1. OBJETIVO

Definir la metodología para la cuantificación y el informe de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero para Gold Fields, Cerro Corona en base a los requisitos de la norma ISO 14064:2018 parte 1.

2. ALCANCE

Este documento aplica para las actividades de cuantificación y elaboración del informe de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.

3. DEFINICIONES

3.1. **Emisiones de** Gas de efecto invernadero**:** Se conoce como la liberación de un GEI (gas de efecto invernadero) a la atmósfera. (Ejemplo: CO2, CH4, N2O, HFC, NF3, SF6)

3.2. **Emisiones directas:** Derivadas de la combustión en fuentes fijas (generadores de electricidad, calentadores, etc.) y móviles (vehículos), propiedad de la empresa o que están controladas por ella.

3.3. **Emisiones fugitivas:** Emisiones involuntarias o accidentales derivadas del uso gases refrigerantes en los equipos de climatización y refrigeración, que bien son propiedad de la organización o de cuyo mantenimiento Gold Fields es responsable. Se considera gas fugado de un equipo el equivalente al gas recargado en dicho equipo.

3.4. **Emisiones indirectas:** Derivadas de las operaciones o actividades de la Organización, pero provenientes de fuentes que no pertenecen ni son controladas por Gold Fields, por ejemplo: consumo de energía eléctrica comprada, transporte aéreo, transporte de insumos.

3.5. **Emisiones biogénicas:** Derivadas de la oxidación de la biomasa, incluye materia orgánica (tanto viva como muerta), por ejemplo, árboles, cultivos, pastos, animales, estiércol y desechos de origen biológico**.**

3.6. **Emisiones biogénicas antropogénicas:** Emisión de Gases Efecto Invernadero a partir de la combustión, cosecha, digestión, fermentación, descomposición o procesamiento de materiales de base biológica (material biogénico) como resultado de actividades humanas

3.7. **Emisiones biogénicas no antropogénica:** Emisión de Gases Efecto Invernadero a partir de material biogénico causada por desastres naturales (por ejemplo, incendios descontrolados o infestación por insectos) o por la evolución natural (por ejemplo, crecimiento, descomposición).

3.8. **Equipos estacionarios:** Son aquellos equipos fijos como grupos electrógenos, generador, compresoras, motobombas, motosoldadoras, Hidrolavadora, Lokotrack, bombas de agua, luminaria, entre otros. Que utilizan combustible fósil para generar calor, electricidad o vapor o utilizados para llevar a cabo un proceso de la empresa.

3.9. **Fuente de gases de efecto invernadero:** Unidad o proceso que libera un GEI a la atmósfera.

3.10. **Gases de efecto invernadero (GEI):** Componente gaseoso de la atmósfera, tanto natural como antropogénico, que absorbe y emite radiación a longitudes de onda específicas dentro del espectro de radiación infrarroja emitida por la superficie de la tierra, la atmósfera y las nubes. Los GEI se miden en toneladas equivalentes de CO_2eq y los seis gases listados en el Protocolo de Kioto son: dióxido de carbono (CO_2); metano (CH4); óxido nitroso (N2O); hidrofluorocarbonos (HFCs); perfluorocarbonos

(PFCs); y hexafluoruro de azufre (SF_6).

3.11. Gold Fields La Cima S.A.: En adelante se denomina Gold Fields.

3.12. Huella de Carbono: La totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto por una organización.

3.13. Índice PCG – Potencial de Calentamiento Global (acrónimo del inglés Global-Warming Potential – GWP): Es una medida relativa de cuánto calor puede ser atrapado por un determinado gas de efecto invernadero, en comparación con un gas de referencia, por lo general dióxido de carbono (CO_2). El dióxido de carbono tiene un valor PCG de 1.

3.14. Otras emisiones indirectas. Derivadas de fuentes que no son propiedad ni están controladas por la empresa (por ejemplo, consumo de combustible de contratistas, colaboradores, clientes, visitantes, etc.). Bienes y servicios adquiridos. Emisiones procedentes de los materiales y recursos comprados por Gold Fields que son utilizados en la ejecución de sus actividades (transporte de materias primas/productos entre proveedores, procesamiento de materias primas).

3.15. Residuos generados en las Actividades: Emisiones procedentes del total de residuos sólidos y líquidos generados por las actividades de la organización.

3.16. Viajes de Negocio: Emisiones por desplazamientos en avión nacionales o internacionales asociadas a viajes de negocio de la organización.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Ing. de Medio Ambiente de *empresa contratista*

- Solicitar a las áreas, según corresponda, los consumos de combustible, compra de electricidad, materiales, agua, residuos, gases refrigerantes entre otros.
- Guiar en la recopilación y reporte de los datos a los responsables de sedes y áreas.
- Identificar las excepciones relacionadas con la recopilación de información y reporte de esta.
- Realizar revisión periódica de las fuentes de las que se extraen los factores de emisión para verificar las publicaciones más actualizadas de los factores de emisión.
- Estudiar otras posibles fuentes para extraer los factores y, en función de los resultados de estos análisis, actualizar o no los factores de emisión a utilizar.
- Realizar la recopilación y revisión de los datos reportados, así como el cálculo de las emisiones.
- Registrar los datos en las hojas de trabajo para el inventario (Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI (SSYMA-P22.16-F02) y Herramienta de Recopilación de datos - GEI – (SSYMA-P22.16-F01). Estas hojas utilizan formulas establecidas para los cálculos -que no podrán ser reemplazadas- y factores de emisión estandarizados.
- Documentar los supuestos en la hoja de notas, para que la metodología se pueda mejorar o aplicar en próximos cálculos. Si se realiza ajustes a las metodologías de toma de datos o cálculo, se podrán identificar las diferencias en la cuantificación de emisiones de acuerdo con la metodología.
- Mantener al día, en su última revisión, la Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI (SSYMA-P22.16-F02) de cada tipología de emisiones de CO_2 generadas en Gold Fields).
- Enviar la información al Ingeniero de Medio Ambiente para realizar control de calidad y revisar la información proporcionada por su área, antes de comunicarlos al Gerente Medio Ambiente, Aguas y Relaves.

5. DESARROLLO DEL DOCUMENTO:

LÍMITES DE LA ORGANIZACIÓN

5.1 Límites organizacionales

La Organización puede definir sus límites a través del enfoque de control o bajo el enfoque de participación en el capital.

Gold Fields, decidió definir sus límites bajo el enfoque de control, es decir, sobre aquellas actividades e instalaciones sobre las cuales tiene control operacional.

5.2 Límites del Informe GEI

Se cuantifican las emisiones asociadas a las actividades e instalaciones de Gold Fields considerándose emisiones y remociones directas e indirectas:

5.2.1 Emisiones Directas de GEI (Categoría 1)

Las emisiones directas en Gold Fields que proceden de sus instalaciones de Extracción de Mineral, Procesamiento, Despacho de Concentrado de cobre en la UEA Carolina N°1 ubicada en el distrito de Hualgayoc están asociadas a:

- Combustión en fuentes móviles: emisiones derivadas del consumo de combustible y lubricantes asociados a desplazamientos (vehículos) y a maquinaria liviana y pesada.
  NOTA: Dentro de este grupo se ha incluido el combustible usado por contratistas dentro de mina ya que esta es responsable por el posible pasivo ambiental, Gold Fields paga directamente al proveedor de combustible y luego lo re-factura al contratista. Gold Fields asume las emisiones como propias e informa a los terceros para evitar doble contabilidad**.**

- Combustión en fuentes fijas: emisiones derivadas del consumo de combustible y lubricantes en equipos estacionarios o fijos y en instalaciones fijas (grupos electrógenos, compresoras, bombas, luminarias, cocinas, generadores).
  NOTA: Dentro de este grupo se ha incluido el combustible usado por contratistas dentro de mina ya que esta es responsable por el posible pasivo ambiental, Gold Fields paga directamente al proveedor de combustible y luego lo re-factura al contratista, en el caso de las cocinas el cobro se da a través del precio unitario del contratista de Catering. Gold Fields asume las emisiones como propias e informa a los terceros para evitar doble contabilidad.

- Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos
  - Emisiones directas por Tratamiento de aguas residuales domésticas
  - Emisiones directas por Tratamiento de residuos
  - Otras Emisiones fugitivas: emisiones derivadas de fugas de gases refrigerantes de los equipos de climatización presentes en las instalaciones, bien propiedad de la organización o de cuyo mantenimiento es responsable, Extintores de CO_2 e inyección de CO_2 en el Sistema de Tratamiento de agua del depósito de Relaves de Cerro Corona.

    NOTA: Con fines aclaratorios se indica que el óxido nitroso usado como comburente en el laboratorio, no se ha considerado en la cuantificación de GEI dado que es usado como comburente y la cadena molecular del gas se rompe durante la combustión, a unos 275ºC de temperatura, produciendo un aumento del oxígeno disponible para la combustión. Los compuestos resultantes no son gases de efecto invernadero.
- Emisiones directas por procesos Industriales (Uso de explosivos).
- Emisiones y remociones directas provenientes de cambios en el uso del suelo.
- Emisiones por uso de Lubricantes

- Emisiones por presencia de SF_6 en equipos eléctricos.

5.2.2 Exclusión de emisiones de Categoría 1 (Criterio de Corte)

Aplicar un criterio de corte, esto quiere decir que, si bien se han considerado todas las emisiones de GEI, existen algunas que no son materiales y se podría aplicar un criterio de corte para excluir aquellas emisiones GEI que en suma no representen más del 2% de las emisiones totales de GEI del periodo en evaluación. Las exclusiones se deben reportar en el Informe de GEI.

5.2.3 Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada (Categoría 2)

Son emisiones derivadas de la generación de electricidad adquirida (comprada) y consumida por Gold Fields. Estas emisiones ocurren físicamente en la planta donde la electricidad es generada, es por ello por lo que se clasifica como indirectas.

5.2.4 Otras emisiones indirectas de GEI (Categorías 3,4,5,6)

Estas emisiones son consecuencia de las actividades y operaciones de la empresa, pero ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la misma.

El reporte de emisiones depende de la relevancia para el usuario previsto y la evaluación de significancia, según los criterios determinados en el Anexo SSYMA-D17.01-A01.

.

Para Gold Fields el “usuario previsto”, es interno, sin embargo, si cambia el usuario previsto o sus necesidades, si se debe evaluar la aplicabilidad de las emisiones indirectas.

Las otras categorías de otras emisiones indirectas son:

- Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte (Categoría 3)
  - Transporte y distribución aguas arriba
  - Transporte y distribución aguas abajo
  - Viajes de negocio
  - Desplazamiento de empleados
  - Transporte de clientes y visitas

- Las emisiones indirectas de GEI causadas por productos que usa la organización (Categoría 4)
  - Bienes y servicios adquiridos
  - Emisiones de bienes de capital
  - Disposición de Residuos sólidos y líquidos generados.

- Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de los productos de la organización (Categoría 5)
  - Uso de productos vendidos
  - Activos arrendados en sentido descendente
  - Tratamiento de los productos vendidos al final de su vida útil
  - Emisiones de inversiones

- Emisiones indirectas de GEI por otras fuentes (Categoría 6)
  - Arrendamiento de activos aguas arriba
  - Otras no incluidas en categorías anteriores.

Se debe tener en cuenta que para cada categoría reportada se deben diferenciar las emisiones no biogénicas, las emisiones biogénicas antropogénicas, como es el caso de emisiones directas por combustión de fuentes fijas y móviles por Biomasa.

5.2.5 Exclusión de Emisiones de Categorías 3, 4, 5, 6.

Se podrán excluir dichas emisiones cuando al aplicar los criterios de significancia se determinen como No Significativos*.*

MODELO DE CUANTIFICACIÓN DE GEI

Realizar los cálculos de los diferentes tipos de emisiones, utilizando la metodología de cálculo basada en la ISO 14064:2018-1Gases de Efecto Invernadero.

Consolidar los datos disponibles en un Excel de cálculo, con una pestaña para cada una de las categorías de emisiones generadas y registrarlas en la Herramienta de Recopilación de datos - GEI – (SSYMA-P22.16-F01).

Presentar las estimaciones en Toneladas de Gas de Efecto Invernadero y en Toneladas de CO_2 equivalente, resultado de los cálculos automáticos de los datos de actividad recopilados multiplicados por los factores de emisiones estándar y potenciales de calentamiento global (PCG) según corresponda. registrarlas en la Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI (SSYMA-P22.16-F02), según las metodologías indicadas en la Hoja 2 de Metodologías y Factores de emisión (Me-Fe).

Cálculo de emisiones directas

Consumo de combustible:

- Para efectos de cálculo se ha separado las emisiones por consumo de combustible para equipos móviles (equipo pesado y equipo liviano) y equipos fijos o estacionarios.

- Referente al consumo de combustible para equipos fijos y equipos móviles (equipo pesado y liviano) se ha considerado que, si bien la maquinaria es propiedad del contratista, también es controlada por Gold Fields ya que esta es responsable por el posible pasivo ambiental que suceda dentro de la operación. Gold Fields paga directamente al proveedor de combustible y luego lo re-factura al contratista o lo descuenta de las valorizaciones. Por lo tanto, Gold Fields asume las emisiones como propias y las reporta en Alcance 1 e informa a los terceros para evitar doble contabilidad.

- Para efectos de cuantificación se considera como datos base los vales de recarga del proveedor de combustible y el control en el sistema RP llamado CRONOS.

Método de cálculo *de* emisiones relacionado al Consumo de Combustible:

- Desglosar el total del consumo por tipo de combustible (fósil o biomasa), trabajar por separado combustible de fuentes fijas y fuentes móviles.
- Calcular las emisiones de CO_2 multiplicando el consumo de cada tipo de combustible por el factor de emisión de CO_2 correspondiente a cada uno y utilizando un factor de conversión de energía cuando sea necesario.

- Calcular las emisiones directas de CO_2 utilizando los factores de emisión indicados en: Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI – (SSYMA-P22.16-F02), usando valores más idóneos y vigentes cuando se realiza el cálculo de la huella de carbono.
  NOTA: Datos idóneos se refiere a los datos de fuentes nacionales de preferencia u otras fuentes oficiales, así como fuentes actualizadas.

Consumo de Lubricantes:

Se cuantifica mensualmente los lubricantes entregados y usados en combustión en equipos fijos y equipos móviles (liviano y pesado), considerando el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del año en evaluación. La data primaria para considerar son los datos de salidas / entregas de lubricante a las áreas y el control en sistema CRONOS / Recibos de consumo.

Método de cálculo de emisiones relacionado al Consumo de Lubricantes:

- Calcular las emisiones de CO_2 multiplicando el consumo de Lubricantes por el factor de emisión de CO_2 correspondiente a cada uno (Móvil y Estacionario) y utilizando un factor de conversión de energía en caso sea necesario. El consumo de lubricante no energético se calcula por separado.

- Calcular las emisiones directas de CO_2 utilizando los factores de emisión indicados en Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI – (SSYMA-P22.16-F02), usando valores más idóneos y vigentes cuando se realiza el cálculo de la huella de carbono.

Procesos Industriales (Uso de Explosivos)

- Emisiones generadas por actividades de Voladura en la Operación minera. Se toma como información base los registros de pesos de explosivos entregados y usados durante el año en estudio. Esta información es entregada por el almacén de Polvorines. Para la obtención y cálculo de emisiones GEI del Quantex se suman los kilos de Emulsión o hidrogel no sensibilizada más el Nitrato de Amonio grado técnico.

- Para el caso de cuantificación de la Emulsión se consideran los kilos de Emulsión o hidrogel encartuchado (conocido también como EXALINE).

Método de cálculo de emisiones relacionado al Uso de Explosivos:

- Identificar la cantidad y tipo de explosivo usado en Gold Fields. En caso se usen explosivo con mezcla de diésel, considerar el contenido de carbono en la mezcla del diésel.

- Calcular las emisiones de CO_2 multiplicando el consumo de cada tipo de material/recurso por el factor de CO_2e correspondiente a cada uno de ellos.

- Utilizar los factores de emisión publicados indicados en la Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI – (SSYMA-P22.16-F02)**.**

NOTA:

- Las emisiones de SF_6, se establecen de acuerdo con los datos de consumo recopilados y se considera en caso se haya realizado mantenimiento de los equipos contenedores de SF_6 que es cada 5 años.
- Las emisiones de HCFCs: Desglosar el total de las recargas por cada tipo de gas, o ratio default de emisiones fugitivas anuales utilizando la metodología indicada en el documento Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI – (SSYMA-P22.16-F02).

Consumo de Acetileno

- Se considera el consumo de cilindros de acetileno industrial.

Método de cálculo de emisiones relacionado al Consumo de Acetileno

- Se multiplica el factor de emisión del acetileno por la cantidad de acetileno consumido en el periodo del año de reporte.

Residuos generados en las actividades

- Identificar la cantidad (kilos) y tipo de residuos generados.

Método de cálculo de emisiones relacionado a Residuos:

- Calcular las emisiones de CO_2 de cada una de las fuentes existentes en la operación. Si se realizan proyectos ambientales, podrían generarse emisiones tales como: emisiones por fermentación de residuos orgánicos, emisiones por uso de lixiviado, mezcla de cobertura de desmonte y emisiones por disposición de materia orgánica fermentada u otra que se pueda generar. Se debe considerar en el cálculo las emisiones generadas en el año de estudio y en caso existan emisiones a futuro, también se calcula y considera en el año de estudio.

- En caso de que los residuos sean dispuestos fuera de la operación se considera en la categoría 4.

Tratamiento de efluentes

- Para el cálculo y cuantificación de las emisiones GEI, se consideran datos de DBO y Caudal de las plantas de tratamiento, se calculan los promedios mensuales de DBO generado, calculando la diferencia del ingreso versus la salida y el caudal mensual reportado.

Método de cálculo de emisiones relacionados al Tratamiento de Efluentes:

- Determinar la cantidad de materia orgánica en el efluente en el año (DBO).
- Determinar el caudal anual.
- Calcular la cantidad de materia en las aguas residuales (afluente menos efluente) en el año del inventario.
- Utilizar los factores de emisión y ecuaciones publicados indicados en la Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI (SSYMA-P22.16-F02)**.**

Otras Emisiones fugitivas - Método de cálculo:

- Para el caso de emisiones en Operación (inyección y uso de CO_2). Calcular las emisiones de CO_2 multiplicando la cantidad de cada tipo de gas por el PCG (Potencial de Calentamiento Global) correspondiente a cada uno de ellos.
- Para el caso de extintores, se considera el peso de los extintores que contengan CO_2 y se considera que en las recargas realizadas se libera el 100% del contenido dado que debe ser recargado nuevamente.
- Para el caso de refrigerantes, Hay tres enfoques para estimar las fugas de HFC de los equipos de refrigeración, según los datos disponibles. El método ideal es el método de recarga, Método A. El método B es la siguiente mejor opción. El método C es el menos preferido porque tiene la mayor cantidad de supuestos. Se destaca que, para todos los métodos, los usuarios deben identificar individualmente el tipo de refrigerante porque los PCG (Potencial de Calentamiento Global) varían ampliamente. La organización deberá indicar el método utilizado en su inventario para reflejar los niveles de precisión e incertidumbre.
- Emisiones y remociones directas causadas por el uso del suelo, los cambios en el uso del suelo y la silvicultura (USCUS), lo cual cubre todos los GEI, desde la biomasa hasta la materia orgánica en los suelos**.** Realizar estimación por el cambio de uso de suelo de Pastizales a lo que ahora es la operación Minera**.**

- Según las directrices del IPCC, las emisiones se pueden evaluar en seis categorías principales de uso del suelo (tierras forestales, tierras de cultivo, pastizales, humedales, asentamientos, otros suelos) y varios reservorios de carbono (biomasa aérea viva, biomasa subterránea viva, vegetación seca, hojarasca, materia orgánica del suelo). Puede ocurrir un cambio en los depósitos de carbono cuando el uso del suelo cambia de una categoría a otra (por ejemplo, convertir tierras forestales en tierras cultivables) o dentro de una categoría de uso del suelo (por ejemplo, convertir un bosque natural en un bosque controlado, convertir las labores de preparación de suelos en labores de siembra directa). Ocurren remociones cuando aumentan los depósitos de carbono en los reservorios. Ocurren emisiones cuando hay una reducción.

  Tener en cuenta que ocurren emisiones de CO_{2e} asociadas con USCUS después de que se realizan acciones que generan diferencias en los depósitos de carbono.

  Por lo general el periodo de tiempo transcurrido luego de esta acción se establece en 20 años. Así la organización puede cuantificar ya sea todas las emisiones asociadas con la acción (diferencias totales de los depósitos de carbono) o las emisiones anuales (1/20 de las diferencias totales de los depósitos de carbono). Gold Fields ha seleccionado la segunda opción, las emisiones se deberían informar “cada vez” durante un periodo de 20 años.

- Aplicar la metodología indicada en la Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI (SSYMA-P22.16-F02 - Hoja 2 Metodologías y factores de emisión).

Cálculo de emisiones indirectas (Categoría 2)

- Identificar el consumo total de energía eléctrica correspondiente a la Operación de Cerro Corona y las otras sedes que se encuentren dentro de los límites usando información de facturas del proveedor o datos de medidores de energía.

Método de cálculo:

- Calcular las emisiones de CO_2 multiplicando el consumo de energía eléctrica por el factor de emisión correspondiente al país.

- Utilizar los factores de emisión nacionales utilizados para Plataforma de Ministerio del Ambiente "Huella de Carbono Perú" u Otra publicación oficial dada por el Ministerio del Ambiente o Ministerio de Energía y Minas. y que estén vigentes al momento de realizar el cálculo de la huella de carbono.

Cálculo de Otras emisiones indirectas

Materiales Usados - Datos de actividad y Método de cálculo:

- Identificar el consumo y tipo de materiales/recursos relevantes desde el punto de vista de volumen de compra, por ejemplo: acero, cemento, materiales, tierras, aceite, papel y agua.

- Calcular las emisiones de CO_2 multiplicando el consumo de cada tipo de material/recurso por el factor de CO_2 correspondiente a cada uno de ellos.

Transporte de insumos o productos - Datos de actividad y Método de cálculo:

- Identificar la cantidad de combustible consumido en transporte propiedad de proveedores o terceros para el transporte de insumos o productos de la Organización.
- Calcular las emisiones de CO_2 multiplicando la cantidad de combustible consumido por el factor de emisión de CO_2 correspondiente a cada viaje, en función del medio de transporte realizado.

Viajes de Negocio - Datos de actividad y Método de cálculo:

- Identificar la cantidad de millas o kilómetros recorridos asociadas a cada viaje.

- Calcular las emisiones de CO_2 multiplicando la cantidad de millas/kilómetros recorridos en cada viaje por el factor de emisión de CO_2 correspondiente a cada viaje, en función del medio de transporte y recorrido realizado.

NOTA:
Para calcular la distancia asociada a cada viaje se puede utilizar la siguiente fuente: http://distance.to/

Presentación de las emisiones

Las emisiones de GEI reportadas en el informe se podrán graficar de la siguiente manera:

- Tendencias de las emisiones absolutas en el tiempo.
- Tendencias de las emisiones directas absolutas.
- Emisiones directas por tipo de fuente.
- Tendencias en las emisiones indirectas absolutas de Alcance 2
- Emisiones indirectas absolutas de Alcance 3
- Emisiones indirectas de Alcance 3 por tipo de fuente.

Selección y revisión del año base

Se debe establecer un año base histórico para las emisiones y remociones de GEI con propósitos de comparación. El periodo para considerar será de 12 meses y el primer periodo del inventario será considerado como año base.

Para la selección del año base se considera:
- Un año base para el cual estén disponibles datos verificables sobre emisiones o remociones de GEI.
- Deberá ser alineado a lo requerido por la ISO 14064:2018 parte 1.

El año base se puede cambiar, pero el cambio debe ser justificado.

Para asegurar la representatividad del inventario se revisa y recalcula el año base para considerar cambios acumulativos sustanciales en las emisiones del año base en caso se presenten las siguientes condiciones o situaciones:
- Cambio estructural en los límites del informe o de Gold Fields (por ejemplo, fusiones, adquisición o desmantelamiento).
- Cambio en las metodologías de cálculo o en los factores de emisiones.
- Detección de un error o de un número de errores acumulativos que sean sustanciales en su conjunto.

NOTA: Tener en cuenta que los cambios de niveles de producción en la instalación o apertura o cierre de instalaciones, no son justificación para recalcular el año base.

Información documentada
Conservar como información la información proporcionada para la cuantificación de los GEI, herramientas de recopilación de datos y de cálculo de emisiones, así como el informe elaborado según lineamientos de ISO 14064-1:2018, la cual será gestionado de acuerdo con el procedimiento Creación Actualización y Control de la Información Documentada (SSYMA-P03.08).

Informes sobre GEI
Gold Fields prepara un informe acorde con ISO 14064 – 1: 2018 y coherente con el usuario previsto que es interno y para fines de verificación por una entidad externa. El propósito del informe es informar a usuarios sobre las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero representativas de las actividades de la Organización.

El informe permitirá contar con una línea base que permita comparar o conocer las emisiones y remociones a lo largo del tiempo. El informe se plasma en el formato: Informe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSYMA-P03.06-F03).

Uso previsto y usuarios
Es importante la definición del usuario/s previsto/s, ya que de eso dependerá el alcance del inventario en función de las necesidades de los usuarios previstos.

Gold Fields desea poder garantizar cuantitativamente que sus emisiones GEI son representativas de las actividades principales que realiza y por las cuales, de darse el caso, tendría responsabilidad de un potencial impuesto o algún posible programa nacional obligatorio o voluntario.

Usuarios del Informe: Gerencia de Medio ambiente, Aguas y Relaves.

Responsabilidades generales y especificas
- La Gerencia de Medio ambiente, Aguas y Relaves será responsable de la elaboración del informe de Huella de Carbono (Informe de GEI).
- El Ing. de Medio Ambiente Sr. es responsable de la elaboración del informe.

- El Ing. de Medio Ambiente es responsable del control de calidad de la información y del informe.
- El Jefe de Medio Ambiente de Operaciones es el responsable de la revisión del Informe de GEI.
- El Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves es el responsable de la aprobación del Informe de GEI.
- El Ing. de Medio Ambiente Sr. es responsable de la publicación y divulgación del informe.

Frecuencia
Se determina que el informe tendrá una frecuencia anual.

Estructura y formato
La estructura del informe sigue los lineamientos indicados en la norma ISO 14064:2018 y se describen en el Anexo SSYMA-D17.01-A02.

Disponibilidad y divulgación.
Ubicación del Informe GEI: Será almacenada electrónicamente en la red de Medio Ambiente.
Disponibilidad y divulgación del Informe GEI: Definido por la Gerencia de Medio Ambiente.

6. ANEXOS

6.1 Criterios de significancia para selección de emisiones indirectas (SSYMA-D17.01-A01)

Los criterios para considerar son:

- Relevancia para el usuario previsto
- Magnitud asumida sustancial
- Nivel de influencia
- Disponibilidad de Información
- Requisito Legal relativo, obligatoriedad de reporte.

CRITERIOS NIVEL I

CRITERIO A	DESCRIPCIÓN	VALOR
Relevancia para el usuario previsto	**Alta:** El reporte de la fuente de emisiones indirectas es considerada como relevante para el usuario previsto.	Significativo
	Baja: La fuente de emisión no es considerada como relevante por el usuario previsto	No Significativo

CRITERIO B	DESCRIPCIÓN	VALOR
Requisito Legal u obligación de cumplimiento sobre emisiones indirectas de GEI.	**Alta:** Existe requisito legal o reglamentario que exiga el reporte de la fuente de emisión indirecta.	Significativo
	Baja: No existe requisito legal o reglamentario que exiga reporte de emisiones de la fuente de emisión indirecta.	No Significativo

CRITERIOS NIVEL II

CRITERIO 1	DESCRIPCIÓN	VALOR
Magnitud Sustancial	**Alta:** La fuente de emisión representa mas del 5% de las emisiones o remociones indirectas totales de GEI.	3
	Media: La fuente de emisión representa entre el 2% y 5% del total de emisiones o remociones indirectas	2
	Baja: La fuente de emisión representa menos del 2% de las emisiones o remociones indirectas totales de GEI.	1

CRITERIO 2	DESCRIPCIÓN	VALOR
Nivel de Riesgo	**Alto:** En el pasado se ha presentado mas de una situación que ha contribuido a que las emisiones o remociones indirectas de GEI expongan a la Organización a litigios o afectaciones a la reputación.	3
	Medio: En el pasado se ha presentado una situación que ha contribuido a que las emisiones o remociones indirectas de GEI expongan a la Organización a litigios o afectaciones a la reputación.	2
	Bajo: En el pasado no se ha presentado alguna situación que haya contribuido a que las emisiones o remociones indirectas de GEI expongan a la Organización a litigios o afectaciones a la reputación.	1

CRITERIO 3	DESCRIPCIÓN	VALOR
Nivel de Influencia	**Alta:** La organización tiene la capacidad de hacer el seguimiento y reducir las emisiones de GEI indirectas identificadas.	3
	Media: Exista alta probabilidad que en el mediano o largo plazo (1-3 años) la Organización pueda incluir términos de referencia o acuerdos que le permitan hacer seguimiento o reducir emisiones o remociones indirectas de GEI.	2
	Baja: La organización no tiene la capacidad de realizar seguimiento ni aplicar medidas de reducción o remociones de GEI indirectas identificadas.	1

CRITERIO 4	DESCRIPCIÓN	VALOR
Contratación externa	**Alto:** Emisiones y remociones indirectas resultantes de actividades contratadas externamente que comunmente constituyen actividades escenciales del negocio	3
	Bajo: Emisiones y remociones indirectas resultantes de actividades contratadas externamente que no constituyen actividades escenciales del negocio.	1

NOTA: Para ser clasificado como significativo, deberá cumplir con la matriz de significancia. Asimismo, en caso exista un requisito legal que exija obligatoriedad de reporte o sea relevante para el usuario previsto, se considera también como significativo.

SFE (Significancia de la Fuente de Emisión)	Significancia	Nivel de impacto
menos de 5	No Significativo	Bajo
de 05- 06	No Significativo	Moderado
de 07- 10	Significativo	Alto
mayor 10	Significativo	Muy Alto

6.2 Contenido de informe sobre Gases de Efecto Invernadero (GEI) (SSYMA-D17.01-A02)

I. **Carátula - Check list de Contenido Obligatorio** (permite el aseguramiento del contenido del informe).

	Obligatorio		
A	Descripción de la Organización		
B	Persona o entidad responsable del informe		
C	Periodo que cubre el informe		
D	Documentación de los límites de la Organización		
E	Documentación de los límites del Informe, criterios para emisiones indirectas significativas		
F	Emisiones Indirectas de GEI cuantificadas por separado en CO_2e		
G	Descripción de cómo se consideran las emisiones y remociones biogénicas de CO_2 pertinentes cuantificadas por separado de Ton CO_2e		
H	Emisiones directas de GEO en toneladas de CO_2e		
I	Explicación de exclusiones de fuentes y sumideros significativos de GEI		
J	emisiones indirectas cuantificadas de GEI separadas por categoría en toneladas de CO_2e		
K	Año base seleccionado e inventario de año base		
L	Explicación de cualquier cambio en año base y otros datos sobre GEI		
M	Referencia o descripción de enfoques de cuantificación, razones de selección		
N	Explicación de cualquier cambio de enfoques de cuantificación usados		
O	Referencia o descripción de factores de emisión o remoción usados		
P	Descripción del impacto de la incertidumbre en la exactitud de los datos de emisiones y remociones por categoría		
Q	Descripción y resultados de la evaluación de incertidumbre		
R	Declaración de que el informe se ha preparado de acuerdo con ISO 14064-1		
S	Divulgación que describe si el inventario se ha verificado incluyendo tipo y nivel logrado		
T	Los valores de PCC usados en el cálculo y sus fuentes		

II. Capítulo 1. Descripción general de las metas y los objetivos del inventario de la Organización

Incluir una breve presentación de la empresa, responsables del informe, propósito, uso previsto, política de divulgación, periodo y frecuencia, declaraciones de cumplimiento, verificación. Por ejemplo:

"El presente informe corresponde al año 20xx, el cual se ha determinado como año base"
"El Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ha sido calculado siguiendo los requisitos de la norma internacional ISO 14064:2018 "Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero".
"La persona responsable de la elaboración del inventario y la publicación de este informe es: (Incluir nombre y cargo dentro de la organización).

"El informe ha sido verificado (en caso de que haya sido verificado) por XXXX (Empresa verificadora) con un nivel de aseguramiento XXXX (nivel de aseguramiento limitado o nivel de aseguramiento razonable).

III. **Capítulo 2 Limites de la Organización**
   a. Limite organizacional / Operacional
   b. Metodología de consolidación

IV. **Capítulo 3 Límites del Informe**
   Descripción y explicación de las categorías de emisión consideradas.
   a. Establecimiento de los Límites
   b. Exclusiones de fuentes y sumideros

V. **Capítulo 4: Inventario cuantificado de emisiones y remociones de GEI.**
   a. Metodologías, datos de actividad usados, factores de emisión y remoción.
      - Metodología y datos de actividad usado
      - Determinación de factores de emisión de GEI
      - Cálculo de las emisiones de GEI

   b. Resultado de los datos cuantificados de emisiones GEI
      - Emisiones directas de GEI en toneladas de CO2e (Categoría 1)
      - Emisiones Biogénicas
      - Emisiones Indirectas (Categoría 2)
      - Emisiones indirectas (Categorías 3,4,5,6)
      - Explicación de exclusiones de fuentes y sumideros GEI

   c. Incertidumbre, impacto y plan de acción para la reducción de la incertidumbre

VI. **Capítulo 5*:* Iniciativa para la reducción de los GEI**

VII. **Conclusiones**

VIII. **Recomendaciones**

IX. **Anexo**
- Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI (SSYMA-P22.16-F02).
- Herramienta de recopilación de datos de GEI (SSYMA-P22.16-F01)

7. REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN

7.1 Informe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSYMA-P03.06-F03).

7.2 Herramienta de Cálculo de Gases de Efecto Invernadero - GEI (SSYMA-P22.16-F02).

7.3 Herramienta de recopilación de datos de GEI (SSYMA-P22.16-F01)

Este documento no se encuentra controlado en formato físico, la persona que requiere imprimir este documento debe asegurarse que se encuentre en la última versión, para acceder a la última versión ingresar a www.goldfields.com.pe

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Luis Dávila/ Jorge Salvatierra	Carlos Cueva	Edwin Zegarra
Ingeniero de Medio Ambiente Sr.	**Jefe de Medio Ambiente**	**Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves**
Fecha: 09/10/2026		**Fecha:** 29/10/2026