



## Estrategias de responsabilidad social y Sostenibilidad ambiental en el sector de hidrocarburos en América Latina

Por Beatriz Hurtado Artunduaga / Ingeniera Electricista / Especialista en Administración / Profesional HSE de **Ecopetrol** S.A. Carolina Rodríguez Manrique / Ingeniera Industrial / Máster en Gerencia Ambiental / Jefe HSE de **Ecopetrol** S.A. Ernesto Amaya Ibáñez / Ingeniero Ambiental / Profesional HSE de **Ecopetrol** S.A.

### Cómo citar este artículo:

Hurtado, B. 2021. Estrategias de responsabilidad social y Sostenibilidad ambiental en el sector de hidrocarburos en América Latina. Revista Protección & Seguridad No. 395 pág. 16 – 24. Consejo Colombiano de Seguridad. <https://ccs.org.co/portfolio/estrategias-de-responsabilidad-social-y-sostenibilidad-ambiental-en-hidrocarburos/>

### Resumen

La producción y consumo de hidrocarburos es fundamental en la economía de los países productores en América Latina y no se visualiza en el corto o mediano plazo un producto o servicio que los reemplace. En este contexto, se requiere conocer las estrategias que abordan las empresas para eliminar, mitigar y/o compensar los impactos socioambientales generados, para contribuir con el desarrollo sostenible de los territorios.

**Objetivo:** analizar estrategias en responsabilidad social y sostenibilidad ambiental en las organizaciones del sector.

**Metodología:** estudio observacional descriptivo mediante análisis de reportes (de sostenibilidad o rendición de cuentas) emitidos por cada compañía analizada. Revisión de información de organismos oficiales y gubernamentales relacionados con el sector.

**Resultados:** se identificaron siete empresas líderes en explotación de hidrocarburos en América Latina, incluyendo una empresa extranjera con presencia importante en la región. A excepción de dos empresas, todas incluyen estrategias orientadas al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. Se destacan metas voluntarias en la disminución de impactos socioambientales más allá del cumplimiento de las normas existentes; observándose un crecimiento en las iniciativas orientadas a mitigar los efectos del cambio climático.

**Conclusiones:** las estrategias de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental están orientadas a ofrecer energía fósil con una menor huella de carbono, gestionando los impactos

## Últimas noticias



[Transporte de carga indivisible, extrapesada y extradimensionada](#)



[Volcamiento de ambulancia](#)



[Cómo afecta el mal estado de las carreteras a la seguridad en el vehículo](#)



[En septiembre el CCS fue noticia en medios](#)



[Preparación para el simulacro nacional 2023](#)



[CCS participó en la primera reunión ordinaria del CNARIT](#)



[El CCS presente en la Reunión General Anual de las Redes](#)

### ARISE



[Evaluación RUC® – Logística](#)



[Volcamiento de camioneta](#)



[Curvas viales: uno de los principales retos al volante](#)

asociados; sin embargo, se identifica la necesidad de tener un mayor alcance dentro del ciclo de vida del producto, debido a los impactos generados por su consumo, incorporando, como parte de sus medidas, procesos de innovación y tecnología frente a energías renovables.

**Palabras clave:** Oil&Gas, estrategia, sostenibilidad, ambiental, responsabilidad social.

## Introducción

La demanda de hidrocarburos en el mundo en 2018 fue de 98,84 millones de barriles al día (mb/d) y en 2019 fue de 99,67 mb/d (Organization of the Petroleum Exporting Countries – OPEC, 2020). Esta cifra equivale a 15,7 giga litros al día de petróleo. Para establecer una medida de comparación, el consumo de agua en Colombia para uso doméstico es de 7,5 giga litros al día (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2019).

El descubrimiento y uso de los hidrocarburos ha permitido potenciar el desarrollo humano y social ampliando los alcances de la humanidad. Los progresos en transporte, movilidad, empleo, inversión social, desarrollo industrial, industria petroquímica, industria energética, derivados plásticos, entre otros, son inequívocos de que el uso de esta materia prima ha generado más beneficios que desventajas hacia la humanidad.

Estos beneficios están inmersos en la responsabilidad social de una empresa que no es más que el deber discrecional y manifiesto de contribuir en materia de desarrollo humano integral, fomentando el crecimiento económico y el desarrollo social de sus empleados, la comunidad y la sociedad en general, con el fin de mejorar su calidad de vida (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – Icontec, 2008). A su vez, la sostenibilidad ambiental se orienta en la protección del entorno, reduciendo en el mayor grado posible los impactos generados, promoviendo acciones de conservación de los recursos naturales y buscando un equilibrio entre los aspectos sociales, ambientales y económicos.

En cuanto a los efectos adversos, un indicador que quizás nos da un acercamiento del impacto del uso de los hidrocarburos en el mundo es el de las emisiones de CO<sub>2</sub>. En 2014 la emisión mundial fue de 36 millones de kilo toneladas de CO<sub>2</sub>, de las cuales 12 millones provienen del consumo de combustibles líquidos (33 % de las emisiones en el mundo) y 6,7 millones del consumo de combustibles gaseosos (19 %) (Carbon Dioxide Information Analysis Center, 2014). Más de la mitad de las emisiones de CO<sub>2</sub> en el mundo provienen del uso de hidrocarburos (Carbon Dioxide Information Analysis Center, 2014).

Actualmente se pueden evidenciar variaciones en el clima, principalmente referidas al aumento de temperaturas ambientales, que diversos autores relacionan como una consecuencia del incremento en el uso de hidrocarburos y las emisiones de CO<sub>2</sub>. El principal indicio, quizás, es que la combustión de los hidrocarburos en la presencia de oxígeno es una reacción exotérmica que genera CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, calor y otros gases residuales.

El Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático concluye que el calentamiento global está ocurriendo y se puede comprobar gracias al aumento de la temperatura del aire y las aguas, la disolución de nieves y hielos; así como el aumento en el nivel de los mares (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2007). Este informe concluye que es muy probable que dichos impactos se estén generando por el aumento comprobado en los gases de efecto invernadero inducido por la actividad humana. Finalmente, establece que los impactos pueden ser reducidos y mitigados con adaptaciones de gran alcance en nuestras actividades.

En línea con lo anterior, en caso de no implementarse medidas en el corto plazo, los impactos en América Latina pueden generar efectos como la desertificación, la salinización de la tierra, inundaciones en zonas de baja altitud por el aumento de los niveles de las aguas marítimas, afectación de ecosistemas corales, desplazamiento de fauna del mar, extinción de especies amenazadas en áreas biodiversas, entre otros (Conde-Álvarez & Saldaña-Zorrilla, 2007).

Este artículo aborda las principales estrategias e iniciativas que vienen liderando las empresas productoras de hidrocarburos en América Latina para fortalecer la sostenibilidad de la industria, mantener o potenciar los beneficios sociales y contribuir en la mitigación de los efectos

ambientales que se vienen presentando en la actualidad de América Latina y del planeta. Adicionalmente, analiza el impacto de estas medidas, su alcance y la contribución en el cambio de las matrices energéticas en la región.

## Metodología

Este artículo es un estudio descriptivo. Se construyó mediante una revisión de información de organismos oficiales y gubernamentales, relacionada con el impacto de la explotación y uso de los hidrocarburos en la sociedad y el medio ambiente; así como las acciones de liderazgo que las compañías productoras vienen implementado para garantizar la sostenibilidad del sector.

La selección de las compañías líderes en América Latina se realizó consultando un ranking local de las 500 empresas más importantes en América Latina (América Economía Intelligence, 2019) y un ranking internacional de las 250 empresas de energía líderes en el mundo (S&P Global Platts, 2019). Se hizo foco en las primeras 50 compañías cuyo negocio principal sea la explotación o refinación de hidrocarburos y en los países con mayores reservas de hidrocarburos en la región. Finalmente se seleccionó una empresa por país (líder en los rankings) y a continuación se realizó un análisis del contenido de los reportes oficiales -de sostenibilidad o rendición de cuentas- emitidos por cada una de las compañías analizadas. Estos reportes, en su mayoría, son elaborados con las metodologías definidas por GRI – Global Reporting Initiative, IPIECA – International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA / API / IOGP, 2020), Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre otras.

## Resultados

Los criterios de la metodología nos permitieron seleccionar las seis empresas de mayor relevancia en la región, que coinciden con los seis países con mayores niveles de reservas y producción de hidrocarburos en América Latina. Adicionalmente, se seleccionó, como referencia de comparación, una multinacional líder en el mundo con presencia en la región. Los países y empresas están relacionados en la tabla 1.

**Tabla 1. Empresas líderes en la explotación de hidrocarburos en América Latina**

| País       | Reservas de petróleo (Miles de millones de barriles) <sup>1</sup> | Empresa líder en el país | Producción de hidrocarburos (Kbped <sup>2</sup> ) | Fuentes de información  |
|------------|---|--------------------------|---|---|
| Venezuela  | 303,8   | PDVSA                    | 2.491   | (Petróleos de Venezuela S.A. - PDVSA, 2017) (Molero Torres, 2018)       |
| Brasil     | 12,7  | Petrobras                | 2.770   | (Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras, 2020)                            |
| México     | 5,8   | PEMEX                    | 1.833   | (Petróleos Mexicanos - Pemex, 2020) (Petróleos Mexicanos - Pemex, 2018) |
| Argentina  | 2,4   | YPF S.A.                 | 530   | (Yacimientos Petrolíferos Fiscales - YPF, 2019)                         |
| Colombia   | 2,0   | Ecopetrol                | 725   | (Ecopetrol S.A., 2020)  |
| Ecuador    | 1,6   | Petroecuador             | 405   | (Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador - EP Petroecuador, 2018)  |
| Inglaterra | 19,3  | BP <sup>3</sup>          | 3.800   | (The British Petroleum Company - BP, 2020)                              |

*Fuente: Construcción propia con las fuentes citadas*

Al hacer una revisión de los reportes voluntarios que hace cada compañía encontramos que la mayoría de las empresas direccionan sus esfuerzos con los objetivos de desarrollo sostenible definidos por las Naciones Unidas (United Nations, 2015) y reportan bajo este esquema sus informes de sostenibilidad. Esta nueva agenda contempla 17 objetivos de desarrollo sostenible y busca comprometer a gobiernos, sector privado y la sociedad en general en la protección del planeta y erradicación de la pobreza (The World Bank, 2017).

Los objetivos que más se apalancan de acuerdo con lo reportado por cada compañía son: Agua limpia y saneamiento (#6), Energía asequible y no contaminante (#7), Trabajo decente y crecimiento económico (#8), Producción y consumo responsable (#12) y Acción por el clima (#13). Otros objetivos como Salud y Bienestar (#3), Educación de calidad (#4), Igualdad de género (#5), Vida submarina (#14) y Vida de ecosistemas terrestres (#15) son apalancados con acciones puntuales como infraestructura en salud y fomento de la educación socioambiental; sin embargo, no son reportados en detalle o como ejes centrales de su estrategia socioambiental. A continuación, analizaremos los aspectos de mayor importancia.

## Acciones de responsabilidad social

En relación con el crecimiento económico y social, CEPAL establece que los países de América Latina tienen una dependencia económica y fiscal de los recursos obtenidos de la explotación de hidrocarburos y minerales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, 2018). Por esta razón, la definición de políticas para la diversificación de la matriz energética de cada país conlleva a la necesidad de redefinir la manera como se financiarán estos estados.

Hoy día la explotación de estos recursos representa exportaciones, inversiones de capital, ingresos fiscales, aporte al PIB y empleo a estas regiones (Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas y Biocombustibles en Latinoamérica y El Caribe – ARPEL, 2020). Todas las compañías reportan un EBITDA4 positivo con inversiones sociales y ambientales importantes en sus áreas de influencia, destacándose el incremento de las inversiones ambientales en los últimos años, excepto en compañías como EP Petroecuador y PDVSA cuya proporción se inclina hacia los aspectos sociales. La industria de hidrocarburos, al llegar a una comunidad transforma su economía, incorporando mano de obra y, en general, mejorando los estándares de vida de sus habitantes. Las empresas bajo estudio priorizan sus acciones estratégicas en la contratación de bienes y servicios, en la generación de empleo y en la ejecución de proyectos productivos e inversión social. El enfoque en la inversión está enmarcado en la infraestructura vial, infraestructura comunitaria, acceso a agua potable y en una menor proporción en infraestructura educativa. Incentivar proyectos productivos se ha convertido igualmente en un elemento fundamental en la gestión social de las compañías permitiendo balancear la dependencia al petróleo que estos territorios puedan adquirir. En este aparte se destaca Petrobras, que busca el desarrollo sostenible de las comunidades en su área de influencia y PDVSA por el gran aporte que hace en inversiones sociales (más de 10 mil millones de dólares en 2016) en contraste con las otras empresas analizadas que no superan el 1 % de sus ganancias en este rubro.

En el aparte de energía asequible y no contaminante se analizan las matrices energéticas del mundo y de América Latina para identificar las tendencias y cambios.

**Tabla 2. Matriz energética en el mundo y en América Latina**

|                | Carbón | Gas natural | Hidrocarburo líquido | Nuclear | Hidro-eléctrica | Energía renovable |
|----------------|--------|-------------|----------------------|---------|-----------------|-------------------|
| Mundo          | 27 %   | 24 %        | 34 %                 | 4 %     | 7 %             | 4 %               |
| América Latina | 5 %    | 21 %        | 45 %                 | 1 %     | 24 %            | 5 %               |

Fuente: (The British Petroleum Company – BP, 2020)

Los hallazgos más relevantes concluyen que los consumos de energía aumentan cada año en el mundo (solo con caídas puntuales en 2008 y 2009); y que en 2018 la demanda subió el 2,9 %. El crecimiento fue impulsado por las energías renovables y el gas natural, mientras que los combustibles crecieron a un ritmo más lento que sus promedios de 10 años; sin embargo, el 58 % de las fuentes de energía primaria en el mundo son los hidrocarburos y su consumo sigue creciendo. De otra parte, el consumo de carbón disminuyó por cuarta vez en seis años.

El segundo hallazgo principal es que América Latina representa el 5 % del consumo energético del mundo, sin embargo, es menos diversificado dependiendo en un 66 % de los hidrocarburos. La demanda de hidrocarburos en la región ha ido aumentando con el tiempo (International Association of Oil & Gas Producers – IOGP, 2018). El alto consumo de los hidrocarburos en América Latina se debe, en gran parte, a su disponibilidad. En 2019, la variación en las reservas mundiales registró una disminución de solo 0,1 % (2000 millones de barriles) en líquidos, mientras que las reservas mundiales de gas aumentaron en 1,7 trillones de metros cúbicos (0,9 %). América Latina cuenta con el 18,7 % de las reservas de hidrocarburos líquidos del mundo con Venezuela como país líder, mientras que en gas contamos con el 4 % mundial de reservas.

En el contexto anterior, el crecimiento en la demanda de hidrocarburos a una menor tasa, las amenazas de productos y energías sustitutas, la dependencia económica del crudo, así como la volatilidad en el precio; se reflejan en las planeaciones estratégicas de las compañías, con un horizonte no mayor a 5 años, que las hace flexibles y adaptables a los cambios, manteniendo su foco principal en la extracción y comercialización de petróleo y gas. De las compañías de la región, Petrobras hace evidente su estrategia centrada en petróleo y gas solo hasta el año 2024.

### Acciones de sostenibilidad ambiental

El objetivo de sostenibilidad relacionado con las acciones por el clima refleja los mayores esfuerzos de las compañías, en el proceso de transición a una economía baja en carbono. Las iniciativas van encaminadas en tres vías: 1. Reducir emisiones de gases de efecto invernadero en sus procesos de producción; 2. Calidad de combustibles y 3. Implementación y oferta de energías alternativas.

Las iniciativas de reducción de emisiones incluyen desde la implementación de proyectos de eficiencia energética, incremento en el aprovechamiento del gas natural, cero quemas rutinarias en teas, sustitución de fuentes de energía hasta políticas de carbono neutro en sus operaciones o proyectos de captura de carbón. En general, constituyen metas voluntarias que las compañías han realizado para contribuir a las metas de país y/o acuerdos internacionales. Compañías como Pemex, Ecopetrol, Petrobras y YPF se destacan por la incorporación de estas iniciativas dentro de su estrategia empresarial, entendiendo que son parte fundamental de la competitividad de su negocio.

Las emisiones de CO2 en América Latina en 2019 fueron de 1.255 millones de toneladas (The British Petroleum Company – BP, 2020). Para mitigar este impacto las iniciativas de reducción de emisiones en YPF y Ecopetrol ascendieron a 553 mil toneladas; lo que representa solo el 0,04 % de reducción de emisión en la región. Para dar otro contexto, BP redujo 1,4 millones de toneladas lo que representa en América Latina el 0,1 % de sus emisiones. Lo anterior permite concluir que los esfuerzos de las empresas de hidrocarburos, si bien son importantes, están orientados más a una operación baja en carbono y pueden no ser tan significativos o suficientes, toda vez que están enfocadas en mitigar el impacto en la producción de los hidrocarburos, más no en su uso, que es la actividad que genera más impactos y emisiones en el mundo.

En términos de calidad encontramos que la concentración de algunas sustancias en los combustibles influye directamente en reducciones sustanciales de emisiones, calidad del aire y en acciones en el clima. Las empresas reportan sus logros frente a concentraciones bajas de azufre en el diésel y en las gasolinas (50 ppm5 y menos), las cuales no solo reducen las emisiones de material particulado, sino que también permite la introducción de tecnologías de control de emisiones que proporcionan mayores reducciones (United Nations Environment Programme UNEP, 2008). El objetivo en esta materia es llegar a niveles de azufre en diésel inferiores a 50 ppm (United Nations Environment Programme UNEP, 2014) por lo que en América Latina se deben optimizar procesos de refinación o importación de combustibles más limpios para lograrlo. Los países de mayor relevancia en cuanto a la calidad del diésel son Perú y Nicaragua (con niveles de 5000 ppm); Venezuela, Bolivia y Argentina (con niveles de 1000 a 2000 ppm); México, Brasil y Ecuador (con niveles de 500 ppm). La calidad de los combustibles, adicionalmente, se ha visto apalancada por las regulaciones ambientales (Prioleau , 2003) y de mercado, que han obligado a las compañías dentro de sus negocios de refinación a realizar las conversiones tecnológicas requeridas para poder mantener su oferta en el mercado.

Otra alternativa menos implementada en las compañías es iniciar con la diversificación de sus portafolios y empezar a ofrecer combustibles o energías más sostenibles. La principal iniciativa está en explotar y comercializar la fuente de energía con mayor tendencia a reemplazar los combustibles líquidos en América Latina y el mundo, que es el gas (Organización Latinoamericana de Energía – OLADE, 2019). Su explotación significa eficiencia energética, ahorros económicos y reducción de emisiones ya que este combustible gaseoso genera menos emisiones que los combustibles líquidos y el carbón. YPF, Petrobras y BP son las empresas analizadas con mayores esfuerzos hacia la comercialización de otras energías generadas

mediante el uso del viento y el sol. Sin embargo, su foco continúa siendo en los hidrocarburos en el mediano plazo: más que empresas de energía, su declaración de misión ratifica que son empresas de explotación de hidrocarburos.

Finalmente, las empresas enfocan sus estrategias de responsabilidad social y ambiental en aspectos relacionados con los usos del agua, la gestión de residuos y la prevención de incidentes ambientales. En cuanto a las tasas de reutilización de aguas, la mayoría de las empresas reportan un adecuado manejo de estas, con niveles de reutilización entre el 50 % y el 60 %. Frente al tema de residuos están más orientadas a no aumentar la generación de estos en el desarrollo de sus procesos, sin iniciativas específicas frente a la reutilización o valorización de estos, excepto en **Ecopetro** donde ya se introducen conceptos de economía circular.

En materia de derrames, las compañías centran su gestión en aspectos relacionados a mejoras en la integridad de sus instalaciones. No obstante, PDVSA reporta 73.190 barriles derramados por cada millón de barriles producidos, lo que es la tasa más alta de la región; de otra parte, **Ecopetro** reporta la menor tasa con 196 barriles derramados por millón de hidrocarburos producidos. También se observan empresas como Petroecuador, cuya gestión ambiental está orientada al cumplimiento legal y en la ejecución de medidas correctivas como la remediación y recuperación de áreas afectadas por hidrocarburos. En la tabla 3 se presenta un balance general comparativo de las compañías bajo estudio.

## Discusión

La dependencia marcada de los países en América Latina por los recursos económicos que se perciben de explotar los hidrocarburos no ha permitido que se dicten unas políticas públicas fuertes que incidan en la transformación energética y fomenten el uso de energías alternativas y sostenibles. Hoy día se aprovecha esta riqueza sin pensar que quizás en algún momento la disponibilidad de crudo y gas terminará y tendrán que hacerse cambios estructurales en los países para intentar compensar los ingresos que esta industria genera. Hoy día existen varios desafíos que vienen impulsando un cambio en las políticas nacionales que permitan eliminar la dependencia en los hidrocarburos: el calentamiento global, la calidad del aire, la disminución en las reservas de hidrocarburos y la volatilidad en los precios del crudo, están generando presiones significativas para analizar a fondo el futuro y competitividad de este sector económico e industrial.

En la diversificación de la energía que se plantea es clave no afectar el desempeño económico, el valor y los aportes sociales que proporcionan las industrias que explotan los hidrocarburos. En países pobres estas decisiones y políticas públicas (de explotación y uso de energías renovables) son más complejas, debido a las limitaciones que se tienen, a los medios económicos restrictivos y a las complejas condiciones políticas de cada país (Delgado Ramos, Campos Chávez, & Rentería Juárez, 2012). No podemos lograr cambios inmediatos en la calidad del aire o en las emisiones atmosféricas de América Latina sin incurrir en problemas económicos graves (Pineda Suárez, 2007).

## Conclusiones

El sector de hidrocarburos involucra un gran número de impactos ambientales y sociales desde sus fases de extracción, transporte, transformación y el uso de los mismos, pero además representa el principal sector económico en países productores de América Latina. Esta triple contabilidad económica, social y ambiental ha permitido que el desarrollo sostenible se incorpore como eje estratégico dentro de la gestión de las empresas, siendo visible en las rendiciones de cuentas que las mismas realizan a todas sus partes interesadas. No obstante, se encuentran avances diferentes en la región y en comparación con compañías multinacionales líderes en el mundo.

Las compañías no reflejan procesos de transformación acelerados hacia la oferta de otros tipos de energías, como una alternativa para su competitividad, sino están orientando sus esfuerzos a continuar suministrando hidrocarburos con una menor huella de carbono como el gas, o menores emisiones de gases de efecto invernadero en sus procesos actuales.

Las estrategias de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental en este sector, con excepción de Ecuador y Venezuela, se han orientado a contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

ODS, a través de programas de gestión integral del agua, cambio climático, eficiencia energética, biodiversidad, disminución de incidentes ambientales y gestión de residuos. Empresas como Petrobras, Pemex y **Ecopetrol** se destacan adicionalmente por la adhesión a alianzas e iniciativas globales con otros sectores del petróleo, reflejando metas voluntarias que exceden la reglamentación legal local.

Especialmente las compañías se enfocan en aspectos relacionados con el cambio climático, entendiendo que el mismo tiene una relación directa con la prosperidad de las regiones y el bienestar social donde operan. Si bien son actores esenciales en la contribución de la reducción de emisiones, los esfuerzos no son suficientes en la medida en que los mismos se dan solo al interior de sus operaciones y poco en la transformación de la demanda de energías fósiles.

Se considera que en general el sector de hidrocarburos en América Latina ha tenido un proceso de transformación frente a su modelo de desarrollo sostenible, no solo a partir del fortalecimiento de las regulaciones del país, la licencia social requerida y el ingreso al mercado de productos sustitutos, sino debido a los cambios en las preferencias de los consumidores y al surgimiento de efectos y problemáticas ambientales y sociales a nivel mundial, como el calentamiento global y el deterioro en la calidad del aire en las grandes ciudades.

Los retos siguen siendo muy grandes en el marco de una economía baja en carbono, transición energética, desarrollo sostenible y volatilidad de precios, obligando a las empresas del sector no solo a fortalecer sus estrategias socioambientales y su proceso de monitoreo, sino además acelerar procesos de innovación y tecnología frente a nuevos negocios centrados en energías renovables.

**Tabla 3. Datos de mayor relevancia reportados por las empresas objeto de estudio**

|   | Ecopetrol S.A.     | YPF S.A.         | PDVSA             | BP                | PEMEX             | Petrobras         | Petroecuador     |
|---|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| <b>Del reporte</b>                              |                    |                  |                   |                   |                   |                   |                  |
| <b>Año de reporte</b>                           | <b>2.019</b>       | <b>2.018</b>     | <b>2.016</b>      | <b>2.019</b>      | <b>2.018</b>      | <b>2.019</b>      | <b>2.018</b>     |
| Sellos y certificaciones                        |                    |                  |                   |                   |                   |                   |                  |
| GRI   | SI                 | SI               |                   | SI                |                   | SI                | SI               |
| Pacto Global                                    | SI                 | SI               |                   | SI                | SI                | SI                |                  |
| EITI  | SI                 | SI               |                   | SI                | SI                | SI                |                  |
| IPECA   |                    | SI               |                   | SI                | SI                | SI                |                  |
| ARPEL   |                    |                  |                   |                   | SI                | SI                | SI               |
| <b>Datos operacionales y financieros</b>        |                    |                  |                   |                   |                   |                   |                  |
| Producción Kbped                                | 725                | 530              | 2.491             | 3.800             | 1.833             | 2.770             | 405              |
| Reservas (Mbe)                                  | 1.893              | 1.080            | 303.800           | 19.341            | 5.800             | 9.600             | 1.600            |
| EBITDA (miles de \$COP)                         | \$ 311.100.000.000 | \$ 7.336.750.905 | \$ 4.776.000.000  | \$ 88.458.000.000 | \$ 88.330.000.000 | \$ 87.630.822.000 | \$ 9.300.830.796 |
| Inversión social (miles \$COP)                  | \$ 229.684.000     | \$ 22.417.560    | \$ 32.925.000.000 | \$ 252.000.000    | \$ 336.640.000    | \$ 152.007.600    | \$ 50.704.374    |
| <b>Agenda 2030 – Objetivos Sostenibilidad</b>   |                    |                  |                   |                   |                   |                   |                  |
| 1 Fin de la pobreza                             |                    |                  |                   |                   | SI                |                   |                  |
| 2 Hambre cero                                   |                    |                  |                   |                   | SI                |                   |                  |
| 3 Salud y bienestar                             |                    |                  |                   | SI                | SI                | SI                |                  |
| 4 Educación de calidad                          |                    |                  |                   |                   | SI                |                   |                  |
| 5 Igualdad de género                            |                    | SI               |                   |                   | SI                |                   |                  |
| 6 Agua limpia y saneamiento                     | SI                 |                  |                   | SI                | SI                |                   |                  |
| 7 Energía asequible y no contaminante           | SI                 | SI               |                   | SI                | SI                |                   |                  |
| 8 Trabajo decente y crecimiento económico       | SI                 | SI               |                   | SI                | SI                | SI                |                  |
| 9 Industria, innovación e infraestructura       |                    | SI               |                   | SI                | SI                | SI                |                  |
| 10 Reducción de las desigualdades               |                    |                  |                   |                   | SI                |                   |                  |
| 11 Ciudades y comunidades sostenibles           |                    |                  |                   |                   | SI                |                   |                  |
| 12 Producción y consumo responsable             | SI                 | SI               |                   | SI                | SI                | SI                |                  |
| 13 Acción por el clima                          | SI                 | SI               |                   | SI                | SI                |                   |                  |
| 14 Vida submarina                               |                    |                  |                   | SI                | SI                |                   |                  |
| 15 Vida de ecosistemas terrestres               |                    |                  |                   | SI                | SI                |                   |                  |
| 16 Paz, justicia e instituciones                |                    | SI               |                   |                   | SI                | SI                |                  |
| 17 Alianzas para lograr los objetivos           |                    | SI               |                   | SI                | SI                |                   |                  |
| <b>Gestión ambiental</b>                        |                    |                  |                   |                   |                   |                   |                  |
| Barriles derramados                             | 142                | 4.493            | 182.317           | 4.466             | 1.374             | 2.612             | NR               |
| Índice de barriles. Barriles x 10 <sup>-6</sup> | 195,9              | 8.477,4          | 73.190,3          | 1.175,3           | 749,6             | 943,1             | NR               |
| Índice de reutilización de agua                 | 61,9%              | 75,6%            | 58,0%             | 83,0%             | 15,0%             | 52,4%             | NR               |
| Índice de vertimientos                          | 21,0%              | 14,2%            | 33,7%             | 27,7%             | 41,8%             | 99,1%             | NR               |
| Reducción de emisiones GEI (Ton)                | 380.603            | 172.909          | 220.194           | 1.400.000         | 2.142.000         | 3.000.000         | 366.820          |
| Emisiones anuales GEI (toneladas)               | 11.007.000         | 17.951.758       | 50.000.000        | 54.400.000        | 36.543.000        | 50.000.000        | NR               |
| Índice de reducción de emisiones                | 3,5%               | 1,0%             | 0,4%              | 2,6%              | 5,0%              | 5,1%              | NR               |

Fuente: Propia. De acuerdo con la información reportada por las empresas

## Referencias

- ▼ AméricaEconomía Intelligence. (2019). 500 Empresas más Grandes de Latinoamérica AméricaEconomía. Obtenido de <https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/estas-son-las-500-empresas-masgrandes-de-latinoamerica-2019>
- ▼ Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas y Biocombustibles en Latinoamérica y El Caribe – ARPEL. (2020). Transiciones energéticas en América Latina y el Caribe. El rol de la industria del petróleo y del gas. Montevideo: ARPEL. Obtenido de <https://arpel.org/library/publication/519/>
- ▼ Carbon Dioxide Information Analysis Center. (2014). CO2 emissions (kt). Tennessee: The World Bank. Obtenido de <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT>
- ▼ Carbon Dioxide Information Analysis Center. (2014). CO2 emissions from liquid fuel consumption (kt). Tennessee: The World Bank. Obtenido de <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.LF.KT>
- ▼ Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. (2018). Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe. Santiago: CEPAL. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43405/7/S1800082\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43405/7/S1800082_es.pdf)
- ▼ Conde-Álvarez, C., & Saldaña-Zorrilla, S. (2007). Cambio climático en América Latina y el Caribe: Impactos, vulnerabilidad y adaptación. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23-30. Obtenido de <http://www.keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Equidad-Desarrollo-Social/40.pdf>
- ▼ Delgado Ramos, G. C., Campos Chávez, C., & Rentería Juárez, P. (2012). Cambio Climático y el Metabolismo Urbano de las Megaurbes Latinoamericanas. *Hábitat Sustentable*. Obtenido de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/view/409>
- ▼ Ecopetrol S.A. (2020). Reporte integrado de gestión sostenible 2019. Bogotá: Ecopetrol S.A. Obtenido de [https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/ResponsabilidadEtiqueta/InformesGestionSostenibilidad/Informesdegestion/Informesgestionsostenibilidad!/ut/p/z1/nZFPj4JADMU\\_DVfaGRChvYgGweDfXQLOxaDBkQQYAyhfxzZ6WMGgjb21-b3X9BU4RMCL-JaKuE5IEWdtv-PGfkmNCff0skZH](https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/ResponsabilidadEtiqueta/InformesGestionSostenibilidad/Informesdegestion/Informesgestionsostenibilidad!/ut/p/z1/nZFPj4JADMU_DVfaGRChvYgGweDfXQLOxaDBkQQYAyhfxzZ6WMGgjb21-b3X9BU4RMCL-JaKuE5IEWdtv-PGfkmNCff0skZH)
- ▼ Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador – EP Petroecuador. (2018). Informe de Gestión – Rendición de Cuentas 2018. Quito: EP Petroecuador. Obtenido de <https://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/INFORME-RENDICION-DE-CUENTAS-2018-SIDOC.pdf>
- ▼ Global Carbon Atlas. (2017). Today's Choice, Tomorrow's Impacts. Global Carbon Atlas. Obtenido de <http://cms2017.globalcarbonatlas.org/sites/default/files/impacts.pdf>
- ▼ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2007). Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Ginebra: IPCC. Obtenido de [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4\\_syr\\_sp.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_sp.pdf)
- ▼ Harris, P., & Villagrán, A. (2009). Algunas claves para escribir correctamente un artículo científico. *Revista Chilena de Pediatría*, 70-78. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v80n1/art10.pdf>
- ▼ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC. (2008). Guía Técnica Colombiana GTC 180. Bogotá: ICONTEC.
- ▼ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2019). Estudio Nacional del Agua 2018. Bogotá: IDEAM.
- ▼ International Association of Oil & Gas Producers – IOGP. (2018). Producción de petróleo y gas en América Central y del Sur. London: IOGP. Obtenido de [www.iogp.org](http://www.iogp.org)
- ▼ IPIECA / API / IOGP. (2020). Sustainability reporting guidance for the oil and gas industry. London: IPIECA. Obtenido de [https://www.ipieca.org/media/5115/ipieca\\_sustainability-guide-2020.pdf](https://www.ipieca.org/media/5115/ipieca_sustainability-guide-2020.pdf)
- ▼ Molero Torres, S. L. (2018). Informe del comisario PDVSA 2017. Caracas.
- ▼ Naciones Unidas. (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155.4/S1700334\\_es.pdf?equence=18&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155.4/S1700334_es.pdf?equence=18&isAllowed=y)

- ▼ Organización Latinoamericana de Energía – OLADE. (2019). Panorama Energético de América Latina y el Caribe. Quito: OLADE. Obtenido de <http://sielac.olade.org>
- ▼ Organization of the Petroleum Exporting Countries – OPEC. (2020). Monthly Oil Market Report. Viena: OPEC. Obtenido de [https://momr.opec.org/pdf-download/res/pdf\\_delivery\\_momr.php?secToken2=20d0a09218c26e30e66b620359d3906440403abd](https://momr.opec.org/pdf-download/res/pdf_delivery_momr.php?secToken2=20d0a09218c26e30e66b620359d3906440403abd)
- ▼ Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras. (2020). 2019 Sustainability Report. Rio de Janeiro: Petrobras S.A. Obtenido de <https://www.investidorpetrobras.com.br/en/results-and-notice/annual-reports/>
- ▼ Petróleos de Venezuela S.A. – PDVSA. (2017). Balance de la gestión Social Ambiental 2016. Caracas: PDVSA S.A. Obtenido de [http://www.pdvs.com/images/pdf/Balance\\_Social\\_Ambiental/BGSA\\_2016.pdf](http://www.pdvs.com/images/pdf/Balance_Social_Ambiental/BGSA_2016.pdf)
- ▼ Petróleos Mexicanos – Pemex. (2018). Informe de Sustentabilidad. Ciudad de México: Pemex. Obtenido de [https://www.pemex.com/etica\\_y\\_transparencia/transparencia/informes/Documents/inf\\_sustentabilidad\\_2018\\_esp.pdf](https://www.pemex.com/etica_y_transparencia/transparencia/informes/Documents/inf_sustentabilidad_2018_esp.pdf)
- ▼ Petróleos Mexicanos – Pemex. (2020). Estados financieros consolidados. Ciudad de México: Pemex. Obtenido de <https://www.pemex.com/ri/finanzas/Resultados%20anuales/Dictamen%20Consolidado%20dic%202019.pdf>
- ▼ Pineda Suárez, C. J. (2007). Futuro de la electricidad, hidrocarburos y energías alternativas. Bogotá: Editorial Politécnico Gracolombiano. Obtenido de <https://elibro-net.proxy.bidig.areandina.edu.co/es/lc/areandina/titulos/68851>
- ▼ Prioleau, T. (2003). Environmental Impact of the Petroleum Industry. Hazardous Substance Research Centers/South & Southwest Outreach Program. Obtenido de [https://cfpub.epa.gov/ncer\\_abstracts/index.cfm/fuseaction/display/files/fileID/14522](https://cfpub.epa.gov/ncer_abstracts/index.cfm/fuseaction/display/files/fileID/14522)
- ▼ S&P Global Platts. (2019). The Top 250 Global Energy Companies rankings. S&P Global Platts. Obtenido de <https://top250.platts.com/Region>
- ▼ The British Petroleum Company – BP. (2020). BP ESG performance data 2015-2019. London: BP. Obtenido de <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/sustainability/bp-esg-datasheet-2019.pdf>
- ▼ The British Petroleum Company – BP. (2020). BP Statistical Review of World Energy 2020. London: BP. Obtenido de <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>
- ▼ The British Petroleum Company – BP. (2020). BP Sustainability Report London: BP. Obtenido de <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/sustainability/group-reports/bp-sustainability-report-2019.pdf>
- ▼ The World Bank. (2017). Atlas of Sustainable Development Goals 2017 From World Development Indicators. Washington: World Bank Group.
- ▼ United Nations. (2015). A/RES/70/1 Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations. Obtenido de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- ▼ United Nations Environment Programme UNEP. (2008). Report of the Sulphur Working Group of the Partnership for Clean Fuels and Vehicles. Nairobi: UNEP. Obtenido de [https://www.fiafoundation.org/transport/gfei/autotool/understanding\\_the\\_problem/SulphurReport.pdf](https://www.fiafoundation.org/transport/gfei/autotool/understanding_the_problem/SulphurReport.pdf)
- ▼ United Nations Environment Programme UNEP. (2014). The Partnership for clean fuels and vehicles. Nairobi: UNEP. Obtenido de <https://www.unenvironment.org/explore-topics/transport/what-we-do/partnershipclean-fuels-and-vehicles/sulphur-campaign>
- ▼ Yacimientos Petrolíferos Fiscales – YPF. (2019). Reporte de sustentabilidad Buenos Aires: YPF. Obtenido de <https://sustentabilidad.ypf.com/>



Prohibida su reproducción total o parcial, así como su traducción a cualquier idioma sin autorización escrita de su titular.

Política de tratamiento de datos personales del Consejo Colombiano de Seguridad  
Carrera 20 No. 39-52, barrio La Soledad, Bogotá, D.C., Colombia. PBX: (601) 288 6355

[Canales de contacto](#)



©2021 Consejo Colombiano de Seguridad. All rights Reserved.