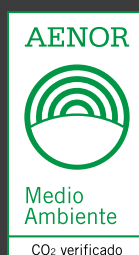


REPORTE DE EMISIONES

de Gases de Efecto Invernadero de
Cía. Minera Doña Inés de Collahuasi SCM

PERÍODO 2011

Verificado conforme a la norma UNE ISO 14064-1:2006
y al referencial GHG PROTOCOL





Certificado AENOR Medio Ambiente

CO₂ Verificado



HCO-0005/2012

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI S. C. M.

genera, de acuerdo con los requisitos de la norma UNE-ISO 14064-1:2006 y del "Protocolo de gases efecto invernadero. Estándar corporativo de contabilidad y reporte" ("GHG Protocol"), unas emisiones de 1.655.238 t de CO₂-eq y se compromete a su seguimiento en el tiempo.

Alcance: Detallado en el ANEXO I al presente certificado

Periodo calculado: Enero 2011 – Diciembre 2011

Con domicilio social en: Calle Andrés Bello 2687, Piso 11, Las Condes, Santiago de Chile.

Conforme al: Informe de Emisiones Verificado del periodo Enero 2011 - Diciembre 2011 y la Declaración de Verificación de AENOR, resultado de la verificación, de fecha 3 de abril de 2012.

Fecha de emisión: 2012-04-03
Fecha de expiración: 2015-04-03

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación

Avelino BRITO MARQUINA
Director General de AENOR

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 902 102 201 – www.aenor.es

Certificado AENOR Medio Ambiente

CO₂ Verificado

HCO-0005/2012

ANEXO I

Detalle del alcance del certificado:

Las actividades objeto de la verificación se realizan en:

- Oficinas que la Soc. Minera Doña Inés de Collahuasi dispone en Santiago de Chile e Iquique
- Minas Rosario, Ujina y Huiniquinta.

Y se establecen en tres alcances (siguiendo las directrices del referencial "GHG Protocol") que son:

- Alcance 1: Emisiones directas
- Alcance 2: Emisiones indirectas por compra de electricidad adquirida para uso propio
- Alcance 3: Otras emisiones indirectas. Incluyendo:

Los insumos estratégicos considerados en el inventario de GEI en el alcance 3 son los siguientes:

- Bolas de Molienda
- Cal
- Acido Sulfúrico
- Revestimiento de Molinos
- Neumáticos
- Combustible

Además se contemplan las siguientes actividades en el alcance 3:

- Vuelos de Negocio
- Lubricantes

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación

Avilino BRITO MARQUINA
Director General de AENOR

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es



ÍNDICE

1.	Introducción	6
2.	Presentación de la Compañía	8
3.	¿Qué es la huella de carbono?	10
4.	Objetivo	12
5.	Metodología de inventario	14
	a. Límites del Inventario	15
	b. Exclusión de fuentes de emisión GEI	16
	c. Incertidumbre	16
	d. ¿Cómo calculamos nuestra huella?	17
6.	Año base	18
7.	Resultados	20



1 INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

Las crecientes emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera y su reconocido impacto están afectando directamente a los ecosistemas, al ciclo de las estaciones y a los valiosos recursos hídricos. Es por esto que el cambio climático se ha convertido en uno de los principales desafíos para la comunidad internacional y en una preocupación relevante para gobiernos, empresas y la ciudadanía. Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, es una empresa que se guía por un modelo de negocio sustentable, de estándar mundial, con el fin de no comprometer al medio ambiente ni a las comunidades. Además se hace cargo, entre otras cosas, de su impacto en el cambio climático.

Debido a la importancia que tiene para Collahuasi este compromiso, la continuación y mejora del inventario de emisiones de la empresa, también conocida como la Huella de Carbono, sigue siendo uno de sus objetivos estratégicos base del 2011. Esta importancia se debe a que los resultados finales obtenidos y su posterior gestión de mitigación, contribuirán a materializar su política medioambiental y reducir el impacto de sus operaciones en este problema de nivel mundial.

El compromiso de la Compañía con el cuidado y protección del medio ambiente, la llevó a medir sus emisiones de GEI, usando una herramienta de contabilización en base al GHG Protocol y siguiendo los lineamientos de la norma ISO 14.064-1. La línea base de la Compañía establece que las emisiones de la empresa se compararán con las emisiones del 2009, que corresponde al primer año en el que Collahuasi realizó un inventario que incluyera emisiones indirectas. Este proceso abarcó toda la cadena productiva de la Compañía, cuantificando y analizando sus emisiones desde la extracción hasta la entrega del producto al cliente.

Este informe presenta los resultados del proyecto y representa un importante paso en el camino para disminuir el impacto de la Compañía en el cambio climático. Con esto Collahuasi reafirma su compromiso con el cuidado del medio ambiente y sitúa a la sustentabilidad como su eje central, para así construir hoy un mejor mañana para la región de Tarapacá y el país.

El inventario y este informe han sido elaborados de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma ISO 14064-1:2006¹ y ha sido liderado por el Asesor Senior de Eficiencia Energética de la Gerencia de Energía de la Compañía. El inventario de emisiones GEI de este año ha sido sometido a una verificación externa con un nivel de aseguramiento razonable (nivel de precisión superior posible de acceder en una verificación) para brindar transparencia y credibilidad a todo el proceso. La verificación del inventario es un aspecto premiado en dos de los índices más prestigiosos que reconocen la sostenibilidad de las empresas, el Dow Jones Sustainability Index y el Carbon Disclosure Project, los cuales consideran la verificación independiente como parámetro de desempeño. El documento de verificación se adjunta al final de este documento.

¹ "Gases de efecto invernadero. Especificación con orientación, a nivel de organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero"

A wide-angle photograph of a massive open-pit mine. The mine's interior is characterized by numerous terraced levels, creating a stepped appearance. Several winding dirt roads are visible, some with small vehicles traveling along them. The sky above is a clear, deep blue with a few wispy white clouds. The overall scene conveys a sense of large-scale industrial activity in a rugged, arid environment.

2 PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA



¿PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA

Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM es una empresa chilena de capitales extranjeros, que produce concentrado de cobre, cátodos de cobre y concentrado de molibdeno. Está ubicada en la región de Tarapacá, en el extremo norte del país. La propiedad de la Compañía se divide entre Anglo American plc (44%), Xstrata Copper plc (44%) y un consorcio de compañías japonesas lideradas por Mitsui & Co. Ltd (12%). En la actualidad, Collahuasi es el tercer productor de cobre en Chile, registrando una producción en 2011 de 453.284 toneladas de cobre fino y 14.937 toneladas de concentrado de molibdeno.

Desde sus inicios Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, adquirió el compromiso de desarrollar sus actividades en forma limpia y sustentable, las que se enmarcan en el cumplimiento del sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14.001.

En relación a la incorporación de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en la matriz energética de la Compañía, se está desarrollando una vigilancia permanente respecto a las nuevas tecnologías y avances en la materia, con el objetivo de analizar y determinar oportunamente la inclusión en Collahuasi de estas nuevas fuentes de energía.

En la actualidad la Compañía se encuentra explorando la posibilidad de desarrollar proyectos de ERNC relacionados con energía geotérmica y solar. El proyecto geotérmico de Collahuasi permitirá en un futuro desplazar emisiones de CO₂ y diversificar de manera limpia la matriz energética de la Compañía.

Collahuasi, además, se encuentra impulsando la plantación de 23 hectáreas de bosque en el sector de Puerto Patache -proyecto que actúa como sumidero de carbono- y el proyecto participativo de Energía Sustentable Cóndor (ESUSCON), que permitió que el pueblo de Huatacondo, ubicado al interior de la región de Tarapacá, se transformase en el primero energéticamente sustentable del país. Huatacondo hoy cuenta con la primera micro red eléctrica en operaciones en Chile, la cual aprovecha integralmente los recursos energéticos renovables presentes en su entorno geográfico.

A photograph of two Red-tailed Tropicbirds perched on grey, jagged rocks. The birds have dark brown bodies, white underparts, and a distinctive red patch on their throat and a long, yellowish-orange beak. They are looking towards the right. In the background, the ocean is visible with gentle waves, and a dark, rocky outcrop rises from the water under a clear blue sky.

3 ¿QUÉ ES LA HUELLA DE CARBONO?



¿QUÉ ES LA HUELLA DE CARBONO?

La Huella de Carbono se define como la totalidad de las emisiones de CO₂ y otros Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos por un individuo, organización, evento o producto. Estas emisiones son cuantificadas a través de un inventario de emisiones de GEI y expresadas en toneladas métricas de CO₂e. Actualmente, se estima que el CO₂ es el responsable de más del 60% del calentamiento global por efecto invernadero, y las emisiones antropogénicas ascienden a más de 23 mil millones de toneladas métricas de dióxido de carbono al año.

La Huella de Carbono es un indicador reconocido internacionalmente para comprender y gestionar los impactos totales de las actividades sobre el medio ambiente y, a su vez, es reconocida como una herramienta eficaz para medir, reducir y divulgar las emisiones de GEI, pues se torna un factor dentro de los procesos de toma de decisiones (CEPAL, 2004).

Desde esta perspectiva, la Huella de Carbono puede considerarse como el primer gran paso para gestionar las emisiones de GEI, transformándose en un instrumento estratégico para comunicar, avalar, difundir y multiplicar el ejercicio de la responsabilidad ambiental, agregando valor a la Compañía.

A close-up, high-speed photograph of water flowing, creating a dynamic pattern of iridescent colors including blues, greens, and yellows. The water's surface is highly textured with ripples and small droplets, reflecting light in a way that creates a shimmering, almost abstract effect. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting an outdoor setting like a waterfall or a stream.

4 OBJETIVO



OBJETIVO

Este proceso de inventario y gestión de emisiones de GEI tiene como objetivo calcular y reportar la huella de carbono de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi con el fin de identificar oportunidades de gestión que permitan reducir el impacto de las actividades de la compañía sobre el calentamiento global. Este reporte cumple con el objetivo de presentar los resultados del inventario de emisiones GEI para el año 2011.



5 METODOLOGÍA DEL INVENTARIO



METODOLOGÍA DEL INVENTARIO

a. Límites del Inventario

Para realizar la contabilidad y reporte de los gases de efecto invernadero asociados al ciclo productivo de Collahuasi, se siguieron los lineamientos del Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del GHG Protocol, ampliamente aceptado a nivel de gobierno, empresas y ONG's, cumpliendo también con los requisitos de la norma ISO 14.064-1.

Límite Organizacional

Se estableció un criterio de control operacional, en el que se consideró dentro del inventario de emisiones todas las actividades originadas durante las operaciones de Collahuasi que generan emisiones de GEI.

Límites Operacionales

El perímetro operacional del inventario de emisiones de Collahuasi fue definido siguiendo los principios de contabilidad propuestos por el GHG Protocol e ISO14064-1, definiéndose el siguiente perímetro operacional:

Se consideran las emisiones resultantes de la empresa a lo largo de la cadena de valor de la misma desde la exploración minera hasta el desembarque del concentrado de cobre o cátodos en el puerto de destino. La cadena de valor se limita en el puerto de destino debido a (1) que ésta es la práctica común de los inventarios de GEI en el país, (2) no se cuenta con información de calidad en eslabones posteriores y (3) la compañía no tiene control alguno sobre la gestión del producto una vez que éste se encuentre en manos del usuario.

Las emisiones dentro de este perímetro se clasifican en tres alcances, según lo establecen el GHG Protocol y la norma ISO 14064:1.

Emisiones directas (Alcance 1): Se consideran como emisiones directas todas aquellas emisiones de GEI generadas en fuentes que son propiedad o controladas por la administración de la Compañía. Para el caso de las emisiones fugitivas se considera como emisión directa toda aquella fuga de equipos de refrigeración/climatización pertenecientes a, u operados directamente por Collahuasi. En base a lo anterior, se incluye como Alcance 1 las emisiones de la actividad de empresas contratistas cuyo contrato está asociado al servicio de fragmentación y el transporte terrestre de mineral y producto, ya que es Collahuasi quien determina los parámetros de operación de estos servicios.

Emisiones indirectas de Energía (Alcance 2): Se consideran como emisiones indirectas todas aquellas resultantes de la generación de energía (vapor, calor o electricidad) fuera de los límites organizacionales de Collahuasi. Debido a la posición geográfica de la faena, se consideran las emisiones asociadas al consumo de electricidad de la operación desde las plantas generadoras del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) y las del SIC para el caso de las oficinas corporativas en Santiago.

Otras emisiones indirectas (Alcance 3): Dentro de esta categoría se incluyen aquellas emisiones asociadas a las actividades de terceros como resultado de las necesidades o actividades de Collahuasi. Se consideran aquellas emisiones resultantes de la actividad de contratistas que presten servicios a la empresa y sobre los cuales Collahuasi no tiene control operacional, las emisiones asociadas a la producción de insumos estratégicos y emisiones resultantes de la actividad de la empresa independiente de los acuerdos contractuales que ésta mantenga (i.e.

emisiones asociadas a viajes de negocios). Se consideraron otras emisiones indirectas asociadas al ciclo de vida de los siguientes insumos estratégicos:

- Bolas de molienda
- Cal
- Ácido sulfúrico
- Revestimientos de molinos
- Neumáticos
- Combustible
- Lubricantes

b. Exclusión de fuentes de emisión GEI

Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi estimó y optó por excluir aquellas fuentes de emisión que:

- i) no contribuyeran materialmente al inventario
- ii) cuya cuantificación y registro no fuera técnicamente viable.

Entre las fuentes que son excluidas bajo esta definición se encuentran:

- Emisiones de las oficinas de Iquique y Santiago.
- Emisiones de la descomposición de residuos orgánicos en la operación. Se estima que la ausencia de precipitaciones y las condiciones climáticas locales de la Mina Collahuasi resultan en la momificación de residuos sólidos en terreno. Esto impediría la generación de metano por degradación biológica anaeróbica en el relleno sanitario.
- Tratamiento de aguas servidas.
- Ciclo de vida de combustibles del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING)
- Cambio de uso de Suelo.
- Gases Refrigerantes: Collahuasi se encuentra a una altitud cercana a los 4.000 msnm, donde el uso de sistemas de climatización apuntan a calentar más que a enfriar los ambientes de trabajo, por lo cual el uso de gases refrigerantes es mínimo y restringido a las

oficinas de Iquique y Santiago, donde su aporte al inventario total es marginal y no material.

- Insumos: Las emisiones asociadas al ciclo de vida de algunos insumos estratégicos de Collahuasi fueron excluidos debido a que no se cuenta con el factor de emisión para estimar sus emisiones. Cabe mencionar que las emisiones estimadas a grandes rasgos indican que no cumplirían con el margen de materialidad considerado en este inventario.

- Transporte terrestre de lubricantes: Collahuasi optó por incluir los lubricantes como fuente de emisión en su inventario, considerando las emisiones de su producción, uso y disposición final. Sin embargo, no fue posible gestionar la información de la etapa de transporte terrestre de lubricantes, por lo que fue excluida del inventario.

- Fugas de Hexafluoruro de Azufre (SF_6) en interruptores de alto voltaje: Los interruptores de alto voltaje presentes en Collahuasi usan SF_6 como aislante en su circuito, el cual es un gas con un alto potencial de calentamiento global y su fuga podría resultar material para el inventario. Sin embargo, las fugas en estos equipos son poco frecuentes y en Collahuasi existe un protocolo de revisión de fugas. Además, los equipos cuentan con alarma de bajas de densidad, y ésta no ha sido activada.

c. Incertidumbre

El dilema estimado de las emisiones es una combinación de las incertidumbres en los factores de emisión y las de los correspondientes datos de actividad.

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. La selección de estos factores de emisión se orienta para minimizar, en la medida de lo posible,



METODOLOGÍA DEL INVENTARIO

la incertidumbre. Salvo que se disponga de claras evidencias en contrario, se supone que las funciones de densidad de probabilidad son normales.

Los datos de actividad utilizados son de gestión interna, revisados y validados por cada gerencia. Otros datos de actividad son el resultado de estimaciones usando la mejor información disponible. Según la orientación sobre la evaluación de incertidumbre desarrollado por el ECCR del GHG Protocol, podemos concluir que el origen de los datos de actividad garantiza la certeza de las diferentes fuentes de emisión de GEI.

d. ¿Cómo calculamos nuestra huella?

La aproximación más común para calcular las emisiones de GEI es mediante la multiplicación de datos de actividad de Collahuasi por factores de emisión documentados. Un factor de emisión indica la cantidad de un determinado contaminante emitida desde una determinada actividad por unidad de producto, volumen, duración, cantidad de materia prima o combustible, etcétera. Es decir, en la que se expresa el denominado “dato de actividad”.

Los lineamientos del IPCC (IPCC, 1996) fueron los principales que se usaron en el cálculo de nuestra huella. Sin embargo, usamos otras fuentes de información, como la publicada por el Ministerio de Energía para el factor de emisión de la electricidad y combustibles en fuentes fijas. En otros casos, se usaron datos proveniente de un software de análisis de ciclo de vida para estimar las emisiones de producción de insumos. Para otras emisiones del ciclo de vida de insumos y de transporte se utilizó información publicada por el DEFRA del Reino Unido. En algunos casos los proveedores reportaron sus emisiones directamente a Collahuasi, facilitando así el



6 AÑO BASE



AÑO BASE

proceso de inventario.
En Collahuasi, el año base utilizado para comparar la gestión de emisiones corresponde al inventario de emisiones del 2009, ya que éste fue el primer año en el cual el inventario fue realizado considerando emisiones indirectas.

FUENTE ENERGÉTICA DE EMISIÓN (ALCANCES I, II, III)		(t de CO ₂ e)
Alcance I		305.588
Alcance II		1.026.451
Alcance II		199.265
Total		1.531.304



7 RESULTADOS



RESULTADOS

El inventario de emisión de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi se presenta a continuación, empezando por la distribución de emisiones por cada uno de los tres alcances definidos.

Con el fin de agrupar las emisiones de forma homogénea se han definido una serie de instalaciones de forma coincidente con los procesos que realiza la Compañía. A continuación se incluyen las emisiones de GEI clasificadas según alcances y procesos:

Procesos	Alcance			Total (t de CO ₂ e)
	1	2	3	
Actividades de apoyo contratistas	-	-	27.490	27.490
Exploración	110	-	12.400	12.510
Lixiviación	23.119	80.875	23.538	127.533
Mina Huintinquipa	15.308	-	551	15.859
Mina Rosario	328.167	43.767	12.101	384.035
Mina Ujina	16.329	3.481	663	20.473
Otros procesos	10.086	78.695	6.929	95.709
Planta cogeneradora	39.199	-	375	39.574
Ciclo de vida combustibles (sin transporte)	-	-	81.060	81.060
Súlfuros	44.813	723.713	11.670	780.196
Transporte marítimo de cátodos Cu	-	-	2.111	2.111
Transporte marítimo de Concentrado	-	-	66.433	66.433
Viajes de negocios	-	-	2.256	2.256
TOTAL (t de CO₂e)	477.130	930.531	247.577	1.655.238

Tabla 1: Emisiones totales desglosadas por instalación y alcance (en t de CO₂e).



GASES DE EFECTO INVERNADERO	Gases de Efecto Invernadero			Total
	CO ₂ (t de CO ₂)	CH ₄ (t de CH ₄)	N ₂ O (t de N ₂ O)	Total CO ₂ e (t de CO ₂ e)
ANFO	6.768	0,38	2,61	7.555
Diesel	392.480	21	119	428.522
Gasolina	652	0,24	0,08	681
GLP	4.891	0,08	0,01	4.896
Fuel Oil	35.361	1,37	0,27	35.477
EMISIONES DIRECTAS TOTALES (ALCANCE I)				477.130

Tabla 2: Emisiones directas (Alcance 1) desglosadas según el combustible asociado a su origen.

DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES POR ALCANCE

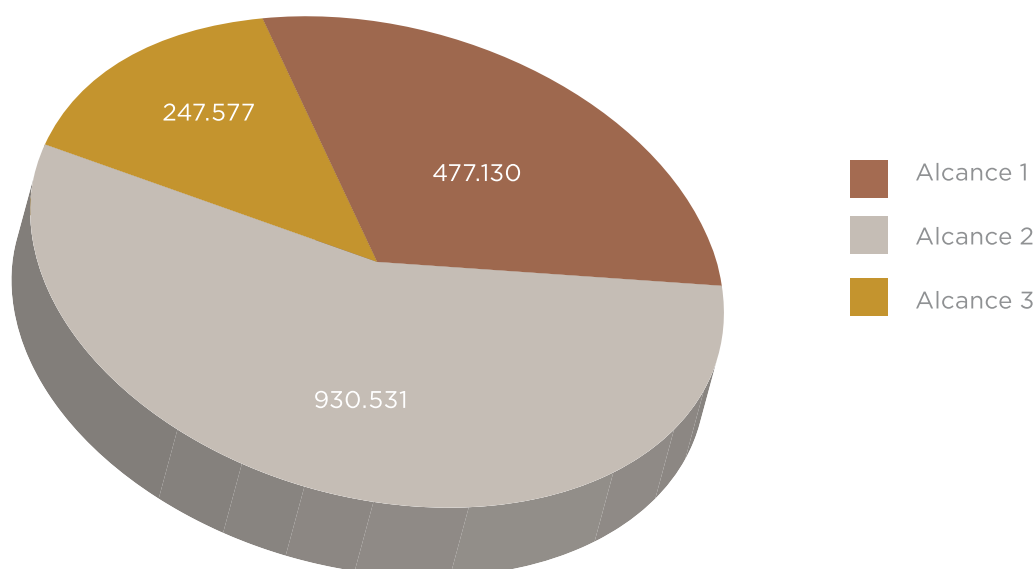


Figura 1: Emisiones totales de Collahuasi distribuidas por alcance (en t de CO₂e).



RESULTADOS

EMISIONES DE GEI POR PROCESO

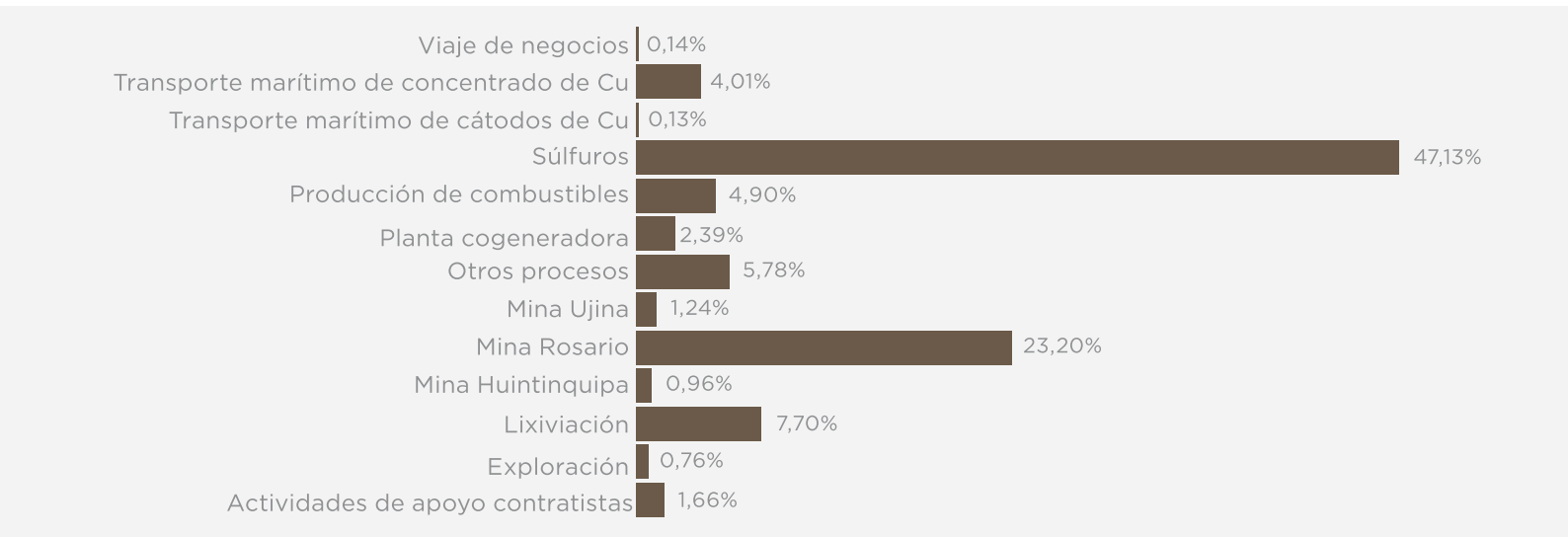


Figura 2: Emisiones totales desglosadas por instalación (en % de emisiones).

FUENTE ENERGÉTICA DE EMISIÓN (ALCANCES I, II, III)	t de CO ₂ e
ANFO	7.555
Diesel	566.793
Gasolina	799
GLP	5.032
Fuel Oil	41.440
Electricidad	930.531

Tabla 3: Emisiones según fuente energética (en t de CO₂e).



RESULTADOS

EMISIONES SEGÚN FUENTE ENERGÉTICA

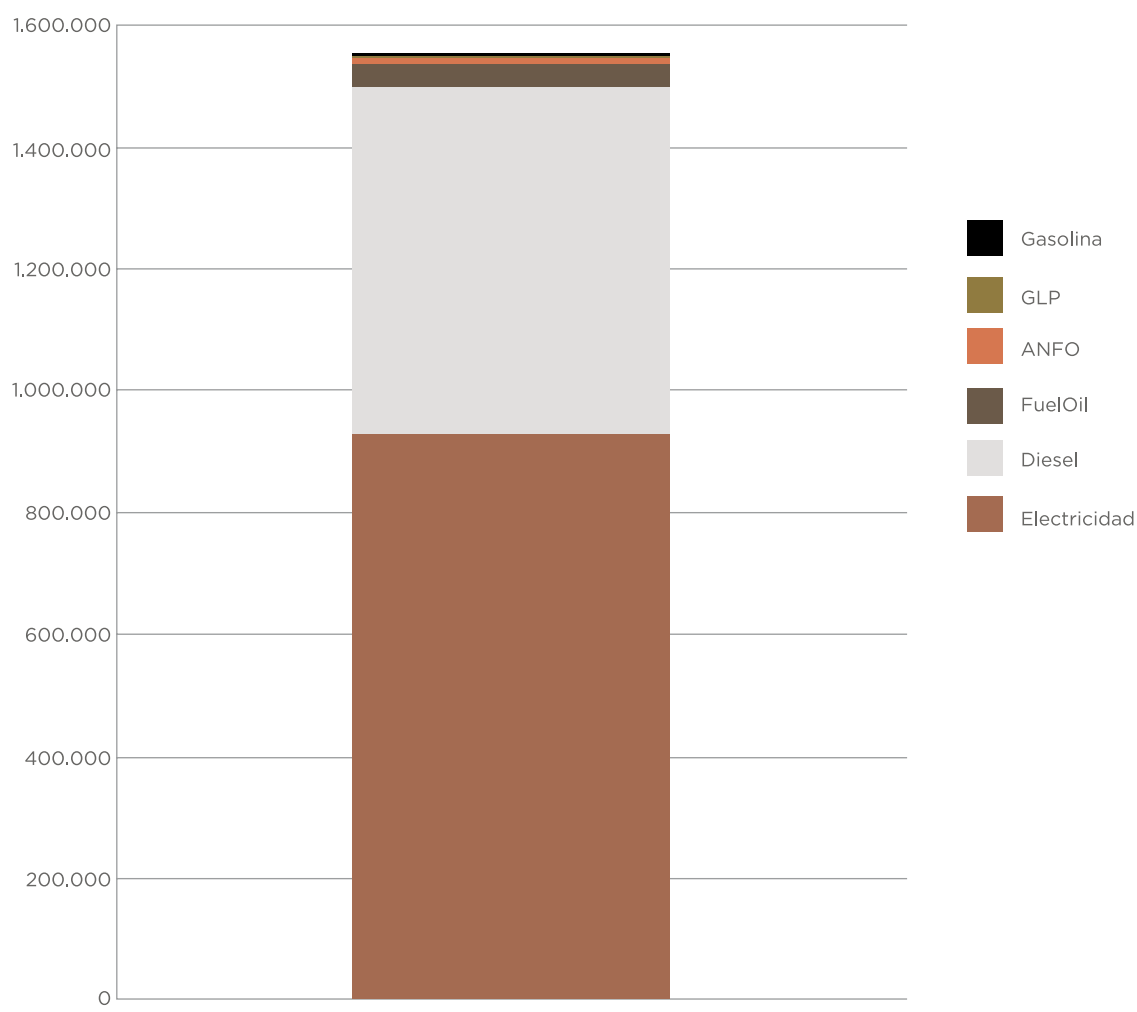


Figura 3: Emisiones correspondientes a consumos de Energéticos (en % de emisiones).



RESULTADOS

Reporte de emisiones por área

Exploración			
Procesos	Fuente Energética	Alcance	Emisiones Anuales t de CO ₂ e
Gerencia de Exploración	Diesel	1	106
Gerencia de Exploración	Gasolina	1	4
Exploración	Diesel	3	12.400
			12.510

Mina Huintinquipa			
Procesos	Fuente Energética	Alcance	Emisiones Anuales t de CO ₂ e
Tronadura	Diesel	3	123
Tronadura	ANFO	1	302
Transporte de Mineral	Diesel Maq. pesada	1	14.079
Equipos Auxiliares	Diesel Maq. pesada	1	234
Otros	Gasolina	1	9
Equipos Auxiliares	Diesel F. Fija	1	8
Otros	Diesel	1	676
Ciclo de vida de insumos	Neumáticos (genérico)	3	404
Abastecimiento Neumáticos	Diesel	3	4
Transporte marítimo de Neumáticos	Varios	3	20
			15.859

RESULTADOS

Reporte de emisiones por área (continuación)

Mina Rosario			
Procesos	Fuente Energética	Alcance	Emisiones Anuales t de CO ₂ e
Perforación	Electricidad SING 2011	2	8.902
Ciclo de vida de insumos	Neumáticos (genérico)	3	8.881
Tronadura	Diesel	3	2.698
Tronadura	ANFO	1	6.829
Carguío	Electricidad SING 2011	2	24.384
Truck Shop	Electricidad SING 2011	2	1.669
Bombas de agua	Electricidad SING 2011	2	3.394
Carguío	Diesel maq. pesada	1	14.066
Transporte de Mineral	Diesel maq. pesada	1	254.532
Equipos Auxiliares	Diesel maq. pesada	1	36.735
Equipos Auxiliares	Diesel F. Fija	1	2.305
Otros	Diesel	1	13.461
Otros	Gasolina	1	239
Otros	Electricidad SING 2011	2	5.419
Abastecimiento Neumáticos	Diesel	3	92
Transporte marítimo	Neumáticos	3	430
			384.035

Mina Ujina			
Procesos	Fuente Energética	Alcance	Emisiones Anuales t de CO ₂ e
Ciclo de vida de insumos	Neumáticos (genérico)	23	475
Consumo eléctrico	Electricidad SING 2011	2	3.481
Tronadura	Diesel	3	160
Tronadura	ANFO	1	424
Transporte de Mineral	Diesel maq. pesada	1	15.128
Equipos Auxiliares	Diesel maq. pesada	1	354
Otros	Gasolina	1	16
Equipos Auxiliares	Diesel F. Fija	1	10
Otros	Diesel	1	397
Abastecimiento Neumáticos	Diesel	3	5
Transporte marítimo	Neumáticos	3	23
			20.473



RESULTADOS

Reporte de emisiones por área (continuación)

Concentradora			
Procesos	Fuente Energética	Alcance	Emisiones Anuales t de CO ₂ e
Chancado primario Rosario	Electricidad SING 2011	2	2.839
Chancado primario Ujina	Electricidad SING 2011	2	2.933
Chancado pebbles	Electricidad SING 2011	2	4.463
Chancado primario Sulfuro Ro	Electricidad SING 2011	2	40.000
Flotacion Alim. N° 1 Y 2	Electricidad SING 2011	2	62.352
Remolienda Alim. N° 1 Y 2	Electricidad SING 2011	2	51.125
Ciclo de vida de insumos	Corazas de molino	3	13
Ciclo de vida de insumos	Reciclaje de acero	3	-5
Ciclo de vida de insumos	Bolas de molienda	3	126
Ciclo de vida de insumos	Reciclaje de acero	3	-54
Molienda SAG N°1	Electricidad SING 2011	2	38.571
Molienda SAG N°2	Electricidad SING 2011	2	39.553
Molienda	Electricidad SING 2011	2	400.823
Flotación	Diesel F. fija	1	3.767
Ciclo de vida de insumos	Cal (CaO)	3	99
Espesadores Alim. N° 1 Y 2	Electricidad SING 2011	2	34.446
Bombas Geho (x equipo)	Electricidad SING 2011	2	5.756
Tranque de relaves (Rec Agua N°1)	Electricidad SING 2011	2	26.712
Gerencia Concentradora	Diesel	1	940
Gerencia Concentradora	Gasolina	1	9
Planta de Filtrado Patache	Diesel	1	478
Planta de Filtrado Patache	Electricidad SING 2011	2	26.712
Otros Patache	Diesel	1	1.148
Transporte de Concentrado Cobre	Diesel	1	37.214
Transporte de Concentrado Molibdeno	Diesel	1	1.257
Abastecimiento Cal	Diesel	3	8.029
Abastecimiento Revestimiento Molinos	Diesel	3	336
Transporte marítimo Revestimientos Molino	Montreal, Canadá	3	503
Transporte marítimo Bolas de Molienda	Varios	3	2.622
			780.196



RESULTADOS

Reporte de emisiones por área (continuación)

Concentradora			
Procesos	Fuente Energética	Alcance	Emisiones Anuales t de CO ₂ e
Ciclo de vida de insumos	Corazas de molino	3	2
Ciclo de vida de insumos	Reciclaje de acero	3	-1
Chancado primario	Electricidad SING 2011	2	1.927
Chancado 2 y 3	Electricidad SING 2011	2	5.695
Aglomerado y riego pilas	Electricidad SING 2011	2	5.983
Bombas ILS	Electricidad SING 2011	2	6.149
Ciclo de vida de insumos	Ácido Sulfúrico	3	16
Extracción por solventes	Diesel F. Fija	1	22.499
Bombas de refino	Electricidad SING 2011	2	4.268
Electro obtención	Electricidad SING 2011	2	3.613
Rectificador 1	Electricidad SING 2011	2	4.074
Rectificador 2	Electricidad SING 2011	2	20.402
Rectificador 3	Electricidad SING 2011	2	3.419
Rectificador 4	Electricidad SING 2011	2	20.333
Fillro Harm. 1 y 2	Electricidad SING 2011	3	649
Sx - TF	Electricidad SING 2011	2	4.361
Administración	Diesel	1	174
Administración	Gasolina	1	20
Transporte de Cátodos	Diesel	1	427
Abastecimiento Ácido	Diesel	3	4.733
Abastecimiento Revestimiento Chancadores	Diesel	3	62
Transporte marítimo Ácido	Varios	3	18.633
Transporte marítimo Revestimiento Chancadores	Montreal, Canada	3	93
			127.533

Reporte de emisiones por área (continuación)

Otros Procesos			
Procesos	Fuente Energética	Alcance	Emisiones Anuales t de CO ₂ e
Planta cogeneradora	Diesel F. Fija	1	3.722
Planta cogeneradora	Residual Fuel oil	1	35.477
Bombas de agua	Electricidad SING 2011	2	39.806
Estación booster Coposa	Electricidad SING 2011	2	38.888
Administración	Diesel F. Fija	1	2.746
Administración	Gasolina	1	384
Administración	Diesel	1	2.060
Otros Procesos	GLP F. Fija	1	4.896
Administración	Lubricantes	3	5
Otros Procesos	Diesel	3	2.998
Abastecimiento	Diesel	3	3.927
Abastecimiento	Diesel	3	375
Ciclo de vida combustibles	Diesel	3	74.841
Ciclo de vida combustibles	Gasolina	3	119
Ciclo de vida combustibles	Residual Fuel oil	3	5.963
Ciclo de vida combustibles	GLP	3	137
Ciclo de vida combustibles	Lubricantes	3	1
Transporte marítimo de Concentrado de Cobre		3	66.433
Transporte marítimo de Cátodos de Cobre		3	2.111
			284.887

Declaración de conformidad del auditor externo

Ver página siguiente

Declaración de Verificación de AENOR para COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI S. C. M. del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero correspondientes al año 2011

EXPEDIENTE: 2012/0002/HCO/01

Introducción

COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI S. C. M. (en adelante la compañía) ha encargado a la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) llevar a cabo una revisión razonable del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para el periodo Enero 2011 – Diciembre 2011 de sus actividades incluidas en el informe de emisiones de GEI del periodo 2011, el cual es parte de esta Declaración.

Inventario de emisiones de GEI emitido por la Organización: COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI S. C. M.; Calle Andrés Bello 2687, Piso 11, Las Condes, Santiago de Chile.

Representante de la Organización: Asesor Senior de Eficiencia Energética de la Gerencia de Energía de la Compañía.

COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI S. C. M. tuvo la responsabilidad de reportar sus emisiones de GEI de acuerdo a la norma de referencia UNE-ISO 14064-1:2006.

Objetivo

El objetivo de la verificación es facilitar a las partes interesadas un juicio profesional e independiente acerca de la información y datos contenidos en el Informe de GEI de COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI S. C. M. mencionado.

Alcance de la Verificación

Las actividades objeto de la verificación se realizan en:

- Oficinas que la Soc. Minera Doña Inés de Collahuasi dispone en Santiago de Chile e Iquique
- Minas Rosario, Ujina y Huiniquitipa.

Y se establecen en tres alcances (siguiendo las directrices del referencial "GHG Protocol") que son:

- Alcance 1: Emisiones directas
- Alcance 2: Emisiones indirectas por compra de electricidad adquirida para uso propio
- Alcance 3: Otras emisiones indirectas. Incluyendo:

Los insumos estratégicos considerados en el inventario de GEI en el alcance 3 son los siguientes:

- Bolas de Molienda
- Cal
- Acido Sulfúrico
- Revestimiento de Molinos
- Neumáticos

- Combustible

Además se contemplan las siguientes actividades en el alcance 3:

- Vuelos de Negocio
- Lubricantes

Durante la verificación se analizó la información atendiendo al enfoque de control operacional que establece la norma ISO 14064-1:2006. Es decir, la compañía notifica todas las emisiones de GEIs atribuibles a las operaciones sobre las que ejerce control.

Exclusiones

En el informe de emisiones elaborado por la organización se han documentado y justificado las exclusiones que se han considerado. Estas son:

- Emisiones de las oficinas de Iquique y Santiago
- Emisiones de la descomposición de residuos orgánicos en la operación
- Tratamiento de aguas servidas
- Ciclo de vida de combustibles del Sistema Interconectado del Norte Grande
- Cambio de Uso del suelo
- Emisiones asociadas a equipos de climatización
- Insumos menores
- Transporte terrestre de lubricantes
- Fugas de hexafluoruro de azufre

Acciones dirigidas y año base

La organización no ha establecido hasta el momento acciones dirigidas, si bien tiene la intención de hacer seguimiento de sus emisiones y en años posteriores establecer objetivos de reducción y someterlos a verificación.

La organización ha establecido en el año 2009 su año base.

Importancia relativa

Para la verificación se acordó que se considerarán discrepancias materiales aquellas omisiones, distorsiones o errores que puedan ser cuantificados y resulten en una diferencia mayor al 5% con respecto al total declarado de emisiones.

Criterios

Los criterios e información que se han tenido en cuenta para realizar la verificación han sido:

- 1) La norma UNE-ISO 14064-1:2006: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.
- 2) La norma UNE-ISO 14064-3:2006: Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero.
- 3) GHG PROTOCOL
- 4) Documento de la organización "Guía: cálculo, revisión y reporte de emisiones de GEI"
- 5) Documento interno de la organización "Informe interno mensual de Energía". SEN-PC-00XX, en revisión 0, de julio de 1999.

Por último, fue objeto de la verificación el informe de emisiones elaborado a nivel organizacional.

AENOR se exime expresamente de cualquier responsabilidad por decisiones, de inversión o de otro tipo, basadas en la presente declaración.

Conclusión

Basado en lo anterior, en nuestra opinión *La información sobre emisiones de GEI comunicada en el "Reporte de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Cia. Minera Doña Inés de Collahuasi. Año 2011" es sustancialmente correcta y es una representación fiel de las emisiones de sus actividades.*

De forma consecuente con esta Declaración a continuación se presentan los datos verificados:

Procesos	Alcance			Total
	1	2	3	(t de CO ₂ e)
Actividades de apoyo contratistas	-	-	27.490	27.490
Exploración	110	-	12.400	12.510
Lixiviación	23.119	80.875	23.538	127.533
Mina Huintinquipa	15.308	-	551	15.859
Mina Rosario	328.167	43.767	12.101	384.035
Mina Ujina	16.329	3.481	663	20.473
Otros Procesos	10.086	78.695	6.929	95.709
Planta cogeneradora	39.199	-	375	39.574
Ciclo de vida combustibles (sin transporte)	-	-	81.060	81.060
Súlfuros	44.813	723.713	11.670	780.196
Transporte marítimo de cátodos Cu	-	-	2.111	2.111
Transporte marítimo de Concentrado	-	-	66.433	66.433
Viajes de negocios	-	-	2.256	2.256
Total (t de CO₂e)	477.130	930.531	247.577	1.655.238



José MAGRO GONZÁLEZ
Verificador Jefe



D. Jaime FONTANALS RODRIGUEZ
Director de Nuevos Productos

Madrid, a 3 de abril de 2012

REPORTE DE EMISIONES

de Gases de Efecto Invernadero de
Cía. Minera Doña Inés de Collahuasi SCM

PERÍODO 2011

Verificado conforme a la norma UNE ISO 14064-1:2006
y al referencial GHG PROTOCOL



