



Estrategia climática

Lograr negocios resilientes y carbono eficientes para el Grupo EPM, mediante la integración de la variable climática en los diferentes análisis y toma de decisiones empresariales, para así contribuir con su sostenibilidad y competitividad, minimizando la vulnerabilidad ante los riesgos climáticos y desarrollando operaciones bajas en emisiones de GEI (gases efecto invernadero) en cada una de las regiones donde ofrece sus negocios y servicios, bajo los principios de integridad, competitividad, flexibilidad e innovación.

Importancia

La relación bidireccional entre los eventos climáticos y los negocios del Grupo EPM, hacen necesario mantener un desarrollo empresarial compatible con el clima.

La variabilidad y el cambio climático y su influencia en los ecosistemas, en los territorios y en la disponibilidad de los recursos naturales hacen necesario para el Grupo EPM contar con estrategias de prestación de sus servicios, de reestructuración de sus productos, aprovechamiento de sus ventajas competitivas y establecimiento de esquemas de manejo de riesgos que posibilitan tanto su adaptación como la de sus entornos, favoreciendo así economías más sólidas.

Principales logros

Metas	Logros	Cumplimiento
Lograr la aprobación de la estrategia climática con alcance de Grupo.	Se definió y estructuró la estrategia, sus lineamientos, retos y plan de acción. Fue aprobada en el Comité de Núcleo el 26 de noviembre 2018.	Total
Análisis de vulnerabilidad, formulación del plan de adaptación y acciones para su implementación.	Se identificaron los riesgos y controles asociados al tema climático en el Grupo, así como las iniciativas y los planes internos y externos; se obtuvieron análisis de vulnerabilidad de las regiones y países de interés para el Grupo y se utilizó la metodología de riesgos empresarial para los análisis de vulnerabilidad y de la capacidad adaptativa de las empresas y negocios. Se tiene el plan de Grupo, por negocio y empresa.	Total

Metas	Logros	Cumplimiento
Estimación del inventario de GEI del Grupo EPM, alcances I y II, y homologación de la metodología de cálculo entre las empresas y negocios.	Se realizó la auditoría externa del inventario 2016, se hicieron ajustes y mejoras, se obtuvo el inventario de GEI 2017 y se inició la transferencia de conocimiento con las filiales internacionales.	Total
Desarrollo del estudio fase II por parte de la Universidad Nacional con Aguas y Energía. Modelación climática en zonas de interés de estos dos negocios.	Se obtuvieron modelaciones climáticas para las principales zonas de interés de los negocios de Aguas y Energía. Horizontes 2040 - 2070 y 2100. Se adquirieron los servidores y el software para continuar con el uso del modelo en la Empresa.	Total
Verificar la reducción de emisiones de GEI por la operación de las minicentrales hidroeléctricas La Vuelta y La Herradura en 2017.	La entidad operacional designada verificó la reducción de 85,559 tCO ₂ e por la operación de las minicentrales en 2017.	Total
Renovar el período crediticio del parque eólico Jepírachi y las minicentrales hidroeléctricas La Vuelta y La Herradura ante el estándar de carbono Mecanismo de Desarrollo Limpio.	Al cierre de 2018, la entidad operacional designada estaba en revisión de los nuevos documentos de diseño de cada proyecto, así como de los archivos de cálculo del factor de emisión y las emisiones reducidas anuales.	Total
Obtener la certificación de la reducción de emisiones de GEI por la operación en los años 2014 y 2015 del parque eólico Los Cururos (Chile) y preparar la información para la verificación 2019 (REDD+, Jepírachi, minicentrales La Vuelta y La Herradura, planta de tratamiento de aguas residuales Aguas Claras y proyecto hidroeléctrico Ituango).	Se obtuvo el reporte de verificación de 266,814 tCO ₂ e reducidas por la operación del parque eólico Los Cururos en 2014 y 2015. Se documentó la información necesaria para la verificación del proyecto REDD+ EPM. Este reto se ajustó porque la preparación de la información para la verificación 2018 de Jepírachi y las minicentrales La Vuelta y La Herradura se hará en 2019, la planta Aguas Claras en 2020 y el proyecto hidroeléctrico Ituango un año después de su entrada en operación.	Total

Retos

Reto	Año de cumplimiento	Alcance y cobertura			Indicador de cumplimiento
		Geografía	Negocio	Empresa	
Actualizar el inventario de emisiones de GEI del Grupo EPM 2017, a partir de los ajustes sobre la metodología de cálculo por parte de la verificación externa.	2019	Todas las geografías	Todos los negocios	Todas las empresas	Inventario 2017 actualizado con metodología ajustada.
Elaborar y publicar el inventario de GEI Grupo 2018 con la metodología ajustada.	2019	Todas las geografías	Todos los negocios	Todas las empresas	Inventario GEI 2018.
Obtener la certificación de la reducción de emisiones de las minicentrales La Vuelta y La Herradura, el parque eólico Jepirachi y REDD+ EPM.	2019	Colombia – Antioquia	Energía eléctrica	Empresas Públicas de Medellín - EPM	Verificación.
Obtener la certificación de la reducción de emisiones por la operación del parque eólico Los Cururos durante los años 2016, 2017 y 2018.	2019	Chile	Energía eléctrica	EPM Chile	Verificación.
Integrar los resultados del estudio climático Fase II realizado con la Universidad Nacional a las medidas y acciones definidas en el Plan de Adaptación del Grupo EPM.	2019	Todas las geografías	Todos los negocios	Todas las empresas	Plan de Adaptación al cambio climático del Grupo EPM, ajustado.
Articulación de los análisis de riesgos climáticos al esquema metodológico de la gestión de riesgos empresariales y a los sistemas de control y seguimiento.	2019	Todas las geografías	Todos los negocios	Todas las empresas	Modelo de riesgo climático Grupo EPM.

Grupos de interés asociados

Colegas
Comunidad
Estado

Acciones

- Gestión de la estrategia climática.
- Mitigación al cambio climático.
- Adaptación a la variabilidad natural y cambio climático.

Contenidos Estándares GRI e indicadores propios

103-1 Explicación del tema material y su cobertura.

103-2 El enfoque de gestión y sus componentes.

103-3 Evaluación del enfoque de gestión.

201-2 Implicaciones financieras y otros riesgos y oportunidades derivados del cambio climático.

305-1 Emisiones directas de GEI (alcance 1).

305-2 Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2).

305-3 Otras emisiones indirectas de GEI (alcance 3).

305-4 Intensidad de las emisiones de GEI.

305-5 Reducción de las emisiones de GEI.

305-7 Óxidos de nitrógeno (NOX), óxidos de azufre (SOX) y otras emisiones significativas al aire.

Alcance y cobertura

Negocios

Agua

Saneamiento

Energía eléctrica

Gas

Geografía

Chile

Colombia - Antioquia

Colombia - Caldas

Colombia - Malambo, Atlántico

Colombia - Norte de Santander

Colombia - Quindío

Colombia - Risaralda

Colombia - Santander

El Salvador

Guatemala

México

Panamá

Empresas

Empresas Públicas de Medellín - EPM
Aguas Regionales EPM
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
Empresa Eléctrica de Guatemala - Eegsa
EPM Chile
Elektra Noreste - ENSA

Objetivos de Desarrollo Sostenible



Gestión de la estrategia climática

El cambio climático genera retos importantes para la humanidad y para la economía mundial. Es considerado uno de los principales desafíos en el desarrollo humano sostenible, por lo cual se convierte en aspecto clave de estudio y análisis integral, desde perspectivas ambientales, sociales, políticas, económicas, tecnológicas, normativas y culturales para definir posiciones empresariales.

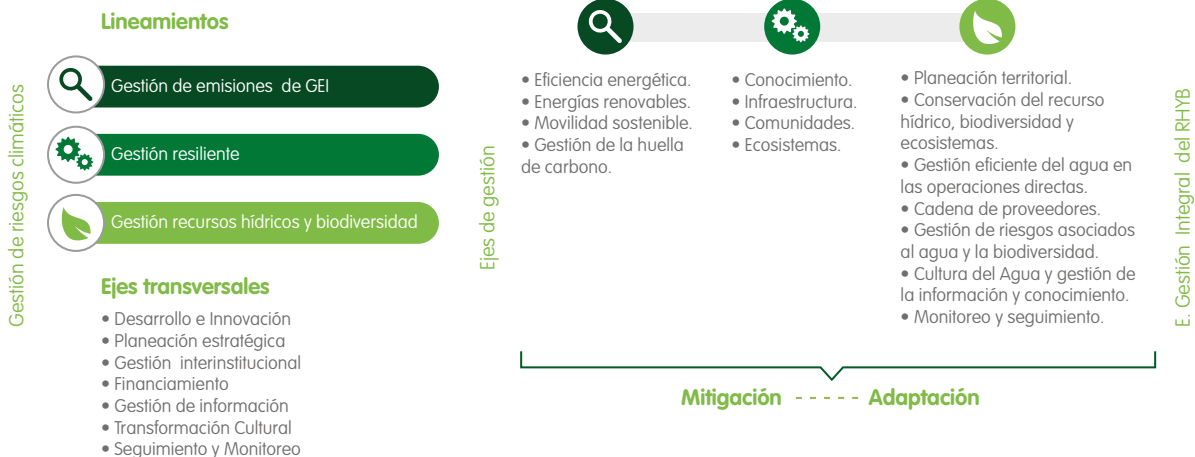
Fijar estrategias bajo los enfoques antes mencionados permite a las empresas enfrentar el desafío que representa un crecimiento y un desarrollo empresarial considerando el impacto climático.

Gestión en 2018

En 2018 fue aprobada la estrategia climática para el grupo empresarial y se priorizaron las principales acciones al 2021 por parte de cada empresa y negocio, buscando contribuir al logro de la operación carbono neutral al año 2025, implementar los controles necesarios en los procesos y operaciones para el manejo integral de los riesgos climáticos y fortalecer la prestación de los servicios en las principales regiones de interés.

Estrategia climática Grupo EPM 2018-2030

Principios: Integralidad, Competitividad, Flexibilidad, Innovación.



Con la implementación de esta estrategia, el Grupo EPM espera al 2030:

- Controlar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) e implementar las medidas necesarias para disminuir la intensidad energética y/o lograr la compensación de dichas emisiones.
- Mejorar la eficiencia operacional de la infraestructura actual, gestionar y controlar los riesgos climáticos.
- Incorporar en los análisis de viabilidad de nuevas inversiones y proyectos, el análisis de las variables climáticas y la gestión de emisiones.
- Brindar servicios y productos bajos en carbono.

Bajo los lineamientos de:

- **Gestión de emisiones**, que consiste en cuantificar, controlar y reducir, hasta donde sea técnica o económicamente viable, las emisiones de GEI en todas las operaciones y negocios del Grupo EPM.
- **Gestión resiliente**, para evaluar de manera permanente los riesgos climáticos e incorporar las medidas necesarias para prevenir y controlar el impacto de los eventos climáticos en el Grupo EPM.
- **Gestión del agua y la biodiversidad**, para contribuir con la conservación del recurso hídrico y la biodiversidad, mediante la gestión integral de los ecosistemas y de sus riesgos asociados al cambio y la variabilidad climática.

Operación carbono neutral Grupo EPM 2025.

Entre los avances 2018, se tienen:

Inventario de emisiones

Se obtuvo el cálculo de inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del Grupo EPM 2018, correspondiente a 582,644 tCO₂e, incluye las filiales nacionales e internacionales del Grupo EPM. Mostró una leve variación respecto a 2017 (576,363 tCO₂e), debido al aumento de las emisiones fugitivas de gas natural y de las pérdidas totales en el sistema de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Así mismo se realizó la verificación, por parte del Icontec, del inventario de emisiones de EPM 2016, año base seleccionado para la operación carbono neutral del Grupo. Se obtuvieron recomendaciones y ajustes que están siendo incorporados en la metodología de cálculo.

Se inició la transferencia de conocimientos en la metodología de cálculo de inventario con dos de las filiales nacionales (CENS y EDEQ), con el fin de avanzar en la homologación de conceptos y criterios, y lograr la estandarización en la estimación de las emisiones de GEI del Grupo.

El factor de emisión de EPM 2018 fue de 0.097 tCO₂e MW/año, mientras que el del factor eléctrico nacional fue de 0.1070 tCO₂e MW/año; esto indica que se mantienen por debajo las emisiones de EPM con respecto al sistema interconectado de Colombia (SIN). Los mayores consumos energéticos de EPM estuvieron en energía eléctrica, gas natural y energía autoproveída, respectivamente.

Compensación de emisiones

- Se obtuvieron los certificados de la reducción de 85,559 tCO₂e por la operación de las minicentrales hidroeléctricas La Vuelta y La Herradura de 2017, así como los certificados de la reducción de 266,814 tCO₂e por la operación del parque eólico Los Cururos correspondientes a los años 2014 y 2015.
- Se avanzó en el proceso de verificación para la reducción de emisiones del Proyecto REDD+ EPM (reducción de emisiones debidas a la degradación y deforestación de bosques).
- Se estableció una mesa de trabajo al interior de EPM para monitorear, de manera permanente, las oportunidades financieras derivadas de la gestión de la huella de carbono y los certificados de reducción de emisiones de los proyectos de EPM, bien sea para neutralizar la huella del Grupo o para cubrir el impuesto al carbono, establecer acuerdos con otras empresas para neutralizar sus emisiones y establecer un esquema de comercialización de los créditos de carbono en el país, entre otras. Con base en estas oportunidades y la disponibilidad de los certificados de las minicentrales La Vuelta y La Herradura, se avanzó en los trámites internos para la publicación de una subasta comercial.

Precio interno de carbono

Con el objeto de evaluar la posibilidad de comercializar los certificados de reducción de emisiones de algunos de los proyectos de la Organización registrados ante diferentes estándares (sin afectar el cumplimiento de la MEGA del Grupo EPM en cuanto a "Lograr operación carbono neutral al año 2025"), en 2018, EPM elaboró una propuesta denominada "Lineamientos de precios de los productos de cambio climático: certificados de reducción de emisiones -CER-, certificados de energía renovable -REC-", que pretende integrar un precio interno del carbono a las decisiones de inversión y desinversión de Grupo EPM.

En esta propuesta se estableció un precio indicativo para los CER y los REC. Estos últimos son conocidos también como certificados de energía verde y hacen parte de las soluciones innovadoras de la Empresa desde 2017, para contribuir al cuidado del ambiente y a la protección de los recursos naturales, mediante la comercialización de la energía a los clientes del mercado no regulado en Colombia.

Análisis de riesgos y escenarios de cambio climático

Durante 2018 se logró la identificación de los principales riesgos asociados a la ocurrencia de eventos extremos, variabilidad y cambio climático para las diferentes operaciones, empresas, negocios y regiones de interés del Grupo EPM. El propósito fue avanzar en la articulación proactiva de la variable climática en la gestión integral de los riesgos empresariales y, de esta manera, en la toma de decisiones estratégicas. Con base en ello, durante 2019 se espera diseñar e implementar el modelo de gestión de riesgo climático para el Grupo.

Conscientes de las alteraciones que el cambio y la variabilidad climática tendrán a lo largo del siglo XXI sobre las regiones, ecosistemas, recursos naturales y cuencas hidrográficas, desde 2016 EPM ha venido avanzando en el estudio de la modelación climática, buscando conocer de qué manera se tendrán impactos por factores climáticos en términos de cobertura, uso del suelo y aprovechamiento del agua principalmente, además de poder considerar sus resultados en los diferentes esfuerzos y planes, tanto de mitigación como de adaptación empresarial.

Se espera que, con el análisis y la determinación del grado de vulnerabilidad, la Empresa pueda diseñar las estrategias más adecuadas.

Seguimiento y gestión de la estrategia climática

Se aprobó el plan de acción para la estrategia climática por parte de cada negocio y empresa del Grupo. Los seguimientos a su implementación se harán bajo los esquemas definidos por la Organización, mediante la reunión de integración y coordinación, "RIC de la estrategia climática del grupo empresarial", y las instancias que correspondan para efecto de la toma de decisiones.

Factor de emisión EPM/ Factor de emisión SIN			
Indicador tCO ₂ e/ MWh año	2016	2017	2018
Factor de emisión de EPM	0.0513	0.0097	0.0096
Factor de emisión del SIN	0.2100	0.1100	0.1070

Fuente: EPM.

Se mantiene el factor de emisión por debajo del factor de emisión del sector eléctrico nacional, debido a la mínima operación de la térmica La Sierra durante 2017 y 2018. Los mayores consumos energéticos en EPM estuvieron soportados en energía eléctrica, gas natural y energía autoproveída.

Las variaciones en los valores de los datos presentados en años anteriores para EPM se deben a los ajustes aplicados en la metodología de cálculo luego de la verificación externa al inventario 2016.

Se actualizan los valores del factor de emisión eléctrico nacional 2016 y 2017, luego de la publicación oficial para el país. Resolución UPME 804 de diciembre 26 de 2017 (documento de cálculo del FE del SIN 2016) y Resolución UPME 774 de diciembre 28 de 2018 (documento de cálculo del FE del SIN 2016), respectivamente.

Los valores para 2018, corresponden al calculado realizado del factor nacional por XM, como única fuente oficial a la fecha.

Energía verde

Certificados emitidos a 2018			
Planta/Fecha	2017/Julio	2017/Dic	2018/Oct
Jepírachi	1,325.00		28,219.00
La Vuelta	34,066.00		
La Herradura	66,414.00		
Porce III	398,198.00	880,000.00	621,781.00
Total	500,003.00	880,000.00	650,000.00

Fuente: EPM.

Con la certificación de la energía verde, EPM garantiza a los clientes del mercado no regulado que la energía que entrega proviene de sus plantas de generación con fuentes 100% renovables (a la fecha, agua y viento), cuya construcción es menor a 14 años. Al cierre de 2018 se han emitido 2,030,003 certificados de las plantas Jepírachi, La Vuelta, La Herradura y Porce III.

Balance de certificados acumulados y redimidos						
Planta/Fecha	Acumulado emitidos a 2018	Redimidos semestre 2/2017	Redimidos semestre 1/2018	Redimidos semestre 2/2018	Total redimidos a 2018	Balance
Jepírachi	29,544.00		1,325.00	21,839.00	23,164.00	6,380.00
La Vuelta	34,066.00		3,867.00	1,541.00	5,408.0000	28,658.00
La Herradura	66,414.00		1,191.00		1,191.0000	65,223.00
Porce III	1,899,979.00	461,000.00	555,192.00	576,726.00	1,592,918.00	307,061.00
Total	2,030,003.00	461,000.00	880,000.00	600,106.00	1,622,681.00	407,322.00

Fuente: EPM.

En 2018 se lograron ingresos por COP 1,767 millones provenientes de la venta de energía verde en EPM. El 100% de estos ingresos serán reinvertidos en el desarrollo de nuevos proyectos de generación de energía con fuentes 100% renovables.

Proyectos de reducción de emisiones

Proyectos de reducción de emisiones					
Proyecto/ Estándar	Período crediticio	Promedio anual según PDD (tCO ₂ e)	tCO ₂ e verificadas 2015	tCO ₂ e verificadas 2016	tCO ₂ e verificadas 2017
Jepírachi/ UNFCCC, Vendidas al Banco Mundial hasta 2017.	3 períodos crediticios de 7 años. 2004 - 2018.	25,631	30,361	22,590	1,358
La Vuelta y La Herradura/ UNFCCC.	3 períodos crediticios de 7 años. 2005 - 2019.	77,149	66,997	72,908	85,559
Ituango / VCS.	2 períodos crediticios de 10 años. 2018 - 2027.	4,032,440	0	0	0
REDD+/ CCB.	Un período de acreditación de 20 años, 2014 - 2033.	5,462	0	0	0
PTAR Bello/UNFCCC.	(3 períodos crediticios de 7 años). En proceso de registro.	72,875	0	0	0
Cururos/ Gold Estándar.	3 períodos crediticios de 7 años. 2014 - 2035	197,424	176,019	0	0
Total		4,410,981	273,377	95,498	86,917

Fuente: EPM.

El Grupo EPM mantiene sus 6 proyectos de reducción de emisiones registrados ante diferentes estándares internacionales. A 2018 la Organización cuenta con una verificación certificada de 455,792 tCO₂e por la operación 2015 - 2017.

No se reportan verificaciones del año 2018 porque este proceso se realiza año vencido.

Contenidos Estándares GRI e indicadores propios

- 201-2** Implicaciones financieras y otros riesgos y oportunidades derivados del cambio climático.
- 305-1** Emisiones directas de GEI (alcance 1).
- 305-2** Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2).
- 305-3** Otras emisiones indirectas de GEI (alcance 3).
- 305-4** Intensidad de las emisiones de GEI.
- 305-5** Reducción de las emisiones de GEI.
- 305-7** Óxidos de nitrógeno (NOX), óxidos de azufre (SOX) y otras emisiones significativas al aire.

Alcance y cobertura

Negocios

Agua
Saneamiento
Energía eléctrica
Gas

Geografía

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

Empresas

Empresas Públicas de Medellín - EPM
Aguas Regionales EPM
Aguas Nacionales EPM
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
Empresa Eléctrica de Guatemala - Eegsa
EPM Chile
Elektra Noreste - ENSA

Mitigación al cambio climático

Conjunto de acciones, iniciativas, proyectos y programas desarrollados por la Empresa con el fin de evitar y reducir la emisión de gases efecto invernadero en sus procesos y operaciones.

Gestión en 2018

En su compromiso con el mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, el negocio Gas firmó acuerdos con la Alcaldía de Medellín, la Asociación Colombiana de Gas Natural (Naturgas) y la autoridad ambiental del Valle de Aburrá (AMVA), con el fin de promover acciones de consumo sostenible de fuentes energéticas limpias para la movilidad, y la renovación del parque automotor.

EDEQ compensó su huella de carbono año base (2015), con proyectos de plantación forestal sembrados en la cuenca del río Chinchiná y se convirtió en la primera empresa del sector eléctrico colombiano en obtener la certificación carbono neutral para sus emisiones 2018 – 2021.

El negocio de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica EPM realizó inversiones por 1 millón de dólares en el sistema de aislamiento de SF₆ a vacío, disminuyendo los factores de riesgo de emisiones de gases efecto invernadero y mejorando el desempeño ambiental de sus procesos.

Con respecto a las pérdidas de energía 2017, la filial Eegsa logró una reducción del 0.16% en su índice de pérdidas totales 2018 y el 0.33% en el índice de pérdidas técnicas de energía. Esto significa una reducción de 4,606 tCO₂e por dicha gestión.

Con el objetivo de generar energía limpia y eficiente, principio básico de su quehacer ambiental, la filial ENSA del Grupo EPM incursionó en el modelo de negocio fotovoltaico en Panamá con la instalación de 450 paneles solares de 325W c/u, para proveer el autoconsumo en varias de sus instalaciones. Así mismo, Delsur realizó la instalación del sistema de generación fotovoltaico en la Escuela de Formación Técnica de esta filial del Grupo en El Salvador, con capacidad de 29.1 Kwp, al tiempo que, con cambios en la iluminación y las adecuaciones tecnológicas, logró la reducción del 50% de consumo de energía eléctrica en su sede administrativa.

CENS, puso en operación el sistema de generación fotovoltaico instalado en 2017. Incluye 156 paneles con capacidad de 50 Kwp, que cubren el 60% de la energía necesaria en una de sus sedes administrativas.

A partir de la definición de la estrategia climática del grupo empresarial, todas las empresas y negocios del Grupo EPM adelantaron la formulación de sus planes de acción en los componentes de mitigación y adaptación.

En la planta de producción de frío del Edificio EPM se logró una eficiencia de 0.54 KW/TR en 2018, lo que significa la superación de la meta propuesta de 0.58 con respecto al diseño del sistema.

En el marco de la implementación de la estrategia climática del Grupo EPM, se resalta la gestión realizada por los diferentes negocios y empresas en acciones de eficiencia energética, energías renovables, gestión de la huella de carbono y movilidad sostenible. Así:

Eficiencia energética

- Se mantuvo en operación el Distrito Térmico La Alpujarra de EPM, sistema que presta el servicio de aire acondicionado a la Alcaldía de Medellín, la Gobernación de Antioquia y la DIAN. Se evitó la emisión significativa de sustancias agotadoras de la capa de ozono y de refrigerantes menos contaminantes respecto a la operación con sistemas convencionales.
- La Electrificadora de Santander (ESSA) continuó con su labor de mantenimiento en Subestaciones, buscando aumentar su índice de control de SF₆. En EPM, por su parte, para cumplir con la meta establecida para 2018, se sustituyeron 160 interruptores de aislamiento en SF₆ a aislamiento en vacío, se continuó con el programa de control de fugas y se instalaron 6,941 bombillas led en el sistema de alumbrado público.
- Delsur logró el desarrollo de la primera parte del proyecto de sustitución de iluminación fluorescente por tecnología led. En el edificio corporativo obtuvo una disminución del 55% en la potencia instalada para la iluminación.

- En EPM se dio inicio a la implementación de la reglamentación de construcción sostenible en los proyectos, considerando variables climáticas para el diseño de oficinas e instalaciones. Así mismo, se implementaron medidas de ahorro en el consumo de energía eléctrica de las áreas administrativas y operativas (sensores, iluminación eficiente y aires acondicionados de bajo consumo, entre otros). Se resalta el uso de 3,936 bombillas led en la renovación de los pisos 6, 7 y 8 de la sede principal de EPM, la sustitución de 1,312 tubos de iluminación de mayor eficiencia energética por piso, la instalación de controles para la iluminación local y la disminución de una hora diaria en los tiempos de operación del aire acondicionado (se lograron niveles de eficiencia energética de 0.54 KW/TR en la planta). Igualmente, la Empresa puso en marcha el servicio de escaleras entre los pisos 3 y 1 para facilitar la salida del personal sin uso del ascensor.
- En otras sedes alternas del Edificio EPM se inició la implementación de equipos con refrigerantes R410A y R134, para aire acondicionado, neveras y refrigeración, al tiempo que se reemplazaron 114 lámparas de 35W.
- Bajo la norma NTC ISO 50001 de 2011 – Sistemas de Gestión de la Energía – CENS formuló la metodología para la medición de eficiencia energética en sus sedes administrativas y, de esta manera, busca monitorear y optimizar sus consumos existentes, además de promover iniciativas para apalancar el desarrollo de proyectos de sistemas fotovoltaicos en las instalaciones.

Energías renovables

- Delsur logró la instalación de un sistema de generación de energía a partir de paneles fotovoltaicos de capacidad de 29.1 kWp en su Escuela de Formación Técnica. Con esta acción contribuye a la reducción de las emisiones por el uso de la red eléctrica en su país y apalanca el conocimiento técnico de su personal para el desarrollo de este tipo de proyectos.
- Eegsa adelantó proceso ante la Comisión Nacional de Energía eléctrica de Guatemala (CNNE), para contratar la compra por 15 años del suministro de energía renovable.
- CHEC continuó durante el año con la evaluación de opciones del proyecto de energía geotérmica (Nereidas) como fuente de generación para tomar decisiones futuras. La filial avanzó en el estudio del potencial eléctrico de la cuenca Guacaica y dio pasos importantes la instalación de paneles solares en sus sedes administrativas.
- EPM mantuvo el portafolio de proyectos de expansión con opciones de generación de energía renovable convencional y no convencional, con avance en la pre y factibilidad para proyectos tipo hidroeléctrico, fotovoltaico, eólico y geotérmico.
- Así mismo continuó con la operación y evaluación del proyecto piloto de generación fotovoltaico flotante en el embalse del Peñol-Guatapé, ubicado en el Oriente de Antioquia, que ocupa 1,430 metros cuadrados y está compuesto de 368 paneles, para una capacidad instalada de 100 kilovatios (kW).
- En el negocio de Aguas, EPM continuó e continúa con el aprovechamiento del biogás en la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando, que en promedio autogenera cerca del 40% de los requerimientos energéticos de la planta.

- En el área de Suministros y Servicios Corporativos de EPM se avanzó en la evaluación de diversas opciones de autogeneración de energía a partir de fuentes de energía renovable no convencional. Es el caso específico de la estructura de soporte, en paneles solares, utilizada en el techo de la unidad deportiva del campamento Farallones de la central Guatapé.

Gestión de la huella de carbono

Durante el año 2018, la filial ENSA (Panamá) avanzó en la medición de las emisiones de su flota vehicular, realizó el 100% del mantenimiento preventivo de los vehículos, el mantenimiento de las plantaciones existentes y la reforestación de 3.5 nuevas hectáreas.

Todas las empresas aportaron la información necesaria para el cálculo de la huella de carbono del Grupo EPM 2018, y específicamente los negocios de EPM participaron en el proceso de verificación externa al inventario 2016, año base definido para la meta de operación carbono neutral del Grupo EPM al 2025. Así mismo, participaron en la actualización y ajuste al inventario del Grupo 2017.

Del proceso de la auditoría externa al inventario de EPM 2016, entre otros hallazgos se destaca la necesidad de mejorar la gestión y trazabilidad de la información, realizar auditorías internas para garantizar confiabilidad y completitud, actualizar áreas de espejos de embalses y factores de emisión de CH₄, elaborar inventario de sistemas de aire acondicionado, equipos de refrigeración, radiadores y tanques para extinción de incendios y seguimiento a recargas anuales; construir métodos para llevar la trazabilidad en la reducción de emisiones a las acciones dirigidas y realizar el cálculo de la incertidumbre asociada a la estimación del inventario.

Proyectos de reducción de emisiones

Se logró la revisión y el ajuste al informe final de verificación a la reducción de emisiones (85,559 tCO₂e) por operación de la minicentrales La Vuelta y La Herradura (2017) con el Icontec. A esto se suma la verificación de la reducción de las emisiones de GEI de Jepírachi (parque eólico) 2014-2017 con una entidad operacional designada, bajo contrato con el Banco Mundial, que incluyó visita de campo. Igualmente, se inició la preparación del informe de monitoreo y cumplimiento de actividades incluidas en el PDD, para realizar la verificación quinquenal (2013 – 2017) del Proyecto REDD+, y se logró la renovación del tercer y último período crediticio de Jepírachi (2018-2025) y de las minicentrales La Vuelta y La Herradura (2019-2025).

Se estudian posibilidades para la aplicación de la norma ISO 14064-2, en la certificación de iniciativas de reducción de emisiones, diferentes a los proyectos registrados en estándares internacionales. No obstante, aún no se tienen experiencias en la aplicación de esta norma en Colombia.

Movilidad sostenible

- En las filiales nacionales e internacionales del Grupo EPM se continúa con la estructuración del modelo de negocio de movilidad eléctrica, adquisición de cargadores para las ciudades y participación en las mesas de calidad de aire.
- EDEQ adquirió un vehículo 100% eléctrico e inauguró la primera ecoestación del Eje Cafetero. Tiene en pruebas dos estaciones más que entrarán en operación durante 2019. CHEC y ESSA, por su parte, pusieron en circulación su bus 100% eléctrico. ESSA pondrá en funcionamiento, además, una estación de carga rápida y dos de carga lenta durante 2019.
- CENS puso en funcionamiento el primer vehículo eléctrico con estación de carga rápida. Se abastece del sistema de generación fotovoltaica instalado en su sede principal y presta servicio al proceso de mantenimiento.
- A nivel Internacional, tanto Eegsa como ENSA adquirieron sus primeros vehículos eléctricos para pruebas, instalaron puntos de carga en sus respectivas sedes administrativas y promocionaron el proyecto de movilidad sostenible entre sus empleados. Delsur logro una reducción del 6% de energía eléctrica en 2018 con relación al 2017 y mantuvo el indicador de rendimiento de vehículos de la flota vehicular en 30 km/gal (en 2017 fue de 30.47 km/gal), al tiempo que adelantó gestiones para el establecimiento de una alianza estratégica con grupos de interés (Gobierno, empresa privada, academia) para introducir el concepto de movilidad sostenible en El Salvador.
- EPM avanzó en la implementación de iniciativas que incluyen el gas natural vehicular (GNV), la carga interna lenta y las ecoestaciones de carga pública para vehículos eléctricos.
- En gas natural, se convirtieron 2,533 vehículos durante 2018, para un total acumulado de 59,138. Se permitió el funcionamiento de 430 buses del sistema masivo de transporte y 62 en la flota de camiones compactadores de basuras de la filial Emvarias que se dedica a la gestión de residuos.
- Durante el año estuvieron en operación 17 estaciones de GNV; 15 en el Valle de Aburrá, 1 en Apartadó y 1 en Rionegro, departamento de Antioquia, Colombia. De las 15 del Valle de Aburrá, una fue destinada al suministro exclusivo del sistema de transporte masivo Metroplús y otras a los camiones compactadores de basura de Emvarias.
- 205 funcionarios de la Empresa cuentan con vehículos que utilizan gas natural. Y en la flota propia operan 3 camionetas bicomcombustible diésel-gas natural, en pruebas, 2 volquetas y 1 vehículo con equipo de presión-succión de agua; y en fabricación, 1 bus para el transporte de personal.
- En electricidad, ingresaron 9 estaciones para un total de 19 ecoestaciones funcionando. 5 de carga rápida y 14 de carga lenta. Al cierre del año se registran 482 vehículos eléctricos circulando en el Valle de Aburrá, 273 más que en 2017.

- A través de alianzas público-privadas para la movilidad, se promovió el uso del gas natural vehicular y la energía eléctrica como elementos claves para la mitigación de la contaminación del aire de la región.
- En la implementación del Plan de Movilidad Empresarial Sostenible se logró, entre otras iniciativas, un acumulado de 128 directivos y 279 teletrabajadores en el programa de teletrabajo y 525 en el programa En Bici al Trabajo, de los cuales 107 ingresaron en 2018. Se cuenta con 221 biciparqueaderos en el edificio principal de EPM, 24 en la sede La 30 y 40 en la subestación Colombia de la ciudad de Medellín.
- En la modalidad de horarios flexible se continúa con 5 horarios laborales escalonados y el funcionamiento del bus eléctrico para la movilización del personal entre la sede principal y algunas estaciones del Metro.

En la siguiente tabla se detallan los logros a los compromisos establecidos con esta iniciativa para 2018.

Reto	Empresa	Indicador de cumplimiento	Resultados
Dentro del convenio con el Municipio de de Medellín, Metroplús, Metro y AMVA, recepción del bus eléctrico articulado y proceso de compra del bus eléctrico padrón.	Empresas Públicas de Medellín - EPM	Puesta en funcionamiento del bus articulado y adjudicación del bus padrón.	Se tiene un bus articulado operando con muy buenos resultados y alta confiabilidad. Se realizó el acompañamiento técnico al Municipio de Medellín para en el proceso de compra de 64 buses padrones eléctricos para la ciudad. No se consideró oportuna la adquisición del bus eléctrico padrón. Las instituciones del convenio tomaron la decisión de modificar el Acta 3, para cambiar el bus padrón por un busetón, adquirido en alianza con un privado. Se modificó el contrato para ejecución en 2019.
En operación comercial 1 ecoestación de carga semirrápida y 1 de carga rápida, y estructurar la oferta de carga interna.	Empresa de Energía del Quindío - EDEQ	Ecoestaciones operando.	Puesta en operación comercial de 3 ecoestaciones de carga semirrápida. 6 cargadores instalados (3 de estándar americano, 3 de estándar europeo).
Adquirir 2 vehículos eléctricos que formarán parte del parque automotor e implementar 3 estaciones públicas de recarga.	Electrificadora de Santander - ESSA	Estaciones públicas implementadas.	Adquisición del primer vehículo eléctrico de ESSA. Adquisición de equipos para la adecuación de tres puntos de carga pública para vehículos eléctricos.

Reto	Empresa	Indicador de cumplimiento	Resultados
Movilidad sostenible: instalación de puntos de recarga en la ciudad de Panamá.	Elektra Noreste - ENSA	Puntos de recarga instalados.	Se realizó alianza estratégica con la Universidad Tecnológica de Panamá y Build Your Dreams para la instalación de los puntos de recarga. Fase de implementación.
Renovar cinco camiones livianos a gas para la recolección de residuos dedicados.	Emvarias	Compra de camiones.	No se realizó la compra por revaluación de la viabilidad por renting o de manera directa por parte del área financiera de esta empresa filial del Grupo.
Introducción de electro movilidad a El Salvador - Mayo de 2018.	Delsur	Alianza estratégica con grupos de interés.	Alianza estratégica con grupos de interés (Gobierno, empresa privada, academia) para introducir el concepto en El Salvador.
Promoción de la movilidad eléctrica urbana en Guatemala y uso de vehículos eléctricos en Eegsa.	Eegsa	Promoción de la movilidad eléctrica.	Ejecución de la segunda fase del proyecto. En 2018 la Unidad de Gestión Ambiental apoyó la coordinación, planificación y control de diferentes actividades internas y externas.

Inventario de emisiones - Grupo EPM (TCO ₂ e)			
Concepto / Indicador	2016	2017	2018
Alcance 1	590,694	59,889	57,303
Alcance 2	306,841	516,464	525,341
Total	897,535	576,353	582,644

Fuente: EPM.

El inventario 2018 del Grupo incluye las emisiones de GEI de: EPM, ESSA, CHEC, EDEQ, CENS, ENSA, Delsur, Eegsa, Aguas de Malambo, Aguas Regionales EPM, Aguas de Oriente, EPRio y Adasa. Se sigue la metodología GHG Protocol y se tienen en cuenta los gases CO₂, CH₄, N₂O, SF₆ Y HFC.

Se presenta un leve aumento en el reporte total del inventario de emisiones 2018, respecto a 2017, debido principalmente a un leve aumento en las pérdidas por fuentes fugitivas de gas natural y en las pérdidas totales del sistema de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Las variaciones de los valores presentados en los dos años anteriores se deben a un ajuste aplicado en la metodología de cálculo, luego de la verificación externa realizada al inventario 2016 de EPM. Se utilizan las pérdidas totales en T y D (antes solo se tenían en cuenta las pérdidas técnicas), se incluyen las emisiones de refrigerantes y extintores de incendios y no se descontó la captura de emisiones de plantaciones de EPM.

Emisiones Alcance 1 (emisiones directas). Incluye las emisiones procedentes de fuentes propias que posee o controla la Empresa. Al igual que las emisiones de vehículos de la flota propia, las emisiones por vapor o calderas, y las emisiones fugitivas por aires acondicionados, ductos o sistemas propios.

Emisiones Alcance 2 (emisiones indirectas). Comprende las emisiones derivadas del consumo eléctrico y las del consumo de calor, vapor y refrigeración que se adquieren externamente.

Alcance 3 (otras emisiones indirectas). Incluye el resto de las emisiones indirectas como consecuencia de las actividades de la Empresa y que no provienen de fuentes propias o controladas por la misma (producción de materiales adquiridos, viajes de trabajo, transporte de materias primas, de combustibles y de productos y emisiones derivadas del consumo de productos o servicios ofrecidos por la Empresa).

Nota: Para el caso de las pérdidas totales es importante mencionar que la empresa no tiene mayor control sobre las pérdidas del sistema nacional, mas si trabaja en la gestión de pérdidas no técnicas, las cuales son debidas en su mayoría a los fraudes o hurtos de terceros.

Inventario de emisiones - EPM (TCO ₂ e)			
Concepto / Indicador	2016	2017	2018
Alcance 1	514,664	45,480	48,566
Alcance 2	131,972	92,179	97,492
Total	646,636	137,659	146,057

Fuente: EPM.

El inventario 2018 del EPM sigue la metodología GHG Protocol y considera los gases CO₂, CH₄, N₂O, SF₆ Y HFC. Las variaciones de los valores presentados en los dos años anteriores se deben a un ajuste aplicado en la metodología de cálculo, luego de la verificación externa realizada al inventario 2016 de EPM. Se consideran las pérdidas totales en Ty D (antes solo se tenían en cuenta las pérdidas técnicas), se incluyen las emisiones de refrigerantes y extintores de incendios y no se descuenta la captura de emisiones de plantaciones de EPM.

En alcance 1, la disminución 2018 respecto a 2017 se debe a un menor reporte de las pérdidas en el sistema de gas natural y en alcance 2, al aumento de las pérdidas de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Emisiones Alcance 1 (emisiones directas). Incluye las emisiones procedentes de fuentes propias que posee o controla la Empresa. Al igual que las emisiones de vehículos de la flota propia, las emisiones por vapor o calderas, y las emisiones fugitivas por aires acondicionados, ductos o sistemas propios.

Emisiones Alcance 2 (emisiones indirectas). Comprende las emisiones derivadas del consumo eléctrico y las del consumo de calor, vapor y refrigeración que se adquieren externamente.

Alcance 3 (otras emisiones indirectas). Incluye el resto de las emisiones indirectas como consecuencia de las actividades de la Empresa y que no provienen de fuentes propias o controladas por la misma (producción de materiales adquiridos, viajes de trabajo, transporte de materias primas, de combustibles y de productos y emisiones derivadas del consumo de productos o servicios ofrecidos por la Empresa).

Inventario de emisiones alcance 3 EPM						
Concepto / Indicador	2016		2017		2018	
	Ton CO ₂ e	%	Ton CO ₂ e	%	Ton CO ₂ e	%
Bienes y servicios	* 16,118	0.64%	* 16,118	0.58%	* 16,118	0.70%
Bienes de capital	* 525	0.02%	* 525	0.02%	* 525	0.02%
Combustibles	67,355	2.67%	2,049	0.07%	2,218	0.10%
Residuos	42,143	1.67%	51,767	1.85%	59,224	2.58%
Transporte terrestre + Transporte aéreo	4,756	0.19%	2,363	0.08%	2,631	0.11%
Desplazamiento de empleados	** 3,260	0.05%	** 3,260	0.12%	3,124	0.14%
Uso de productos vendidos	2,390,537	94.76%	2,718,413	97.28%	2,208,003	96.34%
Total	2,524,694	100.00%	2,794,494	100.00%	2,291,843	100.00%

Fuente: EPM.

* Se emplean valores 2012.

** Se emplean valores 2015.

Para las emisiones alcance 3, año 2018, se utilizó la base de cálculo año 2012 y se siguió la metodología GHG Protocol y Corporat evaluate chain (Scope 3) accounting and reporting standard, publicado por WRI y WBCSD.

Los resultados muestran que las mayores emisiones (96%), siguen estando asociadas al uso final de productos vendidos por la Empresa.

Las principales recomendaciones en esta categoría se orientan hacia la sensibilización y desarrollo de iniciativas que permitan motivar en la cadena extendida de la Empresa, la gestión de los riesgos y oportunidades asociados a sus emisiones.

Se nota una disminución en las emisiones debidas al desplazamiento de los empleados, producto de las acciones implementadas por la Empresa en relación con el uso de medios alternativos de transporte (bicicleta, teletrabajo, carro compartido, etc).

La categoría de residuos llevados al relleno sanitario muestra un leve aumento debido a que la fórmula de cálculo que sigue la metodología, considera el incremento gradual de las emisiones que se da producto de la cantidad de residuos totales acumulados en el relleno.

Emisiones SOx y NOx - Grupo EPM						
Concepto / Indicador (Ton/año)	2016 ⁽¹⁾		2017 ⁽²⁾		2018 ⁽³⁾	
	NOx	SOx	NOx	SOx	NOx	SOx
Termoeléctrica La Sierra (muestreo isocinético).	721.29	0.65	3.89	0.00	2.53	0.00
Transporte de personal, insumos y productos en vehículos propios del Grupo.	74.66	0.73	70.26	1.02	44.31	0.43
Adasa					60.45	3.21
Total	795.95	1.38	74.15	1.02	107.29	3.63

Fuente: EPM.

⁽¹⁾ Incluye EPM, Aguas de Malambo, Aguas del Oriente, Aguas Regionales, CHEC, Delsur, ENSA y ESSA (308 automóviles y camionetas, 291 motocicletas, 94 camiones y buses).

⁽²⁾ Incluye EPM, Aguas de Malambo, Aguas del Oriente, Aguas Regionales, CENS, CHEC, Delsur, ENSA, ESSA, Eegsa, HET y Ticsa.

⁽³⁾ Incluye EPM, Adasa, Aguas de Malambo, Aguas del Oriente, Aguas Regionales, CENS, CHEC, Delsur, ENSA, ESSA. Adasa reporta por primera vez en 2018.

Se presentan variaciones en los valores presentados de años anteriores. Esto debido a los ajustes aplicados en la metodología de cálculo del inventario 2016 de EPM, luego de verificación externa, básicamente en la calidad de datos utilizados de combustibles.

SOx: óxidos de azufre.

NOx: óxidos de nitrógeno.

Emisiones SOx y NOx - EPM						
Concepto / Indicador (Ton/año)	2016 ⁽¹⁾		2017 ⁽²⁾		2018 ⁽³⁾	
	NOx	SOx	NOx	SOx	NOx	SOx
Termoeléctrica La Sierra (muestreo isocinético).	721.29	0.65	3.89	0.00	2.53	0.00
Transporte de personal, insumos y productos en vehículos propios del Grupo.	20.56	0.18	12.04	0.11	16.53	0.13
Total	741.85	0.83	15.93	0.11	19.07	0.13

Fuente: EPM.

⁽¹⁾ 325 automóviles y camionetas, 279 motocicletas, 97 camiones y buses.

⁽²⁾ 308 automóviles y camionetas, 291 motocicletas, 94 camiones y buses.

⁽³⁾ 302 automóviles y camionetas, 281 motocicletas, 103 camiones y buses.

Se presentan variaciones en los valores presentados de años anteriores, debido a los ajustes aplicados en la metodología de cálculo del inventario 2016 de EPM, luego de verificación externa, básicamente en la calidad de datos utilizados de combustibles.

Otras emisiones - Grupo EPM				
Concepto / Indicador (Ton)	Benceno	Material particulado	CO	COV
2016 ⁽¹⁾	0.18	1.83	112.71	12.71
2017 ⁽²⁾	0.16	2.26	103.06	9.62
2018 ⁽³⁾	0.10	1.61	71.31	8.44

Fuente: EPM.

⁽¹⁾ Incluye EPM, Aguas de Malambo, Aguas del Oriente, Aguas Regionales, CHEC, Delsur, ENSA y ESSA.

⁽²⁾ Incluye EPM, Aguas de Malambo, Aguas del Oriente, Aguas Regionales, CENS, CHEC, Delsur, ENSA, ESSA, Eegsa, HET y Ticsa.

⁽³⁾ Incluye EPM, Adasa, Aguas de Malambo, Aguas del Oriente, Aguas Regionales, CENS, CHEC, Delsur, ENSA y ESSA.

Se presentan variaciones en los valores presentados de años anteriores, debido a los ajustes aplicados en la metodología de cálculo del inventario 2016 de EPM, luego de verificación externa, básicamente en la calidad de datos utilizados de combustibles.

Otras emisiones - EPM				
Concepto / Indicador (Ton)	Benceno	Material particulado	CO	COV
2016 ⁽¹⁾	0.09	0.69	62.54	5.73
2017 ⁽²⁾	0.05	0.49	36.67	3.36
2018 ⁽³⁾	0.05	0.76	38.31	3.96

Fuente: EPM.

⁽¹⁾ 325 automóviles y camionetas, 279 motocicletas, 97 camiones y buses.

⁽²⁾ 308 automóviles y camionetas, 291 motocicletas, 94 camiones y buses.

⁽³⁾ 302 automóviles y camionetas, 281 motocicletas, 103 camiones y buses.

Se presentan variaciones en los valores presentados de años anteriores, debido a los ajustes aplicados en la metodología de cálculo del inventario 2016 de EPM, luego de verificación externa, básicamente en la calidad de datos utilizados de combustibles.

Contenidos Estándares GRI e indicadores propios

305-1 Emisiones directas de GEI (alcance 1).

305-2 Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2).

305-3 Otras emisiones indirectas de GEI (alcance 3).

305-4 Intensidad de las emisiones de GEI.

305-5 Reducción de las emisiones de GEI.

305-7 Óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y otras emisiones significativas al aire.

Alcance y cobertura

Negocios

Agua

Saneamiento

Energía eléctrica

Gas

Geografía

Colombia - Antioquia

Colombia - Caldas

Colombia - Quindío

Colombia - Risaralda

Colombia - Santander

Colombia - Norte de Santander

Colombia - Malambo, Atlántico

Chile

El Salvador

Guatemala

Panamá

Empresas

Empresas Públicas de Medellín - EPM

Aguas Regionales EPM

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

Empresa Eléctrica de Guatemala - Eegsa

EPM Chile

Elektra Noreste - ENSA

Adaptación a la variabilidad natural y al cambio climático

Conjunto de estrategias, medidas y proyectos debidamente identificados, evaluados y priorizados en el tiempo, según la escala de riesgo asociado a eventos climáticos, para fortalecer la capacidad de respuesta de los negocios, servicios, entornos y comunidades, y contribuir a la permanencia de la Empresa ante las condiciones cambiantes del clima.

Gestión en 2018

Mediante el acompañamiento externo y la participación de representantes de todas las empresas y negocios nacionales e internacionales del grupo empresarial, se obtuvo la formulación del Plan de Adaptación con alcance de Grupo 2018 – 2030, discriminado por negocio y por empresa.

Se lograron avances, en un 50%, en la formulación de los planes de trabajo, con acciones adaptativas aplicadas a los diferentes procesos, tipos de negocio y áreas de influencia.

Avanzó en un 80% la documentación del proceso de escalamiento y modelación climática para las cuencas de interés de los negocios de Aguas y Energía de EPM para los horizontes 2040 – 2070 y 2100.

Se mantuvo el esquema de contratos en firme, para garantizar el suministro de gas natural en la prestación del servicio de EPM, ante la presencia de eventos de variabilidad climática o fenómeno de El Niño 2018 - 2019. Así mismo, se realizó seguimiento al balance público nacional de oferta y demanda de gas natural.

Se implementó el programa para la actualización del análisis de vulnerabilidad climática en subestaciones de energía eléctrica de EPM y el fortalecimiento de planes locales de emergencias en las subestaciones Bello, Envigado, Guayabal, Magdalena Medio, Nueva Esperanza y San Diego.

Con el fin de minimizar el impacto por afectación de la variabilidad climática en la región, la filial Eegsa inició el análisis e implementación de medidas de adaptación en algunas infraestructuras de las subestaciones de energía ubicadas en Guatemala; incluyó el análisis de las variables climáticas en los planes de manejo forestal de las líneas de transmisión y distribución, y continuó con el convenio para la protección de un área protegida del Parque Nacional de Naciones Unidas que, al cierre de 2018, había logrado proteger 15.97 hectáreas.

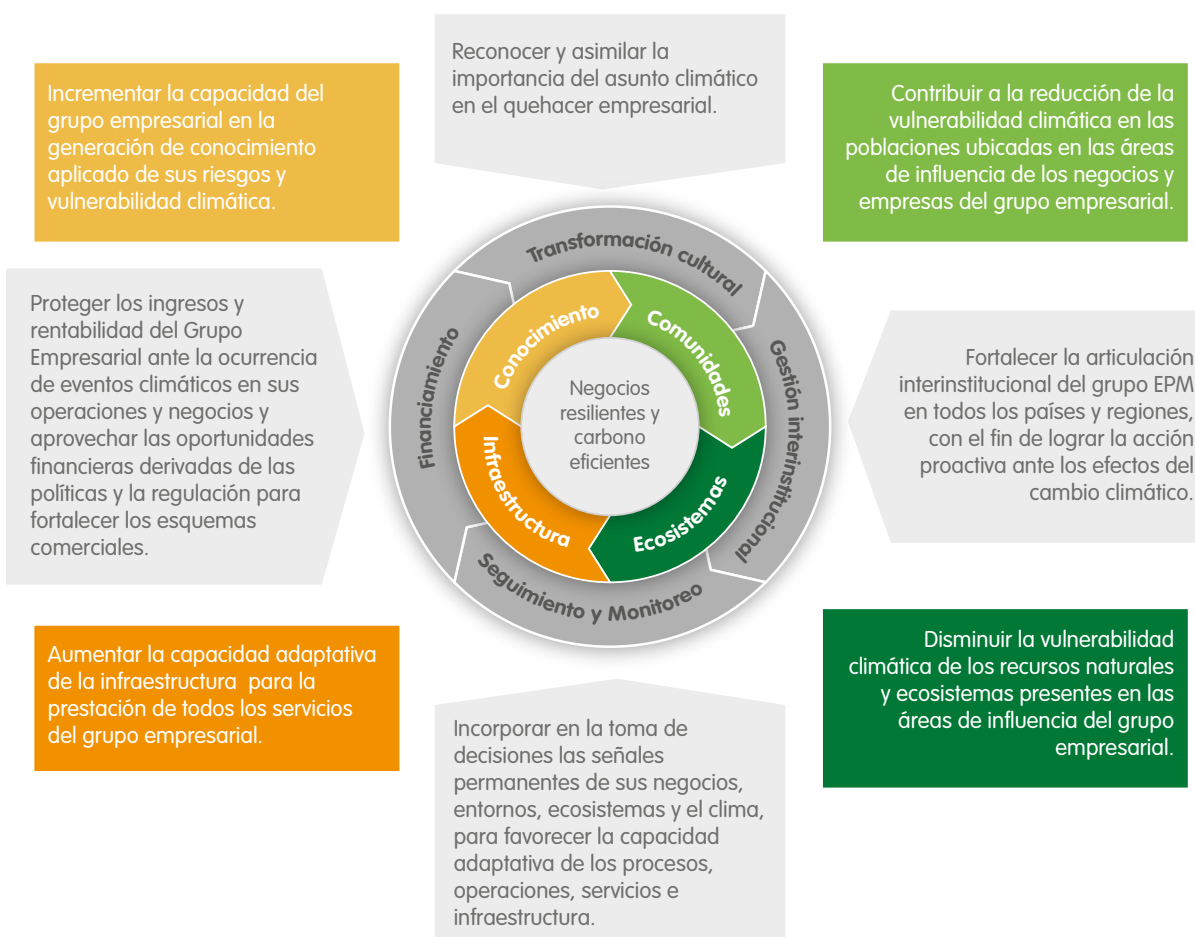
Al cierre de 2018, ENSA reforestó 3.8 hectáreas con árboles nativos en su área de influencia en Panamá, y pretende lograr compensaciones ambientales y fortalecer el desarrollo de actividades económicas con la comunidad. Así mismo, para afianzar la estrategia climática en sus procesos y acciones, realizó talleres en su área de operaciones y motivó a las empresas contratistas para lograr la definición del plan de acción en los temas asociados.

Delsur, CENS y ESSA iniciaron la definición de su plan de acción para cumplir con las metas y los objetivos, además de evaluar de manera permanente los riesgos climáticos de sus operaciones.

Gestión

El plan de adaptación del Grupo EPM integra cuatro ejes centrales de gestión y cuatro transversales, mediante los cuales pretende desarrollar en el tiempo las principales acciones que permitan la permanencia de los entornos y la prestación de los diferentes servicios.

Plan de Adaptación a la variabilidad y el cambio climático del Grupo EPM. 2018 - 2030



Principales avances en el 2018

Conocimiento

Buscando incrementar el conocimiento asertivo en la toma de decisiones de crecimiento, expansión y mercados futuros para los negocios y empresas del Grupo EPM, se fortaleció el seguimiento a los informes de la NOAA (Climate Prediction Center) ENSO para el monitoreo continuo de las variables climáticas que afectan la confiabilidad de los sistemas. Igualmente se avanzó, mediante un estudio con la Universidad Nacional, en los análisis de escenarios climáticos futuros que podrían afectar las principales cuencas de interés de los negocios de Agua y Energía en el departamento de Antioquia; los resultados fortalecerán la aplicación de los modelos climáticos actuales en EPM.

Para la Generación de Energía en el Grupo, CHEC y EPM mantienen identificadas y monitoreadas las variables hidroclimáticas en las áreas donde se presta el servicio. Por su parte, para el abastecimiento de agua, la empresa Aguas Regionales adelantó evaluaciones de agua subterránea y otras fuentes superficiales.

EDEQ elaboró una matriz en el Sistema de Gestión Ambiental, donde incluyó sus riesgos climáticos, mientras CHEC mantuvo la consideración de información climática en sus proyecciones hidrológicas, para los análisis futuros de la generación energética del negocio.

Delsur, filial del Grupo en El Salvador, cuenta con pólizas aseguradoras contra todo tipo de evento climático (tormentas, deslizamientos, inundaciones, hundimientos, etc.), tanto para las sedes administrativas como para las subestaciones eléctricas.

Infraestructura y procesos

El sistema de distribución y transmisión de la energía eléctrica de EPM puso en operación el programa de estabilidad geotécnica y se cumplió el 100% del plan establecido en 2018 en el seguimiento y control a procesos erosivos que pueden afectar la infraestructura. Así mismo, esta filial participó en espacios interinstitucionales en Antioquia, para fortalecer acciones asociadas a la protección de la infraestructura del servicio, aprovechando la formulación de los planes de ordenamiento territorial de los municipios de Envigado, Copacabana, Medellín y Sabaneta.

Considerando variables climáticas, Eegsa adelantó trámites con la Autoridad Ambiental de Guatemala para fortalecer y ampliar su infraestructura de distribución y transmisión de energía eléctrica. Logró tener aseguradas, bajo esquemas de cobertura todo riesgo, a 79 subestaciones de energía, al tiempo que documentó la ruta para el aprovechamiento de información relacionada con las estaciones meteorológicas instaladas en la planeación de acciones concretas de adaptación, ajustadas a las condiciones climáticas de sus áreas de influencia.

Por su parte, EPM mantuvo una participación constante a nivel nacional, sectorial, gremial y territorial, en asuntos de interés climático, planes de acción, desarrollo de proyectos de ley y regulatorios.

El negocio de Agua y Saneamiento de EPM incluyó en su plan de negocio 2019 una partida de presupuesto para cumplir con la gestión climática que se requiere.

Comunidades y ecosistemas

El cambio climático plantea grandes desafíos para los bosques y las personas. En este sentido, acciones en mitigación y adaptación se convierten en respuestas básicas del Grupo EPM para afrontar sus causas y reducir sus consecuencias.

Buscando reducir las intervenciones de los bosques por parte de las poblaciones que dependen de ellos, la Organización apalanca programas de desarrollo para una gestión forestal sostenible, que además de contrarrestar los riesgos por el cambio climático sobre las fuentes de agua, bosques y ecosistemas, crean oportunidades para el establecimiento de nuevos modos económicos como, por ejemplo, el pago por los servicios ambientales.

Para conservar el recurso hídrico y aprovechar al máximo la función de los bosques en la mitigación y la adaptación al cambio climático, en la estrategia climática del Grupo EPM se incluyen iniciativas de reducción de emisiones derivadas de la deforestación y degradación de los bosques ubicados en sus áreas de influencia. Se emprenden programas para mejorar la función de los bosques como sumideros de carbono y se promueve la sustitución de productos, como huertos leñeros, en lugar de emplear combustibles fósiles para la producción de energía.

En el capítulo Conservación de agua y biodiversidad, se detalla el avance de estas acciones en 2018.

De otro lado, se avanza en alianzas, comunicación y articulación de programas regionales. Es así como en este período EPM realizó aportes relacionados con infraestructura y mejoramiento operacional en los proyectos San Lorenzo, Calizas, Valle de San Nicolás y Electrificación Rural. La filial incluyó asuntos climáticos en los encuentros con líderes comunitarios y participó en la mesa agroclimática conocida como Sistema de Monitoreo Ambiental de Caldas, Ricclisa, con el fin de lograr gestión proactiva ante los impactos del cambio climático en la región.

Entre las principales acciones 2019, se tiene:

- Definir el esquema de sostenibilidad para la iniciativa BanCO2. (EDEQ).
- Identificar oportunidades y sinergias, para favorecer la conservación en áreas protegidas de interés para la empresa, con otras instituciones regionales o nacionales. (Eegsa).
- Continuar con los compromisos establecidos en el convenio BanCO2 por parte de ESSA, CENS Y CHEC.
- Lograr la meta de conservación de 610 hectáreas de bosque, como mecanismo de compensación a las emisiones de dióxido de carbono generadas por la empresa. (ESSA).
- Mantener la articulación de acciones establecidas para la implementación de la estrategia de gestión integral del recurso hídrico y la biodiversidad, considerando los resultados de las herramientas y los recursos disponibles (escenarios climáticos, mapa de riesgos, modelación hidrosedimentológica, plan de manejo ambiental o licencia ambiental vigente, alianzas vigentes, futuras obligaciones de compensación, predios disponibles, presupuesto, etc.). (Energía EPM).
- Continuar con el programa de análisis de vulnerabilidad en subestaciones del sistema de distribución de energía y actualizar los planes de emergencia correspondientes. Así mismo, obtener la matriz de riesgos y los planes locales de emergencia, considerando la variable climática. (T&D EPM).
- Implementar el proyecto Smart Grid, que incluye entre otras acciones la instalación de estaciones meteorológicas para realizar estudios de análisis climático en la filial Eegsa.

- Incluir los riesgos asociados a la variable climática en los estudios y planes de manejo ambiental y social que se realicen para los nuevos proyectos del Grupo. (Eegsa).
- Identificar y adquirir pólizas de seguros que amparen los impactos causados a los diferentes procesos e infraestructuras del grupo empresarial, por la materialización de eventos climáticos, previa evaluación financiera. (Eegsa).
- Desarrollar estudios de vulnerabilidad ante efectos del cambio climático en las actividades de la empresa. (Delsur).
- Oficializar la metodología levantada e iniciar su aplicación para identificar los riesgos económicos, sociales y ambientales de los proyectos que se ejecuten en la empresa. (Delsur).

Contenidos Estándares GRI e indicadores propios

201-2 Implicaciones financieras y otros riesgos y oportunidades derivados del cambio climático.

Alcance y cobertura

Negocios

Agua
Saneamiento
Energía eléctrica
Gas

Geografía

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

Empresas

Empresas Públicas de Medellín - EPM

Aguas Regionales EPM

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

Empresa Eléctrica de Guatemala - Eegsa

EPM Chile

Elektra Noreste - ENSA

Informe de
Sostenibilidad 2018

www.sostenibilidadgrupoepm.com.co

Grupo·epm[®]