

AGROMIN



AGROMIN

WEBINAR

MEDICIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO EN GOLD FIELDS – CERRO CORONA

Proceso de Cálculo del Reporte GEI 2020

Expositor

MSc Giovanni Rossinelli

Gerente Técnico de Desarrollo Sostenible
de Gold Fields para la Región América

26 de Abril

8:00 p.m.



AGROMIN



AGROMIN

WEBINAR

Somos una empresa minera sudafricana de clase mundial con presencia en cuatro continentes.

Región Américas

Operación Cerro Corona en Perú

Producción: 206koz (Au eq)

Proyecto Salares Norte en Chile

Región África Occidental

Operaciones Tarkwa, Damang y Asanko

Producción: 787koz

Región Sudáfrica

Operación South Deep

Producción: 227koz

Región Asia

Proyecto Far Southeast (Filipinas)

Región Australia

Operaciones St. Ives, Granny Smith, Agnew y Gruyere

Producción: 1,017 koz



Minas: 9 Proyectos: 2 Países: 6 Producción: 2.236 Moz



AGROMIN



GOLD FIELDS

#EstoEsGoldFields

Nuestro Propósito

Creamos valor que perdure mas allá de la minería



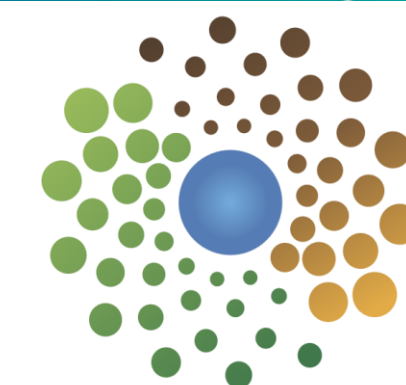
#EstoEsGoldFields



GOLD FIELDS

Nuestra Visión

Ser la empresa
minera aurífera más
reconocida por generar
un valor superior
sostenible



AGROMIN



#EstoEsGoldFields



GOLD FIELDS

Nuestros Valores

Cómo nos comportamos al ejecutar nuestra estrategia

-  seguridad
-  integridad
-  respeto
-  responsabilidad
-  innovación
-  cumplimiento colaborativo



AGROMIN

WEBINAR

Gold Fields en Perú – Cerro Corona: Ubicada en Cajamarca, provincia de Hualgayoc a 3,800 msnm.

En 2020 produjimos **119 K onzas de Au y 25 KTn Cu** (206 Koz eq Au / 123 KTn concent Cu)

Cerro Corona representa el **9% de la producción** del Grupo Gold Fields.

Tajo abierto con un **proceso de flotación** Cu-Au

+2.000 trabajadores conforman nuestra fuerza laboral, entre directos e indirectos.

+700 trabajadores son naturales de nuestras comunidades de acogida.

USD 1.8 MM en gastos operativos acumulados.

USD 1.6 B de inversión acumulada en el Perú.

+160 empresas comunales prestan servicios o producen bienes para nuestra operación.

+2.000 proveedores componen nuestra cadena de suministro.



AGROMIN

CAMBIO CLIMÁTICO – UN RETO

Principales efectos ambientales que ya estamos viviendo

- Derretimiento de los polos y subida del nivel del mar;
 - Cambios en los ecosistemas;
 - Migraciones masivas;
 - Acidificación de los océanos;
 - Extinción de especies;
- Fenómenos meteorológicos extremos.





MODELO ESG EN GOLD FIELDS

Ambiental

Se centra en los informes medioambientales y en el impacto ambiental de las empresas, así como en los esfuerzos realizados por las compañías para reducir niveles de contaminación o emisiones de carbono.

Social

Se refiere a la mentalidad en el lugar de trabajo (por ejemplo: diversidad, administración, derechos humanos), así como a los vínculos establecidos con la comunidad (ciudadanía corporativa e iniciativas filantrópicas).

Gobierno corporativo

Abarca las remuneraciones, derechos de los accionistas y la relación entre accionistas y la administración de las compañías.

- Invertir de manera sostenible significa incluir aspectos “extrafinancieros” en la toma de decisiones de inversión.
- Este tipo de inversión puede ir desde exclusiones éticas hasta una integración completa según criterios ESG o evitando compañías o industrias que se considere inaceptables.



PRIORIDADES ESG AL 2030



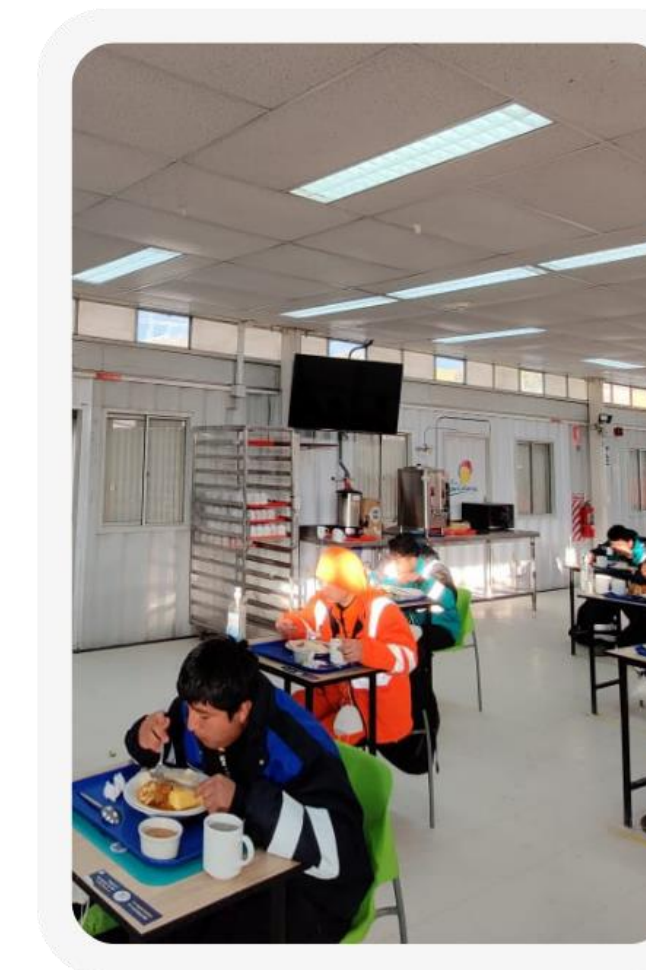
*Otras prioridades ESG clave para Gold Fields: **DERECHOS HUMANOS, CADENA DE VALOR, BIODIVERSIDAD**. Esto se sustenta en una **GOBERNANZA** sólida y ética.*



PRIORIDADES HSE 2030

Enfoque:

- ✓ Formación sobre CSL y comportamientos vitales (CC)
- ✓ Programa CCM sobre HSE (centrado en la interacción con el vehículo y el control de la fatiga)
- ✓ Conducción defensiva
- ✓ Mantener las certificaciones en Cerro Corona y preparar a Salares para la ISO 14001 y 45001 (2023)
- ✓ Controles preventivos COVID
- ✓ Software SSYMA para SN
- ✓ Plan estratégico de Chinchilla



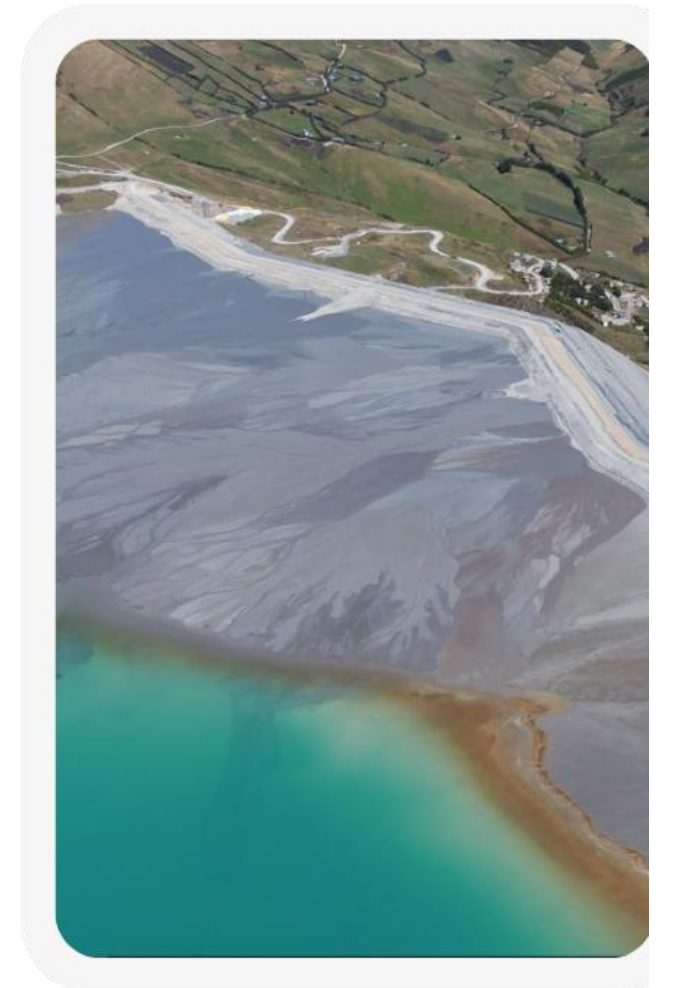
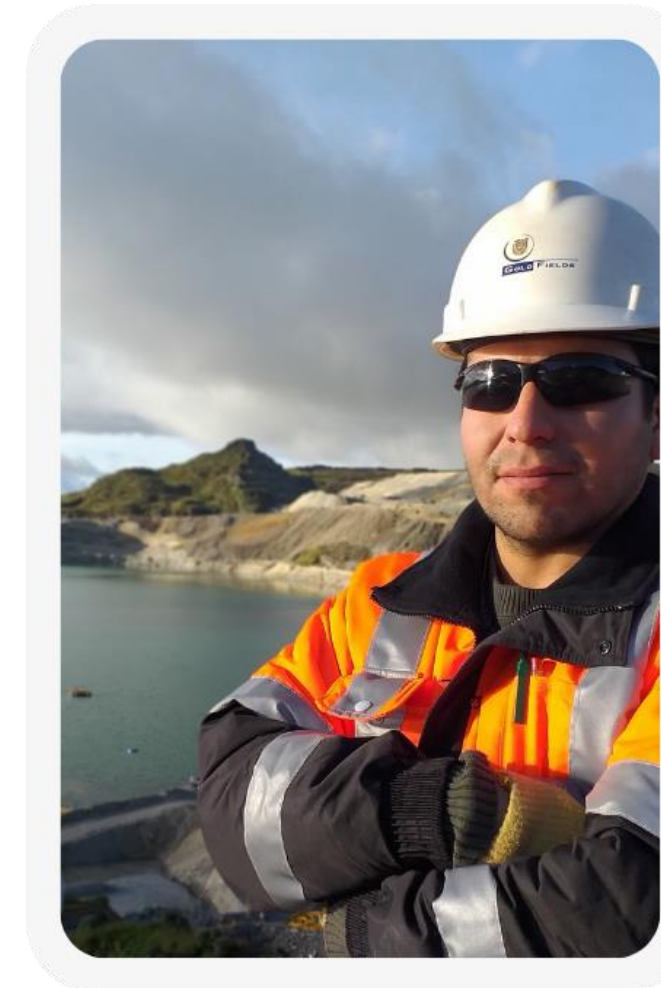
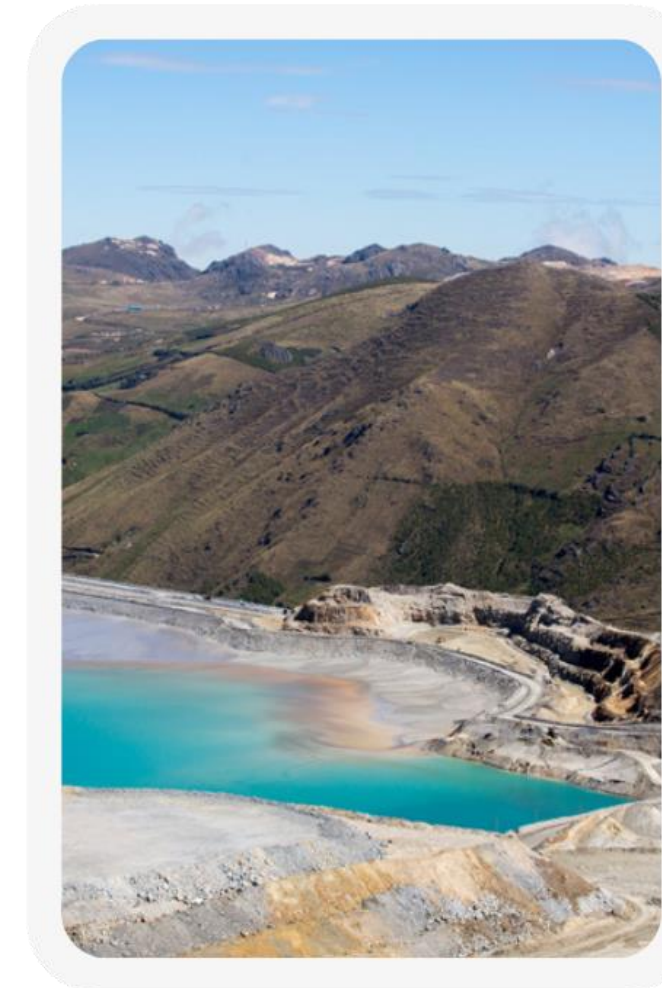
PRIORIDADES AGUAS Y RELAVES AL 2030

Enfoque:

- ✓ Cumplir plenamente con los requerimientos del GISTM del ICMM (2022 - 2023)
- ✓ Obtener la futura certificación de la Norma Industrial Global sobre Gestión de Relaves (GISTM) para 2023.

Enfoque:

- ✓ Reconocimiento nacional por la gestión del agua (Certificado Azul)
- ✓ Mantener las licencias de agua y los permisos de vertido
- ✓ Alineación de las directrices del ICMM
- ✓ Planes de sensibilización, optimización, equilibrio, comprensión de la gestión de la cuenca
- ✓ Alternativas de cubiertas de cierre



PRIORIDADES DIVERSIDAD DE GENERO AL 2030

Enfoque:

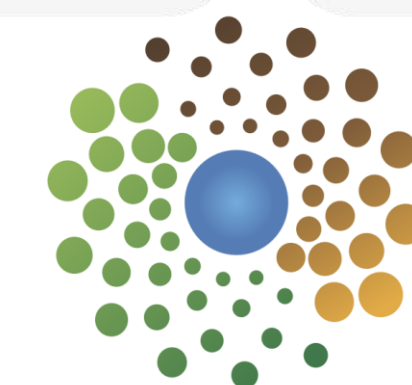
- ✓ Participación de la mujer en cargos mineros
- ✓ Iniciativas de retención y contratación
- ✓ Programa de Protagonistas Mineras en CC
- ✓ Implantar prácticas contra la discriminación y el acoso
- ✓ Aumentar la participación laboral femenina en la comunidad
- ✓ Encuestas de clima laboral



PRIORIDADES GENERACIÓN DE VALOR CON NUESTROS STAKEHOLDERS AL 2030

Enfoque:

- ✓ Trabajo por impuestos, enfoque multisectorial y de sostenibilidad
- ✓ Proyectos centrados en la salud y la educación en Perú y en las infraestructuras básicas y el desarrollo productivo en Chile
- ✓ Alineación con las directrices del ICMM
- ✓ Estudio de viabilidad del plan de cierre social y seguimiento del cierre de compromisos en CC
- ✓ Apoyo a las instituciones locales
- ✓ Derechos humanos - Pueblos indígenas en SN



INTRODUCCIÓN

- El cambio climático representa la mayor amenaza ambiental, social y económica del planeta.
 - Desde 1850 la temperatura media de la Tierra se incrementó en 0.76°C.
 - Es posible que en el año 2050 la variación media de la temperatura de la Tierra supere los 2°C.
 - 2020 fue uno de los tres años más cálidos en los registros que datan de mediados de 1800
 - Se establecieron récords de altas temperaturas en todo el mundo.
 - Los principales indicadores del cambio climático continuaron reflejando tendencias consistentes con un planeta en calentamiento.
- La Organización meteorológica mundial (OMM) en su último reporte el 2021 informó que las concentraciones de los principales gases de efecto invernadero —dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O)— siguieron aumentando en 2020.
 - El Perú, en 2015 firma el acuerdo de París donde el país se compromete a reducir sus emisiones de GEI en un 30%.
 - A la fecha el Perú ratifica un compromiso de reducción del 40% al 2030, superior al 35% firmado en la COP 25 de Madrid en 2019.
 - La ratificación de este compromiso muestra la voluntad y determinación en alcanzar estas metas climáticas o Contribuciones Nacionalmente Determinado (NDC).



PLAN DE DESCARBONIZACIÓN

Meta global de Descarbonización al 2030

- Una reducción al 30% en emisiones netas de alcance 1 y 2 (desde nuestra línea de base 2016), pero debido a que también creceremos en términos de producción para el 2030, la meta absoluta significará en efecto una reducción del 50% en estas emisiones.
- Cero emisiones netas para el 2050, en línea con nuestro compromiso con el Acuerdo de París.

AVANCES DE GOLD FIELDS EN PERÚ

- Seguimos trabajando para generar información de calidad sobre el conocimiento y gestión de nuestra huella de carbono.
- 2020: 64,807 tCO₂e para emisiones de alcance 1 y 2.
- Hemos validado nuestra huella de carbono del 2019 y 2020 por una organización externa acreditada.
- Operamos durante el 2021 con energía limpia y 100% renovable.



PROPÓSITO DEL INVENTARIO GEI

- Gold Fields anualmente cuantifica sus emisiones de GEI y de esta manera se construye una línea base para el establecimiento de planes de mitigación futuros alineados con los objetivos de la Organización.
- Se establece el 2020 como el año base para la elaboración del inventario corporativo de GEI.
- Periodo de análisis comprende del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020

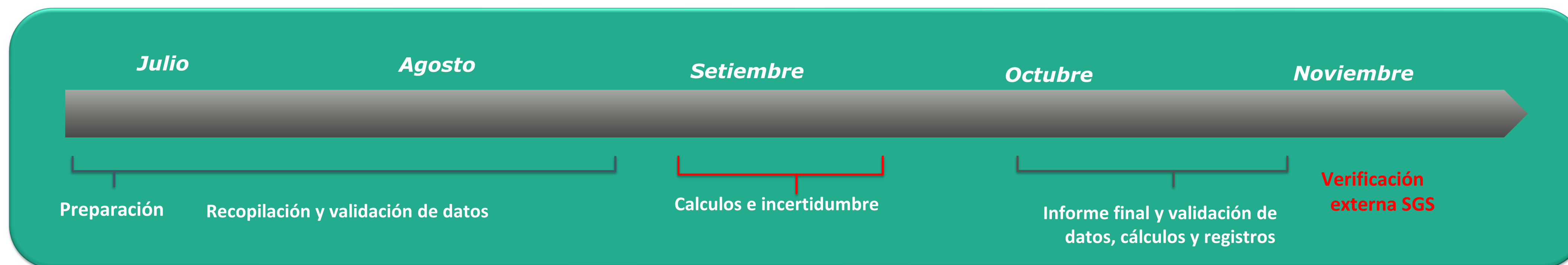
OBJETIVO

- Calcular la huella de carbono de Gold Fields para sus operaciones en Cerro Corona y sedes en Lima, Puerto Salaverry y Cajamarca correspondientes al año 2020.
- Desarrollar dicho inventario a conformidad con la norma ISO 14064:2018.
- Optar por una certificación externa que confirme que nuestro inventario es exacto.
- Nos permita establecer la línea base para establecer objetivos de reducción y la estrategia de mitigación de GEI

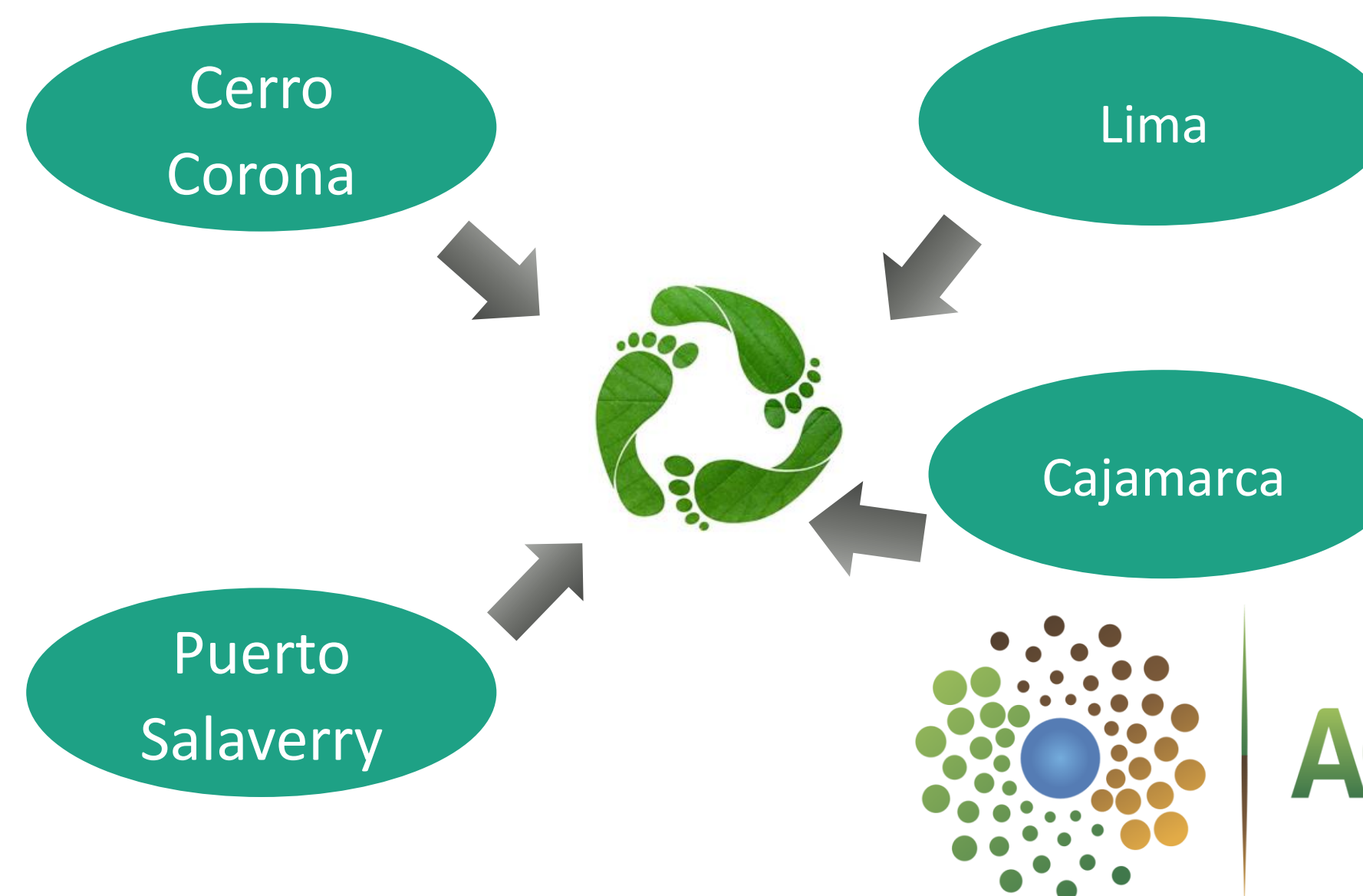


CRONOGRAMA

2021



- Información de fuentes de emisión de Mina (Cerro Corona)
- Información de fuentes de emisión Depósito en Cajamarca, Callao y Puerto Salaverry
- Información de fuentes de emisión Oficinas administrativas en Lima y Cajamarca



DATOS RELEVANTES E INFORMACIÓN CONSIDERADA

- El inventario de GEI desarrollado en Cerro Corona se elaboró con base en la ISO 14064 parte 1 de 2018 y se realiza la verificación por una tercera parte independiente durante el 2021

Gas de Efecto Invernadero	Fórmula	Potencial de Calentamiento Global (PCG) IPCC AR5 (2013)
Dióxido de Carbono	CO ₂	1
Metano	CH ₄	28 (biogénico) 30 (fósil)
Óxido Nitroso	N ₂ O	265
Trifloruro de Nitrógeno	NF ₃	16100
Hidrofluorocarbonos	HFC-134a CHF ₂ FCF ₃	0-12,400
Perfluorocarbonos (PFCs)	CF ₄ /C ₂ F ₆	0-11,100
Hexafluoruro de Azufre	SF ₆	23,500

Fuente: IPCC SAR IPCC AR5 (2013)



LÍMITES DE LA ORGANIZACIÓN

- Mina
- Oficinas Sede Central
- Depósito en Cajamarca
- Oficinas administrativas Cajamarca
- Almacén Salaverry

*La actividad principal de la Organización es:
"Extracción de Mineral, Procesamiento y
Despacho de Concentrado de Cobre"*



NORMAS Y DIRECTRICES PARA LA CONSOLIDACIÓN

- Norma ISO 14001-1. 2018
- IPCC (2006) Directrices del IPCC para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero.
- IPCC WGI Fifth Assessment Report 8 AR5
- World Bank (1998) Greenhouse gas Assessment Book - Climate Change
- Guía para las Organizaciones para el reporte de emisiones GEI, elaborado por el Ministerio del Ambiente de Nueva Zelanda para EL 2019
- Herramienta de Cálculo del Programa de Huella de Carbono Perú del Ministerio del Ambiente, cálculo para 2020 energía del SEIN Perú
- Guía metodológica para la aplicación de la norma UNE-ISO 14064-1 para el desarrollo de inventarios de Gases de Efecto Invernadero en organizaciones
- IEA Statistics 2013. CO2 Emissions from fuel combustion Highlights.
- PAS 2050 Medida de emisiones GEI producidos en toda la cadena de producción de productos y servicios.
- The Climat Registry 2019. FE Acetileno
- DEFRA (2019) UK Government conversion factors for Company Reporting.



EMISIONES DIRECTAS E INDIRECTAS ASOCIADAS

Emisiones y remociones directas de GEI (Categoría 1)

Combustión en fuentes

móviles: emisiones derivadas del consumo de combustible asociado a transporte (maquinaria liviana y pesada) en la Operación Cerro Corona, Oficinas Lima y Cajamarca y Puerto Salaverry.

Emisiones directas por procesos Industriales (Uso de explosivos).

Combustión en fuentes fijas:

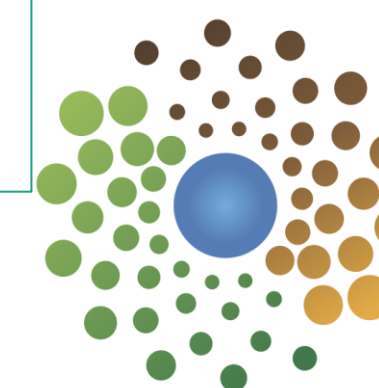
emisiones derivadas del consumo de combustible en equipos estacionarios o fijos en la Operación Minera de Cerro Corona y Puerto Salaverry (grupos electrógenos, compresoras, bombas, luminarias, generadores, barredora industrial, shiploader), acetileno para soldadura.

Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos:

Tratamiento de aguas residuales domésticas.
Tratamiento de residuos: Emisiones fugitivas de GEI generadas por tratamiento de residuos orgánicos para el desarrollo de proyectos ambientales desarrollados durante el 2020.
Otras Emisiones fugitivas: emisiones derivadas de fugas de gases refrigerantes de los equipos de climatización presentes en las instalaciones.

Cambios en el uso del suelo y silvicultura (USCUS).

Gold Fields cuenta con un estudio EIA 2005 muestra que el 79.8% corresponden a suelos de uso pecuario y ganadero es decir pastizales, se estiman que las áreas intervenidas por Cerro Corona ascienden a **485.92 ha.**



EMISIONES DIRECTAS E INDIRECTAS

Emisiones Indirectas de GEI por energía importada (Categoría 2)

De la generación de electricidad comprada y consumida para las Operaciones.

Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte (Categoría 3) – No Significativa

Fuera de los límites de la organización tales como combustible quemado en equipos de transporte, emisiones aguas arriba provenientes de la generación de combustible y del transporte y distribución, construcción de equipos de transporte, transporte de personas y bienes.

Otras Emisiones Indirectas de GEI (Categoría 4,5,6) – No Significativa

Productos usados por la organización, productos de la Organización y arrendamiento de activos aguas arriba.



DETERMINACIÓN DE FACTORES DE EMISIÓN DE GEI

- Los factores de emisión son derivados de información técnica disponible.
- Los factores de emisión de CO2 son derivados del contenido de carbono y el contenido de energía de los combustibles.
- Las emisiones de CH4 y N2O dependen de la manera en la que los combustibles fueron utilizados.
- En el presente inventario se reportan emisiones biogénicas producto del uso de Biocombustibles (Gasohol y Biodiesel)

CÁLCULO DE LAS EMISIONES DE GEI

En las Directrices del IPCC de los años 2006 y 1996, así como, en la Guía de Orientación de Buenas Prácticas, el IPCC del 2000, recomienda la metodología más simple para estimar las emisiones de Gases Efecto Invernadero.

$$\text{Emisión}_{GEI} = \text{Dato}_{Actividad} \times \text{Factor}_{Emisión}$$

Dato de actividad: parámetro representativo del grado de la actividad a la que se asocian las emisiones.

Factor de emisión: contenido de carbono del combustible fósil ó valor de emisión por defecto (por ejemplo, DEFRA o el IPCC).



EMISIONES TOTALES DE GEI EN GOLD FIELDS

Emisiones Directas (Categoría 1)	(t CO _{2e})
Emisiones directas por Combustión de Fuentes Estacionarias	1,149.04
Emisiones directas por Combustión Fuentes Móviles	37,209.45
Emisiones Fugitivas Directas por Uso de Explosivos	976.31
Emisiones Fugitivas Directas por el uso de refrigerantes	22.37
Emisiones Fugitivas Directas por Tratamiento de agua residual doméstica	115
Emisiones Fugitivas Directas por Tratamiento de Residuos	1,518.47
Emisiones Extintores, Inyección de CO ₂	20.55
Emisiones y remociones directas provenientes del uso del suelo, cambios en el uso del suelo y silvicultura.	1,069.02
Emisiones por uso de Lubricantes	11.37
Emisiones SF ₆ por uso en interruptores	13.82
	(t CO _{2e})
Consumo de Energía Eléctrica	22,888.40
Total Emisiones Alcance 1 y 2	64,993.80
Emisiones Biomasa	(t CO _{2e})
Emisiones por combustión de biomasa	1,116.20



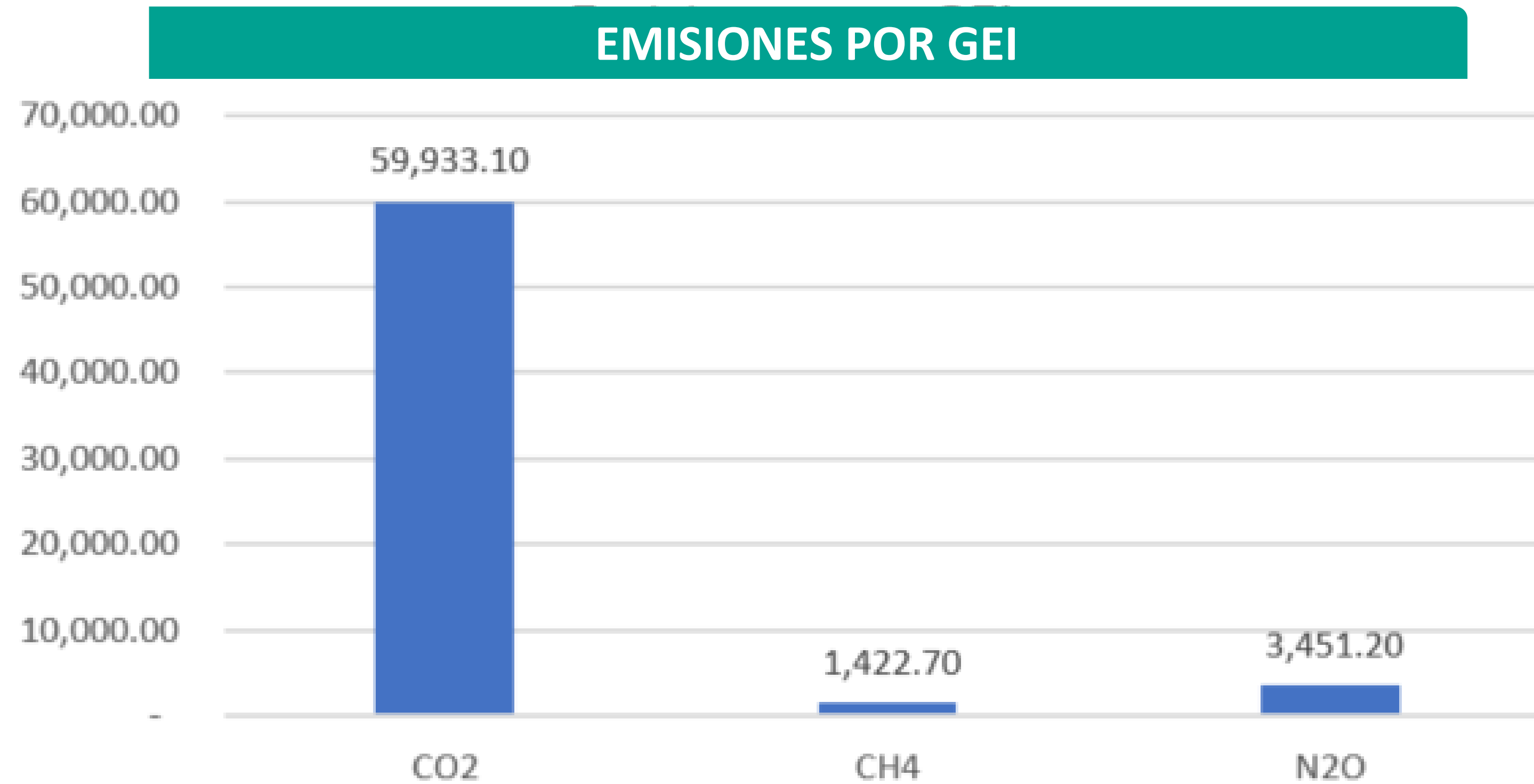
OBJETIVO

Emisiones Directas (Categoría 1)	(t CO_{2e})
Emisiones directas por Combustión de Fuentes Estacionarias	1,145.32
Emisiones directas por Combustión Fuentes Móviles	37,209.45
Emisiones Fugitivas Directas por Uso de Explosivos	976.31
Emisiones Fugitivas Directas por Tratamiento de Residuos	1,518.47
Emisiones y remociones directas provenientes del uso del suelo, cambios en el uso del suelo.	1,069.02
Total emisiones Categoría 1	41,918.58
Emisiones Indirectas (Categoría 2)	(t CO_{2e})
Consumo de Energía Eléctrica	22,888.40
Total Emisiones Categoría 1 y 2	64,806.97

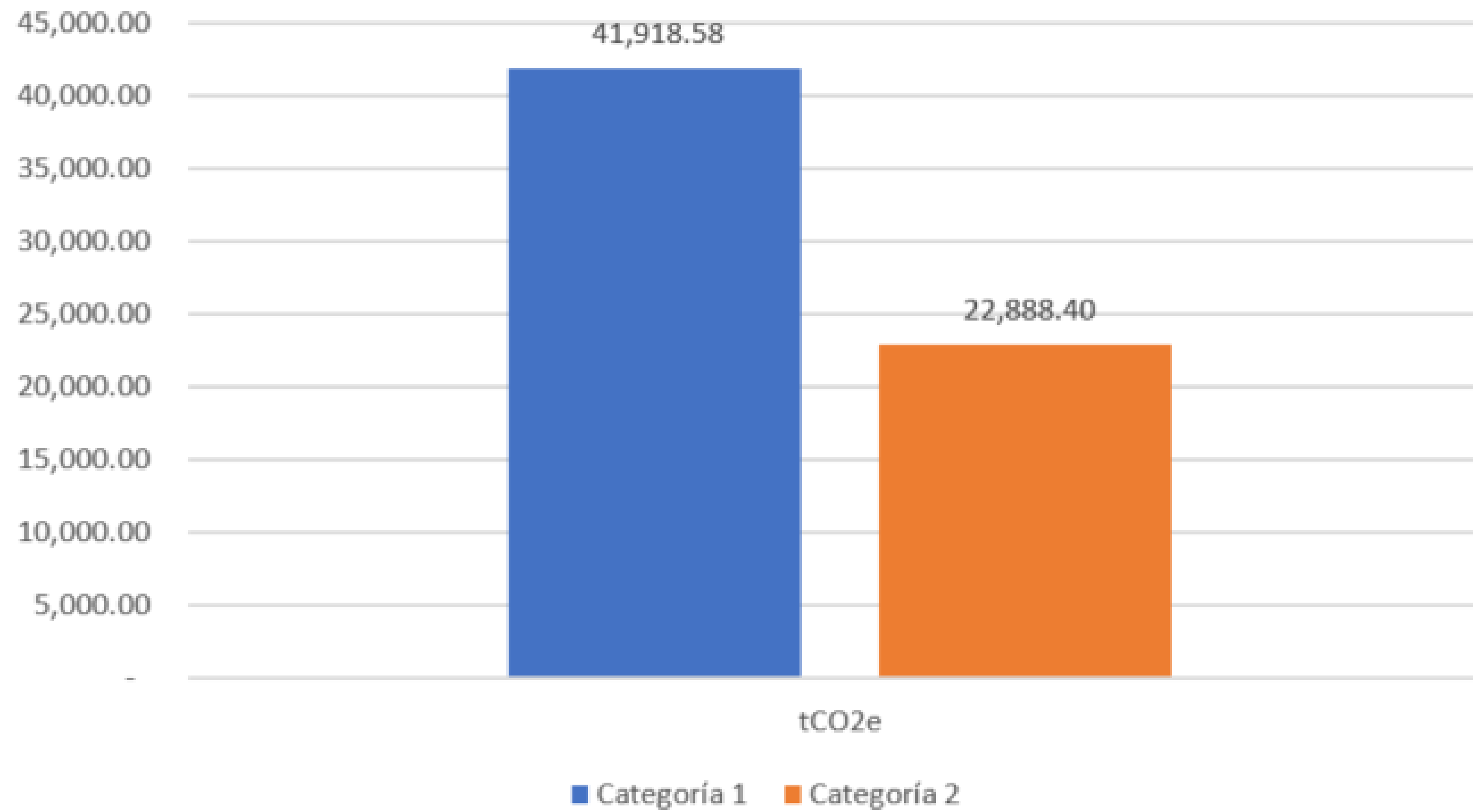
Emisiones Biomasa	(t CO_{2e})
Emisiones por combustión de biomasa	1,116.20



EMISIONES POR TIPO DE GEI – Categoría 1 y 2

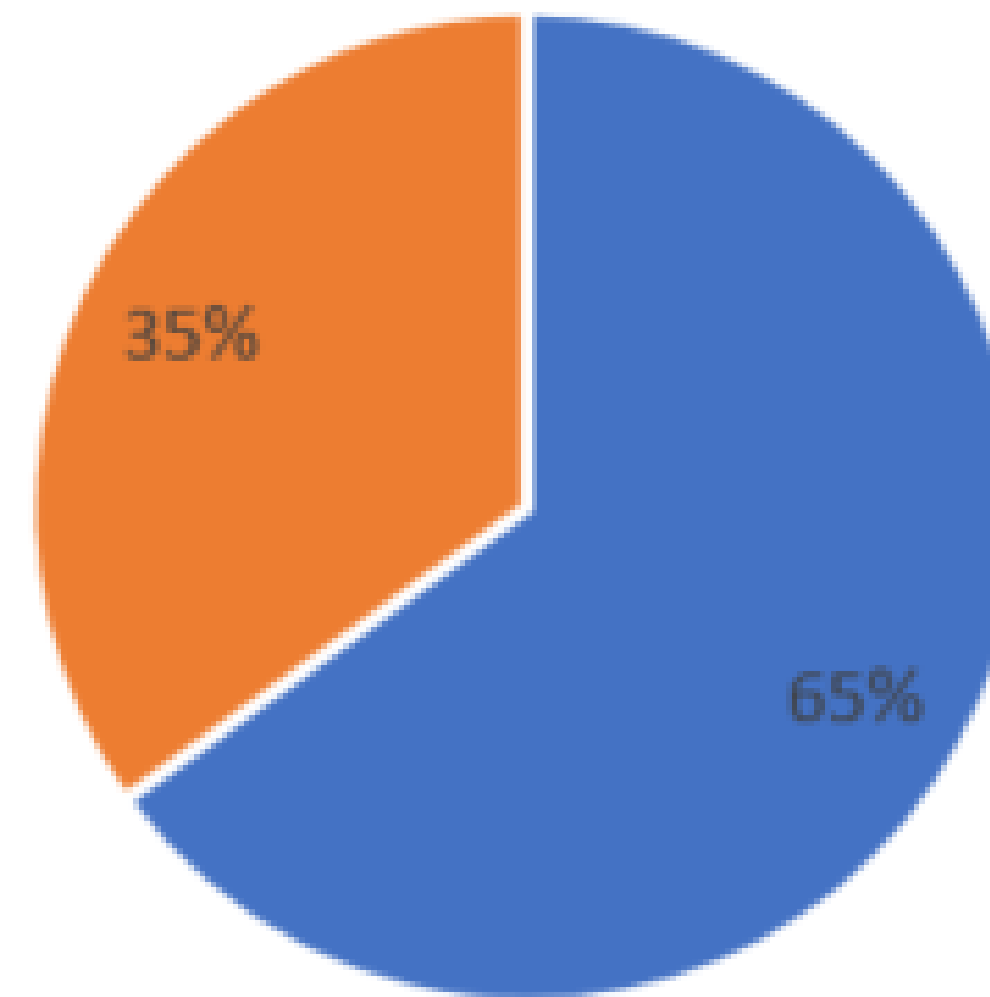


EMISIONES DE GEI POR CATEGORÍA



DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES DE GEI POR ALCANDE EN %

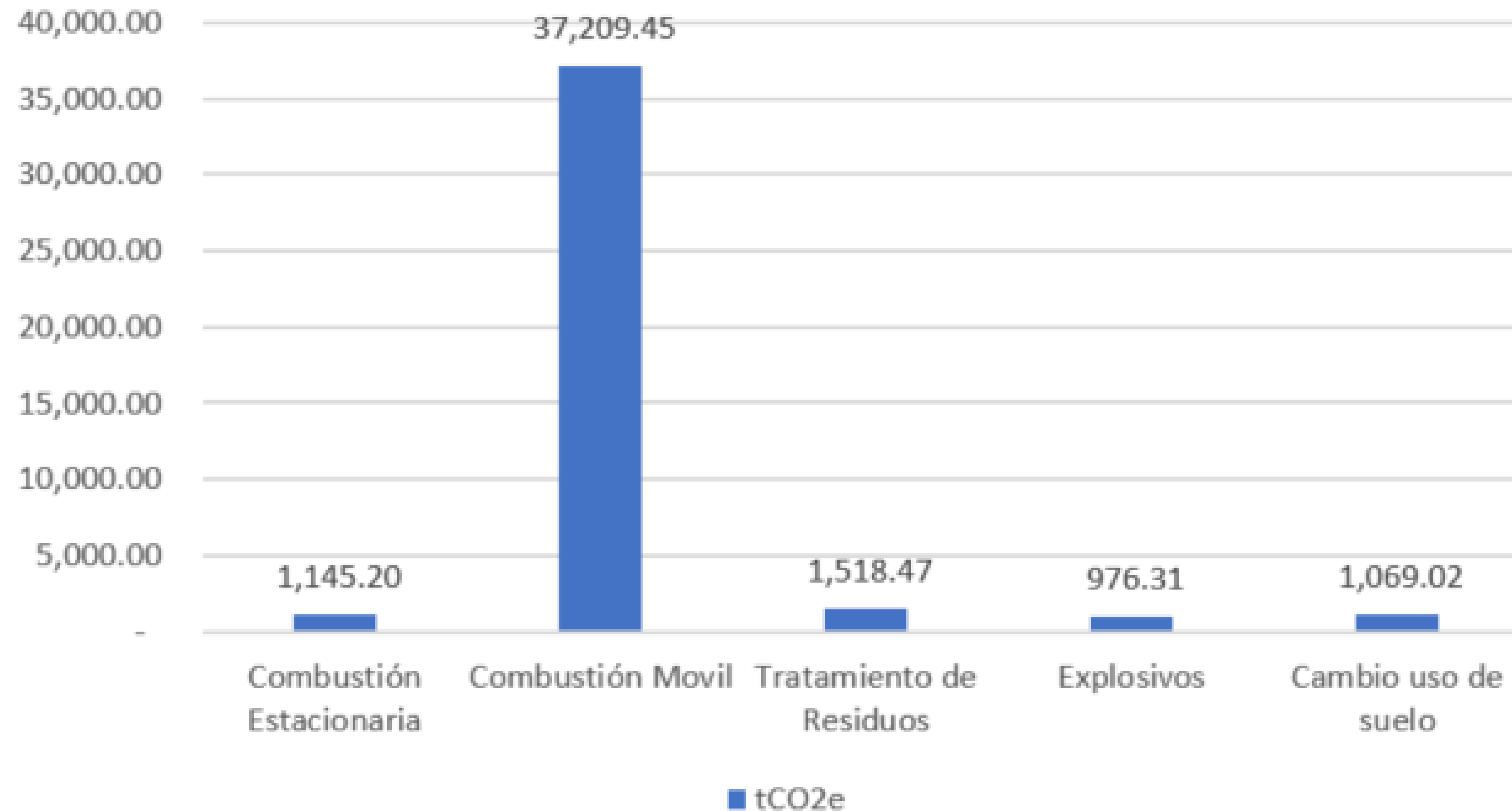
% Emisiones GEI 2020



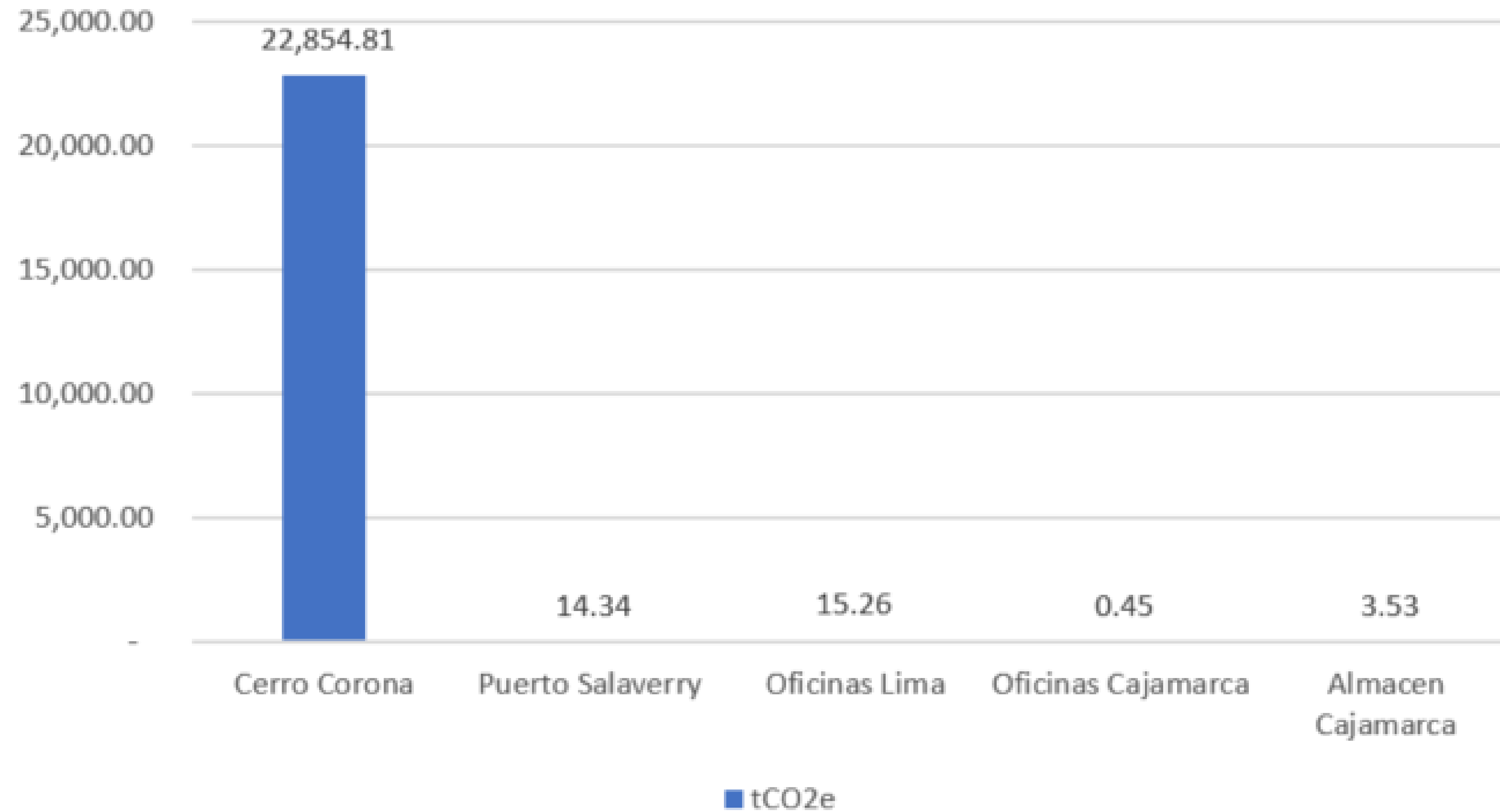
■ Categoría 1 ■ Categoría 2



EMISIONES DIRECTAS DE GEI POR TIPO DE FUENTE



OBJETIVO



INCERTIDUMBRE

- Estimada según información propuesta en las Guías IPCC para cada tipo de fuente.
- Los factores de emisión empleados en el inventario de GEI de la empresa fueron extraídos de fuentes oficiales y específicos para cada categoría de fuentes.
- Incertidumbre expandida que ya contiene un factor que incluye el nivel de confianza del 95%.
- Para el caso de fuentes de emisión calculadas con mediciones directas e indirectas la incertidumbre agregada está en el orden del + 6.9%
- Para el caso de consumo de energía con medición directa por parte de la compañía de energía es de un 10%
- Para el cálculo de la incertidumbre se ha utilizado la Tool GHG uncertainty del GHG Protocol.



INICIATIVAS PARA LA REDUCCIÓN DE GEI

- Mantener la certificación ISO 50001
- Renovación de la flota de transporte + análisis del consumo de combustible
- Plan de descarbonización / captura de carbono
- Evaluación de oportunidades en el uso del transporte eléctrico
- Proyecto de optimización energética de la molienda
- Proyecto de reforestación en “La Hierba” proyectando una reducción promedio anual de de 1,000 tCO₂e.
- Emisiones evitadas de alrededor de 1,500 tCO₂e / año por proyecto de renovación de Flota de Transporte.



INICIATIVAS PARA LA REDUCCIÓN DE GEI

- Proyecto Fotovoltaico en PLT 2 con una reducción promedio anual de 17 tCO₂e.
- Desarrollo de una plataforma web para el registro y cuantificación de la Huella de Carbono de la empresa.
- Adicionalmente se realizará un proyecto de conservación de áreas no intervenidas con vegetación natural.
- Desplazamiento del gasóleo: Objetivo del 81% de electricidad frente al 19% de diésel para 2030, frente al 52% de electricidad frente al 48% de diésel en 2020.
- Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático



AGROMIN

WEBINAR

CERTIFICACIONES POR LOS AÑOS 2019 Y 2020

Declaración PE21/819943727

SGS

Declaración de la Verificación de Gases de Efecto Invernadero

El inventario de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero del 01/01/2019 – 31/12/2019 de la empresa

**GOLD FIELDS LA CIMA S.A.
U.M. Cerro Corona**

Comunidad campesina El Tingo, Paraje Coymoleche 9045 Sector Predio La Jalca, Caseríos Coymoleche y Pilanzones; Hualgayoc, Hualgayoc – Cajamarca - Perú

fue verificado con la ISO 14064-3:2006 en cumplimiento con los requisitos de la

ISO 14064-1:2018

Para las actividades de

Extracción de mineral, procesamiento, despacho de Concentrado de Cobre en la UEA Carolina N° 1 (U.M. Cerro Corona) ubicada en el Distrito de Hualgayoc

Revelando las emisiones de 76,462 toneladas métricas de CO₂ equivalente para emisiones directas e indirectas por electricidad

Auditor Líder: Fanny Valencia Juscamilla
Technical Review: Fabian Goncalves

Autorizado por

Thiago Doretto
Thiago Doretto
National Manager

Fecha de la Declaración de Verificación 11 de Agosto del 2021

SGS - SGS Certificadora Ltda.
CNPJ: 08.272.073/0001-28
Av. Piracema, 1341 - Galpão Horizon 2º andar - Barueri/SP - CEP 06460-430
CEP 06460-430, Barueri/SP, Brazil
Fone +55 11 2964-8586 / Fax +55 11 3883-8594
www.sgsgroup.com.br

SGS

Este documento es válido por SGS bajo sus condiciones generales de servicio, a las que se puede acceder en www.sgsgroup.com.br. La responsabilidad de SGS está limitada a los términos establecidos en las condiciones generales de servicio. La autoridad de este documento puede ser anulada o modificada por SGS. El presente documento no podrá ser alterado o modificado, ni en su contenido ni en su estructura. El número de verificación del sistema SGS se muestra en los números finales que están vinculados con la dirección de sus legítimos titulares.

Página 1 de 4

Statement PE22/819943955

SGS

Declaration of the Greenhouse Gas Emissions Verification Statement

The inventory of Greenhouse Gas (GHG) emissions in the period del 01/01/2020 – 31/12/2020 de la empresa

**GOLD FIELDS LA CIMA S.A.
U.M. Cerro Corona**

Comunidad campesina El Tingo, Paraje Coymoleche 9045 Sector Predio La Jalca, Caseríos Coymoleche y Pilanzones; Hualgayoc, Hualgayoc – Cajamarca - Perú

has been verified in accordance with ISO 14064-3:2006 as meeting the requirements of

ISO 14064-1:2018

For the following activities:

Extraction of ore, processing, dispatch of Copper Concentrate in UEA Carolina N° 1 (U.M. Cerro Corona) located in the District of Hualgayoc

To represent a total amount of 64,807 metric tonnes of CO₂ equivalent for direct and indirect electricity emissions

Lead Auditor: Alexis Guin
Technical Review: Fabian Goncalves

Autorizado por

Thiago Doretto
Thiago Doretto
Director

Date of Statement Verification: February 22nd, 2022

SGS do Brasil Ltda
Av. Piracema, 1341 - Galpão Horizon 2º andar - Barueri/SP - CEP 06460-430
Telefone 55 11 3883-8880
Fax 55 11 3883-8596
www.br.sgs.com

SGS

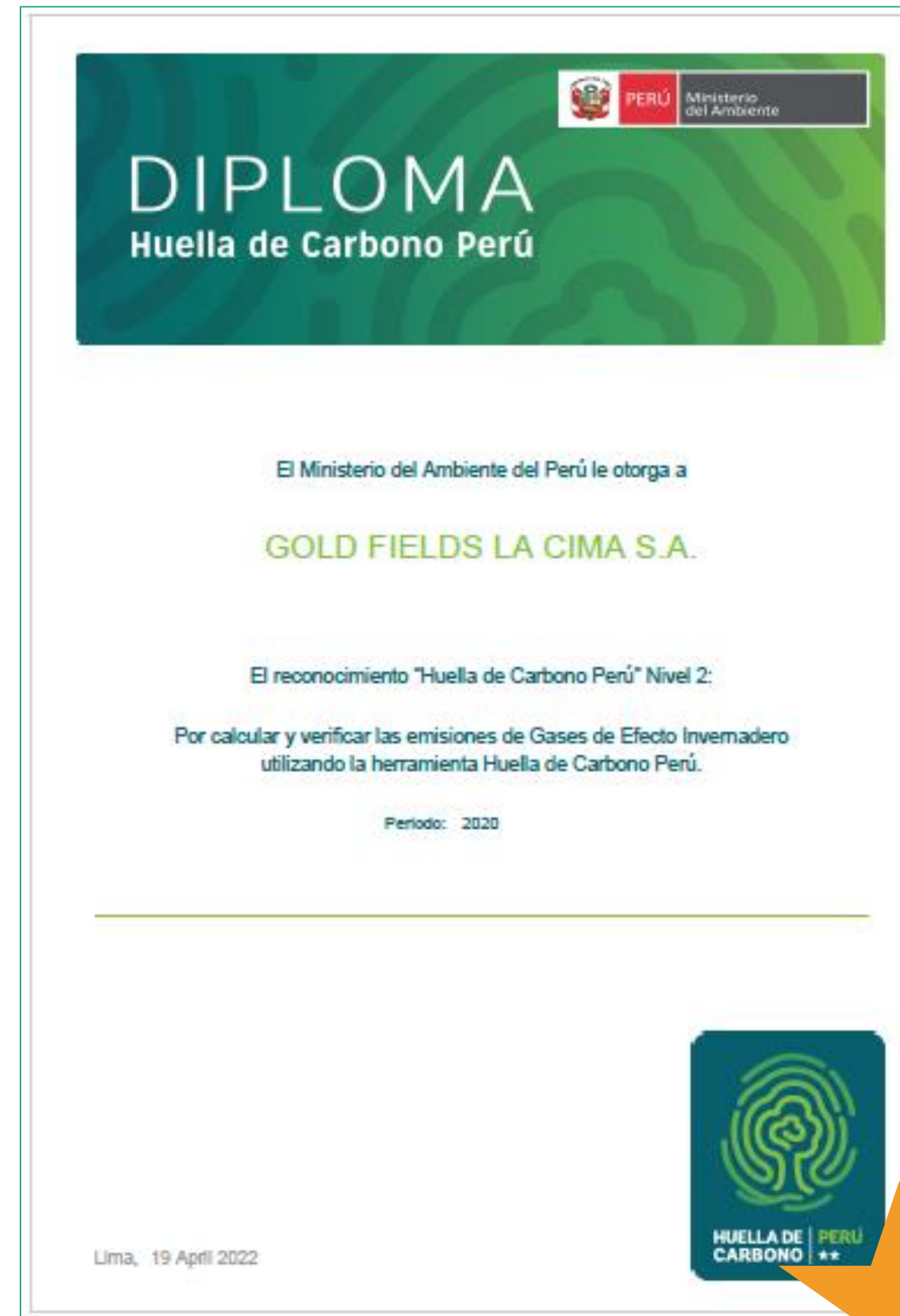
This document is issued by SGS under its general terms of service, which can be accessed at www.sgsgroup.com.br. The responsibility of SGS is limited to the terms established in the above-mentioned general conditions that apply to the provision of the services. The authority of this document can be nullified by revising SGS. This document may not be altered or modified, neither in its content nor in its appearance. In case of modification of the service, SGS reserves the legal rights that it deems appropriate for the defense of its legitimate interests.

Page 1 of 5



AGROMIN

DIPLOMA HUELLA DE CARBONO PERÚ - MINAM



- La Huella de Carbono Perú es una herramienta innovadora y de acción climática del Estado peruano que permite reconocer oficialmente el esfuerzo de las organizaciones públicas y privadas en reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), a través de la medición de sus emisiones y el reporte de las acciones para reducirlas y/o neutralizarlas.



GRACIAS!