

4.7.2 EMISIONES DIRECTAS E INDIRECTAS

[GRI 305-1, 305-2][SASB EM-MM 110a.1, 120 a.1]

En 2022 las emisiones directas alcanzaron 1.907.554 toneladas de equivalente a dióxido de carbono (t CO₂ eq), lo que representa 47% del total, mientras que las emisiones indirectas llegaron a 2.159.642 t CO₂ eq, correspondientes a 53% del total.

Las emisiones registradas durante este año disminuyeron alrededor de 12% con respecto a 2021, principalmente debido a la descarbonización de la matriz energética.

EMISIONES TOTALES POR DIVISIÓN EN TONELADAS MÉTRICAS DE CO₂ EQ

[GRI 305-7][SASB EM-MM 120a.1]

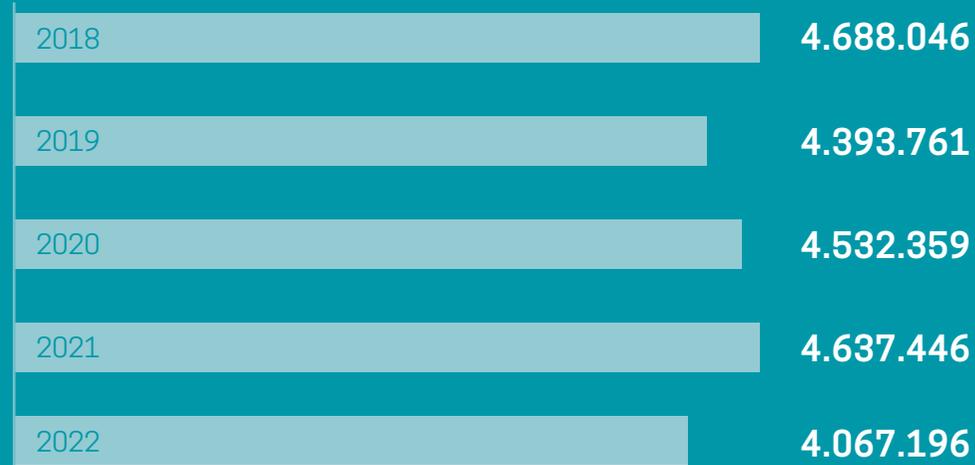
DIVISIÓN	2021	2022
Chuquicamata	1.157.992	1.003.029
Radomiro Tomic	808.781	790.104
Ministro Hales	508.471	456.280
Gabriela Mistral	267.497	251.945
Salvador	331.425	256.393
Andina	421.403	371.515
Ventanas	220.171	179.994
El Teniente	921.707	757.936



> Primer cargador LHD eléctrico para minería subterránea

* Los gases incluidos en el cálculo son Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄) y Óxido Nitroso (N₂O). Dentro de las emisiones directas de Codelco no se consideran emisiones biogénicas de CO₂

GEI ALCANCE 1 Y 2 EN TCO₂ EQUIVALENTE AL AÑO



EMISIONES DIRECTAS E INDIRECTAS DE GEI (kt CO₂ eq)



METODOLOGÍA APLICADA EN EL CÁLCULO DE LAS EMISIONES

Se utiliza el control operacional del consumo real de combustibles en las operaciones para Alcance 1 y consumo de energía eléctrica proveniente de la red para Alcance 2. Para la cuantificación de las emisiones se utilizan factores de emisión internacionales del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) y en base a los factores de emisión promedio mensual del Sistema Eléctrico Nacional proveniente del Coordinador Eléctrico.

Las fuentes de los factores de emisión y las tasas de potencial de calentamiento global (PCG) utilizadas son:

- *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*
- Factor de emisión de la red eléctrica del Sistema Eléctrico Nacional proveniente del Coordinador Eléctrico publicado por el Ministerio de Energía en www.energiaabierta.cl
- Metano (CH₄): 21 Dióxido de Carbono Equivalente (CO₂eq)
- Óxido Nitroso (N₂O): 310 Dióxido de Carbono Equivalente (CO₂eq)

El enfoque de consolidación corresponde al control operacional del consumo real para combustibles en las operaciones para Alcance 1 y consumo de energía eléctrica proveniente de la red para Alcance 2.

Las metodologías y estándares utilizados corresponden a la cuantificación de emisiones de Alcance 1 bajo factores de emisión internacionales del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Las emisiones generadas por el consumo de energía eléctrica se elaboraron mensualmente utilizando el factor de emisión promedio mensual del Sistema Eléctrico Nacional proveniente del Coordinador Eléctrico.

En todas nuestras operaciones medimos las emisiones directas por el uso de combustible. Las emisiones indirectas identificadas y monitoreadas son aquellas que se originan en los sistemas de generación de energía que proveen de electricidad a nuestras divisiones.

Codelco busca reducir en **70%** sus emisiones de carbono a 2030

INTENSIDAD DE LAS EMISIONES DE GEI ANUALES

[GRI 305-4] [ICM M 6]

	2021	2022
Emisiones totales (millones de t CO ₂ eq)	4,6	4
Intensidad energética (millones t CO ₂ eq / millones de tmf)	2,9	2,8

EMISIONES DE FUNDICIÓN

La Norma de Emisiones DS N° 28 regula el límite anual de estas partículas generadas en las fundiciones de Chuquicamata, Potrerillos, Ventanas y Caletones. Nuestra Vicepresidencia de Fundición y Refinería es la entidad encargada de la correcta gestión de estas operaciones, reportando directamente a la Presidencia Ejecutiva.

4.7.3 EMISIONES INDIRECTAS DE ALCANCE 3

[GRI 305-3]

La huella de emisiones de Alcance 3 se refiere a las emisiones indirectas que no están bajo el control operacional de la empresa minera, pero que se generan como resultado de sus actividades. Estas emisiones incluyen, por ejemplo, las de gases de efecto invernadero (GEI) relacionadas con adquisición de materiales y equipos utilizados en las operaciones mineras, la emisión de GEI en el transporte de insumos, productos y

personal, y las emisiones derivadas del uso y disposición final de los productos minerales, entre otras.

Para 2022 se cuantificaron 1.276.714 de CO₂ eq que corresponden a la adquisición de las categorías más relevantes, reflejadas en la siguiente tabla.

EMISIONES DE ALCANCE 3 EN TONELADAS MÉTRICAS DE CO₂ EQ

CATEGORÍAS DE ALCANCE 3	2022
Bienes y servicios adquiridos	790.346
Combustible y energía	308.292
Transporte y distribución aguas arriba	23.408
Manejo de residuos generados	143.913
Desplazamiento de trabajadores	10.756
Total Emisiones Alcance 3	1.276.714

No se informan las Emisiones de Alcance 3 de 2021 porque comenzaron a medirse en 2022.

El año 2022 sólo considera los insumos críticos de bolas de molienda, explosivos, neumáticos, cal y diésel. El desplazamiento de trabajadores(as) considera únicamente los servicios de buses y taxis.