



# Informe de Sostenibilidad 2022



Generando soluciones que aportan bienestar, contribuimos al logro de los ODS.

## Grupo·epm



**OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**



**Gestión sostenible**





## Tabla de contenido

 <b>Agua y biodiversidad</b>	<b>5</b>
Conservación de agua y biodiversidad	<b>13</b>
Uso de agua y efluentes	<b>39</b>
Manejo de impactos relacionados con agua y biodiversidad	<b>56</b>





## Agua y biodiversidad

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

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 2022

Programa, proyecto, iniciativa o acción	Retos	Empresa	Logros	Cumplimiento
Conservación de agua y biodiversidad	Determinar condiciones de calidad de agua de las cuencas aportantes en la cuenca Riogrande mediante campañas de muestreo con Cuenca Verde.	EPM	Se ejecutaron 4 campañas de muestreos a las 44 estaciones de muestreo para un total de 168 muestras analizadas para Riogrande. La calidad de agua permaneció en clasificación moderada teniendo en cuenta el índice de calidad de agua para la gran mayoría de los puntos, aunque con alguna clasificación de buena en la cuenca Rio Chico y regular/mal para la parte baja de la cuenca.	Total
	Realizar un análisis de conectividad estructural a escala paisajística entre las centrales Porce II y Porce III.	EPM	Se tiene el estudio y análisis de conectividad funcional entre las áreas de protección asociadas a las centrales Porce II y Porce III.	Total
Conservación de agua y biodiversidad	Actualización de la información cartográfica de las áreas de influencia de los embalses de generación energía y calcular tasas de deforestación en el proyecto REDD+.	EPM	Se estimaron las tasas de deforestación para Porce II y Porce III a partir de los mapas de bosque/no bosque.	Total
	Implementar iniciativas que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas abastecedoras de los sistemas y embalses del Grupo EPM. Metas en 2022: 8,537 hectáreas para el Grupo y 5,797 para EPM. Incluye las cuencas hidrográficas Cauca, Porce, Nare, Aburrá, ríos Chinchiná y otros, así como algunas cuencas abastecedoras de la filial Aguas Regionales.	EPM Chec Aguas Regionales	Ejecución del Grupo EPM: 13,705 ha distribuidas así: EPM 8,455 ha; Chec 2,563 ha y Aguas Regionales 2,687 ha. Se superó la meta anual y aumentaron las áreas con iniciativas de protección del recurso hídrico y la biodiversidad en las cuencas hidrográficas de interés para los sistemas y embalses del Grupo EPM.	Total
	Hacer seguimiento a la flora y fauna asociadas a los ecosistemas de las áreas de protección de los embalses de generación energía.	EPM	Se completaron cuatro campañas de monitoreo planeadas en las centrales hidroeléctricas Porce II y Porce III.	Total

## Principales logros 2022

Programa, proyecto, iniciativa o acción	Retos	Empresa	Logros	Cumplimiento
<b>Conservación de agua y biodiversidad</b>	Implementar estrategias de conservación para especies amenazadas, con énfasis en tití gris y nutria neotropical.	EPM	Nutria neotropical: se realizaron cuatro campañas de monitoreo y se realiza análisis de individualización en poblaciones de Porce II y Porce III. Tití gris: se realizó el 100 % del monitoreo de ocupación de hábitat y se realizan estudios de salubridad y genética.	<b>Total</b>
<b>Manejo de impactos relacionados con agua y biodiversidad</b>	Conectar 2,026 clientes al servicio de alcantarillado en zonas de difícil recolección para aportar al saneamiento de las fuentes hídricas y propiciar un mejoramiento ambiental y de salubridad en las zonas intervenidas.	EPM	En el programa Brechas y Conexiones por la Vida se conectaron 3,231 viviendas al alcantarillado, superando la meta anual.	<b>Total</b>
	Mejorar la calidad de vertimientos, producto de los procesos realizados en las plantas de potabilización Barbosa y La Cascada, mediante la modernización de los sistemas de tratamiento de lodos.	EPM	Finalizó el estudio de mercado y se realizó el análisis de precios unitarios. Finalizaron las especificaciones técnicas para comenzar el proceso contractual.	<b>Total</b>
<b>Manejo de impactos relacionados con agua y biodiversidad</b>	Reducir el impacto de olor producido por los procesos de la planta de tratamiento de aguas residuales Aguas Claras, en las comunidades aledañas.	EPM	Se mantiene la operación de la PTAR Aguas Claras en óptimas condiciones, lo que disminuye el potencial de liberación de sustancias odorantes y reduce el riesgo de impactar a la comunidad con molestias de olor. Durante el periodo de reporte no se tuvieron quejas presentadas por la comunidad.	<b>Total</b>
<b>Manejo de impactos relacionados con agua y biodiversidad</b>	Garantizar una continuidad del 94 % del sistema de tratamiento de lixiviados en el relleno sanitario La Pradera.	Emvarias	Se logró garantizar la continuidad del tratamiento de lixiviados en un valor promedio del 96.5 %. Así se superó la meta y se recuperó la capacidad de tratamiento del sistema.	<b>Total</b>

### Principales logros 2022

Programa, proyecto, iniciativa o acción	Retos	Empresa	Logros	Cumplimiento
<b>Conservación de agua y biodiversidad</b>	Monitoreo a resolución diaria de parámetros in situ en la cadena hidroeléctrica Porce II y Porce III: temperatura, conductividad, oxígeno disuelto, pH, turbiedad y clorofila.	EPM	Se adquirieron e instalaron los sistemas de anclaje necesarios para los equipos de ultrasonido y se tramitó un contrato para garantizar su operatividad durante tres años.	<b>Total</b>
<b>Conservación de agua y biodiversida</b>	Ejecutar acciones para permitir apropiación social del conocimiento de los monitoreos y estudios que se ejecutan en la cuenca Porce.	EPM	Simposio sobre recurso hídrico y biodiversidad realizado los días 24 y 25 de noviembre de 2022, presencial y virtual. Se tuvieron 3,495 visualizaciones, se publicaron 25 pósteres con resultados de investigaciones y toda la información de las presentaciones está cargada en el sitio web del convenio BIO con la Universidad de Antioquia.	<b>Total</b>
<b>Uso de agua y efluentes</b>	Registrar y aumentar el porcentaje de recirculación de agua en Aguas de Malambo, mediante el producto del lavado de filtros en la planta de potabilización El Tesoro.	Aguas de Malambo	Se adecuaron los equipos requeridos para la recirculación de agua procedente del lavado de filtros, con lo cual se logró tener recirculación en el proceso de potabilización en la planta El Tesoro.	<b>Total</b>
<b>Uso de agua y efluentes</b>	Gestionar el uso eficiente del agua mediante la instalación de nuevos medidores para las regiones Noroccidental y Oriente, de acuerdo con priorización establecida en el plan de trabajo.	EPM	Se tiene el plan de trabajo formulado y se terminó la instalación de los medidores con prioridad para las zonas Nordeste y Oriente.	<b>Total</b>

**Retos 2023**

Retos	Empresa	Alcance y cobertura	
		Negocio	Geografía
<p><b>Implementar iniciativas que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas abastecedoras de los sistemas y embalses del Grupo EPM</b></p> <p><b>Meta en 2023</b></p> <p><b>Grupo EPM: 8,654 hectáreas</b></p> <p><b>EPM: 6,005 hectáreas</b></p> <p><b>Chec: 2,489 hectáreas</b></p> <p><b>Aguas Regionales: 160 hectáreas</b></p>	<p>EPM</p> <p>Chec</p> <p>Aguas Regionales</p>	<p>Grupo EPM</p>	<p>Colombia</p>

*El Grupo EPM tiene 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 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).*

### Acciones

Conservación de agua y biodiversidad | Uso de agua y efluentes |  
Manejo de impactos relacionados con agua y biodiversidad

### 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

- Contenido GRI 3-3** – Gestión de los temas materiales.
- Contenido GRI 303-1** – Interacción con el agua como recurso compartido.
- Contenido GRI 303-2** – Gestión de los impactos relacionados con el vertido de agua.
- Contenido GRI 303-3** – Extracción de agua.
- Contenido GRI 303-4** – Vertido de agua.
- Contenido GRI 303-5** – Consumo de agua.
- Contenido GRI 304-1** – 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.
- Contenido GRI 304-2** – Impactos significativos de las actividades, productos y servicios en la biodiversidad.
- Contenido GRI 304-3** – Hábitats protegidos o restaurados.
- 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.
  - EU13** – Comparación de la biodiversidad entre hábitats compensados y el de áreas afectadas.
  - EPM-01** – Áreas de conservación.
  - EPM-10** – Protección hídrica.

**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
- Tecnología Intercontinental -Ticsa
- 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

**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



## Conservación de agua y biodiversidad

El Grupo EPM está comprometido con la gestión integral del recurso hídrico y la conservación de la biodiversidad, y para ello, desarrolla acciones propias y en cooperación con otros actores que contribuyen 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, 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 2022

El Grupo EPM en el despliegue de su estrategia Gestión integral del recurso hídrico y la biodiversidad:

- Contribuyó a la protección de 13,705 hectáreas, de las cuales 8,445 fueron aportadas por EPM, para un acumulado de 120,478 hectáreas desde el 2016. Completa así un avance del 88 % de la meta al 2025 de proteger 137,000 hectáreas en cuencas hidrográficas abastecedoras de sus sistemas de provisión y embalses.



- Conservó el 81.3 % del total de sus predios operacionales en coberturas vegetales que van desde bosques naturales (270.88 km<sup>2</sup>) a otros estadios de avance sucesión natural y áreas en restauración ecológica (356.62 km<sup>2</sup>). Adicionalmente, 762.4 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.
- A partir de los estudios, monitoreos e investigaciones relacionadas con los proyectos, obras o actividades del Grupo, se tienen reportes de 570 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 la gestión para su protección. 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 13,705 ha (137.05 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 88 % de la meta al 2025 de proteger 137,000 ha con el desarrollo de las siguientes acciones:

- **Conservación de bosques en 2,909 ha** (29.09 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 6,946 ha** (69.46 km<sup>2</sup>) mediante restauración activa, restauración pasiva 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 3,435 ha** (34.35 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 415 ha (4.15 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-Corporación Parque Arví, EPM-Cornare, EPM-Corantioquia 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.



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

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

- **Pago por servicios ambientales:** durante el año 2022 el Grupo EPM, bajo el esquema voluntario, continuó aportando para la conservación de 4,814 ha y la vinculación de 233 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.

- **Contribución a la meta colombiana de sembrar 180 millones de árboles al 2022:** el Grupo EPM continuó con su aporte al logro de esta meta con la entrega y siembra de árboles en programas voluntarios y con siembras que hacen parte de compensaciones obligatorias, para un total de 13.4 millones de árboles en el periodo 2018-2022. Esto lo convirtió en uno de los mayores aportantes a la acción conjunta de proteger y restaurar los ecosistemas nacionales.
- **Proyecto REDD+EPM:** la Empresa contribuyó a la reducción de emisiones por deforestación en 6,935 hectáreas de bosques naturales de protección de los embalses de Miraflores, Riogrande I, Porce II y Porce III; evitando la emisión de 1,325,021 toneladas de CO2 en un periodo de 20 años con la protección de los bosques naturales y los servicios ambientales que estos proveen. En el 2022 se adelantó el monitoreo de la biodiversidad en los bosques de Porce II y Porce III y se obtuvieron los mapas de Bosque/no Bosque para determinar si se presentan tasas de deforestación.
- **Programa Fomento Forestal de EPM:** en 2022 se entregaron 4,000,000 de árboles producidos en los viveros de EPM, contribuyendo a la restauración, reforestación y conservación de las cuencas hidrográficas abastecedoras en zonas de influencia de los embalses de generación de energía.
- **Gestión de embalses de EPM:** se continuó con el desarrollo de programas de monitoreo y seguimiento de calidad de agua, ecosistemas acuáticos y comunidades hidrobiológicas, programa de manejo de residuos flotantes y plantas acuáticas invasoras, instrumentación y seguimiento a variables hidrológicas y estudios especializados en agua y biodiversidad. En 2022, en todos los embalses se logró el control de plantas invasoras como el buchón de agua y se extrajeron y gestionaron adecuadamente 6,700 toneladas de residuos evitando su llegada a fuentes de agua.



- **Mejoramiento de condiciones ambientales y supervisión de cuencas abastecedoras del sistema de provisión de agua potable de EPM:** para 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 2022 se ejecutaron acciones de limpieza, recolección, transporte y disposición final de los residuos generados en las quebradas La Seca, Doña María, Malpaso, La Iguaná, La Rosa y Santa Elena; se instalaron también sistemas sépticos en el área rural de los municipios de Rionegro, El Retiro, San Pedro de los Milagros, Donmatías y Belmira; se implementó la metodología de rondas hídricas en un tramo del río Negro y el diagnóstico de procesos erosivos en la cuenca de los ríos Pantanillo y Negro, entre otras.
- **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 2022 se continuó con la 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, mientras que en los embalses de generación de energía se continuó con el monitoreo y análisis de aproximadamente 60 estaciones de calidad de agua y comunidades hidrobiológicas que se tienen como parte de la red de monitoreo. Se continuaron 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:** con el apoyo de Corantioquia, en el negocio Generación de Energía se contribuyó al rescate de 13 individuos de fauna silvestre accidentados en las vías y se apoyó su reubicación una vez atendidos por los veterinarios. También, con el fin de controlar el incremento poblacional y la depredación de fauna silvestre, a través de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Antioquia se continuó con el programa de manejo de perros y gatos con atención médico veterinaria y esterilización de 306 animales dentro de las infraestructuras de EPM y de las comunidades vecinas. En los negocios de Transmisión y Distribución de energía se instalaron 214.7 km<sup>2</sup> de cable cubierto y 2,447 transformadores nuevos con capuchones (cubre borneras) que aíslan el transformador y disminuyen los accidentes con la fauna silvestre, y se realizaron 150 rescates de polinizadores identificados en infraestructura eléctrica.



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

- En alianza con el Comité de Cafeteros del Quindío, EDEQ continuó con el establecimiento y mantenimiento de 15.3 ha de corredores biológicos.
- ESSA sembró 1,140 plántulas nativas de la región para contribuir a la conservación y protección de las cuencas hidrográficas y la biodiversidad, especialmente de la quebrada La Perdida y los ríos Lebrija y Chicamocha, y en zonas urbanas de Barrancabermeja. Adicionalmente, realizó el rescate y reubicación de cuatro felinos, cuatro enjambres de abejas, cuatro nidos de aves y una zarigüeya, y adquirió 762 equipos profauna (cubierta para bushings, cable aislante antitrepatadores, barrera disco para aisladores, entre otros) con el fin de cubrir puntos energizados y evitar el contacto de fauna silvestre. ESSA instaló 170 km<sup>2</sup> de cable ecológico en redes de tensión de 34.5 kV.
- Delsur sembró 269,436 árboles mediante intervenciones agroforestales y actividades de restauración y reforestación.
- A través de la iniciativa Planta un árbol, siembra futuro, EPM Guatemala entregó 100,000 plantas forestales y frutales en áreas de influencia de los proyectos de transmisión, con el fin incrementar las hectáreas reforestadas, la agricultura sostenible y la seguridad alimentaria; y contribuyó con la reforestación de 1.5 hectáreas en el área protegida del Parque Nacional Naciones Unidas.

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 río Nare y ha sido elegida para representar el primer Consejo de cuenca del río Guadalupe y medio Porce; 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-Currualo, 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 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, contribuyendo a la gestión sostenible del agua; EPM-Corporación Parque Arví para el mantenimiento de plantaciones, siembras de árboles y restauración ecológica en predios de EPM, fortalecimiento de hogares sostenibles en el territorio, capacitaciones y actividades de educación y cuidado ambiental; EPM-Corantioquia para la formulación del POMCA de los ríos Guadalupe y Porce medio como parte de la inversión forzosa de no menos del 1% de las centrales hidroeléctricas Porce II y Porce III; EPM-Cornare para restauración ecológica, pago por servicios ambientales y proyectos productivos sostenibles en áreas protegidas y el convenio BIO con la Universidad de Antioquia para la investigación aplicada a agua y biodiversidad que aportan a la generación y apropiación del conocimiento.

### Cultura y sensibilización para el cuidado del medio ambiente

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**, en el que se presentaron los resultados de investigación en el recurso hídrico, la fauna y la flora, la ictiofauna y estrategias de conservación para la nutria neotropical y el tití gris, vigilancia en salud pública y educación ambiental en áreas de operación de las centrales de generación de energía de EPM, a través del convenio BIO con la Universidad de Antioquia.



- **Simposio Sostenibilidad Ambiental y la Hidroenergía**, participación de EPM en el XVI Congreso Colombiano de Ictiología y el VII encuentro Suramericano de Ictiólogos con la socialización, a la comunidad académica y científica, de las estrategias de manejo para la atención de impactos sobre la ictiofauna que realiza en las áreas de influencia de las centrales en operación Guadalupe, Riogrande y Porce, y en construcción de Hidroituango.
- **Cocreando soluciones: taller para identificar retos de la sociedad**, grupo de las ocho universidades acreditadas G8+, en el cual EPM participó presentando retos desde la gestión del recurso hídrico en la operación de las centrales de generación de energía.
- **III Foro de Seguridad Hídrica**, EPM sigue aportando a la visibilidad del marco del fondo del agua para los embalses de 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.
- **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 el curso en Costa Rica 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.
- **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.



- **Viveros bioclimáticos**, Afinia logró el registro de los viveros Montería y San Martín ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, con lo cual se garantiza calidad fitosanitaria del material vegetal a utilizarse en acciones de restauración y reforestación.
- **“Súmate al parche”**, iniciativa de Aguas Regionales con más de 10 programas en vivo en el 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.
- **Jornadas ambientales**, Adasa realizó actividades educativas alrededor del uso y cuidado del agua, arbolado y aporte al recurso hídrico, fomento de alimentación local y consciente, jardinería básica en áreas desérticas y contenidos del proceso productivo de agua, con más de 13 mil participantes.
- **La cultura del aseo y Escuela Emvarias**, son algunos de los programas orientados a fortalecer la cultura de separación y disposición adecuada de residuos sólidos para clientes y usuarios, proveedores, contratistas y servidores.

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

El Grupo EPM se abastece de fuentes hídricas de acuerdo con el caudal concesionado para la prestación de sus servicios y lo establecido por las autoridades ambientales de cada país donde están ubicadas. EPM y algunas filiales nacionales del Grupo se abastecen de cuencas hidrográficas reportadas con categorías de vulnerabilidad hídrica alta, media o baja de acuerdo con lo reportado por los institutos técnicos y/o autoridades ambientales, las cuales se relacionan en la tabla Principales cuencas hidrográficas abastecedoras de embalses y sistemas de abastecimiento del Grupo EPM. En estas cuencas se realiza una gestión integral del recurso hídrico y la biodiversidad para su cuidado y mejoramiento de condiciones ambientales. Las filiales internacionales de transmisión y distribución de energía no utilizan agua como insumo de procesos para la prestación de sus servicios, el consumo es de tipo doméstico sin representar un riesgo hídrico. La filial Adasa utiliza principalmente agua marina para la provisión de agua potable, sin que represente una presión sobre el recurso hídrico.

El Grupo EPM realiza una gestión integral de riesgos relacionados con el agua e implementa en las cuencas hidrográficas abastecedoras una gestión integral del recurso hídrico y la biodiversidad mediante acciones propias y con otros actores del territorio para hacer frente a la responsabilidad conjunta del cuidado, el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales.

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

Empresa	Plantas tratamiento agua potable (PTAP)	Cuenca	Embalse	Principales afluentes	Indice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Uso
	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provisión de agua</li> <li>• Generación de energía</li> </ul>
	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, Espiritu 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	

Principales cuencas hidrográficas abastecedoras de sistemas y embalses del Grupo EPM

Empresa	Plantas tratamiento agua potable (PTAP)	Cuenca	Embalse	Principales afluentes	Indice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Uso
epm	PTAP Río Negro	Río Negro	NA	Río Negro	POMCA Rionegro IVH para año medio: Alto IVH para año seco: Alto	Provisión de agua
		Quebradas Abreo y Malpaso	Embalse Abreo Malpaso	Quebradas Abredo y Malpaso	POMCA Rionegro IVH para año medio: Alto IVH para año seco: Alto	
aguas regionales®	PTAP Turbo	Río Turbo - Currulao	NA	"Río Turbo Río Currulao"	POMCA IVH medio en condiciones normales IVH alto en temporada seca	
	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	
	PTAP Sucre			Quebrada La Tahamí	IVH bajo en en condiciones normales	
PTAP Sopetrán	Quebrada La Sopetrana			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 agua potable (PTAP)	Cuenca	Embalse	Principales afluentes	Índice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Uso
	PTAP San Jerónimo	Río Aurra	NA	Quebrada La Muñoz	PORH Río Aurra IVH bajo en condiciones normales IVH medio en temporada seca	Provisión de agua
	PTAP Mutatá	Río León	NA	Río Mutatá Quebrada Sabaleta	PORH IVH medio en condiciones normales IVH medio en temporada seca.	
	PTAP Tesoro	Río Magdalena	NA	Río Cauca	ENA 2018 IVH para año medio: media IVH para año seco: media	
	PTAP El Concorde					
	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	

Principales cuencas hidrográficas abastecedoras de sistemas y embalses del Grupo EPM

Empresa	Plantas tratamiento agua potable (PTAP)	Cuenca	Embalse	Principales afluentes	Indice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Uso
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.		
	Riogrande I	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 agua potable (PTAP)	Cuenca	Embalse	Principales afluentes	Indice de vulnerabilidad hídrica (IVH)	Uso
	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>						
	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 el año 2022 el Grupo EPM reporta un total 796.6 km<sup>2</sup> de predios operacionales. El 81.3 % de estos predios son coberturas vegetales, desde bosques naturales y sus diferentes estadios sucesionales hasta plantaciones forestales. Gran parte corresponde a áreas de protección de la infraestructura (2.6 %) y embalses para el abastecimiento de agua potable y la generación de energía (16.2 %).

### Áreas y usos del suelo (km<sup>2</sup>) - Grupo EPM, 2022

Empresa/Negocio	Embalses	Área construida	Cobertura natural	Plantaciones forestales	Áreas sin clasificar	Total predios operacionales	Ubicación geográfica
 VP Agua y Saneamiento		0.3	0.1			0.4	Antioquia, Colombia
 Transmisión y Distribución Energía	1.0	1.1	64.9			67.0	Manizales, Colombia
 VP Agua y Saneamiento	0.0	0.7	3.6	0.0	0.7	5.1	Antioquia, Colombia
 VP Agua y Saneamiento	1.6	0.3	13.3	14.4	0.9	30.5	Antioquia, Colombia
 VP Generación Energía	104.7	6.8	204.5	52.5	5.5	374.0	Antioquia, Colombia

### Áreas y usos del suelo (km<sup>2</sup>) - Grupo EPM, 2022

Empresa/Negocio	Embalses	Área construida	Cobertura natural	Plantaciones forestales	Áreas sin clasificar	Total predios operacioneales	Ubicación geográfica
 – VP Proyecto Ituango	21.2	3.8	284.0			309.0	Antioquia, Colombia
 – VP Transmisión y Distribución Energía			0.0			0.0	Antioquia, Colombia
HET – VP Generación Energía	0.1	0.4	10.1			10.6	Bocas del Toro/ Panamá
<b>Total predios por tipo de cobertura</b>	<b>128.6</b>	<b>13.4</b>	<b>580.6</b>	<b>66.9</b>	<b>7.1</b>	<b>796.6</b>	

Fuente: Plantillas áreas y usos Grupos EPM (Aguas Nacionales, Chec, Emvarias, EPM y HET). Año 2022

Los predios operacionales del Grupo EPM aportan a la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos. 762.4 km<sup>2</sup> de estos predios como áreas protegidas declaradas (46%), o como zona de amortización del área protegida declarada (12 %) o porque están considerados como ecosistemas con alta diversidad biológica (42 %), según estudios propios o inclusive herramientas de gestión territorial.

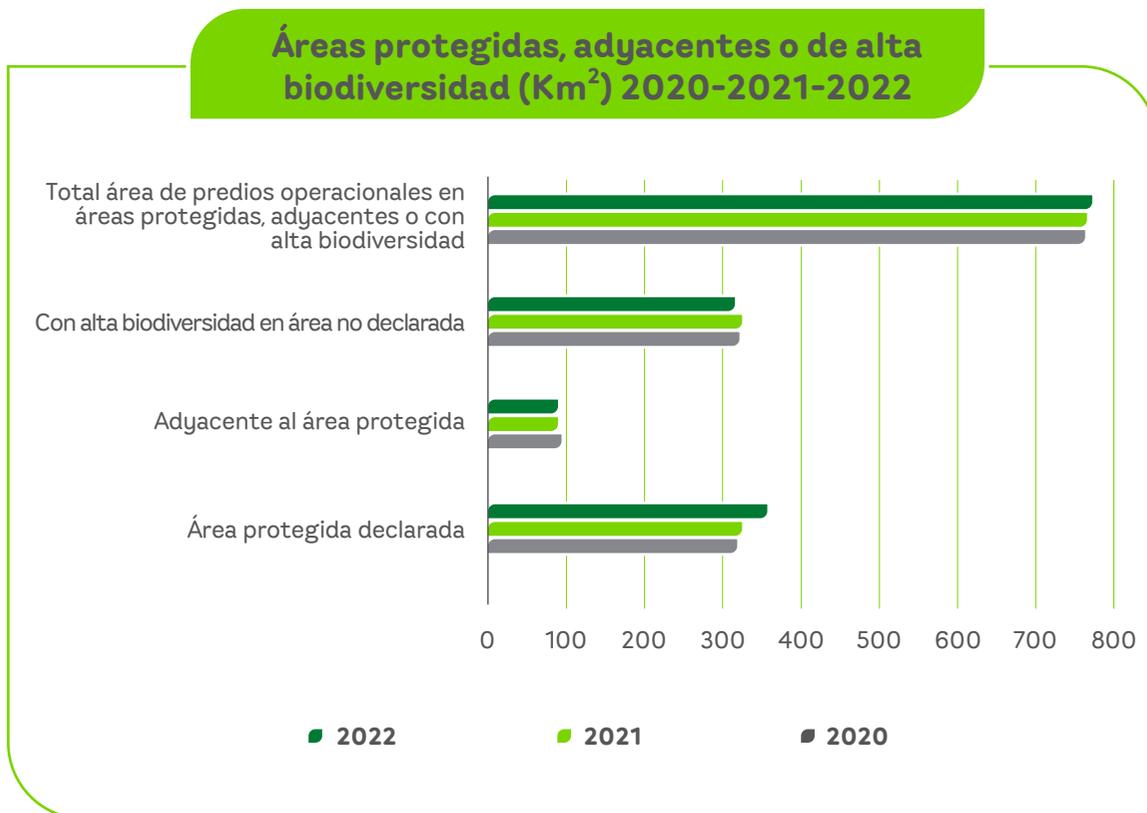
## Áreas protegidas, adyacentes y otras

Predios operacionales en áreas protegidas, adyacentes o con alta biodiversidad (Km<sup>2</sup>)-Grupo EPM 2022

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
<b>chec</b> – Transmisión y Distribución Energía	49.62	10.86	3.13	63.61	Bosques de Chec, zona de amortiguadora Parque Natural Nacional Los Nevados
<b>emvarias</b> – VP Agua y Saneamiento	0.42	0.00	2.29	2.71	Corredores biológicos de la quebrada La Jagua y el río Aburrá
<b>epm</b> – VP Agua y Saneamiento	26.95	2.69	0.00	29.63	Reserva Forestal Nare
<b>epm</b> – VP Generación Energía	186.63	30.78	107.32	324.73	Reserva forestal protectora Playas y algunas reservas forestales municipales. DRMI Embalse Peñol-Guatapé, DRMI Cacica Noria. Bosques húmedos a muy húmedos tropicales, premontanos a montanos.
<b>epm</b> – VP Proyecto Ituango	53.08	45.32	206.73	305.13	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
<b>HET</b> – VP Generación Energía	35.94	0.59	0.00	36.53	Reserva forestal bosque protector Palo Seco
<b>Total general</b>	<b>352.66</b>	<b>90.23</b>	<b>319.46</b>	<b>762.36</b>	

Fuente: plantillas áreas y usos Grupos EPM (Chec, Emvarias, EPM y HET). Año 2022  
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 tiene alto valor en biodiversidad. Se resalta que durante 2022 Hidroituango adicionó predios propios para la conformación del distrito regional de manejo integrado Bosque Seco del Occidente antioqueño y viene implementando la Estrategia Complementaria de Conservación (ECC) en ecosistemas de alta biodiversidad.



### Conservación de especies amenazadas

El Grupo EPM en el año 2022 reportó para Colombia y Panamá la fauna y flora en estado de amenaza que se encuentra en predios propios y áreas operativas. Estas especies sensibles se identifican a través de estudios, monitoreos e investigaciones y denotan la sensibilidad del hábitat y la importancia de su protección. 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).

Para 2022 el Grupo EPM reportó un total de 570 especies de flora y fauna amenazadas según categorías de la IUCN, listados nacionales y CITES, de las cuales el 73 % corresponde a especies de flora (333 epífitas, 57 árboles y arbustos, 22 helechos y 4 palmas), mientras que el 27 % corresponde a fauna (91 aves, 25 mamíferos, 16 anfibios, 14 peces y 10 reptiles).

Para el 2022 EPM y sus 7 filiales nacionales reportaron un total de 553 especies amenazadas para Colombia, mientras que Panamá a través de la filial HET reportó 31 especies amenazadas. En los listados se encuentran especies características del neotrópico, algunas endémicas o migratorias, raras y en común su estado de sensibilidad ante la extinción. Los centros operacionales del Grupo EPM se encuentran en 11 tipos de ecosistemas que ofrecen hábitat, refugio y recursos para estas especies amenazadas, que van desde áreas urbanas y áreas mayormente alteradas, cultivos, pastos y herbazales y arbustales, hasta coberturas relacionadas con el avance sucesional como vegetación secundaria y diferentes tipos de bosques naturales (de montaña, húmedo tropical y seco) y bosques artificiales (plantaciones forestales), así como cuerpos de agua (ríos, ciénagas, lagos, lagunas) y embalses. El 45% de los reportes totales se realizó en bosques naturales.

Reporte de especies por grupo biológico

Reporte de especies por grupo biológico del Grupo EPM

Empresa - negocio	Especies Reportadas por Grupo Biológico							Total Especies
	ANFIBIOS	AVES	MAMIFEROS	REPTILES	PECES	FLORA	FLORA EPIFITA	
 VP Agua y Saneamiento		3		1		1		5
 VP Agua y Saneamiento	1	1						2
 VP Agua y Saneamiento		1	2		1			4
 VP Transmisión y Distribución Energía						2	10	12
 Generación Energía		1	2		3			6
 VP Agua y Saneamiento		2	3			19	6	30
 VP Agua y Saneamiento		2	3					22
 VP Generación Energía	8	6	11	4	5	36	20	144
 VP Proyecto Ituango	3	8	6	11	2	2		32
 VPE Proyectos e Ingeniería	6	38	6		6	7	294	357
 Transmisión y Distribución Energía	5	21	2		3	2	16	49
 VP Generación Energía		1	11			19		31
<b>Total Especies Amenazadas:</b>	<b>16</b>	<b>91</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>81</b>	<b>333</b>	<b>570</b>

Fuente: Plantillas de especies amenazadas Grupo EPM-2022.

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 414, de las cuales 333 corresponden a epífitas vasculares y no vasculares. Se resalta la presencia de algunas especies en niveles de amenaza crítico y en peligro, como *Aniba perutilis* (comino), *Aiouea lehmannii*- (laurel), *Alchornea integrifolia* (montefrío), *Bulnesia arborea* (guayacán bola), *Caesalpinia ebano* (ébano), *Cariniana pyriformis* (abarco), *Cedrela odorata* (cedro), *Cybianthus cogolloi* (espadero hojiano), *Dacryodes colombiana*, *Juglans neotropica* (cedro negro), *Magnolia spinalli* (magnolio), helechos arbóreos de la familia cyateaceae, 4 palmas entre ellas *Wettinia hirsuta* (macana) y una especie de zamia (*Zamia neurophyllidia*).

De las 156 especies de fauna representativas de ecosistemas terrestres y acuáticos, las aves corresponden al 58.3 % de las especies reportadas; son el grupo más conspicuo y 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), y otros). Entre las aves con mayor estado de amenaza se reporta *Thryophilus nicefori* (cucarachero paisa), *Capito hypoleucus* (torito dorsiblanco) y *Scytalopus stilesi* (tapaculo de Stiles).

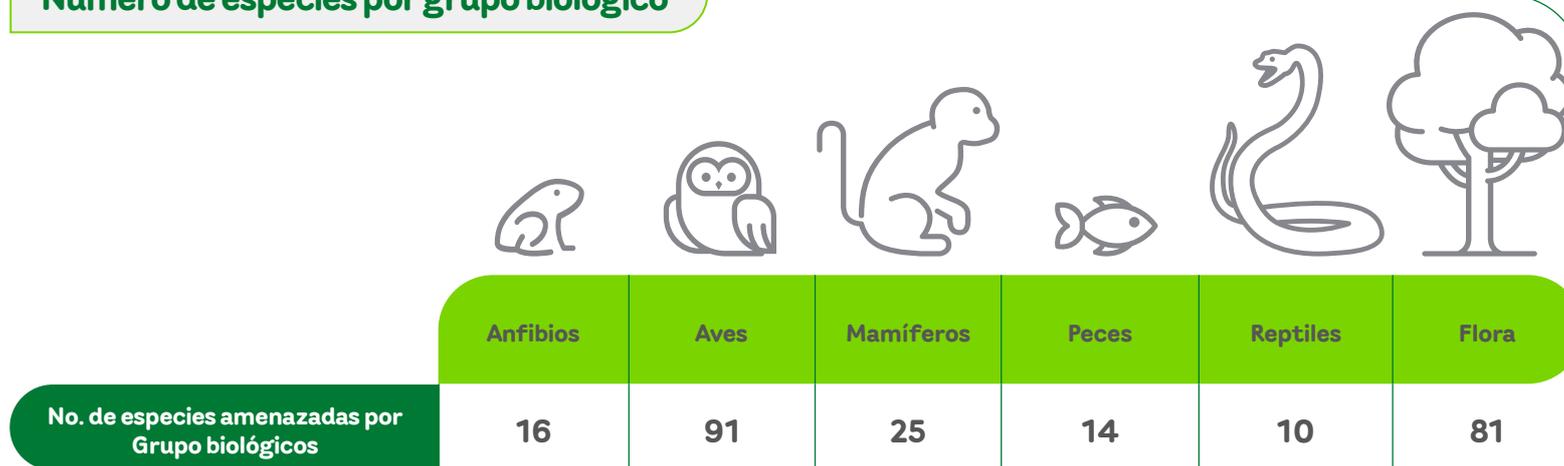
De otro lado los mamíferos, con el 16 % de las especies amenazadas, reporta especies como *Saguinus oedipus* (tití cabeciblanco), *Saguinus leucopus* (tití gris), *Ateles geoffroyi* (mono araña), *Ateles hybridus* (mono araña), *Tapirus bairdii* (danta o macho de monte), *Tayassu pecari* (puerco de monte), *Lontra longicaudis* (nutria neotropical), y el ensamble de felinos correspondiente a las 6 especies reportadas para Colombia (*Panthera onca* (jaguar), *Leopardus pardalis* (ocelote), *Leopardus wiedii* (margay), *Leopardus tigrinus* (tigrillo), *Herpailurus yagouaroundi* (jaguarundi) y *Puma concolor* (puma).

Los anfibios representan el 10.3 % de la fauna total con especies como *Colostethus imbricolus* (rana cohete), *Pristimantis acutirostris* (rana), *Sachatamia electrops* (rana de cristal), estas tres especies son, además, endémicas para Colombia con distribución restringida.

En cuanto a la ictiofauna las centrales en operación de EPM así como Hidroituango evalúan a través de monitoreos la composición y ensamblaje de peces de los afluentes directos a los embalses, así se determinó el 9 % de las especies sensibles como *Ageneiosus pardalis* (doncella), *Brycon henni* (sabaleta), *Brycon moorei* (dorada), *Callichthys fabricioi* (chipe), *Characidium phoxocephalum* (mazorco), *Curimata mivartii* (vizcaína), *Genycharax tarpon* (boquiancho), *Gymnotus ardilai* (mayupa), *Ichthyoelephas longirostris* (pataló), *Megaleporinus muyscorum* (comelón), *Pimelodus grosskopfii* (capaz), *Prochilodus magdalenae* (bocachico), *Pseudoplatystoma fasciatum* (bagre rayado) y *Pseudoplatystoma magdaleniatum* (bagre rayado).

Los reptiles tuvieron una representación de 10 especies, entre ellas *Chelonoidis carbonarius* (tortuga morrocoy), *Trachemys callirostris* (tortuga hicotea), *Kinosternon scorpioides* (tortuga estuche) y *Micrurus sangilensis* (coral) se encuentran en listados nacionales de Colombia, mientras que *Boa constrictor* (boa, pó, mitao), *Caiman crocodilus* (babilla), *Clelia clelia* (cazadora negra), Iguana iguana (iguana), *Kinosternon leucostomum* (tapaculo) y *Tupinambis teguixin* (lobo pollero) se encuentran en los Apéndices del CITES.

### Número de especies por grupo biológico



Nota: no se tuvo en cuenta las 333 especies de flora epifita vascular y no vascular.

En los tres últimos años, el Grupo EPM ha realizado un reporte de 1,116 especies amenazadas en sus áreas operacionales, el 75.6 % corresponden a flora, con una gran representación por parte de las epífitas (78.7 % de la flora y 59.9 % del total de especies de flora y fauna), dados los altos reportes en el año 2020 (413 especies) y el reporte actual (333 especies). También se resalta que árboles y arbustos han acumulado el 11.8 % de los reportes para los tres últimos años. Con respecto a fauna se tiene un acumulado del 24.4 %, siendo la avifauna el grupo más representativo por la cantidad de especies (58.1 % de la fauna y 14.2 % del total de especies de flora y fauna). En general, el reporte de las especies por grupo biológico ha sido muy estable en los últimos tres años, siendo el determinante del reporte, el hecho de que se realice o no el levantamiento de información.

En la tabla se observan las cantidades de especies reportadas en los últimos tres años (2020, 2021 y 2022) y el acumulado.

### Grupo EPM registro de especies amenazadas entre 2020-2022

Grupo biológico	2020	2021	2022	Acumulado
Anfibios	17	16	16	38
Aves	99	84	91	157
Mamíferos	30	24	25	39
Peces	13	14	14	18
Reptiles	13	8	10	18
<b>SUBTOTAL FAUNA:</b>	<b>172</b>	<b>146</b>	<b>156</b>	<b>270</b>
Arboles y Arbustos	75	58	57	131
Epifitas	413	9	333	658
Helecho arboreo	8	1	19	8
Palmas	16	19	4	38
Zamia	1	1	1	1
<b>SUBTOTAL FLORA:</b>	<b>513</b>	<b>88</b>	<b>414</b>	<b>836</b>
<b>TOTAL GRUPOS:</b>	<b>685</b>	<b>234</b>	<b>570</b>	<b>1.106</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.

**Alcance y cobertura**

**Empresas**

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

**Geografía**

- Colombia – Antioquia
- Colombia – Caldas
- Colombia – Quindío
- Colombia – Risaralda
- Colombia – Santander
- Colombia - Norte de Santander
- Colombia - Atlántico
- Guatemala
- Panamá

**Negocios**

- Agua
- Saneamiento
- Energía Eléctrica
- Gas
- Residuos



## Uso de agua y efluentes



Para la prestación de sus servicios, el Grupo EPM se abastece principalmente de fuentes superficiales de acuerdo con los caudales concesionados por la autoridad ambiental, y desarrolla proyectos e iniciativas para mejorar la eficiencia de uso y aprovechamiento en los procesos y la gestión de riesgos por escasez. Los efluentes derivados de la prestación de los servicios, y los propios, son gestionados de acuerdo con lo establecido en la normatividad ambiental, evitando vertimientos sin tratamiento a las fuentes hídricas y al suelo.

### Gestión en 2022

El Grupo EPM utilizó 24 millones de m<sup>3</sup> de agua para actividades productivas, de enfriamiento y uso doméstico, el 88 % de ellos correspondiente a EPM. Las principales fuentes de abastecimiento fueron superficiales, subterráneas y marinas.

El 99.6% del agua se utilizó principalmente para la generación de energía y la provisión de agua potable.

El Grupo EPM recirculó 40.0 millones de m<sup>3</sup> de agua, el 90 % en la generación de energía y el 8.2 % en la potabilización de agua, optimizando el uso y aprovechamiento de este recurso natural.

### Gestión del uso de agua y efluentes en el 2022

Con ocasión de la prestación de sus servicios, el Grupo EPM desarrolló proyectos e iniciativas para el uso y aprovechamiento eficiente del agua y la gestión de efluentes. Así contribuyó a mejorar la calidad de vida de las poblaciones y de las condiciones ambientales de los territorios donde tiene presencia. Algunos de estos son:

- **Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) de EPM:** con el cual continúa aportando a la descontaminación del río Aburrá-Medellín y sus quebradas afluentes con la recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales de clientes y usuarios en las plantas San Fernando, Aguas Claras y El Escobero, con impactos positivos en el saneamiento de fuentes hídricas y la salud pública. En 2022 se ejecutaron obras en las cuencas de las quebradas La Iguaná y La García y se avanzó en la ejecución del proyecto Interceptor Sur. En [Gestión y comercialización de aguas residuales](#) del Informe de gestión EPM 2022 se amplía la información.



- **Gestión integral de agua no contabilizada en la provisión de agua potable** para la mejora en la eficiencia operacional, que 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 2022 en EPM se recircularon 35.9 millones de m<sup>3</sup> de agua en el proceso de generación de energía, 3.2 millones en el proceso de potabilización y 708 millones en la gestión de aguas residuales.
- **Programas para el uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA) y programas de uso eficiente y racional del agua (PUEYRA):** se implementan en instalaciones de EPM y filiales del Grupo 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.
- **Gestión de efluentes:** en instalaciones de EPM y filiales del Grupo se realiza 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, en los cuales se realiza 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.

- **Humedal artificial:** la filial CHEC construyó y puso en funcionamiento un humedal artificial en la subestación Purnio para el postratamiento de las aguas residuales domésticas, consiguiendo vertimiento cero y cumplimiento normativo aplicable. A partir de esta experiencia se realizarán estudios para su aplicabilidad en otras subestaciones.
- **Aguas Regionales,** como parte del PSMV del municipio de Turbo, construyó una nueva estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) que recolectará gran parte de estas aguas.



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 [Acceso y comprabilidad](#), Habilitación Viviendas se da cuenta del programa Conexiones por la Vida de EPM, con el cual se habilitan los servicios de acueducto y alcantarillado para beneficiar a las comunidades y mejorar las condiciones ambientales del entorno.



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.

### Gestión de riesgos asociados al agua

El Grupo EPM gestiona los riesgos asociados al agua realizando una gestión integral del recurso hídrico y la biodiversidad; también genera y divulga conocimiento aplicado e incorpora en la gestión de riesgos empresarial los relacionados con el clima. Para esto, cuenta con las estrategias corporativas Gestión integral del recurso hídrico y la biodiversidad, y Climática.



Además, 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 capta en tiempo real y se transmite a varios 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](#).



Otras acciones realizadas durante 2022 fueron: inclusión, en el análisis de riesgos, de procesos, escenarios relacionados con variabilidad y cambio climático y la finalización del estudio para escalamiento de modelos de cambio climático, con el fin de predecir impactos en zonas de interés de EPM; instrumentación de captaciones de fuentes de abastecimiento menores para provisión de agua en EPM y estudios de prefactibilidad de nuevas fuentes superficiales y subterráneas para la provisión de agua en EPM y Aguas Regionales para la adaptación a escenarios de sequías extremas.

Con el proyecto Capellán, la filial Hidrosur logró firmar un contrato para el suministro de 225 litros de agua por segundo de aguas servidas tratadas para la industria minera del cobre, con el que sustituye y disminuye la presión sobre las aguas de cordillera en el desierto de Atacama y avanza en la circularidad del agua.

En el tema **Cambio climático** se amplía lo relacionado con la estrategia Climática.

## Extracción de agua

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

2022	24,034,758	^ 13%
2021	21,312,852	^ 14%
2020	18,764,529	NA

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

#### Superficial Grupo EPM

2022	24,024,659	^ 13%
2021	21,302,406	^ 14%
2020	18,753,773	NA

#### Acueducto Grupo EPM

2022	868	∨ -4%
2021	906	∨ -2%
2020	927	NA

#### Subterránea Grupo EPM

2022	1,021	^ 12%
2021	914	∨ -49%
2020	1,776	NA

#### Marina Grupo EPM

2022	8,210	∨ -5%
2021	8,625	^ 7%
2020	8,053	NA

#### Superficial EPM

2022	21,164,515	^ 14%
2021	18,490,813	^ 15%
2020	16,090,276	NA

#### Acueducto Grupo

2022	436	∨ -8%
2021	474	∨ -5%
2020	499	NA

#### Subterránea EPM

2022	4	^ 3%
2021	4	∨ -20%
2020	5	NA

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

En 2022, las empresas del Grupo EPM se abastecieron en un 99.96 % de fuentes superficiales y subterráneas, haciendo uso y aprovechamiento de acuerdo con las concesiones emitidas por la autoridad ambiental. Para EPM este abastecimiento correspondió a un 88 % del total del Grupo.

Para el Grupo y EPM, el incremento del 13 % de fuentes superficiales se debe a la demanda en la prestación de los servicios, principalmente por el aumento en la generación de energía hidroeléctrica y el 12 % de fuentes subterráneas a una mayor demanda en la prestación del servicio de agua potable en la filial Aguas Regionales.

El abastecimiento de agua marina corresponde al uso para la provisión de agua potable en la región de Antofagasta, Chile, por parte de la filial Adasa, que consolida la desalación como una alternativa para enfrentar la escasez hídrica, disminuir la presión en fuentes de abastecimiento cordilleranas y de adaptación al cambio climático.

En las subestaciones de energía La Cruzada, Carepa, Nueva Esperanza y Magdalena Medio de EPM se utilizaron 520 m<sup>3</sup> de agua lluvia, gracias a que las condiciones de pluviosidad en los lugares donde están ubicadas han favorecido la implementación de sistemas de aprovechamiento de agua lluvia para fines de limpieza y servicios sanitarios, disminuyendo el uso de otras fuentes de abastecimiento.

### Consumo y uso del agua

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

2022	24,034,758	^ 13%
2021	21,312,852	^ 14%
2020	18,764,529	NA

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

#### Productivo Grupo EPM

2022	23,939,021	^ 13%
2021	21,176,043	^ 14%
2020	18,617,265	NA

#### Enfriamiento Grupo EPM

2022	95,074	v -30%
2021	136,171	v -7%
2020	146,465	NA

#### Doméstico Grupo EPM

2022	663	^ 4%
2021	638	v -20%
2020	799	NA

#### Productivo EPM

2022	21,069,443	^ 15%
2021	18,354,685	^ 15%
2020	15,943,687	NA

#### Enfriamiento EPM

2022	95,066	v -30%
2021	136,164	v -7%
2020	146,462	NA

#### Doméstico EPM

2022	447	^ 1%
2021	442	v -30%
2020	632	NA

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

En 2022, el Grupo EPM utilizó el 99.6 % del total de agua para sus procesos productivos y EPM el 88 %, en ambos casos principalmente para la generación de energía y la provisión de agua potable.

Para el Grupo y EPM el incremento del 13 % en el tipo de uso productivo se debió a una mayor generación de energía hidroeléctrica.

El mayor uso de agua para enfriamiento se dio en la termoeléctrica La Sierra de EPM, 99.98 %, y la disminución del 30 % respecto del año anterior obedeció a menor generación y a la salida de operación de una unidad.

El aumento en el uso doméstico se debe a la mayor afluencia de personas en las sedes administrativas por terminación de restricciones asociadas a la pandemia Covid19 y por la ejecución de actividades de modernización y mantenimiento en instalaciones operativas.

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.

### Uso productivo del agua

#### Uso productivo, miles m<sup>3</sup>/año 2022

	Grupo EPM	EPM
<b>Generación energía</b>	23,578,557	20,763,527
<b>Enfriamiento</b>	95,074	95,066
<b>Provisión de agua</b>	359,889	305,632
<b>Gestión aguas residuales</b>	375	249
<b>Gestión de residuos sólidos</b>	86	NA

En el Grupo el mayor volumen de uso productivo correspondió al aprovechamiento y uso no consuntivo para la generación de energía, 98.1%, seguido del uso para provisión de agua potable del 1.5 % de acuerdo con las concesiones de la autoridad ambiental.

Del total del Grupo, EPM utilizó el 88.1 % para sus procesos productivos, de los cuales generación energía fue el de mayor uso con un 98.1 % y le siguieron provisión de agua y gestión de aguas residuales. El uso de agua para enfriamiento se dio principalmente en la central termoeléctrica La Sierra de EPM, donde retorna al río Magdalena sin impactos significativos y bajo los controles indicados por la autoridad ambiental.

### Agua recirculada

#### Agua recirculada EPM Miles de m<sup>3</sup>

Proceso	2020	2021	2022	Variación 2022-2021
Generación hidroeléctrica	33,118	35,219	35,995	^ 2%
Generación térmica	13	9	7	^ -19%
Provisión de agua	2,696	2,401	3,230	^ 35%
Gestión de aguas residuales	126	691	708	^ 2%
<b>Total</b>	<b>35,953</b>	<b>38,319</b>	<b>39,940</b>	<b>^ 4%</b>

En EPM, el mayor valor de agua recirculada se tuvo en generación de energía, 90.1 %, le siguieron provisión de agua con 8.1 % y gestión de aguas residuales con 2 %.

La recirculación de agua aumentó en el proceso Generación de Energía Hidroeléctrica con ocasión del incremento en la generación de energía en las centrales Guatapé y Playas. La reducción de recirculación en la generación térmica se debió a menor generación en la termoeléctrica La Sierra y a la salida de operación de una unidad.

En el proceso de Provisión de Agua Potable 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, hubo mayor producción de agua potable y se incorporó información de la planta de potabilización Rionegro.

La recirculación en Gestión de Aguas Residuales se generó en la PTAR Aguas Claras con la incorporación en diferentes procesos de la planta de agua residual tratada, previamente sometida a un proceso de filtración ultravioleta que garantiza las condiciones seguras de uso.

Algunas filiales del Grupo realizaron recirculación en sus procesos: en Adasa se reincorporaron en el proceso de potabilización 68,030 m<sup>3</sup> de agua procedente del sistema de abatimiento de arsénico y del sistema de recuperación de aguas de descarte, y en Aguas de Malambo se logró la adecuación de los equipos requeridos para recircular agua en la planta de potabilización El Tesoro.

### Efluentes: descargas y vertimientos

En el Grupo EPM los efluentes resultan de las descargas de agua de generación de energía hidroeléctrica, siendo estos los de mayor volumen, y de vertimientos originados por la prestación de los servicios, que son tratados de acuerdo con lo establecido por la normatividad ambiental.

### Descargas de agua

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

	2020	2021	2022	Variación
<b>Grupo EPM</b>	18,333	20,819	23,579	^ 13%
<b>EPM</b>	15,711	18,051	20,763	^ 15%

La descarga de agua por la generación de energía hidroeléctrica correspondió al mismo volumen de agua utilizada para este proceso productivo, cuyo uso es no consuntivo. Las descargas realizadas no alteraron las fuentes receptoras, por el contrario, generalmente ayudan a mejorar algunos parámetros. Las descargas del Grupo y EPM se incrementaron respecto al año anterior por el aumento en la generación de energía hidroeléctrica en el 2022.

Vertimientos



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

2022	302,378	▼ -13%
2021	347,165	▼ -25%
2020	463,328	NA

Productivo Grupo EPM

2022	213,697	▲ 3%
2021	207,638	▲ 5%
2020	198,014	NA

Productivo EPM

2022	57,976	▼ -3%
2021	60,075	▲ 9%
2020	55,363	NA

Enfriamiento Grupo EPM

2022	85,193	▼ -37%
2021	136,118	▼ -48%
2020	261,337	NA

Enfriamiento EPM

2022	85,193	▼ -37%
2021	136,118	▼ -48%
2020	261,337	NA

Doméstico Grupo EPM

2022	3,488	▲ 2%
2021	3,409	▼ -14%
2020	3,977	NA

Doméstico EPM

2022	296	▼ -7%
2021	320	▼ -69%
2020	1,035	NA

Se ajustaron cifras en las categorías Productivo y Doméstico en 2020, 2021 por inconsistencias que fueron corregidas.

El 98 % del vertimiento productivo del Grupo tuvo su origen en las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de clientes y usuarios, lo que equivale a 209 millones de m<sup>3</sup> de agua con mejores parámetros de calidad descargados en las fuentes receptoras, de los cuales el 55.3 millones de m<sup>3</sup> correspondieron a EPM.

El 29.2 % del vertimiento del Grupo se originó por enfriamiento de la central termoeléctrica La Sierra; la disminución respecto al año anterior obedece a menor generación de energía y a la salida de operación de una unidad.

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

2022	299,389	▼ -13%
2021	344,276	▼ -25%
2020	460,585	NA

Superficial Grupo EPM

2022	295,902	▼ -13%
2021	339,222	▼ -26%
2020	456,597	NA

Superficial EPM

2022	140,756	▲ -27%
2021	192,172	▲ -39%
2020	314,429	NA

Suelo Grupo EPM

2022	184	▲ 2%
2021	181	▲ 8%
2020	167	NA

Suelo EPM

2022	12	▼ -34%
2021	19	▲ 6%
2020	18	NA

Alcantarillado Grupo EPM

2022	3,302	▼ -32%
2021	4,873	▲ 28%
2020	3,821	NA

Alcantarillado EPM

2022	2,697	▼ -38%
2021	4,323	▲ 31%
2020	3,289	NA

Se ajustaron algunas cifras del 2021 por inconsistencias que fueron corregidas.

El 71 % de los vertimientos del Grupo en fuentes superficiales procedió 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 26 % correspondió a EPM.

El 29 % de las aguas vertidas en fuentes superficiales del Grupo provino del proceso de enfriamiento de las centrales térmicas de generación de energía, sin alterar las condiciones de las fuentes receptoras.

El 73 % de los vertimientos en suelo del Grupo procede de la planta de tratamiento de aguas residuales 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 que tienen sistemas propios de tratamiento de aguas residuales domésticas, ya sean primarios o secundarios, previo a las descargas de acuerdo con la normatividad.

Las 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 fuentes hídricas.

El Grupo EPM en las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) 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.

### 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 - Eegsa
- Hidroecológica del Teribe - HET
- Elektra Noreste - ENSA
- Aguas de Antofagasta - Adasa
- Afinia

**Geografía**

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

**Negocios**

- Agua
- Saneamiento
- Energía Eléctrica
- Gas
- Residuos



## Manejo de impactos relacionados con agua y biodiversidad

En sus diferentes proyectos, obras y actividades, el Grupo EPM realiza la evaluación de impacto ambiental con el objetivo de identificar, calificar y determinar las acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles impactos negativos y potenciar los positivos. Para ello, establece los planes de manejo ambiental (PMA) o desarrolla actividades de manejo de impactos no previstos al medio o que este genera en los proyectos, a partir del análisis de restricciones ambientales (ARA), el diagnóstico ambiental de alternativas (DAA), el estudio de factibilidad y el estudio de impacto ambiental (EIA) de acuerdo con la normatividad. Las medidas de manejo de los impactos son implementadas desde las fases tempranas de construcción y durante la operación de los proyectos, de acuerdo con la normatividad ambiental.

### Gestión en 2022

**Durante 2022 el Grupo EPM contribuyó a la conservación de 544 km<sup>2</sup> de coberturas en bosques y regeneración natural, y continuó con acciones de restauración y rehabilitación ecológica activa en 84 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 87 % de la meta de compensación y de 1.8 km<sup>2</sup> para el presente reporte. Adicionalmente, sembró 71,449 individuos en el marco de otras compensaciones, realizó el rescate y reubicación de 371 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, la ejecución de obras y actividades 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 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 2022 con la implementación de programas como: monitoreo y seguimiento de ecosistemas acuáticos, monitoreo y seguimiento de calidad de agua y comunidades hidrobiológicas con equipos ultrasonido, manejo de residuos sólidos flotantes, manejo de plantas acuáticas invasoras y estudios especializados de agua y biodiversidad con universidades.

Otras acciones realizadas en 2022 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:

- En sus plantas de tratamiento de aguas residuales, EPM implementó acciones para el control de olores reduciendo el impacto en las comunidades vecinas. En la PTAR San Fernando se repotenciaron los biodigestores y en la PTAR Aguas Claras el sistema de tratamiento alcanzó a remover cerca del 90% de la carga contaminante de entrada.



- 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 337,908 m<sup>3</sup> 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.
- Emvarias construyó el Centro de aprovechamiento y separación de residuos en cumplimiento de la licencia ambiental y la normatividad, y lo incluyó en el Reglamento operativo del relleno sanitario, lo que favorece su vida útil y mejora ambiental.
- Aguas Regionales realizó la siembra de barreras vivas en las lagunas de oxidación Las Yuquitas y utilizó productos químicos biodegradables en las PTAR para mitigar la generación de olores derivados del tratamiento de las aguas residuales de los clientes y usuarios.

Las empresas del Grupo EPM gestionan y controlan los vertimientos y descargas de acuerdo con la normatividad aplicable y realizan los vertidos en las fuentes hídricas de acuerdo con la autorización de las autoridades ambientales. EPM y algunas filiales nacionales realizan descargas y vertimientos en cuencas hidrográficas reportadas con categorías de vulnerabilidad hídrica alta, media o baja de acuerdo con lo reportado por los institutos técnicos y/o autoridades ambientales, las cuales se relacionan en la tabla Impactos relacionados con las descargas y vertimientos. En estas cuencas se realiza la gestión integral del recurso hídrico para su cuidado y mejoramiento de condiciones ambientales. Las filiales internacionales de transmisión y distribución de energía realizan vertimientos domésticos en sistemas de alcantarillado; la filial Adasa en el mar y no representa una presión sobre el recurso hídrico.

Para el año 2022 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 acciones de control y vigilancia en predios propios, y adquirieron nuevos predios 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.

### Compensaciones y restauración

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

Para el año 2022 se cuenta con un área de 270.9 km<sup>2</sup> en bosques naturales y de 272.8 km<sup>2</sup> en coberturas vegetales representativas de avance en la regeneración natural, y ambas áreas naturales equivalen al 68.3 % del área total predial. Con respecto a la restauración activa, se tienen 17.2 km<sup>2</sup> con siembras de especies nativas y 67 km<sup>2</sup> con plantaciones forestales.

### Áreas restauradas y protección de bosques (km<sup>2</sup>)- Grupo EPM- 2022

Empresas	Restauración Activa	Restauración Pasiva	Restauración Funcional	Area Total Restaurada	Bosque Natural
 — VP Agua y Saneamiento	0.07	0.12		0.19	
 — VP Transmisión y Distribución Energía	0.51	0.00	0.00	0.51	0.00
 — Transmisión y Distribución Energía	1.15	11.23		12.38	52.53
 — VP Transmisión y Distribución Energía	0.22	0.00	0.00	0.22	1.08
 — VP Agua y Saneamiento	0.64	2.90		3.54	2.71
 — VP Transmisión y Distribución Energía	0.00	0.25	0.13	0.00	0.00

### Áreas restauradas y protección de bosques (km<sup>2</sup>)- Grupo EPM- 2022

Empresas	Restauración Activa	Restauración Pasiva	Restauración Funcional	Area Total Restaurada	Bosque Natural
<b>epm</b> – VP Agua y Saneamiento	0.26	8.52	14.43	23.21	4.32
<b>epm</b> – VP Generación Energía	9.86	79.80	52.47	142.13	114.85
<b>epm</b> – VP Proyecto Ituango	4.31	169.80		174.11	85.04
<b>epm</b> – VPE Proyectos e Ingeniería	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00
<b>HET</b> – VP Generación Energía	0.12	0.17		0.29	10.35
<b>Total áreas restau./Bosques (km<sup>2</sup>)</b>	<b>17.2</b>	<b>272.8</b>	<b>67.0</b>	<b>356.6</b>	<b>270.9</b>

Fuente: planillas de Areas y Usos del Suelo 2022 (Aguas Nacionales, CHEC, Emvarias, EPM y HET)

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, aunado con acciones de rehabilitación ecológica en 1.8 km<sup>2</sup> (tanto en áreas propias como de terceros) con un acumulado de 10.5 km<sup>2</sup> compensados, que corresponde al 87% de la meta total de compensación.

### Áreas Impactada y Compensada (km<sup>2</sup>)- Grupo EPM- 2022

Negocio	Area Impactada	Meta de Compensación	Compensación Periodo Reporte	Compensación Acumulada	% Avance
 VP Agua y Saneamiento	0.30	0.00	0.07	0.19	N/A
 VP Transmisión y Distribución Energía	0.10	0.06	0.06	0.06	100%
 VP Transmisión y Distribución Energía	0.13	0.13	0.13	0.13	100%
 VP Agua y Saneamiento	0.38	2.19	0.06	1.46	67%
 VP Transmisión y Distribución Energía	1.07	1.41	1.10	1.10	78%
 VPE Proyectos e Ingeniería	0.02	0.02	0.02	0.02	100%

### Áreas Impactada y Compensada (km<sup>2</sup>)- Grupo EPM- 2022

Negocio	Area Impactada	Meta de Compensación	Compensación Periodo Reporte	Compensación Acumulada	% Avance
 — VP Proyecto Ituango	0.89	6.28	0.20	6.30	100%
 — VP Transmisión y Distribución Energía	0.19	0.07	0.00	0.07	100%
 — Transmisión y Distribución Energía	0.07	0.07	0.07	0.07	100%
HET — VP Generación Energía	0.85	1.79	0.07	1.07	60%
<b>Total general</b>	<b>3.99</b>	<b>12.01</b>	<b>1.78</b>	<b>10.47</b>	

Fuente: planillas de Areas y Usos del Suelo 2022 (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 más de 71,000 árboles, principalmente por HET, quien reportó los acumulados de compensación a la fecha, e Hidroituango, que compensó 6,000 individuos impuestos por la autoridad debido a la contingencia y al área afectada por la operación continua del vertedero. Se resalta el rescate y reubicación de 371 epifitas por parte de Emvarias.

Impactos relacionados con las descargas y vertimientos

Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2022  
 Descargas de las centrales de generación de energía  
 y vertimientos de PTAR, PTAP y otros

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Número de incidentes
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	0
	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	0
	PTAR El Retiro	Río Aburrá	POMCA Rionegro IVH para año medio: media IVH para año seco: medio			0

**Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2022**  
**Descargas de las centrales de generación de energía**  
**y vertimientos de PTAR, PTAP y otros**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Número de incidentes
epm	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	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	0
	PTAP Caldas	Quebrada La Valeria	POMCA Río Aburrá IVH para año medio: media IVH para año seco: medio			0
	PTAP Ayurá PTAP La Cascada PTAP La Montaña PTAP San Cristobal PTAP Barbosa PTAP Villa Hermosa PTAP San Antonio PTAP Aguas Frías PTAP Palmitas	Alcantarillado	NA			0

*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 monitoreo de SST de acuerdo con lo establecido en 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 2022**  
**Descargas de las centrales de generación de energía y**  
**vertimientos de PTAR, PTAP y otros**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Número de incidentes
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.	0
	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.		0
	Termoeléctrica La Sierra	Rio Magdalena	ENA 2018 IVH Año medio : Baja IVH Año seco: Media	Sin impactos significativos, se hace seguimiento a temperatura.		0

*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 2022**  
**Vertimientos de PTAP, PTAR y otros**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Número de incidentes
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.	0
	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			0
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	0			

**Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2022**  
**Vertimientos de PTAP, PTAR y otros**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Índice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Número de incidentes
aguas <b>regionales</b> ®	PTAP Olaya	Quebrada La Barbuda - río Cauca	ENA 2018 IVH bajo en condiciones normales IVH medio en año seco	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	0
	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 seca			
	PTAP San Jerónimo	Quebrada La Muñoz - río Cauca	PORH Río Aurra IVH bajo en condiciones normales IVH medio en año seca		0	
	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	0

**Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2022**  
**Vertimientos de PTAP, PTAR y otros**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Número de incidentes
aguas regionales®	PTAR Santa Fe de Antioquia	Caño La Maquea - río 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	Algunas caracterizaciones del vertimiento presentaron valores superiores a lo establecido en la normatividad para SST, DBO, DQO Las acciones que se han realizado para gestionar la desviación son: 1. Solicitud de mantenimiento de las lagunas al área de operaciones e inclusión en el plan de inversiones de los recursos requeridos para la optimización del sistema de tratamiento 2. Solicitud de presentación de caracterización a usuarios que generan ARnD y están conectados a la red pública de alcantarillado que opera la empresa. 3. Se le ha requerido a los usuarios implementar medidas que le permitan cambiar su condición de incumplimiento a la norma de vertimientos. 3. Notificación de la situación a la Corporación Ambiental conforme al Decreto 1076 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 2022**  
**Vertimientos de PTAP, PTAR y otros**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Número de incidentes
	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.  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.	Recirculación de las aguas provenientes del retrolavado de filtros Deshidratación de lodos por lecho de secado.	0
	PTAP Concorde				Deshidratación de lodos por filtro prensa.	
	EBAR				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.	0

*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 2022**  
**Descargas de las centrales de generación y**  
**vertimientos de PTAR y otros.**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hidrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Indicar sustancias prioritarias que causan preocupación	Número de incidentes
	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 solidos sedimentables y grasas y aceites y solido suspendidos en cuanto a límites permisibles según Resolución 631 de 2015.	0
	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					

**Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2022**  
**Descargas de las centrales de generación y vertimientos de PTAR y otros.**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Indicar sustancias prioritarias que causan preocupación	Número de incidentes
emvarias®	Planta de tratamiento de lixiviados	Rio 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.	<p>En algunas caracterizaciones la concentración de cloruros estuvo por fuera del valor de la norma.</p> <p>Para gestionar la desviación se tiene un plan de acción que incluye prueba piloto de tratamiento de cloruros con ósmosis inversa, pruebas de precipitación mediante química asistida y gestión normativa con propuestas para la revisión del parámetro, sus límites y alternativas de atención.</p>

*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 2022**  
**Descargas de las centrales de generación y vertimientos de PTAR y otros.**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Indicar sustancias prioritarias que causan preocupación	Número de incidentes
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. Posibles cambios en las propiedades hidrobiológicas del tramo donde se realiza la captación y el retorno del agua a su curso natural.	Metodologías aceptadas, estandarizadas y/o recomendadas por la autoridad ambiental competente, optándose por tablas de interacción cualitativas y cuantitativas (matrices). Desembalses controlados. Purga continua de sedimentos. Compensación íctica. Tratamiento de las aguas residuales domésticas.	Seguimiento y monitoreo de parámetros fisicoquímicos de acuerdo con lo indicado por la autoridad ambiental.	0
	Central La Cascada	Rio Fonce	ENA 2018 Año Medio: Baja Año Seco: Media				

**Impactos asociados a efluentes - Grupo EPM 2022**  
**Descargas de las centrales de generación y**  
**vertimientos de PTAR y otros.**

Empresa	Instalación	Fuente superficial de descarga	Indice Vulnerabilidad Hídrica (IVH)	Posibles impactos positivos o negativos	Gestión de los impactos	Indicar sustancias prioritarias que causan preocupación	Número de incidentes
chec	Sancancio	Rio 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 proveniente de la PTAR de aguas residuales domésticas de la planta Insula.	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	0
	Intermedia						
	Municipal						
	Guacaica						
	Insula	Rio Campoalegre	ENA 2018 IVH Año medio: Baja IVH Año seco: Alta				
	Esmeralda San Francisco	Rio Cauca	ENA 2018 IVH Año medio: Media IVH Año seco: Alta				

*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 del agua.
- Contenido GRI 304-2** – Impactos significativos de las actividades, productos y servicios en la biodiversidad.
- Contenido GRI 303-4** – Vertido de agua.

**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 - Eegsa
- 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
- Guatemala
- Panamá
- Colombia - Malambo, Atlántico

**Negocios**

- Agua
- Saneamiento
- Energía Eléctrica



# Informe de Sostenibilidad 2022

## Grupo·epm