



Anexo I - Descripción técnica de los riesgos



1. Protección e incorporación de recursos y reservas, no exitosa

Descripción

Inviabilidad de proteger e incorporar recursos y/o reservas (crudo y gas) derivadas de cambios en el mercado, asociados a precios de crudo y sus productos, trámites de permisos y/o autorizaciones, cumplimiento de lineamientos en materia de declaración de reservas y recursos, así como a nuevas disposiciones relacionadas con la transición energética, que impactan el desarrollo del portafolio exploratorio y de producción, la gestión de nuevas oportunidades y los recursos asociados a la gestión de proyectos.

Causas

- Inviabilidad financiera de los programas de exploración y producción en maduración y/o ejecución.
- Optimización del plan de inversiones y recomposición del portafolio debido a contracción de la demanda o limitación de recursos.
- Fallas en la gestión sobre las contingencias de las oportunidades de exploración y desarrollo.
- Mayores tiempos en el desarrollo de oportunidades y/o maduraciones de los proyectos que aseguren la protección y/o incorporación de recursos y reservas.
- Fallas u omisiones en la aplicación de lineamientos asociados con la declaración de reservas y recursos.
- Desalineación con socios frente al plan operativo de los activos.
- Atrasos en la asignación de permisos contractuales y/o aprobación de permisos requeridos para la ejecución de los planes de incorporación de reservas por parte de la ANH.
- Atrasos en la asignación de permisos ambientales.
- Inviabilidad en los desarrollos derivada de nuevos lineamientos (regulaciones y tendencias de mercado) asociados a transición energética.
- Incremento en el número de activos atrapados.
- Inestabilidad política, conflictos, condiciones económicas y acciones de los principales países productores de petróleo.
- Materialización de incidentes de interrupción operacional.

Consecuencias

- Afectación en la calificación del nivel de riesgo de la Compañía.
- Afectación de la reputación de la Compañía.



Descripción técnica de los riesgos



2. Competitividad de activos frente a transición energética

Descripción

No lograr la competitividad y resiliencia de los negocios del Oil & Gas y los activos de la compañía frente a la transición energética, en relación con costos, producción y comercialización de hidrocarburos y productos rentables, que cumplan con la normatividad y los requerimientos del mercado.

Causas

- Incumplimiento de las acciones comprometidas por la compañía frente a la reducción del cambio climático.
- No definición de acciones que permitan mitigar el atrapamiento de activos.
- No contar con la capacidad requerida del midstream en poliductos para garantizar necesidades de combustibles.
- Desalineación de los planes integrados de desarrollo con la estrategia de TESG.
- Oportunidades de desarrollo no gestionadas para materializarlas.
- Retrasos en la ejecución de proyectos de Upstream y Downstream.
- Incumplimiento de las acciones para el cumplimiento de metas de calidad de combustibles definidas en la Senda de Calidad de Combustibles hacia 2030, tanto para Diesel como para Gasolina.
- No lograr fortalecimiento del portafolio.
- No incorporación de tecnología requerida para avanzar en los objetivos de la transición energética del Upstream y Downstream.

Consecuencias

- Pérdida de participación en el mercado de combustibles,
- Multas por autoridades ante incumplimiento normativo.
- Sobrecostos y producción diferida.
- Afectación a la reputación de la compañía.
- Reducción en la capacidad de generación de valor.
- Afectación al cumplimiento de metas del país por reducción de GEI.



Descripción técnica de los riesgos



3. Afectación a la sostenibilidad financiera y la generación de valor

Descripción

Afectación a la sostenibilidad financiera de Ecopetrol y al cumplimiento del objetivo de generación de valor, incorporada en su plan de negocios y en sus oportunidades de nuevos negocios; debido a: una reducción en sus fuentes de ingreso, aumento de costos y gastos, no obtención de financiación, y/o no logro de esquemas requeridos de seguros y coberturas. Lo anterior afectando el nivel de caja requerido para cumplir con las necesidades operativas y de inversión de la Compañía.

Causas

- Volatilidad del precio del crudo, productos derivados y la tasa de cambio.
- Disminución en la demanda de crudo y productos derivados.
- Industria cambiante (transición energética)
- Condiciones adversas que generan restricción de acceso a los mercados de financiación.
- Disminución en la calificación de riesgo país
- Inestabilidad política y de entorno nacional e internacional.
- Incremento en los fletes de transporte (marítimo) y costos de almacenamiento por condiciones de mercado
- Precios de realización que no cubran los costos de producción.
- Requerimientos de recursos adicionales no previstos en la proyección del flujo de caja.
- Mercado y regulación desfavorable para las oportunidades de nuevos negocios.
- Estimaciones incorrectas en el proceso de estructuración de oportunidades de nuevos negocios.
- Cambios de regulación para mercado existente
- Debilidades en las competencias y/o capital asignado para el desarrollo de oportunidad después de la adquisición y/o transferencia.
- Demoras en las devoluciones de saldos a favor de impuestos y/o en el giro de recursos por parte FEPC
- Requerimientos de recursos adicionales por parte del Estado

Consecuencias

- Disminución de los ingresos esperados de la Compañía y su utilidad neta.
- Afectación en niveles de caja versus mínimos requeridos para la operación
- Flujo de caja insuficiente para cubrimiento del plan de inversiones e inversiones en proyectos
- Bajo apetito por bonos o acciones emitidos por el GE en las condiciones de mercado actuales
- No diversificación en negocios de transición energética afectando la permanencia de la Compañía en el largo plazo
- Afectación a la reputación de la Compañía.
- Afectación de los retornos de inversión considerando el precio sombra



Descripción técnica de los riesgos



4. Subordinadas que no cumplen la promesa de valor.

Descripción

Incumplimientos de las subordinadas que afecten el desempeño del Grupo Ecopetrol en términos financieros y operativos. Entiéndase por "Subordinada", aquella sociedad nacional o extranjera respecto de la cual Ecopetrol ha inscrito en el Registro Mercantil su situación de control en los términos de los artículos 260 y 261 de la legislación comercial colombiana. Entiéndase por "Subordinada bajo alcance" aquella sociedad que está dentro de los segmentos del Upstream, Downstream y Midstream y/o alcance comercial del Grupo Ecopetrol.

Causas

- Subordinadas bajo alcance con un plan de negocios y/o proyecciones financieras desactualizado frente a las condiciones de su entorno y/o no acorde con la estrategia de Ecopetrol.
- Deficiencias y/o desviación en la selección, evaluación y aprobación de las inversiones relevantes de la subordinada.
- Desviación negativa de los resultados operativos y financieros de la subordinada.
- Volatilidad del precio del crudo, productos refinados, petroquímicos y la tasa de cambio.
- Cambios en la industria (transición energética)
- Volatilidad y/o lenta recuperación de los mercados financieros que afecten las fuentes de financiación
- Inestabilidad de entorno social y geopolítico nacional e internacional que afecte la operación.
- Deficiencia en el cumplimiento de obligaciones contractuales que generan acciones judiciales en contra de las Subordinadas.

Consecuencias

- Afectaciones negativas de resultados financieros y operacionales
- Flujo de caja insuficiente para cubrimiento del plan de negocios
- No contar con los recursos financieros requeridos para la inversión en proyectos
- No obtener los retornos esperados por las inversiones realizadas
- Afectación a la reputación de Ecopetrol y sus Subordinadas
- Erogación de recursos a filiales para pago de deuda y demás obligaciones.



Descripción técnica de los riesgos



5. Incidentes de interrupción operacional por causas del entorno

Descripción

Este riesgo hace referencia a los incidentes de entorno que generen imposibilidad para mantener la operación de la compañía.

Lo anterior, dado que Ecopetrol opera en territorios que requieren del entendimiento de las dinámicas geográficas, sociales, políticas, culturales, ambientales, económicas y de orden público, así como de las relaciones con las operaciones y proyectos de la empresa.

Causas

- Accionar de grupos armados organizados o delincuencia común.
- Conflictividad en el entorno dada la emergencia sanitaria y condiciones socio económicas por causa de la epidemia de COVID 19.
- Conflictividad en el entorno ocasionado por emergencias climáticas
- Movilizaciones sociales ante inconformidades por decisiones del gobierno (nacional, regional o local) o incumplimiento de compromisos.
- Incremento de la problemática social y de orden público por efectos de la dinámica electoral.
- Incumplimiento de acuerdos inmobiliarios por parte de Ecopetrol o de los propietarios de tierras. (Tierras)
- Inexistencia o insuficiencia de derechos inmobiliarios en predios con infraestructura operativa de Ecopetrol. (Tierras)
- Falta de respaldo de autoridades para asegurar el ingreso de Ecopetrol a los predios cuando existe oposición de parte de los propietarios.(Tierras)
- Reclamaciones ejercidas por comunidades étnicas en virtud del derecho a la consulta previa, libre e informada.
- Acumulación de impactos ambientales no resueltos.
- Reclamaciones, desinformación y presuntos incumplimientos con los grupos de interés en territorio por temas de empleabilidad (mano de obra, asuntos laborales, contratación de bienes y servicios locales)
- Desconocimiento de las comunidades o autoridades locales sobre las actividades que desarrolla la empresa en los territorios
- Utilización de discurso en contra de la industria por parte de determinados actores con pretensiones políticas

Consecuencias

- Producción diferida
- Daño o pérdida de productos o activos
- Pérdida de horas hombre
- Inviabilidad, retrasos o modificaciones en el alcance, cronograma y costos en las operaciones y proyectos
- Afectación a la reputación de la compañía frente a sus grupos de interés
- Afectación a integridad de personas, medio ambiente y a comunidades
- Sanciones
- Activación de manejo de crisis y continuidad



Descripción técnica de los riesgos



6. Transición e incorporación no exitosa de ISA al Grupo Ecopetrol

Descripción

Transición no exitosa de ISA al esquema de control, consolidación y reporte del Grupo Ecopetrol, e incorporación de nuevas líneas de negocio no relacionadas con la actividad tradicional de ECP.

Causas

Internas

- Incumplimiento de los hitos claves del plan de trabajo definido por la TMO al interior de Ecopetrol.
- Debilidades en la definición, asignación y gestión de los recursos.
- Debilidades en el sistema de control interno de ISA que afecten los requerimientos SEC para ECP, con impacto en los estados financieros consolidados del GE.
- Protocolos de comunicación y de reporte de información entre ISA y Ecopetrol no efectivos o insuficientes.
- Potenciales conflictos entre los socios que afecten la toma de decisiones.
- Brechas / vulnerabilidades técnicas o tecnológicas entre las empresas adquiridas y el GE.

Externas

- Cambios regulatorios en países donde están domiciliadas y operan las compañías del grupo ISA (Ejemplo: precios regulados).
- Acciones legales en contra del contrato de compra de acciones de ISA por parte de ECP al Gobierno Nacional.

Consecuencias

- Afectación reputacional del GE.
- Afectación de los flujos de caja e impactos negativos a los indicadores financieros.
- Sanciones de la SEC, DOJ, entes de control y de supervisión nacionales por incumplimiento de leyes, regulaciones y marcos de referencia aplicables al Grupo Ecopetrol (ejemplo: Normas Contables, SOX, FCPA, LA/FT/FPADM, entre otras).



Descripción técnica de los riesgos



7. Propagación de Epidemias que afectan la Operación

Descripción

ECOPETROL enfrenta el riesgo de contagio masivo de enfermedades infecciosas, epidémicas, que comprometen la salud de los empleados, contratistas, terceras partes y demás grupos de interés, lo cual puede generar la suspensión de operaciones críticas, demoras o no disponibilidad de equipos o insumos requeridos para la operación, impactos en los acuerdos comerciales con proveedores y clientes, así como la afectación a la cadena de suministro por menor demanda de crudo y productos.

La pandemia de COVID-19 está ocasionando impactos económicos mundiales, con efectos en el consumo, hábitos de relacionamiento, los mercados financieros y la contracción del suministro y la demanda de combustibles, entre otros. Colombia ha atravesado por diferentes picos de contagio lo cual ha ocasionado una crisis del sistema de salud a nivel país debido a la alta demanda de UCI y de otros servicios de salud.

Causas

- Transmisión masiva del virus por contagios del personal (brotes) en las instalaciones.
- Aparición de nuevas cepas más contagiosas en el entorno en el que opera la Compañía (ejemplo variable delta y mu), o reducción en la efectividad de las vacunas existentes frente a las mismas.
- Reporte inoportuno de señales de alerta y/o síntomas por parte del personal.
- Insuficiencia o fallas en las medidas de prevención establecidas para prevenir propagación del virus.
- Falta de disciplina en el autocuidado y/o desconocimiento de los protocolos de bioseguridad por parte del personal directo y contratista.
- Negación a aplicarse la vacuna.

Consecuencias

- Fatalidades e incapacidades.
- Ausentismo del personal por contacto estrecho, infección o procesos de recuperación que afectan la operación.
- Afectación total o parcial a la continuidad de la operación.
- Dificultad o retrasos en el retorno a la nueva normalidad de las operaciones
- Incremento de enfermedades y del riesgo psicosocial derivadas de las condiciones de operación en contingencia, trabajo remoto, o como secuela de la enfermedad.
- Incremento en el uso de los servicios de salud de Ecopetrol.



Descripción técnica de los riesgos



8. Eventos HSE por causa operacional

Descripción

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.

Estos eventos con impacto en las personas, el medio ambiente y los activos son uno de los principales riesgos del sector petrolero, y así lo reflejan todos los análisis que este sector realiza. La necesidad de proteger a los empleados, las comunidades locales y minimizar los impactos ambientales es parte fundamental de la estrategia de las compañías; adicionalmente la negligencia en estos aspectos es siempre castigada fuertemente por los reguladores y el público en general.

Causas

- Fallas en la integridad de los activos.
- Fallas en el control de trabajo.
- Fallas en Disciplina Operacional.
- Debilidades en Cultura de HSE.
- Baja percepción del riesgo en tareas rutinarias y cotidianas.
- Inadecuada gestión HSE de contratistas.
- Amenazas exógenas: Naturales, socio-naturales, antrópicas
- Falta de recursos (tiempo, personas, financieros) para la atención de asuntos HSE en filiales

Consecuencias

- 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



Descripción técnica de los riesgos



9. Proyectos que no cumplen su expectativa de valor

Descripción

Desviaciones negativas en la expectativa de valor (VPN y EVPN) de los proyectos, en los términos comprometidos en la estrategia.

Para el crecimiento sostenible de la Compañía, se requiere del desarrollo de proyectos que viabilicen ese objetivo en el corto, mediano y largo plazo; para esto, se hace necesario asegurar y maximizar el valor comprometido en los proyectos, por medio del cumplimiento del alcance, los tiempos de ejecución, los costos planeados en los proyectos, valor, beneficio esperado, volúmenes relacionados y demás requisitos. Por lo tanto es necesario definir acciones mitigantes a las posibles desviaciones en las variables de expectativa de valor (VPN y EVPN) y/o incertidumbres de los proyectos, en los términos comprometidos en la estrategia.

Causas

- Entrega tardía y/o modificaciones de los planes de desarrollo durante la ejecución de los proyectos.
- Desviaciones en la gestión y ejecución
- Fallas en el seguimiento y control de proyecto.
- Debilidades en el proceso de maduración del proyectos
- Atrasos en la asignación de permisos ambientales.
- Cambio en factores externos y/o condiciones de mercado (ej. precio de crudo, gas y/o demás productos refinados) base para sancionar proyectos)
- Incumplimiento de proveedores y/o contratistas y/o dificultades en transporte fluvial, terrestre o marítimo.
- Insuficiente asignación de capital
- Situaciones de entorno (social, político, epidemiológico) que afectan la ejecución de los proyectos
- Modelos de desarrollo de proyectos tradicionales vs. ejecución de proyectos con modelos ágiles

Consecuencias

- Afectación en la caja de la compañía.
- Pérdida de oportunidades de inversión mas rentables
- Incumplimiento de la estrategia (inversiones, producción y reservas) y/o objetivos empresariales.
- Impacto negativo en la reputación de la compañía.



Descripción técnica de los riesgos



10. Faltas a la ética y cumplimiento

Descripción

Ocurrencia de comportamientos inadecuados asociados a faltas al Código de Ética y Conducta, fraude, corrupción, soborno, lavado de activos, financiamiento del terrorismo, financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva y violaciones a la ley FCPA, que generen un impacto reputacional que afecte la estrategia.

Causas

- Incumplimiento de la normativa aplicable (Código de Ética y Conducta, Manual antifraude, Manual anticorrupción, Manual para el Sistema de autocontrol y gestión del riesgo integral de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva, Ley FCPA),
- Desconocimiento de la normativa aplicable (Código de Ética y Conducta, Manual antifraude, Manual anticorrupción, Manual para el Sistema de autocontrol y gestión del riesgo integral de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva, Ley FCPA),
- Flexibilización frente al cumplimiento de procedimientos y controles con ocasión de la emergencia COVID-19,
- No aplicación de controles y políticas dada la situación de trabajo remoto ocasionada por la emergencia COVID-19 ,
- Incumplimiento de manuales, procedimientos, guías, controles y demás lineamientos de la Compañía (por ejemplo, libro de contratación, Guía lineamientos generales gestión de contratos, entre otros),
- Incumplimiento de normativa aplicable a nivel nacional e internacional (Fiscal).

Consecuencias

- 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 a los estados financieros,.



Descripción técnica de los riesgos



11. Ciberataques, fuga o pérdida de información

Descripción

Afectación de las operaciones de la Compañía o a la infraestructura crítica, así como el acceso o extracción no autorizada de la información clasificada o reservada, a través de los sistemas de información, dispositivos tecnológicos o comportamientos inseguros en ciberseguridad por parte de empleados, contratistas o acciones de terceros.

Causas

- Mecanismos de autenticación débiles a las aplicaciones e infraestructura TI/TO.
- Explotación maliciosa de eventos a nivel de dispositivos de seguridad de red, nube, Endpoint, servidores e infraestructura TI/TO.
- Posibles fallas en la gestión de los ciber incidentes a nivel de roles / responsabilidades, escalamiento, clasificación, tratamiento, oportunidad y comunicación.
- Comportamientos inseguros en Ciberseguridad
- Obsolescencia tecnológica.
- Dispositivos no autorizados.
- Debilidades en el tratamiento de información

Consecuencias

- La afectación en la efectividad, integridad, disponibilidad, confiabilidad, eficiencia, cumplimiento, privacidad o confidencialidad de la información.
- Multas y sanciones por incumplimiento de leyes o compromisos comerciales.
- Reducción de ingresos o aumento de costos, Incremento de las primas de seguros.
- Impactos a la imagen de la Compañía en el mercado.



Descripción técnica de los riesgos



12. Cultura organizacional que no apalanca la estrategia

Descripción

Comportamientos y competencias que no se rigen por los principios culturales y estrategia empresarial, que a su vez deben estar apalancados en procesos ágiles y en tecnología.

Causas

- Cultura no compartida por falta de alineación con la estrategia empresarial.
- Comportamientos que no reflejan la declaración cultural.
- Falta de herramientas que propicien la apropiación cultural.
- Estrategia de aprendizaje no alineada con los focos estratégicos.
- Incumplimiento de los programas de aprendizaje.
- Resistencia al cambio.
- Agilidad y flexibilidad en la gestión de la fuerza laboral.
- Tiempos/Capacidad de ejecución.
- Cambios generados por el nuevo normal.
- Manualidad y baja flexibilidad.
- Complejidad del sistema de gestión.
- Alto nivel de manualidad en los procesos.

Consecuencias

- Incumplimiento en la implementación del plan estratégico hacia la transición energética.
- Menor capacidad de generación de valor para los grupos de interés.
- Menor productividad en tiempo/gente/gestión de activos.
- Trabajadores que no cumplen los objetivos de desempeño.
- Economía del tiempo / Inadecuado ambiente laboral.
- Afectación en los planes e iniciativas estrategia empresarial.



Descripción técnica de los riesgos



13. Incumplimiento por parte de terceros

Descripción

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.

Causas

- Compañías sin capacidad financiera.
- Inadecuada gestión de los Asociados.
- Restricción por movilidad de personas derivada de eventos externos de carácter nacional o internacional.
- Cambio abrupto en las variables de mercado que impacte la ejecución de los contratos.
- Demora en tránsito de materiales por cierre de vías, puertos y aeropuertos.
- Indisponibilidad de personal necesario para la ejecución de actividades comerciales y contratadas.

Consecuencias

- Eventuales retrasos en proyectos y en el abastecimiento de bienes y servicios que apalancan la operación.
- Aplazamiento de planes de trabajo soportados con terceros.
- Menor productividad.
- Incremento de costos y gastos.
- Afectación de la caja y estados financieros de Ecopetrol.
- Afectación de la continuidad operativa y los resultados del activo (Exploración y Producción) en función de los intereses de Ecopetrol.



Descripción técnica de los riesgos



14. Afectación a la operación o al gobierno corporativo por cambios geopolíticos, regulatorios o disposiciones de entes de control y del estado

Descripción

Eventos o situaciones que influyen en el gobierno corporativo de la compañía y en las actuaciones o decisiones de la misma, en razón de:

- Inestabilidad geopolítica.
- Posible dificultad en la suscripción de pólizas de responsabilidad civil.
- Cambios en normas o jurisprudencia, o en el entorno regulatorio nacional o internacional.

Causas

- Inspección, vigilancia y control sobre Ecopetrol
- Posibles errores en la información a ser presentada ante terceros.
- Posibles hallazgos u observaciones en auditorías ejecutadas por terceros.
- Debilidades en el monitoreo regulatorio y en la valoración de la posible afectación a Ecopetrol.
- Falta de unidad de criterio en la gestión de temas regulatorios, y falta de claridad sobre el responsable de la interlocución con la(s) autoridad(es) correspondiente(s).
- Ausencia de lineamientos unificados (procedimientos, entre otros) sobre la gestión regulatoria

Consecuencias

- Afectación a la sostenibilidad de la compañía, Pérdida de participación en el mercado,
- Demora en la ejecución de planes y proyectos Sanciones,
- Reprocesos e incremento de costos operativos, pérdida de la ventaja competitiva,
- Afectación a la reputación,
- Afectación de la operación y resultados financieros,
- Reducción de ingresos, aumento de costos o costos imprevistos/reajustes presupuestales
- Imposición o aumento de restricciones para la actividad de Ecopetrol,



Descripción técnica de los riesgos



15. Inadecuada gestión frente al cambio climático y agua

Descripción

Exposición de la compañía a impactos negativos en su cadena de valor (continuidad operacional, entorno, reputación, regulatorio, financiero), así como la capacidad de la misma 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.

Causas

- **Empresariales:** Recursos requeridos: - No disponibilidad de recursos financieros, recursos humanos y estructura organizacional para la implementación de las iniciativas y proyectos de reducción de emisiones y compensación, de adaptación a vulnerabilidad y cambio climático y para proyectos que mejoren la eficiencia operativa en el manejo del agua (caída de los precios del petróleo y situación de pandemia). - Altos costos de tecnologías requeridas para manejo de agua. – Necesidades de incorporación de tecnologías bajas en carbono.
- **Normativo:** - Imposición de obligaciones regulatorias a nivel nacional relacionadas con cambio climático que puedan afectar el cumplimiento de las metas de reducción de emisiones o aumentar la ambición de las metas propuestas (Programa Nacional de Cupos Transables). -Requerimientos de regulaciones existentes, nuevas regulaciones y cambios en normatividad aplicable.
- **Grupos de interés:** - Mayores exigencias, por parte de organizaciones sectoriales o inversionistas, relacionadas con la meta de reducción de emisiones.
- **Operacionales y tácticas que impactan la capa empresarial:** - Altos consumos de agua e imposibilidad de reutilización y condiciones físicas que obligan a interrumpir vertimientos. – No contar con indicadores que permitan medir las temáticas de cambio climático a gestionar. -Ausencia o inadecuada implementación de metodología de precios de carbono en la gestión de inversiones.



Descripción técnica de los riesgos



15. Inadecuada gestión frente al cambio climático y agua (continuación)

Consecuencias

- **Resultados:** Incumplimiento de las 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 las metas nacionales en materia de cambio climático (51% a 2030).
- **Reputación:** - Afectación de la imagen de la compañía y grupos de interés. - Afectación a grupos de interés por requerimientos de agua en condiciones de sequía.
- **Regulatorio:** Incumplimiento de regulaciones asociadas a cambio climático y agua.
- **Operacional:** - Afectación a continuidad de operación. - Afectación a infraestructura. Económico: - Potenciales implicaciones financieras
- **Ambiental:** - Afectación a ecosistemas.

Medidas de mitigación

Controles ejecutados en proceso:

- Monitorear la evolución del portafolio del Grupo.
- Realizar seguimiento al avance de la estrategia y analizar el desempeño empresarial para apoyar el cumplimiento del Marco Estratégico de Ecopetrol.
- Seguimiento al cumplimiento del plan de acción de Ecopetrol para enfrentar eventos climáticos extremos (La Niña o El Niño).
- Revisar y aprobar el documento del análisis de percepción que se fundamenta en la evaluación de encuestas.
- Verificar que el nivel de definición para la toma de decisión sea el requerido para cada fase de planeación del proyecto.

Acciones de tratamiento y otras medidas :

- Seguimiento e implementación de los proyectos, acciones e iniciativas de reducción de emisiones gases efecto invernadero a mediano y largo plazo y disponibilidad de recursos.
- Implementación de proyectos y soluciones basadas en la Naturaleza (SBN) para apoyar el cumplimiento de la meta de reducción de emisiones de gases efecto invernadero a mediano y largo plazo y disponibilidad de recursos.
- Revisión de proyectos de ley o normativos relacionados con HSE y los asociados al cambio climático y agua.
- Definición de lineamientos de asignación de capital para la elaboración del plan de inversiones.
- Definición de la metodología corporativa para el cálculo de los “precios sombra” y su aplicación.
- Estructuración y actualización de portafolios para descarbonización y gestión integral de agua.
- Ejecución de planes de reconversión a tecnologías limpias y gestión de vertimientos en Refinerías.
- Visibilidad del elemento material de cambio climático con énfasis en reducción de emisiones y cuidado del agua en encuestas de percepción.
- Iniciativas para reducir el riesgo de interrupción operacional asociado a la gestión del agua.



Descripción técnica de los riesgos



15. Inadecuada gestión frente al cambio climático y agua (continuación)

Valoración

| | | PROBABILIDAD | | | | |
|---------|----------------|---|---|--------------------------------------|---|---|
| | | Prácticamente imposible que ocurra el próximo año | Poco probable que ocurra el próximo año | Es posible que ocurra el próximo año | Bastante probable que ocurra el próximo año | Ocurrirá con alto nivel de certeza el próximo año |
| | | Ha ocurrido en la Industria | Ha ocurrido en los últimos 10 años en Ecopetrol | Ha ocurrido en los últimos 5 años | Ha ocurrido en el último año | Ha ocurrido más de una vez en el último año |
| | | Raro | Improbable | Posible | Probable | Con Certeza |
| | | A | B | C | D | E |
| IMPACTO | Catastrófico | 5 | 15 | 15 | | |
| | Mayor | 4 | | | | |
| | Moderado | 3 | | | | |
| | Menor | 2 | | | | |
| | Insignificante | 1 | | | | |

Muy Alto - Very High (VH)

Alto - High (H)

Medio - Medium (M)

Bajo - Low (L)

Muy bajo - Null (N)

Valoración Inherente

Valoración Residual