

# RIESGOS EMPRESARIALES Y EMERGENTES

## Ecopetrol 2020

Gerencia Corporativa de Aseguramiento de Riesgos y Control Interno  
Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento



## Riesgos empresariales

Para Ecopetrol los riesgos empresariales son aquellos riesgos directamente relacionados con la estrategia, objetivos estratégicos y/o tablero balanceado de gestión de cada compañía.

Estos riesgos son identificados a través del Ciclo de Gestión de Riesgos Empresariales, que comprende las etapas de Planear, Identificar, Evaluar, Tratar, Comunicación y Consulta, Seguimiento y Revisión, y Registro e Informe.

En la etapa de identificación de riesgos Ecopetrol determina en una forma sistemática y estructurada, los eventos que pueden afectar negativamente sus objetivos estratégicos. Estos eventos deben ser considerados, bien sea que se encuentren o no bajo el control de la organización.



## Análisis del entorno interno y externo

Para asegurar una adecuada identificación se adelantaron, entre otras, las siguientes actividades, con el fin de contar con suficientes y adecuadas fuentes de información:

- Revisión de informes publicados y entrevistas con socios especializados de firmas (las denominadas “Big Four”) que analizan los riesgos y comportamientos de las empresas del sector, así como la revisión de informes de compañías aseguradoras y firmas calificadoras de riesgos.
- Revisión de otros artículos que contienen análisis de la industria y los principales asuntos políticos y económicos a nivel nacional e internacional, tales como el Informe de riesgos mundiales del World Economic Forum, entre otras<sup>1</sup>
- Benchmark de riesgos declarados ante la SEC (Security Exchange Commission) en los formatos 20F y 10K por algunas compañías del sector Oil & Gas.
- Análisis de estándares de gestión y referentes de la industria que normalmente son objeto de análisis y de revisión de índices y radares de sostenibilidad tales como DJSI<sup>2</sup>, CDP<sup>3</sup>, MSCI, Sustainalytics, TCFD<sup>4</sup>, entre otros.
- Entrevistas y encuestas con miembros de la Alta Dirección, con el fin de conocer de primera mano su percepción sobre los asuntos presentados en la Compañía y el entorno.
- Revisión y análisis de riesgos estratégicos de las compañías del Grupo.
- Revisión de los resultados, hallazgos y recomendaciones de las auditorías internas y externas.

1. Energy Market Update. October 2020; Willis Towers Watson. Factores de riesgo E&Y. KPMG - Lo que estamos viendo en el Nuevo normal. Deloitte - The 2030 decarbonization challenge - The path to the future of energy. The future of energy. The future of risk. New game, new rules. Rebooting risk management. Making risk relevant in a world remade by COVID-19. 2020 oil, gas, and chemical industry Outlook. KPMG - Lo que estamos viendo desde KPMG en el nuevo normal. Impactos económicos y financieros de Covid 19.

Willis Towers Watson - Energy Market Update October 2020. PWC Claves económicas de PWC- Cómo interpretar el momento económico 2. Dow Jones Sustainability Index. 3. Carbon Disclosure Project. 4. Task Force on Climate-related Financial Disclosures.

Producto del análisis de la realidad situacional de la compañía, el contexto actual y esperado del sector Oil & Gas a nivel mundial, los perfiles de riesgos de las compañías del sector y los asuntos relevantes del país, así como efectos inciertos de futuras decisiones políticas, económicas y sociales, Ecopetrol identifica las **tendencias** del entorno interno o externo de la compañía, que pueden representar riesgos empresariales nuevos, modificación de los existentes, o riesgos que no son percibidos como una amenaza de alto impacto en el corto plazo, pero que eventualmente pueden evolucionar en su criticidad, afectando los objetivos de la compañía.



## Análisis de tendencias y riesgos emergentes

Producto del análisis del entorno interno y externo, se identificaron 62 temáticas bajo las cuales la gestión de Ecopetrol podría verse influenciada (de forma potencial o real). Estas temáticas sobresalen dado que están directamente relacionadas con la industria y la empresa: Cambios regulatorios, cambios tecnológicos, iniciativas o proyectos en curso, factores como el contexto actual del país y sus condiciones económicas, políticas, sociales y culturales con impacto directo en la operación o en la estrategia de Ecopetrol. Las temáticas identificadas confluyen a su vez en 16 tendencias:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impacto de COVID 19</li> <li>2. Reducción del plan de inversión</li> <li>3. Reducción de niveles de producción</li> <li>4. Caída de precios de referencia</li> <li>5. Gas como combustible de transición</li> <li>6. Transición a economía baja en carbono</li> <li>7. Capital humano</li> <li>8. Riesgo regulatorio, legal, político/ impuestos</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Cambio climático, agua, biodiversidad, emisiones de gases efecto invernadero</li> <li>10. Comunidad y protesta social</li> <li>11. Reducción en la demanda de crudo</li> <li>12. Regulación YNC</li> <li>13. Amenazas cibernéticas en los entornos de trabajo remoto</li> <li>14. Tecnología como habilitador de sostenibilidad</li> <li>15. Inclusión de generación de energía en el portafolio de compañías de Oil &amp; Gas</li> <li>16. Continuidad operativa.</li> </ol> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

El análisis de las 16 tendencias arroja la definición de los siguientes riesgos emergentes:

Situación de pandemia mundial	Contracción de la demanda por causas externas	Nuevas exigencias para el manejo del cambio climático
-------------------------------	-----------------------------------------------	-------------------------------------------------------

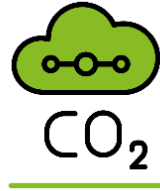
Se considera que los anteriores riesgos emergentes son los más significativos por los impactos que pueden generar a la compañía en un horizonte de tiempo de 3 a 5 años. Esto debido a que según el IPBES<sup>1</sup> existen 1,7 millones de virus “no descubiertos” en mamíferos y aves, de los cuales hasta 850.000 podrían tener capacidad de infectar personas. Por tal razón, se espera que las pandemias surjan con más frecuencia, con propagación más rápida, y con mayor impacto en la economía mundial. Lo anterior, considerando que el COVID 19 es la sexta pandemia global desde la gripe española de 1918 y su aparición parece estar impulsada por las mismas actividades humanas que impulsan el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Para poner freno a la velocidad de contagio los gobiernos han implementado restricciones de viaje y cuarentenas que afectan a cientos de millones de personas en el mundo, dejando a las fábricas sin mano de obra e insumos, interrumpiendo las cadenas de suministro y desencadenando bajas de ventas en las industrias, incluyendo las relacionadas con Oil and Gas.

1. Organismo intergubernamental independiente compuesto por 137 gobiernos miembro.

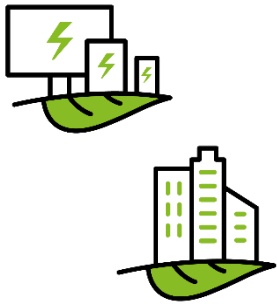


Estimaciones actuales muestran que se dio una reducción total de horas trabajadas del 10,5% debido a la pandemia, afectando alrededor de 436 millones de empresas a nivel mundial. Esta situación genera una reducción de ingresos en toda la población, afectando el comportamiento tradicional de los consumidores, reduciendo los ingresos de los hogares y contrayendo así la demanda de productos no esenciales y aumentando las disparidades sociales, con afectación en el largo plazo.

**La reciente crisis ha demostrado cuán vulnerable sigue siendo la economía mundial a los riesgos sistémicos, siendo uno de los más importantes las constantes incertidumbres frente al cambio climático.**



En países como Colombia, con sistemas de salud vulnerables, existe la probabilidad de tener menor capacidad de respuesta a las pandemias. Este panorama plantea un impacto económico y social que puede repercutir en el crecimiento de su PIB, con afectaciones incluso, a niveles políticos, ya que brotes prolongados en países inestables plantean interrupciones económicas que avivan el descontento de su población, afectada ya en su bienestar y salud, conllevando a disturbios sociales, incertidumbre política e incapacidad de estabilización del país en el corto y largo plazo. De ahí la importancia de considerar mecanismos para la resiliencia operativa y financiera en compañías como Ecopetrol, mientras que las políticas públicas se concentren en ser sostenibles en situaciones de emergencia, mediante la ampliación del gasto destinado a la transformación productiva y la visión ecológica de la economía.



**Aunque el negocio de Oil and Gas es rentable en la actualidad de Colombia, se espera que en el mediano plazo tenga menor crecimiento y rentabilidad. Ecopetrol debe estar preparado para los cambios que se darán en el consumo de energía en el mediano plazo basados en el incremento de la demanda de energía, pero considerando una matriz energética con una composición importante de energías renovables. Es por esto que se hace necesario ser más competitivos en los negocios actuales, diversificar hacia otros negocios materiales generadores de valor y resilientes a la Transición Energética, y desarrollar la capacidad de incubar negocios emergentes.**

Mucho antes del COVID-19, aumentaba la presión para cambiar el sistema energético de uno dominado por hidrocarburos hacia uno en el que las fuentes bajas en carbono desempeñan el papel principal. Las tendencias en la oferta y demanda continuarán estando orientadas hacia las energías renovables y es posible que se masifique un flujo de tecnologías para la generación de energía solar, eólica, entre otras. Así mismo, el panorama energético continuará siendo impactado por el aumento de la conciencia medioambiental de los consumidores, lo que a su vez influye en los inversores y la respuesta del gobierno. Un ejemplo de esto último es la venta incremental de vehículos eléctricos e híbridos en el país, impulsado por la apuesta de algunas alcaldías por los cambios en los hábitos de movilidad, beneficios tributarios, entre otros.

Lo anterior, se relaciona con las tendencias del mercado que impulsan la transición energética en el contexto global: *i)* apetito acelerado por las energías renovables marcado por la inversión en capacidad de energía renovable, *ii)* pérdida de popularidad del petróleo con una tendencia negativa, *iii)* preocupaciones sobre los activos atrapados, *vi)* anuncios de principales compañías petroleras sobre cambios estratégicos importantes y mayor enfoque en el hidrógeno verde. Las compañías de Oil and Gas han orientado sus inversiones a construir competencias en renovables (biocombustibles, solar, tecnologías para balancear redes eléctricas), adquiriendo compañías de paneles solares, vehículos eléctricos y proveedores de energía.

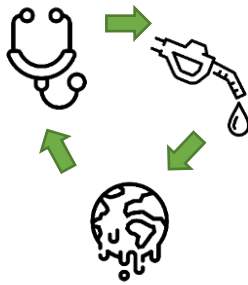


Esto también guarda estrecha relación con las tendencias del mercado que impulsan la transición energética en el contexto global: *i)* apetito acelerado por las energías renovables marcado por la inversión en capacidad de energía renovable, *ii)* pérdida de popularidad del petróleo con una tendencia negativa, *iii)* preocupaciones sobre los activos atrapados, *vi)* anuncios de principales compañías petroleras sobre cambios estratégicos importantes y mayor enfoque en el hidrógeno verde. Las compañías de Oil and Gas han orientado sus inversiones a construir competencias en renovables (biocombustibles, solar, tecnologías para balancear redes eléctricas), adquiriendo compañías de paneles solares, vehículos eléctricos y proveedores de energía.

Ecopetrol está llevando a cabo acciones tendientes a la reducción de la exposición a estos riesgos y sus posibles impactos en el mediano y largo plazo, a través de la generación de estrategias sostenibles entre los cuales se destaca la de transición energética y la de TESG (Technology, Environmental, Social and Governance, por sus siglas en inglés).

### Situación de pandemia mundial

Posibilidad de nuevas pandemias a causa del uso inadecuado del suelo, expansión e intensificación de la agricultura, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, con impactos severos por las condiciones sociales y económicas del país que dificultan su detección y respuesta oportuna. Aumento de endeudamiento, caída de inversiones en LA región, afectación a mano de obra.



### Contracción de la demanda por causas externas

Descensos en el consumo de combustibles fósiles por restricciones de movilidad y políticas de confinamiento, por contracción de la actividad económica que podrían ocurrir a futuro, considerando a Ecopetrol como un actor fundamental en la recuperación económica del país. Así mismo, la demanda se ve afectada por cambios en las preferencias de consumo energético orientado cada vez más a energías renovables y al autoconsumo.

### Nuevas exigencias para el manejo del cambio climático

Ecopetrol es un actor clave en la reducción de los impactos en el ambiente y deberá ajustar sus operaciones y portafolio para frenar la pérdida de biodiversidad, el calentamiento global, entre otros impactos al medio ambiente, así como ser garante en las normativas y políticas ambientales del gobierno nacional que se generarán por las tendencias globales frente a la transición energética.

**Como parte de la gestión de los riesgos emergentes, Ecopetrol actualizó el mapa de riesgos empresariales durante el año 2020, vinculándolos de dos formas:**

- ✓ Riesgos nuevos
- ✓ Riesgos modificados

1. En los 4 nuevos riesgos considerados como claves para asegurar la gestión de la estrategia de Ecopetrol, así como la gestión de las diferentes temáticas identificadas:
  - a. Propagación de epidemias que impactan la operación.
  - b. Incumplimiento de compromisos por parte de terceros.
  - c. Afectación de la operatividad por órganos de control y del estado.
  - d. Cambio climático y gestión del agua requerida para operar (*aprobación diciembre 2020*).
2. La modificación de las causas de los riesgos empresariales ya existentes.

El detalle de la asociación de las tendencias, riesgos emergentes y los riesgos empresariales actuales se relaciona a continuación:

Tendencias	Riesgo emergente	Riesgo empresarial
Impacto de COVID 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación de pandemia mundial</li> <li>Contracción de la demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propagación de epidemias que impactan la operación</li> <li>Afectación a la sostenibilidad financiera y generación de valor</li> <li>Protección e incorporación de recursos y reservas no exitosa</li> <li>Estrategia de transición energética no exitosa</li> <li>Incidentes de interrupción operacional</li> <li>Faltas a la ética y cumplimiento</li> <li>Ciber ataques, fuga o pérdida de información y obsolescencia tecnológica</li> <li>Incumplimientos de compromisos por parte de terceros.</li> </ul>
Reducción del plan de inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contracción de la demanda</li> </ul>	Protección e incorporación de recursos y reservas no exitosa
Caída de precios de referencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación de pandemia mundial</li> <li>Contracción de la demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección e incorporación de recursos y reservas no exitosa</li> <li>Afectación a la sostenibilidad financiera y la generación de valor</li> <li>Proyectos que no cumplen su expectativa de valor</li> </ul>
Gas como combustible de transición	Nuevas exigencias para manejo del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de transición energética no exitosa</li> <li>Inadecuada gestión ante cambio climático y agua</li> </ul>
Transición a economía baja en carbono	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevas exigencias para manejo del cambio climático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de transición energética no exitosa</li> <li>Inadecuada gestión ante cambio climático y agua</li> </ul>
Capital humano	Situación de pandemia mundial	Cultura organizacional que no apalanque la estrategia
Reducción de niveles de producción	Contracción de la demanda	Protección e incorporación de recursos y reservas no exitosa
Riesgo regulatorio, legal, político/ impuestos	Nuevas exigencias para manejo del cambio climático	Cambios en el entorno regulatorio
Cambio climático, agua, biodiversidad, emisiones de gases efecto invernadero	Nuevas exigencias para manejo del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incidentes de interrupción operacional</li> <li>Estrategia de transición energética no exitosa</li> <li>Accidentes HSE por causa operacional</li> <li>Inadecuada gestión ante cambio climático y agua</li> </ul>
Comunidad y protesta social	Situación de pandemia mundial	Incidentes de interrupción operacional
Reducción en la demanda de crudo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación de pandemia mundial</li> <li>Contracción de la demanda</li> <li>Nuevas exigencias para manejo del cambio climático</li> </ul>	Afectación a la sostenibilidad financiera y la generación de valor
Regulación YNC	Nuevas exigencias para manejo del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección e incorporación de recursos y reservas no exitosa</li> <li>Cambios en el entorno regulatorio</li> </ul>
Amenazas cibernéticas en los entornos de trabajo remoto	Situación de pandemia mundial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciber ataques, fuga o pérdida de información y obsolescencia tecnológica</li> </ul>
Tecnología como habilitador de sostenibilidad	Nuevas exigencias para manejo del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inadecuada gestión ante cambio climático y agua</li> </ul>
Inclusión de generación de energía en el portafolio de compañías de Oil & Gas	Nuevas exigencias para manejo del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de transición energética no exitosa</li> </ul>
Continuidad operativa	Situación de pandemia mundial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propagación de epidemias que impactan la operación</li> <li>Incidentes de interrupción operacional.</li> </ul>



# Tendencias a monitorear

Los riesgos emergentes deben ser monitoreados a fin de supervisar su evolución, de manera que la compañía esté preparada para incorporarlos cuando se considere que representen una afectación directa al cumplimiento de la estrategia para administrarlos adecuadamente.

Considerando aquellas circunstancias en las que el actual panorama de riesgos empresariales no refleja, o refleja parcialmente el o las tendencias detectadas, se desprende entonces la siguiente temática a monitorear:

Temática	Descripción	Potencial impacto
Post pandemia	Riesgos asociados a la nueva normalidad: Cambios en la movilidad de la población; cambios en la fuerza laboral.	Restricciones económicas Alteración de la imagen o reputación de la compañía.

## Fuentes de información:

- The future of energy. Deloitte.
- The 2030 decarbonization challenge, the path to the future of energy. Deloitte.
- The future of risk. New game, new rules. Deloitte.
- <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/the-big-choices-for-oil-and-gas-in-navigating-the-energy-transition#>
- <https://www.worldenergytrade.com/finanzas-energia/mercado/cinco-tendencias-del-mercado-que-impulsan-la-transicion-energetica>
- <https://www.forbes.com/sites/feliciajackson/2021/01/25/five-market-trends-driving-energy-transition/?sh=13f6a1ff5077>
- Document “The energy transition in Colombia and implications for the Ecopetrol Group” - Ecopetrol S.A.
- Gaceta médica – El cambio Climático y la perdida de biodiversidad favorecen las enfermedades
- [www.cepal.org](http://www.cepal.org) – Comunicado: America latina y caribe tendrá crecimiento positivo 2021 pero alcanzará a recuperar niveles?





# Anexos

Descripción técnica de los riesgos – Mapa de Riesgos Empresariales 2020:

Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>1. Protección e incorporación de recursos y reservas no exitosa</p>	<p>Inviabilidad de proteger e incorporar recursos para asegurar el reemplazo de reservas dada la actual situación de contracción de la demanda y de precios de referencia que impacta el portafolio exploratorio, la gestión de nuevas oportunidades y aquellos recursos asociados al nivel de actividad de proyectos, de acuerdo con nuevas bases de cálculo para los bloques y campos actuales de Ecopetrol.</p> <p><b>Impactos:</b> *Disminución del valor de la compañía y su sostenibilidad en el tiempo, *Incumplimientos con los grupos de interés (accionistas, socios, gobierno y demás.), *No obtener los retornos esperados por las inversiones realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adición y progresión de recursos descubiertos por delimitar de crudo y gas de exploración.</li> <li>• Protección e incorporación de recursos y reservas por activos actuales y yacimientos no convencionales de crudo y gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controles de procesos:</b> Exploración, Gestión de Oportunidades de Desarrollo, Entorno, Abastecimiento, Direccionamiento de Recursos y Reservas, Gestión Integrada de Portafolio, Ecopetrol Desarrollo de Proyectos, Sistema de Gestión de HSE, Perforación y completamiento.</li> <li>• <b>Acciones de tratamiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Identificar nuevas oportunidades exploratorias, *Plan Tecnológico de Exploración,</li> <li>*Seguimiento a la maduración de prospectos perforables,</li> <li>*Fortalecimiento del Portafolio Exploratorio,</li> <li>*Revisión del modelo organizacional para planes de desarrollo,</li> <li>*Construir/ Estructurar solución digital para plan integrado de oportunidades/proyectos en todo el ciclo de vida de cada activo,</li> <li>*Diseño e implementación herramienta Ecoreview,</li> <li>*Diseño, preparación y presentación de oferta para proceso de asignación de Proyectos de Investigación.</li> </ul> </li> </ul>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>2. Estrategia de transición energética no exitosa*</p>	<p>Inviabilidad para desarrollar la estrategia de transición energética de Ecopetrol, que se ve afectada por la situación de caída de precios y pandemia, que responda a los cambios previstos en el corto plazo, en cuanto a disminución de la demanda de crudo y combustibles fósiles y al incremento de consumo de energías renovables en Colombia, y una posible restricción de implementación de proyectos de reducción de emisiones y de compensación o la imposición de impuestos adicionales al carbono, afectando el cumplimiento de las metas de la empresa.</p> <p><b>Impactos:</b> *Incumplimiento de metas de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la empresa, *Incumplimiento de regulaciones asociadas a cambio climático, *Desalineación con el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del sector minero energético y con las metas nacionales en materia de cambio climático, *Disminución de la calificación en los reportes corporativos de sostenibilidad *Aplazamiento de transformaciones estratégicas de la compañía, *Impacto financiero asociado a la no monetización de un recurso que es material en el portafolio y a castigos en la valoración de la compañía por parte de terceros.</p>	<p>Metas en calidad de combustibles.</p> <p>Competitividad de activos y evitar activos atrapados.</p> <p>Visión de gas para aumentar su participación en el portafolio y producción del GE.</p> <p>Aprovechamiento de mercado en la transición energética (Crudos en Asia y Refinados en Colombia).</p> <p>Postura de petroquímicos.</p>	<p><b>Controles de procesos:</b> Refinación y Petroquímica, Comercialización, Direccionamiento de Recursos y Reservas, Ecopetrol Desarrollo de Proyectos, Entorno, Exploración, Gestión de Oportunidades de Desarrollo, Gestión Integrada de Portafolio, Planificación y alineación Estratégica.</p> <p><b>Acciones de tratamiento:</b> *Actualización de Portafolio y Cierre de Brechas, *Alistamiento e implementación de Análisis y alistamiento del portafolio, *Seguimiento a la implementación de los proyectos e iniciativas de reducción de emisiones, *Implementación de acciones para apoyar el cumplimiento de la meta de reducción de emisiones de gases efecto invernadero, *Plan para asegurar la calidad de Combustibles, *Estructuración y aprobación de la estrategia integrada de Gas, *Definición e implementación del modelo operativo de la temática de gas, *Evaluación de comercializadora, Monitoreo de mercado, *Consolidar y automatizar modelo de proyección de precios de importación, *Revisión de modelo de comercialización de resinas plásticas, *Bosquejo de posibles arquetipos.</p>





Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>3. Afectación a la sostenibilidad financiera y la generación de valor</p>	<p>Afectación a la sostenibilidad financiera de Ecopetrol por una reducción en sus fuentes de ingreso y fondeo afectando el nivel de caja requerido por la Compañía, que podría ocasionar una reducción del valor de los activos y afectaciones en la ejecución del plan de negocios.</p> <p><b>Impactos:</b> *Disminución de los ingresos esperados y de utilidad neta, *Disminución de los niveles de caja mínimos requeridos para la operación, *Pérdida de calificación en el grado de inversión de la Compañía, *No contar con recursos los financieros requeridos para la inversión en proyectos estratégicos, *Afectación a la reputación de la Compañía, *Incumplimiento de obligaciones con proveedores, *Incumplimiento en el servicio de la deuda, *Destrucción de valor para la Compañía, *Incumplimiento de obligaciones contractuales con asociados, *Desinversión o aplazamiento de la inversión en temas ESG.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de la caja.</li> <li>• Generación de fuentes de fondeo.</li> <li>• Plan de inversiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controles de procesos:</b> Gestión del Desempeño Empresarial, Planeación Financiera y Presupuesto, Cuantificación y determinación de la posición de Liquidez, Gestión de recursos de financiación, Proyección de precios, Comercialización, Cadena de Suministro, Planeación Financiera y Presupuesto, Nuevos Negocios, Gestión Integrada de Portafolio.</li> <li>• <b>Acciones de tratamiento:</b> *Alistamiento e implementación de Análisis y alistamiento del portafolio, *Definición de criterios de disciplina de capital 2021-2023, *Revisión y actualización del libro de proceso.</li> </ul>
<p>4. Subordinadas que no cumplen su promesa de valor</p>	<p>El desempeño de las compañías subordinadas tiene un impacto directo sobre los resultados del Grupo Empresarial Ecopetrol. Este riesgo hace relación a los incumplimientos de las subordinadas que afectan negativamente el desempeño del Grupo Empresarial Ecopetrol en términos financieros y operativos.</p> <p><b>Impactos:</b> *Reducción de ingresos esperados. *Afectación a la reputación de Grupo. *Afectación al precio de la acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeño financiero y operativo en las compañías de los segmentos de Exploración y Producción, Transporte, Refinación y Petroquímica, Comercial, Vehículos financieros y de inversión y otros.</li> <li>• Redefinición de portafolio (Colombia e internacionalización) ante nuevas condiciones de precio y demanda.</li> <li>• Volúmenes y tarifas de transporte, cierre de pozos y posibles paradas en la producción y refinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controles de nivel entidad:</b> Seguimiento al desempeño empresarial de Grupo Ecopetrol, segmentos y áreas corporativas.</li> <li>• <b>Controles de procesos:</b> Gestión Integrada de portafolio, Planeación Financiera y Presupuesto, Comercialización.</li> <li>• <b>Acciones de tratamiento:</b> Implementación modelo de relacionamiento.</li> </ul>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
5. Incidentes de interrupción operacional	<p>Incidentes que generen inhabilidad de mantener la operación de la compañía sin perder su capacidad de lograr sus objetivos asociados a temas de entorno.</p> <p><b>Impactos:</b> *Producción diferida, *Daño o pérdida de productos o activos, *Pérdida de horas hombre, *Inviabilidad, retrasos o modificaciones en el alcance, cronograma y costos de las operaciones y proyectos, *Sobrecostos en operaciones y proyectos, *Afectación de la reputación de la compañía frente a sus grupos de interés, *Afectación a la integridad de personas, medio ambiente y comunidad, *Eventos de crisis y continuidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidades.</li> <li>• Contratistas y proveedores.</li> <li>• Anormalidad laboral.</li> <li>• Seguridad física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controles de procesos:</b> Entorno, Soluciones Logísticas Integrales, Comunicaciones, Sistema de Gestión de HSE, Abastecimiento, Sistema de Gestión de Responsabilidad Corporativa.</li> <li>• <b>Acciones de tratamiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Relacionamiento para la gestión del entorno con filiales y socios en territorios compartidos,</li> <li>*Fortalecimiento del relacionamiento institucional,</li> <li>*Fortalecimiento del relacionamiento en contratación de mano de obra y bienes y servicios locales,</li> <li>*Plan de relacionamiento con comunidades étnicas,</li> <li>*Espacios de diálogo con las organizaciones sindicales,</li> <li>*Acciones de formación en temas de relacionamiento laboral,</li> <li>*Plan de Seguimiento a plan de ordenamiento territorial e hídrico,</li> <li>*Revisión sistemática de leyes y/ o normativa que puedan impactar el entorno Regulatorio Territorial,</li> <li>*Documento normativo de riesgos de derechos humanos de Ecopetrol y el GE,</li> <li>*Plan de comunicaciones Covid-19 de Ecopetrol.</li> </ul> </li> </ul>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>6. Cambios en el entorno regulatorio</p>	<p>Cambios en normas o jurisprudencia de carácter general que afectan la operación o las finanzas de la Compañía.</p> <p>Cambios en el entorno regulatorio nacional promovidos por decisiones de ministerios, agencias estatales, unidades administrativas especiales, organismos técnicos, Corporaciones Autónomas Regionales, entidades territoriales, Congreso de la República y altas cortes, entre otros, que afecten la operación y resultados financieros de Ecopetrol. El entorno regulatorio también puede ser afectado por normativa internacional expedida por Organismos Internacionales de los que Colombia haga parte.</p> <p><b>Impactos:</b></p> <p>*Pérdida de oportunidades de negocio, *Reducción de ingresos, aumento de costos o costos imprevistos/reajustes presupuestales. *Imposición o aumento de restricciones para la actividad de Ecopetrol. *Imposibilidad de promover cambios del entorno regulatorio positivos para la compañía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en el entorno regulatorio nacional.</li> <li>• Cambios en el entorno regulatorio internacional que afecte los estándares internacionales que se adoptan en la operación de Ecopetrol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controles de proceso:</b> Financiera, Jurídica.</li> <li>• <b>Controles de nivel entidad:</b> Aprobar, emitir y divulgar las políticas contables.</li> </ul> <p><b>Acciones de tratamiento</b></p> <p>*Procedimiento marco de estrategia regulatoria,  *Seguimiento a procedimiento para la estrategia regulatoria,  *Documento marco de estrategia regulatoria,  *Interrelación con los diferentes negocios,  *Revisión sistemática de proyectos de ley o normativos en el tema de HSE y territorial y comentarios técnicos,  *Revisión y actualización de procedimientos internos, *Mejores prácticas de relacionamiento gubernamental,  *Protocolo de comunicaciones internas.</p>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>7. Propagación de pandemias que afectan la operación</p>	<p>Riesgo de contagio masivo de enfermedades infecciosas, pandémicas, que comprometen la salud de los empleados, contratistas, terceras partes y demás grupos de interés, lo cual puede generar demoras o no disponibilidad de equipos o insumos requeridos para la operación, impactos en los acuerdos comerciales con proveedores y clientes, suspensión de operaciones críticas y afectación a la cadena de suministro por menor demanda de crudo y productos derivados.</p> <p><b>Impactos:</b> *Fatalidades e incapacidades, *Afectación total o parcial a la continuidad de la operación, *Indisponibilidad de personal para la ejecución de actividades de la operación. *Sobre costos derivados de la suspensión de los contratos o por implementación de protocolos de Bioseguridad requeridos por ECOPETROL. *Dificultad o retrasos en el retorno a la nueva normalidad de las operaciones por exigencias de la comunidad. *Incremento de enfermedades laborales, ocupacionales y psicosociales derivadas de las condiciones de operación en contingencia o trabajo remoto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contención del virus, protocolos de salud</li> <li>• Continuidad de la operación.</li> <li>• Relación con contratistas y proveedores.</li> <li>• Apoyo a comunidades y entes gubernamentales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controles de proceso:</b> Sistema de Gestión de Crisis y Continuidad.</li> <li>• <b>Otros mitigantes de proceso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Guía para el manejo de Epidemia pandemia en Ecopetrol S.A,</li> <li>*Lineamientos vigilancia Epidemiológica de la Infección respiratoria por Covid-19, *Protocolo Covid 19-GRC, *Guía prevención y Control del riesgo de Contagio de Coronavirus (Covid-19) en campo rubiales, *Guía para la utilización de pruebas diagnósticas de laboratorio para Covid-19, *Guía para la prevención del riesgo de contagio por Covid-19 en operaciones con suministro de Alojamiento, *Monitoreo cumplimiento contratistas medidas Covid-19, *Plan de Bioseguridad pandemia Covid-19, *Comité de respuesta en Salud COVID19, *Comité de Crisis COVID19, *Monitoreo geográfico de casos vs la infraestructura petrolera, *Seguimiento del estado de alerta a nivel nacional definido por el INS frente a municipios COVID (criticidad), no COVID vs operación.</li> </ul> </li> <li><b>Acciones de tratamiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Verificación de implementación de protocolos de Bioseguridad,</li> <li>*Capacidad diagnóstica de Covid-19 en trabajadores directos, *Medidas de atención a la emergencia sanitaria por Covid-19, *Plan de Continuidad ante epidemia/pandemia, *Lecciones aprendidas de escenarios reales de activación en los planes de continuidad de los negocios por COVID-19.</li> </ul> </li> </ul>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
8. Accidentes HSE por causa operacional	<p>Riesgo enmarcado en eventos no deseados y todos previsible originados en la operación que puedan impactar las personas, los bienes e infraestructura, el medio ambiente, la reputación de la empresa y/o la relación con el cliente.</p> <p><b>Impactos:</b> *Fatalidades, accidentes incapacitantes, o lesiones en general a personal de la operación y comunidades, *Fuga, escape o derrame de cualquier material peligroso de su elemento primario de almacenamiento en el proceso, *Demandas, multas y sanciones, *Interrupción de las operaciones, *Pérdidas económicas, *Afectación al medio ambiente, *Impacto negativo de la reputación de la compañía.</p>	<p>Fortalecimiento de cultura en HSE.            Control de trabajo.            Integridad de activos.            Cambio climático: monitoreo fenómeno del niño y la niña y monitoreo de fenómenos de variabilidad climática, épocas de sequía extrema</p>	<p><b>Controles de proceso:</b> Sistema de Gestión de HSE.</p> <p><b>Acciones de tratamiento:</b> *Revisión y validación del SGHSE, *Incorporación de hábitos para fortalecimiento en cultura de cuidado en HSE, *Revisión e intervención de las competencias de trabajadores de base y autoridades de área en HSE, *Herramienta digital para la gestión de permiso de trabajo.</p>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>9. Proyectos que no cumplen su expectativa de valor</p>	<p>Desviaciones en la expectativa de valor de los proyectos relevantes, en los términos comprometidos en la estrategia (volúmenes de producción, reservas, VPN, entre otros).</p> <p><b>Impactos:</b> *Afectación económica en la caja de la compañía, *Incumplimiento de la estrategia (inversiones, producción y reservas), *Reducción del valor para los accionistas, *Impacto negativo en la reputación de la compañía, *Desconfianza del mercado en el cumplimiento de las metas financieras de la Compañía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expectativa de valor.</li> <li>• Aplazamiento o suspensión de proyectos.</li> <li>• Proyectos de Interés Nacional (PINES), Proyectos que incorporan reservas, Proyectos que contribuyen al aumento en la producción, Proyectos estratégicos no O&amp;G.</li> <li>• Tendencias y problemáticas agrupadas del universo de proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controles de proceso:</b> Ecopetrol Desarrollo de Proyectos, Gestión Integrada de Portafolio.</li> <li>• <b>Acciones de tratamiento:</b> *Impacto expectativa de valor, *Metodología relación cuantitativa del impacto de riesgos de proyectos en la desviación de su expectativa de valor, *Esquema de comunicación basado en riesgos frente a las desviaciones de la expectativa de valor de los proyectos, *Esquema de reporte de del control de cambios de los proyectos.</li> </ul>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>10. Faltas a la ética y cumplimiento</p>	<p>Ocurriencia de comportamientos inadecuados asociados a faltas al Código de Ética y Conducta, fraude, corrupción, soborno, lavado de activos, financiación del terrorismo y violaciones a la ley FCPA, que generen un impacto reputacional que afecte la estrategia.</p> <p><b>Impactos:</b> *Multas, sanciones e investigaciones por órganos de control nacionales e internacionales y demás autoridades. *Afectación negativa de la reputación de la compañía y su relación con los diferentes grupos de interés. *Afectación a relaciones con socios estratégicos. *Afectación al precio de la acción. *Afectación a los estados financieros. *Cese de transacciones en bolsa – NYSE/BVC.</p>	<p>Minimizar la ocurrencia de comportamientos relacionados con fraude, corrupción, soborno, lavado de activos, financiación del terrorismo, y violaciones a la ley FCPA en la Alta Dirección, trabajadores, beneficiarios, contratistas, proveedores y demás relacionadas.</p>	<p><b>Controles de nivel entidad:</b> *Verificación del cumplimiento del Código de Ética acerca de conflictos de interés o ético, e Instructivo de Conflictos de Interés, *Aprobación del informe semestral de Regalos, Atenciones y hospitalidades, *Verificación de alineación de estrategias de comunicación preventivas frente a necesidades del Programa de Cumplimiento, *Revisión de resultados obtenidos de los procedimientos y otras señales de alerta, *Monitoreo e identificación de alertas sobre terceros, administradores y empleados.* Verificación de resultados de debida diligencia en la vinculación de nuevo miembro de Junta Directiva, *Monitorear de operaciones de compra y venta de acciones por parte de los funcionarios de la compañía y sus beneficiarios, * Aprobación de informe de monitoreo de los pagos a PEPs, *Aprobar informe de monitoreo sobre utilización de vínculos de negocio, contractuales o jurídicos con Terceras Partes Intermediarias.</p> <p><b>Controles de proceso:</b> Gestión de Ética y Cumplimiento, Sistema de Control Interno.</p> <p><b>Acciones de tratamiento:</b> *Implementación del Programa de Cumplimiento 2020, *Implementación de buenas prácticas y medidas mitigantes según “Comunicado del GAFILAT sobre el COVID-19 y sus riesgos asociados de LA y FT”, *Fortalecimiento del sistema de control interno.</p>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>11. Ciber ataques, fuga o pérdida de información y obsolescencia tecnológica</p>	<p>Sabotaje a las operaciones de la compañía o daño a la infraestructura crítica y al acceso o extracción de información clasificada o reservada, a través de los sistemas de información, dispositivos tecnológicos de la operación y/o comportamientos inseguros frente a la información por parte de empleados, contratistas o terceros.</p> <p><b>Impactos:</b> *Salidas de operación de la tecnología con afectación de los procesos de la compañía, *Multas y sanciones por incumplimiento de leyes o compromisos comerciales, *Reducción de ingresos o aumento de costos, *Pérdida de oportunidades de negocio, *Incremento de las primas de seguros, *Afectación al medio ambiente, personas, propiedad física y al recurso económico, *Indisponibilidad de plataformas tecnológicas que soportan operaciones, *Afectación a operaciones, *Daños a la infraestructura y/o activos de Ecopetrol, *Impactos en la imagen de la compañía en el mercado, *Afectación en la efectividad, integridad, disponibilidad, confiabilidad, eficiencia, cumplimiento y confidencialidad de la información.</p>	<p>Ciberseguridad: iniciativas del programa de Ciberseguridad, sostenibilidad a la implementación de las iniciativas de la primera fase, sistema de gestión de Ciberseguridad, definición y adaptación de la Ciberseguridad frente al nuevo normal.</p> <p>Obsolescencia: ciberactivos de TI, perfil de los ciberactivos para definir la administración de la obsolescencia, foco TO (Tecnología de Operación), ciberactivos de TO.</p>	<p><b>Controles de nivel entidad:</b> *Revisar y aprobar la normativa y lineamientos de seguridad de la información, * Aprobar la estrategia, programa y el modelo operativo de Ciberseguridad y Ciberdefensa, * Aprobar normativa con alcance a Ecopetrol y el grupo empresarial (cuando corresponda) en gestión de riesgos de proceso, riesgos empresariales y control interno.</p> <p><b>Controles de proceso:</b> Sistema de Gestión de Ciberseguridad, *Sistema de Gestión de Crisis y Continuidad de Negocio, *Tecnología e Innovación, Financiera.</p> <p><b>Acciones de tratamiento:</b> *Actualización de ciberactivos de TI y análisis de riesgo para su plan de intervención, *Actualización de ciberactivos de TO y análisis de riesgo para su plan de intervención, *Diagnóstico de obsolescencia tecnológica de ciberactivos críticos y aplicaciones prioritarias, *Implementación mapa de ruta (fase II) para incrementar nivel de madurez basado en el modelo ONG - C2M2 (security capability maturity model).</p>





Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>12. Cultura organizacional que no apalanca la estrategia</p>	<p>Si nuestros comportamientos no se rigen por los principios culturales que hemos definido, pondremos en riesgo el logro de los objetivos definidos en nuestra Estrategia y Plan de Negocios: no estaremos en capacidad de lograr nuestras metas si la Vida no es lo primero, si no somos éticos siempre, si no somos apasionados con la excelencia, si no escuchamos con respeto y hablamos con claridad, si no hacemos posible lo imposible a través de la creación de soluciones innovadoras con anticipación y tecnología, si no somos un solo equipo.</p> <p><b>Impactos:</b> *Imposibilidad de logro de metas de la Estrategia y compromiso de sostenibilidad. *No generación de valor a sus grupos de interés, *Menor productividad, *Menor desempeño, *Ambiente laboral insuficiente, *Empleados enfermos, desmotivados y posiblemente algunos podrían tener en riesgo su vida.</p>	<p>Actualización de la Declaración Cultural aprobada por el Comité Directivo y validada por la JD. Medición de brechas de cultura actual frente a la cultura deseada, *Definir el Plan para el cierre de brechas con la Cultura deseada.</p>	<p><b>Acciones de tratamiento:</b>            *Definición cultural,            *Medición y definición de plan de cierre de brechas para la cultura deseada.</p>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>13. Incumplimientos por parte de terceros</p>	<p>Incumplimiento de compromisos contractuales de un Asociado en desarrollo de un negocio conjunto, así como fallas del tercero (cliente/proveedor) en el suministro de bienes y servicios requeridos.</p> <p><b>Impactos:</b> *Afectación de la caja y estados financieros de Ecopetrol, *Afectación de la continuidad operativa y los resultados del activo (Exploración y Producción), *Potenciales incumplimientos de Ecopetrol hacia terceros con impacto financiero y reputación (Ej. Multas, sanciones e investigaciones por parte de entes de control), *Eventuales retrasos en proyectos y en el abastecimiento de bienes y servicios que apalancan la operación, *Aplazamiento de paradas de planta programadas para mantenimientos, *Menor productividad, *Incremento de costos y gastos.</p>	<p>Mecanismos contractuales frente a un eventual incumplimiento del asociado. Variables que permitan identificar oportunamente el riesgo de posible incumplimiento por parte de las asociadas. Retrasos, incumplimientos o indisponibilidad por parte de clientes/proveedores/contratistas de materias primas, productos y servicios.</p>	<p><b>Controles de proceso:</b> Exploración, Gerenciamiento de Activos con Asociados, Nuevos Negocios, *Sistema de Gestión de Crisis y Continuidad de Negocio, Abastecimiento, Comercialización.</p> <p><b>Acciones de tratamiento:</b> *Taller de identificación de lecciones aprendidas de cláusulas de los contratos de colaboración, *Evaluación del desempeño de los Asociados en los activos de la VAS, *Medidas de liquidez/ liberación de retención en garantía y suspensión de multas, *Pronto pago a pequeños y medianos contratistas, *Actualización de los planes de continuidad operativa de Comercialización.</p>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>14. Afectación de la operatividad por órganos de control y del estado</p>	<p>Incertidumbre sobre el adecuado proceder por parte de un trabajador en el desempeño de sus funciones, retrasando la toma de decisiones y la ejecución de los procesos de la administración.</p> <p><b>Impactos:</b> *Inoportunidad en la toma de decisiones, *Sanciones, *Reprocesos e incremento de costos operativos (pérdida de la ventaja competitiva), *Afectación a la reputación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallazgos de entes de control y entidades que ejerzan inspección, vigilancia y control sobre actividades operativas de la compañía.</li> <li>Actuaciones del Congreso de la República.</li> </ul>	<p><b>Controles de proceso:</b> Atención a Entes de Control, Jurídica.</p> <p><b>Acciones de tratamiento:</b> *Divulgación curso virtual de control fiscal para funcionarios autorizados y administradores designados, *Comunicación de lecciones aprendidas sobre temas relevantes y actuaciones en curso, *Documentación relativa a solicitudes de los entes de control referidas a temas de las actuaciones adelantadas por los mismos, *Estrategia integral para la gestión de órganos de control y otras entidades del estado, *Divulgación de procedimiento de atención a congreso, *Esquema de función preventiva de Jurídica ante Entes de Control.</p>



Nombre del riesgo	Descripción	Focos/componentes del riesgo	Mitigantes
<p>15. Inadecuada gestión frente al cambio climático y agua</p>	<p>Exposición de la compañía a impactos negativos en su cadena de valor (continuidad operacional, entorno, reputación, regulatorio, financiero), así como la capacidad para la implementación de medidas para la reducción y compensación de emisiones de carbono y metano, de adaptación a variabilidad y cambio climático, a la condición climatológica normal del país que afecta la disponibilidad y seguridad hídrica en las regiones, y a otros riesgos de transición asociados a clima.</p> <p><b>Impactos:</b> *Incumplimiento de metas de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la empresa, *Desalineación con el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del sector minero energético y con metas nacionales en materia de cambio climático, *Disminución de calificación en los reportes corporativos de sostenibilidad o desviación con estándares relacionados con cambio climático y agua, *Afectación de la imagen de la compañía y grupos de interés, *Afectación a grupos de interés por requerimientos de agua en condiciones de sequía, *Incumplimiento de regulaciones asociadas a cambio climático y agua. *Afectación a continuidad de operación. *Afectación a infraestructura. *Potenciales implicaciones financieras (mayores costos, restricciones para la financiación, desvalorización del portafolio de deuda, acciones y ADR). *Afectación a ecosistemas.</p>	<p>Descarbonización, energía renovable, eficiencia energética, soluciones basadas en naturaleza.</p> <p>Cambio climático: fenómeno del niño y la niña, fenómenos de variabilidad climática y épocas de sequía extrema.</p> <p>Gestión integral del agua: agua requerida para operar y gestión de efluentes.</p>	<p><b>Controles de proceso:</b> Sistema de Gestión de HSE, Entorno.</p> <p><b>Acciones de tratamiento:</b></p> <p>*Implementación de proyectos e iniciativas de reducción de emisiones que contribuyen a la meta propuesta para el 2020. *Implementación de acciones para apoyar cumplimiento de la meta de reducción de emisiones de gases efecto invernadero a mediano y largo plazo y disponibilidad de recursos. *Nuevas acciones de tratamiento en proceso de construcción.</p>



# BUSINESS AND EMERGING RISKS

Ecopetrol 2020

Gerencia Corporativa de Aseguramiento de Riesgos y Control Interno  
Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento



## Business risks

For Ecopetrol business risks are those that can divert the company from fulfilling its strategy and strategic objectives.

These Risks are identified through the business Risk management cycle, which comprises the stages of Planning, Identifying, Evaluating, Treating, Communication and consultation, Monitoring and review, and Registration and Reporting.

When identifying business risks, Ecopetrol determines, in a systematic and structured way, the events that may negatively affect its strategic objectives. These events should be considered whether or not they are under control.



## Internal and external environment analysis

To ensure adequate identification of the business risks, the following activities were carried out, among others, in order to have adequate and sufficient sources of information:

- Review of published reports and interviews with partners of firms (the so-called “Big Four”) that are specialized in analyzing the risks and behaviors of companies in Oil & Gas sector, as well as the review of reports from Insurance companies and risk rating firms.
- Review of other articles that contain analysis of the industry and the main political and economic issues at the national and international level, such as the Global Report of the World Economic Forum, among others.<sup>1</sup>
- Benchmark of risks declared to the SEC (Security Exchange Commission) in the 20F and 10K forms by some companies in the Oil & Gas sector.
- Analysis of management standards and industry references that are normally subject to analysis and review of Sustainability indexes and radars such as DJSI,<sup>2</sup> CDP,<sup>3</sup> MSCI, Sustainalytics, TCFD<sup>4</sup>, among others.
- Interviews and surveys with members of our Senior Management, in order to know first-hand their perception on matters related to the Company and its environment.
- Review and analysis of the business risks of the Group companies.
- Review of the results, findings, and recommendations of the internal and external audits.

1. Energy Market Update. October 2020; Willis Towers Watson. Factores de riesgo E&Y. KPMG - Lo que estamos viendo en el Nuevo normal. Deloitte - The 2030 decarbonization challenge - The path to the future of energy. The future of risk. New game, new rules. Rebooting risk management. Making risk relevant in a world remade by COVID-19. 2020 oil, gas, and chemical industry Outlook. KPMG - Lo que estamos viendo desde KPMG en el nuevo normal. Impactos económicos y financieros de Covid 19.

Willis Towers Watson - Energy Market Update October 2020.  
PWC Claves económicas de PWC- Cómo interpretar el momento económico  
2. Dow Jones Sustainability Index.  
3. Carbon Disclosure Project.  
4. Task Force on Climate-related Financial Disclosures.

As a result of the analysis of the company's situational reality, the current and expected context of the Oil & Gas sector worldwide, the risk profiles of the companies in the sector and the relevant issues in the country, as well as the uncertain effects of future political **decisions**, economic and social, Ecopetrol identifies trends in the company's internal or external environment, which may represent new business risks, modification of existing ones, or risks that are not perceived as a threat of high impact in the short term, but which may eventually evolve in its criticality, affecting the company's objectives.



## Analysis of trends and emerging risks

Considering the analysis of the internal and external environment, 62 themes were identified under which Ecopetrol's management could be influenced (in a potential or real way). These issues stand out since they are directly related to the industry and the company: Regulatory changes, technological changes, initiatives or projects in progress, factors such as the current context of the country and its economic, political, social and cultural conditions with direct impact on the operation. or in Ecopetrol's strategy. The themes identified converge in turn into 16 trends:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impact of COVID 19</li> <li>2. Diminish of the investment plan</li> <li>3. Reduction of production levels</li> <li>4. Reference prices fall</li> <li>5. Gas as a transition fuel</li> <li>6. Transition to a low carbon economy</li> <li>7. Human capital</li> <li>8. Regulatory, legal, political / tax risks.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Climate change, water, biodiversity greenhouse gas emissions</li> <li>10. Community and social protest</li> <li>11. Diminish in crude oil demand</li> <li>12. Non-conventional reservoirs regulation</li> <li>13. Cyberattacks in a remote work environment</li> <li>14. Technology as enabler of sustainability</li> <li>15. Inclusion of power generation in Oil &amp; Gas companies' portfolio</li> <li>16. Business continuity</li> </ol> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

The analysis of the trends yields the definition of the following emerging risks:

Global pandemic situation	Demand contraction due to external causes	New demands for managing climate change
---------------------------	-------------------------------------------	-----------------------------------------

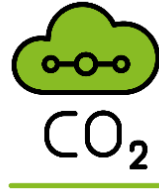
The above emerging risks are considered the most significant due to the impacts that they can generate on the company in a time horizon of 3 to 5 years. This is because according to IPBES<sup>1</sup> there are 1.7 million "undiscovered" viruses in mammals and birds, of which up to 850,000 could have the capacity to infect people. For this reason, pandemics are expected to emerge more frequently, spread more rapidly, and have a greater impact on the world economy. The above, considering that COVID 19 is the sixth global pandemic since the Spanish flu of 1918 and its appearance seems to be driven by the same human activities that drive climate change and the loss of biodiversity. To slow the speed of contagion, governments have implemented travel restrictions and quarantines that affect hundreds of millions of people around the world, leaving factories without labor or supplies, interrupting supply chains and unleashing sales drops in industries. including those related to Oil and Gas.

1. Independent intergovernmental body made up of 137 member governments..

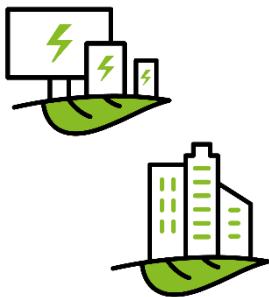


Current estimates show that there was a total reduction in hours worked of 10.5% due to the pandemic, affecting around 436 million companies worldwide. This situation generates a reduction in income throughout the population, affecting the traditional behavior of consumers, reducing household income and thus contracting the demand for non-essential products and increasing social disparities, with long-term effects.

**The recent crisis has shown how vulnerable the world economy continues to be to systemic risks, one of the most important being the constant demands in the face of climate change.**



In countries like Colombia, with vulnerable health systems, there is a probability of having less capacity to respond to pandemics. This scenario poses an economic and social impact that will have repercussions on the growth of its GDP, with effects even at the level, since prolonged outbreaks in unstable countries pose economic interruptions that feed the discontent of its population, already affected in its well-being and health, which generates social unrest, political uncertainty and inability to stabilize the country in the short and long term. Hence the importance of considering operational and financial resilience mechanisms in companies such as Ecopetrol, while public policies focus on being sustainable in emergency situations, by expanding spending for productive transformation and the ecological vision of the economy.



**Although the Oil and Gas business is currently profitable in Colombia, it is expected that in the medium term it will have lower growth and profitability. Ecopetrol must be prepared for the changes that will occur in energy consumption in the medium term based on the increase in energy demand, but considering an energy matrix with a significant composition of renewable energies. This is why it is necessary to be more competitive in current businesses, diversify towards other material businesses that generate value and are resilient to the Energy Transition, and develop the capacity to incubate emerging businesses.**

Long before COVID-19, pressure was mounting to shift the energy system from one dominated by hydrocarbons to one in which low-carbon sources play the leading role. Trends in supply and demand will continue to be oriented towards renewable energies and it is possible that a flow of technologies for the generation of solar and wind energy, among others, will become widespread. Likewise, the energy landscape will continue to be impacted by increased consumer environmental awareness, which in turn influences investors and government response. An example of the latter is the incremental sale of electric and hybrid vehicles in the country, driven by the commitment of some municipal governments to changes in mobility habits, tax benefits, among others.

The foregoing is related to the market trends that drive the energy transition in the global context: i) accelerated appetite for renewable energies marked by investment in renewable energy capacity, ii) loss of popularity of oil with a negative trend, iii) concerns about trapped assets, vi) announcements from major oil companies about major strategic changes and increased focus on green hydrogen. Oil and Gas companies have oriented their investments to building competencies in renewables (biofuels, solar, technologies to balance electricity grids), acquiring solar panel companies, electric vehicles and energy providers.

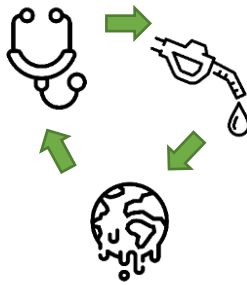


This is also closely related to market trends driving the energy transition in the global context: i) accelerated appetite for renewables marked by investment in renewable energy capacity, ii) loss of popularity of oil with a negative trend, iii) concerns about trapped assets, vi) announcements from major oil companies about major strategic changes and increased focus on green hydrogen. Oil and gas companies have oriented their investments to building competencies in renewables (biofuels, solar, technologies to balance electricity grids), acquiring solar panel companies, electric vehicles and energy providers.

Ecopetrol is carrying out actions aimed at reducing exposure to these risks and their possible impacts in the medium and long term, through the generation of sustainable strategies, among which the energy transition and TESG (Technology, Environmental, Social and Governance).

### Global Pandemic Situation

Possibility of new pandemics due to inappropriate land use, expansion and intensification of agriculture, climate change and loss of biodiversity, with severe impacts due to the social and economic conditions of the country that make their detection and timely response difficult. Increase in indebtedness, fall in investments in the region, impact on workforce.



### Contraction of demand due to external causes

Decreases in the consumption of fossil fuels due to mobility restrictions and policies of confinement and contraction of economic activity that could occur in the future, considering Ecopetrol as a fundamental actor in the economic recovery of the country. Likewise, demand is affected by changes in energy consumption preferences increasingly oriented towards renewable energies and self-consumption.

### New demands for managing climate change

Ecopetrol is a key player in reducing impacts on the environment and must adjust its operations and portfolio to halt the loss of biodiversity, global warming, among other impacts on the environment, as well as being a guarantor in the environmental regulations and policies of the national government that will be generated by global trends facing the energy transition.

**As part of managing the emerging risks, Ecopetrol updated the Business Risk Map during 202 in two ways:**

- ✓ **New risks**
- ✓ **Modified risks**

1. In the 4 new key risk considered to ensure the management of Ecopetrol's strategy, as well as the management of the different issues identified:
  - a. Propagation of epidemics that affect the operation
  - b. Failure to comply with commitments by third parties
  - c. Affectation of the operation by control bodies and the state
  - d. Inadequate management in regards to climate change and water (*approved December 2020*).
2. Modifying the causes of existing business risks.

The detail of the Association of Trends, emerging risks and current business risks is listed below:



Trend	Emerging risk	Business Risk
Impact of COVID 19	Global pandemic situation Demand contraction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagation of epidemics that affect the operation</li> <li>• Affection of financial sustainability and value generation</li> <li>• Protection and incorporation of unsuccessful resources and reserves</li> <li>• Unsuccessful energy transition strategy</li> <li>• Operational interruption incidents</li> <li>• Faults against ethics and compliance</li> <li>• Cyber-attacks, data leaks or loss and technological obsolescence</li> <li>• Failure to comply with commitments by third parties</li> </ul>
Diminish of the investment plan	Demand contraction	Protection and incorporation of unsuccessful resources and reserves
Reference prices fall	Global pandemic situation Demand contraction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection and incorporation of unsuccessful resources and reserves</li> <li>• Affection of financial sustainability and value generation</li> <li>• Projects which do not meet their value expectation</li> </ul>
Gas as a transition fuel	New demands for managing climate change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unsuccessful energy transition strategy</li> <li>• Inadequate management in regards to climate change and water</li> </ul>
Transition to a low carbon economy	New demands for managing climate change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unsuccessful energy transition strategy</li> <li>• Inadequate management in regards to climate change and water</li> </ul>
Human capital	Global pandemic situation	Organizational culture which fails to support the strategy
Reduction of production levels	Demand contraction	Protection and incorporation of unsuccessful resources and reserves
Regulatory, legal, political / tax risks	New demands for managing climate change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changes in the regulatory framework</li> </ul>
Climate change, water, biodiversity, greenhouse gas emissions	New demands for managing climate change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operational interruption incidents</li> <li>• Unsuccessful energy transition strategy</li> <li>• HSE accidents due to an operational cause</li> <li>• Inadequate management in regards to climate change and water</li> </ul>
Community and social protest	Global pandemic situation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operational interruption incidents</li> </ul>
Diminish of crude oil demand	Global pandemic situation Demand contraction New demands for managing climate change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affection of financial sustainability and value generation</li> </ul>
Non-conventional reservoirs regulation	New demands for managing climate change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection and incorporation of unsuccessful resources and reserves</li> <li>• Changes in the regulatory framework</li> </ul>
Cyberattacks in a remote work environment	Global pandemic situation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyber-attacks, data leaks or loss and technological obsolescence</li> </ul>
Technology as enabler or sustainability	New demands for managing climate change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadequate management in regards to climate change and water</li> </ul>
Inclusion of power generation in Oil and Gas companies' portfolio	New demands for managing climate change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unsuccessful energy transition strategy</li> </ul>
Business continuity	Global pandemic situation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagation of epidemics that affect the operation</li> <li>• Operational interruption incidents</li> </ul>



# Trends to monitor

Emerging risks must be monitored to supervise their evolution, so that the company is prepared to incorporate them when it is considered that they represent a direct impact on compliance with the strategy to properly manage them.

Considering the circumstances in which the current Business Risk Map does not reflect, or partially reflects the trend(s) detected, the following issue is expected to emerge:

Subject	Description	Potential impact
Post pandemic	Risks associated with the new normal: Changes in population mobility; changes in the workforce.	Economic constraints Alteration of the image or reputation of the company.

## Sources:

- The future of energy. Deloitte.
- The 2030 decarbonization challenge, the path to the future of energy. Deloitte.
- The future of risk. New game, new rules. Deloitte.
- <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/the-big-choices-for-oil-and-gas-in-navigating-the-energy-transition#>
- <https://www.worldenergytrade.com/finanzas-energia/mercado/cinco-tendencias-del-mercado-que-impulsan-la-transicion-energetica>
- <https://www.forbes.com/sites/feliciajackson/2021/01/25/five-market-trends-driving-energy-transition/?sh=13f6a1ff5077>
- Document “The energy transition in Colombia and implications for the Ecopetrol Group” - Ecopetrol S.A.
- Gaceta médica – El cambio Climático y la perdida de biodiversidad favorecen las enfermedades
- [www.cepal.org](http://www.cepal.org) – Comunicado: America latina y caribe tendrá crecimiento positivo 2021 pero alcanzará a recuperar niveles?





# Annex

Technical description of the risks – Business Risk Map 2020:

Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>1. Protection and incorporation of unsuccessful resources and reserves</p>	<p>Inability to protect and incorporate resources to ensure the replacement of reserves given the current situation of contraction of demand and reference prices that impacts the exploration portfolio, the management of new opportunities and those resources associated with the level of project activity, according to new calculation bases for the current blocks and fields of Ecopetrol.</p> <p>Impacts: *Decrease in the value of the company and its sustainability over time, *Breach of stakeholders (shareholders, partners, government and others.) expectations, * Failure to obtain the expected returns for the investments made.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Addition and progression of resources discovered by delimiting exploration oil and gas.</li> <li>• Protection and incorporation of resources and reserves by current assets and unconventional oil and gas fields.</li> </ul>	<p><b>Process controls:</b>            Exploration, Management of Development Opportunities, Environment, Supply, Direction of Resources and Reserves, Integrated Portfolio Management, Ecopetrol Project Development, HSE Management System, Drilling and completion.</p> <p><b>Treatment actions:</b>            *Identify new exploratory opportunities,            *Technological Exploration Plan,            *Follow-up to the maturation of drillable prospects,            *Strengthening of the Exploratory Portfolio,            *Review of the organizational model for development plans,            *Build/Structure digital solutions for integrated opportunities/projects plan throughout the life cycle of each asset,            *Design and implementation of the Ecoreview tool, *Design, preparation and presentation of the offer for the assignment process of Research Projects.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>2. Unsuccessful energy transition strategy *</p>	<p>Inability to develop Ecopetrol's energy transition strategy, which is affected by the situation of falling prices and a pandemic, that responds to the changes foreseen in the short term, in terms of a decrease in the demand for crude oil and fossil fuels and the increase in the consumption of renewable energies in Colombia, and a possible restriction on the implementation of projects to reduce emissions and offset or the imposition of additional carbon taxes, affecting the fulfillment of the company's goals.</p> <p>Impacts: *Breach of the company's GHG emission reduction goals, * Breach of regulations associated with climate change, * Misalignment with the "Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del sector minero energético" and with other national goals on change climate, * Decrease in the rating in the corporate sustainability reports * Postponement of strategic transformations of the company, * Financial impact associated with the non-monetization of a resource that is material in the portfolio and penalties in the valuation of the company by third parties.</p>	<p>Fuel quality goals.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asset competitiveness and avoiding trapped assets.</li> <li>• Gas vision to increase its participation in the GE portfolio and production.</li> <li>• Taking advantage of the market in the energy transition (Crudes in Asia and Refined products in Colombia).</li> <li>• Petrochemical position.</li> </ul>	<p><b>Process controls:</b> Refining and Petrochemicals, Marketing, Resource and Reserve Management, Ecopetrol Project Development, Environment, Exploration, Development Opportunity Management, Integrated Portfolio Management, Strategic Planning and Alignment.</p> <p><b>Treatment actions:</b> * Updating of the Portfolio and Closing of Gaps, * Preparation and implementation of Analysis and preparation of the portfolio, * Monitoring of the implementation of projects and initiatives to reduce emissions, * Implementation of actions to support the fulfillment of the GHG emission reduction goal, * Plan to ensure the quality of fuels, * Structuring and approval of the integrated gas strategy, * Definition and implementation of the operating model for gas issues, * Evaluation of marketer, Market monitoring, * Consolidate and automate the import price projection model, * Review of the plastic resin marketing model, * Sketch of possible archetypes.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>3. Affectation of financial sustainability and value generation</p>	<p>Ecopetrol's financial Sustainability affectation due to a reduction in its sources of income and funding, affecting the level of cash required by the Company, which could cause a reduction in the value of assets and effects on the execution of the business plan.</p> <p><b>Impacts:</b> *Decrease in expected income and net profit, * Decrease in the minimum cash levels required for the operation, * Loss of the Company's investment-grade rating, * Not having the financial resources required for the investment in strategic projects, * Impact on the Company's reputation, * Breach of obligations with suppliers, * Breach of debt service, * Destruction of value for the Company, * Breach of contractual obligations with associates, * Divestment or postponement of investing in ESG issues.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cash protection.</li> <li>• Generation of funding sources.</li> <li>• Investment plan</li> </ul>	<p><b>Process controls:</b> Management of Business Performance, Financial Planning and Budget, Quantification and determination of the Liquidity position, Management of financing resources, Price projection, Marketing, Supply Chain, Financial Planning and Budget, New Businesses, Integrated Portfolio Management.</p> <p><b>Treatment actions:</b> *Enlistment and implementation of Analysis and readiness of the portfolio, * Definition of capital discipline criteria 2021-2023, * Review and update of the process book.</p>
<p>4. Subordinate companies not complying with their value promise</p>	<p>The performance of subordinate companies has a direct impact on the results of the Ecopetrol Business Group. This risk is related to the defaults of the subordinates that negatively affect the performance of the Ecopetrol Business Group in financial and operational terms.</p> <p><b>Impacts:</b> *Reduction of expected income. * Impact on the reputation of the Group. * Share price affectation.</p>	<p>Financial and operational performance in companies in the Exploration and Production, Transportation, Refining and Petrochemical, Commercial, Financial and investment vehicles and other segments. Redefinition of the portfolio (Colombia and internationalization) in the face of new price and demand conditions. Transportation volumes and rates, closure of wells and possible stops in production and refining.</p>	<p><b>Entity level controls:</b> Monitoring of the Ecopetrol Group, segments and corporate areas' business performance.</p> <p><b>Process controls:</b> Integrated Portfolio Management, Financial Planning and Budget, Marketing.</p> <p><b>Treatment actions:</b> Relationship model implementation.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>5. Operational interruption incidents</p>	<p>Incidents that generate an inability to maintain the operation of the company without losing its ability to achieve its objectives associated with environmental issues.</p> <p>Impacts: *Deferred production, * Damage or loss of products or assets, * Loss of man-hours, * Unviability, delays or modifications in the scope, schedule and costs of operations and projects, * Cost overruns in operations and projects, * Affection of reputation of the company in front of its stakeholders, * Affection of the integrity of people, environment and community, * Business continuity events.</p>	<p>Communities. Contractors and suppliers. Work abnormality. Physical security.</p>	<p>Process controls: Environment, Logistics Solutions, Communications, HSE Management System, Supply, Corporate Responsibility Management System.</p> <p>Treatment actions: *Relationship for the environment management with subsidiaries and partners in shared territories, * Strengthening of the institutional relationship, * Strengthening of relationships in contracting of labor and local goods and services, * Relations with ethnic communities plan, * Spaces for dialogue with trade union organizations, * Training plan on labor relations issues, * Follow-up plan for land and water management plan, * Systematic review of laws and/or regulations that may impact the territorial regulatory environment, * Normative document on human rights risks for Ecopetrol and its Group, * Ecopetrol's Covid-19 communications plan.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>6. Changes in the regulatory framework</p>	<p>Changes in rules or jurisprudence that affect the operation or finances of the Company. Changes in the national regulatory environment promoted by decisions of ministries, state agencies, special administrative units, technical bodies, Regional Autonomous Corporations, territorial entities, Congress of the Republic and high courts, among others, that affect the operation and financial results of Ecopetrol. The regulatory environment may also be affected by international regulations issued by International Organizations of which Colombia is part.</p> <p><b>Impacts:</b></p> <p>*Loss of business opportunities, *Reduced income, increased costs or unforeseen costs/budget adjustments. * Increase of imposition of restrictions for the activity of Ecopetrol. * Impossibility of promoting positive changes in the regulatory environment for the company.</p>	<p>Changes in the national regulatory environment. Changes in the international regulatory environment that affect the international standards adopted in Ecopetrol's operation.</p>	<p><b>Process controls:</b> Financial, Legal.</p> <p><b>Entity Level Controls:</b> Approve, issue and disclose accounting policies.</p> <p><b>Treatment actions:</b></p> <p>*Framework document and procedure for regulatory strategy, * Follow-up to the procedure for regulatory strategy, * Interrelation with different businesses, * Systematic review of bills or regulations on the subject of HSE and territorial and technical comments, * Review and update of internal procedures, * Best practices in government relations, * Internal communications protocol.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>7. Propagation of epidemics affecting the operation</p>	<p>Risk of massive contagion of infectious, pandemic diseases, which compromise the health of employees, contractors, third parties and other stakeholders, which may generate delays or unavailability of equipment or supplies required for the operation, impacts on commercial agreements with suppliers and customers, suspension of critical operations and impact on the supply chain due to lower demand for crude oil and derived products.</p> <p><b>Impacts:</b> *Fatalities and disabilities, *Total or partial impact on the business continuity * Unavailability of personnel to carry out activities of the operation. *Increased costs derived from the suspension of contracts or the implementation of Biosafety protocols required by ECOPETROL. *Difficulty or delays in returning to the new normal of operations due to community demands. * Increase in labor, occupational and psychosocial illnesses derived from operating conditions in contingency or remote work.</p>	<p>Containment of the virus, health protocols.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuity of the operation.</li> <li>• Relationship with contractors and suppliers.</li> <li>• Support to communities and government entities.</li> </ul>	<p>Process controls: Crisis and Continuity Management system.</p> <p>Other process mitigation actions: Management of pandemic epidemic in Ecopetrol Guidelines, * Epidemiological surveillance of respiratory infection by Covid-19 Guidelines, *Covid 19-GRC Protocol * Prevention and control of the risk of Contagion of Coronavirus (Covid-19) Protocol in Rubiales field, *Guidelines for the use of laboratory diagnostic tests for Covid-19, * Prevention of the risk of contagion by Covid-19 in operations with accommodation supply guidelines, * Monitoring compliance of contractors with Covid-19 measures, * Pandemic Biosafety Covid-19 Plan, * COVID19 Health Response Committee, * COVID19 Crisis Committee, * Geographic monitoring of cases vs oil infrastructure, * Monitoring of the alert status at the national level defined by the INS against COVID municipalities, not COVID vs operation. Treatment actions: * Verification of the implementation of Biosafety protocols, *Diagnostic capacity of Covid-19 indirect workers, * Measures of attention to the health emergency due to Covid-19, * Continuity Plan in the event of an epidemic/pandemic, * Learned lessons from real activation scenarios in business continuity plans for COVID-19.</p>





Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>8. HSE accidents due to an operational cause</p>	<p>Risk framed in unwanted and all foreseeable events originated in the operation that may impact people, goods and infrastructure, the environment, the reputation of the company and/or the relationship with the client.</p> <p>Impacts: *Fatalities, disabling accidents, or injuries on personnel in the operation and communities, * Leak, escape or spill of any hazardous material from its primary storage element in the process, * Lawsuits, fines and penalties, * Interruption of operations, * Economic losses, * Impact on the environment, * Negative impact on the company's reputation.</p>	<p>Strengthening of culture in HSE.            Work control.            Asset integrity.            Climate change: monitoring the "El Niño" y "La Niña" phenomenon monitoring the phenomena of climate variability, times of extreme drought.</p>	<p><b>Process controls:</b> HSE Management System  <b>Treatment actions:</b>            *HSE Management System review, *Incorporation of habits to strengthen the culture of care in HSE, * Review and intervention of the skills of grassroots workers and area authorities in HSE, * Digital tool for managing work permits.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>9. Projects which do not meet their value expectation</p>	<p>Deviations in the value expectation of the relevant projects, in the terms committed in the strategy (production volumes, reserves, NPV, among others).</p> <p>Impacts: * Economic impact on the company's cash, *Breach of the strategy (investments, production and reserves), * Reduction of value for shareholders, *Negative impact on the company's reputation, * Market distrust of compliance of the Company's financial goals.</p>	<p>Value expectation. Postponement or suspension of projects. Projects of National Interest (PINES), Projects that incorporate reserves, Projects that contribute to increased production, Non-O&amp;G strategic projects. Trends and problems grouped in the universe of projects.</p>	<p><b>Process controls:</b> Ecopetrol Project Development, Integrated Portfolio Management.</p> <p><b>Treatment actions:</b> *Value expectation impact, *Quantitative relationship of the impact of project risks in the deviation of their value expectation methodology, *Risk-based communication scheme against deviations of the project expected value, * Project track change control reporting scheme.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>10. Faults against ethics and compliance</p>	<p>Occurrence of inappropriate behavior associated with breaches of the Code of Ethics and Conduct, fraud, corruption, bribery, money laundering, terrorist financing and violations of the FCPA law, which generate a reputational impact that affects the strategy.</p> <p>Impacts: * Fines, sanctions and investigations by national and international control bodies and other authorities. * Negative impact on the reputation of the company and its relationship with the different stakeholders. * Impact on relationships with strategic partners. *Share price affection * Impact on financial statements. *Cessation of stock exchange transactions - NYSE / BVC.</p>	<p>Minimize the occurrence of behaviors related to fraud, corruption, bribery, money laundering, terrorist financing, and violations of the FCPA law in Senior Management, workers, beneficiaries, contractors, suppliers and other related parties.</p>	<p><b>Entity Level Controls:</b> Monitoring of Code of Ethics compliance regarding conflicts of interest or conflict of ethics, and Conflicts of Interest guidelines compliance *Semiannual report on Gifts, Hospitality and Hospitality approval, *Verification of alignment of preventive communication strategies against the needs of the Compliance Program, * Review of results obtained from procedures and other red flags, * Monitoring and identification of alerts on third parties, administrators and employees *Due diligence result verifications in hiring a new member of the Board of Directors, * Monitor operations of purchase and sale of shares by company officials and their beneficiaries, * Approval of the monitoring report of payments to PEPs, *Monitoring report on the use of business, contractual or legal links with Third Intermediary Parties approval.</p> <p><b>Process controls:</b> Ethics and Compliance Management, Internal Control System.</p> <p><b>Treatment actions:</b> *Implementation of the 2020 Compliance Program, * Implementation of good practices and mitigating measures according to the "GAFILAT statement on COVID-19 and its associated ML and FT risks", * Strengthening of the internal control system.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>11. Cyber-attacks, data leaks or loss and technological obsolescence</p>	<p>Sabotage of company operations or damage to critical infrastructure and access or extraction of classified or reserved information, through information systems, technological devices of the operation and/or insecure behavior towards information by employees, contractors or third parties.</p> <p><b>Impacts:</b> *Exits from technology operation affecting company processes, *Fines and penalties for breach of laws or commercial commitments, *Reduction of income or increased costs, *Loss of business opportunities, *Increase in premiums for insurance, *Impact on the environment, people, physical property and economic resources, *Unavailability of technological platforms that support operations, *Impact on operations, *Damage to the infrastructure and/or assets of Ecopetrol, *Impacts on the image of the company in the market, *Impact on the effectiveness, integrity, availability, reliability, efficiency, compliance and confidentiality of the information.</p>	<p>Cybersecurity: Cybersecurity program initiatives, sustainability of the implementation of the first phase initiatives, Cybersecurity management system, definition and adaptation of Cybersecurity against the new normal. Obsolescence: IT cyber assets, a profile of cyber assets to define obsolescence management, OT focus (Operation Technology), OT cyber assets.</p>	<p>Entity-level controls *Review and approve the information security regulations and guidelines, *Approve the strategy, program and operating model for Cybersecurity and Cyberdefense, *Approve regulations with scope to Ecopetrol and the business group (when applicable) in process risk management, business risks and internal control.</p> <p><b>Process controls:</b> Cybersecurity Management System, *Crisis Management and Business Continuity System, *Technology and Innovation, Financial.</p> <p><b>Treatment actions:</b> *IT cyber assets update and risk analysis for its intervention plan, *OT cyber assets update and risk analysis for its intervention plan, *Diagnosis of technological obsolescence of critical cyber assets and priority applications, *Implementation roadmap (phase II) to increase the level of maturity based on the NGO model - C2M2 (security capability maturity model).</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>12. Organizational culture which fails to support the strategy</p>	<p>If our behaviors are not governed by the cultural principles that we have defined, we will put at risk the achievement of the objectives defined in our Strategy and Business Plan: we will not be able to achieve our goals if Life does not come first, if we are not always ethical, if we are not passionate about excellence, if we do not listen with respect and speak clearly, if we do not make the impossible possible through the creation of innovative solutions in advance and technology, if we are not one team.</p> <p><b>Impacts:</b> *Impossibility of achieving the goals of our strategy and commitment to sustainability. *Failure to generate value for our stakeholders, *Lower productivity, *Lower performance, *Insufficient work environment, *Sick, unmotivated employees and possibly some could put their lives at risk.</p>	<p>Update of the Cultural Declaration approved by the Steering Committee and validated by the Board of Directors. Measurement of current culture gaps against the desired culture, * Define the Plan for closing gaps with the desired Culture</p>	<p><b>Treatment actions:</b> *Culture definition, * Measurement and definition of a plan to close gaps for the desired culture.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>13. Failure to comply with commitments by third parties</p>	<p>Breach of contractual commitments of an Associate in the development of a joint business, as well as failures of the third party (client/supplier) in the supply of required goods and services.</p> <p><b>Impacts:</b> *Impact on Ecopetrol's cash and financial statements, * Impact on operational continuity and asset results (Exploration and Production), *Potential breaches by Ecopetrol towards third parties with financial and reputational impact (eg, fines, sanctions and investigations by part of control entities), * Eventual delays in projects and in the supply of goods and services that leverage the operation, * Postponement of scheduled plant shutdowns for maintenance, *Lower productivity, * Increased costs and expenses.</p>	<p>Contractual mechanisms in the event of a possible breach of the associate. Variables that allow the timely identification of the risk of possible default by the associates. Delays, defaults or unavailability by customers / suppliers / contractors of raw materials, products and services.</p>	<p><b>Process controls:</b> Exploration, Asset Management with Associates, M&amp;A, Crisis Management System and Business Continuity, Supply, Marketing.</p> <p><b>Treatment actions:</b> *Workshop to identify learned lessons from clauses of collaboration contracts, * Evaluation of the performance of Associates in the assets * Liquidity measures/ release of collateral retention and suspension of fines, * Prompt payment to small and medium-sized companies contractors, * Updating of the commercialization business continuity plans.</p>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>14. Affectation of operation by control bodies and the State</p>	<p>Uncertainty about the proper procedure by a worker in the performance of their duties, delaying decision-making and the execution of administration processes.</p> <p><b>Impacts:</b> *Inappropriate decision-making, * Sanctions, * Reprocessing and increased operating costs (loss of competitive advantage), *Loss of reputation.</p>	<p>Findings of control entities and other inspection, surveillance and control entities over the company's operating activities. Actions of the Congress of the Republic.</p>	<p><b>Process controls:</b> Attention to Control Entities, Legal.</p> <p><b>Treatment actions:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Virtual training on fiscal control for authorized officials and designated administrators,</li> <li>*Communication of learned lessons about relevant issues and ongoing actions</li> <li>*Documentation related to requests from control entities regarding issues of the actions carried out by them, *Integral strategy for the management of control bodies and other state entities, * Disclosure of the attention procedure to congress, * Outline of the preventive function of Legal before Control Bodies.</li> </ul>



Risk	Description	Risk sources / components	Mitigation actions
<p>15. Inadequate management of climate change and water</p>	<p>Company's exposure to negative impacts on its value chain (business continuity, Environment, reputation, regulatory, financial), as well as the implement measures to reduce and offset carbon and methane emissions, adapting to variability and climate change, the normal climatological condition of the country that affects water availability and security in the regions, and other transition risks associated with climate.</p> <p>Impacts: *Breach of the Company's GHG emission reduction goals, *Misalignment with the "<i>Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del sector minero energético</i>" and other national goals on climate change matters, *Decrease qualification in the corporate sustainability reports or deviation from standards related to climate change and water, *Company's image affectation, *Stakeholder's affectation due to water requirements in drought conditions, *Breach of regulations associated with climate change and water, *Impact on business continuity, *Impact on infrastructure *Potential financial implications (higher costs, financing restrictions, devaluation of the debt portfolio, shares and ADR). * Impact on ecosystems.</p>	<p>Decarbonization, renewable energy, energy efficiency, nature-based solutions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Climate change: El Niño and La Niña phenomena of climatic variability and times of extreme drought.</li> <li>• Water management: water required to operate and effluent management.</li> </ul>	<p><b>Process controls:</b> HSE Management System, Environment.</p> <p><b>Treatment actions:</b></p> <p>*Projects and initiatives to reduce emissions that contribute to the proposed goal for 2020. * Actions to support compliance with the goal of reducing GHG emissions in the medium and long term and availability of resources. * New treatment actions under construction.</p>

