

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI																																																						
<b>Organización</b>	<b>EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ ESP</b>																																																					
<b>Dirección</b>	Avenida Calle 24 # 37 -15, Bogotá, Colombia																																																					
<b>Nombre del Informe de GEI</b>	INFORME DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) DE LA EAAB-ESP AÑO BASE 2019 Y PRIMER AÑO COMPARATIVO 2020 GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTAL																																																					
<b>Sector</b>	La organización se encuentra en el sector público para la prestación del servicio público domiciliario cuya actividad principal es captar, tratar, almacenar y distribuir agua.																																																					
<b>Periodo cubierto por el informe</b>	01/01/2019 al 31/12/2020																																																					
<b>Instalaciones cubiertas en el inventario</b>	<p>Actualmente, la EAAB – ESP cuenta con un listado de sedes e instalaciones, en el cual ya se tienen organizadas alrededor de 131 sedes y 103 instalaciones.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 65%;">GRUPO</th> <th style="width: 15%;">SEDES</th> <th style="width: 15%;">INSTALACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Plantas de tratamiento de aguas potable (PTAP)</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Plantas de tratamiento de agua residual (PTAR El Salitre)</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Estaciones de Acueducto</td> <td style="text-align: center;">51</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Estaciones de Alcantarillado</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Centros de Operación</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Puntos de atención comercial</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Casas administrativas</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Bodegas</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Campamentos</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Casas de guardabosques</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Macromedidores</td> <td></td> <td style="text-align: center;">103</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Otros</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		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	
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																																																				
<b>Fecha de la revisión documental</b>	14/02/2022 al 16/02/2022																																																					
<b>Fecha de la visita en sitio</b>	23/03/2022 al 03/01/2022																																																					
<b>Fecha de finalización del reporte de verificación</b>	08/04/2022																																																					
<b>Responsable de la elaboración del informe de GEI</b>	Nombre:	Martha Patricia Cruz Moreno																																																				
	Compañía:	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ ESP																																																				
	Cargo:	Profesional especializado																																																				
	Correo electrónico:	mpcruz@acueducto.com.co																																																				
EQUIPO VERIFICADOR ICONTEC																																																						
<b>Verificador Líder</b>	Angélica María Gaitán (AMG)	agaitan@icontec.net																																																				
<b>Verificador (si aplica)</b>	N.A.	N.A.																																																				
<b>Experto Técnico (si aplica)</b>	N.A.	N.A.																																																				

# INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

## 1. OBJETIVO DE LA VERIFICACIÓN

El objetivo de ICONTEC es desarrollar el ejercicio de verificación bajo la metodología definida en la norma ISO 14064-3, teniendo en cuenta la ejecución del plan de verificación, la definición del plan de muestreo, la evaluación de los controles del sistema de información, datos e información sobre los gases de efecto invernadero (GEI), el cumplimiento, procedimientos de la organización y contenido del informe. La verificación se realiza teniendo en cuenta los acuerdos sobre: nivel de aseguramiento, alcance/categorías e importancia relativa.

## 2. ACUERDOS PREVIOS A LA VERIFICACIÓN

<b>2.1 Nivel de aseguramiento</b>	<p>Para llevar a cabo este proceso de verificación, con el cliente se acordó un nivel de aseguramiento razonable donde del 90% al 100% de los datos fueron verificados. Para esto se tuvo en cuenta la revisión de los datos de la actividad tomados para el cálculo.</p> <p>El plan de muestreo consistió en la revisión total de los datos asociados al tratamiento y eliminación de las aguas residuales, al consumo de energía eléctrica, seguido de la adquisición de productos comprados y el consumo de combustibles. Para las otras fuentes de emisión se verificará la trazabilidad de la información y se hará un muestreo aleatorio para la revisión de los datos.</p>										
<b>2.2 Alcance/Categorías</b>	<p>Verificar el inventario de GEI de la EAAB - ESP, empresa industrial y comercial del Distrito, prestadora de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en la jurisdicción del Distrito Capital de Bogotá, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente. La cuantificación incluye lo siguiente, según lo establecido por la ISO 14064-1:2018:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Categorías – ISO 14064-1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; width: 5%;">X</td> <td>Categoría 1: Emisiones directas de GEI por consumo de combustibles fósiles para fuentes fijas, móviles y emisiones fugitivas.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>Categoría 2: Emisiones indirectas de GEI por energía importada.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>Categoría 3: Emisiones indirectas de GEI por transporte de personal y viajes de negocios.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>Categoría 4: Emisiones indirectas de GEI por productos que utiliza la organización como insumos para el tratamiento de agua, disposición de residuos sólidos, peligrosos y consumo de papel para facturación y labores administrativas.</td> </tr> </tbody> </table> <p>La organización consolida sus emisiones de GEI, para el periodo 2019-2020, por medio del enfoque de control operacional.</p>	Categorías – ISO 14064-1		X	Categoría 1: Emisiones directas de GEI por consumo de combustibles fósiles para fuentes fijas, móviles y emisiones fugitivas.	X	Categoría 2: Emisiones indirectas de GEI por energía importada.	X	Categoría 3: Emisiones indirectas de GEI por transporte de personal y viajes de negocios.	X	Categoría 4: Emisiones indirectas de GEI por productos que utiliza la organización como insumos para el tratamiento de agua, disposición de residuos sólidos, peligrosos y consumo de papel para facturación y labores administrativas.
Categorías – ISO 14064-1											
X	Categoría 1: Emisiones directas de GEI por consumo de combustibles fósiles para fuentes fijas, móviles y emisiones fugitivas.										
X	Categoría 2: Emisiones indirectas de GEI por energía importada.										
X	Categoría 3: Emisiones indirectas de GEI por transporte de personal y viajes de negocios.										
X	Categoría 4: Emisiones indirectas de GEI por productos que utiliza la organización como insumos para el tratamiento de agua, disposición de residuos sólidos, peligrosos y consumo de papel para facturación y labores administrativas.										
<b>2.3 Criterios, Metodología o Enfoque de cuantificación</b>	<p>Se toma como referencia lo establecido en la norma ISO 14064-1:2018. “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”.</p>										
<b>2.4 Objetivos de la organización</b>	<p>El objetivo acordado con la organización es la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma ISO 14064-1:2018, para el inventario de Gases de Efecto Invernadero del año 2019-2020. Con el fin de certificar la huella de carbono organizacional en este periodo.</p>										
<b>2.5 Importancia relativa</b>	<p>Se acuerda con la organización realizar una evaluación considerando una importancia relativa del 2% sobre el total de las emisiones.</p> <p>La importancia relativa acordada con la organización considera los objetivos, el nivel de aseguramiento, los criterios y el alcance de la verificación.</p>										

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

<b>2.6 Usuario Previsto</b>	<p>El reporte con los resultados del Inventario de Emisiones de Gases Efecto Invernadero será utilizado por la Compañía para determinar planes de acción relacionados con la mejora de sus procesos y reducción del impacto sobre el clima. También podrá ser publicado en los reportes de sostenibilidad de la Compañía para consulta de las partes interesadas.</p>
<b>3. LIMITES ORGANIZACIONALES</b>	
<b>ITEM</b>	<b>CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR</b>
<b>3.1. Enfoque de consolidación</b>	<p>El enfoque de consolidación aplicado para la cuantificación del inventario de GEI y verificado por ICONTEC fue operacional.</p>
<b>3.2. Consolidación de los datos</b>	<p>Los datos de los GEI suministrados por la organización se han registrado y cuantificado acorde a su identificación por fuente y categoría, para la organización y sus actividades de acuerdo con la realidad económica y el fundamento de la empresa.</p> <p>En este sentido, se revisaron principalmente los datos correspondientes a las fuentes de mayor impacto como es el tratamiento de aguas residuales domésticas y el consumo de energía eléctrica, seguido de la adquisición de insumos para el tratamiento de agua y el uso de combustibles fósiles para fuentes móviles; respecto a lo consumido y gestionado en sus sistemas documentales, lo que le permite a la organización una adecuada gestión de la información.</p>
<b>3.3. Doble contabilidad</b>	<p>No se evidenció doble contabilidad en la cuantificación del inventario de GEI de la organización.</p>
<b>3.4. Documentación asociada</b>	<p>Se llevó a cabo la revisión de los documentos pertinentes que aseguran el desarrollo adecuado de la cuantificación del inventario de GEI de la Organización, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe GEI 2019-2020 Versión 4</li> <li>• Huella de carbono EAAB 2019</li> <li>• Huella de carbono EAAB 2020</li> <li>• Datos de actividad 2019</li> <li>• Datos de actividad 2020</li> </ul>
<b>3.5. Definición de emisiones indirectas significativas Norma ISO 14064-1</b>	<p>Para determinar las emisiones indirectas a incluir en el inventario, la organización realizó una valoración de significancia para las fuentes de emisiones indirectas identificadas. Dicha valoración se hizo teniendo en cuenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aspecto ambiental significativo de acuerdo con la MIAVIA (Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales) del SGA (Sistema de Gestión Ambiental).</li> <li>2) Disponibilidad de datos en facturas o a través de comunicaciones entregadas por el proveedor.</li> <li>3) Disponibilidad del (los) FE de GEI para realizar el respectivo cálculo.</li> <li>4) Contrato con plazo igual o mayor a 10 meses de ejecución</li> </ol> <p>El equipo verificador concluye que el procedimiento para determinar cuáles fuentes de emisión indirecta se incluye en este periodo es adecuado. Se recomienda avanzar en mejorar la calidad de la información que permita considerar otras fuentes relevantes con el proceso productivo.</p>
<b>3.6. Exclusión de cualquier fuente o sumidero de GEI de la cuantificación</b>	<p>N.A</p>

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

<b>3.7. Otros</b>	N.A.
<b>4. SEGUIMIENTO A LAS MEDICIONES EN EL TIEMPO</b>	
ITEM	CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR
<b>4.1. Justificación del periodo base</b>	<p>La organización había definido el 2017 como su año base inicial, pero debido a que se han presentado cambios estructurales en los límites organizaciones y en los límites del informe, como cambios en la metodología de cálculo por la implementación de la versión 2018 de la norma ISO 14064-1, la EAAB ha definido el 2019 como su nuevo año base.</p> <p>Icontec considera adecuada la selección del nuevo año base y evidencia compromiso por parte de la organización para cuantificar los años siguientes, lo que les permitirá compararse a través del tiempo, teniendo en consideración que la organización ha empezado a fijarse objetivos, metas y programas de gestión de las emisiones, con el fin disminuir su huella de carbono.</p>
<b>5. CONTABILIDAD DE EMISIONES - GHG PROTOCOL (SI APLICA)</b>	
<b>5.1 CONTABILIDAD DE EMISIONES DIRECTAS (ALCANCE 1)</b>	
ITEM	CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR
<b>5.1.1 Emisiones directas por fuentes estacionarias</b>	N.A
<b>5.1.2 Emisiones directas por vehículos y equipo</b>	N.A
<b>5.1.3 Emisiones directas por fugas</b>	N.A
<b>5.1.4 Emisiones directas de proceso</b>	N.A
<b>5.1.5 Emisiones directas a partir de la combustión de biomasa</b>	N.A
<b>5.2 CONTABILIDAD DE EMISIONES INDIRECTAS (ALCANCE 2)</b>	
ITEM	CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR
<b>5.2.1 Emisiones indirectas por consumo de electricidad</b>	N.A
<b>5.2.2 Emisiones indirectas por consumo de vapor</b>	N.A.
<b>5.2.3 Emisiones indirectas por consumo de calor</b>	N.A.
<b>5.3 CONTABILIDAD DE OTRAS EMISIONES (ALCANCE 3)</b>	
ITEM	CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

<b>5.3.1</b>	<b>Desplazamientos de empleados y viajes de negocios</b>	N.A
<b>5.3.2</b>	<b>Actividades contratadas externamente</b>	N.A.
<b>5.3.3</b>	<b>Otros</b>	N.A.

### 6 CONTABILIDAD DE EMISIONES – NORMA ISO 14064-1 (SI APLICA)

#### 6.1 CONTABILIDAD DE EMISIONES Y REMOCIONES DIRECTAS DE GEI (CATEGORÍA 1)

ITEM	CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR										
<b>6.1.1 Emisiones directas por combustión estacionaria</b>	<p>Se verificaron los datos reportados por la organización para las siguientes fuentes fijas:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Fuente</th> <th>Carga ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plantas de emergencia de generación eléctrica.</td> <td>Consumo de combustibles fósiles ACPM /Gasolina</td> </tr> <tr> <td>Casino en la Central de Operaciones Centro Nariño (COCN)</td> <td>Consumo de combustibles fósiles</td> </tr> <tr> <td>Calefacción en el Centro Operativo del Agua (COA)</td> <td>Gas natural.</td> </tr> <tr> <td>Procesos de soldadura en talleres y de absorción atómica en laboratorios.</td> <td>Consumo de acetileno.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: EAAB - ESP – 2019-2020</p> <p>Se evidenció el reporte de las emisiones directas por fuentes fijas asociadas al consumo de combustibles fósiles, para plantas de emergencia, casino y calefacción de agua.</p> <p>Los datos revisados no se encuentran dentro de la importancia relativa acordada pero se revisa la trazabilidad de la información.</p>	Fuente	Carga ambiental	Plantas de emergencia de generación eléctrica.	Consumo de combustibles fósiles ACPM /Gasolina	Casino en la Central de Operaciones Centro Nariño (COCN)	Consumo de combustibles fósiles	Calefacción en el Centro Operativo del Agua (COA)	Gas natural.	Procesos de soldadura en talleres y de absorción atómica en laboratorios.	Consumo de acetileno.
Fuente	Carga ambiental										
Plantas de emergencia de generación eléctrica.	Consumo de combustibles fósiles ACPM /Gasolina										
Casino en la Central de Operaciones Centro Nariño (COCN)	Consumo de combustibles fósiles										
Calefacción en el Centro Operativo del Agua (COA)	Gas natural.										
Procesos de soldadura en talleres y de absorción atómica en laboratorios.	Consumo de acetileno.										
<b>6.1.2 Emisiones directas por combustión móvil</b>	<p>Se verificaron los datos reportados por la organización para las siguientes fuentes móviles:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Fuente</th> <th>Carga Ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Flota de vehículos y equipos.</td> <td>Diésel</td> </tr> <tr> <td>Gasolina</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: EAAB - ESP – 2019-2020</p> <p>Se evidenció el reporte de las emisiones directas por fuentes móviles asociadas al consumo de diésel y gasolina para los vehículos propios de la organización que se movilizan tanto interna como externamente.</p> <p>La organización le compra a Terpel a través de dos figuras: estaciones de combustible propias del proveedor y a granel. Para el primer tipo de suministro, el proveedor cuenta con una herramienta en línea (movilidad rumbo Terpel) que le permite a la organización conocer el consumo de sus</p>	Fuente	Carga Ambiental	Flota de vehículos y equipos.	Diésel	Gasolina					
Fuente	Carga Ambiental										
Flota de vehículos y equipos.	Diésel										
	Gasolina										

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

	<p>fuentes y controlar el volumen consumido. Con la segunda opción, la organización adquiere combustible a granel para abastecer una estación de bombeo ubicada en Chingaza, de donde se surten los equipos ubicados en esta región.</p> <p>Los datos revisados se encuentran dentro de la importancia relativa acordada.</p>										
<p><b>6.1.3 Emisiones directas por procesos industriales</b></p>	<p>La organización reporta las emisiones por digestión de lodos en la PTAR El Salitre, de donde se genera biogás.</p>										
<p><b>6.1.4 Emisiones fugitivas causadas por liberación de GEI en sistemas antropogénicos</b></p>	<p>La organización reportó las siguientes fuentes:</p> <table border="1" data-bbox="764 527 1349 806"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>Carga Ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Equipos de refrigeración</td> <td>HCFC-22</td> </tr> <tr> <td>HCFC-404</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extintores</td> <td>CO2</td> </tr> <tr> <td>HCFC-123</td> </tr> <tr> <td>Subestaciones eléctricas.</td> <td>SF6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: EAAB - ESP – 2019-2020</p> <p>Se evidenció el reporte de las emisiones fugitivas asociadas a la recarga de SF6 en subestaciones eléctricas, extintores de CO2 y Solkaflam y recarga de refrigerantes.</p> <p>Los datos revisados no se encuentran dentro de la importancia relativa acordada, pero se verifica la trazabilidad de la información.</p>	Fuente	Carga Ambiental	Equipos de refrigeración	HCFC-22	HCFC-404	Extintores	CO2	HCFC-123	Subestaciones eléctricas.	SF6
Fuente	Carga Ambiental										
Equipos de refrigeración	HCFC-22										
	HCFC-404										
Extintores	CO2										
	HCFC-123										
Subestaciones eléctricas.	SF6										
<p><b>6.1.5 Emisiones y remociones directas causadas por el uso del suelo, cambios en el uso del suelo y la silvicultura</b></p>	<p>N.A</p>										
<p><b>6.1.6 Emisiones no biogénicas</b></p>	<p>N.A</p>										
<p><b>6.1.7 Emisiones biogénicas antropogénicas</b></p>	<p>Se verificaron los datos reportados provenientes de embalses de agua cruda y lagunas para el tratamiento de lodos de PTAPs asociadas a las actividades productivas.</p> <p>Al interior de las instalaciones de EAAB - ESP no se evidenció combustión de biomasa. Sin embargo, el informe presenta la descripción del uso de los biocombustibles como productos de las mezclas reguladas por el Gobierno Colombiano en la región donde se encuentra la planta.</p> <p>El equipo verificador concluye que esta cuantificación de biomasa es adecuada ya que las emisiones de CO2 provenientes de la combustión de biomasa se cuantifican separadamente.</p>										
<p><b>6.1.8 Emisiones biogénicas no antropogénicas</b></p>	<p>N.A.</p>										
<p><b>6.2 CONTABILIDAD DE EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGÍA IMPORTADA (CATEGORÍA 2)</b></p>											

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

ITEM	CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR
<b>6.2.1 Emisiones indirectas causadas por la electricidad importada</b>	<p>En el inventario se incluyeron las emisiones indirectas por energía eléctrica. La organización recopiló todas las facturas de energía de su base de datos para el periodo 2019-2020.</p> <p>Los datos reportados para las emisiones indirectas por energía se encuentran dentro de la importancia relativa acordada y son coherentes, trazables y confiables.</p>
<b>6.2.2 Emisiones indirectas causadas por la energía importada (vapor, calefacción, enfriamiento y aire comprimido)</b>	N.A
<b>6.2.3 Emisiones no biogénicas</b>	N.A
<b>6.2.4 Emisiones biogénicas antropogénicas</b>	N.A
<b>6.2.5 Emisiones biogénicas no antropogénicas</b>	N.A
<b>6.3 CONTABILIDAD DE EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR EL TRANSPORTE (CATEGORÍA 3)</b>	
ITEM	CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR
<b>6.3.1 Transporte y distribución de bienes aguas arriba</b>	N.A
<b>6.3.2 Transporte y distribución de bienes agua abajo</b>	N.A
<b>6.3.3 Desplazamiento de empleados</b>	<p>Se verifica el reporte de emisiones GEI por consumo de combustible diésel utilizado para el desplazamiento diario de personal desde y hacia el trabajo. Además de las emisiones por viajes de negocio.</p> <p>La inclusión de esta fuente de emisión está acorde con los criterios de significancia. Los datos reportados no se encuentran dentro de la importancia relativa acordada pero se revisa la trazabilidad de la información.</p>
<b>6.3.4 Transporte de clientes y visitantes</b>	N.A
<b>6.3.5 Viajes de negocio</b>	N.A
<b>6.3.6 Emisiones no biogénicas</b>	N.A

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

<b>6.3.7 Emisiones biogénicas antropogénicas</b>	<p>El informe presenta la descripción del uso de los biocombustibles como productos de las mezclas reguladas por el Gobierno Colombiano en la región donde se encuentra la planta.</p> <p>El equipo verificador concluye que esta cuantificación de biomasa es adecuada ya que las emisiones de CO2 provenientes de la combustión de biomasa se cuantifican separadamente.</p>
<b>6.3.8 Emisiones biogénicas no antropogénicas</b>	N.A
<b>6.4 CONTABILIDAD DE EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR PRODUCTOS QUE UTILIZA LA ORGANIZACIÓN (CATEGORÍA 4)</b>	
<b>ITEM</b>	<b>CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR</b>
<b>6.4.1 Emisiones provenientes de productos comprados</b>	<p>La organización reporta las emisiones GEI por consumo de insumos químicos para el tratamiento de agua potable y de agua residual.</p> <p>La inclusión de esta fuente de emisión está acorde con los criterios de significancia. Los datos reportados se encuentran dentro de la importancia relativa acordada.</p>
<b>6.4.2 Emisiones provenientes de bienes de capital comprados y amortizados por la organización</b>	N.A
<b>6.4.3 Emisiones causadas por los servicios que utiliza la organización</b>	<p>Adicionalmente se reportan las emisiones GEI por la generación de residuos ordinarios no aprovechables para disposición en el relleno sanitario y de RESPEL para tratamiento por incineración y para disposición en relleno de seguridad. Así como el consumo de papel para facturación y para labores administrativas</p> <p>La inclusión de esta fuente de emisión está acorde con los criterios de significancia. Los datos reportados no se encuentran dentro de la importancia relativa acordada pero se revisa la trazabilidad de la información.</p>
<b>6.4.4 Emisiones no biogénicas</b>	N.A
<b>6.4.5 Emisiones biogénicas antropogénicas</b>	N.A
<b>6.4.6 Emisiones biogénicas no antropogénicas</b>	N.A
<b>6.5 CONTABILIDAD DE EMISIONES INDIRECTAS DE GEI ASOCIADAS CON EL USO DE LOS PRODUCTOS DE LA ORGANIZACIÓN (CATEGORÍA 5)</b>	
<b>ITEM</b>	<b>CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR</b>
<b>6.5.1 Uso de productos vendidos</b>	N.A
<b>6.5.2 Activos arrendados aguas abajo</b>	N.A



## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

<b>6.5.3</b>	<b>Fin de vida de los productos vendidos</b>	
<b>6.5.4</b>	<b>Inversiones</b>	N.A
<b>6.5.5</b>	<b>Emisiones no biogénicas</b>	Debido a la naturaleza de la organización, dentro de esta categoría se consideran las emisiones por el tratamiento y eliminación de las aguas residuales domésticas de Bogotá D.C. Estas emisiones son de tipo no biogénicas y constituyen más del 85% de la huella de la organización.  La inclusión de esta fuente de emisión está acorde con los criterios de significancia. Los datos reportados (uso del sistema de tratamiento) se encuentran dentro de la importancia relativa acordada.
<b>6.5.6</b>	<b>Emisiones biogénicas antropogénicas</b>	N.A
<b>6.5.7</b>	<b>Emisiones biogénicas no antropogénicas</b>	N.A
<b>6.6 CONTABILIDAD DE EMISIONES INDIRECTAS DE GEI PROVENIENTES DE OTRAS FUENTES (CATEGORÍA 6)</b>		
<b>6.6.1</b>	<b>Otros</b>	N.A
<b>6.6.2</b>	<b>Emisiones no biogénicas</b>	N.A
<b>6.6.3</b>	<b>Emisiones biogénicas antropogénicas</b>	N.A
<b>6.6.4</b>	<b>Emisiones biogénicas no antropogénicas</b>	N.A
<b>7 CONTABILIDAD DE LAS REMOCIONES Y COMPENSACIONES</b>		
<b>ITEM</b>		<b>CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR</b>
<b>7.1</b>	<b>Captura de carbono atmosférico</b>	N.A.
<b>7.2</b>	<b>Compensaciones</b>	Fueron reportadas compensaciones para el inventario reportado, las cuales hacen parte del proceso de certificación en carbono neutro.
<b>7.3</b>	<b>Proyectos de reducción de emisiones o aumento de remociones de GEI</b>	Se identificaron proyectos de reducciones de emisiones los cuales hacen parte del proceso de certificación en carbono neutro..
<b>7.4</b>	<b>Iniciativas de reducción de GEI</b>	Se identificaron iniciativas de reducciones de emisiones los cuales hacen parte del proceso de certificación en carbono neutro..
<b>7.5</b>	<b>Metas de reducción de emisiones o aumento de remociones de GEI</b>	La organización ha empezado a definir objetivos y metas de reducción dentro de su programa de gestión de emisiones GEI.
<b>8 CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES Y REMOCIONES DE GEI VERIFICADAS</b>		

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

Las emisiones de GEI de la EAAB - ESP se muestran a continuación:

### Año 2019

<b>Cuantificación de emisiones de GEI – NORMA ISO 14064-1</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Fuente / Actividad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>tCO<sub>2</sub>e/año</b>
1	Flota de vehículos y equipos - Diésel	Gal	212.351,45	2.157,46
	Flota de vehículos y equipos - Gasolina	Gal	117.708,05	1.038,68
	Plantas de emergencia de generación - Diésel eléctrica	Gal	19.531,69	198,44
	Plantas de emergencia de generación eléctrica. - Motor	Gal	19,02	0,17
	Digestión de lodos en la PTAR El Salitre - Biogás	m3	6.835.782,36	8,20
	Casino en la Central de Operaciones Centro cariño (COCN) y calefacción en el Centro Operativo del Agua (COA) – Gas natural	m3	17.293,00	34,28
	Procesos de soldadura en talleres y de absorción atómica en laboratorios – Acetileno	kg	113,50	0,38
	Equipos de refrigeración.- R22	kg	3,00	5,28
	Equipos de refrigeración.- R404A	kg	2,30	9,07
	Extintores CO <sub>2</sub> . – CO <sub>2</sub>	kg	979,76	0,98
	Extintores Solkaflam.	kg	1.073,00	84,77
	Subestaciones eléctricas. – SF <sub>6</sub>	kg	0,00	0,00
	Embalses de agua cruda y lagunas para el tratamiento de lodos de PTAPs. – Áreas inundadas	Ha	922,55	575,14
	2	Energía eléctrica adquirida	KWh	178.564.023
3	Transporte diario de los empleados. – Diésel	Gal	103.654,54	1.053,11
	Viajes de negocios			13,91
	Insumos para plantas de tratamiento de agua potable (PTAPs).	kg	23.215,78	9.659,48
	Residuos sólidos a relleno sanitario anaeróbico	kg	585.282,70	900,95
	Respel para Incineración	kg	17.003,00	41,32
	Respel para Relleno de seguridad	kg	157.569,00	29,94
	Papel bond blanco	kg	67.548,78	70,93
	Papel natural	kg	141.189,00	128,48
	Tratamiento y eliminación de las aguas residuales domésticas de Bogotá D.C.			346810,03
<b>Total: 392.464 tonCO<sub>2</sub>e</b>				

Emisiones Reportadas de Otros Gases de Categoría 1	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NF <sub>3</sub>	SF <sub>6</sub>	HFC's	PFC's	Total
	3.425,99	580,63	8,09	0,00	0,00	99,12	0,00	<b>4.113,82</b>

### Año 2020

<b>Cuantificación de emisiones de GEI – NORMA ISO 14064-1</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Fuente / Actividad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>tCO<sub>2</sub>e/año</b>
1	Flota de vehículos y equipos - Diésel	Gal	190.635,07	1.936,82

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

	Flota de vehículos y equipos - Gasolina	Gal	80.522,67	710,55
	Plantas de emergencia de generación - Diésel eléctrica	Gal	13.258,03	134,70
	Plantas de emergencia de generación eléctrica. - Motor	Gal	33,72	0,30
	Digestión de lodos en la PTAR El Salitre - Biogás	m3	6.358.324,70	7,62
	Casino en la Central de Operaciones Centro carriño (COCN) y calefacción en el Centro Operativo del Agua (COA) – Gas natural	m3	9.307,00	18,45
	Procesos de soldadura en talleres y de absorción atómica en laboratorios – Acetileno	kg	125,00	0,42
	Equipos de refrigeración.- R404A	kg	0,86	3,39
	Extintores CO2. – CO2	kg	1.682,83	1,68
	Extintores Solkaflam.	kg	1.050,80	83,01
	Subestaciones eléctricas. – SF6	kg	0,00	0,00
	Embalses de agua cruda y lagunas para el tratamiento de lodos de PTAPs. – Áreas inundadas	Ha	922,55	575,14
2	Energía eléctrica adquirida	KWh	168.406.771	34.186,57
	Transporte diario de los empleados. – Diésel	Gal	72.871,95	740,37
	Viajes de negocio			
	Insumos para plantas de tratamiento de agua potable (PTAPs).	kg	20.951,32	9.420,54
3	Residuos sólidos a relleno sanitario anaeróbico	kg	519.429,00	799,58
	Respel para Incineración	kg	11.200,00	27,22
	Respel para Relleno de seguridad	kg	5.881,00	1,12
	Papel bond blanco	kg	66.826,43	70,17
	Papel natural	kg	23.894,55	21,74
	Tratamiento y eliminación de las aguas residuales domésticas de Bogotá D.C.			364.919,32
<b>Total: 413.660 tonCO2e</b>				

Emisiones Reportadas de Otros Gases de Categoría 1	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NF <sub>3</sub>	SF <sub>6</sub>	HFC's	PFC's	Total
		2.799,43	579,98	7,00	0,00	0,00	86,40	0,00

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

<b>9 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	
<b>ITEM</b>	<b>CONCEPTO DEL EQUIPO VERIFICADOR</b>
<b>9.1 Gestión de la Información sobre los GEI</b>	<p>En términos generales la organización gestionó la información relevante para soportar la cuantificación de la huella de carbono durante el ejercicio de verificación. Lo cual se comprobó revisando la trazabilidad de los datos de la actividad, con entrevistas a las áreas encargadas y conociendo el manejo que tienen de la información.</p> <p>La organización cuenta con un sistema de gestión de la información donde a través de instructivos y procedimientos gestionan los datos relevantes para el cálculo de las emisiones (ver “Procedimiento: Gestión de emisiones”)</p> <p>El equipo verificador concluye que la gestión es satisfactoria en todas las etapas del manejo de la información, desde que se realiza una orden de compra para cualquiera de los insumos hasta la consolidación de los consumos relevantes para el cálculo de las emisiones.</p>
<b>10 RECOPIACIÓN DE DATOS PARA LA CUANTIFICACIÓN – NORMA ISO 14064-1 (SI APLICA)</b>	
<b>10.1 Recopilación de datos utilizados para la cuantificación</b>	<p>Las actividades de gestión de la información están a cargo de diferentes áreas con responsables claramente definidos según sus funciones (ver tabla 3). Para ello cuentan con un procedimiento “Gestión de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero” MPMI0116P.</p> <p>Adicionalmente, para determinar las emisiones indirectas a incluir en el inventario, la organización realizó una valoración de significancia para las fuentes de emisiones indirectas identificadas.</p> <p>Por lo tanto, el equipo verificador concluye que el procedimiento para determinar cuáles fuentes de emisión indirecta se incluye en este periodo es adecuado.</p>
<b>11 MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE GEI – NORMA ISO 14064-1 (SI APLICA)</b>	
<b>11.1 Justificación del Modelo de Cuantificación de GEI</b>	<p>La cuantificación se realiza en una aplicación de Excel que posee el modelo de cálculo del inventario de GEI para la operación actual.</p> <p>El equipo verificador concluye que el modelo desarrollado por la organización representa con buena exactitud las emisiones reportadas, es pertinente para los límites escogidos, permite la reproducibilidad de los resultados y es coherente con los requisitos del usuario previsto.</p>

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

<b>12 FACTORES DE EMISIÓN APLICABLES</b>			
<b>12.1 Análisis de factores de emisión</b>	<p>La organización seleccionó adecuadamente los factores de emisión para el cálculo del inventario de emisiones GEI. Los factores de emisión reportados se verificaron de acuerdo con las fuentes oficiales asociadas en el informe. (ver tabla 16).</p> <p>Los factores de emisión verificados son pertinentes y apropiados para las fuentes involucradas en el inventario de GEI, cuyo origen es reconocido tanto nacional como internacionalmente, además están actualizados al momento de la cuantificación.</p>		
<b>13 EVALUACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE</b>			
<b>13.1 Análisis de la incertidumbre</b>	<p>Dado que el inventario se realizó basado en los datos primarios de la actividad, los cuales fueron recopilados sistemáticamente, la precisión y exactitud en la información es adecuada para el uso previsto, adicionalmente la organización considera la incertidumbre de los factores de emisión los cuales fueron seleccionados de fuentes confiables y de manera adecuada tanto para las fuentes de emisión como para el modelo de cálculo seleccionado.</p>		
<b>14 INFORMACIÓN RECOMENDADA Y OPCIONAL (SI APLICA)</b>			
<b>14.1 Información recomendada</b>	N.A		
<b>14.2 Información opcional y requisitos asociados</b>	N.A		
<b>15 VERIFICACIÓN DEL CONTENIDO DEL INFORME - NORMA ISO 14064-1 (SI APLICA)</b>			
Numeral 9.3.1 – Norma ISO 14064-1:2018	SI	NO	OBSERVACIONES
a) Descripción de la organización que hace el informe	X		Incluido en el ítem 1.1 del informe.
b) Persona o entidad responsable por el informe	X		Incluido en el ítem 1.7, tabla 2 del informe.
c) Periodo que cubre el informe	X		Años 2019-2020
d) Documentación de los límites de la organización	X		Incluido en el ítem 2 del informe.
e) Documentación de los límites del informe, incluyendo los criterios establecidos por la organización para definir las emisiones significativas	X		Incluido en el ítem 3 del informe.
f) Emisiones de GEI directas, cuantificadas por separado para cada CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NF <sub>3</sub> , SF <sub>6</sub> , y otros grupos apropiados de GEI (HFC's, PFC's, etc.), en toneladas de CO <sub>2</sub> e;	X		Incluido en la tabla 20.
g) Descripción de cómo se consideran en el inventario de GEI las emisiones y remociones biogénicas de CO <sub>2</sub> y las emisiones o remociones biogénicas de CO <sub>2</sub> pertinentes cuantificadas por separado en toneladas de CO <sub>2</sub> e;	X		las emisiones de CO <sub>2</sub> provenientes de la combustión de biomasa (emisiones de GEI biogénicas antropogénicas) se cuantifican por separado, generando un total de 13.021 tCO <sub>2</sub> e/año para el 2019 y de 12.066 para el año 2020.
h) Cuantificación de las remociones directas de GEI, en toneladas de CO <sub>2</sub> e;			N.A

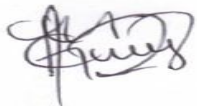
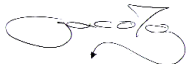

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

i) Explicación de la exclusión de cualquier fuente o sumidero significativo de GEI de la cuantificación;			N.A
j) Emisiones indirectas cuantificadas de GEI separadas por categoría en toneladas de CO <sub>2</sub> e;	X		Incluido de la siguiente manera en el reporte: Ítem 4.3.2 (categoría 2) Ítem 4.3.3 (categoría 3) Ítem 4.3.4 (categoría 4) Ítem 4.3.5 (categoría 5)
k) Año base histórico seleccionado y el año base para el inventario de GEI;	X		Incluido en el ítem 4.2 del informe.
l) Explicación de cualquier cambio en el año base o de otros datos históricos sobre los GEI, o categorización y cualquier otro nuevo cálculo del año base u otro inventario histórico de GEI y documentación de cualquier limitación de la comparabilidad resultante de dicho nuevo;	X		La organización decide cambiar su año base a 2019, dado el cambio de la versión de la norma. La nueva política de recálculo se evidencia en el “Procedimiento Gestión de emisiones”.
m) Referencia o descripción de los enfoques de cuantificación, que incluya las razones para su selección;	X		Incluido en el ítem 4 del informe.
n) Explicación de cualquier cambio en los enfoques de cuantificación utilizados previamente;			N.A
o) Referencia o documentación de los factores de emisión o remoción de GEI utilizados;	X		Incluido en la tabla 3 del informe.
p) Descripción del impacto de las incertidumbres en la exactitud de los datos de emisiones y remociones de GEI por categoría;	X		Incluido en el ítem 1.11 y 4.1 del reporte.
q) Descripción y resultados de la evaluación de la incertidumbre	X		Tabla 31.
r) Declaración de que el informe sobre GEI se ha preparado de acuerdo con esta parte de la norma ISO 14064-1;	X		Incluido en la portada y en el ítem 1.12 del informe.
s) Divulgación que describa si el inventario, el informe o la declaración de GEI se ha verificado, incluyendo el tipo de verificación y el nivel de aseguramiento logrado;	X		Incluido en la portada y en el ítem 1.12 del informe.
t) Los valores de Potencial de Calentamiento Global (PCG), usados en el cálculo, así como su fuente. Si los valores de PCG no se toman del informe más reciente del IPCC, incluir los factores de emisión o la referencia a la base de datos usada en el cálculo, así como su fuente.	X		Incluido en la tabla 3 del informe.
<b>16 VERIFICACIÓN DEL CONTENIDO DEL INFORME – GHG PROTOCOL (SI APLICA)</b>			
<b>Protocolo de Gases Efecto Invernadero</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Descripción general de los límites organizacionales elegidos, incluyendo el enfoque de consolidación elegido.			
Descripción general de los límites operacionales elegidos y, si se incluyen			

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

emisiones de alcance 3, una lista que especifique qué tipos de actividades están consideradas.			
El período de reporte cubierto.			
Las emisiones totales de alcance 1 y 2, independientemente de cualquier transacción de emisiones de GEI, como ventas, compras, transferencias o acumulaciones de permisos.			
Datos de emisiones de cada alcance por separado.			
Datos de emisiones para cada uno de los seis GEI por separado (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> ) en toneladas métricas y en toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente.			
El año elegido como año base, y un perfil de emisiones a lo largo del tiempo que sea consistente con y clarifique las políticas de recálculo de las emisiones del año base elegidas.			
El contexto apropiado para cualquier cambio significativo en las emisiones, que detone o haga necesario el recálculo de las emisiones del año base (adquisiciones o desinversiones, outsourcing o insourcing, cambios en los límites de reporte o en las metodologías de cálculo, etc.).			
Datos de emisiones directas de CO <sub>2</sub> provenientes del carbono secuestrado biológicamente (CO <sub>2</sub> de la quema de biomasa o biocombustibles), reportados de manera independiente de las emisiones de los alcances.			
Las metodologías utilizadas para calcular o medir emisiones, ofreciendo las referencias o vínculos necesarios a las herramientas de cálculo utilizadas.			
Cualquier exclusión específica de alguna fuente, operación y/o instalación.			

## INFORME DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS DE GEI

17 ASPECTOS POR MEJORAR		
N.A		
18 CONCLUSIÓN DEL EQUIPO VERIFICADOR		
<p>El informe de verificación de reportes de inventario de GEI de la EAAB - ESP fue verificado de acuerdo con la norma ISO 14064-3:2019 y se concluye una opinión No modificada con los requisitos establecidos en la Norma ISO 14064-1</p> <p>El total de emisiones verificadas corresponden a <b>392.464</b> tCO<sub>2</sub>e para el periodo comprendido entre 01/01/2019 al 31/12/2019</p> <p>El total de emisiones verificadas corresponden a <b>413.660</b> tCO<sub>2</sub>e para el periodo comprendido entre 01/01/2020 al 31/12/2020</p> <p>El equipo verificador declara la conformidad con los criterios definidos en la verificación, acorde a los acuerdos establecidos frente al número de emisiones reportado por la Compañía EAAB - ESP para el periodo antes mencionado, además confirma que todas las actividades definidas en el plan de auditoria han sido completadas y que la declaración sobre los GEI está libre de discrepancia sustancial y material, proporcionando el nivel de aseguramiento del 98% acordado al comienzo del proceso de verificación.</p>		
Bogotá, 08/04/2022		
Elaboró: Angélica María Gaitán	Revisó: Jacobo Carrizales	Aprobó: Martha I. Corredor
		
Fecha elaboración (08/04/2022)	Fecha revisión (22/04/22)	Fecha aprobación (19/05/2022)
Verificador Líder Servicio	Revisor Técnico	Gerente de Validación y Verificación