

# Informe de Sostenibilidad

## 2023

Contribuimos al logro de los ODS con hechos que transforman vidas.



### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

6	AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	7	ENERGÍA LIMPIA Y NO CONTAMINANTE	8	TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	9	INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA	10	REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES	11	CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	12	PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	13	ACCIÓN POR EL CLIMA	14	VIDA SUBMARINA	15	VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	16	PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	17	ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS
---	---------------------------	---	----------------------------------	---	---	---	---	----	--------------------------------	----	------------------------------------	----	-----------------------------------	----	---------------------	----	----------------	----	--------------------------------	----	---------------------------------------	----	------------------------------------

# Informe de Sostenibilidad

## 2023



Gestión sostenible

# Informe de Sostenibilidad

## 2023



### Temas materiales





## Tabla de contenido



### Temas materiales

pág

Agua y biodiversidad	5
▶ Conservación de agua y biodiversidad	12
▶ Uso de agua y efluentes	38
▶ Manejo de impactos relacionados con agua y biodiversidad	60

# Informe de Sostenibilidad

## 2023

Agua y  
biodiversidad





# Agua y biodiversidad



Ante los desafíos derivados de las interrelaciones entre el agua, la energía, los alimentos, la industria y el clima con la base natural, se precisa de una actuación conjunta de los actores del territorio.

La interdependencia entre agua y biodiversidad destaca la importancia de su gestión integral para garantizar los servicios ecosistémicos necesarios para los diferentes usuarios del agua, incluido el Grupo EPM.

## Enfoques

**Corresponsabilidad en el cuidado del agua y la biodiversidad:** desarrollo de acciones propias y en cooperación con otros actores para el cuidado del ciclo del agua, la protección de los ecosistemas y la biodiversidad, priorizando las cuencas hidrográficas abastecedoras de los sistemas y embalses del Grupo EPM en consideración del ordenamiento territorial, y contribuyendo a la disponibilidad en calidad y cantidad del recurso hídrico.

Lo anterior alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, las políticas nacionales de agua y biodiversidad, el direccionamiento estratégico del Grupo EPM y criterios de costo-eficiencia.





## Principales logros 2023

Programa, proyecto, iniciativa o acción	Retos	Empresa	Logros	Cumplimiento
<b>Conservación de agua y biodiversidad</b>	Implementar iniciativas que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas abastecedoras de los sistemas y embalses del Grupo EPM. <b>Meta en 2023</b> <b>Grupo EPM:</b> 8,654 hectáreas.	Grupo EPM	En 2023 se lograron 11,992 hectáreas nuevas para protección hídrica, superando la meta anual.  EPM aportó 8,491 hectáreas, CHEC 2,509, Aguas Regionales 661 y 331 en otras cuencas de influencia de EPM.	<b>Total</b>
<b>Conservación de agua y biodiversidad</b>	Implementar iniciativas que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas abastecedoras de los sistemas y embalses del Grupo EPM. <b>Meta en 2023</b> <b>EPM:</b> 6,005 hectáreas.	EPM	En 2023 logró el reporte de 8,491 nuevas hectáreas para protección hídrica, superando su meta anual. Los logros fueron los siguientes:  Mediante el programa Fomento Forestal EPM, 4,891 hectáreas en restauración ecológica activa y reforestación en las cuencas de los ríos Porce alto Nechí, Negro, Nare, Aburrá y municipios de influencia de los embalses Riogrande II y La Fe; restauración mediante el convenio EPM-Cornare; restauración en franja de protección de embalse de Hidroituango.  1,700 hectáreas para conservación mediante adquisición de predios en cumplimiento de la inversión del 1% en municipios de influencia de los embalses de generación de energía de EPM, en las cuencas Riogrande y Porce alto Nechí.  1,900 hectáreas en conservación de bosques mediante el esquema de pago por servicios ambientales con la vinculación de 75 familias en cuencas hidrográficas de los ríos Negro y Nare, a través de convenio con Cornare.  La meta anual se superó mediante acciones propias y con otros actores así: Programa Fomento Forestal EPM, EPM-Cuencaverde, EPM-Corporación Parque Arví, EPM-municipio de Envigado, EPM-Cornare.	<b>Total</b>



**Principales logros 2023**

Programa, proyecto, iniciativa o acción	Retos	Empresa	Logros	Cumplimiento
<b>Conservación de agua y biodiversidad</b>	Implementar iniciativas que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas abastecedoras de los sistemas y embalses del Grupo EPM. <b>Meta en 2023</b> <b>CHEC:</b> 2,489 hectáreas.	CHEC	En 2023 se logró una ejecución de 2,508.9 hectáreas de las cuales 1,869 están representadas en acciones de prácticas y usos sostenibles, 300 mediante el aislamiento de bosques naturales y 339.8 en la conservación del ecosistema páramo con la compra del predio Azufral.  Las acciones se ejecutaron principalmente a través de La Fundación Ecológica Cafetera FEC, Fondo de Agua Vivocuencia, Programa Pasos (Paisajes Sostenibles), Convenio Fundación Pangea, acuerdos con terceros (alcaldías, Corpocaldas y particulares) y acciones directas de CHEC.	<b>Total</b>
<b>Manejo de impactos relacionados con agua y biodiversidad</b>	Implementar iniciativas que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas abastecedoras de los sistemas y embalses del Grupo EPM. <b>Meta en 2023</b> <b>Aguas Regionales:</b> 160 hectáreas.	Aguas Regionales	En 2023 se adicionaron 661 hectáreas nuevas para protección hídrica. Los logros fueron:  582 hectáreas en conservación de bosques mediante el pago por servicios ambientales así: 482 hectáreas vinculando a 15 familias en los municipios de Chigorodó, Apartadó, Mutatá y Turbo y 100 hectáreas vinculando a 147 familias del resguardo indígena Las Playas del municipio de Apartadó que contribuyen a la protección de la recarga del acuífero Serranía de Abibe y las cuencas abastecedoras de los acueductos municipales operados por Aguas Regionales, a través del convenio Corpourabá, EPM y Aguas Regionales.  79 hectáreas conformadas por 60 en restauración y 19 en reforestación con actividades voluntarias que se llevaron a cabo en conjunto con comunidades, líderes comunitarios, juntas de acción comunal, instituciones educativas y secretarías de medio ambiente en los municipios de Santa Fe de Antioquia, Apartadó y Turbo, contribuyendo a la protección en fuentes hídricas tributarias de cuencas hidrográficas abastecedoras de los acueductos operados por Aguas Regionales.	<b>Total</b>



## Retos 2024

Retos	Empresa	Negocio	Geografía
<p>Continuar con la implementación de iniciativas que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas abastecedoras de los sistemas y embalses del Grupo EPM.</p> <p><b>Meta en 2024</b> (oficial hasta marzo de 2024)</p> <p><b>Grupo EPM:</b> 6,395 hectáreas.</p> <p><b>EPM:</b> 3,676 hectáreas (3,374 aportadas por Generación Energía y 302 por Provisión Aguas).</p> <p><b>CHEC:</b> 2,489 hectáreas.</p> <p><b>Aguas Regionales:</b> 230 hectáreas.</p>	<p>EPM</p> <p>CHEC</p> <p>Aguas Regionales</p>	<p>Grupo EPM</p>	<p>Colombia</p>

El Grupo EPM cuenta con metas e indicadores relacionados con agua y biodiversidad que se definen a partir del direccionamiento estratégico, la Política de Sostenibilidad, la Política Ambiental y la estrategia de gestión integral del recurso hídrico y biodiversidad (EGIRHB) de la Organización, la normatividad ambiental aplicable, estudios y análisis territoriales, datos históricos de desempeño, posibilidades tecnológicas y económicas y el contexto local, entre otros, y se alinean con iniciativas mundiales, nacionales y locales.

Las metas e indicadores relacionados con agua y biodiversidad hacen parte de los planes organizacionales y son objeto de seguimiento y algunos están incluidos en el Cuadro de Mando Integral (CMI).

## Objetivos de Desarrollo Sostenible





## Grupos de interés asociados

- ▶ *Clientes y usuarios*
- ▶ *Colegas*
- ▶ *Comunidad*
- ▶ *Estado*
- ▶ *Gente Grupo EPM*
- ▶ *Inversionistas*
- ▶ *Proveedores y contratistas*

## Contenidos estándares GRI e indicadores propios

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Contenido GRI 3-3</b>   | <i>Gestión de temas materiales</i>   |
| <b>Contenido GRI 303-1</b> | <i>Interacción con el agua como recurso compartido</i>   |
| <b>Contenido GRI 303-2</b> | <i>Gestión de los impactos relacionados con el vertido de agua</i>   |
| <b>Contenido GRI 303-3</b> | <i>Extracción de agua</i>  |
| <b>Contenido GRI 303-4</b> | <i>Vertido de agua</i>   |
| <b>Contenido GRI 303-5</b> | <i>Consumo de agua</i>   |
| <b>Contenido GRI 304-1</b> | <i>Sitios operacionales en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas</i> |
| <b>Contenido GRI 304-2</b> | <i>Impactos significativos de las actividades, productos y servicios en la biodiversidad</i>   |
| <b>Contenido GRI 304-3</b> | <i>Hábitats protegidos o restaurados</i>   |
| <b>Contenido GRI 304-4</b> | <i>Especies que aparecen en la Lista Roja de la IUCN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones</i>                  |
| <b>EU13</b>                | <i>Comparación de la biodiversidad entre hábitats compensados y el de áreas afectadas</i>  |
| <b>EPM-01</b>              | <i>Áreas de conservación</i>   |
| <b>EPM-10</b>              | <i>Protección hídrica</i>  |



## Alcance y cobertura

### Empresas

- ▶ Empresas Públicas de Medellín - EPM
- ▶ Aguas Regionales EPM
- ▶ Aguas del Oriente
- ▶ Aguas de Malambo
- ▶ Empresas Varias de Medellín - Emvarias
- ▶ Aguas de Antofagasta - Adasa
- ▶ Aguas Nacionales EPM
- ▶ Central Hidroeléctrica de Caldas - CHEC
- ▶ Empresa de Energía del Quindío - EDEQ
- ▶ Centrales Eléctricas del Norte de Santander - CENS
- ▶ Electrificadora de Santander - ESSA
- ▶ Afinia
- ▶ Distribuidora de Electricidad del Sur - Delsur
- ▶ EPM Guatemala
- ▶ Elektra Noreste - ENSA
- ▶ Hidroecológica del Teribe - HET
- ▶ Tecnología Intercontinental - Ticsa

### Geografía

- ▶ Colombia - Antioquia
- ▶ Colombia - Caldas
- ▶ Colombia - Risaralda
- ▶ Colombia - Quindío
- ▶ Colombia - Santander
- ▶ Colombia - Norte de Santander
- ▶ Colombia - Malambo, Atlántico
- ▶ Colombia - El Caribe
  
- ▶ Chile
- ▶ El Salvador
- ▶ Guatemala
- ▶ México
- ▶ Panamá

### Negocios

- ▶ Agua
- ▶ Saneamiento
- ▶ Energía eléctrica
- ▶ Gas
- ▶ Residuos

# Informe de Sostenibilidad

## 2023

Conservación de agua y biodiversidad





# Conservación de agua y biodiversidad



En su compromiso con la **gestión integral del recurso hídrico y la conservación de la biodiversidad**, en 2023 el Grupo EPM, al igual que en años anteriores, continuó desarrollando acciones propias y en cooperación con otros actores encaminadas a contribuir a la seguridad hídrica, el cuidado del ciclo vital del agua y el mantenimiento de los servicios ambientales necesarios para la vida, la subsistencia del ser humano y su desarrollo económico y social.

El Grupo EPM contribuye con la protección y mejoramiento de las condiciones ambientales de las cuencas hidrográficas abastecedoras de sus sistemas de provisión y embalses y gestiona los riesgos asociados a la disponibilidad y calidad del agua para las operaciones y las poblaciones que atiende, con iniciativas de conservación, restauración, reforestación, prácticas y uso sostenible y sensibilización ambiental.





## Gestión en 2023

Como resultado del despliegue de su **estrategia para la Gestión integral del recurso hídrico y la biodiversidad**, durante este año el Grupo EPM:

- ▶ Contribuyó a la protección de 11,992 hectáreas, de las cuales 8,491 fueron aportadas por EPM, para un acumulado de 132,470 desde el 2016. Completa así un avance del 96.4 % de la meta al 2025 de proteger 137,409 hectáreas en cuencas hidrográficas abastecedoras de sus sistemas de provisión y embalses.
- ▶ Conservó el 86.5 % del total de sus predios operacionales en coberturas vegetales que van desde bosques naturales (273.24 km<sup>2</sup>) a otros estadios de avance de sucesión natural y áreas en restauración ecológica (363.90 km<sup>2</sup>). Adicionalmente, 850.64 km<sup>2</sup> de los predios se encuentran inmersos dentro de áreas protegidas declaradas, en sus zonas de amortiguación o en áreas con alta biodiversidad. Esto muestra la importancia de los predios que son de propiedad del grupo en el panorama de protección del recurso hídrico y la biodiversidad.
- ▶ Los nuevos estudios e investigaciones realizadas y los monitoreos que continuaron este año como parte de la gestión de los proyectos, obras o actividades del grupo, permitieron el registro de 542 especies en alguna categoría de amenaza según UICN, listados nacionales y Cites, lo que devela a su vez la sensibilidad de los hábitats de estas zonas y la importancia de una adecuada gestión para garantizar su protección y conservación. En ese sentido, gana relevancia el aporte a la conservación de estas especies a través de la protección de las áreas asociadas a los proyectos, la implementación de estrategias de conservación, el manejo de impactos y el aporte al conocimiento de la biodiversidad.





## Protección hídrica y áreas de conservación

El Grupo EPM contribuyó con la **protección del recurso hídrico** en 11,992 hectáreas (ha) (119.92 km<sup>2</sup>) en cuencas hidrográficas abastecedoras de los sistemas de provisión y embalses de EPM, CHEC y Aguas Regionales, y avanzó en un 96 % de la meta al 2025 de proteger 137,409 ha con el desarrollo de las siguientes acciones:

- ▶ **Conservación de bosques naturales en 582 ha** (5.82 km<sup>2</sup>) de ecosistemas estratégicos para la protección del agua y la biodiversidad mediante el esquema de pago por servicios ambientales y acuerdos de conservación.
- ▶ **Restauración y reforestación en 5,301 ha** (53.01 km<sup>2</sup>) mediante restauración activa y reforestación en áreas con importancia ecológica o degradadas para favorecer la protección de los recursos naturales.
- ▶ **Prácticas y uso sostenible de los recursos naturales en 1,869 ha** (18.69 km<sup>2</sup>) incluyendo sistemas silvopastoriles y agroforestales, cercos y barreras vivas, buenas prácticas agroambientales, control de erosión y sistemas de saneamiento básico rural.
- ▶ **Compensación y nuevas áreas de protección en 1,701 ha** (17.01 km<sup>2</sup>) incluye adquisición de nuevas áreas de protección con importancia para la conservación del agua y la biodiversidad y siembras y mantenimiento de árboles en cumplimiento de los compromisos obligatorios.



La contribución a la **protección hídrica y la biodiversidad** se llevó a cabo mediante acciones propias y en alianza con otros actores; algunas de estas acciones son: Programa Fomento Forestal EPM, convenios EPM-Cuencaverde, EPM-Universidad de Antioquia, EPM-Corantioquia, EPM-Corporación Parque Arví, EPM-Cornare, y EPM-municipio

de Envigado; convenios CHEC con la Fundación Ecológica Cafetera, la Fundación Pangea, el Fondo de Agua Vivo Cuenca, el programa Proyecto Paisajes Sostenibles y el programa Mujeres Cafeteras; convenios Aguas Regionales con la Gobernación de Antioquia y municipios del Occidente antioqueño y Aguas Regionales-EPM y Corpourabá.



Gracias a estas acciones, se conservaron los bosques naturales en predios propios y se recuperaron coberturas vegetales mediante restauración ecológica activa y pasiva, enriquecimiento con especies nativas y establecimiento de plantaciones forestales; se realizaron investigaciones aplicadas a agua y biodiversidad, monitoreos y registro de información biológica.

## Iniciativas de conservación y protección del agua y la biodiversidad

Las actividades de conservación, protección y cuidado del medio ambiente se llevan a cabo a través de acciones propias y en alianza con autoridades ambientales, municipios, otras entidades públicas y privadas y comunidades para hacer frente a la corresponsabilidad en el uso, aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales compartidos en los territorios. Algunas son:

- ▶ **Pago por servicios ambientales.** En 2023 el Grupo EPM continuó desarrollando esta iniciativa voluntaria con el aporte a la conservación de 3,433.49 ha y la vinculación de 273 familias en áreas de influencia de EPM, CHEC, CENS y ESSA, con un incentivo económico para la preservación de bosques naturales y la conservación de ecosistemas estratégicos como páramos y humedales, favoreciendo el mantenimiento de los servicios ambientales y la mejora de la calidad de vida de las familias y las comunidades.
- ▶ **Proyecto REDD+EPM.** EPM contribuyó a la reducción de emisiones por deforestación conservando 9,855 hectáreas de bosques naturales en áreas de protección de los embalses de Miraflores, Riogrande, Porce II y Porce III. En el 2023 se consolidaron los monitoreos de la biodiversidad para estas 4 zonas y se obtuvo el cálculo de tasa de deforestación para los periodos 2014-2017-2023 que determinaron una recuperación en las coberturas a partir del avance sucesional e incrementos en áreas de protección.



- ▶ **Programa Fomento Forestal de EPM.** En 2023 los viveros de EPM entregaron 3,562,892 plántulas. De esta manera, EPM continúa con este programa ininterrumpido desde el año 2000, a través del cual se donan las plántulas a personas que posean predios en áreas de influencia de los embalses utilizados para la generación de energía.



- ▶ **Gestión de embalses de EPM:** continuó el control de plantas acuáticas invasoras realizado mediante acciones de control físico (barreras de contención), manual y mecánico (retroexcavadora, volquetas y buldócer), reportado en los últimos 5 años para los 8 embalses de generación en fase de operación, lo que permitió un indicador verde (<5ha) en todos los embalses. En total, se gestionaron, (extraídas y dispuestas en zonas adecuadas para tal fin), 490.1 toneladas en peso seco de plantas acuáticas y 11,498 toneladas de residuos que llegan procedentes de las cuencas tributarias, los cuales corresponden a residuos ordinarios, especiales, aprovechables, peligrosos y madera.
- ▶ **Mejoramiento de condiciones ambientales y supervisión de cuencas abastecedoras y receptoras que hacen parte del sistema de acueducto y alcantarillado de EPM:** como parte del proceso de identificar y actualizar los aspectos e impactos ambientales y los riesgos que pueden afectar el recurso hídrico y realizar las actividades pertinentes directamente o con otros actores en la gestión de riesgos asociados al recurso hídrico y la biodiversidad, durante 2023 se realizó la identificación e intervención de los puntos críticos de residuos en las cuencas priorizadas. Las principales jornadas se realizaron en las quebradas La Iguaná, Malpaso, La Seca, Doña María, Santa Elena y La Rosa. En total se limpiaron 10,000 m<sup>2</sup> de zonas verdes y 2,200 m<sup>2</sup> zonas duras y se gestionaron 474 m<sup>3</sup> de residuos de construcción y demolición, 896 m<sup>3</sup> de residuos voluminosos y 592 m<sup>3</sup> de residuos ordinarios. Adicionalmente, se sembraron 120 árboles.
- ▶ **Monitoreo de caudales y calidad de agua** en los principales tributarios de los embalses de EPM y en las fuentes abastecedoras de los sistemas de provisión de agua que opera. En 2023 finalizó la instrumentación de la captación de la quebrada La Iguaná y avanzó la ejecución para las quebradas La Valeria y La Reventona. Continuaron las actividades de instrumentación de las fuentes menores de abastecimiento de los sistemas de provisión de agua en el Valle de Aburrá, para el control de los caudales concesionados y ambientales, así como el monitoreo y análisis de cerca de 60 estaciones de calidad de agua y comunidades hidrobiológicas que se tienen como parte de la red de monitoreo en los embalses de generación de energía. Igualmente, los estudios para el desarrollo de técnicas de modelación en cuencas hidrográficas que permitan priorizar intervenciones en las cuencas de abastecimiento de agua potable.



- ▶ **Gestión de fauna en las áreas de influencia de las operaciones de EPM:** para evitar el atropellamiento en las vías internas de las centrales de generación de energía se instalaron dos nuevos puentes de dosel y se realizó mantenimiento a vallas viales entre las centrales Porce II y Porce III. Adicionalmente, continuó el programa de manejo de perros y gatos, con el fin de controlar el incremento poblacional y la depredación de fauna silvestre. Con ello, a través de la Universidad de Antioquia y en el marco del bienestar animal, se educó a las comunidades sobre adopción y tenencia responsable y aportó a la esterilización de 450 animales.

Con el objeto de continuar desarrollando acciones de protección de la fauna silvestre, el negocio Transmisión y Distribución de Energía instaló 24 puntos de protección de fauna en redes de distribución, 2,388 transformadores convencionales con el capuchón (cubrebornera) y 25 transformadores de frente muerto (totalmente aislados); la Unidad Servicios Mantenimiento de Redes instaló 158 elementos de protección en Antioquia y realizó el rescate y reubicación de 135 polinizadores en infraestructura de mantenimiento de redes de distribución; y la Unidad Expansión y Reposición de Redes instaló 528.18 km de cable cubierto y llevó a cabo 410 rescates de abejas.

**Otras acciones realizadas por algunas filiales del Grupo EPM para la protección del recurso hídrico y la biodiversidad:**

- ▶ EDEQ en alianza con el Comité de Cafeteros del Quindío, estableció 14.3 ha de corredores biológicos y sembró 1,000 árboles en lugares de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico.
- ▶ ENSA instaló 6 kilómetros de cable protegido, para reducir el riesgo de electrocuciones y colisiones con las aves y otros animales.
- ▶ Delsur desarrolló la consultoría: "Estudio del riesgo de colisión y electrocución de especies de fauna silvestre en líneas de distribución eléctrica y medidas para su mitigación", cuyos resultados publicará en el primer semestre de 2024.
- ▶ Afinia llevó a cabo la siembra de 2,994 árboles.
- ▶ ESSA instaló equipos profauna: 98,805 metros de cable ecológico en redes de media tensión, cubierta para bushings y cable aislante antitrepadores en varias subestaciones; implementó barreras pasivas en una subestación, rescató y reubicó a 5 felinos, un oso perezoso, 8 nidos de avispas y 6 enjambres de abejas, una zarigüeya



y 2 ejemplares de boa constrictor. También realizó la siembra de 468,000 alevinos de bocachico y dorada en fuentes de agua de los municipios de Sabana de Torres, Rionegro y Lebrija y entregó 23,000 plántulas a la CAS y 24,000 a CDMB, para reforestación en áreas de importancia ecológica dentro del área de influencia de la filial.

- ▶ Continuando con la iniciativa “Planta un árbol, siembra futuro”, EPM Guatemala entregó 55,000 plantas a comunidades del área de influencia de los proyectos de transmisión de energía, contribuyendo a la conservación de especies de flora, fauna y ecosistemas en sus territorios.
- ▶ Emvarias realizó actividades como: rescate, ahuyentamiento o reubicación de 1,141 aves, 258 mamíferos, 498 anfibios, 172 reptiles, 2,764 peces y cerca de 260,000 individuos de macroinvertebrados acuáticos; atención clínica de 42 individuos; rescate y reubicación de 525 plantas y propagación de 194 pertenecientes a 5 especies amenazadas o endémicas, 102 helechos arbóreos de 6 especies, todas en categoría de veda, 876 de 3 especies forestales, 2 de ellas en categoría de veda; reubicación de 609 pertenecientes a 3 especies de la familia Heliconiaceae y 970 epífitas vasculares, 812 de hábito aéreo y 155 de hábito terrestre, con 27 y 11 especies, respectivamente. Gracias al mantenimiento de los individuos rescatados y reubicados se lograron altos porcentajes de sobrevivencia, entre el 80 y 90 %. A nivel de helechos 95.9 %, epífitas vasculares 92.3 % y heliconias 99.14 %.

El Grupo EPM participa en instancias consultivas y participativas con los actores de las cuencas hidrográficas, así: EPM preside el Consejo de cuenca río Grande y río Chico, participa en el Consejo de cuenca del río Porce, del río Guadalupe y medio Porce, como un mecanismo de participación en la gobernanza del agua para las cuencas aportantes a los embalses Porce II, Porce III y Troneras; igualmente, participa en el Consejo de cuenca río Nare.

CHEC preside el Consejo de cuenca del río Chinchiná, participa en el Consejo de cuenca Campoalegre y otros directos al Cauca y en el Consejo de cuenca río Risaralda; Aguas Regionales participa en el Consejo de cuenca río León, Consejo de cuenca río Turbo-Currulao, Consejo de cuenca río Aurra y quebrada La Sopetrana; EPM apoya mesas ambientales municipales, veredales y corregimentales en el área de influencia de sus centrales de generación de energía.



Dentro de las acciones de EPM en 2023 con otros actores se destacan los convenios:

EPM-Corporación CuencaVerde para la protección y mejoramiento de las cuencas hidrográficas abastecedoras del sistema de provisión de agua en el Valle de Aburrá, los embalses Riogrande II y La Fe, y para la generación de energía en la central hidroeléctrica Tasajera, mediante el fortalecimiento de la gobernanza del agua y la gestión integral del agua y la biodiversidad. Se destaca el primer pago a 55 beneficiarios dentro del esquema de pagos por servicios ambientales, la realización de 20 encuentros colectivos comunitarios con juntas de acción comunal de las cuencas abastecedoras y la visita a 729 predios ubicados en dichas cuencas.

EPM-Corantioquia, para "aunar esfuerzos, recursos, capacidades, conocimientos y voluntades para formular el Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Guadalupe y Medio Porce", en el que concluyó la fase de diagnóstico e iniciaron acciones de la fase de prospectiva y zonificación.

EPM-Corporación Parque Arví, para la protección y restauración ecológica de microcuencas y llevar a cabo acciones del Plan Integral de Manejo Forestal (PIMF). Se destaca el mantenimiento de 24.88 hectáreas (ha) restauradas y el desarrollo de 85 actividades de educación ambiental.

EPM-Corpourabá, para la protección y conservación de la Serranía de Abibe. Se logró la conservación de 918.34 ha, la restauración activa de 141 ha y pasiva de 70 ha.

EPM-Municipio de Envigado, para desarrollar acciones para la conservación y el fortalecimiento de ecosistemas estratégicos y el Sistema Local de Áreas Protegidas Silape de Envigado y para la protección de fauna, gestión social y mejoramiento de las coberturas vegetales en área de interés de EPM. A través de este convenio se identificaron los principales puntos críticos de atropellamiento de fauna silvestre en el municipio, se instalaron 8 pasos de fauna arborícolas y uno subterráneo y se sembraron 1,076 árboles nativos.

EPM-Corporación Parque Arví, para la protección y restauración ecológica de microcuencas y llevar a cabo acciones del Plan Integral de manejo Forestal (PIMF). Se destaca el mantenimiento de 24.88 ha restauradas y el desarrollo de 85 actividades de educación ambiental.

EPM-Cornare, para restauración ecológica, pago por servicios ambientales y proyectos productivos sostenibles en áreas protegidas.

EPM-Universidad de Antioquia: convenio BIO para la investigación aplicada a agua y biodiversidad que aportan a la generación y apropiación del conocimiento. Se destacan la primera caracterización de biodiversidad en el área de protección de los embalses Playas y Guatapé, el desarrollo de estudios de nutria a nivel de ecología trófica, individualización y distribución y dieta, tití gris utilizando técnicas moleculares. En ictiofauna se desarrolló el proyecto Biblioteca de la Vida (341 individuos de 138 especies).



La Organización realizó programas de sensibilización y educación para la protección y cuidado de los recursos naturales y el uso eficiente del agua, jornadas académicas para la generación y apropiación social del conocimiento de estudios aplicados sobre agua y biodiversidad e iniciativas educativas para buenas prácticas en el uso de los servicios públicos, orientados a diferentes grupos de interés en las zonas de influencia de los proyectos y operaciones de las empresas del Grupo EPM. Algunos de estos son:

- ▶ **IV Simposio de Recurso Hídrico y Biodiversidad**, con el fin de divulgar resultados de 23 investigaciones científicas desarrolladas en las diferentes líneas de gestión con asistencia presencial de 291 personas y 20,700 conexiones vía streaming.
- ▶ **Simposio “Experiencias en torno al conflicto humano - fauna en Colombia”**, encaminado a reunir las experiencias de autoridades ambientales, ONG, empresas públicas y privadas, universidades y demás entidades que trabajan por la conservación de la fauna silvestre y los impactos que ha significado este conflicto, especialmente con felinos.
- ▶ **Foro virtual de seguridad hídrica**. EPM sigue aportando a la visibilidad del marco del fondo del agua para los embalses Riogrande y La Fe con un enfoque en proyectos adelantados en modelaciones hidrosedimentológicas y de calidad del agua, ecología del paisaje en las cuencas y en avances de los componentes programáticos de los Pomca y educación ambiental.
- ▶ **Educación ambiental EPM Generación**. A nivel de formación se realizaron 2 diplomados a través de las diferentes líneas, uno en gestión del agua y la biodiversidad donde se certificaron 147 personas y otro en gestión de proyectos en salud ambiental con 30 líderes comunitarios y 13 sesiones desarrolladas. En ellos se formularon 4 iniciativas comunitarias sobre gestión de residuos sólidos en los 4 corredores de la zona de influencia de Porce II, Porce III y Guadalupe. En las centrales de generación de energía se realizaron 10 espacios de sensibilización en las semanas ambientales, en los que participaron 783 personas.

En estos espacios se realizaron diferentes actividades de sensibilización ambiental enfocadas en uso eficiente, ahorro y cuidado del agua, manejo de vertimientos, manejo de residuos, sostenibilidad y sistemas de gestión (calidad, activos y ambiental). Estas actividades estuvieron orientadas al personal contratista y vinculado que labora en las diferentes instalaciones de las centrales eléctricas.



- ▶ **Educación ambiental EPM Transmisión y Distribución.** Se realizaron 42 capacitaciones sobre fauna y flora en las que participaron 1,025 personas de la Empresa. En los contratos de ejecución de obras se destinaron 313 horas en procesos de formación ambiental y social a todos los colaboradores, con alrededor de 90 temas diferentes y con 10,533 asistencias en total.
- ▶ **Educación ambiental Emvarias.** Se adelantaron actividades de educación ambiental, en las que se consideraron temáticas diferentes dirigidas al personal operativo del relleno sanitario La Pradera, de las empresas SP Ingenieros, Ecometropoli, Junta de Acción Comunal La Pradera, Asociación de veredas afectadas por el relleno sanitario La Pradera -AVA RSLP-, Interventoría Diespu y TICSA, así como charlas alusivas a la conservación de fauna y flora en algunos de los centros educativos rurales del área de influencia del mismo.
- ▶ **Programa de Gestión Integral del Recurso Hídrico:** el rol de los embalses de generación eléctrica en la estrategia climática, manejo embalses y sus funciones ecosistémicas. EPM participó en Costa Rica en un curso para la articulación y transferencia de conocimientos y evaluar el desarrollo y avances en función de la regulación y los lineamientos en recursos hídricos y su preservación.
- ▶ **Viveros bioclimáticos,** Afinia logró el registro de los viveros Montería y San Martín ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, con lo cual se garantiza la calidad fitosanitaria del material vegetal utilizado en acciones de restauración y reforestación.

## Cultura y sensibilización para el cuidado del medio ambiente

- ▶ **Programa “Jaguares”** para la promoción y educación de jóvenes para la protección, el cuidado y uso racional de los recursos naturales, en particular de los bosques naturales y sus ecosistemas; programa desarrollado por Cornare y apoyado por EPM.
- ▶ **“Cuido el agua, cuido la vida”,** iniciativa de EPM orientada a la promoción y educación en comportamientos de uso eficiente y valoración de los servicios de acueducto y alcantarillado en los 10 municipios del Valle de Aburrá y Rionegro. Con ella llegó a 69 sectores y contribuyó a la formación de 83 líderes comunitarios.



- ▶ **“Súmate al parche”**, iniciativa de Aguas Regionales con más de 10 programas en vivo en Facebook para informar, sensibilizar, educar y dialogar sobre temas relacionados con la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.
- ▶ **“La educación ambiental es responsabilidad de todos”**, iniciativa de Aguas de Malambo para sensibilizar y capacitar en cultura ambiental a sus clientes y usuarios a través de líderes comunitarios y asociaciones.

En el tema *Calidad y seguridad de los productos y servicios, Educación y comunicación a clientes, usuarios y comunidad*, se encuentra información relacionada con los programas **Cuidamundos y Por ti, estamos ahí**, a través de los cuales EPM realiza sensibilización en el cuidado de los recursos naturales, el uso y ahorro del agua y promueve el uso legal, seguro y eficiente de los servicios públicos.

## Principales cuencas hidrográficas abastecedoras de embalses y sistemas de abastecimiento del Grupo EPM

Se presentan las principales cuencas hidrográficas abastecedoras de sistemas y embalses para generación de energía hidroeléctrica y provisión de agua, en las cuales se desarrollan iniciativas de conservación, protección, restauración, mantenimiento y mejoramiento de las condiciones ambientales, mediante acciones propias y con otros actores que habitan y desarrollan actividades en las cuencas. Los estudios de entidades gubernamentales como el Estudio Nacional del Agua (ENA) 2018, los planes de ordenación y manejo de las cuencas (Pomca) y los planes de ordenamiento del recurso hídrico (PORH), son las principales fuentes de referencia para la identificación de riesgos asociados al agua.

EPM y algunas filiales nacionales del Grupo se abastecen y vierten en cuencas hidrográficas reportadas con categorías de vulnerabilidad hídrica alta, media o baja de acuerdo con lo reportado por los institutos técnicos (como el IDEAM Colombia) y/o autoridades ambientales; sin embargo, no se encuentra disponible la contabilización de abastecimiento y vertimiento en fuentes con estrés hídrico para las áreas de operación del grupo, ya que su declaratoria es competencia de las autoridades ambientales. Igualmente, no se ha realizado un análisis de detalle utilizando la información disponible en las herramientas públicas y creíbles de evaluación de zonas con estrés hídrico referenciadas en los estándares GRI, como lo son Aqueduct Water Risk Atlas del Instituto de Recursos Mundiales y Water Risk Filter de WWF.



## Principales cuencas hidrográficas abastecedoras de sistemas y embalses del Grupo EPM

Empresa	Plantas tratamiento de agua potable (PTAP)	Cuenca	Embalse	Principales afluentes	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Uso
EPM	Planta Manantiales Centrales La Tasajera y Niquía	Río Grande	Riógrande II	Río Chico - río Grande	ENA 2018 IVH para año medio: media IVH para año seco: media	Aprovechamiento múltiple: *Provisión de agua *Generación de energía
	Plantas Villa Hermosa y La Montaña	Piedras Blancas	Piedras Blancas	Quebrada Piedras Blancas - quebrada Chorrillos	POMCA Río Aburrá IVH para año medio: medio IVH para año seco: medio	Provisión de agua
	Plantas San Antonio y San Cristóbal	San Antonio de Prado San Cristóbal	N.A	Doña María La Iguaná	POMCA Río Aburrá IVH para año medio: bajo IVH para año seco: medio	
	Plantas Caldas y Barbosa	La Valeria La López	N.A	La Valeria La López	POMCA Río Aburrá IVH para año medio: medio IVH para año seco: medio	
	Plantas Aguas Frías y La Cascada	Aguas Frías Santa Elena	NA	Quebradas La Picacha y Santa Elena	POMCA Río Aburrá IVH para año medio: bajo IVH para año seco: bajo	
	Planta La Ayurá	La Fe	La Fe	Quebradas Las Palmas, Espíritu Santo, Potreros y río Pantanillo	POMCA Rionegro IVH para año medio: media IVH para año seco: medio	
	Planta Palmitas	Palmitas	NA	Quebradas Chachafruto y Los Azules	No	
	PTAP Río Negro	Río Negro	NA	Río Negro	POMCA Rionegro IVH para año medio: Alto IVH para año seco: Alto	
Quebradas Abreo y Malpaso		Embalse Abreo Malpaso	Quebradas Abreo y Malpaso	POMCA Rionegro IVH para año medio: Alto IVH para año seco: Alto		



## Principales cuencas hidrográficas abastecedoras de sistemas y embalses del Grupo EPM

Empresa	Plantas tratamiento de agua potable (PTAP)	Cuenca	Embalse	Principales afluentes	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Uso
Aguas Regionales	PTAP Turbo	Río Turbo - Currulao	NA	Río Turbo Río Currulao	POMCA IVH medio en condiciones normales IVH alto en temporada seca	Provisión de agua
	PTAP Apartadó	Río León		Río Apartadó		
	PTAP Carepa	Río León		Río Carepa		
	PTAP Chigorodó	Río León	NA	Río Chigorodó	POMCA IVH medio en condiciones normales IVH medio en temporada seca	
	PTAP Santa Fe de Antioquia	Río Cauca	NA	Quebrada La Pena	ENA 2018 IVH bajo en en condiciones normales IVH medio en año seco	
	PTAP Olaya	Río Cauca	NA	Quebrada La Barbuda	ENA 2018 IVH medio en temporada seca IVH bajo en en condiciones normales	
	PTAP Sucre			Quebrada La Tahamí		
	PTAP Sopetrán			Quebrada La Sopetrana	PORH IVH medio en condiciones normales IVH medio en temporada seca	
	PTAP San Jerónimo	Río Aurra	NA	Quebrada La Muñoz	PORH Río Aurra IVH bajo en condiciones normales IVH medio en temporada seca	
	PTAP Mutatá	Río León	NA	Río Mutatá Quebrada Sabaleta	PORH IVH medio en condiciones normales IVH medio en temporada seca	



## Principales cuencas hidrográficas abastecedoras de sistemas y embalses del Grupo EPM

Empresa	Plantas tratamiento de agua potable (PTAP)	Cuenca	Embalse	Principales afluentes	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Uso
Aguas de Malambo	PTAP Tesoro	Río Magdalena	NA	Río Cauca	ENA 2018 IVH para año medio: media IVH para año seco: media	Provisión de agua
	PTAP El Concorde					
CHEC	Centrales Ínsula y La Esmeralda	Río Chinchiná	Cameguadua	Río Chinchiná y río Campo Alegre y aguas abajo para la cadena quebrada La Estrella	ENA 2018 IVH para año medio: media IVH para año seco: alta	Generación de energía
	San Francisco	Río San Francisco	San Francisco	Río San Francisco	ENA 2018 Río Otun y otros directos al Cauca IVH año medio: baja IVH año seco: alta	
EPM	Troneras, Guadalupe III y IV	Río Tenche	Miraflores	Río Tenche	ENA 2018 IVH para año medio: media IVH para año seco: media	Generación de energía
	Troneras, Guadalupe III y IV	Río Guadalupe	Troneras	Ríos Nechí, Pajarito, Dolores, Concepción, Tenche y Guadalupe		
	Central Mocorongo	Río Grande	Quebradona	Río Grande		
	Guatapé	Río Nare	Peñol - Guatapé	Ríos Pantanillo - Negro - Nare		
	Playas	Río Guatapé	Playas	Ríos Nare y Guatapé		
	Porce II	Río Porce	Porce II	Río Porce		
	Porce III		Porce III	Ríos Guadalupe y Porce		



## Principales cuencas hidrográficas abastecedoras de sistemas y embalses del Grupo EPM

Empresa	Plantas tratamiento de agua potable (PTAP)	Cuenca	Embalse	Principales afluentes	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Uso
ESSA	Palmas	Río Lebrija	Linderos	Río Lebrija	ENA 2018 IVH para año medio: media IVH para año seco: alta	Generación de energía
	La Cascada	Río Fonce	Captación a filo de agua	Quebrada los Macos Quebrada la Chorrera Quebrada la Chapa Quebrada la Sonora Quebrada Pajales Quebrada la Potes Quebrada el Muerto		
HET	Bonyic	Río Teribe	Bonyic	Quebrada Bonyic	Para la región no se tiene establecido el IVH	
<b>Otros</b>						
EMVARIAS	NA	Río Porce	NA	Quebrada La Piñuela Quebrada San carlos	ENA 2018 IVH año seco: Medio IVH año medio: Medio	Gestión Residuos sólidos

**Nota:** Las fuentes hídricas referenciadas tienen la categoría de Agua Dulce, sólidos disueltos <1000 mg/L



## Áreas propiedad de las empresas del Grupo - Usos del suelo

Para 2023 se registran 813.65 km<sup>2</sup> de predios operacionales de propiedad del Grupo EPM, los cuales están conformados así: 598.25 km<sup>2</sup> (72.7 %) por coberturas vegetales de bosques naturales en diferentes estadios sucesionales; 60.81 km<sup>2</sup> (7.47 %) por plantaciones forestales; 134.16 km<sup>2</sup> (16.48 %) por embalses para el abastecimiento de agua potable y la generación de energía; 13.89 km<sup>2</sup> (1.7%) corresponden a áreas de protección de infraestructura (área construida) y el resto a áreas sin clasificar. Se resalta el aporte de EPM-Proyecto Ituango (283.98 km<sup>2</sup>) y EPM-VP Generación Energía (209.19 km<sup>2</sup>), lo que corresponde al 82.4% de las coberturas naturales.

En el último año, el Grupo EPM incrementó las coberturas vegetales de bosques naturales en sus predios operacionales, aspecto que contribuye de manera sustancial a la protección y conservación del agua y la biodiversidad en sus territorios.





## Áreas y usos del suelo (km<sup>2</sup>) - Grupo EPM, 2023

Empresa/Negocio	Embalses	Área construida	Cobertura natural	Plantaciones forestales	Áreas sin clasificar	Total predios operacionales	Ubicación geográfica
<b>Aguas Nacionales EPM</b> - VP Agua y Saneamiento		0.3	0.12			0.42	Antioquia, Colombia
<b>CHEC</b> - Transmisión y Distribución Energía	0.96	1.11	68.33			70.40	Caldas, Colombia
<b>Emvarias</b> - VP Agua y Saneamiento		0.73	3.63	0.03	0.69	5.08	Antioquia, Colombia
<b>ENSA</b> - VP Transmisión y Distribución Energía		0.04	0.03			0.07	
<b>EPM</b> - VP Agua y Saneamiento	1.57	0.28	13.51	14.44	0.83	30.63	Antioquia, Colombia
<b>EPM</b> - VP Generación Energía	110.14	6.76	209.19	46.35	5.02	377.50	Antioquia, Colombia
<b>EPM</b> - VP Proyecto Ituango	21.21	3.83	283.98			309.02	Antioquia, Colombia
<b>ESSA</b> - VP Transmisión y Distribución Energía		0.03				0.03	
<b>HET</b> - VP Generación Energía	0.27	0.76	19.46			20.50	Bocas del Toro/ Panamá
<b>Total predios por tipo de cobertura</b>	<b>134.16</b>	<b>13.89</b>	<b>598.25</b>	<b>60.81</b>	<b>6.54</b>	<b>813.65</b>	

**Fuente:** Plantillas áreas y usos Grupos EPM (Aguas Nacionales, Chec, Emvarias, EPM y HET). Año 2023.

\* Cuerpos de agua: incluye embalses para el suministro de agua potable y la generación de energía, así como red de drenajes dobles presentes en la capa de predios operacionales en el sistema de información geográfica.



## Áreas protegidas, adyacentes y otras

El Grupo EPM continúa con el aporte a la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, con 850.64 km<sup>2</sup> de sus predios operacionales, de los cuales 371.12 km<sup>2</sup> (43.6 %) se clasifican como áreas protegidas declaradas, 90.75 km<sup>2</sup> (10.66 %) se localizan adyacentes a áreas protegidas y 388.77 km<sup>2</sup> (45.7 %) están localizados en áreas consideradas como ecosistemas con alta diversidad biológica. Esta información se sustenta en estudios propios y en herramientas de gestión territorial. Entre 2021 y 2023, el acumulado es de 1,403.80 km<sup>2</sup> de predios operacionales en una de estas categorías, la mayoría áreas protegidas declaradas (747.94 km<sup>2</sup>).

### Predios operacionales en áreas protegidas, adyacentes o con alta biodiversidad (km<sup>2</sup>)-Grupo EPM 2023

Negocios	Área protegida declarada	Adyacente al área protegida	Con alta biodiversidad en área no declarada	Total área de predios operacionales en áreas protegidas, adyacentes o con alta biodiversidad	Área referente
CHEC- Transmisión y Distribución Energía	52.20	11.68	3.13	67.01	Bosques de CHEC, zona de amortiguadora Parque Natural Nacional Los Nevados.
Emvarias - VP Agua y Saneamiento	0.42		2.29	2.71	Corredores biológicos de la quebrada La Jagua y el río Aburrá.
EPM - VP Agua y Saneamiento	26.95	2.69		29.63	Reserva Forestal Nare.
EPM - VP Generación Energía	184.92	30.86	152.48	368.26	Reserva forestal protectora Playas y algunas reservas forestales municipales. DRMI Embalse Peñol-Guatapé, DRMI Cacica Noria. Bosques húmedos a muy húmedos trópicos, premontanos a montanos.
EPM - VP Proyecto Ituango	94.65	45.32	218.90	358.87	Área prioritaria de conservación PHI, zona ribereña del río Cauca, DMRI Peque, Estrategia complementaria de conservación (ECC PHI) y Distrito regional de manejo integrado bosque seco del Occidente antioqueño.
HET - VP Generación Energía	11.98	0.20	11.98	24.16	Reserva forestal bosque protector Palo Seco.
<b>Total general</b>	<b>371.12</b>	<b>90.74</b>	<b>388.78</b>	<b>850.64</b>	

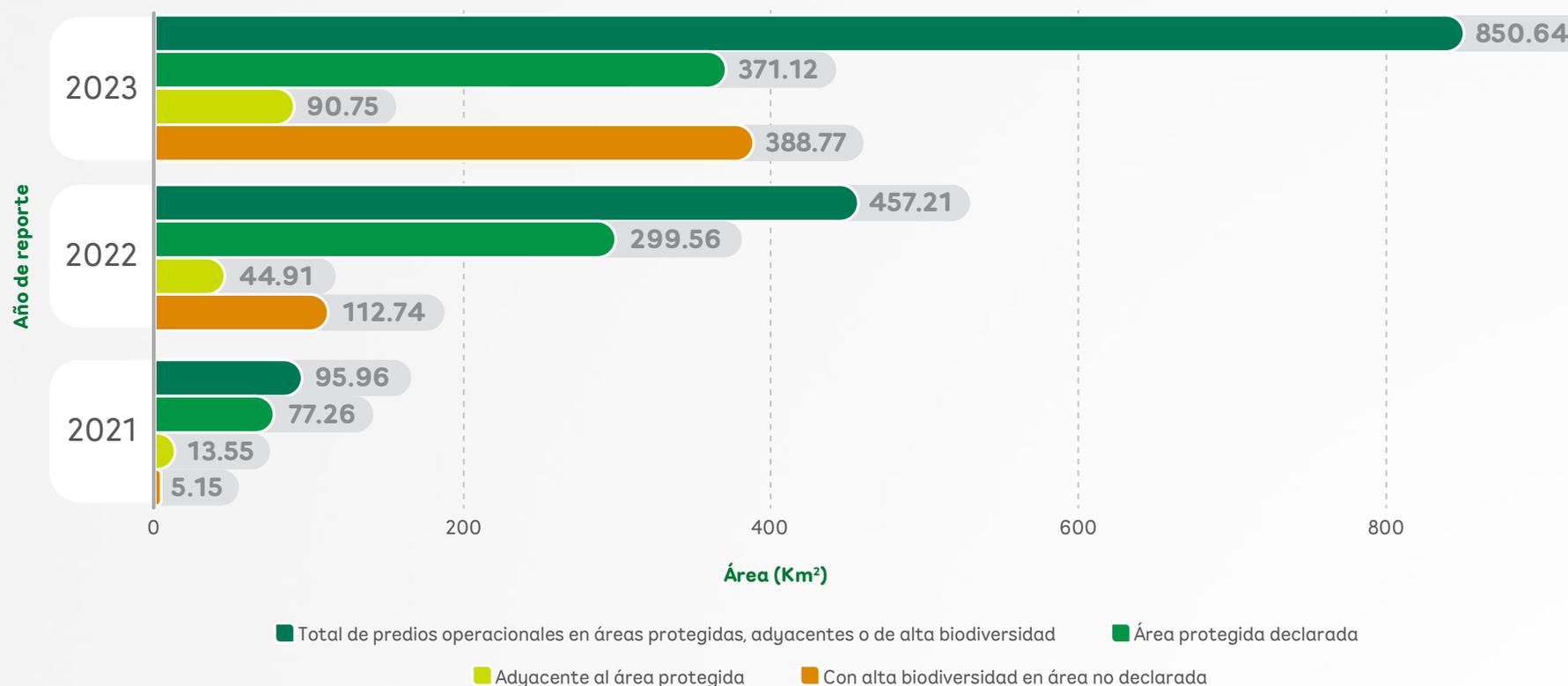
**Fuente:** Plantillas áreas y usos Grupo EPM (CHEC, Emvarias, EPM y HET). Año 2023.

**DRMI:** distrito regional de manejo integrado.



El Grupo EPM continuó trabajando con las autoridades ambientales, entes territoriales, comunidades y otros actores dentro de los territorios para ampliar y fortalecer el sistema de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos. Así, en los últimos tres años se han incrementado las áreas totales de predios operacionales del grupo que hacen parte de áreas protegidas, zonas de amortización y que tienen alto valor en biodiversidad. Se resalta que Hidroituango continúa implementando la Estrategia Complementaria de Conservación (ECC) en ecosistemas de alta biodiversidad.

### Áreas protegidas, adyacentes o de alta biodiversidad (Km<sup>2</sup>)





## Conservación de especies amenazadas

En 2023 el Grupo EPM continuó con el registro de las especies de flora y fauna amenazadas (especies que son susceptibles de extinguirse) presentes en predios propios y áreas operativas de filiales presentes en Colombia, El Salvador, Guatemala y Panamá. Los reportes se realizan con base en los listados de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la normatividad aplicable en cada país (incluye vedas regionales y nacionales) y en la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES).

Como en años anteriores, estas especies se continúan registrando a través de los resultados de diversos estudios, monitoreos e investigaciones que evidencian su estado de sensibilidad y la necesidad de su protección. Vale resaltar que la variación en el número de especies de un año a otro está estrechamente relacionada con los resultados de estos. Dependiendo de la característica del estudio, monitoreo o investigación realizada, puede hacerse mucho más representativo un grupo; por ejemplo, en 2022 se incrementó el registro de epífitas, mientras que en 2023 el grupo de las aves tuvo mayor representatividad.

Para 2023 el Grupo EPM reportó 542 especies amenazadas, de las cuales la flora aportó el 50.36 % (273). El grupo más representativo fueron los árboles y arbustos con 212 especies, seguidos por las epifitas con 45 y los helechos con 15. Por su parte, la fauna aportó el 49.7 % (269), donde las aves fueron el grupo que presentó mayor cantidad de especies (183). Para los demás grupos se reportan los siguientes datos: 32 mamíferos, 29 anfibios, 12 reptiles y 13 peces.

Para el 2023, EPM y sus 8 filiales nacionales reportaron 252 especies amenazadas para Colombia. Por su parte, las filiales HET, ESSA y ENSA, registraron 226 para Panamá, mientras la filial Eegsa reportó 83 para Guatemala y la filial Delsur 5 para El Salvador. En los listados se encuentran especies características del neotrópico, algunas endémicas o migratorias, raras y que tienen en común su estado de sensibilidad ante la extinción. Los resultados permiten resaltar la importancia que tienen los centros operacionales del Grupo EPM para la conservación de estas especies amenazadas, gracias a variabilidad y oferta de hábitat, refugio y recursos para dichas especies, por encontrarse en 14 tipos de ecosistemas (bosques naturales, de montaña, húmedo tropical y seco) en los que se destacan las coberturas relacionadas con el avance sucesional como vegetación secundaria y donde se realizó el mayor reporte; cuerpos de agua (ríos, ciénagas, lagos, lagunas) y embalses; humedales, manglar, plantaciones forestales, áreas urbanas y áreas mayormente alteradas). La variabilidad de ecosistemas, se debe a las condiciones de las áreas donde se adquieren los predios y al desarrollo de actividades de compensación como restauración ecológica activa, pasiva y siembra de árboles, teniendo en cuenta que en dichas actividades siempre se conserva la equivalencia ecosistémica y resaltando que estas obedecen a unos factores establecidos por las autoridades competentes, que pueden llegar a una proporción de 1:10 por cada hectárea afectada, dependiendo el tipo de ecosistema a afectar y a criterio de la autoridad ambiental.



## Reporte de especies por grupo biológico

### Reporte de especies por grupo biológico del Grupo EPM - Año 2023

Empresa-negocio	Especies Reportadas por Grupo Biológico							
	Anfibios	Aves	Mamíferos	Reptiles	Peces	Flora	Flora Epífita	Total especies
Aguas de Malambo - VP Agua y Saneamiento					1			1
Aguas Nacionales EPM - VP Agua y Saneamiento	1	28	1	2				32
Aguas Regionales EPM - VP Agua y Saneamiento		1	2	1				4
Emvarias - VP Agua y Saneamiento	8	2	3		1	24	6	44
CENS - VP Transmisión y Distribución Energía		1				2	11	14
ESSA - VP Transmisión y Distribución Energía	5	21	2	3		2	16	49
Eegsa - VP Transmisión y Distribución Energía	4	44		3		18	14	83
ENSA - VP Transmisión y Distribución Energía		69	5	3		110		186
Delsur - VP Transmisión y Distribución Energía		4		1				5
HET - VP Generación Energía		3	9			28		40
EPM - VP Generación Energía	11	45	17	3	7	36		119
CHEC - VP Generación Energía	1							1
EPM - VP Proyecto Ituango		9	6	1	10	15		41
<b>Total especies amenazadas:</b>	<b>29</b>	<b>183</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>228</b>	<b>45</b>	<b>542</b>

**Categorías:** reporte para especies amenazadas en categorías de peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU) y casi amenazada (NT). Estado de amenaza (UICN: <https://www.iucnredlist.org/>; Apéndices I y II del CITES: <http://checklist.cites.org/>; Colombia: Resolución 1912 de 2017; Panamá: Resolución DM-0657 de 2016).

Las categorías de vedas nacionales y regionales se aplican para Colombia según Inderena y corporaciones autónomas regionales.



La flora agrupó la mayor cantidad de especies con 273 (50.36 % de las especies amenazadas). De estas, 212 (77.6 % de las especies de flora amenazadas) corresponden a árboles y arbustos, 45 (16.4 %) a epífitas vasculares y no vasculares y 15 (5.5%) a helechos. Se resalta la presencia de las siguientes especies maderables en nivel de amenaza crítico: *Aiouea lehmannii*- (laurel), *Cariniana pyriformis* (abarco), *Swietenia macrophylla* (caoba), *Aniba perutilis* (comino), *Andea antioquiensis Van der Werff* (laurel), *Sapranthus viridiflorus* G.E. Schatz y la orquídea *Trizeuxis falcata*.

En fauna silvestre se registraron 269 (49.7 % de las especies amenazadas), de las cuales las aves son el grupo más representativo con 183 (68 % de las especies de fauna amenazadas). Algunas de sus familias más representativas se encuentran incluidas en Apéndices I y II del CITES debido a su alto tráfico (por ejemplo, *trochilidae* (colibríes y hermitaños), *accipitridae* (gavilanes, águilas y aguiluchos), *falconidae* (halcones), ente otros). Se resalta la presencia de *Thryophilus nicefori* (cucarachero paisa), especie en estado de amenaza crítico.

Siguen, en orden de representatividad, los mamíferos con 32 especies amenazadas (11.89 % de las especies de fauna amenazadas). Se destaca la presencia de dos especies registradas dentro de las 10 más emblemáticas de Colombia en cuanto a riesgo: *Saguinus oedipus* (tití cabeciblanco) y *Panthera onca* (jaguar). Igualmente, las siguientes especies en categoría de amenaza crítico: *Tapirus bairdii*, (UICN), *Ateles geoffroyi*, *Odocoileus virginianus* (venado de cola blanca).

Se resalta también la presencia del ensamble de felinos (grupo del que se conoce poco por ser animales tímidos, de hábitos crípticos y difíciles de estudiar mediante observación directa debido a factores como sus bajas densidades poblacionales y al gran tamaño de sus territorios), correspondiente a las 6 especies reportadas para Colombia: *Leopardus pardalis* (ocelote), *Leopardus wiedii* (margay), *Leopardus tigrinus* (tigrillo), *Herpailurus yagouaroundi* (jaguarundi), *Panthera onca* (jaguar) y *Puma concolor* (puma), especies de mucha preocupación en nuestro país por el conflicto que se presenta con humanos, quienes les atribuyen la muerte del ganado.

Los anfibios, con 29 especies, representan el 10.78 % de las especies de fauna amenazadas. Se resalta la presencia de *Pristimantis acutirostris* (rana), especie que además de ser endémica para Colombia, cuenta con distribución restringida.

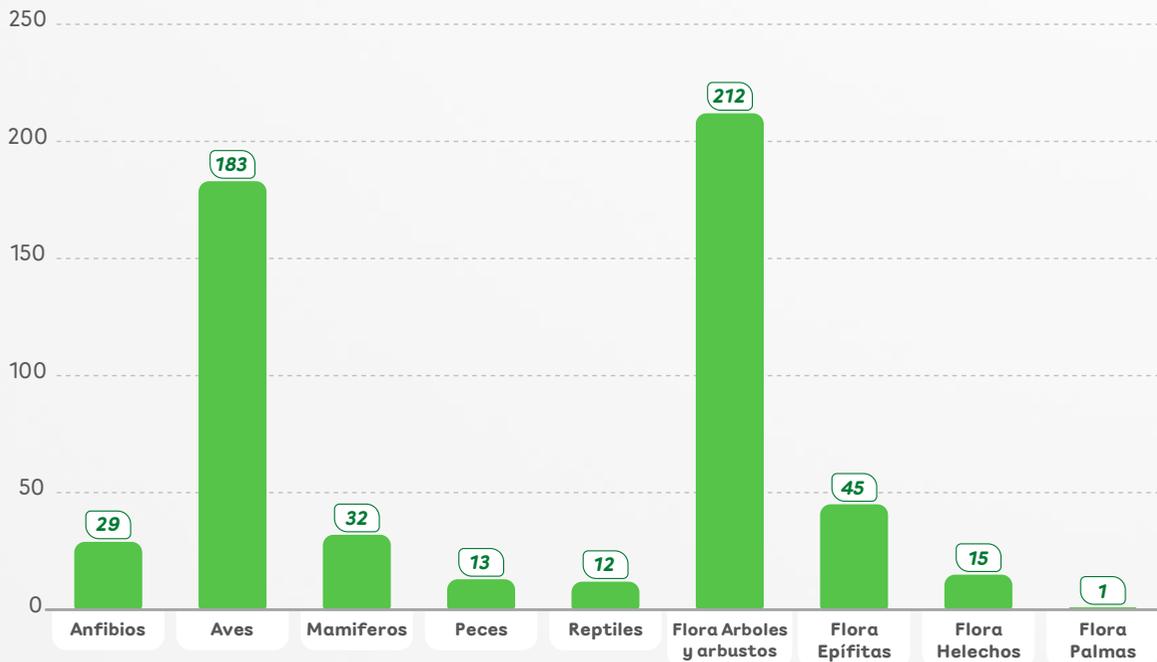
Los reptiles tuvieron una representación de 12 especies, lo que corresponde al 4.46 % de las especies amenazadas. *Chelonoidis carbonarius* (tortuga morrocoy), se reporta a nivel de este grupo como una especie en estado de amenaza crítico. Este es un grupo altamente amenazado por destrucción de



sus hábitats, comercio ilegal como mascotas y para consumo de sus huevos, y la repulsión y miedo que generan animales como las serpientes. A nivel general la fauna enfrenta el tráfico ilegal, la introducción de especies exóticas, la ampliación de la frontera agrícola, las enfermedades infecciosas, la pérdida, transformación y fragmentación de hábitats y el cambio climático.

En cuanto a la ictiofauna, se registran 13 especies, que representan el 4.83 % del total de especies amenazadas. A nivel de este grupo faunístico, se resalta la presencia de *Pimelodus grosskopfii* (capaz), una especie en estado de amenaza crítico. Otras especies sensibles reportadas este año son: *Brycon henni* (sabaleta), *Brycon moorei* (dorada), *Characidium phoxocephalum* (mazorco), *Curimata mivartii* (vizcaína), *Genycharax tarpon* (boquiancho), *Ichthyoelephas longirostris* (pataló), *Megaleporinus muyscorum* (comelón), *Prochilodus magdalena* (bocachico), *Pseudoplatystoma fasciatum* (bagre rayado). Como amenaza fundamental la contaminación del agua.

## Número de especies por grupo biológico



En los tres últimos años, el Grupo EPM consolida 1,039 especies amenazadas en sus áreas operacionales, el 65.56 % de ellas de flora, con una gran representación por parte de las epífitas (52 % de la flora y 34 % del total de



especies de flora y fauna). Tienen una alta incidencia los reportes del 2022 (333 especies). El siguiente grupo representativo son árboles y arbustos, que han acumulado el 27 % de los reportes para los 3 últimos años. Con respecto a fauna se tiene un acumulado del 34.4 %, con la avifauna como el grupo más representativo por la cantidad de especies (65.3 % de la fauna y 22.5 % del total de especies de flora y fauna).

Aunque en los últimos 3 años se ha incrementado el registro de especies amenazadas, a nivel general ha sido estable el reporte del número de especies por grupo biológico, salvo en 2022 que se reportaron 333 epífitas y en 2023 que se duplicó el número de aves con relación a 2022. Como en años anteriores, el determinante del reporte se convierte en el hecho de que se realice o no el levantamiento de información; por ejemplo, para este año ENSA realizó la Auditoría Ambiental Voluntaria PAMA Colón A y EPM realizó monitoreos en centrales como Playas, La Sierra y Peñol-Guatapé.

### Grupo EPM, registro de especies amenazadas entre 2021-2023

Especies	2021	2022	2023	Acumulado
Anfibios	16	16	29	47
Aves	84	92	183	234
Mamíferos	24	25	32	42
Peces	14	14	13	19
Reptiles	8	10	12	19
<b>Subtotal fauna</b>	<b>146</b>	<b>157</b>	<b>269</b>	<b>358</b>
Árboles y arbustos	58	57	212	283
Epífitas	9	333	45	355
Helecho arboreo	20	20	15	42
Palmas	1	4	1	4
Zamia	1	1		1
<b>Subtotal flora</b>	<b>89</b>	<b>415</b>	<b>273</b>	<b>681</b>
<b>Total grupos</b>	<b>235</b>	<b>572</b>	<b>542</b>	<b>1,039</b>

Ver Anexo con listado de especies amenazadas



## Contenidos estándares GRI e indicadores propios

**EPM-01** Áreas de conservación

**EPM-10** Protección hídrica

**Contenido GRI 303-1** Interacción con el agua como recurso compartido

**Contenido GRI 304-4** Especies que aparecen en la Lista Roja de la IUCN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones

**Contenido GRI 303-3** Extracción de agua

**EU13** Comparación de la biodiversidad entre hábitats compensados y el de áreas afectadas.

## Alcance y cobertura

### Empresas

- ▶ Empresas Públicas de Medellín - EPM
- ▶ Aguas Regionales EPM
- ▶ Aguas del Oriente
- ▶ Aguas Nacionales EPM
- ▶ Aguas de Malambo
- ▶ Empresas Varias de Medellín - Emvarias
- ▶ Central Hidroeléctrica de Caldas - CHEC
- ▶ Empresa de Energía del Quindío - EDEQ
- ▶ Electrificadora de Santander - ESSA
- ▶ Centrales Eléctricas del Norte de Santander - CENS
- ▶ Distribuidora de Electricidad del Sur - Delsur
- ▶ EPM Guatemala
- ▶ Elektra Noreste - ENSA
- ▶ Hidroecológica del Teribe - HET
- ▶ Aguas de Antofagasta - Adasa

### Geografía

- ▶ Colombia - Antioquia
- ▶ Colombia - Malambo, Atlántico
- ▶ Colombia - Caldas
- ▶ Colombia - Quindío
- ▶ Colombia - Risaralda
- ▶ Colombia - Santander
- ▶ Colombia - Norte de Santander
- ▶ Guatemala
- ▶ Panamá
- ▶ El Salvador

### Negocios

- ▶ Agua
- ▶ Saneamiento
- ▶ Energía eléctrica
- ▶ Gas
- ▶ Residuos

# Informe de Sostenibilidad

## 2023





## Uso de agua y efluentes



La principal fuente de abastecimiento del Grupo EPM para la prestación de sus servicios corresponde a los caudales concesionados por la autoridad ambiental provenientes de fuentes superficiales. En menor medida se tienen el acueducto y otras fuentes (subterráneas, mar/océano, y aguas lluvias). Sus proyectos y operaciones consideran el desarrollo de iniciativas para optimizar el uso y recirculación en los procesos y la gestión de riesgos por escasez. Los efluentes derivados de las actividades productivas y domésticas cuentan con sistemas de tratamiento de vertimientos y descarga a las fuentes hídricas y al suelo cumplimiento lo establecido en la normatividad ambiental.

### Gestión en 2023

El Grupo EPM utilizó 19.5 millones de m<sup>3</sup> de agua para actividades productivas, enfriamiento y uso doméstico, de los cuales 16.7 millones (85 %) fueron usados por EPM. Las principales fuentes de abastecimiento fueron superficiales y marinas.

El 97.8 % del agua se utilizó para la generación de energía, seguido de 2.1 % para la provisión de agua potable.

El Grupo EPM optimizó el uso del recurso natural agua, recirculando 41 millones de m<sup>3</sup>, el 86 % aprovechado en la generación de energía y el 10 % en la provisión de agua.

### Gestión del uso de agua y efluentes en el 2023

El Grupo EPM desarrolló proyectos e iniciativas para el uso y aprovechamiento eficiente del agua y la gestión de efluentes, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la comunidad y las condiciones ambientales de los territorios donde tiene presencia. Algunos de estos son:

- **Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) de EPM:** es el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos y sus problemáticas



ambientales y contribuir a la descontaminación del río Aburrá-Medellín y sus quebradas afluentes mediante la recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales de clientes y usuarios a través de un sistema de alcantarillado completo: redes secundarias, colectores, interceptores y plantas de tratamiento. En 2023 continuó la operación de las plantas San Fernando, Aguas Claras y El Escobero, lo que representa mejoras en el saneamiento de fuentes hídricas y la salud pública, se ejecutaron obras en las cuencas de las quebradas La Iguaná y La García, en el interceptor oriental y el proyecto Interceptor Sur, al igual que actividades de diseño del interceptor en los municipios de Copacabana y Girardota. En *Gestión y comercialización de aguas residuales* del Informe de gestión EPM 2023 se amplía la información.

- ▶ **Cierre de brecha:** su objetivo es mejorar la calidad de vida y el entorno de las comunidades a través de la construcción de alcantarillados no convencionales en zonas de difícil acceso en municipios del Valle de Aburrá. EPM ejecutó proyectos en las siguientes quebradas, incluidos en el PSMV: El Saperó, La Doctora, Caño Granizal, La Chorrera, La Valeria y La Bermejala, y recolección de vertimientos en los sectores Mandalay y La Chuscala en el municipio de Caldas.



- ▶ **Gestión integral de agua no contabilizada en la provisión de agua potable:** acciones relacionadas con la mejora en la eficiencia operacional; incluye monitoreo y gestión de pérdidas técnicas y comerciales, modernización de infraestructura, mejoramiento de micromedición, vinculación, relacionamiento y comunicación con clientes y usuarios. La gestión de las pérdidas de agua se mide con el índice de pérdidas por usuario facturado (IPUF). En el tema *Calidad y seguridad de los productos y servicios*, Gestión de pérdidas se amplía la información.



- ▶ **Recirculación de agua:** durante 2023 EPM recirculó 35.1 millones de m<sup>3</sup> de agua en el proceso de generación de energía y 4 millones de m<sup>3</sup> en la provisión aguas y gestión de aguas residuales de edificios administrativos y oficinas de atención al cliente.
- ▶ **Programas para el uso eficiente y ahorro del agua (Pueaa) y programas de uso eficiente y racional del agua (Pueyra):** se implementaron en instalaciones de EPM y filiales del Grupo EPM para reducir o mantener el consumo de agua, almacenamiento y uso de agua lluvia, mantenimiento y modernización de infraestructura e instalaciones hidrosanitarias, monitoreo y gestión de las pérdidas, análisis y gestión de la información y sensibilización en hábitos de consumo. Con el grupo de interés comunidad se realizó taller de formación con los líderes, experiencias y jornadas barriales, puerta a puerta a través de entrega de plegables, misión “Cuidamundos” con comunidad educativa y celebración del día del agua.
- ▶ **Gestión de efluentes:** en las instalaciones de EPM y filiales del grupo se realizó el manejo adecuado de las aguas residuales domésticas propias a través de la conexión a redes de alcantarillado municipal y la implementación de sistemas de tratamiento individual como pozos sépticos y sistemas de infiltración, realizando inspección, mantenimiento, monitoreo y caracterización de parámetros fisicoquímicos de acuerdo con la normatividad aplicable. Las descargas de agua procedentes de la generación de energía hidroeléctrica y térmica y los vertimientos originados por la provisión de agua potable y tratamiento de aguas residuales y gestión de residuos sólidos se gestionan de acuerdo con lo establecido por la autoridad ambiental.
- ▶ **Estrategia para vinculación al Fondo de Agua del Departamento Norte de Santander:** en el 2023 se firmó la contribución voluntaria entre CENS y empresas como Veolia, Geoaseo, Alianza Biocuenca, Secretaría de Ambiente del departamento del Cesar, SENA, Cámara de Comercio, Corpocesar, comunidad y otros para lograr alianzas en pro de la conservación de ecosistemas urbanos de interés. Esta contribución voluntaria manifiesta el interés de establecer acciones conjuntas en materia de protección y conservación del ecosistema denominado bosque seco tropical urbano Aguil, en el municipio de



Aguachica, Cesar, como área que presta servicios ecosistémicos de regulación hídrica, hábitat de especies animales y vegetales y lugar de esparcimiento.

- ▶ **Gestión Integral de cuencas:** desde el negocio de Generación de Energía EPM se ejecutaron acciones de conservación del recurso hídrico, biodiversidad y ecosistemas, mediante la conservación de 7,903 ha principalmente asociada a la compra de predios que hace parte de la inversión forzosa del 1 % para las centrales hidroeléctricas Porce II y Porce III.
- ▶ **Monitoreo de calidad del agua en subestaciones Incienso y Antigua:** EPM Guatemala realizó monitoreos en el 2023, donde los resultados mostraron que los parámetros analizados en comparación con el Acuerdo Gubernativo 236-2006 “Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos”, se encuentran dentro de lo establecido.
- ▶ **EPM Guatemala,** incursionó en la prestación y venta de servicios de control y monitoreo de bombas de agua en tiempo real, promoviendo el ahorro de consumo energético, la reducción de pérdidas de agua y el monitoreo de la operación.

En la acción *Conservación de agua y biodiversidad* se encuentra información de algunas iniciativas de cultura y sensibilización para el cuidado del medio ambiente.

En el tema *Accesoycomprabilidad*, Habilitación Viviendas se amplía el programa Conexiones por la Vida de EPM, implementado para habilitar los servicios de acueducto y alcantarillado para beneficiar a las comunidades y mejorar las condiciones ambientales del entorno.

En el tema *Calidadyseguridaddelosproductosyservicios*, Educación y comunicación a clientes, usuarios y comunidad se encuentra información relacionada con los programas Cuidamundos y Por ti, estamos ahí, a través de los cuales EPM realiza sensibilización en el cuidado de los recursos naturales, el uso y ahorro del agua y promueve el uso legal, seguro y eficiente de los servicios públicos.



## Gestión de riesgos asociados al agua

El Grupo EPM incorporó los riesgos asociados al recurso hídrico y la biodiversidad y ha optado por cambiar y adoptar prácticas de gestión integral para promover el desarrollo sostenible de los territorios en los que tiene presencia con iniciativas alineadas a la Política Nacional de Gestión del Riesgo asociada al recurso hídrico, que considera dos elementos importantes: el exceso (eventos como las avenidas torrenciales, las inundaciones y los deslizamientos) y el déficit de agua (problemas de disponibilidad del recurso), que afectan la calidad del agua y generan daños en los sistemas de distribución a los diferentes usuarios.

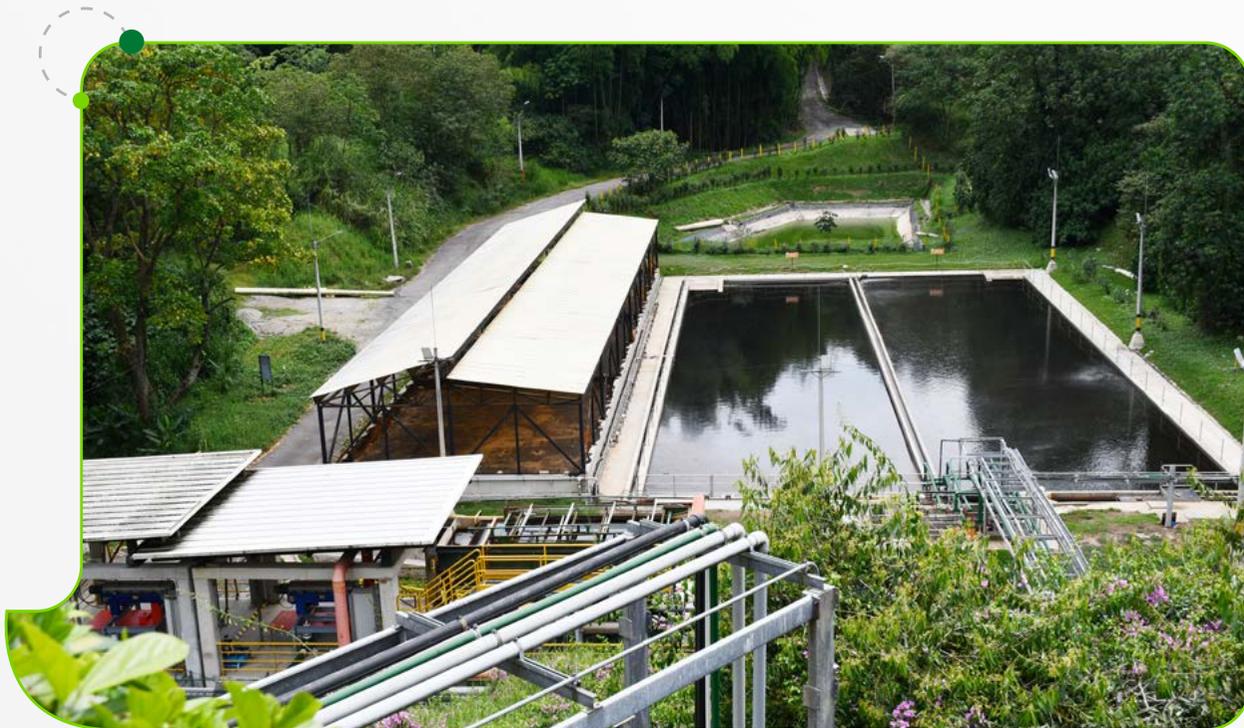
EPM realizó la intervención de limpieza, recolección, transporte, y disposición final de los residuos generados en las cuencas abastecedoras y receptoras que hacen parte del sistema de acueducto y alcantarillado. En estas actividades participaron otras entidades como Emvarias, Secretaría de Salud, Ejército Nacional, Policía Nacional, líderes comunales de la zona, Gerencia de Corregimientos, Secretaría de Seguridad y Convivencia y Secretaría de Medio Ambiente de la Alcaldía de Medellín. Las principales jornadas se realizaron en las quebradas La Iguaná, Malpaso, La Seca, Doña María, Santa Elena, La Rosa, donde se gestionaron 474 m<sup>3</sup> de residuos de construcción y demolición, 896 m<sup>3</sup> de residuos voluminosos y 592 m<sup>3</sup> de residuos ordinarios. Adicionalmente, se ejecutaron 60 actividades pedagógicas, 21 actividades operativas y se impactaron 3,568 personas.



Referente al plan de Gestión del riesgo y manejo de vertimientos de la planta de tratamiento de agua residual - PTAR Aguas Claras, su operación se realizó bajo altos estándares de calidad; durante 2023 se cumplió plenamente con la Resolución 0631 de 2015 y en todos los meses se obtuvieron eficiencias por encima del 80 % para DBO, DQO y SST.



En cuanto a los riesgos de la planta de tratamiento de lixiviados del relleno sanitario La Pradera, operada por Emvarias, durante 2023 se cumplió con lo establecido en las obligaciones asociadas a la licencia ambiental; se realizaron monitoreos mensuales de aguas subterráneas y de escorrentía, así como del vertimiento de la planta al río Porce, evidenciando la correcta continuidad del sistema. Además, se realizó un monitoreo semestral de aguas superficiales. Estos registros permitieron garantizar la no contaminación del recurso hídrico al interior del relleno por las actividades operativas y se cumplieron los límites establecidos para los vertimientos.



EPM cuenta con un sistema de información hidrometeorológica que apoya la planeación, construcción y operación de la infraestructura para provisión de agua potable y generación de energía eléctrica. El sistema consta de 200 estaciones hidroclimáticas instaladas en las cuencas y afluentes de todos sus embalses y proyectos en los departamentos de Antioquia y La Guajira. La información de diversas variables hidroclimáticas se captura en tiempo real y se transmite a sistemas de información para seguimiento, análisis y modelaciones hidrometeorológicas que son insumo para la definición de estrategias, metas y objetivos operacionales.



Para la gestión de riesgos relacionados con el agua se ejecutan acciones propias y con otros actores que habitan y desarrollan actividades en las cuencas hidrográficas, teniendo en cuenta la información de entidades gubernamentales, autoridades ambientales y la propia relacionada con índices de vulnerabilidad por abastecimiento e indicadores de calidad. En Colombia, la normatividad prioriza la utilización de los recursos hídricos para el consumo humano sobre cualquier otro uso, por lo que los riesgos para provisión de agua asociados a la competencia con otros sectores son bajos.

Algunas de las iniciativas relacionadas con la gestión integral del recurso hídrico y la biodiversidad se indican en la acción *Conservación del agua y la biodiversidad*.

## Abastecimiento de agua

Abastecimiento de agua Grupo EPM (Miles de m <sup>3</sup> )*		
2023	19,522,715	↓ -17 %
2022	23,486,867	↑ 13 %
2021	20,871,462	NA

\* 1 Megalitro= 1,000 m<sup>3</sup>

Superficial Grupo EPM		
2023	19,462,378	↓ -17 %
2022	23,476,925	↑ 13 %
2021	20,858,194	NA

Acueducto Grupo EPM		
2023	931	↑ 5 %
2022	883	↓ -76 %
2021	3,728	NA

Otras fuentes Grupo EPM*		
2023	59,407	↑ 556 %
2022	9,059	↓ -5 %
2021	9,540	NA

\* Incluye: Subterránea, Mar/Océano, Carro tanque, Atmosférica (lluvia) y Agua embotellada.

Superficial EPM		
2023	16,734,876	↓ -21 %
2022	21,164,515	↑ 17 %
2021	18,049,455	NA

Acueducto EPM		
2023	450	↑ 1 %
2022	445	↓ -6 %
2021	474	NA

Otras fuentes EPM*		
2023	4	↓ -20 %
2022	5	→ 0 %
2021	5	NA

Se ajustaron las cifras del 2021 y 2022 por inconsistencias que fueron corregidas.

\* Otras fuentes incluye: Subterránea, Mar/Océano, Carro tanque, Atmosférica (lluvia) y Agua embotellada.



En 2023, las empresas del Grupo EPM se abastecieron en un 99.7 % de fuentes superficiales, haciendo uso y aprovechamiento de las concesiones emitidas por las autoridades ambientales. Para EPM este abastecimiento correspondió al 85.7 % del total del grupo.

Para el Grupo EPM y EPM, se obtuvo una disminución del 17.1 % de fuentes superficiales por la optimización y racionalización del uso del recurso requerido para la prestación de los servicios, principalmente en la generación de energía hidroeléctrica y la provisión aguas y para EPM representó una disminución de 20.9 %.

En mínima proporción se tiene el abastecimiento por acueducto, básicamente para la operación de la infraestructura administrativa requerida para la prestación de los servicios, tales como edificios administrativos, despachos, subestaciones, oficinas atención al cliente, centrales de generación hidroeléctrica, estaciones de gas, tanques y bombeos.

El abastecimiento de agua marina, principal fuente de la categoría "otros", se utiliza para la provisión de agua potable en la región de Antofagasta, Chile, por parte de la filial Adasa, que opera las siguientes infraestructuras: desaladora Norte, planta de filtros Cerro Topater, planta de filtros Salar del Carmen y desaladora Tocopilla. La desalinización es una alternativa para enfrentar la escasez hídrica, disminuir la presión en fuentes de abastecimiento cordilleranas y aportar a la adaptación al cambio climático.

En las subestaciones de energía La Cruzada, Carepa, Nueva Esperanza y Magdalena Medio de EPM se utilizaron 332 m<sup>3</sup> de agua lluvia, debido a las condiciones favorables de pluviosidad en los territorios donde se ubican; el recurso se ha aprovechado mediante la implementación de sistemas de recolección y almacenamiento para fines de limpieza y servicios sanitarios, disminuyendo el uso de otras fuentes de abastecimiento.

En el año 2023 el consumo de agua en las instalaciones de transmisión y distribución de energía de EPM disminuyó un 14 % respecto a 2022; en las subestaciones se refleja el mayor porcentaje de disminución. En general, esto se explica por la finalización de obras civiles en varias subestaciones, correcciones de fugas, y principalmente por la separación del medidor del edificio de control (CRC) de la subestación Colombia localizada en el municipio de Medellín.



El consumo de agua en la **PTAR Aguas Claras** se produce mayoritariamente para los procesos de tratamiento del agua residual de ingreso. El agua se utiliza para equipos, sellos, bombas y equipos de control de olores, entre otros. Considerando que el caudal tratado es relativamente similar durante los últimos años, la correlación con el uso de agua para el tratamiento se mantiene estable.

Para la empresa **Aguas de Oriente**, el abastecimiento no presenta variaciones significativas; la captación de agua para potabilización está conforme con la concesión de agua otorgada por Cornare.



Más del 90 % del consumo de agua reportado por el negocio del Gas se encuentra reflejado en las instalaciones del **distrito térmico La Alpujarra**. En el 2023 el consumo se incrementó porque tuvo que generar más energía térmica de lo habitual, ya que dicha generación es directamente proporcional al consumo de energía eléctrica y de agua.





## Consumo y uso del agua

### Uso de agua Grupo EPM (Miles de m<sup>3</sup>)\*

2023	19,522,715	↓ -17 %
2022	23,486,867	↑ 13 %
2021	20,871,462	NA

\* 1 Megalitro= 1,000 m<sup>3</sup>

### Productivo Grupo EPM

2023	19,500,257	↓ -17 %
2022	23,391,115	↑ 13 %
2021	20,733,878	NA

### Enfriamiento Grupo EPM

2023	21,714	↓ -77 %
2022	95,074	↓ -30 %
2021	136,171	NA

### Doméstico Grupo EPM

2023	744	↑ 10 %
2022	678	↓ -52 %
2021	1,414	NA

### Productivo EPM

2023	16,713,118	↓ -21 %
2022	21,069,443	↑ 18 %
2021	17,913,327	NA

### Enfriamiento EPM

2023	21,713	↓ -77 %
2022	95,066	↓ -30 %
2021	136,164	NA

### Doméstico EPM

2023	499	↑ 9 %
2022	456	↑ 3 %
2021	442	NA

Se ajustaron las cifras del 2021 y 2022 por inconsistencias que fueron corregidas.

**Nota:** Las fuentes hídricas superficiales y de acueducto tienen la categoría de agua dulce sólidos disueltos <1,000 mg/l y las fuentes hídricas categorizadas como otras aguas tiene la categoría total de sólidos disueltos > 1,000 mg/l.

Los datos mostrados fueron consolidados a partir del registro de información que ingresan los enlaces responsables de cada una de las empresas del Grupo EPM, al aplicativo IDSOS. La metodología de ingreso consiste en el reporte mensual de datos generales como año, mes, empresa, negocio, nivel de reporte, dependencia, tipo/categoría, nombre infraestructura, funcionario que reporta y datos específicos del consumo y uso del agua como lo es el tipo de uso, tipo de fuente, número de servicio suscrito (sólo en caso de acueducto), nombre fuente, concesión (m<sup>3</sup>/seg) y consumo m<sup>3</sup>/periodo



## Uso productivo

### Uso productivo, miles m<sup>3</sup>/año 2023

Actividad	Grupo EPM	EPM
<b>Generar energía</b>	<b>19,074,152</b>	<b>16,390,211</b>
Potabilización	422,536	322,630
Enfriamiento	21,714	21,713
Industrial	3,133	49
Doméstico	744	499
Tratar aguas residuales	437	228

En 2023, el Grupo EPM utilizó el 99.8 % del total de agua para sus procesos productivos y EPM el 85.6 %, en ambos casos principalmente para la generación de energía y la provisión de agua potable.

Para el Grupo EPM y EPM la disminución del 17 % en el tipo de uso productivo se debió a una optimización del consumo y aprovechamiento sostenible para la prestación de servicios.

La disminución del uso productivo del agua en el 2023 corresponde a la menor generación hidroeléctrica para el Grupo EPM. Por el contrario, el uso para actividades asociadas a generación térmica en términos generales aumentó asociado a la mayor generación de Termodorada y a la planta San Francisco operada por CHEC, aunque para la térmica La Sierra de EPM se presentó disminución en el agua para enfriamiento debido a la menor generación con la Unidad 3 de La Sierra (ciclo combinado) donde retorna al río Magdalena sin impactos significativos.

El total del agua que se consume en las instalaciones de la Vicepresidencia Transmisión y Distribución de Energía de EPM es para uso doméstico.

En cuanto a uso doméstico se observó aumento en el consumo para la vigencia 2023 asociado principalmente a campamentos de las centrales Porce y Guadalupe de EPM. Específicamente en la sede de El Tablón por modernización del teleférico, préstamos vacacionales y actividades educativas. También en el casino La Esmeralda de CHEC.



En los despachos del negocio del Gas se trabajó en la optimización del recurso a través de sensibilización, a los funcionarios que allí laboran, sobre el uso racional del agua.

En el año 2023 se instalaron algunas estaciones descompresoras de 20 tanques para la recolección de agua lluvia. Con esta propuesta se busca un mejor aprovechamiento de este recurso y reducir el consumo de agua potable.

El uso de agua en CENS es doméstico y se destina puntualmente a las instalaciones sanitarias, para el consumo de los trabajadores, lavado de utensilios de aseo y riego de jardines, entre otros. En cuanto al uso de agua discriminado por infraestructura, se evidenció que el mayor consumo se presenta en las sedes administrativas, principalmente en sede Sevilla; en segundo lugar, la subestación San Mateo y en tercer lugar, las oficinas de atención al cliente.

Para el caso de CHEC, la mayor cantidad de agua se destinó a uso productivo para la generación de energía hidráulica y térmica, en una relación proporcional con la disponibilidad de las plantas; el consumo de agua doméstico en algunas subestaciones aumentó debido a las diferentes obras y proyectos que se realizaron en ellas.

En EPM Guatemala se presentó una reducción del 14 % a nivel general en el uso de agua. La mayoría de los empleados labora en modalidad híbrida, lo que ha ayudado a mejorar los controles en los consumos.

Respecto a la variación en el histórico de abastecimiento de agua de acueducto de ESSA, en el 2023 se continuó con las actividades de reposición y modernización de infraestructura existente. Además, se realizó una nueva ampliación en el alcance de reporte de datos de consumos de agua.

El principal uso del agua de la red consumida en la PTAR Aguas Claras, operada por Aguas Nacionales, es el proceso de tratamiento del agua residual de ingreso. Se evidenció un ligero aumento en el consumo y uso del agua que no representa variaciones con respecto a los consumos históricos.

Aguas de Malambo ejecutó acciones para minimizar las pérdidas de agua como la reparación de fugas en plantas y redes y la disminución del caudal captado, con lo cual optimizó el consumo.

Las empresas del Grupo EPM tienen programas de uso eficiente y ahorro de agua y programas de uso eficiente y racional del agua para instalaciones operativas y administrativas, con el fin de reducir



o mantener el consumo de agua, gestionar las pérdidas, sensibilizar y promover hábitos de consumo responsable, los cuales son actualizados de acuerdo con normatividad aplicable.

## Agua recirculada

### Agua recirculada EPM, miles de m<sup>3</sup>

Proceso	2021	2022	2023	Variación 2023-2022
Centrales de generación hidroeléctrica	33,118	35,995	35,098	↓ -2 %
Centrales de generación térmica	9	7	5	↓ -27 %
Provisión de agua	2,401	3,230	4,102	↑ 27 %
Edificios administrativos y oficinas de atención al cliente	30	32	17	↓ -45 %
<b>Total</b>	<b>35,558</b>	<b>39,264</b>	<b>39,223</b>	<b>↓ 0%</b>

El mayor valor de agua recirculada en EPM se tuvo en generación de energía con 89.5 % y luego en provisión de agua con 10.5 %.

Las únicas instalaciones que reportaron agua recirculada en el proceso de generación fueron la térmica La Sierra y las centrales Guatapé y Playas, con variaciones mínimas entre vigencias.

La recirculación de agua en las centrales hidráulicas tuvo una reducción del 2 % y el indicador se mantuvo estable con relación al año anterior. En cuanto a la central térmica La Sierra la disminución de 27 % se debe a la menor generación en 2023.

En el proceso de potabilización, la recirculación de agua depende principalmente de la calidad del agua captada. El incremento obedece a que en las plantas de potabilización se aprovechó una mayor cantidad de agua del lavado de estructuras físicas, se optimizó el proceso de lavado de filtros y hubo mayor producción de agua potable.

Los procesos de tratamiento del agua residual en la PTAR Aguas Claras requieren agua para diferentes equipos. En este sentido, Aguas Nacionales ha implementado el uso eficiente del agua priorizando el reuso en el proceso



sobre el consumo de la red de acueducto. El agua residual que se trata en la PTAR Aguas Claras se usa dentro de los procesos de tratamiento en un ejercicio de circularidad y buenas prácticas ambientales.

En general, en el negocio de Transmisión y Distribución no se hace recirculación de agua, pero se aprovecha el agua lluvia para fines de limpieza, servicios sanitarios y riego de jardines en algunas filiales.

En ESSA se instalaron medidores de agua en las subestaciones Isla VI, El Cóndor, Puerto Wilches y Barranca, con el objetivo de cuantificar y reportar los consumos de agua recirculada. Al analizar los datos medidos en el 2023, se observó una variación negativa que podría estar relacionada con el aumento de las temperaturas o la prolongación de las temporadas secas en la zona.

## Efluentes: origen vertimientos

### Origen de vertimientos Grupo EPM (Miles de m<sup>3</sup>)

2023	214,465	↓ -26 %
2022	291,404	↓ -16 %
2021	346,805	NA

#### Productivo Grupo EPM

2023	179,706	↓ -5 %
2022	190,151	↑ 0 %
2021	190,111	NA

#### Enfriamiento Grupo EPM

2023	21,700	↓ -75 %
2022	85,193	↓ -37 %
2021	136,118	NA

#### Doméstico Grupo EPM

2023	13,043	↓ -19 %
2022	16,060	↓ -22 %
2021	20,575	NA

#### Productivo EPM

2023	54,238	↓ -6 %
2022	57,976	↓ -3 %
2021	60,075	NA

#### Enfriamiento EPM

2023	21,700	↓ -75 %
2022	85,193	↓ -37 %
2021	136,118	NA

#### Doméstico EPM

2023	1,445	↑ 372 %
2022	306	↓ -4 %
2021	320	NA

Se ajustaron las cifras del 2021 y 2022 por inconsistencias que fueron corregidas.



Conocer de dónde proviene y hacia dónde va el agua que se utiliza en el ciclo de vida permite gestionar más eficientemente este recurso y cumplir con la legislación nacional.

En el Grupo EPM los efluentes y vertimientos resultantes por la prestación de los servicios de provisión de aguas y generación de energía hidroeléctrica (que son los de mayor volumen) son tratados y dispuestos de acuerdo con lo establecido por la normatividad ambiental, realizando una gestión integral del recurso hídrico.

El 83.8 % del vertimiento del Grupo EPM es de tipo productivo (industrial), conformado por descargas de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de clientes y usuarios y plantas de tratamiento de agua potable, centrales hidroeléctricas y en menor medida de las centrales térmicas. En el 2023 se descargaron 179 millones de m<sup>3</sup> de origen productivo con mejores parámetros de calidad descargados en las fuentes receptoras, de los cuales el 30.2 % correspondieron a EPM.

En cuanto al origen asociado al enfriamiento, el 100 %, equivalente a 21.7 millones de m<sup>3</sup>, se descargaron en la central termoeléctrica La Sierra; este tipo de vertimientos corresponde al 10.1 % del grupo y la disminución del 75.0 % respecto al año anterior obedece a menor generación de energía.

En el 2023 Aguas del Oriente inició la operación de la estación de bombeo de agua residual en el sector Villa Elena, donde anteriormente funcionaban dos filtros anaerobios de flujo ascendente (FAFAS) administrados por la empresa; las aguas residuales allí recolectadas se direccionan a la planta de tratamiento de aguas residuales de El Retiro (PTAR).



Las descargas de Aguas Regionales aumentaron debido a la demanda de producción de agua potable, ya que por causa de la gran sedimentación de lodos en las unidades de sedimentación y filtros se requieren realizar retrolavados constantes, como es el caso de los sistemas de Apartadó, Turbo, Chigorodó, Santa Fe, Olaya y Sucre, que presentaron un mayor consumo en comparación con la vigencia anterior.



Aguas Nacionales, como operadora de la PTAR Aguas Claras, ha mantenido históricamente altos valores de flujo que son relevantes para el saneamiento del río Medellín (Aburrá); sin embargo, la reducción en el flujo tratado se explica por el cambio en la temporalidad en comparación con los años anteriores, así como por las labores de mantenimiento de la red de alcantarillado implementadas por EPM desde finales del año pasado.

La totalidad de los efluentes en el negocio de Transmisión y Distribución son de origen doméstico, dado que no utiliza agua como insumo para ninguno de sus procesos y en sus instalaciones solo se realizan funciones operativas y administrativas.

Para el negocio Transmisión y Distribución de Energía las descargas de aguas domésticas en el 2023 respecto al 2022, bajaron en un 14 %, lo cual es consistente con la disminución de agua consumida en las instalaciones. El mayor porcentaje de disminución se ubica en las instalaciones tipo subestación, específicamente en la subestación Colombia por la separación del medidor del edificio de control (CRC) efectuada en marzo de 2023.

Todos los vertimientos de CHEC son de origen doméstico y la mayoría de sus instalaciones está conectada al alcantarillado; por lo tanto, el valor reportado corresponde a la descarga de agua consumida en las instalaciones.

ESSA presentó ligera variación en la generación de efluentes de origen doméstico, debido al incremento en el consumo de agua durante las actividades de reposición y modernización de infraestructura existente.

En la vigencia 2023, el efluente de las infraestructuras de CENS aumentó en un 115 % con respecto a 2022. El incremento en el caudal de agua vertida corresponde al incremento de personal y empleados en áreas locativas, incluyendo trabajadores de planta, contratistas, aprendices y clientes atendidos en las oficinas.

El consumo de agua de EPM Guatemala es de origen doméstico, y las aguas ordinarias que se descargan al alcantarillado provienen de pozo propio o de origen municipal (agua de terceros). Con relación al año anterior, se redujo en 14 % el consumo de agua en instalaciones y en un 7 % las aguas descargadas.

Los vertimientos del negocio de Generación Energía disminuyeron debido a la menor generación de la térmica La Sierra en 2023. Para la central Playas se registró un nuevo sistema que no afectó la tendencia global de disminución.



## Efluentes: destino y fuente receptora

### Fuente receptora de vertimientos-Grupo EPM (Miles de m<sup>3</sup>)

2023	214,465	↓ -26 %
2022	291,404	↓ -16 %
2021	346,805	NA

### Superficial Grupo EPM

2023	205,841	↓ -28 %
2022	284,849	↓ -16 %
2021	338,891	NA

### Suelo Grupo EPM

2023	156	↓ -42 %
2022	268	↑ 75 %
2021	153	NA

### Alcantarillado Grupo EPM

2023	5,144	↑ 56 %
2022	3,298	↓ -32 %
2021	4,871	NA

### Otras fuentes Grupo EPM

2023	3,325	↑ 11 %
2022	2,990	↑ 3 %
2021	2,889	NA

### Superficial EPM

2023	72,779	↓ -48 %
2022	140,756	↓ -27 %
2021	192,172	NA

### Suelo EPM

2023	13	↑ 2 %
2022	12	↓ -34 %
2021	19	NA

### Alcantarillado EPM

2023	4,590	↑ 70 %
2022	2,706	↓ -37 %
2021	4,323	NA

### Otras fuentes EPM

2023	0	NA
2022	0	NA
2021	0	NA

Se ajustaron las cifras del 2021 y 2022 por inconsistencias que fueron corregidas.

**Nota:** \* Otras fuentes incluye las fuentes receptoras: Campos de infiltración, subterránea y mar/océano

Los datos mostrados fueron consolidados a partir del registro de información que ingresan los enlaces responsables de cada una de las empresas del Grupo EPM, al aplicativo IDSOS. La metodología de ingreso consiste en el reporte mensual de datos generales como año, mes, empresa, negocio, nivel de reporte, dependencia, tipo/categoría, nombre infraestructura, funcionario que reporta y datos específicos del vertimiento como lo es tipo de vertimiento, tipo de sistema de tratamiento, tipo fuente receptora, nombre fuente receptora, cantidad vertida m<sup>3</sup>/periodo, DBO (mg/L) y SST (mg/L).



Para el 2023, el Grupo EPM realizó el vertido total de agua dulce (total de sólidos disueltos  $\leq 1,000$  mg/l) a fuentes superficiales, suelo y alcantarillado en una cantidad de 211,140 miles de  $m^3$  mientras que las descargas de otras aguas (total de sólidos disueltos  $> 1,000$  mg/l) fue de 3,325 miles de  $m^3$ .

El 89.0 % de los vertimientos del grupo en fuentes superficiales se produjo de las plantas de tratamiento de aguas residuales de clientes y usuarios, con sistemas secundarios o terciarios que mejoran las condiciones del agua antes de ser vertida, favoreciendo las fuentes receptoras; de estos, el 27.8 % le correspondió a EPM.

El 10.5 % de las aguas vertidas en fuentes superficiales por el Grupo provino del proceso de enfriamiento de las centrales térmicas de generación de energía, sin alterar las condiciones de las fuentes receptoras.

El 85.1 % de los vertimientos en suelo del grupo procede de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de clientes y usuarios de la filial Adasa. Estos vertimientos tuvieron tratamiento secundario antes de ser descargados. El resto, procede de instalaciones sin acceso a los sistemas de alcantarillado del lugar donde están ubicadas y cuentan con sistemas propios de tratamiento de aguas residuales domésticas primarios o secundarios, previo a las descargas de acuerdo con la normatividad.

Las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) de EPM tienen sistemas de tratamiento de lodos previo a las descargas y están conectadas al sistema de alcantarillado que conduce los vertimientos a las PTAR, favoreciendo las condiciones ambientales de las fuentes hídricas.

En las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP), el Grupo EPM ha implementado sistemas de tratamiento y gestión de lodos derivados del proceso de potabilización, previo a las descargas en el suelo y en fuentes de agua superficial.

La PTAR Aguas Claras, operada por Aguas Nacionales, es un sistema de tratamiento para remover la carga contaminante que proviene de gran parte del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. La descarga de agua tratada se hace al río Medellín (Aburrá) con más de un 80 % de remoción de carga de ingreso. Durante el 2023 se mantuvieron los estándares de eficiencia del tratamiento en la PTAR.



En el 100 % de las instalaciones del negocio Transmisión y Distribución de Energía de EPM se realizó un manejo adecuado de las aguas residuales domésticas generadas en sus instalaciones, a través de la conexión a redes de alcantarillado municipal y a la implementación de sistemas de manejo individual (pozos sépticos, sistemas de infiltración).

ESSA presentó ligera variación en la descarga de efluentes de origen doméstico con destino a sistemas de alcantarillado, debido al consumo de agua durante las actividades de reposición y modernización de infraestructura existente.

Los vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) realizados por el consumo de agua en las sedes o infraestructuras de CENS, provienen de la descarga de servicios sanitarios, duchas y lavamanos; de las áreas de cocinas y sifones o pocetas para el lavado de elementos de aseo, o del lavado de piso y paredes y el riego del jardín, entre otros. Se descargan al sistema de alcantarillado público municipal donde se localizan cada una de las sedes y el tratamiento está a cargo del operador de este servicio público autorizado, mediante los planes de saneamiento manejo de vertimientos correspondiente (PSMV).

Según los estudios técnicos de aguas residuales realizados a los centros de trabajo de EPM Guatemala en los que se tiene este control, el agua de descarga es de tipo ordinaria y no se tienen aguas de tipo especial según el Acuerdo Gubernativo 236-2006, que define las pautas y recomendaciones generales para mitigar los impactos causados por la descarga de aguas residuales. Se destacó el uso de protocolos de limpieza de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, en los pozos de visita y especialmente en la que se tiene fosa séptica, así como la ejecución de monitoreos semestrales para conocer la calidad del agua de descarga y su evolución en el tiempo.

Todos los vertimientos de CHEC son de origen doméstico y la mayoría de las instalaciones se encuentran conectadas al alcantarillado; actualmente se cuenta con 18 sistemas de tratamiento que vierten a fuentes de agua superficial.

Los vertimientos al suelo provenientes del negocio de Generación de Energía aplican solo para EPM, ya que ESSA convirtió los sistemas de descarga del suelo a agua. Para la vigencia 2023, EPM reportó 13 sistemas al suelo, y este ligero aumento se debió principalmente a sistemas de la Unidad Operaciones Oriente que logró aforar y adicionalmente a un nuevo sistema reportado asociado a la portería del embalse Riogrande.



## Descargas de agua

### Generación de energía hidroeléctrica Descarga de agua, millones de m<sup>3</sup>

Empresa	2021	2022	2023	Variación 2023-2022
Grupo EPM	20,819	23,579	25,362	↑ 8 %
EPM	18,051	20,763	21,816	↑ 5 %

**Nota:** \* Datos origen del efluente de la VP Generación EPM, ADASA, CENS y ESSA

La descarga de agua por la generación de energía hidroeléctrica correspondió al mismo volumen de agua utilizada para este proceso productivo. Las descargas realizadas no alteraron las fuentes receptoras, por el contrario, generalmente ayudan a mejorar algunos parámetros. Las descargas del Grupo EPM y de EPM se incrementaron respecto al año anterior por el aumento en la generación de energía hidroeléctrica en el 2023.

### Contenidos estándares GRI e indicadores propios

**Contenido GRI 303-1**

*Interacción con el agua como recurso compartido*

**Contenido GRI 303-3**

*Extracción de agua*

**Contenido GRI 303-4**

*Vertido de agua*

**Contenido GRI 303-5**

*Consumo de agua*



## Alcance y cobertura

### Empresas

- ▶ Empresas Públicas de Medellín - EPM
- ▶ Aguas Regionales EPM
- ▶ Aguas del Oriente
- ▶ Aguas de Malambo
- ▶ Empresas Varias de Medellín - Emvarias
- ▶ Central Hidroeléctrica de Caldas - CHEC
- ▶ Electrificadora de Santander - ESSA
- ▶ Empresa de Energía del Quindío - EDEQ
- ▶ Centrales Eléctricas del Norte de Santander - CENS
- ▶ Distribuidora de Electricidad del Sur - Delsur
- ▶ EPM Guatemala
- ▶ Hidroecológica del Teribe - HET
- ▶ Elektra Noreste - ENSA
- ▶ Aguas de Antofagasta - Adasa
- ▶ Afinia
- ▶ Elektra Noreste - ENSA

### Geografía

- ▶ Colombia - Antioquia
- ▶ Colombia - Malambo, Atlántico
- ▶ Colombia - Caldas
- ▶ Colombia - Quindío
- ▶ Colombia - Risaralda
- ▶ Colombia - Santander
- ▶ Colombia - Norte de Santander
- ▶ Colombia - Caribe
  
- ▶ Chile
- ▶ El Salvador
- ▶ Guatemala
- ▶ Panamá

### Negocios

- ▶ Agua
- ▶ Saneamiento
- ▶ Energía eléctrica
- ▶ Gas
- ▶ Residuos

# Informe de Sostenibilidad

## 2023

Manejo de impactos  
relacionados con  
agua y biodiversidad





# Manejo de impactos relacionados con agua y biodiversidad



Previo al desarrollo de sus diferentes proyectos, obras y actividades, el Grupo EPM realiza la evaluación de impacto ambiental con el objetivo de identificar, calificar, valorar económicamente y determinar las acciones requeridas para prevenir, mitigar, corregir, controlar o compensar los posibles impactos ambientales negativos y potenciar los positivos. Para ello, establece los planes de manejo ambiental (PMA) y las medidas de manejo ambiental (MMA) para gestionar tanto los impactos que se generan hacia el medio, como los no previstos y los que el medio genera en los proyectos, obras o actividades. Los estudios ambientales que realiza son el análisis de restricciones ambientales (ARA) en la fase de factibilidad de los proyectos, el diagnóstico ambiental de alternativas (DAA) y el estudio de impacto ambiental (EIA) en el caso de los proyectos que requieren licencia ambiental, así como las medidas de manejo ambiental (MMA) para proyectos que no están enmarcados en este instrumento de control. El manejo de impactos ambientales se implementa desde las fases tempranas de construcción y durante la operación y desmantelamiento de la infraestructura.

## Gestión en 2023

Durante 2023 el Grupo EPM contribuyó a la **conservación de 273.24 km<sup>2</sup> de coberturas en bosques y regeneración natural** y continuó **con acciones de restauración y rehabilitación ecológica activa** en 17.34 km<sup>2</sup>. Igualmente, para el manejo de impactos sobre los recursos agua y biodiversidad, adelantó acciones de compensación a través de la adquisición de predios y la restauración ecológica, tanto en dichos predios como en otros de particulares, con un avance en el 99.43 % de la meta de compensación y de 0.87 km<sup>2</sup> para el presente reporte. Adicionalmente, sembró 70,903 individuos en el marco de otras compensaciones, realizó el rescate y reubicación de 16,329 plantas epífitas y continuó mejorando las medidas de manejo para evitar accidentalidad de fauna en redes de transmisión y distribución de energía.





En el Grupo EPM los impactos generados sobre el agua y la biodiversidad ocurren con ocasión de la prestación de los servicios públicos domiciliarios, ya sea por la construcción de nuevos proyectos de infraestructura, la ejecución de obras y actividades de mantenimiento y modernización o la operación. Algunos de estos son cambios en los ecosistemas terrestres y acuáticos, en las características del recurso hídrico y el suelo, en la composición y estructura de la flora y la fauna terrestre y acuática y alteración en niveles de ruido y olores desagradables.

Igualmente, se identifican impactos positivos sobre el agua y la biodiversidad como la protección y conservación de bosques naturales, el incremento en coberturas vegetales para la consolidación bosques y la conectividad biológica, que ofrecen hábitat y refugio a especies de flora y fauna; estrategias de conservación de especies amenazadas y saneamiento de fuentes hídricas que mejoran las condiciones ambientales de las cuencas hidrográficas.

El entorno genera impactos en las fuentes hídricas abastecedoras de embalses y sistemas para la generación de energía y la provisión de agua potable. Algunos de estos impactos son: vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales, inadecuada disposición de residuos, procesos erosivos, afectación de calidad del recurso hídrico por inadecuada utilización de agroquímicos y fertilizantes en actividades agrícolas, ganaderas y mineras, así como procesos de eutrofización.

Para la gestión de impactos, en los embalses para la generación de energía y abastecimiento para provisión de agua se continuó en 2023 con la implementación de programas como: monitoreo y seguimiento de ecosistemas acuáticos, monitoreo y seguimiento de calidad del agua y comunidades hidrobiológicas con equipos de ultrasonido, manejo de residuos sólidos flotantes, manejo de plantas acuáticas invasoras y estudios especializados de agua y biodiversidad con universidades.

Otras acciones realizadas en 2023 para la gestión de estos impactos se indican en la acción Conservación del agua y la biodiversidad.

Con los servicios de gestión de aguas residuales y residuos sólidos, el Grupo EPM contribuye al mejoramiento ambiental del entorno. Para mejorar la prestación de estos servicios y mitigar los impactos relacionados, se



ejecutaron acciones de mejora operacional, controles y monitoreos de acuerdo con la normatividad. Algunas acciones fueron:

- ▶ Para el año 2023 las empresas del grupo identificaron mayor cantidad de impactos positivos con la gestión adelantada, pero también impactos negativos relacionados con la alteración a cobertura vegetal, comunidades de flora y fauna terrestre y acuática, corredores de vuelo, ecosistemas acuáticos y terrestres, calidad del suelo y presión sonora. Por ello, continuaron implementando acciones de conservación de hábitats sensibles en sus áreas de operación a través de actividades de seguimiento en predios propios, y adquirieron nuevas áreas que suman a las áreas protegidas o a ecosistemas estratégicos; adicionalmente, implementaron medidas de manejo y desarrollaron acciones voluntarias para la protección de la biodiversidad.



- ▶ En sus plantas de tratamiento de aguas residuales, EPM continúa implementando acciones para el control de olores reduciendo el impacto en las comunidades vecinas. En la PTAR San Fernando trabajan eficientemente los biodigestores y en la PTAR Aguas Claras el sistema de tratamiento alcanzó a remover más del 80 % de la carga de DBO, DQO y SST.
- ▶ EPM continuó con la operación de la PTAR El Escobero, con la que avanza en el saneamiento del valle de San Nicolás y en particular de las fuentes hídricas del área de influencia del embalse La Fe, con efectos positivos en la calidad del agua natural para la provisión de agua potable.



- ▶ Emvarias realizó el tratamiento de vertimientos antes de su descarga en la fuente superficial, procedentes de los lixiviados del relleno sanitario La Pradera y las aguas residuales domésticas; los primeros con tratamiento terciario de ultrafiltración y los segundos con tratamiento secundario a través de pozo séptico; el porcentaje de continuidad del sistema de tratamiento de lixiviados se mantiene por encima del 94 %.
- ▶ EPM Guatemala realizó la cuantificación de la masa boscosa sujeta a afectación por actividades de mantenimiento de líneas de transmisión Mixco-San Lucas en el área protegida "Reserva Forestal Protectora de Manantiales, Cordillera Alux (RFPMCA)", realizando podas de 357 árboles y aprovechando un total de 114.02 metros cúbicos de distintas especies.

En la tabla Impactos relacionados con las descargas y vertimientos, se indican los posibles impactos de los efluentes de instalaciones del Grupo EPM y la gestión realizada durante el 2023.

## Compensaciones y restauración

Dentro del manejo de los impactos, el Grupo EPM también implementa estrategias de restauración ecológica activa, pasiva y funcional a través de la interacción con diferentes actores del territorio para mayor sostenibilidad de las acciones.

Para el año 2023 se cuenta con un área de 273.24 km<sup>2</sup> en bosques naturales y de 934.70 km<sup>2</sup> en coberturas vegetales representativas de avance en la regeneración natural.

Como actividades de compensación, en 2023 se restauraron 364.51 km<sup>2</sup>, de los cuales se intervinieron 17.76 km<sup>2</sup> mediante restauración activa con siembras de especies nativas, 285.92 con restauración pasiva y 60.84 con plantaciones forestales. Con un comportamiento similar a años anteriores, la VP Generación Energía y el proyecto Hidroituango, siguen presentando los mayores aportes. De esta forma, con lo adicionado este año, en los últimos tres años se cuenta con 930.18 km<sup>2</sup> restaurados, de los cuales 37.04 fueron intervenidos mediante restauración ecológica activa, 750.99 pasiva y 142.18 funcional. Vale resaltar que las autoridades ambientales competentes, realizan seguimiento permanente al cumplimiento de dichas compensaciones.



## Áreas restauradas y protección de bosques (km<sup>2</sup>) - Grupo EPM - 2023

Empresas	Restauración Activa	Restauración Pasiva	Restauración Funcional	Área Total Restaurada	Bosque Natural
<b>Aguas Nacionales EPM</b> - VP Agua y Saneamiento	0.04	0.09		0.12	
<b>CENS</b> - VP Transmisión y Distribución Energía	0.31			0.31	
<b>CHEC</b> - Transmisión y Distribución Energía	1.15	14.63		15.78	52.53
<b>EEGSA</b> - VP Transmisión y Distribución Energía	0.22			0.22	
<b>Emvarias</b> - VP Agua y Saneamiento	0.64	2.90		3.54	2.71
<b>ENSA</b> - VP Transmisión y Distribución Energía	0.00	0.24	0.13	0.37	
<b>EPM</b> - VP Agua y Saneamiento	0.34	8.52	14.36	23.22	4.58
<b>EPM</b> - VP Generación Energía	10.75	89.75	46.35	146.84	108.69
<b>EPM</b> - VP Proyecto Ituango	4.31	169.80		174.11	85.04
<b>Total áreas restauradas/ Bosques (km<sup>2</sup>)</b>	<b>17.76</b>	<b>285.92</b>	<b>60.84</b>	<b>364.51</b>	<b>253.55</b>

**Fuente:** planillas de Áreas y Usos del Suelo 2023 (Aguas Nacionales, CHEC, Emvarias y EPM).

La clasificación de la restauración se realizó según los siguientes criterios:

- \*Restauración activa: implementación de acciones de restauración, rehabilitación y/o recuperación de áreas a través de la siembra de plántulas de especies nativas o mixtas (nativas y exóticas).
- \*Restauración pasiva: áreas restauradas a través de actividades que propicien el avance de la regeneración natural.
- \*Restauración funcional: implementación de recuperación de áreas a través de la siembra de plántulas de especies exóticas.

El Grupo EPM realizó compensaciones por medio de acciones de compra de nuevas áreas y de rehabilitación ecológica en 8.32 km<sup>2</sup> (tanto en áreas propias como de terceros) con un acumulado de 188.34 km<sup>2</sup> compensados que corresponde al 100 % de la meta total de compensación. El incremento en compensación acumulada en relación con años anteriores se debe a que, para este año, se reportan todas las áreas de compensación adquiridas para el proyecto Hidroituango (177.9 km<sup>2</sup>).



**Áreas Impactada y Compensada  
(km<sup>2</sup>)- Grupo EPM- 2023**

Empresas	Área Impactada	Meta de Compensación	Compensación Periodo Reporte	Compensación Acumulada	% Avance
<b>Aguas Nacionales EPM</b> - VP Agua y Saneamiento	0.11	0.00	0.01	0.12	N/A
<b>CENS</b> - VP Transmisión y Distribución Energía	0.00	0.00	0.00	0.00	0 %
<b>EEGSA</b> - VP Transmisión y Distribución Energía	2.47	0.09	0.03	0.23	33 %
<b>EMVARIAS</b> - VP Agua y Saneamiento	0.57	2.29	0.67	1.46	64 %
<b>EPM</b> - VP Transmisión y Distribución Energía	1.24	7.79	7.42	7.52	95 %
<b>EPM</b> - VP Proyecto Ituango	54.60	174.62	0.20	177.90	100 %
<b>ENSA</b> - VP Transmisión y Distribución Energía	0.00	0.05	0.00	0.04	80 %
<b>ESSA</b> - Transmisión y Distribución Energía	1.44	3.56	0.00	0.00	0 %
<b>HET</b> - VP Generación Energía	0.84	1.79	0.00	1.07	60 %
<b>Total general</b>	<b>61.27</b>	<b>190.19</b>	<b>8.33</b>	<b>188.34</b>	

**Fuente:** planillas de Áreas y Usos del Suelo 2023 ( Aguas Nacionales, CENS, EEGSA, EMVARIAS, EPM, ENSA, ESSA y HET).

El Grupo EPM realizó otras **estrategias asociadas a la compensación**, como el establecimiento y mantenimiento de 70,903 árboles, cifra en la que, al igual que el año anterior, HET tuvo la mayor representación con el reporte de 63,471 e Hidroituango que compensó 6,000 individuos debido al área afectada por la operación continua del vertedero. Se resalta el rescate y reubicación de 9,054 epífitas por parte del negocio Transmisión y Distribución y 5,909 por parte de Emvarias.



## Impactos relacionados con las descargas y vertimientos

En sus diferentes proyectos, obras y actividades, **el Grupo EPM realiza la evaluación de impactos directos e indirectos, tanto positivos como negativos**, con metodologías existentes en el estado del arte, incluido el análisis de variables como extensión, duración, reversibilidad, entre otros. Lo anterior, con el objetivo de identificar, calificar y determinar las acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles impactos ambientales y sociales negativos y potenciar los positivos. Los estudios ambientales que realiza son el análisis de restricciones ambientales (ARA) en la fase de factibilidad de los proyectos, las medidas de manejo ambiental (MMA), el diagnóstico ambiental de alternativas (DAA) y el estudio de impacto ambiental (EIA) de acuerdo con la normatividad. Este manejo de impactos es implementado desde las fases tempranas de construcción y durante la operación de la infraestructura.

Las empresas del Grupo EPM gestionan y controlan los vertimientos y descargas de acuerdo con la normatividad aplicable y realizan los vertidos de acuerdo con la autorización de las autoridades ambientales. En estas cuencas se realiza la gestión integral del recurso hídrico para su cuidado y mejoramiento de condiciones ambientales. El monitoreo se realizó para las sustancias de riesgo prioritarias detalladas en la resolución 631 de 2015 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones". Las medidas de control se ejecutaron a partir de la medición de la concentración de las sustancias descargadas a los cuerpos de agua y que afectan la calidad del agua.



## Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2023

Descargas de las centrales de generación de energía y vertimientos de PTAR, PTAP y otros.

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos
EPM	PTAR Aguas Claras	Río Aburrá	POMCA Río Aburrá IVH para año medio: media IVH para año seco: medio	Olores desagradables derivados del tratamiento de las aguas residuales de los clientes y usuarios.	Medición y sistemas de control de olores.
	PTAR San Fernando	Río Aburrá	POMCA Río Aburrá IVH para año medio: media IVH para año seco: medio	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial con ocasión del tratamiento de las aguas residuales de los clientes y usuarios.	Tratamiento y monitoreo de los vertimientos derivados del tratamiento de aguas residuales de clientes y usuarios de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015.
	PTAR El Retiro	Río Aburrá	POMCA Rionegro IVH para año medio: media IVH para año seco: medio		
	PTAP Manantiales	Río Medellín hasta junio de 2022 Alcantarillado-PTAR Aguas Claras julio 2022	POMCA Río Aburrá IVH para año medio: media IVH para año seco: medio		
	PTAP Caldas	Quebrada La Valeria	POMCA Río Aburrá IVH para año medio: media IVH para año seco: medio	No hay impactos porque todas las descargas son tratadas y la carga contaminante es menor que la propia de las fuentes receptoras; el vertimiento cumple con la normatividad de SST de la Resolución 631 de 2015.	Todas las PTAP cuentan con sistema de tratamiento de lodos previo al vertimiento.
	PTAP Agurá PTAP La Cascada PTAP La Montaña PTAP San Cristobal PTAP Barbosa PTAP Villa Hermosa PTAP San Antonio PTAP Aguas Frías PTAP Palmitas	Alcantarillado	NA		

En las PTAR se realiza seguimiento y monitoreo de acuerdo con los parámetros establecidos en la Resolución 0631 de 2015 y la Resolución 1541 de 2013.

En las PTAP se realiza monitoreo de SST de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0631 de 2015.

En las centrales de generación de energía se realiza seguimiento y monitoreo de parámetros fisicoquímicos de acuerdo con lo indicado por la autoridad ambiental.

Los efluentes tienen la categoría de agua dulce, sólidos disueltos <1,000 mg/L.



## Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2023

Descargas de las centrales de generación de energía y vertimientos de PTAR, PTAP y otros.

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos
EPM	CH Tasajera	Rio Porce	ENA 2018 IVH Año medio : media IVH Año seco: media	La descarga no genera impactos significativos en la fuente superficial; por el contrario, se da un mejoramiento en la concentración de oxígeno disuelto así: antes de la descarga 1.04 mg/l y después de la descarga 3.81 mg/l.	Seguimiento y monitoreo de parámetros fisicoquímicos de acuerdo con lo indicado por la autoridad ambiental.
	Grandes hidroeléctricas Porce III, Porce II, Riogrande, Guatapé, Playas, Troneras.	Rio Porce	ENA 2018 IVH Año medio : media IVH Año seco: media	Disminución de concentración de algunos nutrientes y otros parámetros antes y después del embalse. Este impacto es positivo en la medida que las concentraciones de las cuencas aportantes propician eutrofización en los sistemas y por ello los embalses funcionan como tratamiento terciario de aguas residuales.	
	Termoeléctrica La Sierra	Rio Magdalena	ENA 2018 IVH Año medio : baja IVH Año seco: media	Sin impactos significativos, se hace seguimiento a temperatura.	

En las centrales de generación de energía se realiza seguimiento y monitoreo de parámetros fisicoquímicos de acuerdo con lo indicado por la autoridad ambiental. Los efluentes tienen la categoría de agua dulce, sólidos disueltos <1,000 mg/L.



## Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2023

Vertimientos de PTAP, PTAR y otros.

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos
Aguas Regionales	PTAP Turbo	Río Turbo	POMCA IVH medio en condiciones normales IVH alto en temporada seca	Posibles alteraciones en la calidad de la fuente receptora con ocasión de los vertimientos derivados del proceso de potabilización.	Caracterización de lodos derivados del proceso de potabilización y descargas.  Lechos secado en la PTAP Mutatá y la PTAP San Jerónimo.
	PTAP Apartadó	Río Apartadó			
	PTAP Carepa	Río Carepa			
	PTAP Chigorodó	Río Chigorodó			
	PTAP Mutatá	Río Mutatá	POMCA IVH medio en condiciones normales IVH medio en temporada seca		
	PTAP Santa Fe de Antioquia	Las descargas de la PTAP van a la laguna de oxidación de la PTAR Santa Fe de Antioquia.	ENA 2018 IVH bajo en condiciones normales IVH medio en año seco		
	PTAP Olaya	Quebrada La Barbuda - río Cauca	ENA 2018 IVH bajo en condiciones normales IVH medio en año seco		
	PTAP Sucre	Río La Tahamí	ENA 2018 IVH bajo en condiciones normales IVH medio en año seco		
	PTAP Sopetrán	Acequia Chagualar - Quebrada La Sopetrana-río Cauca	PORH Q. La Sopetrana IVH medio en condiciones normales IVH medio en año seco		
	PTAP San Jerónimo	Quebrada La Muñoz - río Cauca	PORH Río Aurra IVH bajo en condiciones normales IVH medio en año seco		

En las PTAR se realiza seguimiento y monitoreo de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015 y la Resolución 1541 de 2013.

En las PTAP se realiza monitoreo de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 0631 de 2015.

Los efluentes tienen la categoría de agua dulce, sólidos disueltos <1,000 mg/L.



## Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2023

Vertimientos de PTAP, PTAR y otros.

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos
Aguas Regionales	Lagunas de oxidación Las Yuquitas Dsitrito de Turbo	Caño Higinio - mar de Urabá	NA	Olores desagradables derivados del tratamiento de las aguas residuales de los clientes y usuarios.	Monitoreo de olores con olfatometría dinámica. Siembra de barreras vivas alrededor de las lagunas
	PTAR Santa Fe de Antioquia	Caño La Maquea - rio Cauca	ENA 2018 IVH bajo en en condiciones normales IVH medio en año seco	Olores desagradables derivados del tratamiento de las aguas residuales de los clientes y usuarios.  Posible alteración de la calidad de la fuente superficial receptora con ocasión del vertimiento proveniente del tratamiento de las aguas residuales de los clientes y usuarios.	Medición de olores.  Utilización de productos químicos biodegradables para reducir la generación de olores.  Tratamiento y monitoreo de los vertimientos derivados del tratamiento de aguas residuales de los clientes y usuarios de acuerdo con la Resolución 0631 de 2016.

En las PTAR se realiza seguimiento y monitoreo de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015 y la Resolución 1541 de 2013.

En las PTAP se realiza monitoreo de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 0631 de 2015.

Los efluentes tienen la categoría de agua dulce, sólidos disueltos <1,000 mg/L.



## Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2023

Vertimientos de PTAP, PTAR y otros.

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos
Aguas de Malambo	PTAP Tesoro - Planta de Lodos	Ciénaga de Malambo	ENA 2018 IVH año medio Muy alto	Posible alteración de la calidad del agua de la fuente receptora por aporte de sedimentos del agua vertida procedente del lavado y mantenimiento de la planta.	Recirculación de las aguas provenientes del retrolavado de filtros Deshidratación de lodos por lecho de secado.
	PTAP Concorde				Deshidratación de lodos por filtro prensa.
	EBAR			Alteración de la calidad del agua de la fuente receptora por los vertimientos descargados Olores desagradables por el tratamiento de las aguas residuales de clientes usuarios Afectación a la calidad de vida de la población asociada a la ciénaga Recolección de todos los puntos de vertimientos del municipio en un solo lugar.	Operación conjunta de la PTAR La Milagrosa entre el municipio de Malambo y Aguas de Malambo a partir de noviembre de 2022 y en proceso de estabilización para una adecuada gestión de las aguas residuales y disminuir la carga contaminante que se descarga en la ciénaga.

En las PTAR se realiza seguimiento y monitoreo de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015 y la Resolución 1541 de 2013.

En las PTAP se realiza monitoreo de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 0631 de 2015.

Los efluentes tienen la categoría de Agua Dulce, sólidos disueltos <1,000 mg/L.



**Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2023**  
Descargas de las centrales de generación y vertimientos de PTAR y otros.

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Indicar sustancias prioritarias que causan preocupación
<b>Aguas del Oriente</b>	Fafa los salados	Río Pantanillo	POMCA Rionegro IVH para año medio: media IVH para año seco: medio	Posibles alteraciones en la calidad de la fuente receptora con ocasión del tratamiento de aguas residuales de clientes y usuarios.	Mantenimiento, caracterización, diagnóstico.	El vertimiento cumple con los valores recomendados para sólidos sedimentables y grasas y aceites y sólido suspendidos en cuanto a límites permisibles según Resolución 631 de 2015.
	Fafa Villa Elena I	Río Pantanillo				El intervalo de temperatura y de pH encontrados en los puntos de muestreo están dentro de los límites aceptables según Resolución 631 de 2015.
	Fafa Villa Elena II	Río Pantanillo				
<b>EMVARIAS</b>	Planta de tratamiento de lixiviados	Río Porce	ENA 2018 IVH Año medio : Media IVH Año seco: Media	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial.	La planta de tratamiento de lixiviados mitiga el impacto que ocasionaría el vertimiento directo del lixiviado al río.	Caracterización de vertimientos de acuerdo a lo establecido por la Resolución 0631 de 2015.

En las PTAR se realiza seguimiento y monitoreo de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015 y la Resolución 1541 de 2013.  
En las PTAP se realiza monitoreo de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 0631 de 2015.  
Los efluentes tienen la categoría de Agua Dulce, sólidos disueltos <1,000 mg/L.



**Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2023**  
Descargas de las centrales de generación y vertimientos de PTAR y otros.

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Ubicación en área con estrés hídrico Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Indicar sustancias prioritarias que causan preocupación
Essa	Central Palmas	No reportado	ENA 2018 Año medio: medio Año seco: alta	Mejoramiento de características fisicoquímicas de las fuentes hídricas donde se descargan las aguas turbinadas por la remoción de sólidos flotantes.	Metodologías aceptadas, estandarizadas o recomendadas por la autoridad ambiental competente, se opta por tablas de interacción cualitativas y cuantitativas (matrices). Desembalses controlados.	Seguimiento y monitoreo de parámetros fisicoquímicos de acuerdo con lo indicado por la autoridad ambiental.
	Central La Cascada	Río Fonce	ENA 2018 Año medio: baja Año seco: media	Posibles cambios en las propiedades hidrobiológicas del tramo donde se realiza la captación y el retorno del agua a su curso natural.	Purga continua de sedimentos. Compensación íctica. Tratamiento de las aguas residuales domésticas.	
CHEC	Sancancio	Río Chinchiná	ENA 2018 IVH Año medio: media IVH Año seco: alta	No se evidencian impactos negativos por las descargas de las aguas turbinadas.  Alteración en la calidad del agua superficial por vertimiento procedente de la PTAR de aguas residuales domésticas de la planta Ínsula.	Plan de manejo ambiental avalado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.  Subprograma: manejo de aguas residuales domésticas.  Optimización de la PTAR con la puesta en funcionamiento del humedal, con resultados de caracterización cumpliendo la normatividad.	Seguimiento y monitoreo de parámetros fisicoquímicos de acuerdo con lo indicado por la autoridad ambiental
	Intermedia					
	Municipal					
	Guacaica					
	Ínsula	Río Campoalegre	ENA 2018 IVH Año medio: baja IVH Año seco: alta			
	Esmeralda	Río Cauca	ENA 2018 IVH Año medio: media IVH Año seco: alta			
San Francisco						

En las centrales de generación de energía se realiza seguimiento y monitoreo de parámetros fisicoquímicos de acuerdo con lo indicado por la autoridad ambiental.  
 En las PTAR se realiza seguimiento y monitoreo de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015 y la Resolución 1541 de 2013.  
 En las PTAP se realiza monitoreo de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 0631 de 2015.  
 Los efluentes tienen la categoría de Agua Dulce, sólidos disueltos <1,000 mg/L.



## Contenidos estándares GRI e indicadores propios

### Contenido GRI 303-2

*Gestión de los impactos relacionados con el vertido de agua*

### Contenido GRI 303-4

*Vertido de agua*

### Contenido GRI 304-2

*Impactos significativos de las actividades, productos y servicios en la biodiversidad*

## Alcance y cobertura

### Empresas

- ▶ Empresas Públicas de Medellín - EPM
- ▶ Central Hidroeléctrica de Caldas - CHEC
- ▶ Elektra Noreste - ENSA
- ▶ Hidroecológica del Teribe - HET
- ▶ Electrificadora de Santander - ESSA
- ▶ Centrales Eléctricas del Norte de Santander - CENS
- ▶ EPM Guatemala
- ▶ Aguas Regionales EPM
- ▶ Aguas de Malambo
- ▶ Empresas Varias de Medellín - Emvarias
- ▶ Aguas del Oriente

### Geografía

- ▶ Colombia - Antioquia
- ▶ Colombia - Caldas
- ▶ Colombia - Norte de Santander
- ▶ Colombia - Santander
- ▶ Colombia - Malambo, Atlántico
  
- ▶ Guatemala
- ▶ Panamá

### Negocios

- ▶ Agua
- ▶ Saneamiento
- ▶ Energía eléctrica

# Informe de Sostenibilidad

---

## 2023



[www.sostenibilidadgrupoepm.com.co](http://www.sostenibilidadgrupoepm.com.co)

Grupo•epm

