ya que a la fecha no se ha recibido respuesta del comunicado No. 2531001-2016-619 de fecha 17 de agosto de 2016. El día 29 de julio de 2017 la EAAB se notificó de la resolución 093 del 05 de julio de 2017, mediante la cual PNN otorga a la EAAB la concesión de aguas de las quebradas Calostros y De Barro – Plumaraña. La EAAB-ESP interpuso recurso de reposición en los artículos primero, segundo de la Resolución 093 de 2017. Mediante Resolución 136 del 19 de septiembre de 2017, se resuelve a favor de la EAAB-ESP el recurso de reposición en mención.

  Mediante la Resolución 015 de febrero de 2018, se otorga a la EAAB el permiso de ocupación de cauce para el desarrollo de las obras en las estructuras de captación de las quebradas Calostros y De Barro – Plumaraña.

  Anexo 69 Oficio No. 2531001-2017-359, Resolución 093 del 05 de julio de 2017, Resolución 136 del 19 de septiembre de 2017, *Resolución 015 de 2018.*

- En el trámite de renovación de concesiones de las quebradas Blanca y Siberia I, en jurisdicción de la Corporación Autonoma de la Orinoquia - CORPORINOQUIA, en respuesta a los requerimientos de la Corporación, la EAAB mediante los oficios No. 2531001-2017-317 y 2531001-2017-501 remitió el comprobante de pago de los servicios de evaluación y el certificado de uso de suelo vigente, expedido por la oficina de Planeación Municipal de La Calera. La EAAB-ESP, mediante los oficios 2531001-2017-606 y 2531001-2017-766 dío respuesta oficio radicado EAAB-ESP No. E-2017-061921, su radicado No. 2017-05097 y remite la información solicitada por la Corporación. Mediante oficio 2531001-2017-742 se realizó la consulta de los documentos que acrediten el estado de titularidad del predio EL MANGOAL. Lo anterior, posterior a la verificación realizada en la base de datos de la EAAB-ESP y en consulta con la

Secretaria de Hacienda del municipio de La Calera, en la que se verificó que el MANGOAL está registrado como predio de propiedad del INCORA.

Mediante la Resolución 015 de febrero de 2018, se otorga a la EAAB el permiso de ocupación de cauce para el desarrollo de las obras en las estructuras de captación de las quebradas Calostros y De Barro – Plumaraña.

Anexo 70 Oficios No. 2531001-2017-317, 2531001-2017-501, 2531001-2017-606, 2531001-2017-742 y 2531001-2017-766.

- En el marco del trámite de concesión del río San Cristóbal, la EAAB remitió a la CAR – Cundinamarca el oficio radicado EAAB-ESP No. E-2017-000556, mediante el cual la Secretaría Distrital de Salud emite autorización sanitaria favorable para la fuente de agua superficial río San Cristóbal. De acuerdo con lo proferido por la CAR mediante el AUTO DRBC No. 0527 de 25 de abril de 2017, se realizó la visita de seguimiento ambiental. En el segundo semestre de 2017 se remitio a la autoridad ambiental CAR el historial de caudales del río San Cristóbal.

Anexo 71 Radicado No. E-2017-00556, AUTO DRBC No. 0527 de 25 de abril de 2017.

3.5.1.2Calidad del recurso hídrico

3.5.1.2.1Monitoreo de las fuentes de agua superficial

En cuanto al seguimiento de la calidad de recurso hídrico utilizado para el sistema de abastecimiento de la cuidad, la EAAB-ESP realiza monitoreos permanentes de las fuentes de agua superficial utilizadas en sus diferentes sistemas de abastecimiento, monitores que permiten conocer las características físicas, químicas, bacteriológicas e hidrobiológicas de cada uno de los cuerpos de agua con el fin de tomar decisiones para su tratamiento, haciendo posible su uso doméstico.

Otro componente importante sobre el que la EAAB-ESP viene trabajando y que tiene que ver con la calidad del recurso hídrico, es el esquema de saneamiento de los ríos, así como el tratamiento de las aguas servidas.

3.5.1.2.2 Interceptores construidos

El Acueducto de Bogotá, comprometido con la descontaminación del Río Bogotá y sus afluentes, además de las acciones adelantadas incluidas en la sentencia, ha ejecutado obras encaminadas a interceptar las

aguas residuales que discurren por el distrito, encausarlas y disponerlas en los grandes interceptores para que luego sean tratadas en las PTAR's Salitre o Canoas. Son proyectos cuyo objetivo es ordenar el sistema de alcantarillado y sanear los cuerpos de aguas, el beneficio general es para toda la cuenca de la que hacen parte.

En la última década la EAAB-ESP ha venido adelantando las obras enmarcadas dentro del Programa de Saneamiento del río Bogotá y que están a su cargo como son:

- **El Interceptor Engativá – Cortijo**. en operación desde el año 2009.
- **Los interceptores Fucha –Tunjuelo y Tunjuelo – Canoas**. Construidos desde el año 2010 y 2012 respectivamente, su funcionamiento depende de la puesta en operación de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas y la estructura de descarga al río Bogotá de conformidad con lo establecido por la autoridad ambiental CAR en resolución No. 1170 de 2018.

*** Cuenca Tunjuelo**

- Interceptor Tunjuelo Alto derecho. En operación desde el año 2006.
- Interceptor tunjuelo Alto Derecho 2 Etapa. En operación desde el año 2010.
- Interceptor Tunjuelo Alto Izquierdo. En operación desde el año 2007.
- Interceptor Tunjuelo Medio II Etapa. En operación desde el año 2008.
- Interceptor Tunjuelo Bajo. Construido desde el año 2011. Si bien la puesta en operación de este interceptor depende del funcionamiento del Interceptor Tunjuelo-Canoas, la EAAB-ESP adelantará la puesta en operación provisional de este interceptor con la construcción y operación de la Estación Elevadora Bosatáma.
- Tanque de Retención Para El Interceptor Tunjuelo Bajo en el embalse No. 3. Construido desde el año 2011. Si bien la puesta en operación de este interceptor depende del funcionamiento del Interceptor Tunjuelo-Canoas, la EAAB-ESP adelantará la puesta en operación provisional de este tanque con la construcción y operación de la Estación Elevadora Bosatáma.

*** Cuenca del Fucha**

- Interceptor Izquierdo del Fucha entre la Av. Boyacá y río Bogotá
- Pondaje la Magdalena

*** Cuenca del Salitre, Torca y Conejera**

- Interceptor Torca – Salitre. En operación desde el año 2002

3.5.1.2.3 Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos y Plan de Identificación y Corrección de Conexiones Erradas

En términos generales, el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos es un instrumento de planificación que comprende un conjunto de programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarios para el saneamiento y tratamiento de vertimientos incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de aguas residuales descargadas al sistema de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial; de manera general contiene:

- Diagnóstico del alcantarillado existente.
- Identificación de la totalidad de vertimientos en las áreas urbanas y rurales.
- Caracterización de las descargas y de los cuerpos receptores antes y después de cada vertimiento.
- Documentación de estado de la corriente, tramo o cuerpo receptor en términos de calidad
- Proyecciones de carga contaminante: Generada, Recolectada, tratada, por vertimiento y por corriente o cuerpo Recolectada, tratada, por vertimiento y por corriente o cuerpo receptor.
- Objetivos de reducción de vertimientos y cumplimiento de metas de calidad.
- Descripción detallada de programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones a corto plazo, mediano y largo.
- Formulación de Indicadores de Seguimiento

El estado de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV puede ser verificado en la orden 4.21 (numeral 3.1 de este documento)

Además, se anexa la relación de obras del PSMV y del PICCE que fueron incluidas en el Plan de Obras de Inversión Regulada (POIR) *(Ver Anexo 72)*, que soportan la tarifa de alcantarillado, la cual fue aprobada por la Comisión de Regulación de Agua y Saneamiento Básico (CRA), en junio de 2016.

Anexo *3 Resolución No. 03428 de 4 de diciembre de 2017 de la SDA*
Anexo 5 Auto DRBC No. 2024 del 28 de diciembre de 2017 de la CAR
Anexo 6 Resolución CAR No. 1170 del 30 de abril 2018
Anexo 72 Relación de obras del Plan de Saneamiento y del PICCE que fueron incluidas en el Plan de Obras de Inversión Regulada (POIR).

3.5.1.2.4 Operación PTAR Salitre

Para la primera fase de la PTAR El Salitre que actualmente se encuentra en operación, se estableció un proceso integrado por una línea de aguas y una línea de lodos, que conformarían un tratamiento primario químicamente asistido, el cual esta previsto para lograr los requerimientos de remoción

impuestos por la Licencia Ambiental: 60% de remoción de SST, 40% de remoción de DBO5, otros parámetros y demás sustancias de interés sanitario establecidas en artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984 o el que haga sus veces.

Las metas de descontaminación establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente han sido los indicadores determinados para medir la eficiencia en la descontaminación de las aguas servidas de la cuenca norte de Bogotá, lo cual es objeto de seguimiento por parte del Ministerio de Medio Ambiente desde el año 2000 y a partir del año 2011 por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

La EAAB-ESP a partir del 1 de julio de 2004 asumió la administración, operación y mantenimiento de la PTAR de acuerdo con los Decretos 043 de 2004 y 626 del 2007 expedido por la Alcaldía Mayor de Bogotá y ha dado cumplimiento con los lineamientos ambientales establecidos para el manejo de vertimientos de conformidad con la licencia ambiental, acometiendo las actividades necesarias y asignando los recursos para la operación y demás necesidades de la planta.

En cumplimiento de esta ordenanza la EAAB – ESP a través de la Gerencia Corporativa Sistema Maestro se ha encargado de la operación, mantenimiento y administración general de la PTAR El Salitre, para ello ha estructurado un proceso mediante la contratación de las actividades de mantenimiento y operación de la planta El Salitre, en consideración a que la EAAB-ESP no cuenta con recurso humano disponible para realizar todas las actividades técnicas específicas que demanda el correcto funcionamiento de la PTAR El Salitre, la cual debe garantizar la operación continua 24 horas al día durante todo el año con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en la licencia ambiental No. 817 de 1996 otorgada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En la *Tabla 11* se muestran los costos de operación de la PTAR El Salitre desde julio de 2004, dichos costos contribuyen al cumplimiento de los parámetros establecidos en la licencia ambiental referida.

Tabla 11. Costos de operación de la PTAR Salitre desde julio de 2004-Junio 2018.

TIPO DE COSTO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Energia	762.371.057	1.545.672.936	1.682.036.339	1.500.139.282	1.637.709.834	2.065.127.703	2.047.551.991
Insumos Químicos	2.135.377.188	6.650.395.337	7.275.425.811	7.703.104.665	7.351.986.803	7.205.603.149	7.141.498.436
Servicios de Personal	636.024.376	1.676.010.335	1.866.836.837	2.554.695.095	3.650.918.963	3.390.395.349	3.527.903.426
Transporte y manejo de biosólidos	951.311.080	2.765.799.071	2.373.631.486	2.140.230.884	1.781.893.054	1.751.847.948	1.511.828.650
Mantenimiento y reparaciones	78.708.548	159.382.801	460.766.160	301.988.876	701.206.714	1.077.259.725	256.488.292
Suministros	126.301.134	841.570.463	904.237.287	1.673.251.033	1.086.758.236	1.694.123.810	298.738.038
Otros Costos Directos	648.073.776	1.251.861.350	1.973.067.004	1.498.620.367	2.110.155.336	2.211.643.544	1.692.609.393
Otros Costos Indirectos	57.592.578	43.790.546	391.338.113	618.433.125	60.378.442	509.361.561	557.359.248
Total	**5.395.759.737**	**14.934.482.839**	**16.927.339.037**	**17.990.463.327**	**18.381.007.382**	**19.905.362.789**	**17.033.977.474**
FUENTE DE RECURSOS	FONDO DAMA	FONDO DAMA	FONDO DAMA	FONDO DAMA	FONDO DAMA Y SHD	FONDO SHD	FONDO EAAB

TIPO DE COSTO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CORTE A JUNIO DE 2018
Energia	2.191.116.556	1.939.717.010	1.952.302.640	1.993.387.665	2.164.567.912	2.964.682.530	2.949.880.615	1.547.308.027
Insumos Químicos	6.024.006.106	5.296.994.347	6.448.160.145	6.736.835.374	6.472.171.619	7.193.708.515	6.880.003.184	2.988.544.633
Servicios de Personal	3.313.126.940	3.164.454.617	3.295.765.893	2.967.960.536	3.148.655.694	3.340.816.016	3.850.766.654	1.785.485.074
Transporte y manejo de biosólidos	1.472.210.390	1.452.365.626	1.588.444.181	1.567.336.204	1.574.880.417	1.704.518.610	2.208.583.618	764.898.431
Mantenimiento y reparaciones	1.152.686.866	1.081.125.884	1.116.906.375	1.476.081.776	3.236.077.295	353.051.022	2.258.478.252	553.813.959
Suministros	780.266.949	581.019.794	685.643.372	1.866.976.830	1.101.569.692	1.173.581.530	1.081.894.860	655.270.360
Otros Costos Directos	1.499.268.039	1.665.943.204	1.747.114.595	1.822.171.842	1.787.265.263	1.820.985.427	2.625.988.407	571.088.286
Otros Costos Indirectos	1.811.631.929	1.326.826.698	1.469.367.985	778.455.179	674.535.141	940.092.464	596.553.807	156.431.413
Total	**18.244.313.775**	**16.508.447.180**	**18.303.705.186**	**19.209.205.406**	**20.159.723.033**	**19.491.436.114**	**22.452.149.397**	**9.022.840.183**

3.5.1.2.5 PTAR Canoas

En cumplimiento a los compromisos adquiridos dentro del Programa de Saneamiento del Río Bogotá, la EAAB-ESP adelantó desde 2012 al 2016 los diseños detallados de la PTAR Canoas Fase I (TPQA). Diseños que se encuentran terminados y entregados al Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Magistrada Nelly Villamizar en febrero de 2016, en cumplimiento de la orden judicial que se hiciere mediante audiencia pública realizada en noviembre de 2015.

En sesión del CECH del 28 de junio de 2016 se decidió que el DNP iniciará la contratación de una consultoría para estructurar técnica, legal, económica y financieramente un proyecto de Asociación Público Privada para el diseño de la Fase II y la construcción, operación y mantenimiento de las Fases I y II de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR Canoas, ubicada en jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca.

El DNP a finales del mes de noviembre de 2016 adjudicó a la empresa UNION TEMPORAL APP CANOAS WSP & CASTALIA, la consultoría para la estructuración de la APP del proyecto PTAR Canoas.

En octubre de 2017 el DNP presentó a la EAAB-ESP los productos resultados de la Consultoría de estructuración del proyecto PTAR Canoas, con el fin de ser revisados y exponer los comentarios o recomendaciones, para lo cual la EAAB-ESP los revisó con las áreas técnicas, de planeación, financiera y jurídica, toda vez que la EAAB-ESP será quien asumirá la contratación y ejecución de esta obra, con base en los resultados de la mencionada consultoría.

La consultoría del DNP del producto No. 2 concluyó *"Proceder a la mayor brevedad, con la unificación de esfuerzos que permitan contratar los estudios de Ingeniería Detallada del Tratamiento Secundario con Desinfección de la PTAR Canoas, teniendo en cuenta que la definición del Proyecto a nivel de diseño es esencial para determinar el grado de certidumbre sobre el costo de ejecución operación y mantenimiento de la obra".*

Por lo que en sesión del Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica realizado el 14 de junio de 2017, los consejeros aprobarón que la EAAB-ESP adelantara la contratación de los diseños detallados para el tratamiento secundario de la PTAR Canoas.

Cabe indicar que el 30 de diciembre de 2016 la EAAB-ESP con la Corporación Autonoma Regional de Cundinamarca – CAR suscribieron el convenio No. 1599-2017 con objeto "ANUNAR ESFUERZOS, RECURSOS TÉCNICOS, FÍSICOS, ADMINISTRATIVOS Y ECONÓMICOS PARA: A) EL DISEÑO DE INGENIERÍA DE DETALLE DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CANOAS Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS, B) LA CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR CANOAS, C) DESARROLLAR EL PROYECTO DE DISEÑO DE TRATAMIENTO SECUNDARIO CON DESINFECCIÓN PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO PTAR CANOAS"

Convenio mediante el cual se cuentan con los recursos financieros para desarrrollar el proyecto de diseño de tratamiento secundario con desinfección para la planta de tratamiento PTAR canoas.
Anexo 73 Acta No. 21 del CECH.

La EAAB-ESP presentó ante la CAR la documentación acordada en el convenio como requisito para el giro de los recursos; giro realizado por la CAR en septiembre de 2017 los cuales ingresaron a la cuenta No. 91000009080 del Banco GNB – Sudameris aperturada por la EAAB-ESP para el manejo exclusivo de los recursos provenientes de dicho convenio.
Anexo 74 Informe Movimientos Financieros de oct.-nov.-dic/2017 y ene-feb-mar-abr-may-jun/2018.

El 29 de enero de 2018 la EAAB-ESP presentó ante el CONFIS la solicitud de incorporación de los recursos por un monto de $14.337.600.000 en el presupuesto de la empresa para desarrollar los diseño detallados del tratamiento secundario con desinfección para la PTAR Canoas.

La Subsecretaria de Planeación de la Inversión mediante oficio No. 2-2018-03404 suscribió concepto favorable para la modificación del presupuesto de las EAAB-ESP de los recursos de la CAR acordados en el convenio No. 1599-2016 por un valor de catorce mil trescientos treinta y siete millones seiscientos mil pesos mcte ($14.337.600.000) para la ejecución de los diseños detallados del tratamiento secundario de la PTAR Canoas; seguido la empresa mediante resolución No. 0074 del 1 de febrero de 2018 realizó la incorporación de estos recursos en el presupuesto de la empresa. Acto seguido la EAAB-ESP el 19 de abril de 2018 inicio el proceso de selección y contratación para la consultoría de los *DISEÑO DE TRATAMIENTO SECUNDARIO CON DESINFECCIÓN PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO PTAR CANOAS*, el cual tuvo fecha de cierre del proceso el 10 de mayo de 2018, el proceso fue declarado descierto teniendo en cuenta que no hubo presentación de ofertas por parte de los interesados, dentro de las solicitudes reiteradas por los interesados durante el proceso fue:

- Solicitan la revisión detallada del presupuesto y el plazo del proyecto al considerarlos muy bajos para los alcance solicitados.

Por lo cual, la EAAB-ESP se encuentra realizando las revisiones, aclaraciones y ajustes correspondientes, se estima iniciar nuevamente el procesos de selección y contratación de los estudios y diseños detallados de la Fase II en el segundo semestre del año 2018.

La EAAB-ESP se encuentra realizando las gestiones correspondientes para obtener las vigencias futuras de los recursos aportados por las diferentes entidades comprometidas con el cumplimiento de la construcción de las PTAR Canoas, mediante un proceso de Concesión.

3.5.1.3. Protección de fuentes hídricas

De acuerdo con las competencias de la EAAB-ESP con respecto a la protección del recurso hídrico de la Bogotá – Región, se presenta a continuación las líneas de acción respectivas:

- Manejo de predios de propiedad de la Empresa conexos a los sistemas de abastecimiento de agua de la ciudad y municipios vecinos donde se desarrollan actividades tendientes a la protección de fuentes hídricas.

- Proyecto de la Alcaldía Mayor de Bogotá (SDH, SDP, SDA, EAAB), como compensación a la región, Corredor de Conservación Páramos Chingaza – Cerros Orientales – Sumapaz- Guerrero.

3.5.1.3.1. Manejo de predios de propiedad de la Empresa conexos a los sistemas de abastecimiento de agua de la Ciudad y municipios vecinos.

Como actividades tendientes a la protección de fuentes hídricas la EAAB-ESP viene realizando las siguientes acciones:

Manejo de áreas que la EAAB-ESP ha consolidado para la protección de las fuentes de agua superficial del Distrito Capital y de otras contiguas a las fuentes de agua superficial que se utilizan en los sistemas de abastecimiento de agua. Entre las áreas de protección que corresponden a cada uno de los sistemas de abastecimiento están:

Los sistemas de abastecimiento de agua de la Ciudad y de los once (11) municipios circunvecinos tienen conexos un número importante de predios de propiedad de la Empresa, los cuales son administrados técnica y operativamente por la Dirección de Abastecimiento de la EAAB-ESP. Es así como la Empresa es propietaria de:

i) Cerros Orientales de Bogotá, 5.000 hectáreas.
ii) Sumapaz, cuenca alta del río Tunjuelo, 3.500 hectáreas.
iii) Chingaza (La Calera, Choachi, Fómeque, Junín, Guasca), 25.921,0343 hectáreas, distribuidas así: 1.021,5168 hectáreas alrededor del embalse San Rafael, 62,0 hectáreas de la conducción Simaya, 3.817 hectáreas en Guasca para la ampliación del sistema Chingaza (Chingaza II) y 21.083 hectáreas dentro del Parque Nacional Natural Chingaza.
iv) Agregado Norte – Tibitoc – Aposentos, 465 hectáreas.

Adicionalmente, la empresa también ha adquirido predios que se encuentran directamente relacionados con los proyectos de los interceptores y colectores del sistema de alcantarillado que ha venido adelantando, así como la protección de zonas de ronda y zonas de manejo y preservación ambiental de los cuerpos de agua, recuperación de humedales, canalización y adecuación hidráulica de quebradas, ríos, entre otros.

A continuación se relacionan las actividades de administración técnica y operativa de los predios conexos a los sistemas de abastecimiento de agua de la ciudad de Bogotá, D. C. y municipios vecinos:

- Vigilancia, control predial y atención a visitantes.
- Mantenimiento de vías perimetrales de los embalses localizados en los sistemas de abastecimiento de la EAAB-ESP.

- Mantenimiento de estructura de las obras anexas de los embalses localizados en los sistemas de abastecimiento de la EAAB-ESP.
- Tratamientos silviculturales, poda de árboles, retiro de árboles volcados y tala de árboles que se encuentran generando riesgo y mantenimiento de plantaciones (procesos de restauración ecológica) en predios propiedad de la EAAB-ESP.
- Mantenimiento y reparación de cerramientos de embalses localizados en los Sistemas de Abastecimiento de la EAAB-ESP.
- Control y erradicación de especies invasoras en predios propiedad de la EAAB-ESP.
- Control y orientación a visitantes de los predios conexos de los sistemas de abastecimiento de propiedad de la EAAB-ESP.
- Herraje y mantenimiento ganado caballar propiedad de la EAAB-ESP.
- Mantenimiento de caminos y senderos en predios propiedad de la EAAB-ESP

Las actividades que soportan el cumplimiento para la protección de fuentes hídricas se hacen a través del tiempo y son de continuidad permanente.

Anexo 75 Base de datos de predios para protección de las fuentes hídricas
Anexo 76 Informe de actividades predios EAAB-ESP año 2014, 2015, 2016 y 2017 y primer semestre 2018.

3.5.1.3.2 Proyecto Corredor de Conservación Páramos Chingaza – Cerros Orientales – Sumapaz- Guerrero de la Alcaldía Mayor de Bogotá (SDH, SDP, SDA, EAAB).

Durante el el primer semestre del año 2018, la EAAB-ESP a travez de la Gerencia Ambiental realizó las siguientes actividades del Proyecto Corredor de Conservación Páramos Chingaza-Cerros Orientales-Sumapaz Guerrero:

1. Acompañamiento técnico a emprendimientos productivos (4):

- Asistencias técnicas en el municipio de Choachí, para los emprendimientos de hortalizas formados a través del proyecto, con el propósito de fortalecer en temas de costos, margen de utilidad y precio de venta.
- Asistencia técnica al emprendimiento iniciativa de turismo de naturaleza "Güechas" en el municipio de Ubaque donde a la fecha se encuentran desarrollando actividades turísticas, principalmente los fines de semana y cuentan con experiencia suficiente para presentar convocatorias en pro de conseguir más recursos y presentar propuestas de trabajo, sin embargo no se encuentran legalmente formalizados y esto impide que puedan tener mayores visitantes. Dado que no cuentan con una "licencia", pueden tener dificultades con las autoridades competentes, a partir de esta situación el día 11 de mayo de 2018 se discutieron algunas opciones y diferencias entre las figuras

jurídicas que existen para este proceso. Al finalizar la reunión no se logró definir la figura más apta para la iniciativa, pero se hará el seguimiento con el fin de guiar el proceso de formalización.

- El emprendimiento de producción de yogures "Conservas del Oriente" de la vereda Sabanilla, del municipio de Ubaque, ha venido trabajando y mejorando su producto de tal forma que a la fecha, ha logrado fidelizar un número considerable de clientes en la vereda, además existe la posibilidad de crear un vínculo de venta con el Instituto Técnico de Oriente de la vereda. Al revisar la organización de los equipos en la planta de producción se detectaron algunas dificultades con la distribución de los mismos, razón por la cual se brindaron recomendaciones frente a la organización de los equipos a manera de circuito para producción el línea, mediante una mejor distribución en planta.

- Entrega oficial de la señalética informativa a la iniciativa de turismo "Maravillas del Páramo". De esta forma y revisando cada una de las vallas, se hicieron recomendaciones específicas en cuanto ubicación y elementos informativos a tener en cuenta a la hora de dar inicio a los recorridos. Se realizaron recomendaciones específicas de las vallas de bienvenida, del vivero, de especies como el frailejón, el borugo y el atlapetes cabeciblanco, uva camarona, de la valla de compromisos de conservación y las vallas informativas. Como resultado de reuniones previas con la iniciativa de turismo "Maravillas del Páramo" de la vereda San Francisco del municipio de Choachí, se identificó la necesidad de crear una herramienta que les permitiera dar a conocer el objetivo y las actividades que desarrolla este emprendimiento. Desde el proyecto páramos se realizaron los aportes con la elaboración de contenidos del “folleto informativo” como herramienta que permite la descripción de la iniciativa, ubicación, atractivos turísticos, recomendaciones y datos de contacto. Este contenido es el punto de partida para crear posteriormente la versión final del brouchure.

2. Acompañamiento educación ambiental (5):

- Apoyo a iniciativas de educación ambiental en los colegios Méndez Rozo del municipio de Sesquilé vereda El Hato, IED La Violeta de la vereda La Violeta del municipio de Sopó, Clan Destino de la localidad de Usme, Pasquillita de la localidad de Ciudad Bolívar, Alfonso López Pumarejo e IED El Perico en municipio de Nemocón. Para ello se realizaron Talleres Pedagógicos dirigidos a la sensibilización comunitaria para el cuidado y protección de los páramos, manejo de residuos sólidos y compostaje, con la participación de 80 estudiantes aproximadamente.

3. Encuestas realizadas (30):

- Esta actividad refleja las experiencias obtenidas a partir de la opinión y el sentir de los beneficiarios. Hasta el momento tenemos un total de 70 encuestas realizadas, discriminadas de la siguiente manera: La Calera 12 encuestas , Sopó 11 encuestas, Junín 11, Choachí 10, Ubaque 8, Nemocón 6, Sesquilé 6, Guasca 1, Usme 1, Bogotá rural 1.

4. Número de eventos académicos de divulgación o participación (4):

- Asistencia al seminario taller "construcción de la marca Corredor de Conservación"
- Asistencia Simposio Internacional "Problemas Fitosanitarios en el Páramo relacionados con Cambio Climático.
- Mercado Campesino: Desarrollado el 3 de mayo donde participaron 12 productores de los municipios de Sopó, Sesquilé, Nemocón, La Calera, Guasca, Choachí, Ubaque, Fómeque y Bogotá Rural.
- Presentación sobre Páramos y Oso Andino, expuesta en el marco de la FIMA (Feria internacional del Medio ambiente) en Corferias, en representación de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. La presentación se realizó el día sábado 23 de junio de 2018, en horas de la tarde en la sala de Cambio climático, con la participación de distintas entidades regionales y distritales.

5. Actividades de Restauración (2):

- Aprobación por parte del comité organizador del IV Congreso de Restauración Ecológica de los resúmenes y poster propuestos, se ingresaron 4 resúmenes para participar en dicho congreso (3 con fines de ponencia y 1 como poster) el día 18 de mayo de 2018. Los resúmenes están enfocados a: estrategia participativa de conservación, experiencia de restauración ecológica en Sopó, aportes desde la restauración para la construcción de paz y experiencia de restauración en cerros orientales de Bogotá. Adicionalmente a la fecha se cuenta con la estructura completa para la ponencia de la estrategia de participación y la experiencia de restauración en sopó.

- Como parte de las actividades de celebración del día del río Bogotá, se realizó una jornada de ahoyado y siembra de árboles en la RFP Pionono-Pionono Las águilas. Se revisó y aplicó un diseño de restauración para enriquecer una zona de la RFP, dónde previamente se realizó una restauración. Igualmente, se realizó una limpieza de especies exóticas (acacias y pinos).

6. Documento de sistematización (avances):

- La estructura quedó dividida en 5 capítulos:
  I. Contexto territorial del Corredor de Páramos Chingaza-Sumapaz Cruz Verde-Guerrero.
  II. El enfoque propuesto por el Proyecto Páramos: unificar criterios para la descripción y presentación del enfoque.
  III. El balance de las acciones realizadas por el Proyecto Páramos en los territorios del Corredor de Páramos- Resultados por línea de intervención.
  IV. Propuesta de acciones a desarrollar para la conservación y el uso sostenible de la alta montaña cercana a Bogotá: 2da fase del Proyecto, discusión y análisis grupal de las matrices enviadas por nodo.
  V. Propuesta para el desarrollo de una estrategia de transicionalidad en el uso de los páramos colombianos.

De acuerdo con la estructura propuesta, se avanzó en la construcción del capítulo III, balance de la línea de conservación y restauración. Construcción del enfoque del proyecto páramos que hace

parte del documento de sistematización, desglosando los términos de integralidad y participativo dentro del marco del proyecto haciendo énfasis en los componentes y las líneas de acción.

7. Piezas comunicativas (Guías 5, pieza producida 3):

- Apoyo al grupo juvenil de comunicación "El Informativo del Páramo" en el municipio de Choachí, con la realización de entrevistas y tomas que servirán para la elaboración de una pieza comunicativa informativa de la iniciativa de turismo "Maravillas del Páramo". Durante la jornada de trabajo se logró definir el plan de preproducción y producción a seguir durante la jornada del 25 de junio, de tal forma que pudiera aprovecharse la presencia de los representantes de la alcaldía municipal y la entrega de la señalética de la iniciativa de turismo. Dado que aún la pieza no está lista se adjunta solamente el trabajo que evidencia la etapa de preproducción y producción.

- Publicación del artículo "Cuando la montaña se vuelve joven", en el periódico digital El Campesino. Dicha publicación se basó en la experiencia de los Colectivos de Comunicación.

- Artículo "Abonando mentes" elaborado por el Colectivo de Comunicación Sua-Gua de Guasca y publicado en el periódico El Campesino, en el marco de la celebración del Día de la Tierra.

- Se crearon 5 piezas comunicativas las cuales funcionan como una guía de aprendizaje para temas específicos de comunicación, en el primer fascículo se orienta como realizar una noticia, sus partes y visualizar la pirámide de la información, en la segunda entrega se explica que es un cortometraje, como se divide y que partes son de mayor importancia para tener en cuenta, en la tercera pieza gráfica se expone cómo se realiza y se elabora una fotonovela, qué importancia tiene y el logro comunicativo que puede tener en una experiencia de divulgación, en la cuarta entrega se expone los textos narrativos, una simple y práctica forma de ver que es un texto, la oratoria, las visiones y las formas de contar una historia y finalmente el quinto fascículo se orienta en consejos para prender la creatividad, consejos para desbloquearse la imaginación y unos sabios métodos de despertar la inventiva. Esta propuesta de contenidos puede ayudar a los colectivos de comunicación a tener una guía útil para capacitarse y tener un instructivo a la mano.

8. Difusión de publicaciones (986):

Para este periodo se han difundido 986 publicaciones en entidades educativas de la zona de influencia del proyecto, para el público en general y para las entidades asistentes a los eventos realizados. Listado de publicaciones:

- Cartilla Sano y Local.
- Participación comunitaria en la restauración ecológica del río Bogotá.
- Cartilla Participación comunitaria en la restauración ecológica del río cartilla plan estratégico de turismo de naturaleza.
- Viverismo y restauración ecológica.
- Cartilla Cerros Orientales.

- Habitar y construir un viaje por el territorio de la Bogotá rural.
- Explorando mi territorio.
- Gestión del recurso hídrico.
- Las reservas naturales de la sociedad civil: un aporte a la conservación.

Anexo 77 Informe Proyecto Páramos.

3.5.1.4. Restauración ecológica

La EAAB-ESP a través de la Gerencia Ambiental realizó durante el primer semestre del año 2018 un proceso de planificación de acciones que propendieran por la sostenibilidad del recurso hídrico, a partir de la caracterización de ecosistemas presentes en cuencas abastecedoras de agua y que presentan limitantes y tensionantes ambientales, con el objetivo de implementar procesos de restauración ecológica; así mismo se realizó la planificación de acciones para el manejo integral del arbolado urbano, asociado al sistema hídrico con el objetivo de garantizar las funciones ecológicas de las coberturas vegetales, principalmente la protección a los cuerpos hídricos del distrito.

De acuerdo a lo anterior, los siguientes son los proyectos que se formularon para dar alcance al objetivo de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico a partir del aumento y manejo integral de coberturas vegetales.

- ✓Proyecto de Restauración Ecológica

La EAAB-ESP a través de la Gerencia Corporativa Ambiental adelanta un proceso de selección y contractación con objeto *"Implementar acciones de restauración ecológica en 175 ha en ecosistemas estratégicos asociados al sistema hídrico del distrito capital (quebradas y humedales), áreas protegidas de carácter distrital y nacional (RFP-BOB), predios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y cuencas abastecedoras, con el fin de contribuir en la recuperación y conservación de la estructura, composición y función de ecosistemas estratégicos para el abastecimiento hídrico de Bogotá y la región*", el cual se estima que sea contratado entre los meses de septiembre y octubre de 2018, con lo cual su ejecución estaría finalizando en abril de 2020.

Esta actividad tiene como fin diseñar (arreglos florísticos), implementar y mantener 175 hectáreas con acciones de restauración ecológica en diferentes escenarios de intervención en ecosistemas estratégicos asociados al sistema hídrico del distrito capital (quebradas y humedales), áreas protegidas de carácter distrital y nacional (RFP-BOB), predios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y cuencas abastecedoras. Para la definición de los diseños florísticos se determinarán los ecosistemas a los cuales se pretende llegar, como base para la planificación de la recuperación de las coberturas vegetales nativas de áreas de vital importancia para el Distrito Capital y la región. Se implementarán núcleos biodiversos, cercas vivas complejas entre otras con la plantación de aproximadamente 37 especies, en una densidad de siembra de 1250 individuos por hectárea.

"Se estima que 8.5 millones de personas que habitan la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños a la misma, serían los beneficiarios indirectos."

- ✓Formulación Proyecto para Manejo Integral del Arbolado Urbano Asociado al Sistema Hídrico Distrital.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB – ESP, dentro de la gestión ambiental que desarrolla en el Distrito Capital, realiza el manejo integral de los individuos arbóreos asociados al sistema hídrico de la ciudad, que de acuerdo al Sistema de Información para la Gestión del Arbolado urbano SIGAU cuenta con 273.2951 individuos arbóreos, correspondientes al 21.36% del arbolado urbano de la ciudad.

Entendiendo que el sistema hídrico de Bogotá y los corredores de vegetación asociados, conforman principalmente la Estructura Ecológica Principal EEP de la ciudad, la EAAB-ESP, debe propender por la sostenibilidad de las coberturas vegetales, con miras a mantener las funciones ecológicas que de estas se desprenden como reguladores climáticos, controladores de erosión, mitigadores de contaminación, productores de O2, entre otras, que garantizan la protección del recurso hídrico.

Por lo anterior, en cabeza de la Dirección de Gestión Ambiental del Sistema Hídrico, se encuentra en formulación, un proceso contractual que tendrá por objeto "Ejecutar el manejo integrado del arbolado urbano asociado al sistema hídrico de Bogotá D.C. a partir de acciones de planificación, ejecución de manejo silvicultural y gestión social", con un tiempo de ejecución de un (1) año.

Este proceso tiene como fin realizar actividades de gestión socio ambiental, planificación y gestión del arbolado urbano, manejo silvicultural para ejecución de tratamientos de tala, poda, bloqueo- traslado, manejo integral del arbolado urbano y plantación y mantenimiento de arbolado joven; con miras a garantizar la gestión del arbolado urbano como estrategia de conservación del recurso hídrico.

- ✓Convenio interadministrativo CAR-SDA-EAAB

En el marco del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. SDA-CAR-20171328-1771, suscrito entre la Secretaría Distrital de Ambiente- SDA, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR y La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá- EAAB ESP, el cual tiene por objeto "Aunar esfuerzos entre la empresa de acueducto de Bogotá, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y la Secretaría Distrital de Ambiente, para realizar acciones de adecuación, mantenimiento de senderos ecológicos, restauración y/o rehabilitación ecológica en la estructura ecológica principal-EEP-, Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental y en la Franja de Adecuación de Cerros Orientales en el Distrito Capital"; La EAAB-ESP realizará el mantenimiento y adecuación de 1.2 Ha de la red de senderos ecológicos secundarios existentes en los Cerros Orientales del Distrito Capital - D.C. y la habilitación de 1 hectárea de la cantera el Zuque en los cerros orientales para el disfrute de la oferta natural.

[1] Fuente: SIGAU. 12 de Septiembre de 2017.

Estas acciones se ejecutarán en las áreas que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal (EEP), Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental y Franja de adecuación en cerros orientales, en el cual se consideran diferentes tipos y sitios de intervención, privilegiando los predios públicos de propiedad de la EAAB.

3.5.1.5. Conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica

En el numeral 3.2 de este documento donde se desarrolla el cumplimiento de la Orden 4.25, se presentan las acciones realizadas por la EAAB-ESP en el marco de la adquisición de predios para la conservación del recurso hídrico.

3.5.1.6. Recuperación, restauración y manejo de ríos, quebradas y humedales (Distritales)

La EAAB cuenta con un programa de recuperación de ríos, quebradas y humedales, a través del restablecimiento de su estructura y función como ecosistemas. Durante el segundo semestre de 2017 se inició el convenio interadministrativo No. 9-07-24300-00450-2017 suscrito entre la Empresa de Acueducto de Bogotá – EAB – ESP y la Empresa Agua de Bogotá S.A. ESP (Ver *Anexo 12* y Anexo 78). Cuyo objeto es: "Aunar esfuerzos técnicos operativos, administrativos y financieros entre la EAB-ESP y Aguas de Bogotá a través del cual se realizar el mantenimiento integral de los PEDH de Bogotá, sus cuencas aferentes y estructuras asociadas que permitan su protección y recuperación, la mitigación de riesgos, el desarrollo armónico de la ciudad y el bienestar de los ciudadanos". Este convenio se encuentra en proceso de actualización.

Tabla 12. Ficha del convenio: CONVENIO INTERADMINISTRATIVO ENTRE LA EAAB E.S.P. Y AGUAS DE BOGOTA S.A. E.S.P

No. Convenio	Convenio Interadministrativo No. 9-07-24300-00450-2017
Plazo de Ejecución	8 meses
Valor	Valor Total: $ 4.958.000.000
Fecha Acta de Inicio	02 de mayo de 2017
1ª Adición	Valor : $1.500.000.000.oo
Nueva Fecha Terminación.	01 de Abril de 2018
2ª Adición	Valor: $4.300.000.000.oo
Nueva Fecha de Terminación	01 Agosto de 2018
Objeto del Contrato	Aunar esfuerzos técnicos, operativos, administrativos y financieros entre la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB ESP y Aguas de Bogotá S.A. E.S.P., para realizar el mantenimiento integral de los Parques Ecológicos Distritales de Humedal, sus cuencas aferentes y

	estructuras asociadas que permitan su protección y recuperación, la mitigación de riesgos, el desarrollo armónico de la ciudad y el bienestar de los ciudadanos".

Anexo 78 Convenio interadministrativo No. 9-99-24300-0450-2017, prórrogas e informes

A continuación se presentan las acciones realizadas e indicadores a nivel de cuenca para la gestión integral de ríos y quebradas (Las acciones realizadas en los Parques Ecológicos Distritales de Humedal se encuentran en la Orden 4.27):

1. GESTIÓN INTEGRAL EN RIOS Y QUEBRADAS CUENCA TUNJUELO

a. Acciones de mantenimiento sobre las quebradas de la cuenca Tunjuelo

- ✓Rehabilitación de 57.857 metros lineales de Corredor Ecológico de Ronda.
- ✓Retiro de 2.173 metros cúbicos de Residuos Sólidos Ordinarios.
- ✓Retiro de 855 metros cúbicos de sedimentación y lodos.
- ✓Retiro de 480 metros cúbicos de material vegetal.
- ✓71 plateos.
- ✓10 individuos arbóreos caídos retirados.
- ✓Rehabilitación de 86.411 metros cuadrados en franja terrestre.
- ✓Operativo Interinstitucional en la Quebrada Zanjón del Ahorcado: intervención del 28 al 31 de mayo realizando las siguientes actividades: Recolección de RSO con un volumen de 120 m3; Poda de pasto kikuyo en los canales perimetrales con un área de 600 m2.

b. Acciones de mantenimiento sobre los canales de la cuenca Tunjuelo

- ✓Rehabilitación de 8.735 metros lineales de Corredor Ecológico de Ronda.
- ✓Retiro de 389 metros cúbicos de Residuos Sólidos Ordinarios.
- ✓Retiro de 915 metros cúbicos de sedimentación y lodos.
- ✓Retiro de 345 metros cúbicos de material vegetal.
- ✓159 plateos.
- ✓2 individuos arbóreos caídos retirados.
- ✓Rehabilitación de 37.695 metros cuadrados en franja terrestre.

2. GESTION INTEGRAL EN RIOS Y QUEBRADAS DE LA CUENCA SALITRE

a. Acciones de mantenimiento sobre las quebradas de la cuenca Salitre

- ✓Rehabilitación de 7.015 metros lineales de Corredor Ecológico de Ronda.
- ✓Retiro de 45 metros cúbicos de Residuos Sólidos Ordinarios.
- ✓7 individuos arbóreos caídos retirados.

b. Acciones de mantenimiento sobre los canales de la cuenca Salitre

- ✓Rehabilitación de 101.612 metros lineales de Corredor Ecológico de Ronda.

- ✓Retiro de 1.454 metros cúbicos de Residuos Sólidos Ordinarios.
- ✓Retiro de 2.580 metros cúbicos de sedimentación y lodos.
- ✓Retiro de 1875 metros cúbicos de material vegetal.
- ✓119 plateos.
- ✓20 individuos arbóreos caídos retirados.
- ✓Rehabilitación de 181.937 metros cuadrados en franja terrestre.

c. Acciones complementarias en la Cuenca Salitre

- ✓Recolección de 200 bolsas de RSO, Barrio Bolívar
- ✓Jornada de limpieza y mantenimiento Quebrada Puente Piedra

3. GESTIÓN INTEGRAL EN RIOS Y QUEBRADAS CUENCA TORCA – GUAYMARAL

a. Acciones de mantenimiento sobre las quebradas de la cuenca Torca Guaymaral

- ✓Rehabilitación de 6.230 metros lineales de Corredor Ecológico de Ronda.
- ✓Retiro de 300 metros cúbicos de Residuos Sólidos Ordinarios.
- ✓Retiro de 780 metros cúbicos de sedimentación y lodos.
- ✓Retiro de 225 metros cúbicos de material vegetal.
- ✓1 individuo arbóreo caído retirado.

b. Acciones de mantenimiento sobre los canales de la cuenca Torca Guaymaral

- ✓Rehabilitación de 17.742 metros lineales de Corredor Ecológico de Ronda.
- ✓Retiro de 420 metros cúbicos de Residuos Sólidos Ordinarios.
- ✓Retiro de 525 metros cúbicos de sedimentación y lodos.
- ✓Retiro de 525 metros cúbicos de material vegetal.
- ✓2 plateos.
- ✓3 individuos arbóreos caídos retirados.
- ✓Rehabilitación de 16.062 metros cuadrados en franja terrestre.
- ✓Realización de acciones de mantenimiento en canal Afidro interviniendo un área de 6.800 m2

4. GESTION INTEGRAL EN RIOS Y QUEBRADAS DE LA CUENCA FUCHA

a. Acciones de mantenimiento sobre los canales de la cuenca Fucha

- ✓Rehabilitación de 52.248 m de Corredor Ecológico de Ronda.
- ✓Retiro de 2.999 m3 de Residuos Sólidos Ordinarios.
- ✓Retiro de 12.375 metros cúbicos de sedimentación y lodos.
- ✓Retiro de 15 m3 de Residuos de Construcción y Demolición.
- ✓Retiro de 3.450 metros cúbicos de material vegetal.
- ✓222 plateos.
- ✓12 individuos arbóreos caídos retirados.
- ✓Rehabilitación de 238.868 m2 en franja terrestre.
- ✓Se realizó jornada de limpieza en el canal San Francisco interviniendo en la recolección de lodos aproximadamente 2 m³.

3.5.1.7. Gestión socioambiental

El trabajo social desarrollado durante el primer semestre del 2018 tiene como objetivo principal la sostenibilidad del recurso hídrico fundamentada en el diálogo y la participación de actores institucionales y comunitarios del área de influencia. La gestión del equipo social de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP) propende por el mejoramiento de las condiciones de dialogo y participación de los diversos actores sociales que inciden directa o indirectamente en la conservación de estos ecosistemas estratégicos.

Las principales Actividades del grupo de Gestión Socioambiental de la Dirección de Gestión Ambiental del Sistema Hídrico se enmarcan en el Acuerdo 11 de 2012, articulo 72, numerales 3, 8, 12, y 13 que definen las funciones de la Gerencia Corporativa Ambiental en lo que refiere a la Gestión Ambiental que adelante la Empresa. El informe desarrolla dos bloques, uno sobre la participación ciudadana y el otro sobre las actividades con coordinación interinstitucional:

A. Promover espacios de vinculación de la Comunidad con la Empresa en donde se desarrollen pedagogías sostenibles y sistemas participativos con actores directos a espacios de preservación de las secuencias orográficas de la ciudad de Bogotá.

1. Programas anuales:

a. **Sembratón:**
Esta actividad es en complemento del proyecto "Implementación de acciones de restauración ecológica asociadas al sistema hídrico del Distrito" de la Dirección de gestión Ambiental del Sistema Hídrico, que busca desarrollos de plantación, mantenimiento y replanteo de 175ha en las cuencas hidrográficas del distrito. A partir de este proyecto el equipo social ha gestionado con el calendario ambiental y fuera de él, mensualmente un día en dónde comunidad y algunos funcionarios de la EAAB-ESP planten y adopten un árbol en alguno de los humedales. Acciones:

- ✓22 de marzo, Día internacional del agua, PEDH Conejera (Cuenca Torca), 30 personas. Se plantaron 60 árboles.
- ✓27 de abril, Día nacional del Árbol, PEDH Capellanía (Cuenca Fucha), 70 personas. 113 árboles.
- ✓19 de mayo. Día del Río Bogotá, PEDH Isla (Cuenca Tunjuelo), 60 personas. Se plantaron 120 árboles (100 de parte del SDA).
- ✓8 de junio, Día internacional del Medio Ambiente, PEDH Jaboque (Cuenca Salitre), 116 personas. Se plantaron 120 árboles.

b. **Colegios Conciencia Hídrica**:
Este programa lo crea el equipo social con la intención de integrar a los colegios en las diferentes localidades, a través de campañas de sensibilización que desarrollamos desde la Dirección. El objetivo principal es la generación de nociones de apropiación de los ecosistemas hídricos a partir de la pedagogía y la creación de conciencia hídrica. Se crean así grupos de líderes ambientales para que trabajen en los colegios en pro la sostenibilidad del recurso hídrico.

✓11 de mayo, Día del Río Bogotá. Localidad de Fontibón (Cuenca Fucha), 753 Px.

2. Calendario Ambiental: Actividades según el calendario nacional.

a. Día de los Humedales

Desde la Gerencia Corporativa Ambiental en cabeza de la Dirección de Gestión Ambiental del Sistema Hídrico, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP junto con el apoyo de la Secretaria Distrital de Ambiente desarrollaron actividades entre el 1 y el 5 de febrero de 2018 con las diversas comunidades.

En el marco de la celebración del día mundial de los humedales el Comité Permanente de la Convención de Ramsar sobre los Humedales aprobó el tema "Humedales para un Futuro Urbano Sostenible" el cual se conmemoró el pasado 2 de febrero en el Distrito Capital.

El principal objetivo de esta celebración se centró en la generación de una conciencia ambiental y la sensibilización de las comunidades circunvecinas de los PEDH (Parque Ecológico Distrital de Humedal) sobre el importante papel de los humedales en el crecimiento de las urbanizaciones.

✓1 de febrero, Ciclopaseo funcionarios de la EAAB-ESP, PEDH Salitre (Cuenca Salitre), 113 personas.
✓2 de febrero, Avistamiento de Aves. PEDH Jaboque. (Cuenca Salitre), 20 personas.
✓2 de febrero, Celebración con entidades, PEDH Juan Amarillo (Cuenca Salitre), 300 Personas.
✓3 de febrero, Migración recorre y conoce tus humedales, PEDH Santa María del lago,
✓PEDH Tibaníca, PEDH Vaca sur y PEDH Conejera: 217 personas

3. Día Mundial del Agua

El objetivo principal de esta celebración se enfocó en la generación de una conciencia ambiental y la sensibilización de las comunidades circunvecinas sobre el papel del agua en la cotidianidad a partir de su representación en los diferentes cuerpos hídricos con respecto al constante crecimiento de las urbanizaciones. Desde la Gerencia corporativa Ambiental en cabeza de la Dirección de gestión ambiental del Sistema Hídrico, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá junto al apoyo de la Secretaria Distrital de Ambiente se realizó actividades del 21 al 23 de marzo de 2018 con las diversas comunidades vecinas, estudiantes de colegios y funcionarios.

✓21 de marzo, Recorrido PEDH Salitre (Cuenca Salitre), 80 personas.
✓22 de marzo, Recorridos PEDH Conejera, Quebrada Infierno, PEDH Tibaníca, PEDH Techo, 515 personas.
✓23 de marzo, Jornada de limpieza, Quebrada Limas (Cuenca Tunjuelo), 30 personas.

c. Día de la Tierra: " Celebramos el Día Internacional de la Madre Tierra para recordar que el planeta y sus ecosistemas nos dan la vida y el sustento"
Para dicho propósito se realizaron acciones conjuntas interinstitucionales, a través de espacios de acercamiento a diferentes ecosistemas, como lo son las actividades realizadas en la Quebrada Pasquilla,

la intervención con la comunidad de Villa Elisa, la intervención en la quebrada el Piojo y la socialización con los participantes de la jornada de vacunación para caninos y felinos en el PEDH Salitre.

✓20 de abril, Feria Colegio Pasquilla, Quebrada Pasquilla (Cuenca Tunjuelo), 1000 personas.
✓20 de abril, Charla Colegio Villa Elisa, Localidad de Suba, 300 personas.
✓21 de abril, Intervención Quebrada Piojo (Cuenca Tunjuelo), 17 personas.
✓21 de abril, Jornada de vacunación y cedulación de mascotas, PEDH Salitre (Cuenca Salitre), 30 personas.

d. Día del Árbol: ¡Bogotá necesita bosques! Se desarrollaron las siguientes actividades:
✓26 de abril, Charla PEDH Vaca norte (Cuenca Fucha), 540 personas.
✓27 de abril, Charla Instituto Roosevelt (Sendero San Francisco), 20 personas.
✓27 de abril, Celebración Central PEDH Capellanía (Cueca Fucha), 70 personas.
✓27 de abril, Riego de arbole jardín Maisan Garden PEDH Conejera (Cuenca Torca), 32 personas.

e. Día del Río Bogotá
El 12 de mayo se conmemoró "El Día del Río Bogotá", en cumplimiento de la Ordenanza No. 166 de 2013, donde 45 municipios de la cuenca del Río y las 20 localidades de la ciudad de Bogotá realizaron actividades pedagógicas, lúdicas y culturales alusivas a esta importante fecha, con el objetivo de generar sentido de apropiación y vínculos de vecindad a través de acciones directas que mitiguen los daños de este Río.

El Río Bogotá es el vecino de todos los bogotanos por esta razón se llevó a cabo la campaña #AbrazaAlRíoBogotá, con la intención de acercar a los ciudadanos sobre la importancia de cuidar y proteger este importante Río junto con los diversos tipos de ecosistemas cercanos, así mismo lograr un sentido de apropiación en una relación de vecindad con el río y la comunidad. Para de esta manera afrontar los dos principales problemas que día a día dañan este río, como lo son los vertimientos y la urbanización.

Se desarrollaron las siguientes actividades:
✓11 de mayo, Colegios Conciencia Hídrica, Localidad de Fontibón (Cuenca Fucha), 753 estudiantes.
✓7 al 19 de mayo, Recuperación de PEDH (Cuenca Tunjuelo), 92 personas.
✓12 de mayo, Recorrido Embalse la Regadera (Cuenca Tunjuelo), 40 personas.
✓12 de mayo, Caminata Reserva el Delirio (Cuenca Fucha), 40 personas.
✓12 de mayo, Día lúdico PEDH Jaboque (Cuenca Salitre), 20 personas.
✓12 de mayo, Día Lúdico PEDH Juan Amarillo (Cuenca Salitre) 60 personas.
✓17 de mayo, Charla PEDH Meandro del Say (Cuenca Fucha), 20 personas.

f. Día del Medio Ambiente
"Bogotá sin Plástico" es el eslogan propuesto por la Alcaldía mayor de Bogotá para trabajar en la semana de Medio Ambiente.

Una problemática Mundial es el manejo de los residuos ordinarios y reciclables como el plástico. Por esta razón las organizaciones distritales, nacionales e internacionales, han creado distintos programas para enfrentar los detonantes de esta problemática socio-ambiental.

Dentro de las acciones realizadas se encuentran diferentes campañas de limpieza, recolección, siembra, Bici-recorrido, para generar procesos de sensibilización que contribuyan con la recuperación y mantenimiento de ecosistemas o fuentes hídricas. Para lograr dicho propósito se escogieron distintos sectores críticos de la ciudad de Bogotá, los cuales presentan problemas de contaminación de residuos entre los cuales se destaca el plástico.

Se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓5 de junio, Jornada de sensibilización, parqueaderos central de operaciones de EAAB-ESP, 24 personas.
- ✓5 de junio, jornada de limpieza eje ambiental con la Procuraduría de la nación (Cuenca Fucha), 50 personas.
- ✓6 de junio, jornada de socialización colegios conciencia hídrica, Localidad de Usaquén (Cuenca Torca), 16 personas.
- ✓7 de junio, Bici recorrido desde PEDH Vaca sur-PEDH Vaca norte hasta PEDH Techo (Cuenca Fucha), 131 personas.
- ✓8 de junio, Sembratón PEDH Jaboque (Cuenca Salitre), 116 personas.

B. Coordinar con otras instituciones distritales, regionales e internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, los aspectos relacionados con gestión ambiental, para la protección de cuencas hidrográficas y cuerpos de agua de interés para la empresa.

1. Socialización de Diseño PEDH Vaca sur

El Humedal La Vaca fue fragmentado en dos, La Vaca Norte y La Vaca Sur debido al crecimiento urbanístico de la zona. El área del humedal fue invadida y utilizada como parqueadero y vivienda. Hoy, después de procesos de cerramiento y excavación se ha venido trabajando la reconformación de ecosistema de humedal y para esto se ha trabajado con la Secretaria Distrital de Gobierno, Secretaria Distrital de Ambiente y la Alcaldía Local.

La socialización se enfoca en la presentación del esquema general de recuperación del sector del humedal con el diseño florístico o silvicultural, con la infraestructura social, y con su aula ambiental.

Se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓4 de abril. Mesa territorial tercera sesión.
- ✓11 de abril. Socialización y recuperación.
- ✓26 de abril. Reunión con subdirección ecosistemas y ruralidad.

2. Participación en la VI FIMA 2018, Feria Internacional del Medio Ambiente:

Se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓20 de junio, Apertura, 154 personas en lista.
- ✓21 de junio, atención al público y charla "La apuesta de Bogotá para salvar sus humedales" del director de la Dirección de gestión ambiental del Sistema Hídrico, 128 personas en lista.
- ✓22 de junio, atención al público y charla sobre el manejo Integral del Recurso Hídrico a cargo de la EAAB-ESP, Ingeniero Fredy Moreno, 126 personas en lista.
- ✓23 de junio, atención al público y charla "Conexiones erradas y prevención sobre los desechos de los ciudadanos" a cargo del Ingeniero Fernando Molano actual director de la Dirección de Sentamiento de la Gerencia Corporativa Ambiental. 112 personas en lista.
- ✓23 de junio. charla sobre "El Oso Andino en el Macizo de Chingaza" a cargo del Biólogo Robinson Duque departamento de silvicultura de la Dirección de gestión ambiental del Sistema Hídrico, 112 personas en lista.

Anexo 79 Soportes gestión socioambiental

3.5.2 Apoyar técnica, administrativa y financieramente el desarrollo de sistemas de abastecimiento hídrico.

3.5.2.1 Sistemas de Abastecimiento hídrico (actualización del Plan Maestro de Abastecimiento)

La EAAB-ESP suscribió el contrato No. 1-02-25500-1318-2013, con objeto "CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ABASTECIMIENTO Y LA ELABORACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO PARA BOGOTÁ Y SUS MUNICIPIOS VECINOS", por medio del cual se realizó la actualización del plan maestro de abastecimiento, donde se adelantaron estudios sobre el sistema de abastecimiento actual y se contemplaran recomendaciones futuras. Las gestiones adelantadas pueden ser verificadas en los informes semestrales I, II, III, IV, y V.
Ver *Anexo 97*.

3.5.2.2. Suministro de agua a municipios del Bajo Tequendama

La EAAB viene realizando el suministro de agua a los municipios de Funza, Mosquera y Madrid a través de contratos de venta de agua en bloque; estos municipios también cuentan con pozos de agua subterránea como fuentes alternas de abastecimiento, que utilizan en conjunto con el suministro de la EAAB para suplir la totalidad de la demanda de agua. Sin embargo, se ha evidenciado que estas fuentes suelen presentar fallas operacionales, por lo que los municipios recurren a un aumento de la demanda de agua de la EAAB, superando los volúmenes máximos establecidos en los contratos de venta de agua en bloque; esta situación, sumado al incremento poblacional que se tiene previsto para los próximos

años en estos municipios, ha hecho necesario que se planteen obras de ampliación de la infraestructura matriz de la EAAB con la que se transporta el agua a los municipios.

Con este objetivo, la EAAB ha venido realizando análisis para la ampliación del sistema de suministro de agua, tanto a los municipios del occidente, como también sobre la posibilidad de realizar el suministro de agua a los municipios del Bajo Tequendama.

Para poder realizar el suministro de agua a los municipios del Bajo Tequendama (La Mesa – Anapoima) a partir de la infraestructura que opera la EAAB, podría realizarse a través del sistema matriz de acueducto de los municipios de occidente, cuyo diagnóstico y proyecto de suministro se describe a continuación:

Diagnóstico:

Los tres municipios de Occidente Funza, Mosquera y Madrid se abastecen a través de la una línea de 36 pulgadas que va por el corredor de la Calle 13 y transporta de forma expresa el agua hasta los puntos de suministro de entrada a cada uno de los municipios. Esta línea a su vez es abastecida por la línea Fontibón de 42 pulgadas, que depende de la línea Tibitoc-Casablanca de 78 pulgadas que va por el corredor de la Avenida Boyacá transportando agua mezclada de las plantas Wiesner y Tibitoc.

En la *Ilustración 8* se muestran la línea de 36 pulgadas y las derivaciones utilizadas para el suministro de cada uno de los municipios. La primera de éstas derivaciones alimenta al municipio de Funza y está ubicada a la altura de la Glorieta de Funza, tiene un diámetro de 12” pulgadas y a través de una conducción de 20” aproximadamente y 3 km de longitud suministra el agua a un tanque del municipio. La segunda derivación es utilizada para surtir a Mosquera y se deriva del costado norte de la de 36 pulgadas, a la altura de la Carrera 1 con Calle 3 de este municipio, tiene un diámetro de 12 pulgadas y longitud aproximada de 110 m; existe otra derivación para el suministro de agua al municipio de Mosquera que se localiza 1.0 km al occidente de la anterior derivación.

Al finalizar la línea de 36 pulgadas inicia la derivación utilizada para alimentar al municipio de Madrid. Esta última tiene un diámetro de 20 pulgadas, su trazado es paralelo a la Calle 3 y tiene una longitud de aproximadamente 3.1 km. En el extremo occidental de esta línea se conecta una tubería de 12 pulgadas, que tiene una longitud de 1.5 km y que lleva el agua hasta la planta del municipio.

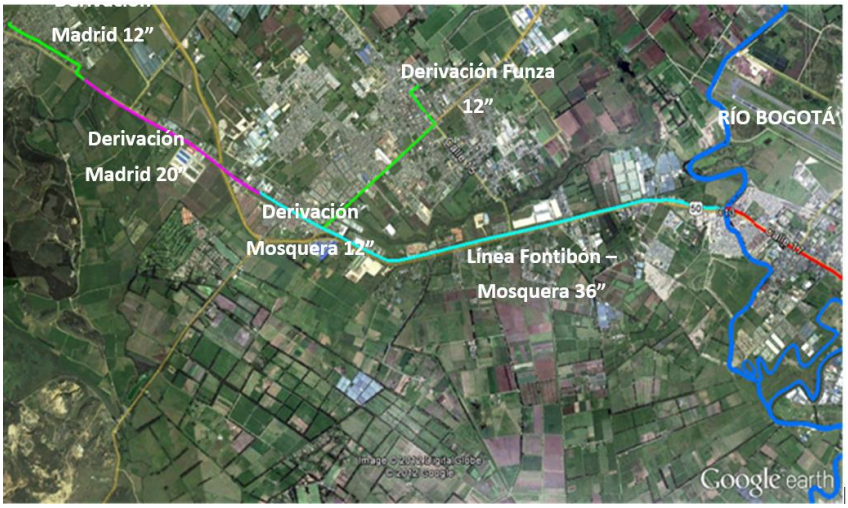


Ilustración 8 Derivaciones utilizadas para surtir a los municipios de Occidente

Al calcular la capacidad excedentaria de este sistema, con base en la metodología establecida en Resolución CRA 608 del 2012, la cual fue actualizada por la Resolución CRA 759 de 2016; se establece que este parámetro es equivalente a restarle a la capacidad máxima del sistema, los compromisos de suministro y la capacidad de respaldo del subsistema de Transporte (Red de Distribución), donde se obtiene que la capacidad de transporte actual de las líneas descritas anteriormente es de 321 Litros/segundo y la demanda madia de los tres municipios Funza, Mosquera y Madrid es cercana a los 321 L/s es decir, no existe capacidad excedentaria para el Subsistema de Transporte.

El sistema actual permite el transporte del caudal requerido en el corto plazo, pero es necesario realizar las obras de ampliación propuestas en los estudios realizados por la EAAB a través de Consultor INAR Asociados entre los años 2012 y 2013 para asegurar el suministro de estos municipios en el mediano y largo plazo; como también el suministro de agua a los municipios del Bajo Tequendama.

Proyecto de Ampliación para Suministro de Agua:

Teniendo en cuenta el incremento continuo en la demanda de agua de los municipios de Occidente, dentro del último estudio del Plan Maestro del Sistema Matriz de Acueducto se planteó la necesidad de realizar unos proyectos de ampliación del sistema que abastece a dichos municipios. El Plan Maestro incluye los estudios de factibilidad de estos proyectos fueron desarrollados por la EAAB entre los años 2012 y 2013 a través del Consultor INAR Asociados, mediante contrato No. 1-02-25400-0865 de 2011.

En la siguiente figura se presenta un esquema de las obras que fueron planteadas en este estudio. Con el fin de garantizar presiones suficientes en los municipios de occidente, la solución propuesta incluye un refuerzo de la línea de los municipios, conformado por una tubería de diámetro de 42 pulgadas y una longitud de 5.1 kilómetros. Adicionalmente se construiría una estación de bombeo tipo booster en un sector cercano del Río Bogotá. La salida de esta estación se conectaría directamente con la línea de 36 pulgadas existente, con lo que se aumentaría la energía disponible al inicio de la línea y por tanto, también se aumentaría la capacidad de transporte a municipios de Occidente.

Adicionalmente, el estudio plantea la necesidad de realizar un refuerzo en 30 y 24 pulgadas, con longitudes de 1.05 km y 1.35 km respectivamente que iría entre el municipio de Mosquera y el punto de derivación propuesto para el sistema que abastecería a los municipios del Bajo Tequendama (un kilómetro antes de llegar al municipio de Madrid).

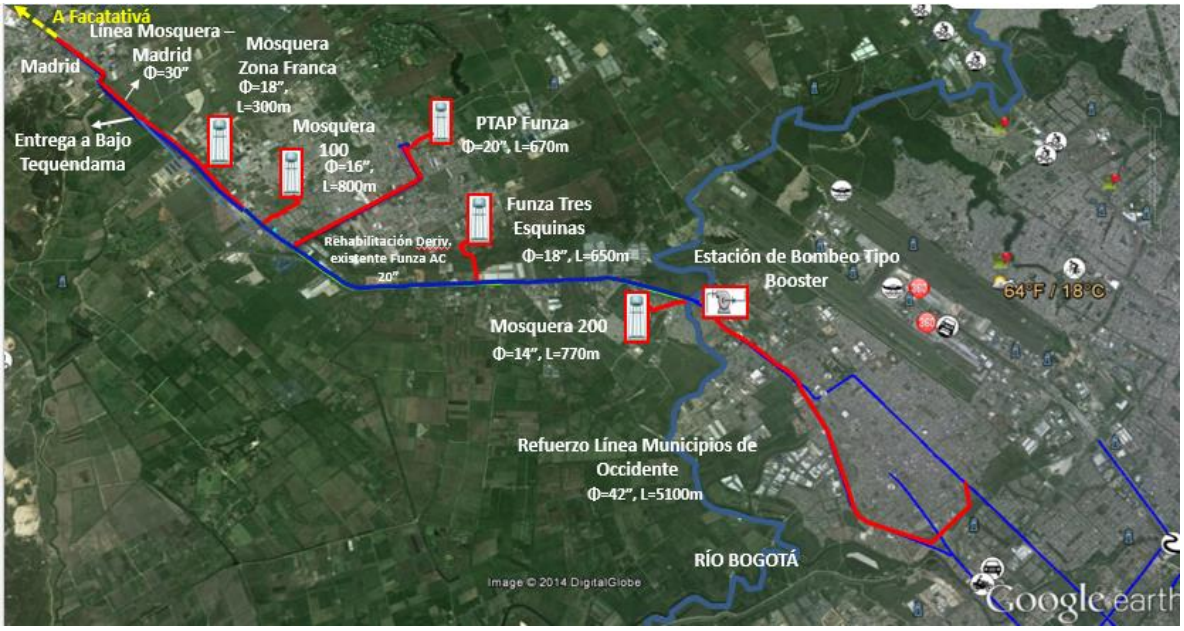


Ilustración 9 Esquema de las obras de expansión propuestas

La infraestructura descrita anteriormente fue diseñada a nivel de factibilidad para un caudal máximo diario de **1,451 L/s**, que corresponde a un caudal medio de 1.209 l/s. Los costos de inversión de las obras de ampliación propuestas en el estudio de INAR son de **$83.556** millones de pesos, a precios de 2016.

Es importante indicar, que para el suministro de agua a los municipios del Bajo Tequendama, a través de la infraestructura indicada anteriormente, se requiere que esté rehabilitada y en funcionamiento la infraestructura de tanques, estaciones de bombeo, líneas expresas, entre el Municipio de Madrid y los municipios de la Mesa y Anapoima.

Como se puede observar, la EAAB-ESP tiene contemplado dentro de sus planes Maestros el suministro de agua a los Municipios de Occidente, para lo cual elaboró un estudio de factibilidad y dentro de su Plan Maestro de Abastecimiento incluyó la optimización de sus principales plantas de tratamiento y fuentes.

Gestiones adelantadas por la EAAB-ESP y Propuesta de Ejecución de las obras:

Una vez efectuado el Estudio de Factibilidad se han desarrollado reuniones con Las Empresas Públicas de Cundinamarca y con Los Municipios de La Mesa y Anapoima. Es claro que como parte de la solución para estos deberán concluirse las obras previstas en el tramo Madrid-La Mesa-Anapoima.

Por iniciativa de la Procuraduría General de la Nación se han estado adelantando reuniones con todos los actores interesados, Cundinamarca, Municipios, la Secretaría de Hábitat, la Gobernación de Cundinamarca, el Ministerio de Vivienda, y la EAAB-ESP, con el fin de coordinar y agilizar la implementación de la solución requerida para el suministro de agua a los municipios del Bajo Tequendama.

Como producto de lo anterior, las Empresas Publicas de Cundinamarca (EPC) y la EAAB suscribieron el Convenio 05 de 2016, el cual tiene por objeto “aunar esfuerzos técnicos para el suministro de agua a los municipios del Bajo Tequendama, cuyo subsistema de transporte es compartido con los municipios de Funza, Mosquera y Madrid”, donde se indica que los diseños detallados para construcción del refuerzo de este subsistema serán ejecutados por la EAAB con recursos financieros de las EPC. Así mismo, en enero de 2017, se suscribió el Convenio 001 con participación tanto de EPC, como de los municipios de Funza, Mosquera, Madrid, Anapoima y La Mesa, con el objeto de aunar esfuerzos para garantizar el diseño y construcción de las obras de refuerzo y ampliación del sistema de transporte a Municipios de Occidente y el Bajo Tequendama.

Anexo 80 Convenio 05-2016-, Convenio 001-2017, Contrato 001 Suministro Agua Bajo Tequendama.

En el mes de Noviembre de 2016, EPC entregó a la EAAB los Certificados de Disponibilidad de Recursos para la ejecución de los “ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA AMPLIACIÓN DEL SUBSISTEMA DE TRANSPORTE DE LA SABANA OCCIDENTE Y TEQUENDAMA QUE TRANSPORTA EL AGUA SUMINISTRADA POR LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ EAAB”.

La EAAB envió a EPC los Términos de Referencia para la contratación de dichos estudios y diseños detallados e involucró en un único documento las observaciones realizadas por EPC y los municipios. La EAAB en el primer semestre del año 2017 adelantó los trámites internos de solicitud de contratación para dicha consultoría, cuyo alcance es el siguiente:

- Producto No. 1: Recopilación de información, investigación de campo, análisis de demanda, actualización estudio de factibilidad existente, y diseños a nivel de prefactibilidad de los nuevos tanques de compensación que requieren los municipios de Funza, Mosquera y Madrid y de los sistemas de interconexión de estos con la infraestructura del subsistema de transporte.

- Producto No. 2: Diseños detallados para construcción de las líneas matrices de acueducto Refuerzo Fontibón y Refuerzo Mosquera – Madrid; incluye el diseño de las interconexiones de la infraestructura de transporte con los municipios de Funza, Mosquera y Madrid, y los municipios del Bajo Tequendama y el diseño de los sistemas de control hidráulico de éstas derivaciones.

- Producto No. 3: Diseños detallados para construcción de la rehabilitación de la derivación existente desde la línea expresa de 36" al municipio de Funza y la derivación existente entre el punto final de la línea expresa de 20" y el municipio de Madrid.

- Producto No. 4: Diseños detallados para construcción de la estación de Bombeo de agua potable y su sistema de interconexión con la línea expresa de 36".

- Producto No. 5: Informe Ejecutivo, la obtención del número de proyecto ante la DITG y con la obtención de concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Es importante indicar, que además de lo anterior, los municipios deben cumplir en su infraestructura interna con lo establecido en la Resolución 330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio por la cual se adopta el Reglamento Técnico y Saneamiento Básico – RAS.

Adicionalmente, el 17 de enero de 2017 se suscribió el contrato de suministro de agua al Acueducto Regional de La Mesa Anapoima, entre la EAAB-ESP y la Empresa Regional Aguas del Tequendama, con su respectivo Anexo Técnico, en el cual se establecieron las condiciones provisionales de suministro a dichos municipios, mientras entran en funcionamiento las obras que serán diseñadas en la consultoría descrita anteriormente.

Como complemento a lo anterior, desde el punto de vista de capacidad del sistema de producción establecida en la Resolución CRA 759 de 2016, la EAAB actualmente está procediendo a aumentar la capacidad excedentaria de este sistema de producción, para los tres principales sistemas de la EAAB-ESP como son Wiesner, Tibitoc, y Regadera – Dorado.

Con base en los Términos de Referencia de diseños detallados para construcción indicados anteriormente, se dio apertura en el mes de mayo de 2017 al proceso de licitación N° ICSM-581-2017, cuyo contrato de consultoría N° 1-02-25400-716-2017 por un valor de $2.279.500.001 e interventoría No. 1-15-25400-00718-2017 por un valor de $338.406.250, fueron suscritos el mes de agosto de 2017. El contrato de consultoría tiene por objeto "Estudios y diseños del subsistema de transporte de la Sabana Occidente y del Tequendama que transporta el agua suministrada por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E. S. P". Estos contratos se están desarrollando con recursos dispuestos por Empresas Publicas de Cundinamarca, tal como se establece en las Cláusula del Convenio No. 005-2016.

El contrato de consultoría tiene un avance de 60%, y tiene programada su terminación para el mes de Noviembre de 2018. Actualmente, el Consultor hizo entrega del Producto No. 1 y se encuentra ejecutando el Producto No. 2. Sin embargo, teniendo en cuenta que actualmente el alcance del proyecto de la EAAB contempla solo los diseños a nivel de pre factibilidad de los tanques de almacenamiento de cada uno de los municipios, se está contemplando la posibilidad de modificar el contrato, de tal manera que se amplíe su alcance y se realicen los diseños detallados de los tanques, y la conexión para que cada uno de los municipios a partir de este punto desarrolle su red de distribución.

Todo esto con el fin de lograr la viabilidad ante el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, teniendo en cuenta que se presentará un proyecto completo que garantice que los municipios puedan disponer de la entrega de la red matriz de acueducto, y realicen la distribución de acuerdo con sus necesidades.

Por lo anterior, se puede concluir que la EAAB ha acompañado a través de su planeación y ejecución la solución de Suministro de agua para los Municipios del Bajo Tequendama.

Formulación indicadores Orden 4.34

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Número de predios y hectareas manejadas y protegigas cuencas hidrograficad río Bogotá.	Extensión del área vigilada, protegida y administrada técnicamente.	Cerros Orientales, 51 predios, (4.454 Has.). Sumapaz, cuenca alta del río Tunjuelo, 43 predios, (3.	Informe semestral de las actividades llevadas a cabo.	Documento generado.	Unidad	Revisiones parciales, versiones en proceso de ajuste y en complemento.

			323 Has.)				
Producto	Pozos perforados, optimizados y monitoreados	Numero de pozos perforados, optimizados y monitoreados.	Entrega de informes técnicos en diciembre de de 2015	Medición del cumplimiento a partir de entrega efectiva del documento	N/A	Documento radicado dentro del plazo (SI/NO)	Oficios de radicación
Gestión	Diseños, adquisición y montaje.	Medida del avance en la definición del tipo, capacidad y tecnología de la planta.	100% de avance en los diseños, adquisición y montaje.	Medición del % de avance de la adquisición y montaje.	Avance en la elaboración (hitos cumplidos) / Total del suministro, montaje y puesta en operación.	%	Acta de liquidación del contrato de adquisición, montaje y puesta en operación.
Producto	Planta compacta móvil en operación.	Equipo de transporte y trailer donde se encuentra montada la planta en perfecta estado para su operación.	Entrega oficial del documento sobre la operación de la planta durante el año 2015.	Medición del cumplimiento a partir de entrega efectiva del documento	N/A	Unidad	Oficios de radicación
Gestión	Elaboración de diseños detallados para la optimización y rehabilitación del subsistema río Blanco.	Medida del avance en la definición de las obras hidraulicas, mecánicas, estructurales, de comunicación y de medición de los caudales a captar y ambientales (ecologico + social).	100% de avance en el documento a Febrero de 2015	Medición del avance en la elaboración de los diseños detallados de las obras.	Avance en la elaboración (hitos cumplidos) / Total del plan	%	Revisiones y versión final del documento
Producto	Obras de las quebradas Horqueta I, Palacio o Buitrago, Piedras Gordas y La Cortadera. (Fase I).	Seguimiento a la ejecución de las obras.	Sujeto a la asignación de recursos.	Medición del porcentaje de avance de las obras.	N/A	%	Informe de avance.
Gestión	Elaboración de diseños básicos para la optimización de la planta de tratamiento de Tibitoc.	Mide el avances en la entrega de los Productos de la consultoría contratada para la elaboración de los diseños.	100% de avance en el documento a Julio 2015	Medición del avance en la elaboración de los productos	Productos recibdos/Productos contratatados	Unidad	Revisiones y versión final del documento

Producto	Elaboración de diseños detallados e implementación de la optimización de la planta de tratamiento de Tibitoc.	Mide el avance en la ejecución de las obras del proceso de optimización de la Planta.	Sujeto a la asignación de recursos.	Medición del porcentaje de avance de las obras.	Acance en la ejecución de obras/ Estado de ejecución pactado.	%	Informe de avance, actas y documentos de seguimiento
Gestión	Revestimiesnto de Túneles (Conceptualización)	Diseño de la obra	100% de ejecución en el plazo pactado	Diseño ejecutado	Porcentaje de avance en los diseños	%	Revisiones y versión final del documento
Producto	Revestimiento de Túneles (Avance de obra)	Ejecución de las obras.	Sujeto a la asignación de recursos.	Medición del porcentaje de avance de las obras (% de 32 kilómetros)	Km ejecutado/Km total	%	Informe de avance.

Reporte del Indicador Orden 4.34

Nombre de indicador	Calculo del Indicador (%)	Fuentes de verificación
Número de predios y hectareas manejadas y protegigas cuencas hidrograficad río Bogotá.	35.000 hectáreas vigiladas, protegidas y conservadas. 400 hectáreas con manejo de cobertura vegetal natural y plantada, mantenimiento de cercas, y con despeje de caminos.	*Anexo 76 Informe de actividades predios EAAB-ESP año 2014, 2015, 2016 y **2017** y 2018*
Pozos perforados, optimizados y monitoreados	15 pozos perforados en el marco del Convenio JICA-EAAB-ESP.	Informe ejecutivo del Convenio
Diseños, adquisición y montaje.	100%	Estos diseños se materializaron con la adquisición, montaje y puesta en operación de la Planta Movil
Planta compacta móvil en operación.	100%	Planta en operación.
Elaboración de diseños detallados para la optimización y rehabilitación del subsistema río Blanco.	100%	Productos terminados contrato No. 1-02-25300-0013-2013
Obras de las quebradas Horqueta I, Palacio o Buitrago, Piedras Gordas y La Cortadera. (Fase I).	84 %	En estado de avance ejecución de los contratos de obra No. 1-01-25300-01007-2016 e interventoría No. 1-15-25300-01047-2016 en el documento " ESTADO DE AVANCE DEL CONTRATO RIO BLANCO FASE I"
Elaboración de diseños básicos para la optimización de la planta de tratamiento de Tibitoc.	100%	Productos terminados contrato No. 1-02-25300-1221-2013

Elaboración de diseños básicos para la optimización de la planta de tratamiento de Tibitoc.	100%	Productos terminados contrato No. 1-02-25300-1221-2013
Revestimiento de Túneles (Conceptualización)	100%	Dieciséis (16) Intervenciones túneles del Sistema Chingaza. La EAB-ESP, se encuentra en ejecución de los contratos de obra No. 1-01-25300-986-2016 e interventoría No. 1-15-25300-975-2016. Durante el primer semestre 2018, se realizó la tercera intervención del revestimiento de túneles.
Revestimiento de Túneles (Avance de obra)	82%	

3.6 Ordinal Cuarto Numeral 4.42. Convenio 171 Distrito- CAR

> ***"4.42 ORDÉNASE** a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, al Distrito Capital –Secretaría Distrital de Ambiente – a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B.E.S.P. que de manera inmediata den cumplimiento a las obligaciones asumidas en el Convenio Interadministrativo 171 de 26 de junio de 2007, cuyo objeto es aunar esfuerzos para contribuir al logro del saneamiento del Río Bogotá"*

El diecisiete (17) de julio de 2014 el Honorable Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera, modifica la providencia en segunda instancia así:

> "CONFÍRMASE el numeral 5· literal d), en el sentido de que para efectos de la operación y mantenimiento de la PTAR Canoas se hará en los términos establecidos en el Convenio 171 de 2007, en concordancia con la orden establecida en el numeral 4.42 de la sentencia."

REPORTE DE ACTIVIDADES

Las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre el 14 de agosto de2014 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

En cumplimiento de las obligaciones establecidas en el convenio 171 de 2007 para la EAAB-ESP se han adelantado la siguientes acciones:

3.6.1 Interceptor Engativá – Cortijo

Construido y en operación desde el año 2009.

3.6.2 Interceptores Fucha –Tunjuelo y Tunjuelo – Canoas

Construidos desde el año 2010 y 2012 respectivamente, su funcionamiento depende de la puesta en operación de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas y la estructura de descarga al río Bogotá de conformidad con lo establecido por la autoridad ambiental CAR en resolución No. 1170 de 2018.

3.6.3 Estación Elevadora de Aguas Residuales Tunjuelo– EEART

En la modificación No. 1 del convenio 171 fue eliminada la obligación de la construcción y operación de la Estación Elevadora de Tunjuelo.

3.6.4 Interceptor Tunjuelo Canoas– ITC

Ejecutado mediante contrato No. 1-01-25500-1115-2009 el 95% del interceptor Tunjuelo Canoas, representado en la construcción de un túnel principal de 8.9 Kilómetros y diámetro de 4.2 metros, un túnel de emergencia de 2.2 Kilómetros y diámetro de 3.2 metros y el interceptor Soacha.

Para la culminación del ITC la EAAB-ESP suscribió el contrato 1-01-25500-972-2016 con objeto "*Construcción de las obras para la conexión del interceptor Tunjuelo Canoas con el túnel de emergencia, extracción de máquinas tuneladoras y obras complementarias*", con un plazo de 14 meses y un costo de $24.238.962.317.oo, cuya financiación se da con recursos propios de la EAAB-ESP, este contrato cuenta con acta de terminación de junio de 2018. Las gestiones adelantadas de este contrato se puede ver en el reporte de la orden 4.41 la cual se encuentra en el capitulo de ordenes cumplidas.

3.6.5 Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas

La EAAB-ESP suscribió con la empresa GREELEY AND HANSEN el contrato No. 2-02-25500-0752-2016 con objeto “Diseños básicos de las obras conexas a la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma” Contrato terminado el 15 de junio de 2017, y del cual se obtuvo:

- Estudios y diseños a nivel de ingeniería básica de los componentes faltantes del proyecto
- Presupuesto Actualizado del proyecto.
- Documentos de contratación para un proyecto de bajo la modalidad llave en mano.

Contando con el presupuesto de la EEARC, la EAAB-ESP presentó mediante los oficios No. 10200-2017-0337 y 10200-2017-0338 el informe de reformulación del proyecto ante el mecanismo de viabilización del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT. Así mismo la EAAB-ESP realizó la radicación de este documento ante el FNR mediante oficio 25510-2017-01938; para lo cual la Dirección de Vigilancia de las Regalías – DNP mediante comunicado No. 20174420760341 del 21 de diciembre de 2017, emitió el análisis administrativo y financiero; y el MVCT en sesión de comité técnico del 26 de enero de 2018 aprobó la viabilización de reformulación técnica del proyecto.

Anexo 81 oficios 10200-2017-0337 y 10200-2017-0338.
Anexo 82 oficio No. 25510-2017-01938
Anexo 83 comunicado No. 20174420760341 del 21 de diciembre de 2017 del FNR

Teniendo en cuenta que se requerían recursos adicionales para la ejecución del proyecto y en cumplimiento de las obligaciones del Distrito, se logró la consecución de los recursos faltantes a través de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y de la EAAB-ESP como se muestra a continuación:
Anexo 84 Modificación No. 2 del convenio 171 de 2011

Tabla 13 Aporte por entidad para el diseño y construcción Estación Elevadora Canoas

ENTIDAD	FUENTE - AÑO 2017	DOCUMENTO SOPORTE
FONDO NACIONAL DE REGALIAS - FNR	$ 115.406.400.000	Acuerdo 71 de 2011
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR	$ 22.457.709.954	CAR: Modificación No. 2 del Convenio 171 de 2007 CAR EAAB $17.500 MILLONES CAR: parte del Diseño detallado en el Convenio 1599 de 2016 EAAB CAR $4.958
MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO - MVCT	$ 69.836.449.261	Convenio 03 de 2011
EMPRESA DE ACUEDUCTO DE BOGOTÁ – EAB. EMGESA	$ 185.458.545.707	EMGENSA $102.541.854.553 EAAB Tarifa $82.916.691.154
TOTAL APORTES	$ 393.159.104.922	

La EAAB-ESP presentó ante el Consejo de Gobierno la declaración de importancia estratégica del proyecto EEAR Canoas, quedando en el acta No. 53 del 26 de marzo de 2018. Posteriormente la empresa adelantó la solicitud de Vigencias Futuras 2019-2021 ante el CONFIS Distrital para la construcción del proyecto EEAR Canoas, quién en sesión No. 4 del 18 de abril de 2018 determinó autorizar a la EAAB-ESP para asumir compromisos con cargo a vigencias futuras 2019-2021 por un valor de $313.888.998.385 constantes de 2018 para el proyecto en mención, quedando soportado mediante oficio No 2-2018-19373 de la Secretaria Técnica de CONFIS en el cual se emite autorización de vigencias futuras 2019-2021.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá como ejecutor para la construcción del proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas, informa tal como fue indicado por el Alcalde Mayor de Bogotá Dr. Enrique Peñalosa el logro de avanzar en la descontaminación del río Bogotá, con la apertura del proceso de selección y contratación de este proyecto iniciado el día 07 de junio de 2018 y con fecha

estimada de cierre el día 12 de septiembre de 2018. Este proceso puede ser consultado en la página web de la empresa https://www.acueducto.com.co/waspre/SILWeb/publicsil.html, identificado con número de proceso ICSM-0756-2018 con objeto "Revisión, confrontación, complementación y apropiación de estudios y diseños, así como la construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas y sus obras complementarias, incluyendo su puesta en marcha y operación asistida", el presupuesto oficial de dicho proceso asciende a la suma de $367.503.231.440 pesos colombiano, se espera tener la adjudicación en el mes de octubre depende de la dinámica del proceso. Existen posibilidades que los oferentes soliciten prórrogas al proceso de selección.

Formulación de Indicadores 4.42

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Seguimiento diseños y construcción PTAR Salitre	Este indicador permite medir el acompañamiento y revisión de los documentos técnicos de los diseños de la PTAR Salitre que están acargo de la CAR, la EAAB realizará acompañamiento técnico una vez inicie la obra de diseño y construcción que actualmente adelanta la CAR.	Generar el concepto de revisión que sirviera como soporte para aprobación de definción de caudales.	Ver indicador formulado para la orden 4.37 referente al caudal de diseño de la PTAR Salitre			
Producto	Diseño EEARC	Este indicador permite medir el avance de la modificación No. 1 al convenio donde se acordó que la CAR girará los recursos con el fin que la EAAB adelante los diseños de la EEARC	Diseño de la Estación Elevadora de Canoas a Junio de 2017	Medición del avance de diseño por ponderación de productos entregados y aprobados.	Avance físico / Total obra diseñada	%	Revisiones parciales y versión final del documento de diseño

Reporte del indicador Orden 4.42

Nombre de Indicador	Calculo del indicador	Fuente de verificación
Seguimiento diseños y construcción PTAR Salitre	%	La CAR inició el Diseño Detallado de la Ampliación de la PTAR Salitre durante el mes de enero de 2017 y se adelanta la construcción de la Fase II. (Reporta la CAR)
Diseño EEARC	0%	Se dio apertura al proceso de selección y contratación de este proyecto el día 07 de junio de 2018 y cuenta con fecha estimada de cierre el día 12 de septiembre de 2018.

3.7 Ordinal Cuarto Numeral 4.44. Acuerdo de Cooperación 21 de Febrero de 2011.

4.44 ORDÉNASE *al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, al Departamento Nacional de Planeación, a la Gobernación de Cundinamarca, al Distrito Capital – Secretaría Distrital de Hacienda, a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P., y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, que de manera inmediata den cumplimiento a las obligaciones asumidas en el Acuerdo de Cooperación de 21 de febrero de 2011 y su anexo financiero indicativo, relacionados con la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Canoas Fase I y II y su estación elevadora dentro del programa de saneamiento del Río Bogotá, en el contexto de la Región Capital Bogotá – Cundinamarca."*

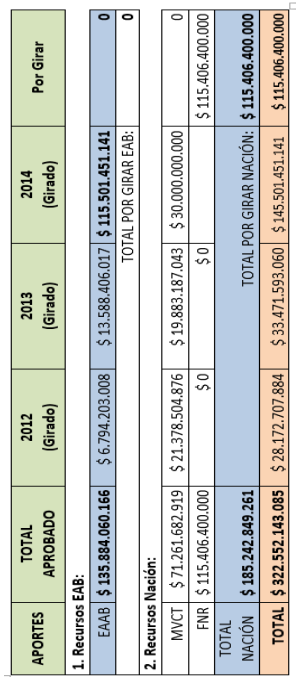
REPORTE DE ACTIVIDADES

Las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre el año 2011 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

En la *Tabla 14* que a continuación se muestra, se indican cada una de las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP, frente al Acuerdo de Cooperación de 21 de febrero de 2011.

Ver Tabla 14 Matriz de Seguimiento Acuerdo 21 de Febrero 2011.

Tabla 14 Matriz de Seguimiento Acuerdo 21 de Febrero 2011

Entidad	Compromiso	Actividad	Estado de avance	Total aportes.[2]	Observación
EAB	1. Aporte estimado en $2.058 millones anuales entre el 2011 - 2040.	1.1 Incorporar en el plan de inversiones los recursos necesarios para el proyecto.	Recursos girados al Fondo Cuenta, cumpliendo con el cronograma establecido.	$ 51.450	Se relacionan los recursos contra RPs EAAB: 2009:$2.058.620.000, 2010:$2.162.000.000, 2011:$2.227.000.000, 2012:$2.294.000.000, 2013:$2.362.820.000, 2014:$2.433.704.600 2015: 2.506.716.000, 2016:$2.581.917.000, 2017: $ $2.685.194.000
	2. Recursos hasta por $314.000 millones para la PTAR Canoas y su estación elevadora. Cuando la Nación concurra en la financiación de esta Estación Elevadora, la EAAB se compromete a destinar un monto igual al aporte de la Nación, a la financiación de la PTAR Canoas Fase I.	2.1 Realizar los ajustes al diseño definitivo de la EEARC. No se cuentan con diseños	La EAAB-ESP suscribió con la empresa GREELEY AND HANSEN el contrato No. 2-02-25500-0752-2016 con objeto "Diseños básicos de las obras conexas a la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma" Contrato terminado el 15 de junio de 2017, y del cual se obtuvo: - Estudios y diseños a nivel de ingeniería básica de los componentes faltantes del proyecto - Presupuesto Actualizado del proyecto. - Documentos de contratación para un proyecto de bajo la modalidad llave en mano. Contando con el presupuesto de la EEARC, la EAAB-ESP presentó mediante los oficios No. 10200-2017-0337 y 10200-2017-0338 el informe de reformulación del proyecto ante el mecanismo de viabilización del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT. Así mismo la EAAB-ESP realizó la radicación de este documento ante el FNR mediante oficio 25510-2017-01938; para lo cual la Dirección de Vigilancia de las Regalías – DNP mediante comunicado No. 20174420760341 del 21 de diciembre de 2017, emitió el análisis administrativo y financiero; y el MVCT en sesión de comité técnico del 6 de febrero de 2018 aprobó la reformulación técnica del proyecto. La EAAB-ESP presentó ante el Consejo de	$ 135,884,060,166	

APORTES	TOTAL APROBADO	2012 (Girado)	2013 (Girado)	2014 (Girado)	Por Girar
1. Recursos EAB:					
EAAB	**$ 135.884.060.166**	$ 6.794.203.008	$ 13.588.406.017	**$ 115.501.451.141**	**0**
				TOTAL POR GIRAR EAB:	**0**
2. Recursos Nación:					
MVCT	$ 71.261.682.919	$ 21.378.504.876	$ 19.883.187.043	$ 30.000.000.000	0
FNR	$ 115.406.400.000	$ 0	$ 0		$ 115.406.400.000
TOTAL NACIÓN	**$ 185.242.849.261**			TOTAL POR GIRAR NACIÓN:	**$ 115.406.400.000**
TOTAL	**$ 322.552.143.085**	$ 28.172.707.884	$ 33.471.593.060	$ 145.501.451.141	$ 115.406.400.000

[2]Millones de pesos (Constantes 2010)

		Gobierno la declaración de importancia estratégica del proyecto EEAR Canoas, quedando en el acta No. 53 del 26 de marzo de 2018. Posteriormente la empresa adelantó la solicitud de Vigencias Futuras 2019-2021 ante el CONFIS Distrital para la construcción del proyecto EEAR Canoas, quién en sesión No. 4 del 18 de abril de 2018 determinó autorizar a la EAAB-ESP para asumir compromisos con cargo a vigencias futuras 2019-2021 por un valor de $313.888.998.385 constantes de 2018 para el proyecto en mención. El proceso de selección y contratación de este proyecto inició el 07 de junio de 2018 y cuenta con fecha estimada de cierre el día 12 de septiembre de 2018. Este proceso puede ser consultado en la página web de la empresa https://www.acueducto.com.co/waspre/SILWeb/publicsil.html, identificado con número de proceso ICSM-0756-2018.	
2.2 Contratar los estudios de ingeniería de detalle de la PTAR Canoas	El diseño de la FASE 1 fue ejecutado mediante el contrato No. 1-02-25500-0690-2011 CDM-INGESAM, se encuentra terminado desde el 23 de febrero de 2016. Loa productos resultados de esta Consultoría fueron radicados al Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Dra. Nelly Yolanda Villamizar De Peñaranda, con oficio de fecha 26 de febrero de 2016, y al Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, mediante oficio No. 25510-2016-00491 de manera informativa, con radicado 2016ER0029808 del 29 de febrero de 2016. El Departamento Nacional de Planeación -DNP a finales del mes de noviembre de 2016, adjudicó a la empresa UNION TEMPORAL APP CANOAS WSP & CASTALIA, la consultoría para la estructuración de la APP del proyecto PTAR Canoas. Esta Consultoría concluyó en el producto No. 2, "*Proceder a la mayor brevedad, con la unificación de esfuerzos que permitan contratar los estudios de Ingeniería Detallada del Tratamiento Secundario con Desinfección de la PTAR Canoas, teniendo en cuenta que la definición del Proyecto a nivel de diseño es esencial para determinar el*	$ 25,720,406,841 Diseño $3,510,874,540 Interventoría del Diseño

		grado de certidumbre sobre el costo de ejecución operación y mantenimiento de la obra". Por lo que en sesión del Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica realizado el 14 de junio de 2017, los consejeros aprobaron que la EAAB-ESP, adelantara la contratación de los diseños detallados para el tratamiento secundario de la PTAR Canoas. Para lo cual, la EAAB-ESP con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, suscribieron el convenio No. 1599-2017, convenio mediante el cual se cuentan con los recursos financieros por un valor de $14.337.600.000 para desarrollar el proyecto de diseño de tratamiento secundario con desinfección para la planta de tratamiento PTAR Canoas. La EAAB actualmente se encuentra adelantando la estructuración del proceso de selección y contratación, se estima iniciar el proceso en el tercer tirmestre del año 2018.		
	2.3 Comprar el terreno para la PTAR	La EAAB-ESP realizó las gestiones correspondientes para el cumplimiento de la orden 4.39, por lo cual desde el 22 de diciembre de 2015 se firmó la escritura de compraventa transfiriendo el dominio a favor de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y se efectuó la entrega del predio donde se construirá la PTAR Canoas y su estación elevadora.	$ 28.971.892.080	Escritura Publica No. 4581 del 22 de diciembre de 2015 Notaria 1 de Soacha
	2.4 Comprar el terreno para la EEARC	El terreno requerido para la PTAR incluiría el área requerida para la Estación Elevadora, por lo tanto aplican las mismas gestiones del numeral anterior.		Predio adquirido por la EAAB-ESP.
3. Recursos por valor de $84.048 para la construcción de la Estación Elevadora Canoas a través de un convenio que suscriba con EMGESA SA ESP.	3.1 Firmar un convenio con EMGESA para el Aporte de Recursos	El 5 de diciembre de 2011 se firmó el Convenio entre la EAAB y EMGESA.		Anexo 85 Convenio No. 9-07-10200-0688-2011
4. Incorporar los costos de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento en las tarifas del servicio de alcantarillado, con excepción de los costos de operación y mantenimiento de la estación		Teniendo en cuenta que a la fecha se encuentra en operación la PTAR Salitre, los costos de operación y mantenimiento están incluidos en la tarifa, una vez entre en operación la PTAR Canoas, estos costos serán incluidos en la tarifa según corresponda.		Marco Tarifario 2016-2026

elevadora y los costos de energía de la PTAR Canoas serán asumidos de acuerdo con lo estipulado			
5. Presentar el proyecto EEARC al Consejo Asesor de Regalías en 2011.	5.1 Diligenciar la MGA para la presentación del proyecto a ventanilla única.	Ver avances del compromiso #2.1 de la EAAB	Reformulación del proyecto presentado y aprobado por FNR y MVCT
	5.2 Presentación del proyecto a ventanilla única	Ver avances del compromiso #2.1 de la EAAB	Reformulación del proyecto presentado y aprobado por FNR y MVCT

Formulación Indicadores Orden 4.44

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Aporte anual al Fondo-Cuenta Río Bogotá (SDH)	Permite hacer seguimiento al numeral 5 del anexo financiero indicativo del acuerdo del 21 de febrero (Fuente Bogotá D.C)	$ 2058 millones anuales (en pesos de 2010)	Verificación de los aportes realizados por la EAAB a la Secretaría Distrital de Hda.	Aporte anual Fondo Cuenta = Recursos girados por la EAAB al Fondo Cuenta en la vigencia/Recursos acordados en la vigencia	%	Comprobantes de giros
Gestión	Aportes hacia el diseño y construcción de la PTAR Canoas y la Estación Elevadora	Permite hacer seguimiento al numeral 6 del anexo financiero indicativo del acuerdo del 21 de febrero (Fuente Bogotá D.C).	Aportar Recursos del presupuesto de la EAAB por valor de hasta $314.000 millones (pesos 2010)	Verificación de los recursos aportados	Aportes totales EAAB = Aportes realizados por la EAB / Aportes realizados por la Nación	%	Informe EAAB con la relación de los recursos aportados a las actividades destinadas a los proyectos PTAR Canoas y Estación Elevadora
Gestión	Suscripción Convenio EMGESA - EEC	Permite hacer seguimiento al numeral 7 del anexo financiero indicativo del acuerdo del 21 de febrero (Fuente Bogotá D.C) - Convenio con EMGESA.	Suscripción del convenio a diciembre de 2011	Verficiación del convenio suscrito	NA	UNIDAD	Documento del convenio suscrito y legalizado por las partes
Producto	Costos Operación y Mantenimiento EEC	Fase 1: B. Estación Elevadora: Los costos de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento	N/A	Una vez entre en operación la Ptar Canoas se formulará este indicador			

		se incorporarán en las tarifas del servicio público domiciliario de alcantarillado de conformidad con las normas legales, con excepción de los costos de operación y mantenimiento de la estación elevadora y los costos de energía de la PTAR Canoas que serán asumidos por EMGESA		

Reporte del Indicador orden 4.44

Nombre de indicador	Calculo del Indicador	Fuente de Verificación
Aporte anual al Fondo-Cuenta Río Bogotá (SDH)	100%	Giro 2017 por valor de $ $2.685.194.000
Aportes hacia el diseño y construcción de la PTAR Canoas y la Estación Elevadora	Aportes realizados por la EAAB : $ 135.884.060.166 Aportes realizados por la Nación : $ 71.261.682.919	Para los recursos de la Estación elevadora. *Anexo 86 Informe Fiduciario Semestre II-2017*
Suscripción Convenio EMGESA - EEC	100%	Se anexa copia del Convenio No. 9-07-10200-0688-2011 suscrito. Ver Anexo 85
Costos Operación y Mantenimiento EEC	N.A.	Una vez entre en operación la PTAR Canoas se formulará este indicador

3.8 Ordinal Cuarto Numeral 4.46. Convenio Interinstitucional 9-07-25500-0869-2011.

> ***4.46 ORDÉNESE*** *al Ministerio de vivienda, Ciudad y Territorio, al Departamento Nacional de Planeación, a la Gobernación de Cundinamarca, al Distrito Capital – Secretaria Distrital de Hacienda, a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B E.S.P, y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, que de manera inmediata den cumplimiento a las obligaciones asumidas en el Convenio Interadministrativo 03 de 29 de diciembre de 2011 cuyo objeto es aunar esfuerzos para la ejecución del proyecto "Construcción de la estación Elevadora de Aguas Residuales de canoas para el Distrito Capital" a realizarse en el Municipio de Soacha – Departamento de Cundinamarca*

Si bien el Consejo de Estado ordenó al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, al Departamento Nacional de Planeación, a la Gobernación de Cundinamarca, al Distrito Capital – Secretaría Distrital de Hacienda, a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P., y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, que de manera inmediata dieran cumplimiento a las obligaciones asumidas en el Convenio Interadministrativo 03 de 29 de diciembre de 2011, es importante precisar que todas las obligaciones no se pueden cumplir de manera inmediata, máxime si se tiene en cuenta que el convenio tiene un plazo de ejecución definido en la cláusula SEXTA.- PLAZO:, que establece: *"El plazo para la ejecución del convenio será por el termino de ejecución de las obras que se financien con los recursos del convenio y por seis (6) meses más, contados a partir del acta de entrega y recibo final de los contratos derivados del Convenio."* El objeto del convenio es *"Aunar esfuerzos entre el Distrito Capital, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P., para la ejecución del proyecto "Construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas para el Distrito Capital de Bogotá".* En tal sentido, las obligaciones previstas en el convenio se han venido cumpliendo paulatinamente y la orden aunque de manera inmediata se cumpla con las obligaciones del convenio, se continua con la ejecución del mismo en las condiciones pactadas.

Las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre el año 2011 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, se permite informar sobre los antecedentes y estado actual en el que se encuentra el proyecto de la Estación Elevadora Aguas Residuales Canoas, es importante indicar que en el marco del Acuerdo del 21 de febrero de 2011 el cual tiene por objeto "ACUERDO DE COOPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS

RESIDUALES DE CANOAS (FASE I Y II) Y SU ESTACIÓN ELEVADORA DENTRO DEL PROGRAMA DE SANEAMIENTO DEL RIO BOGOTÁ, EN EL CONTEXTO DE LA REGIÓN CAPITAL, BOGOTÁ – CUNDINAMARCA", se suscribió el Convenio Interadministrativo No. 9-07-25500-0869-2011 o No. 003-2011, Acuerdo No. 071 – 2011 del Departamento Nacional de Planeación y el Convenio Interadministrativo No 9-07-10200-0688-2011.

El proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas se presenta como un componente del Programa de Saneamiento del Río Bogotá y hace parte del pacto de Cumplimiento aprobado por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca en el fallo en primera instancia de la Acción Popular 479 de 2001. De conformidad con lo sentenciado por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca y el Pacto de Cumplimiento, y con el fin de lograr el cierre financiero de las obras incluidas en la sentencia, se han llevado a cabo acercamientos con las diferentes entidades participantes en el saneamiento del Río Bogotá, y se han suscrito diversos acuerdos, encaminados a la construcción y operación de las obras requeridas, entre las que se encuentra la Estación Elevadora de Aguas Residuales EEARC y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Canoas.

Con el propósito de acceder a los recursos del gobierno nacional destinados a saneamiento, se presentó el proyecto "Construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas para el Distrito Capital de Bogotá", ante la ventanilla única del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, proyecto conexo al Interceptor Tunjuelo-Canoas y a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Canoas. Este proyecto fue aprobado en noviembre del año 2011 por el MVCT, entidad que posteriormente lo remitió al Fondo Nacional de Regalías, para su aprobación final el día 28 de diciembre del año 2011. Por lo cual, se suscribe el Convenio interadministrativo 03 del 29 de diciembre de 2011 entre el Distrito, la EAAB y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio como medio para ejecutar los recursos aprobados por este último, para financiar la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas.

Con relación al Convenio 03 del 29 de diciembre de 2011 (suscrito para financiar la Estación Elevadora de Canoas), en el año 2012 se elevó y aprobó la solicitud ante el CONFIS Distrital para la incorporación al Presupuesto EAAB ESP de los recursos a ser aportados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Fondo Nacional de Regalías y la EAAB ESP.

Para el manejo de estos recursos se suscribió el contrato de encargo Fiduciario No. 1-13-13500-0428-2012 el día 29 de agosto de 2012. En este contrato se abrieron dos fondos independientes para recibir los recursos del MVCT y de la EAAB, y que los rendimientos fueran fácilmente identificables, cumpliendo así con los requisitos financieros, tributarios y legales de cada entidad.

Durante los años 2012, 2013 y 2014 se recibieron los recursos provenientes del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT y fueron depositados en el encargo fiduciario constituido para tal fin. Así

mismo, la EAAB realizó el giro de su contrapartida para las vigencias 2012, 2013 y 2014 al Encargo Fiduciario constituido. Los rendimientos financieros de los aportes del MVCT y de la EAAB-ESP en el encargo fiduciario se han girado periódicamente al Tesoro Nacional y a la EAAB, respectivamente

Por otro lado, a finales del 2015, se adelantaron gestiones correspondientes entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la EAAB-ESP para la respectiva apropiación presupuestal para realizar los Diseños Detallado de la EEARC (Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas), de acuerdo con lo acordado en el comité Directivo creado para el seguimiento del Convenio 171 de 2011, en sesión No. 29 del 16 de julio de 2014 se aprobó en el acta la modificación 1 al Convenio 171 en el cual se aprueba recursos por un monto de $4.957.709.954 para la contratación de los diseños de detalle de la estación elevadora de Canoas. Suscribiéndose para esto el convenio No. 1599-2016 del 30 de diciembre de 2016.

En febrero de 2016, una vez analizado el estado del sistema final de tratamiento mediante la PTAR Canoas, se identificó que los diseños de ingeniería básica de la EEAR Canoas que en ese momento tenía la empresa habían sufrido modificaciones por los ajustes que surgieron en el alineamiento final del túnel ITC, en especial en el sitio de conexión del ITC y el túnel de emergencia, y los cambios requeridos de localización de la EEARC; lo cual ocasionó que el proyecto de la EEAR Canoas requiera de una actualización técnica por la injerencia con estos proyectos; lo que conllevó, a la EAAB-ESP a suscribir con la empresa GREELEY AND HANSEN el contrato No. 2-02-25500-0752-2016 con objeto “Diseños básicos de las obras conexas a la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma” Contrato que terminó el 15 de junio de 2017, y del cual se obtuvo:

- Estudios y diseños a nivel de ingeniería básica de los componentes faltantes del proyecto, tales como: la estructura de derivación de caudales, la estructura de repartición de caudales, la conducción de descarga al río Bogotá y la conducción de descarga a la PTAR Canoas.
- Presupuesto Actualizado del proyecto.
- Documentos de contratación para un proyecto de bajo la modalidad llave en mano.

Por otro lado, el Departamento Nacional de Planeación el 28 de diciembre de 2011, por intermedio del Consejo Asesor de Regalías, aprobaron mediante Acuerdo 071-2011, el proyecto de la Estación Elevadora de Canoas para ser cofinanciado con recursos del Fondo Nacional de Regalías. La suma neta aprobada es de $ 115.406.400.000

Contando con el presupuesto de la EEARC, la EAAB-ESP presentó mediante los oficios No. 10200-2017-0337 y 10200-2017-0338 el informe de reformulación del proyecto ante el mecanismo de viabilización del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT. Así mismo la EAAB-ESP realizó la radicación de este

documento ante el FNR mediante oficio 25510-2017-01938; para lo cual la Dirección de Vigilancia de las Regalías – DNP mediante comunicado No. 20174420760341 del 21 de diciembre de 2017, emitió el análisis administrativo y financiero; y el MVCT en sesión de comité técnico del 6 de febrero de 2018 aprobó la reformulación técnica del proyecto.

Teniendo en cuenta que se requerían recursos adicionales para la ejecución del proyecto y en cumplimiento de las obligaciones del Distrito, se logró la consecución de los recursos faltantes a través de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR (modificación No.2 del convenio 171 de 2011) y de la EAAB-ESP como se muestra a continuación:

Tabla 15 Fuentes de Financiación Proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas

ENTIDAD	FUENTE - AÑO 2017	DOCUMENTO SOPORTE
FONDO NACIONAL DE REGALIAS - FNR	$ 115.406.400.000	Acuerdo 71 de 2011
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR	$ 22.457.709.954	CAR: Modificación No. 2 del Convenio 171 de 2007 CAR EAAB $17.500 MILLONES CAR: parte del Diseño detallado en el Convenio 1599 de 2016 EAAB CAR $4.958
MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO - MVCT	$ 69.836.449.261	Convenio 03 de 2011
EMPRESA DE ACUEDUCTO DE BOGOTÁ – EAAB. EMGESA	$ 185.458.545.707	EMGENSA $102.541.854.553 EAAB Tarifa $82.916.691.154
TOTAL APORTES	$ 393.159.104.922	
SUPERVISION FNR (4%)	$ 4.808.600.000	Acuerdo 71 de 2011
SUPERVISION MVCT (2%)	$ 1.425.233.658	Convenio 03 de 2011
TOTAL PROYECTO INCLUIDO SUPERVISIONES MVCT Y FNR	$ 399.392.938.580	

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá como ejecutor para la construcción del proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas, se permite informar tal como fue indicado por el Alcalde Mayor de Bogotá Dr. Enrique Peñalosa el logro de avanzar en la descontaminación del río Bogotá, con la apertura del proceso de selección y contratación de este proyecto iniciado el día 07 de junio de 2018 y con fecha estimada de cierre el 12 de septiembre de 2018. Este proceso puede ser consultado en la página web de la empresa https://www.acueducto.com.co/waspre/SILWeb/publicsil.html, identificado con número de proceso ICSM-0756-2018 con objeto “Revisión, confrontación, complementación y apropiación de estudios y diseños, así como la construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas y sus obras

complementarias, incluyendo su puesta en marcha y operación asistida", el presupuesto oficial de dicho proceso asciende a la suma de $367.503.231.440 pesos colombiano.

A corte de este informe el proyecto continua en la etapa de proceso de selección y contratación.

Formulación Indicadores orden 4.46

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Aporte de recursos EEC.	Seguimiento al aporte de los recursos establecidos en el Convenio, para el desarrollo del proyecto "Construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas para El Distrito Capital de Bogotá".	Aportar $135,884,060 ,166 entre el periodo 2012 - 2014	Verificación de los aportes realizados al encargo fiduciario.	Rec Aport EEC = Recursos Aportados/Rec Comprometidos	%	Certificación de la Entidad Fiduciaria de los recursos que reposan en el Encargo, que se encuentran destinados para el proyecto de la Estación Elevadora de Canoas
Gestión	Seguimiento a la destinación de recursos EEC.	Hacer seguimiento a la destinación de los recursos aportados por la Nación exclusivamente en la ejecución del proyecto "Construcción de la Estación Elevadora de AguasResiduales de Canoas para El Distrito Capital de Bogotá.	N/A	Verificación de la destinación de los recursos de acuerdo a lo establecido en el Convenio.	NA	NA	Terminos del Encargo Fiduciario Informe de la Fiduciario donde se especifican los aportes del Ministerio de Vivienda
Gestión	Encargo fiduciario constituido	Verifica la constituición del esquema fiduciario para la administración y pago de los recursos aportados mediante el presente Convenio.	Encargado Fiduciario constituido a 2012	Verficación del esquema fiduciario.	NA	Unidad	Certificación de la Entidad Fiduciaria de la existencia del Encargo Fiduciario, constituido expresamente para la ejecución del proyecto Estación Elevadora de Canoas

Reporte de los Indicadores orden 4.46

Nombre del indicador	Calculo del Indicador	Fuenta de Verificación
Aporte de recursos EEC.	100%	Para los recursos de la Estación elevadora, *Ver **Tabla** 15 Fuentes de Financiación Proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas*
Seguimiento a la destinación de recursos EEC.	100%	Para los recursos de la Estación elevadora, ver *Tabla 15 Fuentes de Financiación Proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas*.
Encargo fiduciario constituido	100%	Para los recursos de la Estación elevadora.

3.9 Ordinal Cuarto Numeral 4.47. Convenio Interinstitucional 9-07-10200-0688-2011 de diciembre de 2011

> ***4.47 ORDÉNESE*** *a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P. y a EMGESA S.A. E.S.P., que de manera inmediata den cumplimiento al Convenio Interinstitucional 9-07-10200-0688-2011 de diciembre de 2011 y su anexo técnico, cuyo objeto es aunar esfuerzos para garantizar la construcción de la estación elevadora de Canoas, mediante aporte económico y operación*

Se solicitó aclaración al Honorable Consejo de Estado, en el sentido que:

> *"…Cabe señalar que la condición prevista en este último numeral, esto es que el Gobierno Nacional- Ministerio de Minas y Energía en coordinación con los Ministerios de Vivienda, Ciudad y Territorio- Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico- y Ambiente y Desarrollo Sostenible financien la operación y mantenimiento de la Estación Elevadora de Canoas en el evento en que no se prorrogue la concesión de agua, se circunscribe a la financiación de la operación y mantenimiento de la Estación Elevadora, sin que se haga alusión a los aportes necesarios para su construcción.*
>
> *Tomando entonces en consideración lo anterior, se solicita comedidamente al H, Consejo de Estado aclare qué entidad aportará los recursos a los que se comprometió EMGESA en el Convenio Interinstitucional 9-07-10200-0688-211 de diciembre de 2011 y su anexo técnico, en lo que concierne a la construcción de la Estación Elevadora de Canoas, en el caso de que se llegase a presentar el evento de que la CAR no prorrogará la concesión en las condiciones allí establecidas."*

El diecisiete (17) de julio de 2014 el Honorable Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera, aclara que:

> *"ADICIÓNASE al numeral 4.47 de la parte resolutivalas de las siguientes órdenes: ORDÉNASE a EMGESA S. A. E.S.P,. o a quien haga sus veces y mientras dure la concesión de agua para la generación de energía eléctrica en el embalse de El Muña, financiar la construcción de la estación elevadora de Canoas en la cuantía establecida en el convenio interinstitucional 9-07-10200-0688-2011 de diciembre de 2011 y su anexo técnico.*
>
> *ORDÉNASE al Gobierno Nacional - Ministerio de Minas y Energía en coordinación con los Ministerios de Vivienda, Ciudad y Territorio - Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico - y*

Ambiente y Desarrollo Sostenible financiar la parte que corresponde aEMGESA S. A. E.S.P. o a quien haga sus veces la construcción de la estación elevadora de Canoas en el evento en que no se prorrogue la concesión de agua antes referida, o por cualquier otra circunstancia que la altere, modifique o termine. Para tal efecto podrán celebrar los convenios que consideren pertinentes."

***"4.51. ORDÉNASE** al Departamento Nacional de Planeación y al Fondo Nacional de Regalías en Liquidación, que de manera inmediata den cumplimiento al Acuerdo 071 de 28 de diciembre de 2011, relacionado con la financiación del proyecto para el sector de agua potable y saneamiento básico, ejecutor Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P., en la cuantía allí señalada."*

REPORTE DE ACTIVIDADES

Si bien el Consejo de Estado ordenó a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P. y a EMGESA S.A. E.S.P., que de manera inmediata den cumplimiento al Convenio Interinstitucional 9-07-10200-0688-2011, es importante precisar que todas las obligaciones no se pueden cumplir de manera inmediata, máxime si se tiene en cuenta que el convenio tiene un plazo de ejecución definido en la CLÁUSULA NOVENA; PLAZOS DE EJECUCIÓN Y VIGENCIAS DEL CONVENIO:, que establece: *"El PRESENTE CONVENIO tendrá un plazo de veintisiete (27) años contados a partir de la firma del presente convenio y hasta que EMGESA conserve su calidad de usuario de las aguas del Rio Bogotá en virtud de la concesión de aguas otorgada por la CAR. El mismo podrá prorrogarse por acuerdo de las partes siempre que susbsistan las razones de su celebración."* El objeto del convenio es *"Aunar esfuerzos para garantizar la construcción de la Estación Elevadora Canoas, mediante aporte económico y de operación que ofrece EMGESA, en los términos y condiciones que se establecen en el presente convenio.",* de igual manera la CLÁUSULA QUINTA. OBLIGACIONES DE LAS PARTES: establece: *"Para el adecuado cumplimiento de este Convenio, son obligaciones de las partes:*

Obligaciones de EAAB:

1. *Construir y poner en marcha la Estación Elevadora Canoas, con cargo a los recursos de la EAAB y el aporte de OCENTA Y CUATRO MIL CUARENTA Y OCHO MILLONES DE PESOS ($84´048.000.000) por parte de EMGESA.*
2. *Transferir los activos fijos de conformidad con lo señalado en la CLÁUSULA DECIMA CUARTA.*
3. *Recibir los recursos provenientes de los aportes que efectuará EMGESA conforme se indica en el presente convenio.*
4. *Asumir la asistencia técnica al proyecto.*

5. *Asumir las responsabilidades que se generen por decisión de la autoridad ambiental, por violaciones e incumplimientos a normas ambientales durante la preparación, ejecución y operación del proyecto.*
6. *Contemplar para el otorgamiento de los permisos, autorizaciones, planes y licencias de carácter ambiental los criterios de generación de energía eléctrica, que serán suministrados por EMGESA.*
7. *Cumplir la normatividad ambiental durante la planeación, diseño, construcción, montaje y operación de la EEC.*
8. *Manejar y disponer los residuos sólidos provenientes del sistema de cribado*
9. *Las demás que se deriven del objeto y alcance del presente convenio*

Obligaciones de EMGESA:

1. *Desembolsar los aportes del convenio de la forma y en los términos definidos en la cláusula CUARTA del presente convenio.*
2. *Operar, administrar y mantener la Estación Elevadora Canoas, conforme a la normatividad ambiental vigente, una vez concluido el montaje y puesta en operación de la Estación Elevadora Canoas según lo establecido en el numeral 3 de la cláusula segunda.*
3. *Suministra la energía eléctrica para el funcionamiento de la Estación Elevadora Canoas según lo establecido en el numeral 3 de la Cláusula segunda.*
4. *Las demás que se derivan del objeto y alcance del presente convenio"*

Como se puede observar, las obligaciones previstas en el convenio se encuentran enmarcadas en las actividades de construcción y las condiciones de operación establecidos en el mismo. El primer evento se dará una vez se agoten las etapas de apropiación de los recursos para el diseño y ejecución de las obras, mientras que el segundo evento se dará una vez la estación se encuentre construida.

No obstante, las partes han adelantado actividades de coordinación técnica, que se deben dar previo al cumplimiento de las obligaciones propias del convenio, que como se mencionó anteriormente, están relacionadas con actividades de construcción y operación, etapas del proyecto que aún no se pueden ejecutar.

Avance del Convenio Interinstitucional EAAB- EMGESA 9-07-10200-0688-2011:

Uno de los usos actuales del río de gran importancia es la generación de energía. EMGESA, mediante la resolución No. 1014, expedida por la CAR el 30 de julio de 1998 cuenta con la Concesión de Aguas del río Bogotá para la generación de energía con un caudal máximo a derivar de 34 m^3/s de acuerdo con la concesión Resolución 2984 de 2017. Considerando que dentro de ese caudal se encuentran las aguas residuales domésticas generadas por la ciudad de Bogotá y que las mismas serán transportadas a través del interceptor Tunjuelo Canoas y que para ser descargadas aguas arriba de las compuertas de Alicachín

resulta necesaria la construcción de la Estación Elevadora de Canoas, la EAAB ha estimado importante el aporte de EMGESA para la financiación de dicha obra.

Con dicho fin, la EAAB-ESP y EMGESA suscribieron el convenio 9-07-10200-688-2011 del 5 de diciembre de 2011 con el objeto de "Aunar esfuerzos para garantizar la construcción de la Estación Elevadora Canoas, mediante aporte económico y de operación que ofrece EMGESA, en los términos y condiciones que se establecen en el presente convenio". En el cual se pacta el monto de los aportes de EMGESA al proyecto de la estación elevadora de canoas, su compromiso en la operación y mantenimiento; lo anterior sin condicionamientos diferentes a la obligación de la EAAB-ESP de construir la EEAR Canoas.

Adicionalmente, se le adjudicará a EMGESA la propiedad de activos equivalentes a su aporte en dinero de la EEARC. Por otra parte, EMGESA condicionó sus aportes a la prorroga o prolongación de la Concesión de uso de agua del río Bogotá, después del año 2018, permiso que fue otrogado otorgado por la Corporación Autónoma de Cundinamarca en mayo de 2018, como se precisa en la Ley 99 de 1993 y la legislación colombiana complementaria correspondiente. La EAAB, como usuaria del recurso hídrico del río Bogotá y como Empresa Prestadora de Servicios Públicos no tiene injerencia alguna en este tipo de autorizaciones o permisos sobre el acceso, administración uso o aprovechamiento del recurso hídrico presente en la cuenca de interés. [3]

Referente, a los recursos a la fecha la EAAB gestionó $84.048.000.000[4], los cuales EMGESA deberá realizar reembolso a la EAAB-ESP una vez se cumpla las siguientes condiciones:

a. En el evento que la Corporación se pronuncie, respecto de la ampliación de la concesión de aguas solicitada por EMGESA en los términos del decreto 1541 de 1978 especialmente del artículo 38 del mismo, otorgando la concesión en un plazo similar y en condiciones que resulten económicamente rentables y socialmente benéficas.
b. Se encuentre construida y en operación la Estación Elevadora Canoas.

Cumplidas las condiciones mencionadas anteriormente y efectuado el desembolso por parte de EMGESA, la EAAB-ESP deberá transferir la propiedad de los equipos e instrumentos electromecánicos de la estación elevadora Canoas a EMGESA.

Finalmente, en este convenio se contempló la integración de una mesa técnica para la elaboración de la ingeniería de detalle y de los pliegos de condiciones de la Estación Elevadora, entre otros. En ese orden de ideas se han realizado reuniones con EMGESA en donde se le suministro tanto las especificaciones técnicas como los borradores de los términos de referencia, para sus observaciones.

[3]En el fallo de segunda instancia del HCE se dieron las ordenes y aclaraciones respectivas sobre los aportes y responsabilidades en caso de no darse la concesión por parte de la CAR –
[4]Pesos del 2010

Por su parte, EMGESA remitió los documentos técnicos para revisión de su casa matriz en Chile, de los cuales ya se remitieron observaciones principalmente de orden electromecánico, estas observaciones fueron incluidas en los TRD. El 25 de mayo de 2015 se solicitó a EMGESA reunión del comité directivo del convenio, con el fin de establecer formalmente los delegados de cada una de las entidades y revisión de la versión 2 del pliego.

Estos Pliegos fueron utilizados para iniciar el trámite del proceso de licitación de los diseños detallados de la Estación Elevadora Canoas, en octubre de 2015.

Para el proceso de licitación de los diseños detallados de la Estación Elevadora Canoas, la EAAB-ESP inició su trámite en octubre de 2015; una vez publicados dichos pliegos licitatorios y teniendo en cuenta que este proyecto por su magnitud, incluía la participación de consultores internacionales, los participantes solicitaron a la EAAB ampliar el plazo del cierre del proceso, ya que en su condición de firmas extranjeras, requerían de una serie de documentos apostillados y/o certificaciones especiales para acreditar sus experiencias; por lo que se determinó solicitar la suspensión del proceso, y así poder contar con una mayor participación de proveedores para este proyecto, garantizando la transparencia del proceso y la igualdad de condiciones para los oferentes.

En razón a la circular de la Secretaria Distrital de Hacienda No 9 de 2015, del 17 de Julio de 2015, Punto I Guía de Ejecución, seguimiento y cierre presupuestal vigencia 2015, indica lo siguiente: Numeral 4 Actividad "*Expedir los Certificados de Disponibilidad Presupuestal que respaldan Procesos de Contratación en curso, indicando el objeto y señalando que este reemplaza el CDP de la vigencia anterior, junto con su número, fecha y fuente de financiación que los originó, Fecha Limite (Únicamente Primer día del mes de Enero de 2016)*"; es decir que el presupuesto para realizar el reemplazo de los CDP´s de los procesos que se encontraban suspendidos debió ser cargado el día 1 de enero de 2016 para proceder con la creación de los nuevos Certificados de Disponibilidad Presupuestal., y teniendo en cuenta que los plazos ya se encontraban fuera de las fechas establecidas; se dio por terminados los procesos de contratación que se encontraban suspendidos para la "Consultoría para elaborar los diseños de ingeniería de detalle para el pretratamiento y la elevadora de aguas residuales de canoas y sus obras complementarias" y su correspondiente interventoría.

Se evaluaron las estrategias de contratación de los estudios y diseños para seleccionar la que permita mayor celeridad y certeza técnica, resultado de este análisis se concluye que la alternativa más conveniente es iniciar un proceso para contratar la ingeniería básica para los componentes faltantes.

Por lo anterior, la EAAB en diciembre de 2016 suscribió con la empresa GREELEY AND HANSEN el contrato No. 2-02-25500-0752-2016 con objeto "*Diseños básicos de las obras conexas a la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma*", con el fin de obtener:

- Estudios y diseños a nivel de ingeniería básica de los componentes faltantes del proyecto,
- Presupuesto Actualizado del proyecto.
- Documentos de contratación para un proyecto de bajo la modalidad llave en mano.

El consultor terminó la actualización de los diseños el 15 de junio de 2017, los cuales se encuentran entregados y aprobados por la Empresa.

Durante la vigencia 2018 se han realizado reuniones de seguimiento con el fin de acordar los TDR para la apropiación de diseños y construcción de la Estación Elevadora, el primero fue el 18 de enero de 2018 y el otro el 5 de febrero de 2018, reuniones en donde se ha logrado exponer las ventajas y desventajas para la estructuración del proceso de selección y contratación del proyecto.
Se realizó el 30 de junio de 2018 reunión para revisar conjuntamente entre la EAAB y EMGESA los aspectos que se consideran en el documento modificatorío No. 1, tales como:

- Aspetos sobre la "venta de los bienes" Contabilidad - clausula 14:
- Protocolo de operación de la EEAR
- Protocolo para no objeción de diseños EEAR
- Soportes para el reembolso
- El costo mayor de equipos?
- Recibo de la obra reglar y determinar

En dicha reunión no se llegaron a acuerdos entre las partes del Convenio, por lo cual se propone llevar a conocimiento del Tribunal Administrativo de Cundinamarca el documento proyectado para definir los temas antes mencionados.

Por otro lado, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá como ejecutor para la construcción del proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas, se permite informar el proceso de selección y contratación de este proyecto inicio el día 07 de junio de 2018 y cuenta con fecha estimada de cierre el 12 de septiembre de 2018. Este proceso puede ser consultado en la página web de la empresa https://www.acueducto.com.co/waspre/SILWeb/publicsil.html.

Formulación Indicador orden 4.47

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Producto	Construcción EEARC	Este indicador permite medir el avance de la construcción de la EEARC, la cual está financiada con recursos de la EAAB y el Gobierno Nacional. Al iniciar operaciones EMGESA reintegrará recursos correspondiente al equipo electromecánico una vez se cumplan las condiciones pactadas en el convenio.	Construcción de la Estación Elevadora de Canoas. Sin fecha prevista aún (los diseños determinarán el plazo de construcción)	Medición del avance de la construcción contra avance de la construcción de la estación elevadora.	Avance físico / Total obra proyectada	%	Planos record de obra e informe final

Reporte del Indicador orden 4.47

Para este periodo no hay reporte de este indicador, teniendo en cuenta que el proyecto se encuentra en etapa de selección y contratación.

3.10 Ordinal Cuarto Numeral 4.48. Acuerdo 071-2011 del Departamento Nacional de Planeación

4.48 ORDÉNESE *al Fondo Nacional de Regalías en liquidación – FNR o quien haga sus veces y al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio que de manera inmediata realicen el giro de los recursos comprometidos en el marco del Convenio 03 de diciembre de 2011 y el Acuerdo 071 de 28 de diciembre de 2011, a la entidad fiduciaria constituida por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P. para su manejo y administración en la construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas. PREVÉNGASE a las mismas que garanticen en todo momento su disponibilidad en los términos de esta decisión, so pena de incurrir en desacato a orden judicial*

Gestiones adelantadas

El Departamento Nacional de Planeación el 28 de diciembre de 2011, por intermedio del Consejo Asesor de Regalías, aprobaron mediante Acuerdo 071-2011, el proyecto de la Estación Elevadora de Canoas para ser cofinanciado con recursos del Fondo Nacional de Regalías. La suma neta aprobada es de $ 115.406.400.000.

Las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre el año 2011 y febrer de 2018 se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Como gestión al cumplimiento de esta orde, la EAAB-ESP en diciembre de 2016 suscribió con la empresa GREELEY AND HANSEN el contrato No. 2-02-25500-0752-2016 con objeto “Diseños básicos de las obras conexas a la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma”, para la actualización técnica por la injerencia con los proyectos de la construcción del ITC y el diseño de la PTAR Canoas; contrato que terminó el 15 de junio de 2017, y mediante el cual se obtuvieron:

- Estudios y diseños a nivel de ingeniería básica de los componentes faltantes del proyecto,
- Presupuesto Actualizado del proyecto.
- Documentos de contratación para un proyecto de bajo la modalidad llave en mano.

El presupuesto actualizado evidenciaba que el proyecto requerían recursos adicionales para su ejecución y en cumplimiento de las obligaciones del Distrito, dándole a conocer al FNR el logró de la consecución de los recursos faltantes a través de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR

(modificación No.2 del convenio 171 de 2011) y de la EAAB-ESP como se muestra en la *Tabla 15 Fuentes de Financiación Proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas*.

Finalizado el contrato contrato No. 2-02-25500-0752-2016 con objeto "Diseños básicos de las obras conexas a la Estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma", la EAAB-ESP realizó la radicación del informe de reformulación del proyecto estación Elevadora de Aguas Residuales Canoas ante el FNR, mediante oficio 25510-2017-01938 para la evaluación y aprobación de la reformulación financiera y administrativa del proyecto, atendiendo los ajustes planteados con el desarrollo de la ingeniería básica del proyecto.

La Dirección de Vigilancia de las Regalías – DNP, mediante comunicado No. 20174420760341 del 21 de diciembre de 2017, emitió el análisis administrativo y financiero, la EAAB-ESP el 10 de enero de 2018 obtuvo la aprobación de la incorporación de los recursos en el presupuesto de la empresa de cada una de las fuentes, requisito indispensable para iniciar el proceso de selección y contratación.

La EAAB-ESP presentó ante el Consejo de Gobierno la declaración de importancia estratégica del proyecto EEAR Canoas, quedando en el acta No. 53 del 26 de marzo de 2018. Posteriormente la empresa adelantó la solicitud de Vigencias Futuras 2019-2021 ante el CONFIS Distrital para la construcción del proyecto EEAR Canoas, quién en sesión No. 4 del 18 de abril de 2018 determinó autorizar a la EAB-ESP para asumir compromisos con cargo a vigencias futuras 2019-2021 por un valor de $313.888.998.385 constantes de 2018 para el proyecto en mención, quedando soportado mediante oficio No 2-2018-19373 de la Secretaria Técnica de CONFIS en el cual se emite autorización de vigencias futuras 2019-2021.

A continuación se muestra el flujo estimado de Fondos para el proyecto

ENTIDAD APORTANTE	VIGENCIAS			
	2018	2019	2020	2021
EAB-ESP	28.816.455.030	19.277.939.108	35.228.703.947	
EAB-ESP- EMGESA	15.241.370.516	17.947.324.295	51.369.527.901	17.577.224.912
MVCT	10.421.486.599	12.271.717.916	35.124.587.127	12.018.657.618
FNR	-	20.279.306.887	61.894.300.124	33.232.792.989
CAR	5.990.185.524	4.654.111.923	8.801.711.445	3.011.701.061
TOTALES POR VIGENCIA	**60.469.497.669**	**74.430.400.130**	**192.418.830.544**	**65.840.376.580**

La EAAB-ESP se permite informar que el proceso de seleccione y contratación de la EEAR Canoas se inició el 7 de junio de 2017, y tiene como fecha estimada de cierre el 28 de agosto de 2018, el proceso puede ser consultado en la pagina web de la empresa o mediante el link https://www.acueducto.com.co/waspre/SILWeb/publicsil.html, identificado con el número ICSM-0756-2018 y objeto "*Revisión, confrontación, complementación y apropiación de estudios y diseños, así como la construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas y sus obras complementarias, incluyendo su puesta en marcha y operación asistida*", el presupuesto oficial de dicho proceso asciende a la suma de $367.503.231.440 pesos colombiano.

En relación al comunicado con No. 20174420783881 remitido por la liquidadora Fondo Nacional de Planeación, Dirección de Vigilancia de las Regalías – DNP con asunto "*entrega de proyecto del Fondo Nacional de Regalías en Liquidación FNR 33653 CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES CANOAS PARA EL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ, al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá con el artículo 94 de la Ley 1815 de 2016*", la EAAB-ESP dando cumplimiento remitio mediante oficio No. 25510-2018-01178 del 13 de junio de 2018 al CECH el informe semestral de seguimiento al numeral 4.48 de la acción popular No. 0479-01.

Anexo 87 Oficio No. 25510-2018-01178 del 13 de junio de 2018

3.11 Ordinal Cuarto Numeral 4.54 Seguimiento Licencia Ambiental – ANLA

*"**4.54. ORDÉNESE** a la Autoridad nacional de Licencias Ambientales – ANLA que en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria de la presente providencia, realice los requerimientos de información y/o documentales que estime pertinentes, y adopte la decisión que corresponda de acuerdo con los parámetros constitucionales, legales y reglamentarios pertinentes en relación con la licencia ambiental para el proyecto de descontaminación del Rio Bogotá, este hecho lo deberá acreditar y comunicar al juez de instancia so pena de incurrir en desacato a orden judicial"*

REPORTE DE ACTIVIDADES

Las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre el año 2011 y febrero de 2018 se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Avance de las acciones que se han venido adelantando por la EAAB-ESP en cumplimiento a esta orden:

- La EAAB con radicado ANLA 2016 053641-1 del 30 de agosto de 2016 radicó el estudio de impacto ambiental y la información requerida para adelantar el trámite administrativo de modificación de la licencia para incluir la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Canoas. El ANLA con radicado E-2017-018428 del 28 de febrero de 2017 conceptuó que para dar inicio al trámite de "modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 817 de 24 de julio de 1996, en el sentido de autorizar la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales "Canoas" la Empresa (…) deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.7.2. del Decreto 1076 de 2015", referente a cumplir con los requisitos de modificación de licencia ambiental; en cumplimiento de lo requerido por el ANLA el 21 de abril de 2017 fue radicada la solicitud de modificación de la licencia ambiental, incluido de liquidación del servicio de evaluación de la modificación de la licencia ambiental en la ventanilla VITAL. La ANLA expidió el oficio con el valor correspondiente el 24 de mayo de 2017, efectuándose el pago el 29 de agosto del mismo año por valor de $70.505.000.

Anexo 88 Radicado ANLA 2016 053641-1 del 30 de agosto de 2016 y pago por concepto de evaluación.

- El 18 de agosto de 2017 se realizó reunión de socialización y verificación de la documentación presentada con la ANLA como parte del proceso de evaluación de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental presentada por la Empresa en la ventanilla VITAL, como resultado de este proceso la ANLA solicitó información complementaria a los términos de referencia otorgados para la

elaboración del estudio de impacto ambiental de la PTAR Canoas, relacionada con una evaluación económica ambiental e información geográfica debido a cambio normativo específicamente la Resolución 2182 de 2016 mediante la cual se modifica y consolida el modelo geográfico contenido en la metodología general para la presentación de estudios de impactos ambientales y en el manual de seguimiento ambiental de proyectos. De acuerdo a estos nuevos requerimientos la EAAB-ESP realizó la radicación de tal solicitud ante la ANLA a través de la ventanilla VITAL el 11 de enero de 2018 mediante radicado No. 3800089999909418002.

- Una vez realizada la revisión y evaluación del ANLA a la documentación presentada, se convocó a la reunión de revisión de información adicional para el día 3 de abril de 2018. En la cual se solicitó el ajuste y complementación de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA. Con el fin de dar cumplimiento a dicho requerimiento por la compliejidad y las actividades que se deben adelantar, la EAAB-ESP solicitó un prorroga por (1) mes más al plazo estipulado. Lo cual fue aprobado por el ANLA.

  El ANLA solicito verificar la coexistencia del proyecto "Diseño, construcción y operación de la Línea de Transmisión a 230 kV; diseño, construcción y operación de la Subestación Nueva Esperanza Nueva Esperanza –Guavio", con la construcción de la PTAR Canoas, toda vez que el proyecto eléctrico cruza por el predio donde se construirá la PTAR.

  Con el fin de dar cumplimiento a dicho requerimiento la EAAB-ESP dio respueta manifestando que los proyectos pueden coexistir toda vez que el corredor de operación ó servidumbre de la linea de transmición electrica no interfiere en la infraestructura de la PTAR Canoas, por lo tanto no se generan impacto alguno

  El 28 de mayo de 2018 la EAAB-ESP solicitó una nueva prórroga de (6) mes más al plazo estipulado; debido a que por la complejidad y las actividades que se deben adelantar, la EAAB requiere de servicios profesionales específicos tal es el caso de un antropólogo, que por el periodo de ley de garantía no podía ser contratado de manera inmediata, lo que justifica tal solicitud, entre otras actividades.

  Finalmente, motivados en la inclusión de la Segunda Fase del Proyecto "PTAR Canoas", la EAAB solicita la suspensión del trámite y mediante el Auto N° 02797 de 1 de junio de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) suspende los términos de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 711 del 26 de febrero de 2018, durante un plazo de siete (7) meses contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo. Por lo anterior, la Empresa deberá presentar la información adicional solicitada por la ANLA a más tardar el día 12 de febrero de 2019.

  Anexo 89 AUTO ANLA 02797-2018

3.12 Ordinal Cuarto Numeral 4.55. Plan para la Identificación y Corrección de las conexiones erradas.

*"**4.55 ORDÉNASE** al Distrito Capital - Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P. que en el término perentorio e improrrogable de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, elabore el plan para la identificación y corrección de las conexiones erradas del sistema sanitario al sistema pluvial de la ciudad y lo presente ante el Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – mientras se crea la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – GCH -. PREVÉNGASE a dicha empresa distrital que de manera inmediata estudie las posibilidades técnicas o tecnológicas que permitan el ahorro de tiempo y recursos en su ejecución, este hecho lo deberá acreditar y comunicar al juez de instancia so pena de incurrir en desacato a orden judicial."*
Plazo: seis (6) meses

REPORTE DE ACTIVIDADES

Las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre agosto de 2014 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

A continuación se presentan las acciones del Plan de de Identificación de Conexiones erradas PICCE, de acuerdo con sus programas.

3.12.1 Implementación de las medidas preventivas

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN SOBRE EL BUEN USO Y MANEJO DEL ALCANTARILLADO

Las conexiones erradas son una problemática dinámica, para lo cual la Empresa ha venido realizando diferentes actividades preventivas con el objetivo de que los usuarios conozcan el funcionamiento del sistema de drenaje de la ciudad y el buen uso del mismo.

La EAAB cuenta con modulo ambiental en su página web para el buen uso del sistema del alcantarillado) *https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB/Home/Ambiental/BuenUso*, este tiene como objetivo que los usuarios conozcan el funcionamiento del sistema y recomendaciones para el buen uso del

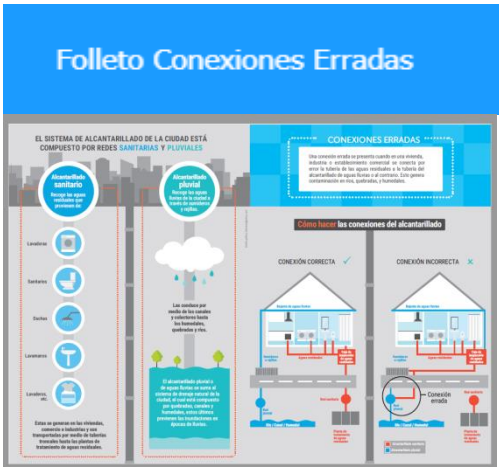
sistema de alcantarillado (Ver ***Foto 14***). La página está habilitada de manera permanente para consulta con la siguiente información para los usuarios:

-Funcionamiento del sistema de alcantarillado
-Normativa vigente
-Preguntas frecuentes
-Material de consulta

Foto 14 Módulo Ambiental en la WEB

La empresa ha diseñado material pedagógico a manera de consulta para los usuarios que requieran de información precisa (Ver *Ilustración 10 Material de consulta*).

Ilustración 10 Material de consulta



Anexo 90 Material de consulta

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA PREVENCIÓN DEL BUEN USO DEL ALCANTARILLADO (EFLUENTES –CONEXIONES ERRADAS)

Se vienen desplegando talleres pedagógicos (ver *Foto 15*), donde se desarrollan los siguientes temas:

- Sistema de alcantarillado: Se da a conocer cómo está constituido el sistema de alcantarillado de la ciudad, diferencias entre los tipos de sistema de alcantarillado combinado, separado, pluvial y sanitario; así como las particularidades del sector donde se ejecuta.
- Conexiones erradas, como detectarlas y sus impactos ambientales sobre el recurso hídrico de la ciudad.
- Impactos sobre el alcantarillado producto al mal uso de los usuarios
- Marco jurídico: Se presentan las obligaciones contempladas en la normatividad ambiental vigente respectos a los vertimientos de ArnD al sistema de alcantarillado público.
- Contrato de Servicios Públicos (CSP): Se aborda la estructura general del CSP, las obligaciones tanto del usuario como del prestador y lo contemplado en el Anexo Técnico 6. “Vertimientos al sistema de alcantarillado”, del mismo contrato.

CORFERIAS – FIMA

LOCALIDAD CHAPINERO

SENA

Foto 15. Capacitaciones Buen uso del sistema de alcantarillado.

En el primer semestre del 2018 se han desarrollado los siguientes talleres pedagógicos (Ver *Tabla 16*)

Tabla 16. Capacitaciones realizadas durante el primer semestre del año 2018.

No	Tipo de evento	Fecha de ejecución			Empresa o Entidad	No. Participantes
		Día	Mes	Año		
1	Capacitación	2	marzo	2018	Aguas de Bogotá	13
2	Capacitación	2	Marzo	2018	DCR LTDA- Caracterización de vertimientos en el aplicativo	4
3	Capacitación	22	marzo	2018	Usuarios – Caracterización de vertimientos en el aplicativo	26
4	Foro	18	abril	2018	Colegios – Secretaria de Educación	50
5	Capacitación	31	mayo	2018	SENA -Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera Soacha Autopista Sur Cra 4 # 53 -54	23
6	Capacitación	10	mayo	2018	Referentes ambientales – Alcaldías Locales	10
7	Foro	5	junio	2018	Alcaldía Mártires	21
8	Foro	6	Junio	2018	Alcaldía Mártires	12
9	Foro	7	Junio	2018	Foro alcaldía de Chapinero	25
10	Capacitación	7	Junio	2018	Centros comerciales	23
11	Capacitación	12	Junio	2018	Macdonalds	5
12	Capacitación-conferencia	23	junio	2018	CORFERIAS – FIMA	20
13	Capacitación	27	junio	2018	Montevideo	21

Anexo 91 Capacitaciones

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE REDES

Teniendo en cuenta que el mantenimiento del sistema de alcantarillado es importante para evitar colmataciones, taponamientos, disminuir los encharcamientos, el rebose del sistema, las infiltraciones

de agua a sótanos y generación de impactos negativos al sistema hídrico, las diferentes zonas de EAAB ESP han realizado las actividades que se exponen a continuación. (Ver *Tabla 17*)

Tabla 17. Mantenimiento preventivo de redes.

ZONA	MES	No. SONDEO Y LIMPIEZA DE REDES		recursos	No. RECONSTRUCCIÓN DE DOMICILIARIAS	No. MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE SUMIDEROS
		PLUVIAL	SANITARIO	funcionamiento /No de contrato		
1	04/2017	24	0	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	05/2017	31	19	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	06/2017	56	0	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	07/2017	79	1	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	08/2017	59	0	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	09/2017	23	0	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	10/2017	19	54	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	11/2017	32	66	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	12/2017	23	2	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	01/2018	8	8	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	02/2018	32	19	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	03/2018	23	13	1-01-31300-0979-2016	No aplica	No aplica
1	01/2017	No aplica	No aplica	Propios	12	26
1	02/2017	No aplica	No aplica	Propios	12	27
1	03/2017	No aplica	No aplica	Propios	7	44
1	04/2017	No aplica	No aplica	Propios	11	32
1	05/2017	No aplica	No aplica	Propios	12	34
1	06/2017	No aplica	No aplica	Propios	11	42
1	07/2017	No aplica	No aplica	Propios	5	22
1	08/2017	No aplica	No aplica	Propios	16	63
1	09/2017	No aplica	No aplica	Propios	8	39
1	10/2017	No aplica	No aplica	Propios	8	54

1	11/2017	No aplica	No aplica	Propios	6	85
1	12/2017	No aplica	No aplica	Propios	5	39
1	01/2018	No aplica	No aplica	Propios	12	44
1	02/2018	No aplica	No aplica	Propios	12	30
1	03/2018	No aplica	No aplica	Propios	10	57
1	04/2018	No aplica	No aplica	Propios	9	36
1	05/2018	No aplica	No aplica	Propios	7	58
1	06/2018	No aplica	No aplica	Propios	12	8
2	ENERO	106		Funcionamiento	279	79
2	FEBRERO	149		Funcionamiento	316	118
2	MARZO	206		Funcionamiento	471	78
2	ABRIL	272		Funcionamiento	474	192
2	MAYO	151		Funcionamiento	421	154
2	JUNIO	136		Funcionamiento	311	103
4	04	x		1-01-34100-1068-2016	0	315
5	Enero	0	549	1-01-31500-01054-2016	14	33
5	Febrero	4	578	1-01-31500-01054-2016	15	2227
5	Marzo	1	676	1-01-31500-01054-2016	9	6222
5	Abril	10	759		15	
5	Mayo	16	679		15	
5	Junio	23	365		13	

3.12.2 Medidas correctivas

La empresa ha venido implementando acciones correctivas en tres tipos:

- Obras de mitigación
- Obras de corrección a usuarios ya identificados
- Plan sistemático de identificación y corrección de conexiones erradas en las redes de alcantarillado pluvial de responsabilidad de la EAB.

La empresa en el año 2016, ejecutó actividades de planificación, asignación de los recursos para el PICCE y contratación de las obras de acuerdo al alcance establecido en el mismo programa. Mediante unas medidas a corto plazo, se busca la implementación de acciones rápidas y eficaces para eliminar la carga vertida por concepto de conexiones erradas a los principales cuerpos de agua de la ciudad como son los

ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo (redes troncales), e iniciar las actividades de prevención, seguimiento y control.

Dichas medidas se refieren a obras de separación de caudales sanitarios que van al final de la red de alcantarillado pluvial por concepto de conexiones erradas, gracias al contrato 1-2-25500-00891-2016, fueron diseñadas 90 estructuras de separación de caudales sanitarios, que incluyen el diseño detallado de separación de caudales: fase I y fase II, con los respectivos términos de referencia para obra e interventoría.

La EAAB planteó su ejecución en dos fases, la primera consiste en la construcción de 21 estructuras que cuentan con un diseño de factibilidad elaborado por la firma INGETEC, lo que permitió contar con diseños detallados en un menor tiempo. La segunda fase consiste en la construcción de 69 estructuras de separación de caudales adicionales, con lo cual se daría cumplimiento a lo establecido en el PICCE. En este sentido se espera que la fase I culmine en el año 2018 y la fase II se espera que su ejecución se realice durante el periodo 2018 – 2020.

Respecto a la primera fase, actualmente la EAAB se encuentra ejecutando los procesos que se mencionan a continuación:

Anexo 92 OBRAS DE MITIGACION

- Contrato: 1-01-25500-1311-2017

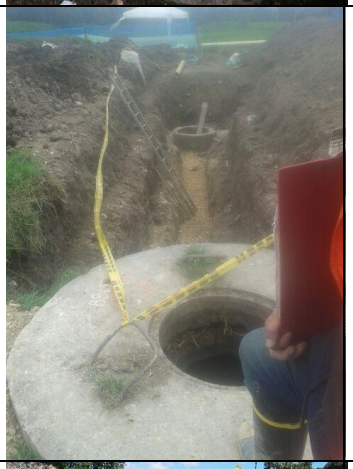
Objeto: "*CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEPARACIÓN DE CAUDALES SANITARIOS EN REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL INCLUIDAS EN EL PLAN DE IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE CONEXIONES ERRADAS EN LAS CUENCAS TORCA, SALITRE FUCHA Y TUNJUELO - FASE I - DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.*"
Plazo: 7 Meses, Presupuesto: $ 1.288.078.763, Contrato: 1-15-25500-1311-2017.
Fecha Inicio: 09 de marzo de 2018
Fecha Fin: 08 de octubre de 2018
Contratista: MARAN S.A.S

- Contrato: 1-15-25500-1311-2017

Objeto: "*INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, AMBIENTAL, SOCIAL Y JURÍDICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEPARACIÓN DE CAUDALES SANITARIOS EN REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL INCLUIDAS EN EL PLAN DE IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE CONEXIONES ERRADAS EN LAS CUENCAS TORCA, SALITRE, FUCHA Y TUNJUELO – FASE I – DE LA CIUDAD DE BOGOTA D.C.*"
Plazo: 8 meses, Presupuesto: 292.867.031.
Fecha Inicio: 09 de marzo de 2018
Fecha Fin: 08 de noviembre de 2018
Contratista: IMR INGENIERIA LTDA

A continuación se presenta el avance en la ejecución de las obras (Ver *Tabla 18*).

Tabla 18. Eliminación de vertimientos mediante estructuras de separación de caudales – FASE II.

PUNTO	INTERVENCIÓN	
SALITRE 2-1 NV		
SALITRE 2-2 NV		
SALITRE 3 NV		

PUNTO	INTERVENCIÓN	
CSF-RFU-0590		
CSF-RFU-0350		
RTO-T1-0750		

PUNTO	INTERVENCIÓN	
RTO-T1-0730		
RTO-T1-0740		
RTO-T2-0050		

PUNTO	INTERVENCIÓN	
RFU-T2-1020		
RFU-T2-1100		
RFU-T2-0240		

- **Mediano Plazo (2016 – 2025)**

Se viene adelantando actividades de corrección de la conexión erradas locales que se habían identificado antes del 2015, para ello se ha realizado la verificación y las que se encuentran efectivas, se cargan en el aplicativo como parte del plan sistemático de identificación y corrección de conexiones erradas.

Es importante mencionar que debido al dinamismo de una ciudad como Bogotá, los puntos que se tenían como conexiones erradas identificadas pueden estar sujetos a variaciones (aumento o disminución) teniendo en cuenta los siguientes factores:

-Procesos de rehabilitación de redes ya sea por parte de la empresa o por alguna otra entidad pública que puede derivar en un aumento o disminución de las conexiones erradas.
-Nuevos proyectos urbanísticos que puede derivar en un aumento o disminución de las conexiones erradas.
-Adecuaciones realizadas por el propio usuario que puede derivar en un aumento o disminución de las conexiones erradas.
-Adecuaciones realizadas por el propio usuario por solicitud de la EAB E.S.P.

Anexo 93 AVANCE DE CE IDENTIFICADAS

- **Largo Plazo (2016 - 2025)**

La empresa viene ejecutando el plan sistemático de identificación y corrección de conexiones erradas en las redes de alcantarillado pluvial de responsabilidad de la EAAB ESP, para ello se diseñó un APP en Arcgis con el fin de realizar el cargue de la información sobre cada conexión errada y determina el estado de la misma el cual esta parametrizado como: identificada, diseña o corregida.

En este sentido, a la fecha se han detectado 998 conexiones erradas de las cuales se clasifican según el estado en que se encuentran (Ver *Ilustración 11*).

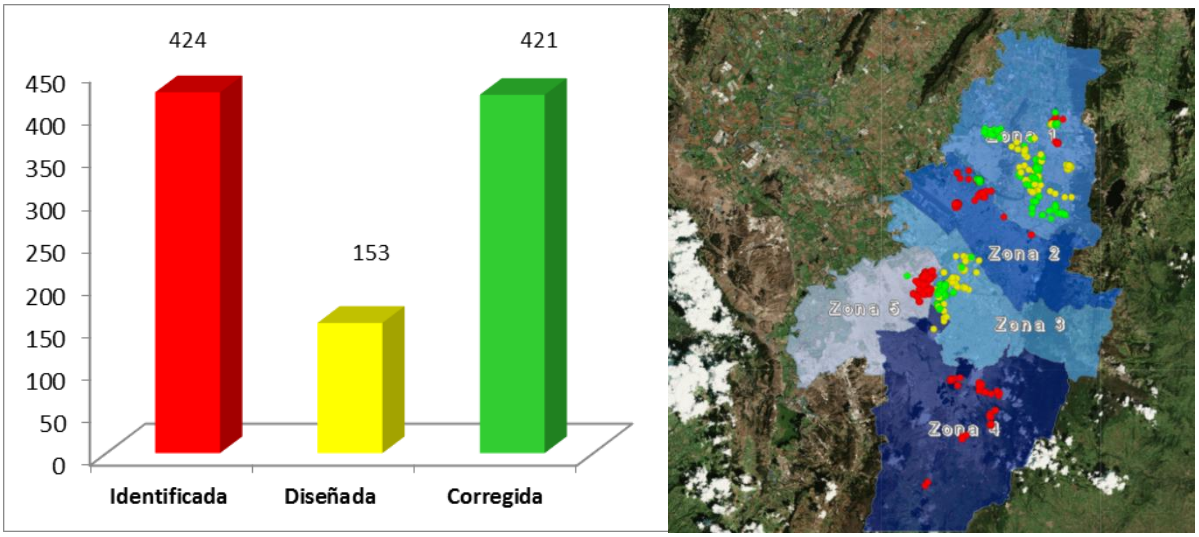


Ilustración 11 Estado de Conexiones Erradas Bogotá D.C.

Así mismo, el sistema nos permite la verificación del estado de las conexiones erradas a nivel de Cuenca, mostrando el avance que se muestra a continuación (Ver *Ilustración 12. Estado de Conexiones Erradas por cuenca*).

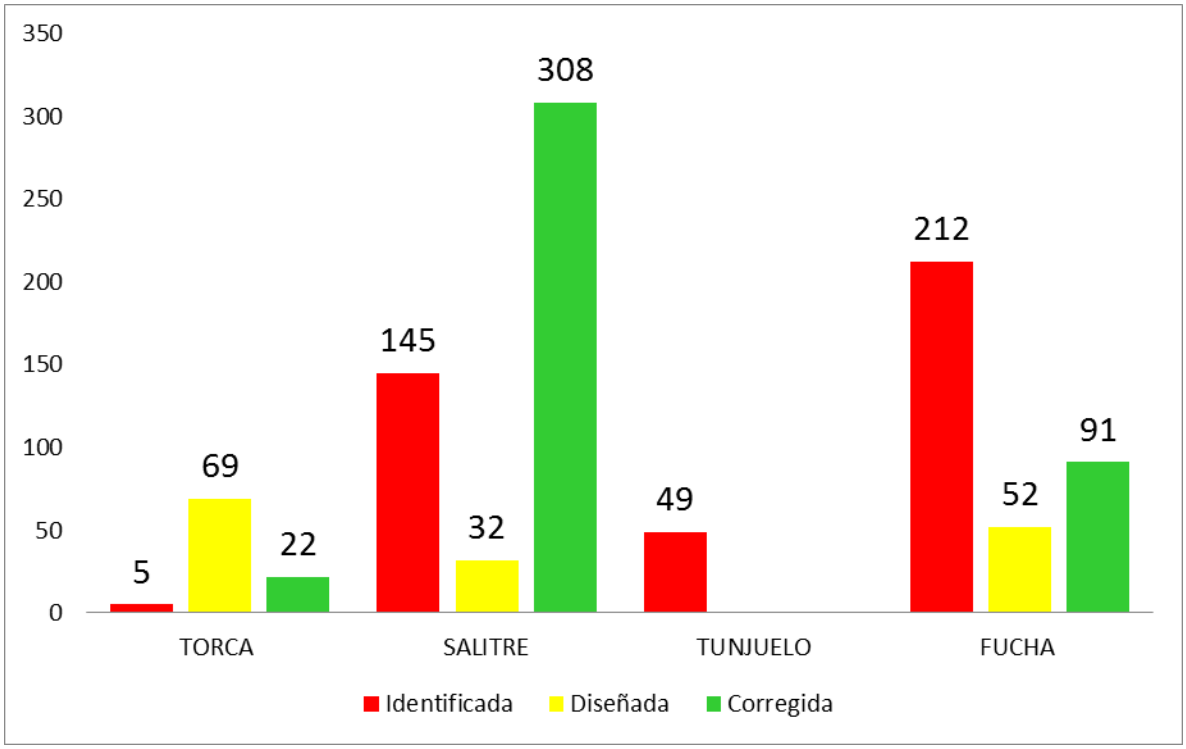


Ilustración 12. Estado de Conexiones Erradas por cuenca.

Como parte del plan sistemático para la identificación de conexiones erradas se realiza la inspección de la red pluvial de la EAAB ESP, en este sentido se presentan los Km que se han inspeccionado en el periodo de ejecución del PICCE, que incluye el del presente informe (Ver *Tabla 19.* ***Inspección***).

Tabla 19. Inspección.

Cuenca	Zona	Km de inspección visual				Km de inspección con CCTV			
		2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
SALITRE	1							30,63	4,01
TORCA	1							1,56	0,28
SALITRE	2					10.09	16.07	5.84	3.68
FUCHA	3							1.3	
FUCHA	3				61.19				22
FUCHA	3				8.8				1.7
CHIGUAZA	4							39.9	10
TUNJUELO	5	47,04				28,76			
TUNJUELO	5							16,66	0,58

La empresa en el desarrollo de sus actividades misionales ha identificado que a través de las actividades de las obras de rehabilitación, separación y renovación de redes, se contribuye a la eliminación de las conexiones erradas, a continuación se presenta los siguientes avances:

- **Rehabilitación de redes**

Recuperación de los sistemas de alcantarillado que presenten fallas hidráulicas, estructurales y/o colmatación que impidan el flujo normal de las aguas, para conservar las condiciones originales de diseño y de construcción. (Ver *Tabla 20* y *Tabla* ***21***)

Tabla 20 Rehabilitación.

Cuenca	Zona	Km de rehabilitación				No de contrato	Resumen de obra realizada / Lugar donde se realizó
		2015	2016	2017	2018		
Salitre	1			0,760		1-01-31300-1071-2016	**PUNTOS CRÍTICOS**
Torca	1			0,112		1-01-31300-1071-2016	**PUNTOS CRÍTICOS**
Salitre	2				14.08	1-01-32100-0906-2016	
Fucha	4	4.37				1-01-34100-1245-2013	Rehabilitación de las redes locales de Alcantarillado Sanitario y Pluvial del Barrio Bello Horizonte-Fase II de la Localidad de San Cristóbal, numero de obra 3931, **en total se construyeron 4.3 km de alcantarillado Pluvial**, y 6.56 km de alcantarillado Sanitario.
Tunjuelo	**4**	**5.51**				1-01-34100-1297-2013	Rehabilitación de las Redes Locales de Alcantarillado Sanitario y Pluvial del Barrio Tunjuelito Fase II, de la Localidad de Tunjuelito. Se rehabilito un total de redes de **Alcantarillado**

							Pluvial de 5.51km, y de Alcantarillado Sanitario 14.27 km.
Tunjuelo	**4**		**11.3**			1-01-34100-1162-2013	Rehabilitación de las Redes Locales de Alcantarillado Sanitario y Pluvial del Barrio Muzu, de la Localidad de Puente Aranda. En total se renovaron **11.34 Km de Alcantarillado Pluvial** y 17.13 km de Alcantarillado Sanitario
Nutria II	**4**				**0.872**	1-01-34100-0922-2016	La Rehabilitación de las Redes de Acueducto, Alcantarillado Sanitario y Pluvial, para el **Barrio Moralba** de la Localidad de San Cristóbal, contempla 1.800 metros de redes de Alcantarillado Sanitario en un diámetro de 8" y **1.400 metros de Redes de Alcantarillado Pluvial que varían entre 12" y 36",** la Rehabilitación de las Redes de, Alcantarillado Sanitario y Pluvial, para el **barrio Guacamayas** de la Localidad de San Cristóbal, 8.500 metros de Redes de Alcantarillado Sanitario en un Diámetro de 8" y **1.900 metros de Redes de Alcantarillado Pluvial que varían entre 12" y 47**
Tunjuelo	**4**			**-**	**1.17**	1-01-34100-1049-2016	Rehabilitación y construcción de las Redes Locales de Alcantarillado Sanitario y Pluvial, Box Coulverts, Desarenadores y Estructuras Hidráulicas. Se solicitó prorroga por tres meses, aún se encuentra en ejecución a la fecha se han construido 2.2 Km de redes sanitarias y 1.17 km de red pluvial, incluyendo sumideros
Tunjuelo	**4**			-	**1.19**	1-01-34100-0968-2016	Rehabilitación del Interceptor Abraham Lincoln y Construcción del Emisario Final de Aguas Lluvias del Barrio Tunjuelito, de la Zona 4 del Acueducto de Bogotá, se contempla la **construcción del Emisario Final de Aguas Lluvias: 1.19 km** y para la Rehabilitación del Interceptor Abraham Lincoln: 1.1km (sanitario). Ya se expidió el acta de terminación, mas no entrega y recibo final.
Chiguaza	**4**			-	-	1-01-34100-1188-2017	Renovación de los Colectores San miguel y los Toches fase I —en la cuenca de la Quebrada Chiguaza ubicados dentro del área de cobertura de la zona 4 del Acueducto de Bogotá. La meta física de este contrato, **contempla 2.8 km de renovación** de los Colectores.
Chiguaza	**4**					1-01-34100-1159-2017	Renovación de las Redes Locales de Acueducto, Alcantarillado Sanitario y Pluvial, para el Barrio Altos del Poblado de la Localidad de San Cristóbal de la Zona 4 del Acueducto de Bogotá, para este contrato, se estima la rehabilitación de 3.2 km de redes de alcantarillado Pluvial y 1.9m de alcantarillado Sanitario, este contrato inicio el 16 de marzo de 2018.

Tabla 21. Separación de redes.

Cuenca	Zona	Km de rehabilitación				No de contrato	Resumen de obra realizada / Lugar donde se realizó
		2015	2016	2017	2018		
Salitre	1			9,593	6,433	1-01-31100-0970-2016	BARRIO CHICÓ FASE I
Tunjuelo	5			1,54	0,52	1-01-35100-1031-2016	Construcción de redes de alcantarillado pluvial en el Barrio el Retazo Localidad de Bosa
Tunjuelo	5			0,66	0,18	1-01-35100-1031-2016	Construcción de redes de alcantarillado pluvial en el Barrio San José Localidad de Bosa
Tunjuelo	5			0,50	0,21	1-01-35100-1031-2016	Construcción colector pluvial en el Barrio San José Localidad de Bosa
Tunjuelo	5			0,67	0,15	1-01-35100-1031-2016	Construcción de redes de alcantarillado pluvial en el Barrio el Toche Localidad de Bosa
Tunjuelo	5			0,36	0,01	1-01-35100-1031-2016	Construcción de redes de alcantarillado pluvial en el Barrio Piamonte Localidad de Bosa

- **Renovación de redes**

Grupo de obras técnicas que permiten sustituir o renovar una tubería de alcantarillado, con el fin de resolver problemas tanto estructurales como hidráulicos; implica la colocación de tubería nueva de igual o mayor diámetro. (Ver *Tabla 22*).

Tabla 22. Renovación de redes.

Cuenca	Zona	Km de rehabilitación				No de contrato	Resumen de obra realizada / Lugar donde se realizó
		2015	2016	2017	2018		
Salitre	1			1	0,7475	1-01-31100-1015-2016	BARRIOS SAN FRANCISCO PARTE ALTA II Y PUERTA DEL SOL II
Salitre	1			2,40	0,29	1-01-31100-0988-2016	BARRIO RÍO NEGRO
Torca	1				0,376	1-01-31100-1252-2017	BUENAVISTA II
Salitre	1				0,692	1-01-31100-1229-2017	CIUDAD JARDÍN

3.12.3 Medidas de seguimiento y control

VISITAS DE SEGUIMIENTO BUEN USO DEL ALCANTARILLADO – EFLUENTES

Se fortalece la gestión ambiental a través del cumplimiento de los requerimientos ambientales basados en el ***contrato de servicios públicos domiciliarios***, el ***decreto 1076 de 2015*** que dicta las obligaciones de los suscriptores y/o usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado; el ***acuerdo 634 de 2015*** por medio del cual se establecen regulaciones para la generación, recolección y tratamiento o aprovechamiento adecuado del aceite vegetal usado y se dictan otras disposiciones, ***la resolución 0631 de 2015*** la cual contempla 56 parámetros para ocho sectores y 73 actividades productivas con el fin de caracterizar sus aguas residuales y de esta forma evitar el deterioro de las tuberías y fuentes hídricas.

Durante el primer semestre se han realizado 190 visitas en temas de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV), efluentes usuarios no residenciales, identificación de conexiones erradas y manejo de residuos de reconstrucción; también se realizaron vistas de seguimiento para verificar que los requerimientos solicitados anteriormente se estén cumpliendo a cabalidad, y posteriormente ser tratados como casos cerrados cuando el usuario cumple con los requisitos y con ellos, cumple con la normativa vigente.

Anexo 94 Visitas efluentes

RECEPCIÓN DE ALCANTARILLADO DE CONSTRUCTORES – RED PLUVIAL

La Gerencia Corporativa del Servicio al Cliente realiza seguimiento a los diferentes procesos constructivos, de manera que se pueda prevenir conexiones erradas a través de visitas de seguimiento y recibo de domiciliarias, a continuación se enuncia las redes pluviales recibidas en el 2018 en metros lineales. (Ver ***Tabla 23***).

Tabla 23 Recepción de alcantarillado

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	SUB TOTAL
ZONA 1	242	170	161	125	85	133	916
ZONA 2	0	0	0	40	40,55	62	142,55
ZONA 3	82	0	26	0	0	99,9	207,9
ZONA 4	63	206	108	196	689	51	1313
ZONA 5	860	520	0	272,96	177	188,56	2018,52

TOTAL	4597,97

Formulación de Indicadores orden 4.55

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Elaboración del PICCE	Mide el avance en la conformación del documento que contempla descripción del sistema, objetivos, estrategias, alcances y plan de acción.	100% de avance en el documento a Febrero de 2015	Medición del avance en la elaboración del plan, según cumplimiento de los hitos planteados: Medidas Preventivas, Medidas correctivas y Medidas de Seguimiento y Control.	Avance en la elaboración (hitos cumplidos) / Total del plan	%	Revisiones parciales y versión final del documento
Gestión	Ajuste del PICCE	PICCE ajustado con base en los resultados obtenidos por la consultoría del Plan Maestro de Alcantarillado.	100% del documento ajustado en el 1er semestre del año 2016.	Medición del avance en la elaboración del plan, según cumplimiento de los hitos planteados: Medidas Preventivas, Medidas correctivas y Medidas de Seguimiento y Control.	Avance de ajuste (hitos ajustados) / Total del plan ajustado	%	Revisiones parciales y versión final del documento
Producto	Presentación PICCE	Medida del cumplimiento en la entrega del documento al CECH y al juez de instancia	Presentación del documento antes de finalizar el primer semestre de 2016	Verificación del soporte de presentación.	N/A	Unidad	Oficios de radicación y acta de la sesión en la que fue presentado.

Reporte de Indicadores orden 4.55

Nombre de indicador	Calculo de Indicador	Fuentes de verificación
Elaboración del PICCE	100%	*Anexo 95 Acta de Reunión No. 6 mediante la que se aprueba en comité técnico EAAB*
Ajuste del PICCE	100%	Documento Ajustado.
Presentación PICCE	100%	Documento radicado ante el Consejo de Estado el 3 de Marzo de 2015.

3.13 Ordinal Cuarto Numeral 4.56. Plan de Rehabilitación de Redes

*" **4.56 ORDÉNASE** al Distrito Capital - Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P. y a los entes territoriales aferentes al Río Bogotá, para que en el término perentorio e improrrogable de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, elabore el plan de rehabilitación de redes a que se hace referencia en el numeral 4.19. PREVÉNGASE a dicha empresa distrital que una vez formulado el plan priorice las zonas más críticas desde el punto de vista operacional y ambiental, y comience su ejecución, este hecho lo deberá acreditar y comunicar al juez de instancia so pena de incurrir en desacato a orden judicial."*

REPORTE DE ACTIVIDADES

El Plan de Rehabilitación de Redes de Alcantarillado se encuentra contenido dentro del alcance del contrato 1-02-25500-1318-2013, mediante el cual se realiza la elaboración y formulación del Plan Maestro de Abastecimiento y Alcantarillado de la Ciudad.

Específicamente, como uno de los entregables principales de dicho contrato se contempla el: Programa de Rehabilitación Integral del Sistema de Alcantarillado Troncal (Producto No. 4 de la consultoría). Este producto incluye dentro de su alcance:
1) Programa de rehabilitación integral del sistema por subcuencas;
2) Factibilidad del proyecto de manejo de conexiones erradas del Sistema Troncal;

3) Factibilidad del proyecto de separación adecuada de caudales;
4) Programa de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

Lo anterior encapsula una cantidad importante de los requerimientos realizados a la EAAB por el Consejo de Estado, sin embargo, los plazos contractuales establecidos previamente resultaron para algunos componentes superiores a lo requerido por la sentencia.

3.13.1 Programa de Rehabilitación Integral del Sistema de Alcantarillado Troncal por subcuencas.

FASE 1A

PROYECTADO	EN EJECUCIÓN	TERMINADO
6 subcuencas Calle 22 El Ejido San Agustin Comuneros – America CAN Norte - Callejas	**2 subcuencas** Obra Norte-Callejas Obra CAN	**4 subcuencas** Obra Calle 22 (en proceso jurídico) Obra El Ejido Obra Comuneros-America Obra San Agustin
Contratos	1-01-25500-01269-2017 1-01-25500-0715-2018	1-01-25500-782-2015 1-01-25500-0862-2015
Costos	**$ 47.286.834.758**	**$ 9.840.941.244**

FASE 1B

PROYECTADO	EN EJECUCIÓN	TERMINADO	EN PROCESO
8 subcuencas Arzobispo-Galerias Chico - Río Negro Bombeo Salitre Salitre Gravedad Fucha Alto Fucha Medio San Francisco Interceptor del Sur		**4 subcuencas** Diseños Arzobispo-Galerias Diseños Salitre Gravedad Diseños Salitre Bombeo Diseño y Obra Fucha Alto	2 subcuencas en contratación Diseños Chico-Río Negro Diseños San Francisco 2 subcuencas en estructuración

Contratos		1-02-25500-00810-2016 1-02-25500-0896-2016 1-02-25500-0935-2016 1-01-25500-0879-2015	
Costos		**$ 7.961.021.331**	**$ 2.4919.599.084**

FASE 2

Proyectado	EN EJECUCIÓN	TERMINADO	EN PROCESO
16 subcuencas Albina Rio Seco Britalia Boyaca Transmilenio Av Boyaca Sur Encor Kennedy Suba-Tibabuye San Bernardino Tunjuelo Bjao Las Mercedes Compartir Cafam Limas Candelaria Nueva Tunjuelo Medio	**3 Subcuencas** Diseños Albina Diseños Rio Seco Diseños y Obra Boyacá	0	13 en estructuración a mediano plazo
Contratos	1-02-25500-1253-2017 2-15-25500-1260-2017 1-01-25500-01043-2016 2-15-25500-01000-2016		
Costos	**$ 11.468.186.543**	**$ 0**	**$ 0**

FASE 3

PROYECTADO	EN EJECUCIÓN	TERMINADO	EN PROCESO
16 subcuencas Tabora-Bonanza Pinos San Marcos Garces Navas-Bolivia Ciudadela Colsubsidio Cortijo Cordoba Cedro-La Uribe Chiguaza Tunjuelo Alto Tunjuelo Alto Izquierdo Bosa Cundinamarca-Tintal Torca Molinos Fontibón	1 Subcuenca Obra Cordoba	0	1 en proceso de selección y contratación Diseños Molinos 14 en estructuración
Contratos	1-01-25500-01201-2017		
Costos	**$ 13.878.928.749**	**$ 0**	**$ 1.744.024.925**

DETALLES DE LOS CONTRATOS:

Fase	Subcuenca	Proyecto	Contrato No.	Tipo Contrato	Valor	Contratista	Plazo	Estado
1A	Calle 22	Rehabilitación subcuenca Calle 22	1-01-25500-0782-2015	Obra	$ 7.355.133.293	Vías y Construcciones S.A. – VICON S.A.	15 meses	Terminado. En estudio para proceso juridico
1A	Ejido, comuneros américas y San Agustín	Obras de rehabilitación de alcantarillado sanitario de las sub-cuencas ejido, comuneros américas y san Agustín	1-01-25500-0862-2015	Obra	$ 2.485.807.951	Consorcio CIES	5 meses	Liquidado
1A	CAN	Obras de rehabilitación de alcantarillado sanitario de la sub-cuenca CAN	1-01-25500-0715-2018	Obra	$31.728.504.275	Consorcio Hidraulico	18 meses	Adjudicado. En proceso de orden de inicio
1A	Norte-Callejas	Rehabilitación integral del sistema troncal de alcantarillado para la subcuenca Norte-Callejas	1-01-25500-01269-2017	Obra	$15.558.330.483	Consorcio rehabilitación alcantarillado Callejas	21 meses	Adjudicado. En proceso de orden de inicio
1B	Arzobispo-Galerías	Estudios y Diseños Detallados para la Renovación de los Sistemas Troncales de Alcantarillado de la Subcuenca Arzobispo-Galerías	1-2-25500-00810-2016	Consultoría	$ 964.304.213	Consultores de Ingeniería UG21 SL Sucursal en Colombia	10 meses	En proceso de liquidación
1B	Chicó-Río Negro	Ingeniería de detalle para renovación del sistema troncal de alcantarillado pluvial y sanitario la Subcuenca Chicó-Río Negro	En proceso de Contratación	Consultoría	$1.314.304.185	En proceso de contratación	12 meses	En proceso de contratación
1B	Saliter Gravedad	Ingeniería de detalle para la renovación del sistema troncal de alcantarillado combinado de la subcuenca Salitre Gravedad	1-2-25500-0896-2016	Consultoría	$ 2.147.013.765	Consorcio Rehabilitación Redes 2016	13 meses	En proceso de liquidación
1B	Saliter Bombeo	Ingeniería de detalle para la renovación del sistema troncal de alcantarillado combinado de la subcuenca salitre bombeo	1-02-25500-0935-2016	Consultoría	$ 1.751.153.183	CONSORCIO SALITRE BOMBEO INAC 2016	10 meses y 12 días	En proceso de liquidación
1B	Fucha Alto	Diseños Detallados y Rehabilitación del Sistema de Alcantarillado Subcuenca Fucha Alto	1-01-25500-0879-2015	Obra (llave en mano)	$ 3.098.550.170	Consorcio Consulobras Fucha	12 meses	En proceso de liquidación
1B	San Francisco	Ingenieria de detalle para la renovación del Sistema Troncal de Alcantarillado de la Subcuenca San Francisco	En proceso de contratación	Consultoría	$1.105.294.899	En proceso de contratación	10 meses	En proceso de contratación
2	Albina - Río Seco	Diseño de detalle para la renovación del sistema troncal combinado de la subcuenca Albina – Río Seco	1-02-25500-1253-2017	Consultoría	$1.212.708.665	Consorcio Interventoría Quebrada Yomasa	12 meses	En ejecución
2	Boyacá	Diseño de detalle y obras para la renovación del alcantarillado de la subcuenca Boyacá	1-01-25500-01043-2016	Obra (llave en mano)	$ 9.284.674.479	Consorcio Boyacá 881	17 meses	En ejecución
3	Molinos	Ingeniería de detalle para renovación del sistema troncal de alcantarillado de la subcuenca Molinos	En proceso de Contratación	Consultoría	$1.744.024.925	En proceso de Contratación	10 meses	En proceso de Contratación
3	Córdoba	Obras de renovación interceptor derecho y canal córdoba	1-01-25500-01201-2017	Obra	$13.878.928.749	Consorcio Suba 2017	12 meses	En ejecución

4.12 Ordinal Cuarto Numeral 4.57 Incorporación costos de operación PTAR Salitre y Canoas en tarifas.

*" **4.57PREVÉNGASE** a los entes territoriales que garanticen el mejor manejo operacional de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, de manera que se cumpla la legislación de vertimientos. Los costos de operación deberán ser incluidos en las tarifas de acuerdo con la Resolución 287 de 25 de mayo 2004 "por la cual se establece la metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado" y la Circular 001 de 31 de octubre 2013 "Incorporación del costo de operación de tratamiento de aguas residuales (ctr) en el costo medio de operación particular del prestador en alcantarillado", ambas de la CRA. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, el Departamento de Cundinamarca, el Distrito Capital y demás entes territoriales deberán reportar semestralmente al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente a la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – GCH - las actividades que realicen.*

REPORTE DE ACTIVIDADES

El tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Bogotá es actualmente llevado a cabo para la cuenca El Salitre, a través de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) El Salitre, la cual fue construida entre septiembre de 1997 y septiembre de 2000, fecha en la que comenzó de manera oficial la operación.

Para ello se suscribió el Contrato de Concesión 015/94, firmado entre la Alcaldía Mayor y la firma francesa Lyonnaise Des Eaux - Degremont. El acuerdo consideró el diseño, construcción y puesta en marcha de la Fase I de la PTAR El Salitre, la cual fue diseñada y puesta en marcha como un tratamiento primario convencional, que precedería el tratamiento secundario de la aguas de la cuenca.

En el año 1996, el Ministerio del Medio Ambiente por medio de la Resolución No 817 de 1996 otorgó la licencia ambiental para el proyecto de descontaminación del Río Bogotá dentro del cual se estableció el programa de tratamiento de las aguas residuales de Bogotá. La Licencia Ambiental impuso las eficiencias de tratamiento a lograr, ratificada posteriormente por las resoluciones No. 1153 de 1999, 0621 de 2000, 0475 del 2000 y 577 del 2000, del Ministerio del Medio Ambiente.

Específicamente para lo relacionado con la primera fase de la PTAR El Salitre, la que actualmente se encuentra en operación, se estableció un proceso integrado por una línea de aguas y una línea de lodos, que conformarían un tratamiento primario químicamente asistido, el cual estaría previsto para lograr los requerimientos de remoción impuestos por la Licencia Ambiental: 60% de remoción de SST, 40% de

remoción de DBO5, otros parámetros y demás sustancias de interés sanitario (Artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984 o el que haga sus veces).

Dichas metas de descontaminación establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente han sido los indicadores determinados para medir la eficiencia en la descontaminación de las aguas servidas de la cuenca norte de Bogotá, lo cual ha sido objeto de seguimiento por parte del Ministerio de Medio Ambiente desde el año 2000 y a partir del año 2011 por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Es así como la EAAB-E.S.P, a partir del 01 de julio de 2004, fecha en la cual asumió la administración, operación y mantenimiento de la PTAR por la delegación que le hizo la Alcaldía Mayor de Bogotá, ha cumplido con los lineamientos ambientales establecidos para el manejo de vertimientos aplicables para la PTAR El Salitre, de conformidad con la licencia ambiental otorgada para tal fin, acometiendo las actividades necesarias y asignando los recursos para la operación y demás necesidades de la planta que han favorecido al cumplimiento de la legislación de vertimientos y demás normatividad ambiental; no obstante y teniendo en cuenta que el 17 de marzo de 2015, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible instauró la Resolución 631, por medio de la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones, la EAAB-E.S.P, viene participando en las mesas de trabajo promovidas por ANDESCO y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con las organizaciones, entidades públicas y demás partes interesadas en la aplicación de la nueva resolución reglamentaria del Decreto 3930/2010, la cual fue emitida el 17 de marzo de 2015 bajo el número 631.

En el marco de la revisión, en todas las mesas llevadas a cabo y vía correo electrónico, la Empresa ha expresado los comentarios pertinentes, relacionados con las concentraciones límites establecidos, los periodos de transición y los plazos de cumplimiento, entre otras.

Para el caso de la PTAR Salitre, es importante reiterar que la misma está diseñado bajo parámetros y requerimientos ambientales distintos a los de esta Resolución y en tal sentido, para llegar a los nuevos parámetros se requiere contar con la ampliación y optimización de la planta y solo cuando la misma se encuentre en operación, se podrán cumplir los nuevos parámetros ambientales de la Resolución, mientras tanto el seguimiento debe corresponder a la licencia ambiental otorgada para el proyecto de saneamiento del Rio Bogotá.

Respecto a la segunda parte de la orden relacionada con la inclusión en las tarifas de los costos de operación del tratamiento de las aguas residuales, se informa que desde el mes de diciembre del año 2009, los Costos de Operación de la PTAR Salitre fueron incorporados en el cálculo de las tarifas del servicio de alcantarillado. Para ello la Empresa de Acueducto adelantó un trámite de modificación de

costos de referencia ante la Comisión de Regulación, el cual culminó con la expedición de la Res. CRA 484 de 2009, mediante la que la Comisión modificó el componente tarifario de Costo Medio de Operación particular del servicio de alcantarillado para incorporar los costos de Operación y mantenimiento de la PTAR Canoas.

Posteriormente, la Comisión de Regulación reemplazó la fórmula tarifaria contenida en la Res. CRA 287 de 2004 mediante la expedición la Resolución CRA 688 de 2014 (modificada por la Res. CRA 735 de 2015), "Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana". Las tarifas resultantes de esta nueva fórmula tarifaria se empezaron a cobrar a los usuarios a partir del 1 de julio de 2016, y El Acto Administrativo que adoptó las nuevas tarifas es el Acuerdo de Junta Directiva No. 7 de 2016.

Más recientemente, en desarrollo de una facultad transitoria para la modificación de costos de referencia por grave error de cálculo contenida en el artículo 39 la Res. CRA 783 de 2016 (modificada por la Res. CRA 810 de 2017), mediante acuerdo de Junta Directiva No. 026 de 2016 la Junta Directiva de la Empresa adoptó las nuevas tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado.

En este sentido, en el marco de la fórmula tarifaria vigente (Res. CRA 688 de 2014) estas nuevas tarifas incluyen un componente de Costo Medio de Tratamiento de Aguas Residuales CTR, el cual hace parte del componente tarifario Costo Medio de Operación CMO, mediante el cual se recuperan los costos de operación y mantenimiento en los que incurre la Empresa para la operación de la PTAR El Salitre.

A continuación se presentan los costos incurridos en los años 2013 y 2014, expresados en pesos ($) de diciembre de 2014, para cada uno de los ítems que considera la fórmula tarifaria, en aplicación de la Resolución CRA 688 de 2014:

Costo de Tratamiento de Aguas Residuales Base CTRb

		Año Regulación:	Año Previo al Base	Año Base	
		Año Calendario:	31-dic-13	31-dic-14	
Item de Costo	Sigla	Unidad			Promedio
Energía Elécgtrica		M$ dic 2014	1.928	2.000	1.964
Insumos Químicos		M$ dic 2014	6.969	6.820	6.894
Servicios Personales		M$ dic 2014	3.102	2.999	3.051
Otros costos de O&M		M$ dic 2014	9.501	10.252	9.877
TOTAL	CTR_b	M$ dic 2014	21.501	22.072	**21.786**

La recuperación de los costos de tratamiento de aguas residuales de la PTAR El Salitre, se traduce en un valor en el Costo Medio de Operación que se cobra a los suscriptores del servicio de alcantarillado en Bogotá por valor de $76,34/m^3, en pesos de diciembre de 2014. En pesos de diciembre de 2017 este valor es de $94,24 /m^3.

Igualmente se aclara que para el caso de la ampliación de la PTAR Salitre y la nueva PTAR Canoas, los costos de operación y mantenimiento solo podrán ser incorporados en las tarifas una vez entren en operación las respectivas obras y su inclusión en la tarifa deberá ser solicitada a la CRA en su respectivo momento, demostrando que se da cumplimiento a los requisitos para incrementar el costo medio de tratamiento de aguas residuales (CTR) de conformidad con los criterios establecidos en el parágrafo 4 , del artículo 41 de la Res. CRA 688 de 2015 y el artículo 37 de la Res. CRA 783 de 2016, en cumplimiento del trámite único de modificación de costos de referencia contenido en la Res. CRA 271 de 2003 (modificatoria la Res. CRA 151 de 2001).

Este trámite regulado por la Comisión de Regulación CRA, al que debe someterse la Empresa, impedirá el cumplimiento de la orden impartida por la Providencia del Consejo de Estado de incluir en las tarifas los costos de operación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales pues solo la Comisión puede modificar estos costos de referencia. Para la incorporación de los costos de operación y mantenimiento de la PTAR EL Salitre en el año 2009, el trámite regulado se extendió por un plazo de alrededor de un año, periodo durante el cual no se trasladaron los costos de operación a las tarifas. Al respecto cabe precisar que la CRA ha publicado un proyecto de norma (Resolución CRA 816 de 2017) mediante la cual modificaría el parágrafo 4 del artículo 41 de la Resolución CRA 688 de 2014 de manera que la modificación del Costo de Tratamiento de Aguas Residuales CTR podría adelantarse sin el trámite ante la Comisión. Dependiendo de la versión final que la CRA adopte para este proyecto de norma y de la fecha en que lo adopte, el impedimento regulatorio para el cumplimiento de la Orden del Consejo de Estado podría continuar.

Formulación de Indicadores Orden 4.57

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Producto	Caudal medio agua tratada	Verificar el cumplimiento del caudal medio de agua que se debe tratar en la PTAR El Salitre, establecido	>= 4 m3/s	CMAT: Caudal medio de agua tratada QNC/b : Caudal nominal establecido para cada bomba (2,5 m3/seg)	CMAT = Z {(QNc/b) x (# Uni d) x (Tuni)} ---------- Seg d	Unidad	Indicadores de Gestión - Dirección Red Troncal de Alcantarillado

		por la Licencia Ambiental (Resolución 817 de 1996)		Uni d: Unidades de operación diaria (tornillos de arquímedes) Tuni: Tiempo de operación de cada unidad Seg d:Segundos diarios (Horas del día)			
Producto	Índice de Cumplimiento Operativo	Verificar la eficiencia de los procesos operativos de la PTAR Salitre teniendo en cuenta sus parámetros de diseño, promedios históricos y el cumplimiento de la licencia ambiental	>=85%	ICO: Índice de cumplimiento operativo ICSST: Índice de cumplimiento de Remoción de Sólidos Suspendidos Totales ICDBO: Índice de cumplimiento de Remoción de Demanda Bioquímica de Oxígeno ICED: Índice de cumplimiento de la eficiencia de la digestión ICSB: Índice de cumplimiento de la sequedad del biosólido	ICO = [ICSST + ICDBO + ICED +ICSB] ---------- 4	Porcentaje	Indicadores de Gestión - Dirección Red Troncal de Alcantarillado
Gestión	Índice de cumplimiento de la licencia ambiental	Establecer el estado de cumplimiento de las actividades planificadas definidas en la licencia ambiental PTAR El Salitre, respecto a las actividades ejecutadas en el periodo determinado	>= 85%	LA= Licencia Ambiental PM=Porcentaje de avance plan de monitoreo PI=Porcentaje de producción de informes PPMA= Porcentaje de desarrollo de los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental-PMA	Cumplimiento LA: Promedio(PM+PI+PPMA)	Porcentaje	Indicadores de Gestión - Dirección Red Troncal de Alcantarillado
Gestión	Índice de análisis ejecutado	Controlar los analisis ejecutados para verificar la eficiencia	>= 85%	AEL= Análisis ejecutado laboratorio. AR=Análisis realizados.	AEL=(AR/AP)*100	Porcentaje	Indicadores de Gestión - Dirección Red Troncal de

		del procesos de control de calidad de la PTAR El Salitre		AP=Análisis programados.			Alcantarillado
Gestión	Índice de cumplimiento del mantenimiento	Verificar el mantenimiento de los equipos de la PTAR Salitre,con el fin de tener efectivamente la disposición de estos.	>= 85%	IMTTO: Índice mantenimiento MFI: Mitigación de fallas impredecibles en los equipos de la PTAR Salitre CMP: Cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo de los equipos de la PTAR Salitre DECP: Disponibilidad De Equipos en Proceso Criticos	IMTTO=(MFI+CMP+DECP)/3	Porcentaje	Indicadores de Gestión - Dirección Red Troncal de Alcantarillado
Gestión	Atención reclamos cliente externo	Verificar la respuesta oportuna de los diferentes entes de control.	100%	RTR:Reclamos totales recibidos RA:Reclamos atendidos ARCE: Atencion de Reclamos Cliente Externo	ARCE = (RA/RTR)*100	Porcentaje	Indicadores de Gestión - Dirección Red Troncal de Alcantarillado
Gestión	Cumplimiento del plan de gestión social	Medir el cumplimiento del plan de gestión social de la PTAR Salitre.	90%	CPGS: Cumplimiento del plan de gestión Social CAEA: Cumplimiento de Actividades de Educación Ambiental CAPC: Cumplimiento de actividades de Participación comunitaria CARI: Cumplimiento de actividades de Relaciones Interinstitucionales CAC: Cumplimiento de actividades de Comunicación	CPGS = (CAEA+ CAPC+ CARI+ CAC+ CASC)/5	Porcentaje	Indicadores de Gestión - Dirección Red Troncal de Alcantarillado

				CASC: Cumplimiento de actividades de Satisfacción del Cliente			

Reporte del Indicador orden 4.57

Nombre del Indicador	Calculo del Indicador AGO-15	Calculo del Indicador SEP-15	Calculo del Indicador OCT-15	Calculo del Indicador NOV-15	Calculo del Indicador DIC-15	Fuente de Verificación
Caudal medio agua tratada	4.0 m3/s	3.94m3/s	3.90m3/s	4.0m3/s	3.7 m3/s	Base de datos de los registros definidos por el área de operaciones en la hoja de calculo prog-report
Índice de Cumplimiento Operativo	89%	88%	92%	94%	88%	Base de datos de los registros definidos por el área de operaciones en la hoja de calculo (REMOCIÓN AA.xls y Hoja de cálculo INFORME MM

						AA xls)
Índice de cumplimiento de la licencia ambiental	83%	92%	85%	85%	92%	Archivo Informe mensual de actividades Gestión Ambiental PTAR Salitre/ Gestión Ambiental/Pública Ambiental /Informes PMA/Informes 2013/
Índice de análisis ejecutado	100%	103%	97%	103%	103%	Bases de datos de información laboratorio PTAR Salitre
Índice de cumplimiento del mantenimiento	87%	91%	93%	92%	96%	Base De Datos Del Modulo PM SAP Sistema Integrado Empresarial
Atención reclamos cliente externo	100%	100%	100%	100%	100%	Base de datos Solciitudes y/O informativos por parte de los entes de control
Cumplimiento del plan de gestión social	90%	90%	90%	90%	90%	Actividades de la gestion social para cada uno de los componentes, registros, registros fotograficos, actas y encuestas de las visitas

4 ÓRDENES CUMPLIDAS

4.1 Ordinal Cuarto Numeral 4.20 Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado

*"**4.20 ORDÉNASE** al Distrito Capital y a los entes territoriales aferentes al Río Bogotá, que en el término perentorio e improrrogable de veinticuatro (24) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, realicen, revisen y/o ajusten los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado –PMAA de manera que se intercepten todos los vertimientos directos a cuerpos de agua y éstos sean conducidos a la planta de tratamiento de aguas residuales correspondiente. Los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado – PMAA deberán incluir los planes de rehabilitación de redes.*

REPORTE DE ACTIVIDADES

Las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de la presente orden en el periodo comprendido entre agosto de 2014 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

- **Estado de Avance:**

✓**PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO**

El Plan Maestro del Sistema Red Matriz de Acueducto fue realizado por la EAAB entre los años 2010 y 2011 a través del contrato de Consultoría No. 2-02-25400-0810-2010, con la firma Camp DresserMckee. Los resultados de estos estos estudios definieron las redes matrices que se requieren para los próximos 20 años.

✓**PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO**

La elaboración y formulación del Plan Maestro de Alcantarillado para Bogotá y sus Municipios vecinos, fue realizado mediante el contrato No. 1-02-25500-1318-2013 con objeto CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ABASTECIMIENTO Y LA ELABORACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO PARA BOGOTÁ Y SUS MUNICIPIOS VECINOS, recibiendose el 31 de mayo de 2016 los productos de este componente a entera satisfacción tal como consta en el acta de entrega y recibo final.

Anexo 96 Informe Ejecutivo de la formulación del Plan Maestro de Alcantarillado, Acta de Terminación, acta de entrega y recibo final y acta de liquidación del Contrato No. 1-02-25500-1318-2013.

✓**PLAN MAESTRO DE ABASTECIMIENTO**

El CONSORCIO INTERVENTORÍA AGUAS Y AGUAS 2013, en marco del contrato No. 1-02-25500-1318-2013, realizó la entrega de los ajustes solicitados a los productos a entera satisfacción de la interventoría en el componente de abastecimiento, tal como quedó consignado en el Acta de Terminación suscrita el día veinticuatro (24) del mes de febrero de 2016, y se hace constar en el acta de entrega y recibo final del 31 de mayo de 2016 (*Ver Anexo 96).*

Por otro lado, cabe indicar que los productos arrojados en esta Consultoria, así como los productos de los contratos Nos. 2-02-25400-810-2010 y 1-02-25400-1512-2013 fueron insumos para la formulación del documento técnico de soporte del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado Distrital 2016-2027.

Posteriormente la EAAB adelantó la elaboración y consolidación del documento técnico de soporte DTS que contiene las políticas, estrategias, metas requeridas, inversiones y priorización respectiva, documento fue radicado en marzo del 2017 ante la Secretaría Distrital de Planeación – SDP mediante oficio No. 12100-2017-035.

En este sentido, se puede evidenciar que la EAAB-ESP realizó las actividades que permitieron dar cumplimiento a lo estipulado desde su competencia.
Anexo 97 DTS del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado y oficio remisorio a la SDP y oficio No. 12100-2017-0352.

El 17 de mayo de 2018, se recibió por parte de la Dirección de Vías, Transporte y Servicios Públicos, oficio con radicado No. 2-2018-24812 mediante el cual informan que “la administración Distrital se encuentra desarrollando la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial, para las próximas vigencias de corto, mediano y largo plazo del Distrito capital, en donde se está analizando al interiro de la Administración y en conjunto con las empresas de servicios públicos de la cual hace participe la Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá, de los nuevos lineamientos para la articulación entre el tema del ordenamiento territorial y la prestación de los servicios en la Ciudad, a través de diferentes mesas de trabajo conjunta, analizando las acciones para el desarrollo de los plnes maestros de servicios públicos de ciudad.

Por cual, esta entidad espera contar con el apoyo de la EAAB-ESP, en el desarrollo de los nuevos lineamientos de ciudad, con el fin de ser incluidos dentro de la nueva propuesta de ordenamiento territorial del Distrito Capital”

Anexo 98 oficio No. 2-2018-24812 Secretaria Distrital de Planeación

Formulación de los Indicadores: Orden 4.20

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Formulación PMAA	Mide el avance de las consultorías contratadas para realizar la actualización y/o formulación de los planes maestros de abastecimiento, red matriz de acueducto y red troncal de alcantarillado.	Planes actualizados y/o formulados en Marzo de 2016	Promedio del Porcentaje de avance de ejecución de los contratos de consultoría para los Planes Maestros de Acueducto, Abastecimiento y Alcantarillado	[(% Avance PM Abastecimiento + PM RMAcueducto)/2) + % Avance PMAlcantarillado]/2	%	Informe de gestión de los Contratos No. 2-02-25400-810-2010 y No. 1-02-25500-1318-2013.
Producto	Aprobación Productos del PMAA	Mide el avance físico de los productos aprobados en el marco de los PMAA.	Planes actualizados y/o formulados en Marzo de 2016	Número de productos entregados y aprobados con respecto a la cantidad de productos contratados	Número de productos aprobados/número de productos contratados*100	%	Informe de gestión y entrada de mercancia de los Contratos No. 2-02-25400-810-2010 y No. 1-02-25500-1318-2013
Gestión	Inclusión Plan Rehabilitación de Redes en el PMAA	Verifica si se incluyen el plan de rehabilitación de redes en la formulación y ajuste de los planes maestros.	Planes actualizados y/o formulados en Marzo de 2016	Revisión de documentos y verificación de la inclusión	SI/NO	No Aplica	Informe final de Contrato No. 1-02-25400-1512-2013 y Contrato No. 1-02-25500-1318-2013 y los que reporte GCSC

Reporte de Indicadores Orden 4.20

Nombre de indicador	Calculó del Indicador %	Fuenta de Verificación
Formulación PMAA	100%	Informe Final del contrato No. 2-02-25400-810-2010. Informe de Gestión del contrato No. 1-02-25500-1318-2013. Período Diciembre de 2015.
Aprobación Productos del PMAA	100%	Informe Final del contrato No. 2-02-25400-810-2010. Informe de Gestión del contrato No. 1-02-25500-1318-2013. Periodo Diciembre de 2015. Informe mensual del contrato No. 1-15-25500-1472-2013 de Interventoría. Informe Ejecutivo del Contrato No. 1-02-25500-1318-2013, Abril 2016 (*Anexo 96)*
Inclusión Plan Rehabilitación de Redes en el PMAA	SI	Minuta e Informes del Contrato No. 1-02-25400-1512-2013 Contrato No. 1-02-25500-1318-2013

4.2 Ordinal Cuarto Numeral 4.35. Definición Esquema de Tratamiento,4.36, localización de la segunda planta de tratamiento 4.37. Capacidad de Tratamiento y 4.38 Nivel de Tratamiento de las PTAR's SALITRE Y CANOAS

4.35 *"**DEFÍNASE** que el esquema de tratamiento para la descontaminación del Río Bogotá en la cuenca media estará constituido por dos (2) plantas de tratamiento de aguas residuales -PTAR de la siguiente forma:*
Ampliación de la actual PTAR Salitre en caudal y capacidad de tratamiento.
Construcción de una segunda planta aguas abajo de la desembocadura del Río Tunjuelo sobre el Río Bogotá.
Las futuras decisiones en relación con la estrategia de saneamiento de la cuenca estarán a cargo del Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente en la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá – GCH -."

4.36 *"**DEFÍNAS**E que la segunda planta de tratamiento aguas abajo de la desembocadura del Río Tunjuelo sobre el Río Bogotá, quedará localizada en el sitio denominado "Canoas", por cuanto produce más de un servicio, como lo es la generación de energía eléctrica y puede lograr una economía global, además de que concibe valores agregados a través de la integración de actividades productivas y ambientales, fundamentadas en la sostenibilidad del recurso hídrico, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva de esta decisión.*
El diseño y construcción de la planta de tratamiento en Canoas debe contemplar la estructura necesaria para la elevación de las aguas con el fin de i) su tratamiento ii) generación eléctrica en el Embalse del Muña.-."

4.37 *"**DEFÍNASE** que la capacidad de tratamiento de las plantas de "El Salitre" y "Canoas" deberán cubrir la totalidad de las aguas residuales de la cuenca media. La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. definirá la capacidad final que deberá tener el sistema de tratamiento de la cuenca media previendo el ingreso del agua pluvial al mismo, y decidirá sobre las acciones de rehabilitación que se requieran para evitar el ingreso de dicha agua. La E.A.A.B. deberá reportar tal actuación al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente a la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – GCH".*

4.38 *- "**DEFÍNASE** que el nivel de tratamiento de las plantas ubicadas en la cuenca media de acuerdo con lo dispuesto en los numerales 4.33 a 4.35, debe ser secundario con desinfección. Acorde con la tecnología disponible en el futuro el Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – GCH -*

evaluarán las condiciones técnicas y económicas que permitan la remoción de los nutrientes y cargas contaminantes a otro nivel más avanzado".

REPORTE DE ACTIVIDADES

Cabe resaltar que las gestiones adelantadas por la EAAB-ESP en cumplimiento de las ordenes indicadas, del periodo comprendido entre el año 2004 y febrero de 2018, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II y III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Respecto a las avance del esquema de saneamiento ordenado en la orden 4.35, 4.36 y 4.37, 4.38 de la sentencia tenemos que:

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Canoas en conjunto con la Planta de Tratamiento del Salitre, han sido concebidas con el fin de tratar la totalidad de las aguas residuales generadas en la ciudad de Bogotá y el Municipio de Soacha.

La PTAR Salitre recibe las aguas residuales de las cuencas Salitre y Torca, a través de los interceptores Rio Bogotá Torca – Salitre, Engativa – Cortijo, Cortijo, Salitre, Suba Compartir y la Estación de Bombeo de Lisboa, que corresponde al 30% de las aguas residuales producidas por Bogotá.

El 70% restante de las aguas residuales de la ciudad provenientes de las cuencas Fucha, Tunjuelo, Tintal y del Municipio de Soacha serán conducidas a la PTAR Canoas, transportadas por los interceptores Fucha-Tunjuelo, Tunjuelo-Canoas y elevadas por la Estación de bombeo de Canoas, el proyecto pretende alcanzar una planta de tratamiento secundario con desinfección y con remociones de contaminación superiores al 80%, y posteriormente entregar el agua tratada al río Bogotá.

Respecto a la orden impartida que tiene que ver con la previsión de evitar el ingreso del agua pluvial al sistema de tratamiento de aguas residuales de la cuenca media, mediante acciones de rehabilitación que se consideren necesarias, es procedente informar que dichas medidas se formularon en los resultados de la consultoria desarrollada por la EAAB-ESP para la actualización del plan maestro de alcantarillado - PMA, y cuyo resumen se encuentra enmarcado en los siguientes productos:

- En el Programa de rehabilitación integral de los sistemas de drenaje, contempla el fortalecimiento y optimización de los sistemas de separación de caudales, por lo que se incluyen proyectos para la rehabilitación de las estructuras de alivio existentes en el sistema combinado, de manera que al mismo tiempo que evitan los vertimientos de Aguas Residuales en tiempo seco a los canales,

también controlen el paso de caudales excesivos de agua lluvia por los interceptores sanitarios del sistema separado aguas debajo.

- En los sistemas de alcantarillado separado, el PMA incluye proyectos de estructuras de separación de caudales que permitan la salida en periodos lluviosos de los excesos de agua que se encuentren dentro de los interceptores sanitarios. Para ello se han identificado cerca de 15 puntos críticos en toda la ciudad, especialmente localizados en el noroccidente de la ciudad, parte baja de la cuenca de la PTAR Salitre.

- El Programa de Operación, Monitoreo y Control de los sistemas de drenaje de la ciudad, permitirán profundizar rápidamente en el conocimiento del sistema y contar con herramientas tecnológicas para modelación y simulación, además, en consecuencia permitirá la identificación de irregularidades y variaciones exageradas en cantidad y calidad del agua, indicativos estos del probable ingreso de aguas lluvias a los interceptores sanitarios y las PTARs.

- El Programa de manejo de aguas lluvias, busca como uno de los objetivos principales la amortiguación de picos de caudales de agua lluvia en el sistema, lo que necesariamente se refleja en reducción en los niveles de agua en los cuerpos de agua, canales y colectores, mitigándose así el riesgo de desbordes hacia los sistemas sanitarios contiguos.

- **Ampliación de la actual PTAR SALITRE en Caudal y Capacidad de Tratamiento *(Responsable CAR)***

Esta actividad es de la Corporación Autónoma Reginal de Cundinamarca, y es de conocimiento público que dicha Corporación se encuentra adelantando el proyecto denominado "Diseño detallado, la construcción de las obras, el suministro e instalación de equipos, la puesta en marcha y la operación asistida de la optimización y expansión de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) El Salitre", el proceso cuenta con recursos del Banco Mundial y fue adelantado mediante la presentación de expresiones de interés.

El contrato con objeto DISEÑO DETALLADO, CONSTRUCCION DE LAS OBRAS, SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS, PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN ASISTIDA DE LA OPTIMIZACIÓN Y EXPANSIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SALITRE, lo esta ejecutando el Consorcio Expansión PTAR Salitre, integrado por las firmas Aktor Technical Societé de Grecia, Aqualia Infraestructuras de España, y CASS Constructores y Cia de Colombia.

La información que a continuación se indica es extarida del informe ejecutivo del proyecto correspondiente al periodo mes de diciembre de 2017 y entregado por la CAR.

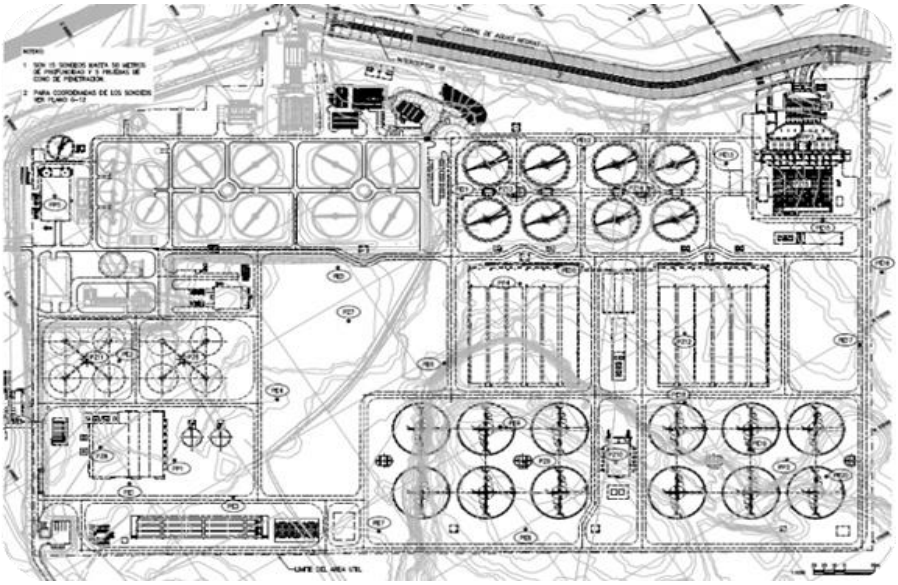
ACTIVIDADES DE OBRA POR LOTES DE CONTROL

Tabla 24 Estado de avance por lotes de control

Lote de Control	Actividades ejecutadas
Lote 1. Adecuación del predio	✓Terraplén de Carga. ✓Vías de acceso provisional ✓Adecuación bodegas, almacén, talleres y planta de concreto ✓Excavación decantadores secundarios. ✓Excavación reactor biológico ✓Excavación estructura de entrada
Lote 2. Obras de aducción, tratamiento preliminar y primario.	Decantación primaria, terminación de la construcción de pilotes e inicio de la instalación del concreto de limpieza.
Lote 3. Tratamiento secundario y desinfección.	Decantación secundaria, inicio de actividades de pilotaje para la cimentación.
Lote 6. Infraestructura para operación y mantenimiento.	Edificio de Gerencia, Terminación de las instalaciones mediante tareas de acabados, pintura.

Durante el mes de diciembre de 2017 el Contratista continuó con la actividad de descabece de pilotes y colocación de solado de limpieza, el armado de las torres grúa para la movilización de material, la excavación del pilar central tubería de lodos, el armado del acero de refuerzo de la placa de fondo del decantador 57-5 del en los decantadores primarios.
En la decantación secundaria se continuó con la apertura de los pre huecos, la fundida de los pílotes, la excavación y trasporte del material a la zona de parque y la conformación de la plataforma de las piloteadoras.

En la estructura de entrada se continúa con la excavación y trasporte de material, la conformación de la plataforma de las piloteadoras y la excavación y fundida de la viga guía para las pantallas.
En zona de tratamiento Biológico se continuó con tareas de excavación y trasporte de material a la zona de parque.

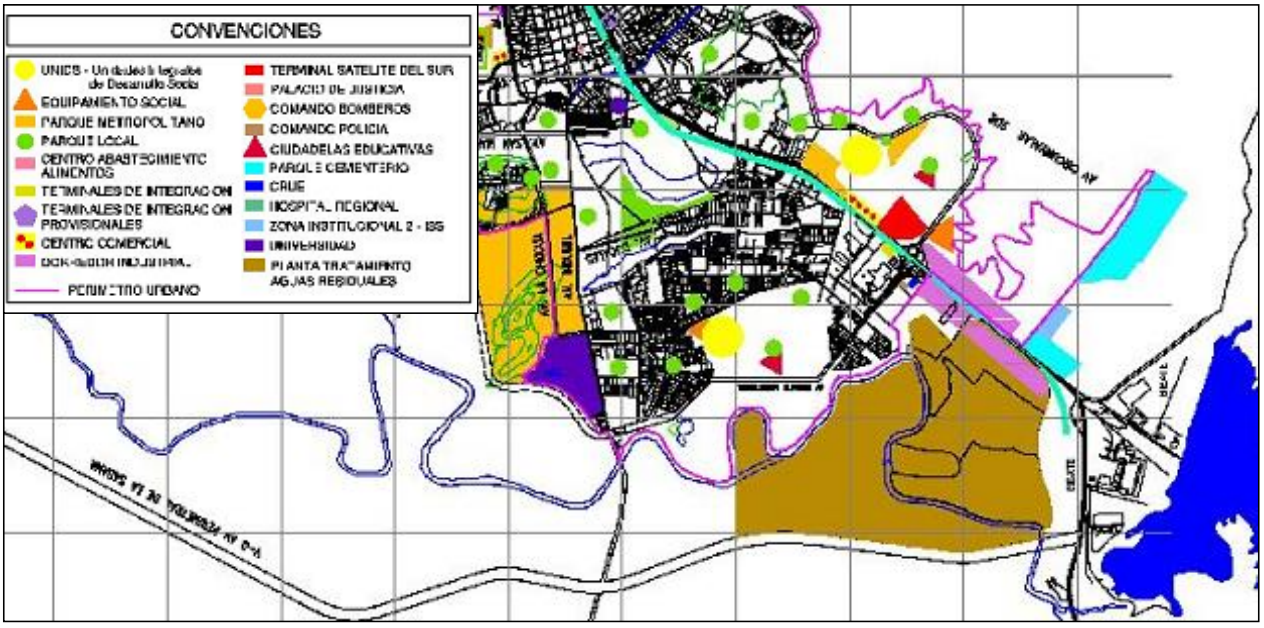


Fuente: CAR

Ilustración 13. Esquema ampliación PTAR Salitre

- **Construcción de una Segunda Planta aguas abajo de la desembocadura del Río Tunjuelo sobre el Río Bogotá**

En cumplimiento de los compromisos adquiridos dentro del Programa de Saneamiento del Rio Bogotá, la EAAB-ESP adelantó los diseños detallados de la PTAR Canoas Fase I. Diseños que se encuentran terminados y fueron radicados en el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Magistrada Nelly Villamizar, en el mes de Febrero de 2016, en cumplimiento de una orden judicial que se hiciere mediante audiencia pública realizada en noviembre de 2015, Con oficio No. 25510-2016-00491 y radicado 2016ER0029808 del 29 de febrero de 2016, se le entregaron igualmente al Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. Se anexan oficios dirigidos al TAC y AL MVDT.



Fuente: http://www.car.gov.co/paginas.aspx?cat_id=132&pub_id=203&pag=11.

Ilustración 14. Ubicación PTAR CANOAS.

Mediante sentencia de segunda instancia frente a la Acción Popular No.01-479, con órdenes impartidas en los numerales 4.2 y 4.3 de la parte resolutiva correspondiente, se debe crear el Consejo Estratégico de Cuenca Hidrográfica del Rio Bogotá – CECH y se imponen sus funciones, dentro de las que se encuentran la de *"Dirimir las diferentes problemáticas del orden técnico, administrativo y financiero en torno al recurso hídrico en la cuenca hidrográfica del Río Bogotá."*

Por lo anterior, el 07 de Octubre de 2014 se instaura el Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica Del Río Bogotá – CECH. En sesión del CECH del 28 de junio se decidió que el DNP iniciará la contratación de una consultoría para estructurar técnica, legal, económica y financieramente un proyecto de Asociación Público Privada para el diseño de la Fase II y la construcción, operación y mantenimiento de las Fases I y II de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales-PTAR Canoas, ubicada en jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca.

Como resultado de los diseños podemos informar de manera resumida que el consorcio CDM Smith - INGESAM seleccionó y recomendó el sistema de tratamiento para la PTAR Canoas, a partir de un análisis de alternativas tecnológicas para las distintas operaciones y procesos unitarios.

El análisis de alternativas se realizó en tres etapas: inicialmente, se identificó un conjunto de tecnologías probadas en sistemas de tratamiento de características similares, con las cuales se conformó una lista

larga de opciones tecnológicas factibles por proceso; se realizó una evaluación cualitativa preliminar del conjunto de tecnologías, para seleccionar una lista corta de al menos dos tecnologías por proceso; por último, se realizó una evaluación final de tipo cualitativo y cuantitativo, mediante la cual se seleccionaron las diferentes tecnologías que en su conjunto conforman el sistema de tratamiento propuesto para la PTAR Canoas. Previamente, y con base en la información disponible en estudios previos y otras fuentes secundarias, se realizó una proyección de los caudales y cargas de diseño para la planta.

La primera fase para la PTAR Canoas comprende un tratamiento primario con asistencia química (TPQA), mediante el cual se espera una reducción del 40% de la carga de DBO_5 y 60% de la carga de SST. En la *Ilustración 15. Diagrama de flujo con las operaciones y procesos unitarios de* ***tratamiento*** se muestra un diagrama de flujo con las operaciones y procesos unitarios de tratamiento seleccionados por CDM Smith – INGESAM para esta fase.

Tecnologías de tratamiento seleccionadas para la PTAR Canoas

De acuerdo con el análisis de alternativas antes descrito, en la *Tabla 25*, se relacionan las tecnologías que conforman el sistema de tratamiento para la PTAR Canoas.

Tabla 25. Tecnologías de tratamiento seleccionadas para la PTAR Canoas.

Operación o proceso unitario	Tecnología
Línea de agua	
Cribado medio (8 mm ≤ Esp. ≤ 38 mm)	Rejas de impulso por cadena
Cribado fino (1,5 mm ≤ Esp. ≤ 6 mm)	Rejas de impulso por cadena
Desarenación	Desarenador aireado
Tratamiento primario	TPQA
Tratamiento secundario	Lodos activados por alimentación escalonada
Remoción de nitrógeno	Lodos activados por medio de alimentación escalonada, con zonas anóxicas
Remoción de fósforo	Precipitación química + proceso biológico
Desinfección	Hipoclorito de sodio
Línea de lodos	
Desarenación de lodos primarios	Hidrociclones
Espesamiento de lodo primario	Espesadores circulares por gravedad
Cribado de lodos primarios	Tamices rotatorios a presión
Espesamiento de lodo secundario	Espesadores de banda por gravedad
Pre deshidratación de lodos	Centrífugas
Digestión anaeróbica	Hidrólisis térmica + digestión anaeróbica mesofílica
Deshidratación de lodos digeridos	Filtro prensa de banda

Operación o proceso unitario	Tecnología
Línea de gas	
Control de olores	Biofiltros construidos
Cogeneración	Motogeneradores y calderas pirotubulares

Línea de agua

Las operaciones y procesos unitarios de la línea de agua que hacen parte de esta fase incluyen tratamiento preliminar, conformado por cribado y desarenación; y, tratamiento primario, compuesto por unidades de mezcla rápida mecánica y sedimentadores circulares a gravedad.

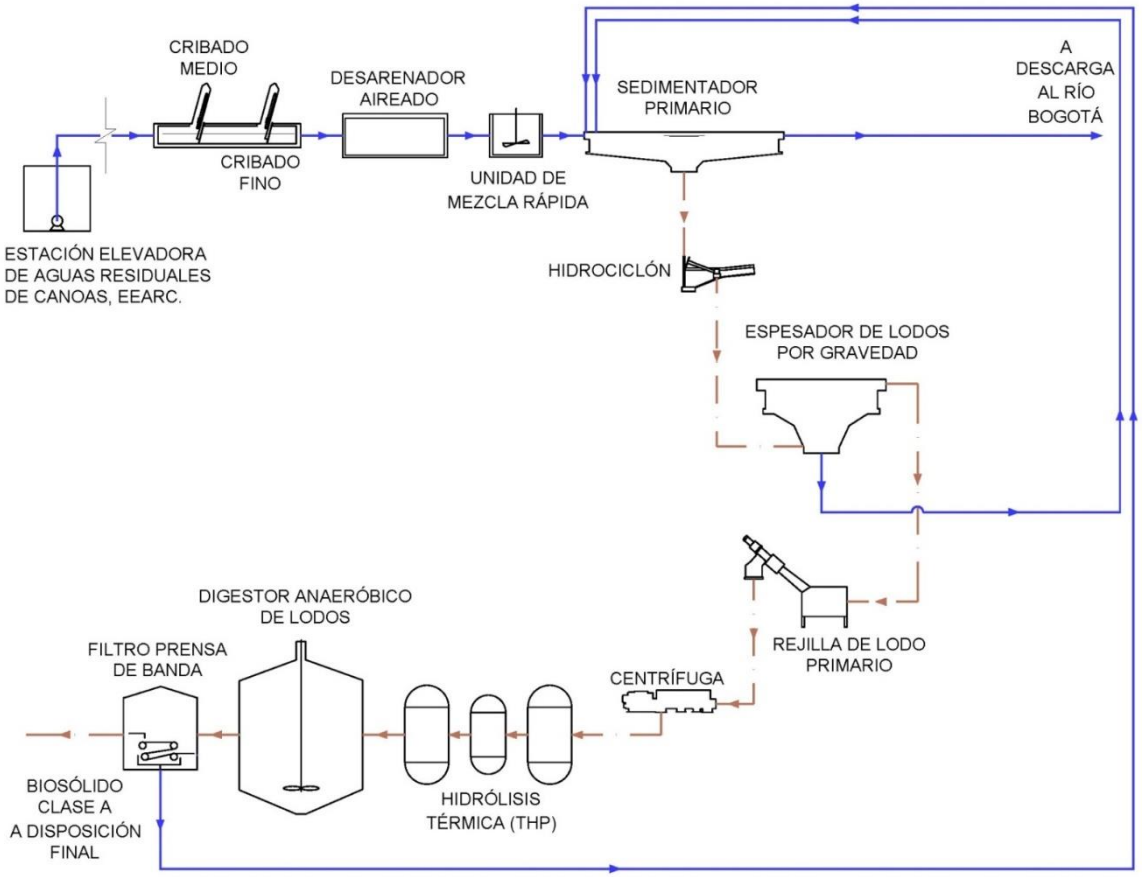


Ilustración 15. Diagrama de flujo con las operaciones y procesos unitarios de tratamiento.

Línea de lodos

La tecnología de desarenación de lodos crudos seleccionada para la PTAR Canoas consiste en hidrociclones con clasificadores de arena, los cuales se instalan en la línea de lodos provenientes del proceso de sedimentación primaria. Los hidrociclones se proponen como medida para evitar el paso y acumulación de arenas a las unidades de digestión y como redundancia de los desarenadores aireados previstos en la línea de agua, en la cabecera de la planta. (en la figura la línea punteada).

El layout de la planta seleccionado es el siguiente:

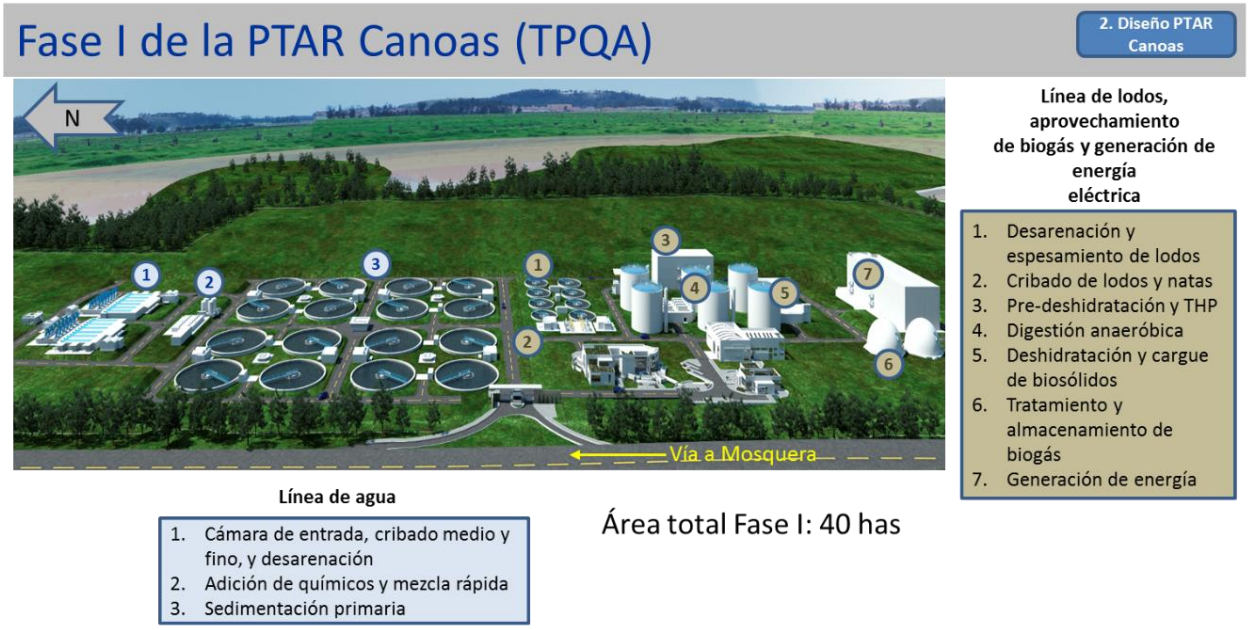


Ilustración 16. Esquema PTAR Canoas.

Formulación de Indicadores: Orden **4.35, 4.36, 4.37, y 4.38**

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Producto	Definición del Caudal de Diseño	Este indicador permite medir el avance en la definición de los caudales de diseño para PTAR Canoas	Definición del caudal de diseño a Junio de 2014	Medición del avance de calculo de caudal de diseño de la PTAr Canoas.	Avance definición de caudales / Avance estipulado en contrato	%	Producto N. 3 Sección 2 Oficio UT-CAN-104-14 aprobación del producto 19 de junio de 2014
Gestión	Revisión documentos técnicos	Este indicador permite medir el acompañamiento y revisión de los documentos técnicos de la definición de los caudales a tratar en la PTAR Salitre	Generar el concepto de revisión que sirviera como soporte para aprobación de defínción de caudales.	Concepto de no objeción a los diseños.	N.A	Unidad	documento de No objeción Memorando xxxx. De xxx

Reporte de los Indicadores Orden 4.35, 4.36, 4.37, y 4.38

Nombre de Indicador	Calculo del indicador	Fuente de verificación
Definición del Caudal de Diseño	100%	Producto N. 3 Sección 2 Oficio UT-CAN-104-14 aprobación del producto el 19 de junio de 2014
Revisión documentos técnicos	100%	Documentos enviados con Observaciones mediante oficio No. 26100-2010-060 del 8 de febrero de 2010 remitido a la CAR.

4.3 Ordinal Cuarto Numeral 4.39. Adquisición del predio para construir la PTAR Canoas y la EEARC

*"**4.39 ORDÉNASE** al Distrito Capital – Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. que en el término perentorio e improrrogable de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria de la presente providencia, realice todas las gestiones administrativas y presupuestales correspondientes a la adquisición del predio con el fin de construir la planta de tratamiento de aguas residuales de Canoas y la estación elevadora, este hecho lo deberá acreditar y comunicar al juez de instancia so pena de incurrir en desacato a orden judicial. Plazo: seis(6) meses.*

REPORTE DE ACTIVIDADES

Las gestiones adelantadas por la EAAB en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre el año 2014 y febrero de 2016, se encuentran contenidas en los informes semestrales I, II y III, presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

La EAAB-ESP realizó las gestiones correspondientes para el cumplimiento de la orden 4.39, por lo cual desde el 22 de diciembre de 2015 se firmó la escritura de compraventa transfiriendo el dominio a favor de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y se efectuó la entrega del predio donde se construirá la PTAR Canoas y su estación elevadora. Orden que se encuentra cumplida 100%
Anexo 99 Documentos adquisición predio Canoas.

Formulación de indicador Orden 4.39

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Gestion Administrativas y Presupuestales	El indicador permite evidenciar las acciones administravias y presupuestales realizadas para la adquisición del predio Canoas	Adquirir el Predio Canoas (meta final sin unidad de tiempo).	Para el calculo de este indicador se deben analizar las acciones proyectadas para la compra del predio. Es importante resaltar que estas acciones dependeran del proceso mismo de aquisición por lo cual pueden varias tanto en tiempo como en procedimiento.	Número de acciones realizadas/Número de acciones requeridas	%	Informes y documentación del proceso

Reporte del Indicador Orden 4.39

Nombre de Indicador	Calculo del indicador	Fuente de verificación
Gestion Administrativas y Presupuestales	100%	*Escritura Pública 4581 del 22 de Diciembre de 2015 Notaria 1 Soacha* **(***ver Anexo 99).*

4.4. Ordinal Cuarto Numeral 4.40. Pozos ITC 9 e ITC 11

*" **4.40 ORDÉNASE** al Distrito Capital – Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. que en caso de no haber definido la necesidad de contar con los pozos ITC 9 y 11, lo haga en el término perentorio e improrrogable de diez (10) días contados a partir de la ejecutoria de la presente decisión. Lo anterior teniendo en cuenta las implicaciones económicas respecto de los recursos públicos y la obligación de propender por su garantía y protección, este hecho lo deberá acreditar y comunicar al juez de instancia so pena de incurrir en desacato a orden judicial." Plazo: 10 días*

REPORTE DE ACTIVIDADES

Cabe resaltar que las gestiones adelantadas por la EAAB en cumplimiento de la presente orden, en el periodo comprendido entre el año 2004 y febrero de 2018, así como los antecedentes técnicos que soportán la decisión requerida en la orden 4.40, se encuentran contenidos en los informes semestrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados al Consejo de Estado y al Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Atendiendo la sentencia proferida en segunda instancia por el CONSEJO DE ESTADO, SALA DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO, SECCIÓN PRIMERA - Bogotá, relacionada con el Saneamiento del Rio Bogotá, particularmente sobre decidir acerca de la necesidad de contar con los pozos ITC 9, 11, la EAAB-ESP presentó la solución propuesta para decidir sobre el funcionamiento del sistema Troncal Tunjuelo Canoas – Rio Bogotá, desde el pozo ITC 9 en adelante, la cual se resume a continuación:

- Pozo ITC 9: Supliremos su función de recibir el interceptor Ciudad de Cali conectándolo al pozo 8 del ITC que se encuentra construido.
- Pozo ITC 10: Construido. Prestará la función de conexión al recibir el Interceptor Soacha.

- Pozo ITC 11: Supliremos su función de mantenimiento e inspección para la que estaba diseñado con la estación elevadora Canoas, una vez esté construida.
- Pozo ITC 12: En la propuesta de la EAAB, se plantea conectar el interceptor con la Estación Elevadora Canoas y con el Túnel de Emergencia, así:

La conexión entre el interceptor y la estación elevadora se contemplará dentro del diseño y construcción de la Estación Elevadora que suplirá su conexión con el Interceptor.

Para la unión entre el interceptor Tunjuelo-Canoas y el túnel de emergencia se plantea una conexión subterránea, equivalente al 0.2% del sistema de interceptores, quedando listos para operar los 70.000 metros de interceptores construidos que conforman el Sistema Troncal Tunjuelo Canoas – Rio Bogotá. Lo anterior, con el fin de lograr la solución técnica de mínimo costo ordenada por el Consejo de Estado.

Así mismo se culminarán las obras de la Estructura de Descarga del interceptor al Rio Bogotá.

La anterior propuesta fue evaluada entre las distintas alternativas técnicas mediante el desarrollo de una matriz por objetivos así:

- No interfería con el Tribunal de Arbitramento que se adelanta en la Cámara de Comercio y dirimir las diferencias contractuales surgidas durante el la liquidación del contrato No 1-01-25500-1115-2009, en consideración a que las diferencias allí planteadas eran de índole económica en el sentido de quien debe asumir los costos de mayor permanecía y Stand By y no de orden técnico, pues no está dentro de las pretensiones manifestarse en el sentido de cuál será la solución para habilitar la eventual operación de los interceptores.

- Cumple a cabalidad con la sentencia del Consejo de Estado, en el sentido de que permite darle continuidad a todo el sistema al igual que la extracción de las maquinas tuneladoras.

La matriz desarrollada que se muestra a continuación indica claramente las diferencias en costos y de tiempo de ejecución de la propuesta aquí presentada

OBJETIVO	POZO UNICO INVIAS (D=65m)	POZO INVIAS (12 m)	CONEXIÓN DE TUNELES
Independiente al Tribunal de Arbitramento	Cumple	Cumple	Cumple
Cumple con la sentencia del Consejo de Estado	Cumple	Cumple	Cumple
Multipropósito	Cumple	Cumple	Cumple
Viabilidad de retirar los equipos	Cumple	Cumple	Cumple
Ambientalmente Sostenible	Cumple	Cumple	Cumple
Técnicamente realizable	Cumple	Cumple	Cumple
Tiempo necesario para la conexión de los tuneles	40 meses	30 meses	15 meses
Mínimo costo conexión (precios 2014)	$ 133.784.123.281	$ 16.425.230.000	$ 7.750.000.000

Como se observa en la matriz anterior se revisaron varios objetivos entre los cuales se tienen: El cumplimiento con la sentencia del Consejo de Estado y la Viabilidad de retirar los equipos, que fuera técnicamente realizable, que se pudiera ejecutar en un tiempo corto y a un mínimo costo. Esta solución fue presentada ante el Consejo Estratégico de Cuenca Hidrografica - CECH en sesión del pasado 25 de marzo.

Anexo 100 Presentación ITC CECH y Acta No. 8 del CECH

Esto se analizó con el propósito de dar cumplimiento a lo ordenado por la sala en el sentido del mínimo costo en el Numeral 4.41.

De otra parte, la EAAB-ESP considera importante precisar que esta propuesta fue presentada ante el Honorable Consejo de Estado y la Procuraduría General de la Nación, en octubre y noviembre de 2014, oficio 25510-2014-01890, con el informe denominado “INFORME AVANCE ACCIONES INMEDIATAS - SENTENCIA RIO BOGOTÁ (EAAB)” .

De acuerdo con lo mencionado se informa que los diseños del interceptor Ciudad de Cali que ahora conectarán al pozo 8, se ejecutaron mediante Convenio interadministrativo No. 9-07-10200-0985-2013 de fecha 16 de marzo de 2015 suscrito entre EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA, ALCALDIA MUNICIPAL DE SOACHA, EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA y con objeto “Aunar esfuerzos para diseñar la continuidad del interceptor Sanitario Avenida Ciudad de Cali y sistema pluvial entre la cámara

CC 14 (proyecto No. 7762), la planta elevadora al Río Bogotá (incluyendo esta); y el diseño de los desarenadores del sistema pluvial de la comuna 4 del Municipio de Soacha".

El diseño se ejecutó mediante el contrato de consultoría No. 1-02-25500-1078-2014 con objeto "Diseños detallados de las obras necesarias para la construcción del interceptor sanitario de la Avenida Ciudad de Cali y sistema pluvial entre la CC 14, y la planta elevadora al Río Bogotá y diseño de los desarenadores del Sistema Pluvial de la Comuna 4 del Municipio de Soacha dentro del Marco del Convenio No. 9-07-10200-0985-2013", desarrollado por la empresa CONSORCIO DG CALI. Este contrato se encuentra terminado.
Anexo 101 Minuta Convenio No. 9-07-10200-0985-2013 y Modificaciones del Contrato No. 9-07-10200-0985-2013

Formulación de Indicador orden 4.40

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Decisión Pozos Interceptor Tunjuelo - Canoas.	El indicador refleja el cumplimiento de la obligación permitiendo el seguimiento a la toma de decisión sobre la necesidad de contar con los pozos ITC 9 y 11 .	Tomar la decisión de no contar con los pozos ITC 9 y 11	Revisión de documentos y soportes de la toma de decisión.	NA	Unidad	Informe de acciones inmediatas presentado al CECH en octubre de 2014 Video ilustrativo de la decisión.

Reporte del Indicador Orden 4.40

Nombre del Indicador	Calculo del indicador	Fuente de Verificación
Decisión Pozos Interceptor Tunjuelo - Canoas.	100%	Informe de acciones inmediatas presentado al HCE en octubre de 2014 Video ilustrativo de la decisión.

4.5 Ordinal Cuarto Numeral 4.41. Cumplir la providencia de 29 de octubre de 2012 proferida por el despacho sustanciador (Predio INVIAS)

*"**4.41 ORDÉNASE** al Distrito Capital – Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. cumplir la providencia de 29 de octubre de 2012 proferida por el Despacho Sustanciador, en el sentido de:*

El GERENTE GENERAL y el GERENTE DEL SISTEMA MAESTRO DE LA E.A.A.B. E.S.P., entreguen de manera inmediata el predio denominado "Invías" al CONSORCIO CANOAS con el objeto de que se adelanten las actividades contractuales pendientes.

El GERENTE DEL SISTEMA MAESTRO DE LA E.A.A.B. E.S.P. junto con el Contratista – CONSORCIO CANOAS, en un término de diez (10) días calendario, adopten la solución técnicamente viable de mínimo costo para la construcción del pozo ITC -12, especialmente, en lo que tiene que ver con la extracción de las máquinas que se encuentran a 63 y 69 metros de profundidad."

Se solicitó aclaración al Honorable Consejo de Estado, puesto que la parte contratista y las acciones ordenadas se encontraban en ese momento (año 2014) sometida a un proceso arbitral, y se expuso que:

"… es imperante solicitar al máximo Tribunal de lo Contencioso Administrativo tenga en cuenta que respecto al contrato que fue objeto de pronunciamiento en la providencia referida, se han suscitado las siguientes circunstancias:

1. El contrato número 1-01-25500-1115-2009 suscrito entre la EAAB y el CONSORCIO CANOAS venció el 20 de noviembre de 2012 y su acta de terminación se suscribió el 04 de diciembre de 2012.
2. Teniendo en cuenta las diferencias contractuales que se presentaron durante la etapa de liquidación, no resultó posible liquidar el contrato de común acuerdo.
3. El Consorcio Canoas haciendo uso de la CLAUSULA COMPROMISORIA contemplada en el contrato, convocó a través del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá, a un Tribunal de Arbitramento que se instaló.

En síntesis, nos permitimos con todo respeto exponer en la siguiente tabla la cuantificación de la pretensión del contratista, basado principalmente en el supuesto incumplimiento en la gestión predial de la EAAB:

Tabla 26. Cuantificación de la pretensión del contratista.

ITEM	VALOR
STAND-BY TBM EPB-SM4200	$ 9.827.129.258
STAND-BY TBM EPB-3200AH	$ 14.297.077.513
OBRAS SIN EJECUTAR (4,55%)	$ 11.061.835.963
ARRIENDO DE PREDIOS	$ 660.256.204
MAYOR PERMANENCIA	$ 4.433.497.263
INUNDACIÓN DEL POZO ITC 1	$ 130.325.513
DISEÑO POZO ÚNICO	$ 1.394.0Tl.513
SALDO ACTA 31 (O,45%)	$ 1.094.027.733
VALOR RETENCION EN GARANTIA	$ 12.149.054.486
TOTAL	**$ 55.047.281449**

Ahora bien, como es sabido en la modalidad del contrato llave en mano, es potestad exclusiva del contratista cumplir con las obligaciones del contrato y realizar los cambios que considere pertinentes en la medida que cumplan con los mínimos técnicos exigidos en los Pliegos de Condiciones y en el contrato suscrito, sin que se requiera la aprobación de la interventoría ni del contratante.

Bajo la premisa anterior sumada la tipificación de los riesgos establecida en los Pliegos de Condiciones, la EAAB en ese entonces desvirtuó la totalidad de los hechos y por el contrario presentó una demanda de reconvención contra el consorcio, por cuanto el contrato celebrado bajo la modalidad de "llave en mano", establecía que el contratista debería entregar toda la información predial dentro de los dos meses siguientes al inicio del mismo, para que la EAAB mantuviera a su cargo el riesgo de la gestión predial respectiva. En caso contrario, los pliegos y el contrato establecían que las modificaciones extemporáneas a dicho plazo que realizara el contratista a la ingeniería básica entregada por la EAAB, generarían que el contratista asumía dicho riesgo, y al ser su responsabilidad debería negociar bajo su costa, la adquisición, los permisos, el arrendamiento, o las servidumbres con los propietarios de los predios identificados como nuevos.

Vale la pena resaltar que los dos primeros meses de ejecución del contrato vencían el 20 de abril de 2010, y el contratista realizó modificaciones en octubre de 2010 y en mayo de 2011, lo que trajo como consecuencia que el riesgo y la responsabilidad sobre la adquisición predial quedaran a su cargo.

Como resultado de lo anterior, el Consorcio no obtuvo la disponibilidad de los predios para construir varias de las obras objeto del contrato tales como: pozo ITC 9, pozo ITC 11, pozo ITC 12, estructura de descarga, puente sobre el río Bogotá, vano del pozo ITC 10 que comunica el túnel, manija del interceptor Canoas, vías de acceso plataforma de pozos, vías de acceso a varios pozos y su puesta en operación. La falta misma de no construir la totalidad de las obras por parte del contratista, impidió que cumpliera con su responsabilidad de retirar las máquinas tuneladoras.

…En este orden de ideas, es un hecho que la parte contratista y las acciones ordenadas se encuentraban en ese momento sometidas al proceso arbitral en cual se invistió de jurisdicción a los árbitros para definir precisamente lodos los aspectos pendientes del contrato no susceptibles de liquidación, entre ellos por supuesto, aquellos relacionados con las disposiciones previstas por el H. Consejo de Estado en la providencia del 29 de octubre de 2012, atendiendo a su índole contractual.

Siendo ello así, la EAAB-ESP en ese momento carece de competencia y potestad para disponer en relación con actividades contractuales pendientes y derivadas de la relación con el Consorcio Canoas, así como también para adoptar la solución técnicamente viable de mínimo costo para la construcción del pozo ITC -12, pues la autoridad de su definición fueron entregadas por las partes en los términos previstos en el propio clausulado al juez del contrato.

Suscitándose la situación descrita, se solicita entonces con todo respeto la adición de la sentencia de fecha 28 de marzo de 2014, en el sentido de que resuelva el Consejo de Estado atendiendo éstos hechos sobrevinientes muchos de ellos producidos incluso con posterioridad a la presentación de los alegatos de conclusión, sobre cómo debe proceder la EAAB-ESP para acatar la orden del numeral 4.41 de la parte resolutiva, ante la realidad de que el contrato se encuentraba terminado y en conocimiento del Tribunal de Arbitramento. Aspecto al que se suma la situación de la suscripción por parte de la EAAB-ESP del contrato No. 2-02-25500-0149-2014 con la firma CDM SMTTH, cuyo objeto es el "DISEÑO DETALLADO DE LA ESTRUCTURA DE CONEXIÓN DE LOS TÚNELES PRINCIPAL Y DE EMERGENCIA DEL INTERCEPTOR TUNJUELO CANOAS", en tanto busca precisamente la determinación de la solución técnica de mínimo costo para conectar los túneles, en reemplazo de la construcción del pozo ITC 12, y atender de esa manera la instrucción impartida en la providencia del 29 de octubre de 2012.

Razones entonces por las cuales, se solicitó respetuosamente en ponderación de los antecedentes descritos se adicionará la sentencia en el sentido de resolver como deberá proceder la EAAB-ESP, más aún sobre la base de la suscripción de un contrato nuevo para el acatamiento de la orden impartida."

El diecisiete (17) de julio de 2014 el Honorable Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera, aclara que:

> *"… MODIFÍCASE el numeral 4.41 de la parte resolutiva, en el sentido que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P. debe realizar todas las actividades necesarias para la extracción de las máquinas tuneladoras que interfieren con el desarrollo del proyecto de saneamiento del Río Bogotá e inicie la construcción del pozo correspondiente dentro del plazo otorgado para la puesta en funcionamiento de la PTAR "Canoas" y su estación elevadora, de acuerdo con los lineamientos de la sentencia."*

REPORTE DE ACTIVIDADES

En cumplimiento del numeral 4.41 de la sentencia de segunda instancia relacionada con el Saneamiento del Rio Bogotá, que se refiere a que *"…la EAAB-ESP debe realizar todas las actividades necesarias para la extracción de las maquinas tuneladoras que interfieren en el desarrollo del proyecto de saneamiento…",* es preciso anotar que la EAAB-ESP optó en algún momento por desarrollar soluciones técnicas en donde las máquinas no interfirieran con la operación del sistema troncal Tunjuelo – Canoas Rio Bogotá y el túnel de emergencia, sin embargo, la orden señalada se acató

Posterior, el consultor del contrato 2-02-25500-0149-2014 desarrolló el estudio de alternativas técnicas y económicas que permitirán la toma de decisiones sobre la alternativa más favorable para continuar con las obras pendientes y la puesta en operación del sistema troncal Tunjuelo Canoas.

El contrato No. 2-02-25500-0149-2014, terminó en abril 2016, contando con diseño detallado de la conexión de los túneles, sirviendo como insumo para que la EAAB-ESP suscribiera el contrato 1-01-25500-972-2016 con el Consorcio Infraestructura S.A., cuyo objeto es "Construcción de las obras para la conexión del interceptor Tunjuelo Canoas con el túnel de emergencia, extracción de máquinas tuneladoras y obras complementarias", con un plazo de 14 meses y un costo de $24.238.962.317.oo, cuya financiación se da con recursos propios de la EAAB-ESP. cabe indicar que esta orden se encuentra cumplida en un 100% teniendo en cuenta que en el mes de febrero de 2018 fueron extraidas las dos màquinas tuneladoras objeto de este contrato, y en el mes de junio de 2018 se ha realizado la terminación del contrato encontrándose construida la estructura de conexión del ITC con el túnel de emergencia.

Actualmente la EAAB adelanta el proceso de selección y contratación de la actualización de los diseños de la estructura de descarga del túnel de emergencia al Río Bogotá; para lo cual hoy se cuenta con el permiso de ocupación de cauce para la construcción de la obra respectiva, en el sector del charquito, permiso solicitado por la EAAB a la CAR desde 2010 y otorgado condicionado por parte de la autoridad

ambiental CAR, atando la puesta en funcionamiento del ITC a la operación de la PTAR Canoas y de la Estación Elevadora EEARC, según consta en la Resolución No. 474 de fecha 10 de marzo de 2015, lo que generó que la EAAB interpusiera un recurso de reposición el 20 de abril de 2015. Una vez resuelto y notificado dicho recurso en el 2016, la autoridad ambiental CAR ratifica la condición de operación de los interceptores, hasta que se encuentre construida y en operación la PTAR Canoas y su estación elevadora mediante resolución de la CAR No. 1722 del 25 de agosto de 2015; cabe indicar que la EAAB-ESP presentó ante la autoridad ambiental el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del municipio de Soacha, para lo cual la autoridad ambiental CAR mediante resolución No. 1170 del 30 de abril de 2018 resuelve la puesta en operación del ITC con la estructura de descarga y la EEAR Canoas por un periodo de 7 años.

A continuación se presenta las actividades desarrolladas en el Contrato No. 1-01-25500-972-2016: Construcción de las obras para la conexión del interceptor Tunjuelo Canoas con el túnel de emergencia, extracción de máquinas tuneladoras y obras complementarias":

- **Plataforma de Trabajo:** Dentro del contrato se ejecutó una plataforma para la realización de las actividades principales objeto del contrato y también para el pozo de extracción se realizó la construcción de la viga base para los muros pantalla del pozo.

Foto 16 Plataforma de trabajo

- **Vías de acceso:** Se realizó la construcción de la vía de acceso al pozo de extracción.

- **Pozo de extracción:** Se construyeron 13 pantallas preexvacadas de 25 metros de profundidad, las cuales cuentan con inyección de pernos para las pantallas en el pozo de extracción. Se realizó la construcción de la viga base a -27.6 metros de profundidad, se terminó con el lanzado de concreto para revestimiento del pozo, se descubre la máquina Tuneladora TBM 4200 a una profundidad aproximada de 62 metros, se continúa con la actividad de excavación alcanzando actualmente una profundidad de 65 metros. Con el fin de llegar a la TBM 3200y retirar las partes restantes de esta tuneladora.

Foto 17 Pozo extracción

Foto 18 Concreto lanzado

Foto 19 Construcción Viga Base.

- **Extracción de máquinas tuneladoras:** Se finalizó el retiro y extracción de las 2 máquinas tuneladoras el día 10 de febrero de 2018, según lo estipulado en el contrato No. 1-01-25500-0972-2016 y comunicación CYC-AD-252-2018.

Foto 20 Maquinas TBM 3200 y TBM 4200

Foto 21 Actividades Extracción TBM 3200

Foto 22 Extracción máquina TBM 4200

Foto 23 Extracción Gantries TBM 4200

Foto 24 Túnel 4200 Libre

- **Modelo Físico:** Se construyó el modelo hidráulico físico de la estructura de interconexión entre el Interceptor Tunjuelo Canolas (ITC) y el denominado Túnel de Emergencia (TE), diseñada como una rápida con bloques de concreto para la disipación de energía. El propósito de este estudio físico fue evaluar el comportamiento del diseño realizado para la estructura mencionada antes del inicio de la construcción, esta actividad se inició el 6 de junio de 2017 y finalizo el 27 de noviembre de 2017, según lo estipulado en el contrato 1-01-25500-0972-2016 y comunicación CYC-AD-201-2017.

Foto 25 Construcción Modelo Físico

- **Construcción de la conexión del ITC con Túnel de emergencia:**

Construcción de rápida con bloques de concreto para la disipación de energía

- **Avance físico y tiempo:** el contrato se encuentra actualmente en un avance físico acumulado del 100%.

Anexo 102 Oficio E-2018-022680 cumplimiento de compromisos contractuales.

Formulación de Indicador orden 4.41

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Producto	Diseño Túneles	Este indicador permite medir el avance en los diseños de la conexión de los túneles ITC y TE.	Diseño de la estructura de conexión con el fin de lograr poner en funcionamiento la PTAR Canoas y su estación elevadora una vez sean construidos en enero de 2016	Medición del avance de diseño por ponderación de productos entregados contra aprobados.	Avance físico / Total obra diseñada	%	Revisiones parciales y versión final del documento de diseño
Producto	Construcción Conexión Subterranea	Este indicador permite medir el avance en la construcción de la conexión de los túneles ITC y TE	Construcción de la estructura de conexión con el fin de lograr poner en funcionamiento la PTAR Canoas y su estación elevadora una vez sean construidos en Mayo de 2017	Medición del avance de la construcción de conexión.	Avance físico / Total obra construida	%	Planos record de la obra e informe final

Reporte del Indicador Orden 4.41

Nombre del Indicador	Calculo del Indicador	Fuentes de Verificación
Diseño Túneles (conexión túneles)	100%	A la fecha se encuentra entregado y aprobado los producto objetos del contrato No. 2-02-25500-0149-2014.
Construcción Conexión subterránea (incluye obras para la extracción de las máquinas tuneladoras)	100%	El contrato No. 1-01-25500-0972-2016, además de contemplar la construcción de la conexión de los túneles contempla las obras para la extracción de las máquinas tuneladoras. El avance reportado corresponde al avance total del contrato con corte a enero 31 de 2017.

Con lo anteriormente expuesto, la EAAB considera que el Ordinal cuarto numeral 4.41 el cual ordena que: *"…la EAAB debe realizar todas las actividades necesarias para la extracción de las máquinas tuneladoras que interfieren con el desarrollo del proyecto de saneamiento del Río Bogotá e inicie la construcción del pozo correspondiente dentro del plazo otorgado para la puesta en funcionamiento de la PTAR "Canoas" y su estación elevadora, de acuerdo con los lineamientos de la sentencia."*; toda vez que la EAAB-ESP realizó todas las gestiones y actividades que permitieron dar cumplimiento a lo estipulado, esta orden se encuenta cumplida 100%.

4.6. Ordinal Cuarto Numeral 4.63 Curtiembres San Benito

4.63 . ***ORDÉNASE*** *a la Corporación Autónoma Regional deCundinamarca - CAR, al Departamento de Cundinamarca y a los Municipios de Villapinzón y Chocontá, que en el término perentorio e improrrogable de tres (3) años contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, cofinancien con los particulares y empresas curtidoras que operan en la región, la construcción y puesta en funcionamiento del Parque Ecoeficiente Industrial de las curtiembres en el lote de terreno que para tal fin ha sido adquirido por la autoridad ambiental.*

ORDÉNASE *al Distrito Capital que en el término perentorio e improrrogable de tres (3) años contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, cofinancien con los particulares y empresas curtidoras que operan en el Distrito, la construcción y puesta en funcionamiento del Parque Ecoeficiente Industrial de las curtiembres de San Benito.*

ORDÉNASE a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, al Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital, a los Municipios de Villapinzón y Chocontá, al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente a la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – GCH -, prestar apoyo real y efectivo (logístico, jurídico, administrativo, entre otros) a las empresas y personas que se dedican a la actividad de las curtiembres en el periodo de transición que se presenta por la construcción de los Parques Ecoeficientes Industriales.

Los planes de implementación deberán ser reportados semestralmente al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente a la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – GCH

REPORTE DE ACTIVIDADES

El Tribunal Administrativo de Cundinamarca, Sección Cuarta a través de la Magistrada Nelly Villamizar de Peñaranda, realizó una inspección judicial el 18 de octubre de 2016 en el Barrio San Benito con el

propósito de verificar el cumplimiento de las órdenes establecidas en la sentencia del Consejo de Estado de fecha 28 de marzo de 2014.

En el desarrollo de la diligencia, la Magistrada decidió dictar medida cautelar mediante Auto No. 22 orden 4.63 en los términos del Artículo 25 de la Ley 472 de 1998, en la cual dispuso, entre otras cosas:

4 Ordénese el cierre de las empresas curtidoras en el Barrio San Benito, que a la fecha no cuenten con el permiso de vertimientos, dicha medida se aplicara hasta tanto la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, construya el colector o garantice el trasvase de las aguas a la red existente.

5 Ordénese a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, iniciar los estudios y diseños correspondientes y la puesta en marcha del proyecto que permita la construcción del Colector en el Sector San Benito, en el término de seis (6) meses.

Por lo que el Abogado Carlos Eduardo Medellín Becerra, apoderado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, solicitó a la Honorable Magistrada que tenga en cuenta que de acuerdo con el audio de la diligencia del 18 de octubre de 2016, se pronunció respecto a la orden proferida a la EAAB-ESP, aclarando que concede un término de seis (6) meses a la empresa para la elaboración de los estudios y diseños que deberán determinar si el interceptor existente puede conducir aguas domesticas e industriales, o si por el contrario es necesaria la construcción de uno paralelo para el sector.

En consecuencia de lo anterior, la EAAB-ESP a través del apoderado de la empresa, presentó el 17 de abril de 2017 al Tribunal Administrativo de Cundinamarca el Estudio de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Barrio San Benito con el objeto de establecer la necesidad de la construcción de un colector en dicho sector para efectos de la evacuación de las aguas industriales producto de la operación de las empresas curtidoras del sector.

Del estudio presentado como cumplimiento a lo ordenado en la inspección judicial se concluyo que:

- El barrio San Benito cuenta con diseños detallados de redes de alcantarillado sanitario y pluvial que datan del año 1994.

- Para la proyección de la población del área de estudio se utilizó el método exponencial recomendado por el RAS con base en la información censal de población encontrada en el DANE para la UPZ 62 – Tunjuelito. Lo anterior arrojó como resultado una densidad poblacional de:
  165 hab./ha. (Año 2016)
  146 hab./ha. (Año 2050)

En este punto es preciso indicar que las redes fueron construidas para una densidad poblacional de 330 habitantes por hectárea.

- En el caso de la proyección de la demanda en el área de estudio, se utilizó el estudio realizado por INGETEC en el año 2014 denominado "Revisión de las proyecciones de la distribución espacial de la población y demanda de agua de la ciudad de Bogotá y los municipios vecinos" junto a una estimación de pérdidas del 50% se encontró una proyección de demanda de:
  153.68 L/hab/día (Año 2016)
  193.04 L/hab/día (Año 2050)

  En este punto es preciso indicar que de acuerdo a las proyecciones de la demanda realizadas con el estudio realizado por INGETEC, en el sector se proyecta una demanda de:
  53 L/Seg. (Año 2050)

  Se evidenció que la infraestructura actualmente construida para el alcantarillado sanitario (El cual incluye los caudales industriales) tiene una capacidad de hasta 620 L/Seg, con lo cual se evidencia que existe una capacidad remanente más allá del año 2050.

- El sistema de alcantarillado sanitario construido en el barrio San Benito en el año 2001 tiene una longitud total de 6.5 Km de tubería en CONCRETO entre 10" y 24" de diámetro con pendientes que varían entre el 0.25% y el 0.50%. De acuerdo a los fabricantes de tuberías de concretos, la vida útil de dicha infraestructura es de 50 años, por lo tanto, considerando que las redes fueron instaladas en el año 2001, se estima que la vida remanente de esta infraestructura es de 34 años, es decir hasta el año 2051.

- Las obras de alcantarillado sanitario fueron ejecutadas con diámetros mayores a los mínimos. Aún cuando las normas de diseño establecen que el diámetro mínimo en los tramos de alcantarillado sanitario debe ser de 8" y se ejecutaron con 10", teniendo en cuenta el carácter industrial del sector y el tipo de desechos producidos por las curtiembres. Lo anterior para reducir la probabilidad de taponamiento de las tuberías como consecuencia del ingreso de residuos sólidos provenientes de las curtiembres.

- Las obras del alcantarillado sanitario se diseñaron para transportar las aguas industriales con las siguientes consideraciones: Área promedio de las planta procesadora de Cueros, el número promedio de pieles procesadas al mes (1.000 Und), el peso promedio por unidad de piel (25 Kg.), el consumo de agua por Kilogramo de piel (50 litros/Kg), el Tiempo diario de descarga (8 Horas) y los días laborados al mes sin festivos (24 días)

- El sistema de alcantarillado sanitario opera bajo unas condiciones de capacidad hidráulica máxima del 53% y velocidades máximas de 1.30 m/s, garantizando condiciones de autolimpieza y evitando la presencia de flujo inestable y/o crítico en el mismo.

- En el sector de San Benito, se diseñaron y construyeron redes independientes para la recolección de las aguas sanitarias y las aguas lluvias en el barrio y su conducción hasta la estación de bombeo de San Benito.
- El sistema de redes de alcantarillado pluvial construido en el barrio San Benito en el año 2001 tiene una longitud de 1.9 Km con diámetros que varían desde 12" hasta 1.70 metros y pendientes entre 0.25% y 0.30%. De acuerdo a los fabricantes de tuberías de concretos, la vida útil de dicha infraestructura es de 50 años, por lo tanto, considerando que las redes fueron instaladas en el año 2001, se estima que la vida remanente de esta infraestructura es de 34 años, es decir hasta el año 2051.

- El sistema de alcantarillado pluvial está operando bajo condiciones óptimas de capacidad hidráulica, velocidad, condiciones de autolimpieza y régimen de flujo.

En consecuencia de las anteriores conclusiones, se identifica que la infraestructura de alcantarillado sanitario en el Barrio San Benito fue diseñada y construida para efectos de la evacuación de las aguas industriales de las empresas curtidoras del cuero, siempre y cuando se cumpla con los permisos de vertimientos.

Con respecto a la pregunta del estudio, la cual se formuló de la siguiente manera: ¿*Es necesaria la construcción de un colector en el sector de San Benito de la ciudad de Bogotá para efectos de la evacuación de las aguas industriales de las empresas curtidoras del cuero, considerando el estado actual del servicio de alcantarillado sanitario y pluvial en el citado barrio*?

La EAAB-ESP se pronuncia indicando que tal como quedó evidenciado en el estudio, NO es necesario la construcción de un colector adicional en el sector de San Benito de la ciudad de Bogotá para efectos de la evacuación de las aguas industriales de las empresas curtidoras del cuero, considerando que las redes actuales del alcantarillado sanitario fueron diseñadas y construidas para efectos de la evacuación de las aguas industriales de las empresas curtidoras del cuero, siempre y cuando se cumpla con los respectivos permisos de vertimientos al sistema de alcantarillado sanitario de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado Bogotá ante la Secretaria Distrital de Ambiente.

Para continuar dando cumplimiento al Auto No. 22 orden 4.63 del 18 de octubre de 2016, mediante el cual además se fijo fecha para adelantar audiencia de veridficación de cumplimiento el 10 de noviembre

de 2017 a la 9:00 am, en la cual se realizó por parte de la Gerencia Corporativa del Sistema Maestro una presentación indicando las conclusiones obtenidas del estudio presentado.

Cumplida esta audiencia, el Tribunal Adiminstrativo de Cundinamarca, Magistrada Lina Angela Maria Cifuentes Cruz, mediante Auto No. 22 orden 4.63 del 11 de diciembre de 2017 (Curtiembres Barrio San Benito), en su resuelve decreta el levantamiento total de la medida cautelar impuesta en inspección judicial realizada en el barrio San Benito de Bogotá el 18 de octubre de 2016.

En este mismo Auto la Magistrada Lina Angela Maria Cifuentes Cruz, en su resuelve SEXTO: "*REQUIERE al gerente de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ, al director de la POLICIA METROPOLITANA DE BOGOTÁ, al representante legal de la SOCIEDAD ADMINISTRADORA PARQUE INDUSTRIAL ECOEFICIENTE DE SAN BENITO-PIESB SAS- y al SECRETARIO DE AMBIENTE DEL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTÁ, para que a más tardar el dos (2) de febrero de 2018, rinda de manera puntual un informe respecto de las actividades ejecutadas en cumplimiento de las obligaciones impuestas…*"

Por lo cual la empresa radicó el 30 de enero de 2018 a través de Dr. Carlos Medellín Becerra – apoderado de la EAAB-ESP, el informe de gestión de las actividades de seguimiento realizadas en el barrio San Benito *en el marco del decreto 1076 de 2015 artículo 2.2.3.3.4.17.*

Anexo 103 AUTO incidente No. 22 ORDEN 4.63 del 18 de diciembre de 2016, Estudio de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Barrio San Benito, AUTO No. 22 Orden 4.63 del 11 de diciembre de 2017 e Informe de Gestión actividades de seguimiento barrio San Benito

5. ÓRDENES INDIRECTAS

5.1 Ordinal Tercero letra i. Red Hidrometeorológica de Bogotá

> ***"ORDINAL TERCERO Letra i) Primera Instancia*** *"Creación de una sola red Hidrometereológica y estación de monitoreo de las aguas, en la forma prescrita en el punto 6.5.3. de la parte motiva, direccionadas por el INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEREOLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES y alimentada con las bases de datos de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA y del DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE DE BOGOTÁ para toda el área de la CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ Y DE SUS AFLUENTES, con la constitución de un Fondo Común Económico y con el aporte de los recursos que para tales efectos dispongan en sus presupuestos, como los demás de todas las entidades involucradas en este proceso, quienes para tal efecto deberán contribuir en una cuota parte, en todo caso para optimizar el cumplimiento de dicha función y economizar los recursos, en la proporción que señalen las autoridades ambientales (si a así lo disponen) de común acuerdo con estos; a falta de acuerdo el tribunal definirá dicho aspecto"*

A continuación se informan las actividades que se vienen realizando en referencia a los compromisos del Plan de Acción de agosto 5 de 2014 en el tema de la Modernización de la Red Hidrometeorológica (HM) de Bogotá y en la "Creación de una sola Red Hidrometeorológica y estación de monitoreo de las aguas" .

En los informes semstrales I, II, III, IV, V, VI y VII presentados para el seguimiento de la sentencia del saneamiento del río Bogotá, se encuentran las actividades de inversión, funcionamiento y mantenimiento, realizadas por la EAAB-ESP, durante cada uno de los semestres reportados.

La ejecución total del presupuesto de inversión y funcionamiento encaminadas a la modernización de la Red Hidrometeorológica de Bogotá con corte a Junio de 2018 corresponden a $2.747.915.118 distribuidas como se enuncian a continuación y soportadas en los contratos que conforman el Anexo 147.

Presupuesto	Vigencia	Vigencia	Vigencia	Vigencia	Vigencia	Total
	Febrero- Agosto de 2015	Agosto de 2015- Diciembre de 2016	Diciembre de 2016 - Julio de 2017	Agosto de 2017- Diciembre de 2017	Enero- Junio de 2018	
Inversión	$ 497.102.266	$ 496.160.000		$ 82.060.200		$ 1.075.322.466
Funcionamiento	$ 215.377.515	$ 361.373.592	$ 416.536.330	$ 549.860.043	$129.445.172	$ 1.672.592.652
	$ 712.475.782	$ 857.533.592	$ 416.536.330	$ 631.920.243	$129.445.172	$ 2.747.915.118

No hubo recursos de Inversión destinados para la modernización de la Red Hidrometeorológica de Bogotá en el periodo reportado.

Los recursos de funcionamiento para las labores de mantenimiento y suministro de repuestos para los equipos de la Red Hidrometeorológica de Bogotá han sido del orden de $ 129.445.172. A continuación se relacionan los contratos respectivos con su porcentaje de avance:

Anexo	Contrato	Objeto	Valor	% Red HM Bogotá	Valor de la Inversión	% de Avance
1	2-06-26400-00729-2017	Suministro de materiales y elementos de ferretería para la operación de la red hidrometeorológica de la EAB	$ 57.336.000	90	$ 51.602.400	100
2	2-06-26400-00790-2017	Suministro de papelería, materiales y repuestos especializados para la operación de la red hidrometeorológica de la EAB	$ 59.502.000	50	$ 29.751.000	100
3	2-10-26400-01001-2017	suministro de materiales y repuestos electrónicos para la operación de la red hidrometeorológica de la EAB	$ 42.290.000	100	$ 42.290.000	100
4	2-05-26400-01050-2017	Mantenimiento y calibración de equipos convencionales de la red hidrometeorológica de la EAB	$ 46.990.000	50	$ 23.495.000	100
5	2-05-26400-01064-2017	Realizar la calibración de equipos convencionales de la red hidrometeorológica de la EAB	$ 39.010.000	80	$ 31.208.000	100

6	1-05-26400-01313-2017	Mantenimiento de equipos digitales y de telemetría de la red hidrometeorológica de la EAB	$302.690.000	100	$302.690.000	0

Anexo 104 Contratos Red Hidrometeorológica.

Formulación del Indicador: ORDINAL TERCERO Letra i) Primera Instancia :

Tipo de indicador	Nombre de indicador	Descripción del indicador	Metas semestrales	Metodología de medición	Fórmula de cálculo	Unidad de medida	Fuentes de verificación
Gestión	Integración de la red hidrometeorológica de la cuenca media del Río Bogotá	Permite hacer seguimiento a la gestión realizada por la EAB para lograr la integración de la red hidrometeorológica de la cuenca media del Río Bogotá, así como al avance en el diseño y creación del sistema de alerta temprana del territorio Bogotá región liderado por el IDEAM y el sistema distrital de alertas liderado por el IDIGER.	100% de las metas del avance semestral estipuladas en los convenios y contratos suscritos en el marco del proceso de integración de la red hidrometeorologia y del Sistema de alerta temprana	Promedio del Porcentaje de avance semestral de los convenios y contratos suscritos.	% de avance = (% de avance de trabajo conjunto realizado dentro del marco del CONVENIO 011-2013.) + (% de avance en el desarrollo del convenio No. 2-07-26400-1091-2014 con un plazo de ejecución de 60 mes) + (% de avance en el desarrollo del contrato No. 2-05-26400-00459-2015)	%	Infomes de avance de ejecución de conveios y contratos.

Gestión	Modernización de la red Hidrometeorológica de la EAB	Permite hacer seguimiento a las inversiones de la EAB en el proceso de modernización de la red Hidrometeorológica.	Las inversiones se realizarán de la siguiente manera : para la vigengia de Agosto de 2014 a julio de 2015 un valor de $725.000.000 y para la vigencia de Agosto 2015 a Julio 2016 un valor de $725.000.000	Promedio del porcentaje de inversión de acuerdo a las metas y categorias establecidas.	Inversión en labores de mantenimiento y suministro de repuestos para los equipos + inversión en la adquisición de equipos para la Modernización	%	Informes y actas soportes de los contratos existentes.

3.Indicadores Ordinal Tercero letra i):

Nombre del Indicador	**Cálculo del Indicador**	**Fuente del Indicador.**
Integración de la Red Hidrometeorológica de la Cuenca Media del Río Bogotá.	55%	Convenio EAB-IDIGER N° 2-07-26400-1091-2014. En el marco de dicho Convenio se adelantaron dos (2) reuniones técnicas donde se discutieron los detalles técnicos de nuevas tecnologías de captura y transmisión de datos que permitirían una mayor integración de la red de estaciones hidrométricas de las dos entidades.
Modernización de la Red Hidrometeorológica de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.	30%	Contratos desarrollados en la anualidad correspondiente

5.2 Ordinal Cuarto Numeral 4.27. Humedales y Zonas de amortiguación de crecientes.

*" **4.27 ORDÉNASE** al Distrito Capital y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR que en el término perentorio e improrrogable de tres (3) años contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia i) identifiquen, inventaríen y delimiten todos y cada uno de los humedales y zonas de amortiguación de crecientes en su respectiva jurisdicción, ii) adopten las medidas necesarias para el restablecimiento de su estructura y función como ecosistemas; iii) propendan por su aprovechamiento y uso sostenible. Igualmente, ORDÉNASE a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y a los entes territoriales aferentes al Río Bogotá que en el término perentorio e improrrogable de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, elaboren un plan de recuperación, restauración y manejo de los ríos y quebradas que hacen parte de la cuenca del Río Bogotá, el cual será incluido en el respectivo plan de desarrollo con los recursos financieros necesarios.*
La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR, y el Distrito Capital deberán reportar semestralmente al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente a la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – GCH -las actividades que realicen.

REPORTE DE ACTIVIDADES

Si bien, el cumplimiento de esta orden corresponde a las autoridades ambientales, la EAAB contribuye a la delimitación de los humedales del Distrito mediante la construcción de cerramientos perimetrales en los mismos, con el propósito de generar protección, conservación y preservación de los Parques Ecológicos Distritales de Humedales (PEDH), con el fin de mitigar los tensionantes que afectan los componentes bióticos, abióticos, socioeconómicos y culturales de estos ecosistemas, generando visión de pertenencia, identidad y apropiación al territorio.

La EAAB además realiza acciones para el restablecimiento de la estructura y función de estos ecosistemas de acuerdo con el Convenio interadministrativo mencionado en el numeral 2.9.1.6 de la Orden 4.34.

A través de la Gerencia Corporativa Ambiental, Dirección de Gestión Ambiental del Sistema Hídrico, se realiza la supervisión de forma permanente de las acciones de mantenimiento en los humedales declarados de la ciudad y que conforman las cuatro grandes cuencas: Tunjuelo, Fucha, Salitre Torca y Guaymaral, asegurando las condiciones necesarias para la sostenibilidad del recurso hídrico en el Distrito Capital. A continuación se presentan las acciones realizadas en el marco del Convenio suscrito en cada cuenca y sus indicadores:

1. GESTIÓN INTEGRAL EN PARQUES ECOLOGICOS DISTRITALES DE HUMEDAL – PEDH DE LA CUENCA TUNJUELO.

a. **PEDH Tibanica**

- Mantenimiento integral sobe 59,7 hectáreas.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 21 metros cúbicos.
- Retiro de 624 llantas.
- Reparación y mantenimiento sobre 73 unidades e instalación de 438 m de cerramiento provisional.
- Recuperación de 19,5 ha de espejo de agua.
- Limpieza y mantenimiento de 7 estructuras hidráulicas asociadas al humedal.

b. **PEDH La Isla**

- Mantenimiento integral sobre 4,3 metros cuadrados.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 702 metros cúbicos
- Recuperación 881 metros cuadrados en espejo de agua.
- Se potencializo la apertura de espejo de agua en un área de 881.49 m2

c. **PEDH Tunjo**

- Mantenimiento integral sobre 8.366 metros cuadrados.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 12 metros cúbicos
- Retiro de 312 llantas
- Instalación de 1 metro lineal de cerramiento provisional.
- Recuperación de 5.958 metros cuadrados en espejo de agua.
- Limpieza y mantenimiento de 2 estructuras hidráulicas asociadas al humedal.

2. GESTIÓN INTEGRAL EN PARQUES ECOLOGICOS DISTRITALES DE HUMEDAL, PEDH DE LA CUENCA SALITRE

a. **PEDH Jaboque**

- Mantenimiento integral sobre 68.771 metros cuadrados.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 224 metros cúbicos
- instalación de 5 metros lineales de cerramiento provisional.
- Recuperación de 57.683 metros cuadrados en espejo de agua.
- Limpieza y mantenimiento de 69 estructuras hidráulicas asociadas al humedal.

b. **PEDH Juan Amarillo y Tibabuyes**

- Mantenimiento integral sobre 148.576 metros cuadrados.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 290 metros cúbicos
- Retiro de 99 llantas
- Reparación y mantenimiento sobre 33 unidades e instalación de 9 metros lineales de cerramiento provisional.

- Recuperación de 126.822 metros cuadrados en espejo de agua.
- Limpieza y mantenimiento de 40 estructuras hidráulicas asociadas al humedal.

c. **PEDH Córdoba.**

- Mantenimiento integral sobre 13.871 metros cuadrados.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 194 metros cúbicos
- Retiro de 70 llantas
- Reparación y mantenimiento sobre 3 unidades de cerramiento e instalación de 5 metros lineales de cerramiento provisional.
- Limpieza y mantenimiento de 19 estructuras hidráulicas asociadas al humedal.

d. **PEDH Santa María del Lago**.

- Mantenimiento integral sobre 1.626 metros cuadrados.
- Limpieza y mantenimiento de 2 estructuras hidráulicas.

e. Acciones complementarias en la Cuenca Salitre

- Recorrido de identificación de puntos críticos – PEDH Jaboque Sector Unir II
- Recuperación de espacio público PEDH Juan Amarillo y Jaboque
- Limpieza y desmonte de cambuches PEDH Juan Amarillo – Tercio Alto

3. GESTIÓN INTEGRAL EN PARQUES ECOLOGICOS DISTRITALES DE HUMEDAL – PEDH DE LA CUENCA TORCA – GUAYMARAL

a. PEDH Conejera

- Mantenimiento integral sobre 45.445 metros cuadrados.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 24 metros cúbicos
- Retiro de 2 llantas
- Reparación y mantenimiento sobre 46 unidades de cerramiento
- Recuperación de 44.664 metros cuadrados en espejo de agua.
- Limpieza y mantenimiento de estructuras hidráulicas asociadas al humedal.

b. PEDH Torca – Guaymaral

- Creación de espejo de agua con un área de 3400 m^2 en el sector 4 Guaymaral con fecha de inicio desde el mes de abril del 2018.
- Mantenimiento integral sobre 10.562 metros cuadrados en franja terrestre.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 60 m^3
- Retiro de 84 llantas
- Reparación y mantenimiento sobre 46 unidades de cerramiento.
- Recuperación de 9.144 m^2 en espejo de agua.

4. GESTIÓN INTEGRAL EN PARQUES ECOLOGICOS DISTRITALES DE HUMEDAL – PEDH DE LA CUENCA FUCHA

a. PEDH Meandro del Say: Retiro de residuos sólidos: 1.8 m^3 que obedecen a 228 kilogramos.

- Jornada de sensibilización Humedal Meandro del Say Se Socializaron las actividades adelantadas por el Acueducto a través del convenio 450 y se resalta la importancia de estos ecosistemas para el distrito.
- Comisión conjunta meandro del Say, se realizó visita de inspección visual con todas las entidades ambientales, alcaldías involucradas en el proceso de acción popular en búsqueda de la verificación del estado del humedal y revisión de procesos en curso para la recuperación del mismo.

c. PEDH Burro.

- Mantenimiento integral sobre 14.638 metros cuadrados.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 38 metros cúbicos
- Retiro de 6 llantas
- Reparación y mantenimiento sobre 13 unidades cerramiento
- Recuperación de 8.993 metros cuadrados en espejo de agua.
- Limpieza y mantenimiento de 2 estructuras hidráulicas asociadas al humedal.

d. PEDH Techo.

- Mantenimiento integral sobre 13.511 metros cuadrados.
- Retiro de residuos sólidos y RCD: 4 metros cúbicos
- Retiro de 10 llantas
- Reparación y mantenimiento sobre 13 unidades de cerramiento
- Recuperación de 9.741 metros cuadrados en espejo de agua.

e. PEDH Capellanía.

- Mantenimiento integral sobre 23.560 metros cuadrados.
- Retiro de RSO y RCD: 4 metros cúbicos
- Reparación y mantenimiento sobre1 unidad de cerramiento
- Recuperación de 10.158 metros cuadrados en espejo de agua.
- Limpieza y mantenimiento de 1 estructuras hidráulicas asociadas al humedal.

f. **PEDH La Vaca**

- Mantenimiento integral sobre 18.613 metros cuadrados.
- Retiro de 16 llantas
- Reparación y mantenimiento sobre 5 unidades de cerramiento
- Recuperación de 3.767 metros cuadrados en espejo de agua.
- Limpieza y mantenimiento de 2 estructuras hidráulicas asociadas al humedal.
- Extracción de material de relleno PEDH Vaca Sector sur
- 8000 metros cúbicos.
- Sector Vaca Sur: Recolección de 140 toneladas de residuos mixtos y
- Recuperación y creación de 7000 metros cuadrados de espejo de agua.

Dentro del proceso de restauración ecológica de humedales, se realizó la plantación de 262 individuos arbóreos, en actividades relacionadas con la restauración y recuperación de la Estructura Ecológica

Principal de los Humedales La Conejera (Localidad de Suba), Capellanía (Localidad de Fontibón) y Jaboque (Engativá).

Estas acciones se realizaron con la participación de comunidades del área de influencia directa de estos humedales, quienes se vincularon a actividades relacionadas con: socialización, plantación y adopción de árboles, con el objetivo de incentivar acciones de apropiación ambiental, para garantizar las funciones ecológicas de los humedales del Distrito.

A continuación se describen las actividades de intervención en Humedales del Distrito con plantación de árboles con criterios de restauración ecológica (Ver Tabla 27).

Tabla 27. Plantaciones en humedales durante el primer semestre del año 2018.

LOCALIDAD	UBICACION	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD
Suba	Humedal la Conejera	Bunchosia	*Bunchosia armeniaca*	4
		Duraznillo	*Abatia parviflora*	8
		Chicalá rosado	*Tecoma stans*	8
		Cucharo	*Myrsine guianensis*	6
		Guamo	*Inga ornata*	6
		Chocho	*Erythrina rubrinervia*	6
		Ocobo	*Tabebuia rosea*	6
		Cajeto	*Cytharexylum subflavescens*	3
		Motilón	*Hyeronima macrocarpa*	3
Fontibón	Humedal Capellanía	Cajeto	*Cytharexylum subflavescens*	24
		Cedro	*Cedrela Montana*	20
		Guayacán de manizales	*Lafoensia acuminata D.C.*	6
		Pino romerón	*Retrophyllum rospigliosii*	10
		Mangle	*Escallonia pendula*	10
		Raque	*Vallea stipularis*	10
		Arrayan	*Myrcianthes leucoxyla*	10
		Alcaparro	*Senna viarum*	10
Engativá	Humedal Jaboque	Arrayan	*Myrcianthes leucoxyla*	23
		Chicala amarillo	*Tecoma stans*	15
		Hayuelo	*Dodonaea viscosa*	22
		Ciro	*Baccharis macrantha*	16
		Chocho	*Erythrina rubrinervia*	12
		Corono	*Xylosma spiculiferum*	12
		Espino, garbancillo	*Duranta mutisii*	12
TOTAL				**262**

De los anteriores procesos de restauración ecológica, a continuación se presenta registro fotográfico de algunas actividades (Ver *Foto 26*, *Foto 27*, *Foto 28*):

Antes

Durante

Después

Foto 26. Plantación en Humedal Capellanía.

Antes

Durante

Después

Foto 27 Plantación en Humedal Conejera

Antes

Durante

Después

Foto 28. Plantación en Humedal Jaboque

A continuación se relacionan la tabla de abundancia de las especies arbóreas plantadas en el año 2018. (Ver *Tabla 28 Especies plantadas en el primer semestre del año 2018*).

Tabla 28 Especies plantadas en el primer semestre del año 2018.

Nombre común	Nombre científico	cantidad
Motilón	*Hyeronima macrocarpa*	3
Bunchosia	*Bunchosia armeniaca*	4
Chocho	*Erythrina rubrinervia*	18
Cucharo	*Myrsine guianensis*	6
Guamo	*Inga ornata*	6
Guayacan de manizales	*Lafoensia acuminata D.C.*	6
Ocobo	*Tabebuia rosea*	6
Chicalá rosado	*Delostoma integrifolia*	8
Duraznillo	*Abatia parvifolia*	8
Alcaparro	*Senna viarum*	10
Arrayan	*Myrcianthes leucoxyla*	33
Mangle	*Escallonia pendula*	10
Pino romerón	*Retrophyllum rospigliosii*	10
Raque	*Vallea stipularis*	10
Cedro	*Cedrela Montana*	20
Cajeto	*Cytharexylum subflavescens*	27
Hayuelo	*Dodonaea viscosa*	22
Ciro	*Baccharis macrantha*	16
Corono	*Xylosma spiculiferum*	12
Espino, Garbancillo	*Duranta mutisii*	12
Chicala Amarillo	*Tecoma stans*	15
TOTAL		**262**