

INFORME

INFORME DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) DE LA EAAB-ESP

AÑO BASE 2019 Y PRIMER AÑO COMPARATIVO 2020

GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTAL

El presente informe ha sido preparado atendiendo los requisitos de la norma NTC - ISO 14064-1:2020. Se presenta para ser verificado por ICONTEC, bajo un nivel de aseguramiento razonable.

Periodo: 01/01/2019 a 31/12/2020

Fecha de publicación: 2022

INFORME

CONTENIDO

INTRODUCCION	6
RESUMEN EJECUTIVO	10
1. DESCRIPCION GENERAL DE LAS METAS Y OBJETIVOS DEL INVENTARIO DE GEI	12
1.1 DESCRIPCION DE LA ORGANIZACIÓN.....	12
1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	15
1.3 MAPA DE PROCESOS	18
1.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	23
1.5 METAS DE REDUCCION DE GEI.....	24
1.6 OBJETIVOS DEL INFORME DE GEI.....	25
1.7 USO Y USUARIOS PREVISTOS DEL INFORME DE GEI.....	26
1.8 RESPONSABLES DE LA REALIZACION DEL INFORME DE GEI	26
1.9 FRECUENCIA DEL INFORME DE GEI	28
1.10 ESTRUCTURA Y FORMATO DEL INFORME DE GEI.....	28
1.11 DATOS E INFORMACION A INCLUIR DENTRO DEL INFORME DE GEI	28
1.12 DISPONIBILIDAD Y DIVULGACION DEL INFORME DE GEI	30
1.13 DECLARACION SOBRE LA VERIFICACION DEL INFORME DE GEI.....	30
2. LIMITES DE LA ORGANIZACION	31
2.1 DESCRIPCION DEL ENFOQUE DE CONSOLIDACION.....	31
2.2 EXPLICACION DE LOS LIMITES ORGANIZACIONALES	31
3. LIMITES DEL INFORME	33
3.1 CATEGORIA 1. EMISIONES DIRECTAS DE GEI	33
3.2 CATEGORIA 2. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGIA IMPORTADA.....	34

INFORME

3.3	CATEGORIA 3. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR EL TRANSPORTE....	34
3.4	CATEGORIA 4. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR PRODUCTOS/SERVICIOS QUE UTILIZA LA ORGANIZACION	36
3.5	CATEGORIA 5: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI ASOCIADAS CON EL USO DE PRODUCTOS DE LA ORGANIZACIÓN	37
3.6	CATEGORIA 6: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI PROVENIENTES DE OTRAS FUENTES .	38
4.	INVENTARIO CUANTIFICADO DE EMISIONES DE GEI	39
4.1	ENFOQUE DE CUANTIFICACION.....	39
4.2	SELECCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DEL AÑO BASE.....	44
4.3	CUANTIFICACION DEL INVENTARIO DE GEI AÑOS 2019 Y 2020	45
4.4	INTENSIDAD DE LAS EMISIONES DE GEI	58

INFORME

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Emisiones totales de GEI por categorías, años 2019 y 2020	10
Tabla 1 Descripción de los procesos de la EAAB-ESP.....	19
Tabla 2. Responsables de la preparación y realización del informe de GEI	26
Tabla 3. GEI reportados en el inventario de la EAAB - ESP	29
Tabla 5. Grupos de sedes e instalaciones de la EAAB - ESP	32
Tabla 6. Descripción de la categoría 1: emisiones directas de GEI	33
Tabla 7. Descripción de categoría 2: emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	34
Tabla 8. Descripción de categoría 3: emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte.....	35
Tabla 9. Descripción de la categoría 4: emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización.....	36
Tabla 10. Descripción de la categoría 5: emisiones indirectas asociadas con el uso de productos de la organización.....	38
Tabla 11. Enfoque de cuantificación categoría 1: emisiones directas de GEI.....	39
Tabla 12. Enfoque de cuantificación categoría 2: emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	40
Tabla 13. Enfoque de cuantificación categoría 3: emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte	40
Tabla 14. Enfoque de cuantificación categoría 4: emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización	40
Tabla 15. Enfoque de cuantificación categoría 5: emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización.....	41
Tabla 16. Enfoque de cuantificación: Factores de emisión de GEI.....	41
Tabla 17. Datos de actividad 2019 y 2020 para la subcategoría: emisiones directas a partir de combustión móvil.....	45
Tabla 18. Datos de actividad 2019 y 2020 para la subcategoría: emisiones directas de combustión estacionaria.....	45
Tabla 19. Datos de actividad 2019 y 2020 para la subcategoría: emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos.....	45
Tabla 20. Cuantificación categoría 1: emisiones directas de GEI - no biogénicas, 2019 y 2020	47
Tabla 21. Cuantificación categoría 1: emisiones directas de GEI - biogénicas antropogénicas, 2019 y 2020	48
Tabla 22. Datos de actividad 2019 y 2020 para la categoría: emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	48
Tabla 23. Cuantificación categoría 2: emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada - no biogénicas, 2019 y 2020	49

INFORME

Tabla 24. Datos de actividad 2019 y 2020 para la categoría 3: emisiones indirectas causadas por el transporte	50
Tabla 25. Cuantificación categoría 3: emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte - no biogénicas, 2019 y 2020	51
Tabla 26. Cuantificación categoría 1: emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte - biogénicas antropogénicas, 2019 y 2020	52
Tabla 27. Datos de actividad 2019 y 2020 para la categoría 4: emisiones indirectas causadas por productos/servicios que utiliza la organización	52
Tabla 28. Cuantificación categoría 4: emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización – emisiones no biogénicas, 2019 y 2020	54
Tabla 29. Datos de actividad 2019 y 2020 para la categoría 5: emisiones indirectas asociadas con el uso de productos de la organización	55
Tabla 30. Cuantificación categoría 2: emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización - no biogénicas, 2019 y 2020	55
Tabla 31. Inventario de GEI de la EAAB – ESP, 2019 - 2020	56
Tabla 32. Intensidad de las emisiones de GEI, 2019 – 2020	58

LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Emisiones de GEI de la EAAB – ESP por categorías	11
Gráfica 2. Consumos de energía eléctrica 2019 – 2020	49

ANEXOS

Anexo 1. Huella de Carbono EAAB 2019
Anexo 2. Huella de Carbono EAAB 2020
Anexo 3. Datos de actividad EAAB 2019
Anexo 4. Datos de Actividad EAAB 2020

INFORME

INTRODUCCION

Desde el comienzo del proceso de industrialización, las actividades humanas vienen generando un progresivo aumento de la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, provocando un importante aumento de la temperatura del planeta y ocasionando cambios significativos en el clima, la geografía, los ecosistemas y las poblaciones humanas.

Debido al incremento progresivo de la temperatura, el nivel de los océanos ha subido; la escasez del agua dulce se ha exacerbado en los países donde existe gran presión sobre este recurso; la seguridad alimentaria se ha afectado especialmente en los países más pobres; la vida silvestre se ha visto reducida en número, densidad, distribución geográfica y comportamiento de las poblaciones; los asentamientos humanos están amenazados por la intensificación de eventos naturales catastróficos y se ha incrementado el riesgo de propagación a nuevas zonas de agentes transmisores de enfermedades del trópico.

Si bien Colombia aporta el 0,57% de las emisiones globales de GEI¹, la vulnerabilidad de Colombia frente al cambio climático es considerable. La Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (IDEAM, 2016) menciona que si los niveles de emisiones globales de GEI aumentan (como es lo más probable), la temperatura media anual en Colombia podría incrementarse gradualmente para el fin del Siglo XXI (año 2100) en 2,14°C.

Las consecuencias que estos aumentos en la temperatura podrían traer al país son entre muchas otras, el mayor aumento en el nivel del mar que comprometería no sólo parte de las fronteras (por cambios en la línea de costa), sino a las poblaciones y ciudades asentadas en estos espacios; el derretimiento acelerado de los nevados y glaciares, así como el retroceso de páramos de los que dependen una gran cantidad de los acueductos en el país; la reducción en la productividad agropecuaria y la potencial mayor incidencia de fenómenos climáticos extremos.

Por todo esto, el cambio climático es una prioridad nacional y todos los sectores y actores debemos avanzar en una ruta de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono.

En este sentido, Colombia aprobó en 2017 la Política Nacional de Cambio Climático y en 2018 la Ley de Cambio Climático, las cuales establecen las directrices para la gestión

¹ IDEAM. Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011 – 2100. Primera edición marzo 2015, p. 14 – 15.

INFORME

del cambio climático en el país. Tanto la ley como la política buscan aprovechar sinergias y apalancar el marco regulatorio y los sistemas existentes, y estructuran el Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) como eje primario de institucionalización e internalización del cambio climático entre actores e instrumentos.

Los instrumentos de planificación de Colombia para la acción climática se han consolidado y puesto en marcha, a través de la formulación de los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático a nivel sectorial (PIGCCS) y territorial (PIGCCT).

Con la consolidación de la gestión del cambio climático en el país, aparece la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC), en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Acuerdo de París (2016), que busca definir metas y medidas para la gestión del cambio climático para el periodo 2020-2030 y se establecen sinergias con la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), buscando avanzar en una ruta de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono.

La NDC actualizada fue aprobada por la Comisión Intersectorial de Cambio Climático a finales de 2020 y allí se estableció la meta de reducción del 51% de las emisiones de gases de efecto invernadero - GEI en el año 2030, respecto de la línea de base proyectada e informada a la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC).

Como resultado de este proceso de actualización de la NDC, se incluyeron 24 medidas lideradas por empresas dentro del portafolio de acciones cuya implementación soportará el cumplimiento de la meta de mitigación. Así mismo, en línea con dicho compromiso, Colombia fijó y ratificó a través de la Ley 2169 de 2021, Ley de Acción Climática, las siguientes metas:

- 1) Reducir en un cincuenta y uno por ciento (51 %) las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) con respecto al escenario de referencia a 2030 de la NDC, lo que representa un máximo de emisiones país de 169.44 millones de tCO₂e en 2030.
- 2) Alcanzar la carbono neutralidad a 2050.
- 3) Establecer presupuestos de carbono para el período 2020-2030 a más tardar en 2023.
- 4) Reducir las emisiones de carbono negro en un cuarenta por ciento (40%) respecto al 2014, lo que representa una emisión máxima de carbono negro de 9.195 toneladas en 2030, excluyendo incendios forestales.

INFORME

- 5) Reducir la deforestación neta de bosque natural a 0 hectáreas/año a 2030, a partir de la implementación tanto de herramientas de política, como de medidas cooperativas y de mercado. el objetivo de ser un país carbono neutral al año 2050.

La hoja de ruta para alcanzar la carbono neutralidad de Colombia, es decir, que las emisiones netas de gases de efecto invernadero de la economía serán cero o que lo que se emite y lo que se fija o compensa, sea equivalente, se encuentra en la formulación de la estrategia de Largo Plazo E2050.

En el marco de este proceso se crea la "Estrategia Colombia Carbono Neutral" y surge el Programa Nacional de Carbono Neutralidad como componente integral de esta estrategia. Este programa, dirigido al sector privado, público y la ciudadanía, tiene como objetivo principal generar conocimiento, capacidades y autogestión hacia la mitigación de sus emisiones de GEI; también se erige como una plataforma de reconocimiento y visibilización de las acciones de los sectores para impulsar las buenas prácticas de gestión de emisiones de GEI en todos los niveles:

Los objetivos específicos de este programa son:

- Orientar a las organizaciones públicas y privadas en materia de gestión del cambio climático.
- Potenciar la sostenibilidad de las organizaciones, por medio de la gestión de las emisiones de GEI en sus procesos.
- Impulsar los compromisos del sector privado hacia la meta de carbono neutralidad a 2050.
- Establecer una estrategia de reconocimiento dirigido a las organizaciones por su gestión en el marco del programa.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB – ESP) decide vincularse y participar en el Programa Nacional de Carbono Neutralidad con el propósito de aunar esfuerzos en la construcción de un crecimiento sostenible y bajo en carbono, contribuyendo de esta manera a la consecución de las metas establecidas en la NDC y el establecimiento de pilares para alcanzar la meta nacional de carbono neutralidad.

Esta decisión la toma como empresa CARBONO NEUTRO certificada por ICONTEC en 2016 y en 2019, por el avance logrado bajo la orientación de la Guía de Neutralidad de ICONTEC, en:

INFORME

- 1) Cuantificar la Huella de Carbono corporativa a través de la elaboración del inventario de GEI para el año base y los años comparativos subsiguientes, atendiendo los requisitos de la norma NTC - ISO 14064-1 versión vigente;
- 2) Reducir las emisiones de GEI a través de la implementación de acciones definidas en un Plan de Manejo de la Huella de Carbono definido para un periodo mínimo de 4 años;
- 3) Compensar las emisiones de GEI que no puede reducir para neutralizar su Huella de Carbono corporativa, bajo una Política de Compensación adoptada por la organización.

Los informes de GEI que dan cuenta de la implementación de esta completa estrategia corporativa de mitigación de GEI para el periodo 2014 (año base) – 2018, se encuentran disponibles en www.acueducto.com.co / Soy un "gestores ambientales" / gestión ambiental / Implementación de Prácticas Sostenibles (GEI).

Este compromiso continua bajo la Política Ambiental de la EAAB – ESP, adoptada el 28 de julio de 2020 por el Comité Corporativo:

"En la EAAB-ESP estamos comprometidos a proteger el medio ambiente mediante: a) la gestión integral del recurso hídrico desde la protección de los ecosistemas estratégicos relacionados con las cuencas abastecedoras hasta el saneamiento y recuperación de los cuerpos de agua que permiten el drenaje de Bogotá y su área de influencia, b) el manejo integral de los residuos a partir de su reducción, reutilización y aprovechamiento y c) la gestión eficiente de la energía mediante el uso de fuentes limpias y su utilización racional en todos los procesos, a través de una estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático, el fortalecimiento de la cultura ambiental, prácticas empresariales sostenibles bajo la perspectiva de ciclo de vida y gestión del conocimiento, con el fin de mejorar nuestro desempeño ambiental, el cumplimiento de requisitos legales ambientales y otros requisitos aplicables y el Sistema de Gestión Ambiental".

De esta manera, en el marco del cumplimiento de su Política Ambiental y del Programa Nacional de Carbono Neutralidad, se elabora el presente informe de GEI cuyo propósito es presentar el inventario de GEI y su gestión para los años 2019, como nuevo año base y 2020, como primer año comparativo, atendiendo los requisitos de la NTC ISO 14064-1:2020.

INFORME

RESUMEN EJECUTIVO

Este informe presenta el inventario de GEI de la EAAB – ESP y su gestión para los años 2019, como nuevo año base y 2020, como primer año comparativo, atendiendo los requisitos de la NTC - ISO 14064-1:2020.

La cuantificación se realizó con el apoyo de la “Herramienta de Cálculo para la Elaboración del Inventario de GEI (con estimación de la Incertidumbre)” que corresponde a una actualización hecha por la EAAB – ESP en 2022 de la herramienta original desarrollada por el Mecanismo para la Mitigación Voluntaria de Emisiones de Gases Efecto Invernadero para Colombia – MVC, liderado por la Corporación Ambiental Empresarial – CAEM de la Cámara de Comercio de Bogotá.

Con base en estos cálculos, se determinan las emisiones totales de GEI que la EAAB – ESP genera en las diferentes categorías del inventario, para los años 2019 y 2020:

Tabla 1. Emisiones totales de GEI por categorías, años 2019 y 2020

CATEGORIA	Emisiones de GEI (tCO ₂ e/año)	
	2019	2020
1. Emisiones directas de GEI.	4.114	3.473
2. Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada.	29.642	34.187
3. Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte.	1.067	741
4. Emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización.	10.831	10.340
5. Emisiones indirectas de GEI causadas por el uso de productos de la organización.	346.810	364.919
6. Otras emisiones indirectas de la organización.	0	0
TOTAL	392.464	413.660

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Del este total, la EAAB – ESP compensa, con fines de mantener la condición **CARBONO NEUTRO CERTIFICADO**, las emisiones de GEI que corresponden a las **categorías 1 y 2**, las cuales suman **33.756 tCO₂e** en **2019** y **37.660 tCO₂e** en **2020**. Esto se realiza en el marco del cumplimiento de los requisitos de la Guía de Neutralidad de Carbono de ICONTEC.

Cabe resaltar que las emisiones de CO₂ provenientes de la combustión de biomasa (emisiones de GEI biogénicas antropogénicas) se cuantifican por separado, generando un total de 13.021 tCO₂e/año para el 2019 y de 12.066 para el año 2020.

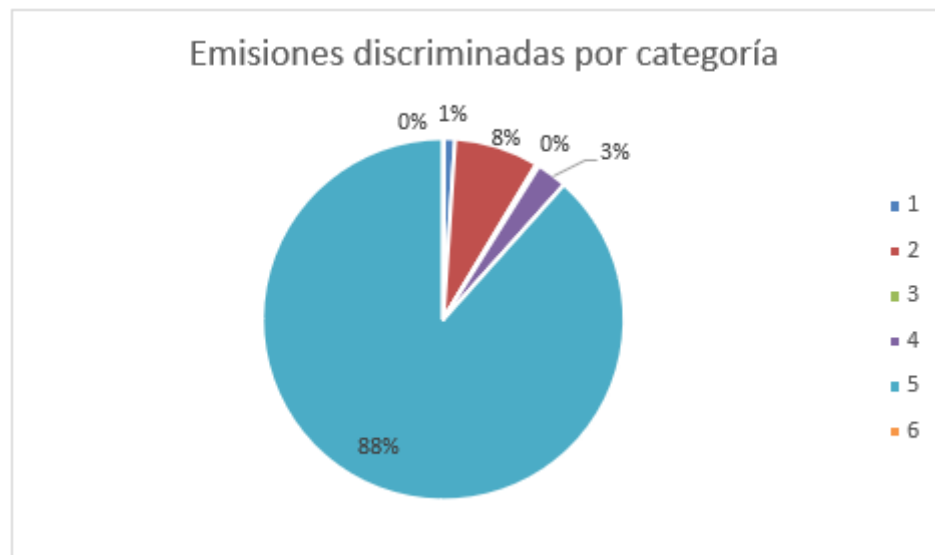
INFORME

De acuerdo, con los resultados obtenidos para el año base 2019, el plan de acción de corto plazo 2020 – 2024 del Plan de Manejo de la Huella de Carbono de la EAAB -ESP, se orientó en reducir las emisiones de GEI un 8% durante este periodo y se concentró en aquellas generadas por el consumo de energía eléctrica de la red (categoría 2), teniendo en cuenta que esta fuente representa alrededor del 90% de la importancia relativa de las emisiones totales generadas por la EAAB – ESP, en el marco de las categorías 1 y 2.

El Plan de Manejo de la Huella de Carbono de la EAAB - ESP define metas de reducción para cada una de las categorías del inventario de GEI teniendo en cuenta los objetivos de corto (2024), mediano (2030) y largo plazo (2050) de Bogotá D.C. y de Colombia, con el fin de garantizar coherencia con el Plan de Acción Climática de Bogotá 2020 – 2050 y la Ley 2169 de 2021, ley de Acción Climática.

La EAAB – ESP se encuentra avanzando en el cumplimiento de la meta de corto plazo, ya que el consumo de energía eléctrica de la red se redujo un 5,7% entre 2019 y 2020, aunque en términos de emisiones de GEI éstas aumentaron por el incremento del factor de emisión de la red interconectada nacional que pasó de 0,166 kgCO₂e/kWh en 2019 a 0,203 kgCO₂e/kWh en 2020.

Gráfica 1. Emisiones de GEI de la EAAB – ESP por categorías



Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

1. DESCRIPCION GENERAL DE LAS METAS Y OBJETIVOS DEL INVENTARIO DE GEI

1.1 DESCRIPCION DE LA ORGANIZACIÓN

Naturaleza Jurídica

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) - E.S.P., es una Empresa Industrial y Comercial del Distrito, prestadora de servicios públicos domiciliarios, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente².

La EAAB – ESP, integra el Sector Hábitat del Distrito Capital, como entidad vinculada, según lo dispuesto en el artículo 114 del Acuerdo 257 de 2006, “*Por el cual se dictan normas básicas sobre la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital, y se expiden otras disposiciones*”.

Objeto

Corresponde a la EAAB – ESP la prestación de los servicios públicos esenciales domiciliarios de acueducto y alcantarillado en la jurisdicción del Distrito Capital de Bogotá. También podrá prestar esos mismos servicios en cualquier lugar del ámbito nacional e internacional³.

Misión

Agua para la vida, generando bienestar para la gente.

Visión

Excelencia en la gestión empresarial del agua, compromiso y empresa para todos.

Funciones

La EAAB – ESP, en cumplimiento de su objeto, desarrollará las siguientes funciones principales⁴:

² Concejo de Bogotá. Acuerdo 06 del 25 de julio de 1995. Artículo 1.

³ EAAB – ESP. Junta Directiva. Acuerdo 05 de 2019. Artículo 4.

⁴ Ídem.

INFORME

- a) Captar, almacenar, tratar, conducir y distribuir agua potable.
- b) Recibir, conducir, tratar y disponer las aguas servidas en los términos y condiciones fijadas por las normas para estos servicios.
- c) Recoger, conducir, regular y manejar las aguas lluvias y aguas superficiales que conforman el drenaje pluvial y el sistema hídrico dentro de su área de actividad.
- d) Realizar la construcción, instalación y mantenimiento de la infraestructura necesaria para prestar los servicios públicos domiciliarios a su cargo.
- e) Solicitar, operar y/o administrar concesiones de aguas y licencias para vertimientos que requiera para su gestión y colaborar con las autoridades competentes en la conservación y reposición del recurso hídrico.
- f) Operar y gestionar proyectos de saneamiento básico integral, manejo de residuos líquidos y sólidos, energía y mecanismos de desarrollo limpio.
- g) Fijar, liquidar, facturar y recaudar las tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado prestados, con base en las fórmulas que defina periódicamente la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA.
- h) Celebrar con los usuarios el contrato de prestación de servicios domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado.
- i) Adquirir, enajenar, expropiar, dar o tomar en arrendamiento y gravar bienes muebles e inmuebles necesarios para su actuación.
- j) Administrar, expropiar predios y/o constituir servidumbres con miras a conservar las zonas de protección y preservación ambiental.
- k) Fijar, liquidar, facturar y recaudar las tarifas por la prestación de aquellos servicios diferentes a los domiciliarios de acueducto y alcantarillado y establecer el precio y forma de pago de los bienes y obras, accesorios a éstos, ciñéndose a la ley y a las decisiones de las autoridades competentes.
- l) Percibir y administrar subsidios y aportes solidarios, con arreglo a las leyes vigentes que regulan esta materia.
- m) Asociarse, aportar o suscribir acciones en sociedades que tengan por objeto la prestación de los mismos servicios o la realización de actividades conexas o complementarias. Así mismo, podrá asociarse, consorciarse y formar uniones temporales con otras entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, para el desarrollo de sus cometidos sociales.
- n) Promover la investigación y el desarrollo de tecnologías en los campos relacionados con la Empresa; explotar y divulgar los resultados y avances que obtenga la Empresa, según las reglas pertinentes.
- o) Celebrar convenios de cooperación con entidades nacionales y extranjeras en desarrollo de su objeto.
- p) Contratar empréstitos y realizar operaciones financieras encaminadas a obtener recursos para atender las obligaciones a su cargo

INFORME

- q) Participar y presentar ofertas de procesos de licitación nacional e internacional en forma individual o mediante la constitución de consorcios o uniones temporales o promesas de sociedad futura.
- r) Expedir los actos, celebrar los contratos y realizar las operaciones necesarias para el cumplimiento de su objeto social.
- s) En general, cumplir las demás funciones o actividades que, por razón de su objeto, le señalan la Ley, los acuerdos y decretos distritales, y decisiones de la Junta Directiva.

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

- 1) Prestar el servicio de gestión, operación, consultoría y/o asesoría en temas relacionados con:
 - a) El diseño, la operación y/o el mantenimiento de sistemas de acueducto, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial dentro del ciclo integral del agua en sistemas a nivel nacional e internacional.
 - b) La planeación y seguimiento de estrategias empresariales que incluyen proyectos de modernización organizacional, formulación de planes, diseño de herramientas de seguimiento y sistemas integrados de gestión.
 - c) La gestión comercial que responda a las expectativas de los usuarios.
 - d) El diseño, la operación, el mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales y reutilización de aguas residuales.
 - e) La conservación del ambiente y en especial del recurso hídrico.
 - f) El diseño e implementación de Mecanismos de Desarrollo Limpio.
 - g) La gerencia de proyectos de sistema de información.
 - h) La formulación y programación de proyectos de inversión.
 - i) La supervisión de obras de agua y saneamiento así como de mecanismos de desarrollo limpio.
 - j) La aplicación de marco regulatorio tarifario para los servicios de acueducto y alcantarillado.
 - k) La implementación de sistemas de gestión de calidad y acreditación de laboratorios.
- 2) Prestación de servicios técnicos en:
 - a. Laboratorio de aguas.
 - b. Laboratorio de suelos y materiales.
 - c. Laboratorio de medidores.

INFORME

d. Sistema de información geográfica.

1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para garantizar el desarrollo de su gestión, la estructura organizacional de la EAAB – ESP se determinó a través del Acuerdo 11 de 2013 y el Acuerdo 4 de 2019 (éste último modificó la estructura organizacional suprimiendo la Gerencia Corporativa de Residuos Sólidos y creando la Gerencia Corporativa Liquidación Aseo).

La actual estructura organizacional queda compuesta por una Gerencia General, Secretaría General y nueve (9) Gerencias Corporativas: Gerencia Jurídica, Gerencia Corporativa Planeamiento y Control, Gerencia Corporativa Financiera, Gerencia Corporativa Gestión Humana y Administrativa, Gerencia Corporativa Sistema Maestro, Gerencia Corporativa Servicio al Cliente, Gerencia de Tecnología, Gerencia Corporativa Ambiental y Gerencia Corporativa Liquidación Aseo.

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

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

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

La Gerencia Corporativa Liquidación Aseo se encarga de liquidar la prestación de los servicios de aseo.

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

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

La Gerencia Corporativa Ambiental es el área encargada de coordinar la gestión ambiental de la organización.

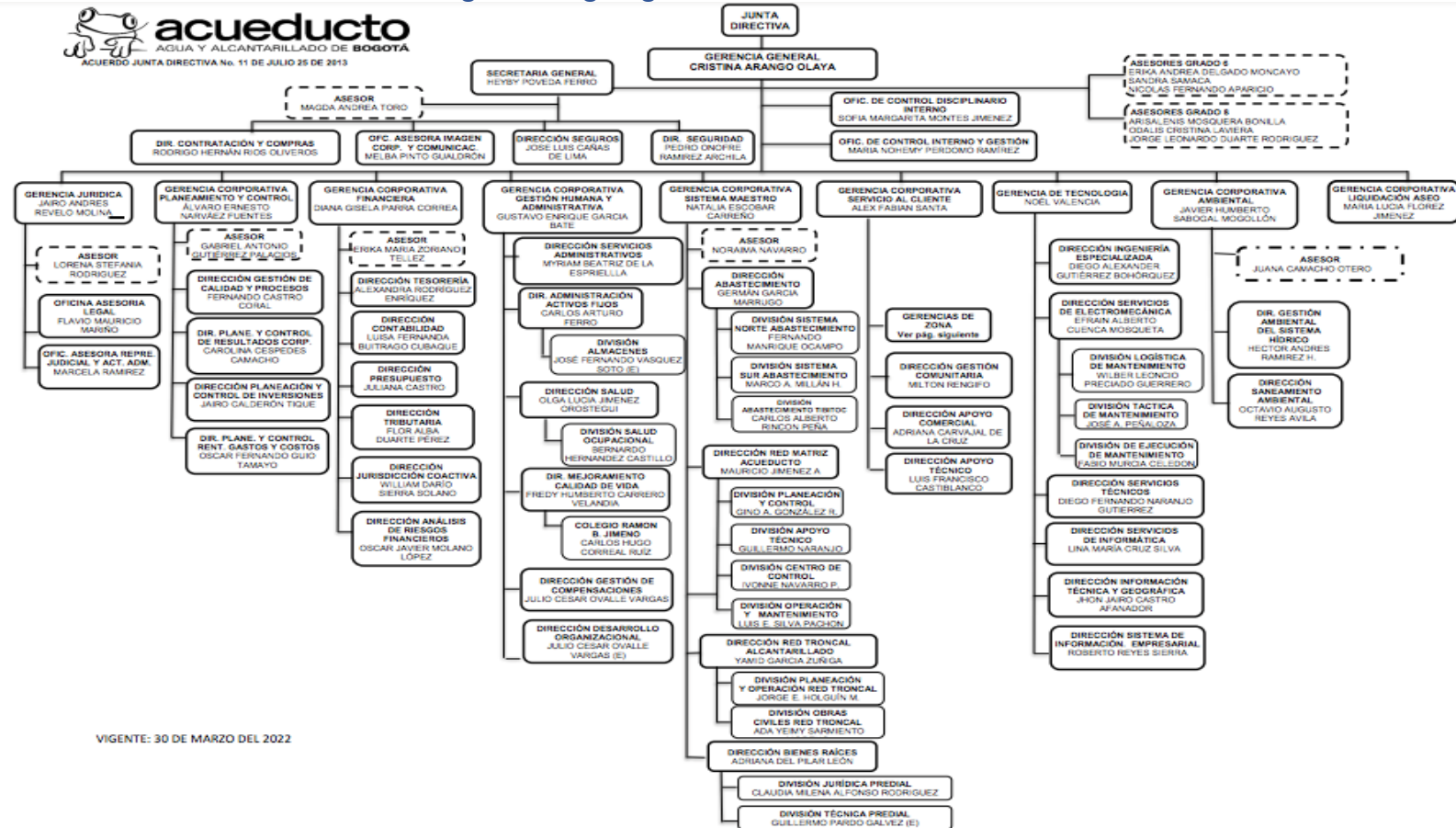
Por lo anterior, en noviembre de 2009, la Gerencia Corporativa Ambiental fue registrada ante la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) como Departamento de Gestión Ambiental, en cumplimiento del Decreto Nacional 1299 de 2008 y las Resoluciones 1310 y 4367 de 2009 de la SDA.

INFORME

Adicionalmente, el cargo de Gerente Corporativo Ambiental fue designado, mediante resolución 0085 de 2017, como Gestor Ambiental de la EAAB – ESP, en cumplimiento del Decreto 165 de 2015.

INFORME

Figura 1 Organigrama de la EAAB – ESP



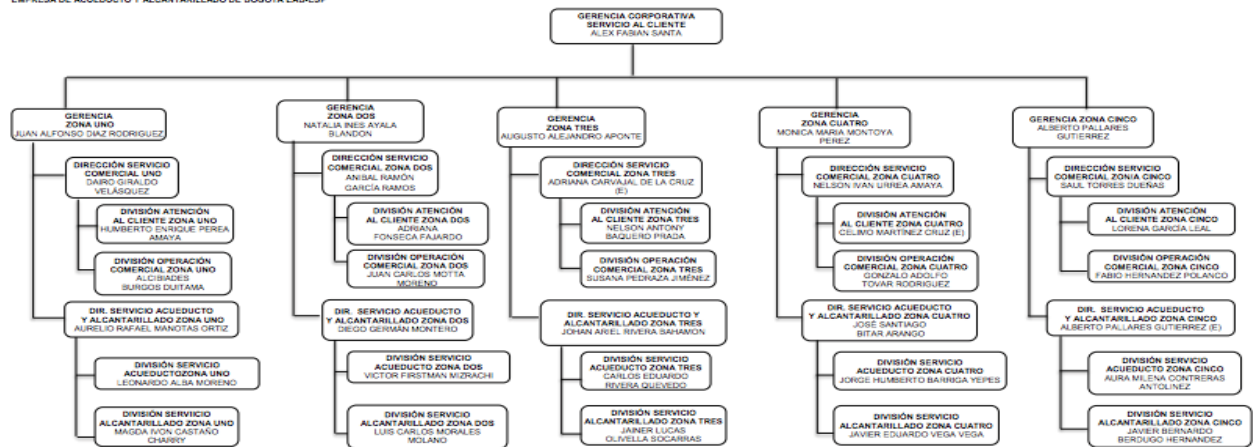
VIGENTE: 30 DE MARZO DEL 2022

Av. Calle 24 # 37-15. Código Postal: 111321.
PBX: (571) 3447000. www.acueducto.com.co
Bogotá D.C. - Colombia



INFORME

Figura 2 Organigrama de la EAAB – ESP Gerencias de Zona



VIGENTE: 30 DE MARZO DEL 2022

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

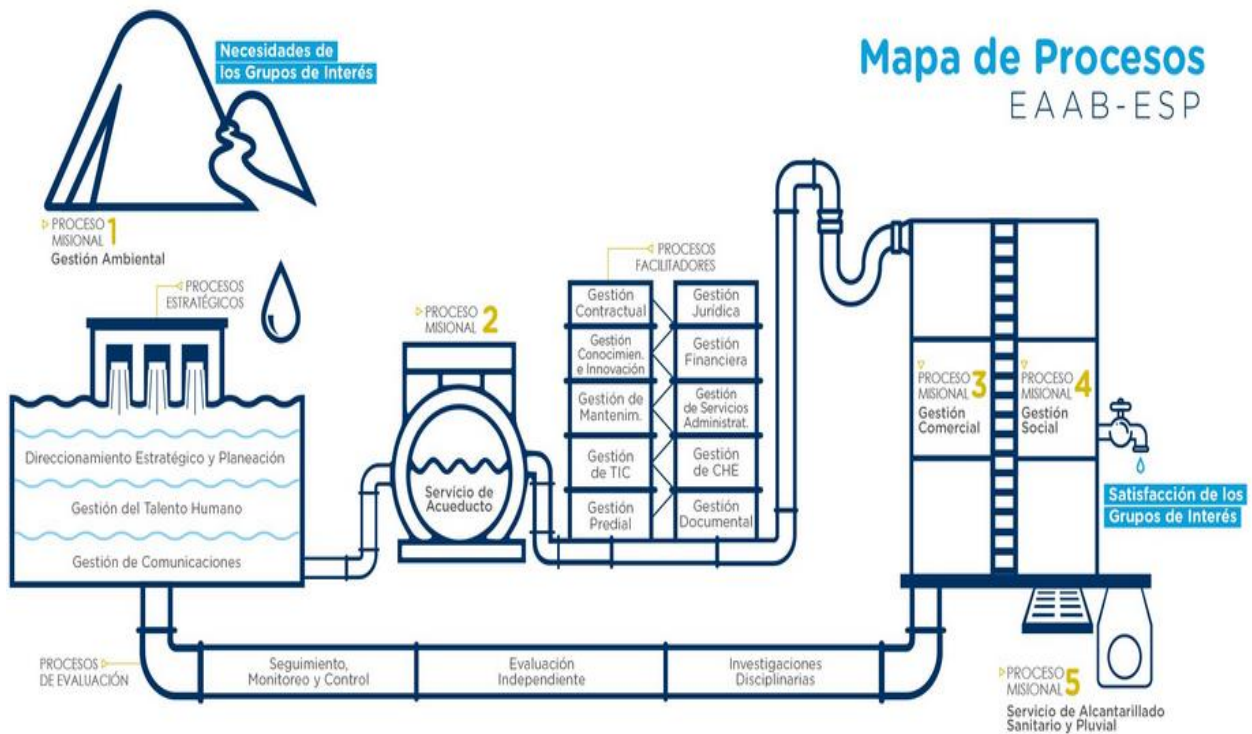
1.3 MAPA DE PROCESOS

En el marco de la implementación del Sistema Único de Gestión (SUG) de la EAAB – ESP, las funciones de las áreas se integran bajo el enfoque de procesos que conjuga los conceptos de cadena de valor y creación de valor.

En el Mapa de Procesos de la EAAB - ESP vigente, se encuentran 21 procesos, de los cuales 5 son procesos misionales, 3 son procesos estratégicos, 10 son procesos facilitadores y 3 corresponden a procesos de evaluación.

INFORME

Figura 3 Mapa de procesos de la EAAB - ESP



Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Tabla 2 Descripción de los procesos de la EAAB-ESP

TIPO DE PROCESO	PROCESO	DESCRIPCIÓN
MISIONALES	1. GESTIÓN AMBIENTAL.	Gestionar la protección, recuperación, conservación y uso sostenible de las áreas de interés de la EAAB - ESP en las cuencas hidrográficas asociadas a las fuentes de abastecimiento y a la estructura ecológica principal relacionada con el sistema hídrico del Distrito Capital y los aspectos e impactos ambientales generados por la operación de la organización, asegurando la mejora continua del desempeño ambiental.
	2. SERVICIO DE ACUEDUCTO	Asegurar el suministro de agua potable a los usuarios, en condiciones de calidad, cantidad, continuidad y presión de

INFORME

TIPO DE PROCESO	PROCESO	DESCRIPCIÓN
		acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.
	3. GESTIÓN COMERCIAL	Ejecutar las actividades comerciales y operativas mediante la aplicación de políticas y estrategias para la incorporación de usuarios, la facturación, el portafolio de servicios y la atención de PQR's, orientados a la satisfacción de los usuarios, la maximización de los ingresos y el cumplimiento de los objetivos corporativos.
	4. GESTIÓN SOCIAL	Fortalecer las relaciones de la EAAB con usuarios, comunidades e instituciones a través de procesos pedagógicos, de información, comunicación, sensibilización, capacitación y participación; para la sostenibilidad del sistema hídrico, sus ecosistemas asociados a los servicios de gestión comercial, predial, ambiental, acueducto y alcantarillado.
	5. SERVICIO ALCANTARILLADO - SANITARIO Y PLUVIAL	Asegurar el drenaje de las aguas residuales y lluvias, a través del sistema de alcantarillado sanitario, pluvial y combinado. Y el tratamiento de las aguas residuales teniendo en cuenta los requisitos de la normatividad vigente.
ESTRATÉGICOS	6. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO Y PLANEACIÓN	Asegurar que se establezca la estrategia empresarial, directrices, planes, programas y proyectos para el cumplimiento del objeto misional y la sostenibilidad organizacional.
	7. GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Desarrollar integralmente al talento humano de la EAAB-ESP en el marco de un trabajo sano, seguro y gratificante que garantice contar con los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes requeridas para el desarrollo de la misión y los procesos a cargo de la Empresa, así como brindar espacios de bienestar y de integridad para la comunidad laboral.
	8. GESTIÓN DE COMUNICACIONES	Brindar información permanente sobre la gestión de la empresa al cliente interno y externo, a la comunidad en general y partes interesadas, buscando transmitir

INFORME

TIPO DE PROCESO	PROCESO	DESCRIPCIÓN
FACILITADORES		una gestión transparente y una percepción positiva
	9. GESTIÓN PREDIAL	Asegurar la disponibilidad de los predios requeridos para la ejecución de los proyectos mediante la adquisición oportuna y realizar la administración de los predios propiedad de la empresa.
	10. GESTIÓN DE TIC	Garantizar la operación y promover la continua actualización e innovación de los servicios de la plataforma tecnológica, generando valor en los procesos empresariales que apoyen los objetivos estratégicos, para llevar a la EAAB a niveles altos de eficiencia operativa, mejorar la experiencia del usuario y bienestar a la ciudadanía.
	11. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO	Conservar los equipos, vehículos y planta física en estado de funcionamiento, con el fin de cumplir con los requerimientos de operación de la EAAB - ESP, para la prestación de los servicios misionales.
	12. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN	Gestionar el conocimiento e innovación que requiere la empresa permitiendo que se fortalezcan las competencias, prácticas, experiencias y nuevo conocimiento, que contribuyen y agregan valor al logro de los objetivos empresariales.
	13. GESTIÓN CONTRACTUAL	Gestionar la adquisición oportuna de bienes y servicios, para el desarrollo del objeto misional y el cumplimiento de planes, programas y proyectos institucionales, a través de prácticas de proveeduría estratégica que incrementen la percepción de transparencia, y generen eficiencia y agregación de valor en los procesos de contratación.
	14. GESTIÓN JURÍDICA	Brindar oportuna asesoría jurídica a todas las áreas de la Entidad y ejercer la representación judicial, extrajudicial y administrativa defendiendo los intereses de la EAAB conforme al marco legal y normativo aplicable.

INFORME

TIPO DE PROCESO	PROCESO	DESCRIPCIÓN
	15. GESTIÓN FINANCIERA	Gestionar y administrar los recursos financieros de la Empresa para garantizar el cumplimiento de sus objetivos, en concordancia con las políticas definidas por la organización y la normatividad vigente.
	16. GESTIÓN DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	Planificar, adquirir, administrar, controlar y verificar los bienes (activos fijos, de consumo, control administrativo y otros), intereses patrimoniales y servicios al interior de la entidad, con oportunidad para el cumplimiento de la misión institucional.
	17. GESTIÓN CALIBRACIÓN, HIDROMETEOROLOGÍA Y ENSAYO	Prestar los servicios de calibración y ensayos garantizando la confiabilidad de los resultados obtenidos mediante el aseguramiento de la calidad, así como realizar la toma de datos hidrometeorológicos.
	18. GESTIÓN DOCUMENTAL	Establecer políticas y lineamientos para estructurar la planificación del Subsistema de Gestión Documental y Archivo - SIGA, garantizando un correcto manejo documental que facilite la gestión de los documentos durante el ciclo de vida, con el fin de preservar y conservar la memoria institucional y el patrimonio documental de acuerdo a lo dispuesto en la normatividad legal vigente.
DE EVALUACIÓN	19. SEGUIMIENTO, MONITOREO Y CONTROL	Establecer los avances en la gestión institucional y determinar el cumplimiento de la estrategia empresarial, directrices, planes, programas y proyectos para definir acciones enfocadas a la mejora continua.
	20. EVALUACIÓN INDEPENDIENTE	Evaluar y asesorar basado en riegos, con objetividad e independencia la Gestión de la entidad con el propósito de generar valor para la toma de decisiones, el mejoramiento continuo, el cumplimiento de los objetivos institucionales y normativos.
	21. INVESTIGACIONES DISCIPLINARIAS	Conocer y tramitar las quejas e informes presentados en contra de los servidores y ex servidores públicos de la Empresa de

INFORME

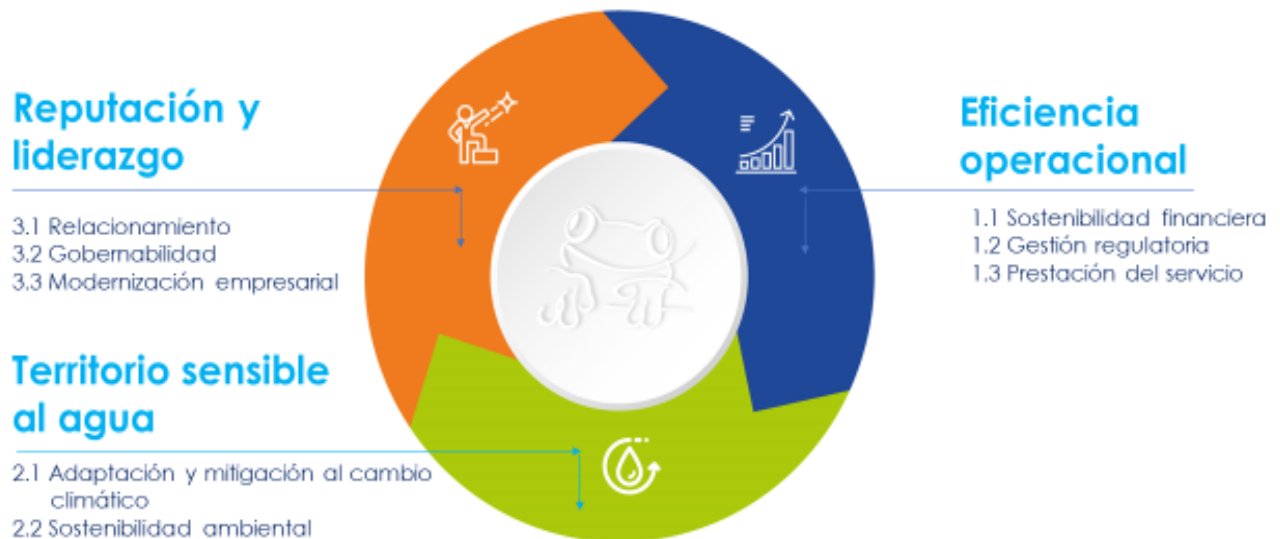
TIPO DE PROCESO	PROCESO	DESCRIPCIÓN
		Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, D.C., y fallar en primera instancia los procesos disciplinarios de conformidad con la constitución política y el régimen disciplinario vigente.

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

1.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

La gestión de la EAAB – ESP se orienta a través de la definición de un Plan General Estratégico (PGE) para cada periodo de administración distrital. Este PGE orienta el Tablero Corporativo y los Acuerdos de Gestión que desarrollan las áreas para asegurar el cumplimiento de las acciones estratégicas definidas en el PGE y contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS.

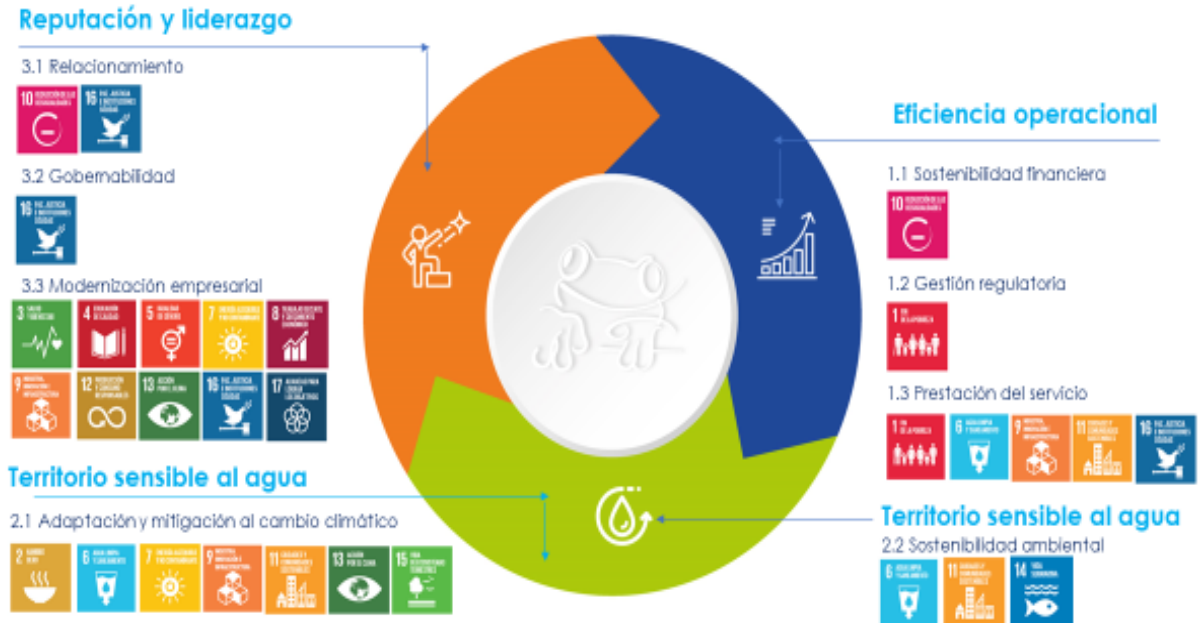
Figura 4 Plan General Estratégico EAAB – ESP 2020 – 2024



Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

Figura 5 Contribución PGE 2020 – 2024 a ODS



Fuente: EAAB-ESP, 2022.

1.5 METAS DE REDUCCION DE GEI

La gestión de GEI de la EAAB – ESP se desarrolla a través de la implementación de un Plan de Manejo de la Huella de Carbono, que define en el plan de acción de corto plazo 2020 – 2024, una meta de reducción del 8% frente a las emisiones de GEI del año base 2019, meta que actualmente hace parte del PGE 2020 – 2024 en el Objetivo 2: Territorio sensible al agua, dentro de la Estrategia 2.1: Adaptación y mitigación al Cambio Climático.

INFORME

Figura 6 Indicador de reducción de emisiones de GEI 2020 - 2024

Indicador: REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO

Información Básica **Autocontrol**

☐ **Identificación del Indicador**

Nombre	REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO	%
Definición	ES LA CUANTIFICACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – GEI QUE LOGRA LA ORGANIZACIÓN POR EL USO EFICIENTE DE RECURSOS (AGUA, ENERGÍA ELÉCTRICA, COMBUSTIBLES, ENTRE OTROS) Y LA REDUCCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS (SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASEOSOS), RELACIONADA CON LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.	
Unidad	TON CO2	
Tipo Indicador	NEGATIVO	
Clase Indicador	ESTRATÉGICO	
Es Informativo	NO	

☐ **Justificación del Indicador**

Periodo de evaluación	ANUAL
Objetivo Estratégico	2 - TERRITORIO SENSIBLE AL AGUA
Estrategia	1 - ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
Indicador Estratégico	7 - REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO
Programa	F13 - GESTIÓN AMBIENTAL
Contribución	ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS DE LA CUANTIFICACIÓN, REDUCCIÓN Y COMPENSACIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO – GEI, GENERADAS POR LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA, CON EL FIN DE NEUTRALIZAR LA HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA.
Proceso	MPMI - GESTIÓN AMBIENTAL
SubProceso	01 - GESTIÓN AMBIENTAL
Categoría	EFICACIA
Normatividad	LEY 164 DE 1994. "POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA LA "CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO", HECHA EN NUEVA YORK EL 9 DE MAYO DE 1992." CONGRESO DE LA REPÚBLICA. LEY 629 DE 2000. "POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL "PROTOCOLO DE KYOTO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO", HECHO EN KYOTO EL 11 DE DICIEMBRE DE 1997." CONGRESO DE LA REPÚBLICA. LEY 1931 DE 2018. POR LA CUAL SE ESTABLECEN DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. DECRETO 926 DE 2017. POR EL CUAL SE MODIFICA EL EPÍGRAFE DE LA PARTE 5 Y SE ADICIONA EL TÍTULO 5 A LA PARTE 5 DEL LIBRO 1 DEL DECRETO 1625 DE 2016 ÚNICO REGLAMENTARIO EN MATERIA TRIBUTARIA Y EL TÍTULO 11 DE LA PARTE 2 DE LIBRO 2 DEL DECRETO 1076 DE 2015 ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. PARA REGLAMENTAR EL PARÁGRAFO 3º DEL ARTÍCULO 221 Y EL PARÁGRAFO 2º DEL ARTÍCULO 222 DE LA LEY 1819 DE 2016. MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. ACUERDO 001 DE 2018. POR EL CUAL SE APRUEBA EL PLAN DISTRITAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA BOGOTÁ 2018-2030. CONSEJO DISTRITAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO. ACUERDO 837 DE 2018. POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DISTRITAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA BOGOTÁ 2018-2030 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES. NTC ISO 14064-1: 2020. GASES DE EFECTO INVERNADERO. PARTE 1: ESPECIFICACIÓN CON ORIENTACIÓN, A NIVEL DE LAS ORGANIZACIONES, PARA LA CUANTIFICACIÓN Y EL INFORME DE LAS EMISIONES Y REMOCIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO. ICONTEC. GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y DECLARACIÓN DE NEUTRALIDAD DE CARBONO A NIVEL ORGANIZACIONAL, 2014. ICONTEC. RESOLUCIÓN 2734 DE 2010. POR LA CUAL SE ADOPTAN LOS REQUISITOS Y EVIDENCIAS DE CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL PAÍS Y SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN NACIONAL DE PROYECTOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO QUE OPTAN AL MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO – MDL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
Alcance	RENOVACIÓN 2020-2024: CERTIFICADO CARBONO NEUTRO ICONTEC.
Finalidad / Propósito	REDUCIR LA HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA EN UN 8 %, FRENTE AL AÑO BASE 2019, A TRAVÉS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO DE LA HUELLA DE CARBONO 2020-2024.
Factor Crítico de Éxito- FCE	
Factor Crítico de Influencia - FCI	
Factor Crítico de Gestión- FCG	

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Esta meta de reducción de GEI de corto plazo (2024) es el compromiso inmediato frente al año base 2019 para conducir los esfuerzos de la organización en línea con las metas de mediano (2030) y largo plazo (2050) de Bogotá D. C. y de Colombia, las cuales son:

- 1) Reducir un 51% las emisiones de GEI en 2030.
- 2) Ser Carbono Neutral en 2050.

1.6 OBJETIVOS DEL INFORME DE GEI

Los objetivos de este informe de GEI se establecen en el marco del cumplimiento de la Política Ambiental de la organización, específicamente de la estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático y como participante dentro del Programa Nacional de Carbono Neutralidad:

INFORME

- 1) Reportar las emisiones de GEI de los años 2019, como nuevo año base y 2020, como primer año comparativo, bajo los principios de pertinencia, integridad, coherencia, exactitud y transparencia y de manera planificada.
- 2) Presentar la gestión de reducción de las emisiones de GEI de la organización para el periodo 2019-2020, en el marco del cumplimiento del Plan de Manejo de la Huella de Carbono de la EAAB.
- 3) Indicar la compensación de las emisiones de GEI 2019 – 2020 para alcanzar la carbono neutralidad del periodo.

1.7 USO Y USUARIOS PREVISTOS DEL INFORME DE GEI

Los usuarios previstos de este informe de GEI corresponden a los grupos de interés de la EAAB – ESP: usuarios, comunidad, colaboradores, proveedores, gobierno, organizaciones sindicales, academia e investigación y medios de comunicación.

Los usos previstos de este informe son:

- 1) Informar los inventarios de GEI 2019 y 2020 y su gestión a los grupos de interés de la EAAB – ESP.
- 2) Verificar por tercera parte los inventarios de GEI 2019 y 2020 y su gestión, en el marco del compromiso CARBONO NEUTRO CERTIFICADO.

1.8 RESPONSABLES DE LA REALIZACION DEL INFORME DE GEI

Los responsables de preparar y realizar el informe de GEI se presentan en la Tabla 2.

Tabla 3. Responsables de la preparación y realización del informe de GEI

AREA	CARGO	RESPONSABILIDAD GENERAL	RESPONSABILIDAD ESPECIFICA
Gerencia Corporativa Ambiental	Gerente Corporativo	Aprueba	Autoriza publicación del informe.
Dirección Saneamiento Ambiental	Director	Revisa	Solicita publicación del informe.
Dirección Saneamiento Ambiental	Profesional Especializado 20	Elabora	- Planifica el informe. - Recopila la información. - Elabora los cálculos y los análisis. - Realiza el informe.
Dirección Servicios Administrativos	Profesional 22	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con: - Consumo de combustibles fósiles (ACPM/Gasolina/Gas natural).

INFORME

AREA	CARGO	RESPONSABILIDAD GENERAL	RESPONSABILIDAD ESPECIFICA
			<ul style="list-style-type: none"> - Consumo de papel para labores administrativas. - Transporte contratado para los trabajadores (ACPM). - Generación de residuos ordinarios no aprovechables para disposición en relleno sanitario.
Dirección Servicios de Electromecánica	Profesional 22	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de energía eléctrica de la red. - Consumo de acetileno. - Reposición de aislantes térmicos (SF6) en subestaciones eléctricas.
Dirección Abastecimiento	Profesional Especializado 020	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> - Reposición de aislantes térmicos (SF6) en subestaciones eléctricas. - Reposición de gases refrigerantes. - Reposición de Insumos químicos para el tratamiento de agua potable. - Área de tierras inundadas por embalses de agua cruda y por lagunas para el tratamiento de lodos de PTAPs.
Dirección Red Troncal Alcantarillado	Profesional Especializado 020	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> - Generación de biogás en la PTAR El Salitre. - Reposición de aislantes térmicos (SF6) en subestaciones eléctricas. - Consumo de acetileno. - Consumo de Insumos químicos para el tratamiento de agua residual. - Tratamiento de aguas residuales domésticas de Bogotá D.C. en la PTAR El Salitre.
Dirección Servicios Técnicos	Profesional 22	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> - Reposición de gases refrigerantes. - Consumo de acetileno.
Dirección Informática	Profesional 22	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con reposición de gases refrigerantes.
Dirección Salud	Profesional 22	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con reposición de CO ₂ y HCFC – 123 en extintores.
Dirección Apoyo Comercial	Profesional 20	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con consumo de papel para facturación.

INFORME

AREA	CARGO	RESPONSABILIDAD GENERAL	RESPONSABILIDAD ESPECIFICA
Dirección Gestión de Compensaciones	Profesional 22	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con viajes aéreos por comisiones de servicio.
Dirección Saneamiento Ambiental	Profesional 22	Reporta	Recopila y entrega datos de actividad relacionados con generación de residuos peligrosos (RESPEL) para tratamiento por incineración y para disposición en relleno de seguridad.

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Las actividades de gestión de la información a cargo de estos responsables se encuentran definidas en el procedimiento "Gestión de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero" MPMIO116P.

1.9 FRECUENCIA DEL INFORME DE GEI

El informe se consolida para mostrar inventarios anuales de GEI de la EAAB – ESP. En este caso, se consolida un informe de GEI que presenta los inventarios 2019, como nuevo año base y 2020 como primer año comparativo, desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de cada año.

La información base para la elaboración del inventario se reporta por las áreas responsables trimestralmente, de tal manera que se hace seguimiento a los datos con esa frecuencia de reporte.

1.10 ESTRUCTURA Y FORMATO DEL INFORME DE GEI

El informe se estructura siguiendo la orientación de la NTC – ISO 14064-1:2020, en el numeral 9 "Informes sobre GEI" y en el anexo F "Estructura y Organización del Informe del Inventario de GEI".

Se elabora en el formato de informe MPFD0801F08 -02 que hace parte del proceso "Gestión Documental" de la EAAB-ESP, dentro del subproceso "Producción Documental".

1.11 DATOS E INFORMACION A INCLUIR DENTRO DEL INFORME DE GEI

Este informe presenta los cálculos de emisiones de GEI para los años 2019 y 2020, los cuales se elaboran aplicando la metodología de factores de emisión por datos de actividad.

Para lograrlo, con un nivel de aseguramiento razonable, la EAAB – ESP hace uso de datos de actividad verificables con las áreas y de factores de emisión que responden a fuentes debidamente soportadas. La cuantificación la realiza principalmente con el apoyo de

INFORME

la "Herramienta de Cálculo para la Elaboración del Inventario de GEI (con estimación de la Incertidumbre)", una actualización hecha por la EAAB – ESP en 2022 de la herramienta original desarrollada por el Mecanismo para la Mitigación Voluntaria de Emisiones de Gases Efecto Invernadero para Colombia – MVC, liderado por la Corporación Ambiental Empresarial – CAEM de la Cámara de Comercio de Bogotá.

La Tabla 3 presenta los GEI que se calculan en cada una de las cinco (5) categorías que reportan en el inventario de la EAAB – ESP, a partir de la aplicación de la metodología de cuantificación que corresponde a datos de actividad por factores de emisión y potenciales de calentamiento global (GWP-AR5-IPCC), diferenciando en cada categoría las emisiones de GEI no biogénicas y las emisiones de GEI biogénicas antropogénicas (a partir de combustión de biomasa como resultado de actividades humanas).

Tabla 4. GEI reportados en el inventario de la EAAB - ESP

GEI	FORMULA QUÍMICA	PCG (AR5)	CATEGORIA GEI QUE REPORTA	TIPO DE EMISIONES DE GEI
Dióxido de carbono	CO ₂	1	1. Emisiones directas de GEI.	No biogénicas. Biogénicas antropogénicas.
			2. Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada.	No biogénicas.
			3. Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte.	No biogénicas. Biogénicas antropogénicas.
			4. Emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización.	No biogénicas.
Metano	CH ₄	28	1. Emisiones directas de GEI.	No biogénicas.
			3. Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte.	No biogénicas.
			4. Emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización.	No biogénicas.
			5. Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización.	No biogénicas.
Óxido Nitroso	N ₂ O	265	1. Emisiones directas de GEI.	No biogénicas.
			3. Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte.	No biogénicas.
			5. Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización.	No biogénicas.
Compuestos Florados	HCFC - 22	1.760	1. Emisiones directas de GEI.	No biogénicas.
	HFC -404*	3.942,80		
	HCFC - 123	79		
Hexafluoruro de azufre	SF ₆	23.500	1. Emisiones directas de GEI.	No biogénicas.

* Calculado a partir de la composición porcentual con valores del AR5.

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

La incertidumbre de cada fuente de GEI se determina a través de la formulación que la misma tiene a nivel de datos de actividad, de factores de emisión y de resultados de cálculo en la herramienta.

1.12 DISPONIBILIDAD Y DIVULGACION DEL INFORME DE GEI

El informe de GEI se publica en www.acueducto.comg.co / Soy un “gestores ambientales” / gestión ambiental / Implementación de Prácticas Sostenibles (GEI). Se publica una vez haya sido verificado por ICONTEC y se encuentre en versión final aprobada por el Gerente Corporativo Ambiental, para conocimiento de todos los usuarios previstos del mismo.

1.13 DECLARACION SOBRE LA VERIFICACION DEL INFORME DE GEI

El presente informe de GEI es sometido a auditoria de verificación de tercera parte bajo los requisitos de la NTC - ISO 14064-1:2020. Esta auditoria es realizada por ICONTEC, bajo la orientación de la NTC - ISO 14065, con el fin de atender el requisito de la Guía de Neutralidad de Carbono de esa entidad, relacionado con la elaboración y verificación del inventario de GEI, en el marco del compromiso CARBONO NEUTRO CERTIFICADO.

INFORME

2. LIMITES DE LA ORGANIZACION

2.1 DESCRIPCION DEL ENFOQUE DE CONSOLIDACION

El enfoque de consolidación de las emisiones de GEI que aplica la EAAB – ESP es el enfoque de control, ya que estas emisiones se originan por las actividades sobre las cuales la EAAB-ESP ejerce control operacional, bajo la estructura organizacional adoptada a través del Acuerdo 11 de 2013 y el Acuerdo 4 de 2019, para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

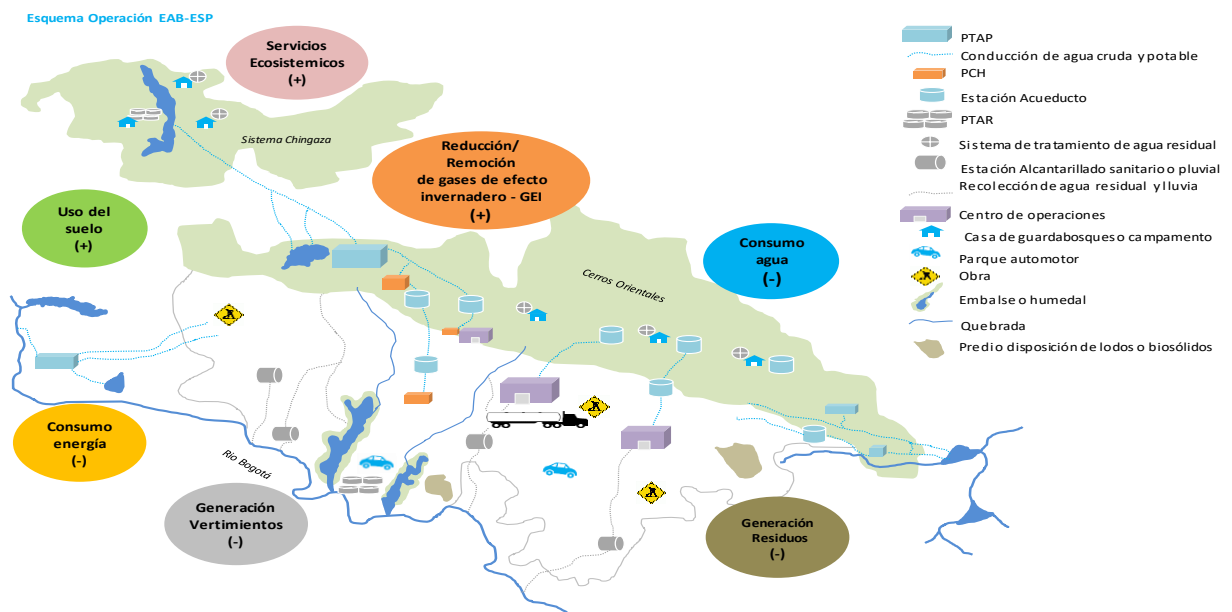
Este enfoque es coherente con los usos previstos del inventario de GEI relacionados con informar a todos sus grupos de interés sobre las emisiones de GEI y su gestión, con la debida verificación de tercera parte.

2.2 EXPLICACION DE LOS LIMITES ORGANIZACIONALES

2.2.1 Definición de la cadena de valor

Los límites organizacionales del inventario de GEI de la EAAB –/ ESP se establecen por las operaciones relacionadas con la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. Frente a estas operaciones es que se identifican los aspectos ambientales que pueden generar emisiones de gases de efecto invernadero.

Figura 7 Esquema de operación de la EAAB - ESP



Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

Los servicios se prestan directamente en los municipios de Bogotá D.C., Gachancipá y Soacha (zona sur). También se abastece a otros municipios a través de la venta de agua en bloque: Tocancipá, Sopó, Cajicá, Chía, La Calera, Funza, Madrid, Mosquera, y la zona industrial de Cota y Funza. Como dato general, la población atendida está cercana a los 10 millones de habitantes, quienes representan alrededor de 2.257.000 usuarios y demandan un caudal medio diario cercano a 17,4 m³/s.

2.2.2 Identificación de sedes e instalaciones

Para el desarrollo de estas operaciones, la EAAB – ESP cuenta con un importante número de sedes e instalaciones. Una sede es un sitio delimitado físicamente, que puede estar compuesto por uno o más predios (propiedad o no de la Empresa) en los cuales se encuentran instalaciones dónde la EAAB – ESP tiene control de sus operaciones. Una instalación puede ser una edificación o un elemento de infraestructura que puede o no hacer parte de una sede.

Actualmente, la EAAB – ESP cuenta con un listado de sedes e instalaciones, en el cual ya se tienen organizadas alrededor de 131 sedes.

La Tabla 5 relaciona de manera resumida las sedes e instalaciones de la EAAB – ESP, para presentar de manera clara los límites organizacionales definidos en términos de control operacional, ya que estas sedes e instalaciones se encuentran bajo el control de la organización por tener la autoridad plena para introducir e implementar sus políticas en la operación.

Tabla 5. Grupos de sedes e instalaciones de la EAAB - ESP

No.	GRUPO	SEDES	INSTALACIONES
1	Plantas de tratamiento de aguas potable (PTAP)	7	
2	Plantas de tratamiento de agua residual (PTAR El Salitre)	1	
3.	Estaciones de Acueducto	51	
4.	Estaciones de Alcantarillado	19	
5.	Centros de Operación	5	
6.	Puntos de atención comercial	4	
7.	Casas administrativas	4	
8.	Bodegas	4	
9.	Campamentos	4	
10.	Casas de guardabosques	27	
11.	Macromedidores		103
12.	Otros	5	

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

3. LIMITES DEL INFORME

3.1 CATEGORIA 1. EMISIONES DIRECTAS DE GEI

Las emisiones directas de GEI tienen lugar a partir de fuentes de GEI dentro de los límites organizacionales que pertenecen o son controlados por la organización.

La Tabla 6 presenta la descripción de las emisiones directas de GEI identificadas en las operaciones de la EAAB – ESP.

Tabla 6. Descripción de la categoría 1: emisiones directas de GEI

SUBCATEGORIA	DESCRIPCIÓN FUENTE DE GEI	DATO DE ACTIVIDAD	EMISIONES DE GEI NO BIOGENICAS	EMISIONES DE GEI BIOGENICAS ANTROPOGENICAS
Emisiones directas a partir de combustión móvil.	Flota de vehículos y equipos.	Consumo de combustibles fósiles ACPM / Gasolina.	SI	SI
Emisiones directas de combustión estacionaria.	Plantas de emergencia de generación eléctrica.	Consumo de combustibles fósiles ACPM / Gasolina	SI	SI
	Casino en la Central de Operaciones Centro Nariño (COCN)	Consumo de combustibles fósiles Gas natural.	SI	NO
	Calefacción en el Centro Operativo del Agua (COA)			
	Digestión de lodos en la PTAR El Salitre.	Generación de biogás en la PTAR El Salitre.	SI	SI
Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos.	Procesos de soldadura en talleres y de absorción atómica en laboratorios.	Consumo de acetileno.	SI	NO
	Equipos de refrigeración.	Reposición de gases refrigerantes (HCFC-22, HCFC-404).	SI	NO
	Extintores CO ₂ y Solkaflam.	Reposición de CO ₂ y HCFC-123	SI	NO
	Subestaciones eléctricas.	Reposición de aislantes térmicos (SF ₆).	SI	NO
	Embalses de agua cruda y lagunas para el tratamiento de lodos de PTAPs.	Áreas inundadas.	SI	NO

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

3.2 CATEGORIA 2. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGIA IMPORTADA

Estas emisiones indirectas de GEI se generan a partir del consumo del combustible asociado con la producción de energía eléctrica para la red. Excluye todas las emisiones aguas arriba (de la cuna a la puerta de la planta eléctrica) asociadas con el combustible, las emisiones debidas a la construcción de la planta eléctrica y las emisiones asignadas a las pérdidas por transporte y distribución.

La Tabla 7 presenta la descripción de las emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada, dentro de los límites organizacionales de la EAAB – ESP. En esta tabla se definen tres (3) criterios de significancia establecidos para su incorporación en el inventario de GEI, los cuales se deben cumplir en su totalidad.

Tabla 7. Descripción de categoría 2: emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada

SUBCATEGORIA	DESCRIPCIÓN FUENTE DE GEI	DATO DE ACTIVIDAD / TIPO DE EMISIONES	CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA	CONCLUSION
Emisiones indirectas causadas por energía eléctrica importada.	Sistemas DE iluminación y equipos eléctricos.	Consumo de energía eléctrica de la red. Emisiones de GEI no biogénicas.	1) Aspecto ambiental (AA) significativo de acuerdo con la Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales (MIAVIA) del Sistema de Gestión Ambiental (SGA). 2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor. 3) Disponibilidad del (los) factor(es) de emisión (FE) de GEI para realizar el respectivo cálculo. 4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución.	1) AA significativo. 2) Facturas pagadas de las cuentas de energía de las sedes e instalaciones de la EAAB – ESP. 3) FE disponible. 4) Plazo: contratos permanentes relacionados con las cuentas de energía. SIGNIFICATIVA

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

3.3 CATEGORIA 3. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR EL TRANSPORTE

Estas emisiones indirectas corresponden a fuentes por combustión móvil y se deben principalmente al combustible quemado en los equipos de transporte.

La Tabla 8 presenta la descripción de las emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte, dentro de los límites organizacionales de la EAAB – ESP. En esta tabla se

INFORME

definen cuatro (4) criterios de significancia para la incorporación en el inventario de GEI, de los cuales se deben cumplir al menos los tres primeros.

Tabla 8. Descripción de categoría 3: emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte

SUBCATEGORIA	DESCRIPCIÓN FUENTE DE GEI	DATO DE ACTIVIDAD / TIPO DE EMISIONES	CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA	CONCLUSION
Emisiones causadas por el transporte diario de los empleados.	Transporte diario de los empleados.	Consumo de combustibles fósiles ACPM. Emisiones de GEI no biogénicas. Emisiones de GEI biogénicas antropogénicas.	1) AA significativo de acuerdo con la MIAVIA del SGA. 2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor. 3) Disponibilidad del (los) FE de GEI para realizar el respectivo cálculo. 4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución.	1) AA significativo. 2) Comunicación del proveedor. 3) FE disponibles. 4) Plazo: 10 meses. SIGNIFICATIVA
Emisiones causadas por viajes de negocios.	Viajes aéreos por comisiones de servicio.	Trayectos de viaje nacionales e internacionales. Emisiones de GEI no biogénicas.	1) AA significativo de acuerdo con la MIAVIA del SGA. 2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor. 3) Disponibilidad del (los) FE de GEI para realizar el respectivo cálculo. 4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución.	1) AA significativo. 2) Facturas del proveedor de tickets aéreos. 3) FE disponibles. 4) Plazo: 10 meses. SIGNIFICATIVA
Emisiones causadas por el transporte de clientes y visitantes.	Transporte utilizado por los clientes y visitantes.	No disponible.	1) AA significativo de acuerdo con la MIAVIA del SGA. 2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor. 3) Disponibilidad del (los) FE de GEI para realizar el respectivo cálculo. 4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución.	1) No disponible. 2) No disponible. 3) No disponible. 4) No disponible. NO SIGNIFICATIVA
Emisiones causadas por el transporte y distribución de bienes aguas arriba.	Transporte requerido para la ejecución de los contratos relacionados con la adquisición de bienes.	No disponible.	1) AA significativo de acuerdo con la MIAVIA del SGA. 2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor. 3) Disponibilidad del (los) FE de GEI para realizar el respectivo cálculo. 4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución.	1) No disponible. 2) No disponible. 3) No disponible. 4) No disponible. NO SIGNIFICATIVA
Emisiones causadas por el transporte y distribución de	Transporte requerido para la ejecución de	No disponible.	1) AA significativo de acuerdo con la MIAVIA del SGA.	1) No disponible. 2) No disponible. 3) No disponible. 4) No disponible.

INFORME

SUBCATEGORIA	DESCRIPCIÓN FUENTE DE GEI	DATO DE ACTIVIDAD / TIPO DE EMISIONES	CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA	CONCLUSION
bienes aguas abajo.	los contratos relacionado con el manejo de los residuos.		2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor. 3) Disponibilidad del (los) FE de GEI para realizar el respectivo cálculo. 4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución.	NO SIGNIFICATIVA

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

3.4 CATEGORIA 4. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR PRODUCTOS/SERVICIOS QUE UTILIZA LA ORGANIZACION

Estas emisiones indirectas de GEI corresponden a fuentes ubicadas fuera de los límites de la organización, asociadas con los productos/servicios usados por la organización.

La Tabla 9 presenta la descripción de las emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización, dentro de los límites organizacionales de la EAAB – ESP. En esta tabla se definen cuatro (4) criterios de significancia en general, de los cuales se deben cumplir al menos los tres (3) primeros.

Tabla 9. Descripción de la categoría 4: emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización

SUBCATEGORIA	DESCRIPCIÓN FUENTE DE GEI	DATO DE ACTIVIDAD / TIPO DE EMISIONES	CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA	CONCLUSION
Emisiones provenientes de los productos comprados, las cuales están asociadas con la fabricación del producto.	Plantas de tratamiento de agua potable.	Consumo de Insumos químicos para el tratamiento de agua potable y de agua residual. Emisiones de GEI no biogénicas.	1) AA significativo de acuerdo con la MIAVIA del (SGA). 2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor. 3) Disponibilidad del (los) FE de GEI para realizar el respectivo cálculo. 4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución.	1) AA significativo. 2) Facturas de los contratos de suministro de insumos químicos. 3) FE disponibles. 4) Plazo: 10 meses. SIGNIFICATIVA
Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos.	Actividades administrativas y operativas que generan residuos ordinarios no	Generación de residuos ordinarios no aprovechables para disposición en el relleno	1) AA significativo de acuerdo con la MIAVIA del SGA. 2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor.	1) AA significativo. 2) Facturas pagadas de las cuentas de aseo.

INFORME

SUBCATEGORIA	DESCRIPCIÓN FUENTE DE GEI	DATO DE ACTIVIDAD / TIPO DE EMISIONES	CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA	CONCLUSION
	aprovechables y RESPEL en las sedes.	sanitario y de RESPEL para tratamiento por incineración y para disposición en relleno de seguridad.	3) Disponibilidad del (los) FE de GEI para realizar el respectivo cálculo. 4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución.	3) FE disponibles. 4) Plazo: contratos permanentes relacionados con las cuentas de aseo.
		Emisiones de GEI no biogénicas.		SIGNIFICATIVA
Emisiones indirectas causadas por bienes/servicios que utiliza la organización.	Impresión de facturas para suscriptores. Impresión de documentos por las áreas.	Consumo de papel para facturación y para labores administrativas. Emisiones de GEI no biogénicas.	1) AA significativo de acuerdo con la MIAVIA del SGA. 2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor. 3) Disponibilidad del (los) FE de GEI para realizar el respectivo cálculo. 4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución.	1) AA significativo. 2) Facturas de los contratos de suministro de papel. 3) FE disponibles. 4) Plazo: 10 meses.
				SIGNIFICATIVA
Emisiones provenientes de bienes de capital comprados y amortizados por la organización.	Bienes de capital comprados y amortizados para cumplir el objeto social de la EAAB - ESP.	No disponible.	1) Bienes asociados a un(os) aspecto(s) ambiental(es) significativo(s) de acuerdo con la MIAVIA del SGA. 2) Disponibilidad del (los) factor(es) de emisión de GEI para realizar el respectivo cálculo. 3) Bienes de capital de los sistemas de acueducto / alcantarillado que generen por su operación emisiones de GEI directas o emisiones indirectas por energía importada.	1) No disponible. 2) No disponible. 3) No disponible.
				NO SIGNIFICATIVA

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

3.5 CATEGORIA 5: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI ASOCIADAS CON EL USO DE PRODUCTOS DE LA ORGANIZACIÓN

Estas emisiones indirectas de GEI corresponden a fuentes asociadas con el uso de los productos de la organización, provienen de productos que vende la organización durante las etapas de vida posteriores al proceso de producción de la organización.

Para el caso de la EAAB – ESP, el uso del agua potable por los usuarios genera emisiones asociadas al tratamiento y eliminación de las aguas residuales domésticas de la ciudad.

INFORME

Estas emisiones se incorporan en el inventario de GEI de la EAAB – ESP como un cálculo elaborado a partir del inventario de GEI de Bogotá D.C., elaborado por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA).

El año base del inventario de GEI de Bogotá es 2017, reportado en el Plan de Acción Climática – PAC 2020 – 2050 (<https://ambientebogota.gov.co/es/plan-de-accion-climatica-pac>) y la EAAB – ESP, haciendo uso de la hoja de cálculo desarrollada por la SDA, determina las emisiones de GEI para los años 2019 y 2020, teniendo en cuenta que estos datos deben ser actualizados conforme a los cálculos que realice y comunique formalmente la SDA para esos años, como resultado del proceso de actualización del inventario de GEI de Bogotá.

En la Tabla 10 se definen dos (2) criterios de significancia para su incorporación en el inventario de GEI de la EAAB - ESP, de los cuales se debe cumplir al menos uno.

Tabla 10. Descripción de la categoría 5: emisiones indirectas asociadas con el uso de productos de la organización

SUBCATEGORIA	DESCRIPCIÓN FUENTE DE GEI	DATO DE ACTIVIDAD / TIPO DE EMISIONES	CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA	CONCLUSION
Emisiones indirectas asociadas con el uso de productos de la organización.	Tratamiento y eliminación de las aguas residuales domésticas de Bogotá D.C.	Uso del sistema de tratamiento (eliminación en río; PTAR). Emisiones de GEI no biogénicas.	1) Directamente relacionado con el servicio público de acueducto. 2) Directamente relacionado con el servicio público de alcantarillado.	1) No aplica. 2) Aplica. SIGNIFICATIVO

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

3.6 CATEGORIA 6: EMISIONES INDIRECTAS DE GEI PROVENIENTES DE OTRAS FUENTES

No se define ninguna emisión indirecta de GEI proveniente de otras fuentes.

INFORME

4. INVENTARIO CUANTIFICADO DE EMISIONES DE GEI

4.1 ENFOQUE DE CUANTIFICACION

El enfoque de cuantificación se basa en la aplicación de un modelo que utiliza datos de actividad multiplicados por factores de emisión y aplicación de potenciales de calentamiento global del Fifth Assessment Report (GWP-AR5-IPCC).

Este modelo se selecciona teniendo en cuenta que es uno de los modelos de cuantificación más aceptados y reconocidos, desarrollado a través de la herramienta original del Mecanismo para la Mitigación Voluntaria de Emisiones de Gases Efecto Invernadero para Colombia – MVC (2016), que fue actualizada en 2022 por la EAAB – ESP en la “Herramienta de Cálculo para la Elaboración del Inventario de GEI (con estimación de la Incertidumbre)”, lo que permite la reproducción de los resultados, bajo la NTC ISO 14064-1:2020, con un nivel de aseguramiento razonable.

Las Tablas 11, 12, 13, 14 y 15 presentan los datos de actividad que se establecen para cada categoría de GEI, bajo el enfoque de cuantificación seleccionado.

Tabla 11. Enfoque de cuantificación categoría 1: emisiones directas de GEI

SUBCATEGORIA	DATOS DE ACTIVIDAD	FUENTE DE INFORMACION
Emisiones directas a partir de combustión móvil.	Galones (Gal) de ACPM/gasolina comprados mensualmente para la operación de los vehículos, motos y equipos que son propios y arrendados.	Facturas del contrato de suministro de combustibles y plataforma del proveedor.
Emisiones directas de combustión estacionaria.	Galones (Gal) de Diesel/gasolina comprados mensualmente para la operación de las plantas de emergencia de generación eléctrica.	Facturas del contrato de suministro de combustibles y plataforma del proveedor.
	Metros cúbicos (m³) pagados mensualmente a la empresa que presta el servicio de suministro de gas natural en las sedes que apliquen.	Facturas del servicio de suministro de gas natural.
	Metros cúbicos (m³) de biogás generados mensualmente en la PTAR El Salitre.	Sistema de supervisión SCADA.
	Kilogramos (kg) de acetileno que se utilizan cuando aplique, en los talleres y los laboratorios.	Facturas del contrato de suministro de acetileno.
Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	Kilogramos (kg) de gas refrigerante que se recargan cuando aplique, en los equipos que lo requieran.	Facturas del contrato de mantenimiento de equipos de refrigeración.
	Kilogramos (kg) de CO ₂ y HCFC – 123 que se recargan cuando aplique, en los extintores que lo requieran.	Facturas del contrato de mantenimiento de extintores.
	Kilogramos de SF ₆ que se recargan cuando aplique, en las celdas de las subestaciones eléctricas.	Facturas del contrato de mantenimiento que incluya las subestaciones eléctricas.

INFORME

SUBCATEGORIA	DATOS DE ACTIVIDAD	FUENTE DE INFORMACION
	Ha que permanecen inundadas por embalses de agua cruda y por lagunas para el tratamiento de lodos de PTAPs.	Datos de embalses/lagunas disponibles.

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Tabla 12. Enfoque de cuantificación categoría 2: emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada

SUBCATEGORIA	DATOS DE ACTIVIDAD	FUENTE DE INFORMACION
Emisiones indirectas causadas por energía eléctrica importada.	Kilovatios hora (kWh) consumidos mensualmente a través de las cuentas de energía eléctrica de la EAAB – ESP.	Facturas de las cuentas de energía eléctrica emitidas por los prestadores del servicio.

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Tabla 13. Enfoque de cuantificación categoría 3: emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte

SUBCATEGORIA	DATOS DE ACTIVIDAD	FUENTE DE INFORMACION
Emisiones causadas por el transporte diario de los empleados.	Galones (Gal) de Diesel/gasolina comprados mensualmente para la operación de los vehículos contratados para el transporte de los trabajadores de planta.	Comunicación entregada por el proveedor del servicio de transporte.
Emisiones causadas por viajes de negocios.	Viajes aéreos de los trabajadores que obtienen comisión de servicio.	Resolución de comisiones de servicio y facturas tickets aéreos.

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Tabla 14. Enfoque de cuantificación categoría 4: emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización

SUBCATEGORIA	DATOS DE ACTIVIDAD	FUENTE DE INFORMACION
Emisiones provenientes de los productos comprados, las cuales están asociadas con la fabricación del producto.	Kilogramos (kg) de productos químicos utilizados mensualmente por la EAAB -ESP para el tratamiento de agua potable y de agua residual.	Facturas de los contratos de suministro de productos químicos para las PTAP y PTAR.
Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos.	Kilogramos (kg) de residuos sólidos entregados para disposición al relleno sanitario Doña Juana a través de los operadores del servicio de aseo.	Facturas del servicio de aseo pagadas a los operadores.
	Kilogramos (kg) de residuos peligrosos entregados al gestor para tratamiento por incineración y para disposición final en relleno de seguridad.	Facturas del contrato firmado con el gestor de residuos peligrosos.

INFORME

SUBCATEGORIA	DATOS DE ACTIVIDAD	FUENTE DE INFORMACION
Emisiones indirectas causadas por bienes/servicios que utiliza la organización.	Kilogramos (kg) de papel utilizados para facturación y labores administrativas.	Facturas de los contratos de facturación y de suministro de elementos de oficina.

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Tabla 15. Enfoque de cuantificación categoría 5: emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización

SUBCATEGORIA	DATOS DE ACTIVIDAD	FUENTE DE INFORMACION
Emisiones indirectas asociadas con el uso de productos de la organización.	Fracción de uso del sistema de tratamiento (Eliminación en río: 70%; PTAR El Salitre: 30%).	Inventario de GEI de Bogotá D.C. elaborado por la Secretaría Distrital de Ambiente.

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

La Tabla 16 relaciona los factores de emisión para cada GEI, que se aplican bajo el enfoque de cuantificación seleccionado, en la "Herramienta de Cálculo para la Elaboración del Inventario de GEI (con estimación de la Incertidumbre)".

Tabla 16. Enfoque de cuantificación: Factores de emisión de GEI.

GEI	DATO DE ACTIVIDAD	FACTOR DE EMISION	FUENTE FACTOR DE EMISION
Dióxido de carbono	Consumo de energía eléctrica de la red.	(2019) 0,166 kgCO ₂ /kWh	Resolución UPME 0385 de 2020. https://www1.upme.gov.co/siame/Paginas/calculo-factor-de-emision-de-Co2-del-SIN.aspx
		(2020) 0,203 kgCO ₂ /kWh	Resolución UPME 0382 de 2021. https://www1.upme.gov.co/siame/Paginas/calculo-factor-de-emision-de-Co2-del-SIN.aspx
	Consumo de combustibles fósiles (ACPM).	10,149 kgCO ₂ /gal	FECOC 2016. http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/calculadora.html
	Consumo de combustibles fósiles (Gasolina).	8,8085 kgCO ₂ /gal	FECOC 2016. http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/calculadora.html
	Consumo de combustibles fósiles (Gas natural).	1,9801 kgCO ₂ /m ³	FECOC 2016. http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/calculadora.html
	Consumo de acetileno.	3,38 kgCO ₂ /kg	Calculo estequiométrico.
	Generación de biogás en la PTAR El Salitre (Biomasa)	1,86 kgCO ₂ /m ³	FECOC, 2016. http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/calculadora.html
	Consumo de combustibles fósiles – Biodiesel (Biomasa).	6,8823 kgCO ₂ /gal	FECOC 2016. http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/calculadora.html
	Consumo de combustibles fósiles – Bioetanol (Biomasa).	5,9201 kgCO ₂ /gal	FECOC 2016.

INFORME

GEI	DATO DE ACTIVIDAD	FACTOR DE EMISION	FUENTE FACTOR DE EMISION
			http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/calculadora.html
	Consumo de papel para facturación.	1,05 kgCO ₂ /kg	Silva D., Raymundo A., Oliveira J., Ometto A., 2015. Life cycle assessment of offset paper production in Brazil: hotspots and cleaner production alternatives. Journal of cleaner Production. (93) 222-233.
	Consumo de papel para labores administrativas.		
	Escape de CO ₂ en extintores.	1 kgCO ₂ /kg	GWP-AR5-IPCC.
	Transporte contratado para los trabajadores (ACPM).	10,149 kgCO ₂ /gal	FECOC 2016. http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/calculadora.html
	Generación de RESPEL para tratamiento por incineración.	2,43 kgCO ₂ /kg residuos	Ecoinvent 3.6. Disposal, hazardous waste, 25% water, to hazardous waste incineration [CH].
	Generación de RESPEL para disposición en relleno de seguridad.	0,19 kgCO ₂ /kg residuos	Ecoinvent 3.6. Disposal, hazardous waste, 0% water, to underground deposit [DE].
	Consumo de Insumos químicos para el tratamiento de agua potable: 1) Cloro - Cl. 2) Sulfato de aluminio - AL ₂ (SO ₄) ₃ . 3) Cloruro de sodio - NaCl. 4) Dióxido de cloro - ClO ₂ . 5) Hipoclorito de sodio - NaClO 6) Bicarbonato de sodio - NaHCO ₃ . 7) Cloruro férrico - FeCl ₃ . 8) Cal viva - CaO. 9) Soda Caustica - NaOH.	1,08 kgCO ₂ e/kg Cl	Apéndice 7 Winnipeg Sewage Treatment Program document, 2011. https://www.winnipeg.ca/finance/findata/matmg/documents/2012/682-2012/682-2012_Appendix H-WSTP_South_End_Plant_Process_Selection_Report_PSR_rev%20final.pdf
		0,08 kgCO ₂ e/kg AL ₂ (SO ₄) ₃	
		0,20 kgCO ₂ e/kg NaCl	
		6,33 kgCO ₂ e/kg ClO ₂	
		0,92 kgCO ₂ e/kg NaClO	
		1,17 kgCO ₂ e/kg NaHCO ₃	
		0,18 kgCO ₂ e/kg FeCl ₃	
		0,15 kgCO ₂ e/kg CaO	
		0,46 kgCO ₂ e/kg NaOH	
	Consumo de Insumos químicos para el tratamiento de agua residual: - Cloruro férrico (FeCl ₃).	0,18 kgCO ₂ e/kg FeCl ₃	
	Viajes aéreos por comisiones de servicio.	Factores definidos por ICAO.	https://www.icao.int/environmental-protection/Carbonoffset/Pages/default.aspx
Metano	Consumo de combustibles fósiles (ACPM).	0,00004 kgCH ₄ /gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Consumo de combustibles fósiles (Biodiesel).	0,00003 kgCH ₄ /gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Consumo de combustibles fósiles (Gasolina)	0,00029 kgCH ₄ /gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Consumo directo de combustibles fósiles (Bioetanol)	0,00009 kgCH ₄ /gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.

INFORME

GEI	DATO DE ACTIVIDAD	FACTOR DE EMISION	FUENTE FACTOR DE EMISION
	Consumo de combustibles fósiles (Gas natural).	0,0000357 kgCH ₄ /m ³	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Generación de biogás en la PTAR El Salitre.	0,000022 kgCH ₄ /m ³	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Transporte contratado para los trabajadores (ACPM).	0,00004 kgCH ₄ /gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Transporte contratado para los trabajadores (Biodiesel).	0,00003 kgCH ₄ /gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Ha inundadas.	22,265 kgCH ₄ /Ha	US Environmental Protection Agency, "Methane and Nitrous Oxide Emissions From Natural Sources" 03/04/2010. https://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/P100717T.txt?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=2006%20Thru%202010&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&UseQField=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A%5CZYFILES%5CINDEX%20DATA%5C06THRU10%5CTXT%5C00000017%5CP100717T.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=hpf&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=5 GWP-AR5-IPCC.
	Generación de residuos ordinarios no aprovechables para disposición en relleno sanitario.	0,055 kgCH ₄ /kg	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Fracción de uso del sistema de tratamiento (Eliminación en río: 70%; PTAR El Salitre: 30%).	Factores definidos por la SDA.	Hoja de cálculo de emisiones de GEI por tratamiento y eliminación de las aguas residuales domésticas de la SDA.
Oxido Nitroso.	Consumo de combustibles fósiles (ACPM)	0,00004 kgN ₂ O/gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Consumo de combustibles fósiles (Biodiesel)	0,00003 kgN ₂ O/gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Consumo de combustibles fósiles (Gasolina)	0,00003 kgN ₂ O/gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Consumo de combustibles fósiles (Bioetanol)	0,0002 kgN ₂ O/gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Consumo de combustibles fósiles (Gas natural).	0,000004 kgN ₂ O/m ³	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Generación de biogás en la PTAR El Salitre.	0,0000022 kgN ₂ O/m ³	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Transporte contratado para los trabajadores (ACPM).	0,00004 kgN ₂ O/gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Transporte contratado para los trabajadores (Biodiesel).	0,00003 kgN ₂ O/gal	IPCC 2006. GWP-AR5-IPCC.
	Uso del sistema de tratamiento (Eliminación en río: 70%; PTAR El Salitre: 30%).	Factores definidos por la SDA.	Hoja de cálculo de emisiones de GEI por tratamiento y eliminación de las aguas residuales domésticas de la SDA.

INFORME

GEI	DATO DE ACTIVIDAD	FACTOR DE EMISION	FUENTE FACTOR DE EMISION
Compuestos Florados.	Reposición de gases refrigerantes (HCFC -22).	kgCO _{2e} /kg	GWP-AR5-IPCC
	Reposición de gases refrigerantes (HFC-404).	kgCO _{2e} /kg	Calculado a partir de la composición porcentual con los valores del AR5 - IPCC. R134A=4%; R125=44%; R143A=52%.
	Reposición de HCFC – 123 en extintores.	kgCO _{2e} /kg	GWP-AR5-IPCC
Hexafluoruro de azufre.	Reposición de aislantes térmicos (SF6) en subestaciones eléctricas.	kgCO _{2e} /kg	GWP-AR5-IPCC

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

4.2 SELECCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DEL AÑO BASE

Se define el 2019 como el nuevo año base con propósitos de comparación. Este año se selecciona y establece teniendo en cuenta que se genera:

- a) Cambio estructural en los límites de la organización:
 - A finales de 2018 la EAAB -ESP realiza la retoma completa de las operaciones de la PTAP Tibitoc.
- b) Cambio estructural en los límites del informe:
 - En 2018 se termina el periodo del primer Plan de Manejo de la Huella de Carbono de la EAAB -ESP (2015-2018).
 - En 2020 inicia el periodo de administración distrital y se determina que el 2019 sea el año de referencia para la medición de los indicadores del Plan de Desarrollo Distrital (PDD) 2020 – 2024 y de los indicadores del PGE 2020 – 2024, dentro de los cuales se incluye el indicador “Reducción de la Huella de Carbono Corporativa”.
- b) Cambio en las metodologías de cálculo:
 - En 2018 se publica una nueva versión de la ISO 14064-1 “Gases de Efecto Invernadero Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero” que se adopta como NTC en 2020.

El cambio del año base se realiza bajo la política de operación definida en el procedimiento “Gestión de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero” MPMI0116P.

INFORME

4.3 CUANTIFICACION DEL INVENTARIO DE GEI AÑOS 2019 Y 2020

4.3.1 Categoría 1. Emisiones directas de GEI

Las Tablas 17, 18 y 19 presentan la descripción de la fuente y los datos de actividad de cada una de las subcategorías de la categoría 1.

Tabla 17. Datos de actividad 2019 y 2020 para la subcategoría: emisiones directas a partir de combustión móvil

DESCRIPCION	CANTIDAD (UN)		DATO DE ACTIVIDAD	CONSUMO (GAL)	
	2019	2020		2019	2020
Equipos.	160	164	ACMP	37.355,68	31.170,43
Vehículos alquilados.	112	115		51.703,15	44.776,74
Vehículos propios.	296	311		146.887,24	135.869,57
SUBTOTAL	568	590		235.946,06	211.816,74
Equipos.	240	265	Gasolina	7.210,92	5.138,89
Motos alquiladas.	179	179		14.485,64	11.151,15
Vehículos propios.	293	236		109.090,17	73.179,58
SUBTOTAL	712	680		130.786,73	89.469,63
	1.280	1.270		366.732,8	301.286,37

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Tabla 18. Datos de actividad 2019 y 2020 para la subcategoría: emisiones directas de combustión estacionaria

DESCRIPCION	CANTIDAD (UN)		DATO DE ACTIVIDAD	CONSUMO/GENERACION	
	2019	2020		2019	2020
Plantas de emergencia.	83	86	ACMP (Gal).	21.701,9	14.731,1
	7	7	Gasolina (Gal).	21,1	37,5
Cuentas sedes COCN y COA.	2	2	Gas natural (m³).	17.293	9.307
PTAR El Salitre.	1	1	Biogás (m³).	6.835.782	6.358.325
Talleres COA y PTAR El Salitre.	2	2	Acetileno (kg).	113,5	125
Laboratorio COCN.	1	1			

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Tabla 19. Datos de actividad 2019 y 2020 para la subcategoría: emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos

DESCRIPCION	CANTIDAD (UN)		DATO DE ACTIVIDAD	CONSUMO / GENERACION	
	2019	2020		2019	2020
Aire acondicionado (Centro Control Modelia)	4	4	Gas refrigerante HCFC – 22 (kg)	3	0
Chiller (laboratorio COCN)	1	1			

INFORME

DESCRIPCION	CANTIDAD (UN)		DATO DE ACTIVIDAD	CONSUMO / GENERACION	
	2019	2020		2019	2020
Incubadora DBO (laboratorio COCN)	1	1	Gas refrigerante HFC – 404 (kg)	2,3	0,86
Refrigerador (laboratorio COCN)	1	1			
Neveras (laboratorio COCN)	4	4			
Extintores CO ₂	139	173	CO ₂ (kg)	979,76	1.682,83
Extintores Solkaflam	272	284	HCFC – 123 (kg)	1.073	1.050,80
Celdas con SF ₆	33	33	SF ₆ (kg)	0	0
Embalses de agua cruda (San Rafael, Chuza, La Regadera, Chisacá, Aposentos, Dársena PTAP Tibitoc)	6	6	Ha inundadas	913,12	913,12
Lagunas de lodos de la PTAP Wiesner y la PTAP Tibitoc	2	2	Ha inundadas	9,43	9,43

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Se observa que para el año 2020 hubo una reducción del 18% en el consumo de combustibles fósiles, debido principalmente a la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19, declarada por el gobierno nacional. Adicionalmente, se destaca la sustitución de extintores Solkaflam (HCFC – 123) por CO₂.

Esto genera la misma reducción en las emisiones de GEI de la categoría 1, relacionadas con las emisiones directas a partir de combustión móvil y de combustión estacionaria.

La Tabla 20 presenta las emisiones no biogénicas de la categoría 1, para el año base 2019 y el primer año comparativo 2020. Por separado, en la Tabla 21 se presentan las emisiones biogénicas antropogénicas de esta categoría, para los mismos años.

INFORME

Tabla 20. Cuantificación categoría 1: emisiones directas de GEI - no biogénicas, 2019 y 2020

SUB CATEGORÍA	DATO DE ACTIVIDAD	EMISIONES DE GEI (tCO ₂ e/año)																	
		CO ₂		CH ₄		N ₂ O		HCFC - 22		HCFC - 123		HFC -404		SF ₆		TOTAL		INCERTIDUM BRE (%)	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Emisiones directas a partir de combustión móvil.	ACMP	2.155,1	1.934,7	0,22	0,20	2,08	1,87	0	0	0	0	0	0	0	0	2.157,4	1.936,8	5,2	7
	Gasolina	1.036,8	709,28	0,96	0,66	0,89	0,61	0	0	0	0	0	0	0	0	1.038,6	710,55	7,3	9,6
	Biodiesel	0	0	0,02	0,02	0,21	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24	0,21	11,9	12,6
	Bioetanol	0	0	0,03	0,02	0,69	0,47	0	0	0	0	0	0	0	0	0,72	0,50	117,8	118
SUBTOTAL		3.191,9	2.644,0	1,24	0,90	3,87	3,14	0	0	0		0	0	0	0	3.197,1	2.648,0	4,2	5,7
Emisiones directas de combustión estacionaria	ACMP	198,23	134,56	0,02	0,01	0,19	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0	198,44	134,70	51,7	44,5
	Gasolina	0,17	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,17	0,30	92,9	66
	Biodiesel	0	0	0,00	0,00	0,02	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,01	48,3	42
	Bioetanol	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	147,5	133,5
	Gas natural	34,24	18,43	0,02	0,01	0,02	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	34,28	18,45	8	30
	Biogás	0	0	4,21	3,92	3,99	3,71	0	0	0	0	0	0	0	0	8,20	7,62	4,8	5,8
	Acetileno	0,38	0,42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,38	0,42	68,5	50,9
SUBTOTAL		233,02	153,70	4,25	3,94	4,21	3,86	0	0	0		0	0	0	0	241,48	161,51	42,5	37,3
Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos.	HCFC – 22	0	0	0	0	0	0	5,28	0	0	0	0	0	0	0	5,28	0	225,6	0
	HFC – 404	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,07	3,39	0	0	9,07	3,39	225,6	225,6
	CO ₂	0,98	1,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,98	1,68	225,6	161,4
	HCFC – 123	0	0	0	0	0	0	0	0	84,7	83,0	0	0	0	0	84,77	83,01	225,6	225,6
	SF ₆	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ha inundadas	0	0	575,1	575,14	0	0	0	0	0		0	0	0	0	575,1	575,14	105	106,1
SUBTOTAL		0,98	1,68	575,1	574,14	0	0	5,28	0	84,7	83,0	9,07	3,39	0	0	675,23	663,23	28,5	28,3
TOTAL CATEGORIA 1		3.425,9	2.799,4	580,63	579,98	8,09	7	5,28	0	84,7	83,0	9,07	3,39	0	0	4.113,8	3.473	6,2	7,2

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

Tabla 21. Cuantificación categoría 1: emisiones directas de GEI - biogénicas antropogénicas, 2019 y 2020

SUBCATEGORÍA	DATO DE ACTIVIDAD	EMISIONES DE GEI (tCO ₂ e/año)		INCERTIDUMBRE (%)	
		CO ₂			
		2019	2020	2019	2020
Emisiones directas a partir de combustión móvil.	Biodiesel	162,39	145,78	5,2	7
	Bioetanol	77,43	52,97	7,3	9,7
SUBTOTAL		239,81	198,75	4,3	5,8
Emisiones directas de combustión estacionaria.	Biodiesel	14,94	10,14	51,7	44,6
	Bioetanol	0,01	0,02	93,1	66,1
	Biogás	12.687,21	11.801,05	11,2	12
SUBTOTAL		12.702,16	11.811,21	11,2	12
TOTAL CATEGORIA 1		12.941,97	12.009,96	11	11,8

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

4.3.2 Categoría 2. Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada

La Tabla 22 presenta los datos de actividad relacionados con el consumo de energía eléctrica de la red.

Tabla 22. Datos de actividad 2019 y 2020 para la categoría: emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada

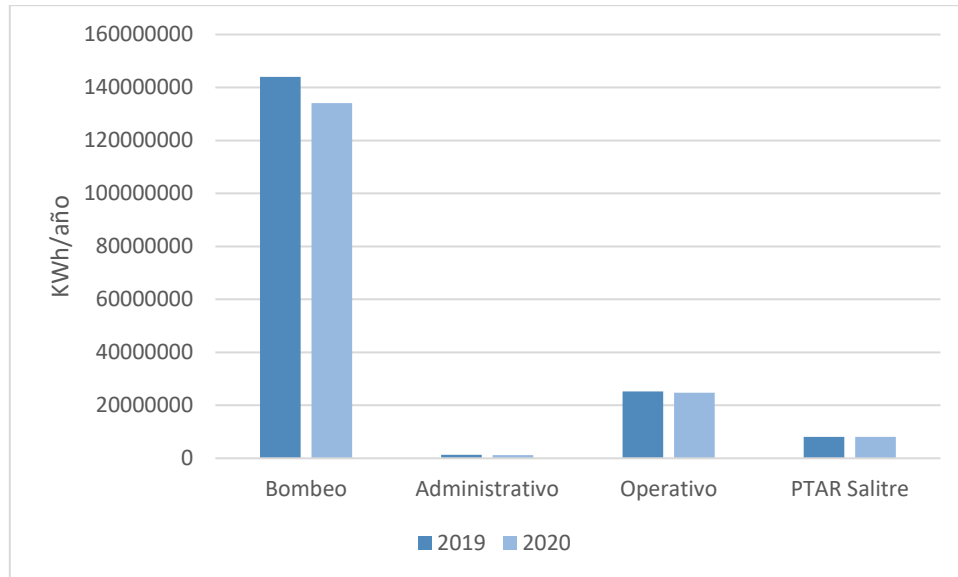
DESCRIPCION	CANTIDAD (CUENTAS)		DATO DE ACTIVIDAD	CONSUMO (kWh)	
	2019	2020		2019	2020
Cuentas de energía eléctrica con facturación.	357	359	Consumo de energía eléctrica de la red.	178.564.023	168.406.771

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Para el año 2020 hubo una reducción en general del consumo de energía eléctrica, debido en parte a la pandemia del Coronavirus COVID-19, pero también gracias a la implementación de mejores prácticas en la operación de los sistemas de bombeo, los cuales redujeron su consumo alrededor de un 7%.

INFORME

Gráfica 2. Consumos de energía eléctrica 2019 – 2020



Fuente: EAAB-ESP, 2022.

La Tabla 23 relaciona las emisiones no biogénicas de la categoría 2, para el año base 2019 y el primer año comparativo 2020.

Tabla 23. Cuantificación categoría 2: emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada - no biogénicas, 2019 y 2020

DATO DE ACTIVIDAD	AÑO	EMISIONES DE GEI (tCO ₂ e/año)								INCERTIDUM BRE (%)
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HCFC - 22	HCFC - 123	HFC -404	SF ₆	TOTAL	
Consumo de energía eléctrica de la red.	2019	29.641,63	0	0	0	0	0	0	29.641,63	17,3
	2020	34.186,57	0	0	0	0	0	0	34.186,57	17,42

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

En términos de emisiones de GEI éstas se aumentaron un 15,3% en 2020, frente al año 2019 debido al incremento del factor de emisión de la red interconectada nacional que pasó de 0,166 kgCO₂e/kWh en 2019 a 0,203 kgCO₂e/kWh en 2020, a pesar de que el consumo de energía eléctrica total se redujo un 5,7%.

INFORME

4.3.3 Categoría 3. Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte

La Tabla 24 presenta la descripción de la fuente y los datos de actividad de cada una de las subcategorías de la categoría 3.

Tabla 24. Datos de actividad 2019 y 2020 para la categoría 3: emisiones indirectas causadas por el transporte

DESCRIPCION	CANTIDAD (UN)		DATO DE ACTIVIDAD	CONSUMO	
	2019	2020		2019	2020
Vehículos contratados.	85	85	ACMP (Gal).	115.171,7	80.968,83
Viajes aéreos nacionales.	107	5	Viajes aéreos por comisiones de servicio.	NA	NA
Viajes aéreos internacionales.	1	0			

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

Para el año 2020 hubo una reducción del 30% de las emisiones de GEI debido a la disminución del 95% en los viajes aéreos por comisiones y de un 30% del consumo de combustible para el transporte de los empleados, por el aislamiento preventivo relacionado con la pandemia de COVID-19.

La Tabla 25 presenta las emisiones no biogénicas de la categoría 3, para el año base 2019 y el primer año comparativo 2020. Por separado, en la Tabla 26 se presentan las emisiones biogénicas antropogénicas de esta categoría, para los mismos años.

INFORME

Tabla 25. Cuantificación categoría 3: emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte - no biogénicas, 2019 y 2020

SUB CATEGORÍA	DATO DE ACTIVIDAD	EMISIONES DE GEI (tCO ₂ e/año)																	
		CO ₂		CH ₄		N ₂ O		HCFC - 22		HCFC - 123		HFC -404		SF ₆		TOTAL		INCERTIDUM BRE (%)	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Emisiones causadas por el transporte diario de los empleados	ACPM.	1.051,9	739,58	0,11	0,08	1,02	0,71	0	0	0	0	0	0	0	0	1.053,11	740,37	7	14
	Biodiesel.	0	0	0,01	0,01	0,10	0,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0,08	12,6	16,7
SUBTOTAL		1.051,9	739,58	0,12	0,08	1,12	0,79	0		0		0		0		1.053,2	740,45	7	14
Emisiones causadas por viajes de negocios.	Viajes aéreos por comisiones de servicio.	13,91	0,71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,91	0,71	7,1	7,1
SUBTOTAL		13,91	0,71	0	0	0	0	0		0		0		0		13,91	0,71	7,1	7,1
TOTAL		1.065,9	740,29	0,12	0,08	1,12	0,79	0		0		0		0		1067,14	741,16	6,9	13,94

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

Tabla 26. Cuantificación categoría 1: emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte - biogénicas antropogénicas, 2019 y 2020

SUBCATEGORÍA	DATO DE ACTIVIDAD	EMISIONES DE GEI (tCO ₂ e/año)		INCERTIDUMBRE (%)	
		CO ₂			
		2019	2020	2019	2020
Emisiones causadas por el transporte diario de los empleados.	Biodiesel	79,26	55,73	7	14
TOTAL CATEGORIA 3		79,26	55,73	7	14

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

4.3.4 Categoría 4. Emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización

La Tabla 27 presenta la descripción de la fuente y los datos de actividad de cada una de las subcategorías de la categoría 4.

Tabla 27. Datos de actividad 2019 y 2020 para la categoría 4: emisiones indirectas causadas por productos/servicios que utiliza la organización

DESCRIPCION	CANTIDAD (UN)		DATO DE ACTIVIDAD	CONSUMO/GENERACION	
	2019	2020		2019	2020
PTAPs: Wiesner, Tibitoc, Dorado, Yomasa, Vitelma y Aguas Claras.	5	5	Insumos químicos para tratamiento de agua potable (kg).	14.609.560	14.452.643
PTAR El Salitre.	1	1	Insumos químicos para tratamiento de agua residual (kg).	8.606.213	6.498.683
Cuentas de aseo.	79	70	Residuos ordinarios no aprovechables para relleno sanitario(kg).	585.283	519.429
Sedes generadoras de RESPEL.	22	10	Residuos peligrosos para incineración (kg).	17.003	11.200
			Residuos peligrosos para relleno de seguridad (kg).	157.569	5.881
Áreas (Gerencia General, Secretaría General y 9 Gerencias Corporativas).	11	11	Papel natural para labores administrativas (kg).	141.189	23.895
Suscriptores.	2.284.925	2.315.619	Papel bond blanco para facturación (kg).	67.549	66.826

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

Debido principalmente a ajustes en la operación causados por el aislamiento preventivo relacionado con la pandemia de COVID-19, en 2020 el consumo de insumos químicos para tratamiento de agua potable se redujo alrededor de un 5%, mientras que para agua residual disminuyó un 25%. Así mismo, se redujo un 12% la generación de residuos ordinarios no aprovechables y un 35% la de residuos peligrosos.

En el caso del consumo de papel, a partir 2020 se promueve el uso de herramientas tecnológicas para la eliminación de su uso en procesos como gestión contractual (SAP Ariba) y gestión documental (GoSign para firma electrónica y envío de las comunicaciones externas e internas por correo electrónico). Lo anterior genera una reducción del 82% de las emisiones de GEI asociadas a esta fuente y del 4,5% en general para esta categoría.

La Tabla 28 presenta las emisiones no biogénicas de la categoría 4, para el año base 2019 y el primer año comparativo 2020.

INFORME

Tabla 28. Cuantificación categoría 4: emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios que utiliza la organización – emisiones no biogénicas, 2019 y 2020

SUB CATEGORÍA	DATO DE ACTIVIDAD	EMISIONES DE GEI (tCO ₂ e/año)																	
		CO ₂		CH ₄		N ₂ O		HCFC - 22		HCFC - 123		HFC -404		SF ₆		TOTAL		INCERTIDUM BRE (%)	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Emisiones provenientes de los productos comprados, las cuales están asociadas con la fabricación del producto.	Insumos químicos PTAPs.	8.110,3	8.250,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.110	8.250		
	Insumos químicos PTAR.	1549,1	1.169,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1549	1.169		
SUBTOTAL		9.659,4	9.420,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.659	9.420	15,3	10,6
Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos.	Residuos relleno sanitario.	0	0	900,95	799,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900,9	799,5	3,5	5,4
	RESPEL incinerados	41,32	27,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41,32	27,22	7,1	7,1
	RESPEL relleno de seguridad.	29,94	1,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,94	1,12	7,1	7,1
SUBTOTAL		71,26	28,33	900,95	799,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	972,2	827,9	3,3	5,2
Emisiones indirectas causadas por bienes/servicios que utiliza la organización	Papel administrativo	128,48	21,74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128,4	21,74	128,4	127,9
	Papel facturación	70,93	70,17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70,93	70,17	50,1	50,2
SUBTOTAL		199,41	91,91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199,4	91,91	84,7	48,8
TOTAL CATEGORIA 4		9.930,15	9.540,7	900,9	799,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.831	10.340	13,7	9,7

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

4.3.5 Categoría 5. Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización

La Tabla 29 presenta la descripción de la fuente y los datos de actividad relacionados con la descarga de aguas residuales por parte de los usuarios a la red de alcantarillado, que se conducen hacia la PTAR El Salitre, donde la fase I mantuvo en los años 2019 y 2020 el tratamiento del 30% de las aguas residuales de Bogotá (4 m³/s), con un sistema de tratamiento primario químicamente asistido.

Tabla 29. Datos de actividad 2019 y 2020 para la categoría 5: emisiones indirectas asociadas con el uso de productos de la organización

DESCRIPCION	CANTIDAD (UN)		DATO DE ACTIVIDAD	GENERACION	
	2019	2020		2019	2020
PTAR El Salitre	1	1	Fracción de uso del sistema de tratamiento	Eliminación en río: 70%; PTAR El Salitre: 30%).	Eliminación en río: 70%; PTAR El Salitre: 30%).
			Otro: población de Bogotá (Habitantes).	7.566.185	7.715.778
			Otro: metano recuperado en la PTAR El Salitre (kg).	4.484.273	4.171.061

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

La Tabla 30 relaciona las emisiones no biogénicas de la categoría 5, para el año base 2019 y el primer año comparativo 2020, utilizando la hoja de cálculo elaborada por la SDA para el inventario de GEI de Bogotá D.C., que se anexa a la herramienta. Estos datos serán ajustados de acuerdo al proceso de actualización del inventario de GEI de la ciudad, que realice la SDA.

Tabla 30. Cuantificación categoría 2: emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización - no biogénicas, 2019 y 2020

DATO DE ACTIVIDAD	AÑO	EMISIONES DE GEI (tCO ₂ e/año)								INCERTIDUMBRE (%)
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HCFC - 22	HCFC - 123	HFC -404	SF ₆	TOTAL	
Fracción de uso del sistema de tratamiento	2019	0	245.607	101.202	0	0	0	0	346.810,03	7
	2020	0	261.715	103.203	0	0	0	0	364.919,32	7

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

4.3.6 Categoría 6. Emisiones indirectas de GEI provenientes de otras fuentes.

No se cuantifican otras emisiones indirectas de GEI.

INFORME

Tabla 31. Inventario de GEI de la EAAB – ESP, 2019 - 2020

CATEGORIA	EMISIONES DE GEI (tCO ₂ e/año)																	
	CO ₂		CH ₄		N ₂ O		HCFC - 22		HCFC - 123		HFC -404		SF ₆		TOTAL		INCERTIDUMBRE (%)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
EMISIONES DIRECTAS DE GEI	3.425,9	2.799,4	580,63	579,98	8,09	7	5,28	0	84,7	83,0	9,07	3,39	0	0	4.113,8	3.473	6,2	7,2
1.1 Emisiones directas a partir de combustión móvil.	3.191,9	2.644,0	1,24	0,90	3,87	3,14	0	0	0		0	0	0	0	3.197,1	2.648,0	4,2	5,7
1.2 Emisiones directas de combustión estacionaria.	233,02	153,70	4,25	3,94	4,21	3,86	0	0	0		0	0	0	0	241,48	161,51	42,5	37,3
1.3 Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	0,98	1,68	575,1	574,14	0	0	5,28	0	84,7	83,0	9,07	3,39	0	0	675,23	663,23	28,5	28,3
Emisiones directas de CO ₂ a partir de biomasa	12.941,9	12.009,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.941,97	12.009,96	11	11,8
EMISIONES INDIRECTAS DE GEI	40.637,6	44.467,6	246.508,1	262.515,1	101.204	103.204,6	0	0	0	0	0	0	0	0	388.349,9	410.187,42	6,5	6,5
2. Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada.	29.641,63	34.186,57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29.641,63	34.186,57	17,3	17,42
3. Emisiones Indirectas de GEI causadas por el transporte	1.065,9	740,29	0,12	0,08	1,12	0,79	0	0	0	0	0	0	0	0	1067,14	741,16	6,9	13,94
3.1 Emisiones causadas por el transporte diario de los empleados	1.051,9	739,58	0,12	0,08	1,12	0,79	0	0	0	0	0	0	0	0	1.053,2	740,45	7	14
3.2 Emisiones causadas por viajes de negocios.	13,91	0,71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,91	0,71	7,1	7,1
4. Emisiones indirectas de GEI causadas por productos/servicios	9.930,15	9.540,7	900,9	799,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.831	10.340	13,7	9,7

INFORME

CATEGORIA	EMISIONES DE GEI (tCO ₂ e/año)																	
	CO ₂		CH ₄		N ₂ O		HCFC - 22		HCFC - 123		HFC -404		SF ₆		TOTAL		INCERTIDUMBRE (%)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
que utiliza la organización																		
4.1 Emisiones provenientes de los productos comprados, las cuales están asociadas con la fabricación del producto.	9.659,4	9.420,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.659	9.420	15,3	10,6
4.2 Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos.	71,26	28,33	900,95	799,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	972,2	827,9	3,3	5,2
4.3 Emisiones indirectas causadas por bienes/servicios que utiliza la organización	199,41	91,91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199,4	91.91	84,7	48,8
5, Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización	0	0	245.607	261.715	101.202	103.203	0	0	0	0	0	0	0	0	346.810,03	364.919,32	7	7
6. Emisiones indirectas de GEI provenientes de otras fuentes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emisiones indirectas de CO ₂ a partir de biomasa.	79,26	55,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	14

Fuente: EAAB-ESP, 2022.

INFORME

4.4 INTENSIDAD DE LAS EMISIONES DE GEI

La relación entre las emisiones de GEI y la producción de agua potable de la EAAB -ESP, como indicador que permite observar el comportamiento de las emisiones asociadas a la producción, se establece dividiendo el total de emisiones de GEI calculadas para un año sobre la cantidad total de agua producida en el mismo periodo por las plantas de tratamiento de agua potable.

$$\text{Intensidad de emisiones de GEI} = \frac{\text{Emisiones GEI totales/año}}{\text{m}^3 \text{ agua producida/año}}$$

Al emplear la formula anteriormente mencionada, se obtiene el siguiente indicador de intensidad de emisiones de GEI para la EAAB - ESP para el 2019, como año base y el 2020, como primer año comparativo:

Tabla 32. Intensidad de las emisiones de GEI, 2019 – 2020

DESCRIPCION	UNIDAD	2019	2020
Agua producida	m ³ /año	519.733.387	522.756.096
Emisiones de GEI	tCO ₂ e/año	392.464	413.660
Intensidad emisiones de GEI	tCO ₂ e/m ³	0,000755	0,000791

Fuente: EAAB – ESP, 2022