



Sustentabilidad

Nuestro Plan Maestro de Sustentabilidad responde a un mercado y a una sociedad más exigentes, es el camino que hemos trazado para habilitar el futuro de Codelco, haciéndonos cargo de los desafíos técnicos, económicos, ambientales y sociales de la empresa.



El crecimiento de la industria del cobre en Chile, el propio desarrollo económico y social del país, además de fenómenos globales como el establecimiento de estándares medioambientales y sociales más rigurosos, elevaron, con razón, las exigencias respecto de las industrias extractivas. Evidentemente, es muy distinto hacer minería hoy que hace 10 años.

Establecimos nuestra hoja de ruta sustentable para los próximos veinticinco años

Nuestro directorio mandató a la administración en 2015 iniciar el estudio de un plan maestro para avanzar hacia la sustentabilidad, de modo de mantener un negocio rentable para el país, satisfacer las demandas de un mercado más exigente y responder a una sociedad con mayores expectativas.

Más de 100 personas de la empresa, del mundo académico y de la industria trabajaron durante casi un año para realizar un diagnóstico, identificar las mejores prácticas de la industria y desarrollar la hoja de ruta para los próximos 25 años.

Lanzamos el Plan Maestro de Sustentabilidad en 2016, con ejes clave para trabajar, y para cada uno de ellos se establecieron metas a 2020, 2030 y 2040.

Además, actualizamos la Política Corporativa de Sustentabilidad, asumiendo los desafíos críticos identificados para habilitar la actividad económica de la empresa en su entorno social y ambiental.

Durante el primer semestre de 2017 constituimos los equipos para planificar la consecución de 99 metas al año 2020, poniendo en marcha 159 iniciativas y acciones que abarcan los seis ejes estratégicos del Plan Maestro.

Si bien dentro de las metas e iniciativas se engloban todos los temas que constituye cada eje temático, para cada uno se identificaron metas clave para el año 2020, que son las siguientes:

Ejes del Plan Maestro	Metas clave al año 2020
Seguridad y salud ocupacional 	0 accidentes fatales.
Personas 	Sistema de gestión de personas con visión sustentable.
Medioambiente 	Reducción de 10% en consumo de agua fresca por tonelada tratada.
Comunidades y territorio 	No tener incidentes comunitarios con pérdida de producción y reputación.
Innovación estratégica 	5% cátodos de cobre trazable.
Negocio y gobierno corporativo 	Definir todos los procesos constituyentes de nuestro Plan de Negocios y Desarrollo, asegurando un costo C1 promedio en el segundo cuartil de la industria.

También trabajamos en la definición, implementación, seguimiento y control de estos planes de acción, permitiendo integrarlos a los objetivos de desempeño de la organización y evaluar su avance para mejorar continuamente. Como logros de 2017 podemos destacar los siguientes, por área:

Seguridad y salud ocupacional: desarrollamos e iniciamos la implementación de un modelo de seguridad y registramos un 94% de cumplimiento del sistema de gestión para la seguridad, salud en el trabajo y riesgos operacionales en todas nuestras operaciones.

Recursos humanos: ejecutamos un modelo de desarrollo organizacional sustentable y gestionamos un programa de sucesión.

Medioambiente: homologamos las metodologías de medición de consumo de agua fresca por división y elaboramos planes de valorización de residuos industriales sólidos en todas las divisiones.

Comunidades y territorio: construimos e implementamos un modelo de desarrollo territorial. Diseñamos de forma participativa nuestra estrategia de relacionamiento comunitario e incorporamos la gestión de riesgo social en nuestros planes de relacionamiento.

Innovación estratégica: tuvimos un gran avance al establecer en 2017 las bases de un acuerdo con dos empresas de prestigio mundial, una fabricante de autos y la otra de cables y conductores eléctricos, para que utilicen cobre con sello verde de Codelco, es decir, que haya sido elaborado con procesos transparentes y sustentables, ambiental y socialmente. La firma de esta alianza estratégica de Codelco con la empresa automotriz se realizó en enero de 2018.

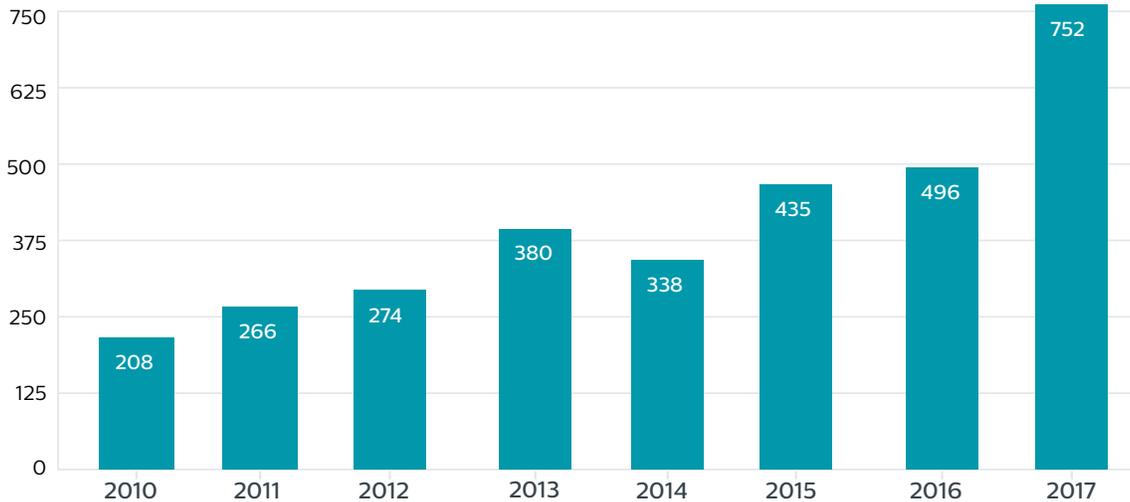
Negocio y gobierno corporativo: robustecimos el proceso de construcción de nuestro Plan de Negocios y Desarrollo, integrando todas las dimensiones del negocio.



Inversión

En Codelco invertimos US\$ 752 millones en proyectos de sustentabilidad en 2017, de los que US\$ 89 millones corresponden a iniciativas de seguridad y salud ocupacional y US\$ 663 millones, a inversiones medioambientales.

Inversión en sustentabilidad 2010-2017*
(en millones de US\$)



*valores en moneda nominal.

Inversiones medioambientales

Nuestras inversiones medioambientales han crecido en esta década de forma sostenida y se han destinado principalmente a proyectos de innovación y mejoras en los sistemas de captación de gases, tratamiento de escorias y manejo de relaves.

Desde 2010 a 2017 hemos aumentado en más de diez veces nuestras inversiones, pasando de US\$ 63 millones en 2010 a US\$ 663 millones en 2017. El nivel de gasto demuestra nuestro compromiso con la sustentabilidad, de forma de mantener la rentabilidad del negocio y responder a las crecientes demandas del mercado, las exigentes regulaciones ambientales y las mayores expectativas de la sociedad con el negocio extractivo.



Seguridad y salud ocupacional

La seguridad y la salud ocupacional de todas las personas que trabajan con nosotros son ejes estratégicos e intransables, por lo que contamos con programas específicos para todos los centros de trabajo y para las empresas contratistas.

Entre las acciones y actividades del año, se destacan las siguientes:

- El programa de liderazgo ejecutivo, que logró un 95% de cumplimiento, incluye visitas de relacionamiento con los trabajadores/as en las faenas; reuniones del Consejo Superior de Seguridad y Salud Ocupacional en las que se evalúan los resultados y se generan las mejoras pertinentes, y encuentros con nuestras empresas contratistas para capacitarlos en los estándares de seguridad de Codelco e intercambiar experiencias para lograr mejores prácticas e índices de seguridad.
- Programa de observación de conductas en todas las divisiones y proyectos, para detectar y corregir comportamientos peligrosos o de mayor criticidad, adoptar las acciones correctivas y disminuir esa tendencia. En 2017 se cumplió el 100% de las actividades, en las que participaron 13.652 personas de la empresa capacitadas y calificadas como observadores de conducta.

Normas y procedimientos

Revisamos y actualizamos en 2017 varios documentos normativos, que son herramientas que nos permiten mejorar nuestra gestión de seguridad. Entre los más destacables están los siguientes:

- Instructivo para informar los incidentes de alto potencial a Sernageomin, documento que fue sancionado conforme por dicha autoridad.
- En el primer semestre confeccionamos y difundimos la “Cartilla con las reglas que salvan la vida”, que contiene 21 reglas de controles críticos que todos los trabajadores y trabajadoras deben aplicar en terreno.
- Analizamos y actualizamos los 12 estándares de control de fatalidades (siete fueron revisados en 2017 y cinco en 2016). Recogimos la experiencia y el aprendizaje para evitar nuevos accidentes con consecuencia fatal, como también los adelantos tecnológicos, innovaciones y automatizaciones que hemos implementado en los procesos de alto riesgo para las personas. Iniciamos la difusión de los estándares en la empresa la que continuará de forma intensiva en 2018. Nuestros estándares de control de fatalidades cubren los siguientes ámbitos:
 - Aislación y bloqueo de energías
 - Trabajos en altura física
 - Equipos pesados
 - Vehículos livianos móviles
 - Izaje mecánico de cargas
 - Explosivos y tronaduras
 - Manejo de sustancias peligrosas
 - Equipos y herramientas portátiles y manuales
 - Materiales fundidos
 - Guardas y protecciones de equipos
 - Control de terreno
 - Protección contra incendios

Mesas técnicas

Las mesas técnicas son instancias corporativas cuyo objetivo es normar y homologar las buenas prácticas en seguridad en toda la empresa, además de brindar apoyo directo a las operaciones y faenas. Un caso destacable fue la mesa técnica de incendios que elaboró y emitió en 2017 la Norma Corporativa Codelco N° 40 de seguridad contra incendios, que tuvo un impacto positivo en las negociaciones de las primas con las aseguradoras.

Las mesas se constituyen por áreas de trabajo y son las siguientes:

- Eléctricos, incendio y emergencias
- Depósitos de relaves
- Erradicación de la silicosis
- Minas subterráneas, fundiciones y refineras
- Fatiga y somnolencia
- Geotecnia
- Comités paritarios de higiene y seguridad
- Gestión vial
- Sustancias peligrosas
- Músculo esqueléticas

En 2018 se incorporarán los ámbitos de ingeniería estructural, capacitación, arsénico y del protocolo de exposición al ruido ocupacional.

Tarjeta Verde

En Codelco ninguna meta de producción está por encima de la seguridad de las personas. Por eso, implementamos desde hace varios años la Tarjeta Verde, que permite a los trabajadores/as detener una labor cuando no están implementados todos los controles de riesgos, y reanudarla sólo cuando éstos se aplicaron. En el año empleamos la tarjeta 3.828 veces, lo que demuestra que es parte de la gestión preventiva de los trabajadores, en el contexto del autocuidado.

Acciones correctivas

En Codelco reportamos e investigamos los incidentes de alto potencial para determinar sus causas básicas e implementar acciones correctivas. Este proceso se ha convertido en una práctica de aprendizaje transversal, porque los reportes se comparten en una plataforma digital para que todas las divisiones y proyectos puedan revisarlo. Analizamos 63 incidentes ocurridos en 2017, que generaron 280 acciones correctivas.

Capacitación

Estandarizamos para toda la empresa el curso de inducción corporativo de seguridad y salud ocupacional. También en este ámbito iniciamos un curso para reforzar el liderazgo de la supervisión, que abarcó al 60% de dicha dotación de las divisiones y proyectos.

En julio y noviembre realizamos talleres con ejecutivos y ejecutivas de nuestras empresas contratistas nacionales e internacionales, en los que compartimos las mejores prácticas de seguridad susceptibles de ser estandarizadas en Codelco.



Reglamento para empresas contratistas

Adicionalmente, realizamos auditorías corporativas semestrales (en julio y noviembre de cada año). En 2017 el resultado fue un 92% de cumplimiento del reglamento de seguridad y salud ocupacional para empresas contratistas (Resso), por parte de las empresas contratistas evaluadas en el proceso.

En la gestión de apoyo a las empresas contratistas contamos, además, con la participación de profesionales de los organismos administradores de la Ley 16.744, con tareas específicas asociadas a los requisitos del reglamento especial, como verificar el cumplimiento tanto de los aspectos legales como de los estándares de control de fatalidad y salud en el trabajo; apoyo a los comités paritarios de higiene y seguridad, actividades de planes de emergencia, entre otros.

Integración de los comités paritarios

Sin perjuicio de las funciones establecidas en la legislación, los comités paritarios participaron con sus propios programas de acción, que fueron relevantes para capturar las inquietudes, sugerencias y aportes de los trabajadores y trabajadoras.

También intervinieron en el encuentro corporativo de comités paritarios (Ecopar); divisionales (Edipar) y de la Vicepresidencia de Proyectos (Evipar), en las que también participaron directivos y ejecutivos de la empresa.

En tanto, la mesa técnica corporativa de los comités paritarios sesionó en abril y diciembre, focalizando la acción en los reportes de los incidentes de alto potencial (IAP); la revisión de los análisis de riesgo de la tarea (ART), verificando el cumplimiento de las medidas correctivas en terreno, y el apoyo al plan de vigilancia de medicina ocupacional y a la difusión de temas de higiene ocupacional hacia los trabajadores/as.





Indicadores de accidentabilidad

En 2017 debimos lamentar dos accidentes fatales, uno de un trabajador de División Andina, ocurrido en enero; y otro de un trabajador de División Salvador, en abril.

Registramos una tasa de frecuencia global (dotación propia y de empresas contratistas) de 0,87 en 2017, cifra que es un 7% menor a la registrada el año anterior (0,94) y la más baja en la historia de la empresa.

La tasa de gravedad global (dotación propia y contratistas) alcanzó un índice de 145, lo que significó una disminución del 45% versus la tasa de 2016 (263).

Salud en el trabajo

En los ámbitos de la higiene y la salud en el trabajo, el foco fue el control preventivo de los agentes de riesgo y de salud ocupacional de la dotación propia y de las empresas contratistas. Para ello, en 2017 ejecutamos y cumplimos planes de acción para lograr un sistemático cierre de brechas en terreno y verificar el cumplimiento de los Protocolos Nacionales de Salud en las áreas críticas.

Asimismo, mantuvimos programas de vigilancia ambiental en higiene ocupacional y ergonomía, con seguimiento a su calidad y trazabilidad. También mejoramos los programas de vigilancia y protección radiológica.

En tanto, la mesa técnica corporativa para erradicar la silicosis realizó talleres técnicos e inspecciones para verificar la implementación de la regla que salva la vida N° 20 de exposición a polvo con contenido de sílice. También definieron las bases para elaborar en 2018 una nueva norma Codelco para terminar con esta enfermedad profesional.

Formamos la mesa técnica corporativa de gestión de sustancias peligrosas, con el objetivo de entregar soporte y cumplir la normativa vigente sobre esta materia. Realizamos una capacitación corporativa para especialistas y revisamos el avance de los proyectos de adaptación al DS 43, reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Respecto de la gestión de la mesa corporativa de fatiga y somnolencia, se desarrolló un curso *e-learning* que optimiza los criterios para definir acciones de control, se emitieron instructivos para el uso de sistemas tecnológicos de detección de fatiga y somnolencia y se informó sobre la evaluación psicológica del examen psicosenotécnico riguroso.

Emitimos procedimientos para mejorar la gestión de los policlínicos de faena de la empresa, tanto de las atenciones médicas como de los temas administrativos.

En tanto, la comisión calificadora de enfermedades profesionales funcionó periódicamente, en el contexto de la administración delegada de la Ley 16.744 (Satep), evaluando 290 casos.

Recibimos en el año 39 resoluciones de incapacidad permanente. Reubicamos a los trabajadores, según corresponde y de acuerdo a lo que indica el artículo 71 de la Ley N° 16.744. Desarrollamos capacitaciones corporativas sobre factores de riesgo psicosociales, de acuerdo a las instrucciones de la Superintendencia de Seguridad Social.



Enfermedades profesionales y secuelas de accidentes del trabajo 2017

Diagnósticos	Administración delegada					Mutual						
	Chuquicamata	Salvador	Andina	El Teniente	Total	Ministro Hales	Gabriela Mistral	Radomiro Tomic	Ventanas	Casa Matriz	Proyectos	Total
Silicosis	0	1	1	3	5	0	0	0	0	0	0	0
Hipoacusia	6	1	1	14	22	0	0	0	0	0	0	0
Osteomusculares	0	0	7	2	9	0	0	0	0	0	0	0
Otras enfermedades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total enfermedades profesionales	6	2	9	19	36	0	0	0	0	0	0	0
Secuelas accidentes del trabajo.	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0

Desempeño medioambiental

Emisiones de fundiciones

Registramos importantes avances en 2017 respecto de definiciones de estrategias de desarrollo para las fundiciones y refinerías, en la planificación técnico-económica para el abastecimiento de concentrados y calcinas, en el sistemas de control de gestión, el análisis de inversiones y en la transferencia de mejores prácticas.

Debido a que las exigencias de captura y límites de emisión en chimeneas para el cumplimiento del DS 28 entraron en vigencia para División Ventanas el 12 de diciembre de 2016, el primer hito relevante de 2017 fue el pleno cumplimiento con las emisiones y captaciones de azufre y arsénico, incluso por encima de lo exigido por la nueva normativa.

En tanto, las otras tres fundiciones, que deben cumplir con la norma desde el 12 de diciembre de 2018, presentaron importantes avances en las etapas de ingenierías, adquisición y construcción de sus respectivos proyectos de inversión, que se detallan a continuación:

División Chuquicamata

Construiremos dos nuevas plantas de ácido de doble absorción y doble contacto. También estamos refaccionando las plantas de limpieza de gases ya existentes. Finalizamos las obras tempranas -a inicios del año- que incluyeron movimientos masivos de tierra, que son necesarios para habilitar la plataforma donde se emplazarán las nuevas plantas. Además, completamos la ingeniería de detalles del proyecto y se emitió el 90% de las órdenes de compra de equipos y suministros.

Terminamos la inversión para el mejoramiento del horno *flash* de la fundición y finalizamos la ingeniería de detalles del proyecto de tratamiento gases de refino.

División Salvador

Finalizamos la puesta en marcha de la primera etapa de construcción del proyecto de mejoramiento integral para la captación y procesamiento de gases, que consiste en realizar modificaciones para incrementar las condiciones operativas y de seguridad, con un 91% de captura (para azufre y arsénico). Durante 2018 se desarrollará una segunda etapa en la que abordaremos las obras para cumplir la normativa con un 95% de captura (para azufre y arsénico).

También en el año se autorizaron las obras tempranas del proyecto para el tratamiento de los humos negros.

División El Teniente

Avanzamos de acuerdo a lo planificado en la ejecución de los proyectos de la planta de limpieza de gases y la planta de tratamiento de escoria. Además, finalizamos el estudio de factibilidad e iniciamos la ejecución del proyecto de reducción de la opacidad de los humos de los hornos anódicos.

Cumplimiento de normativas de emisiones

Estamos invirtiendo en nuestras fundiciones **cerca de US\$ 2.000 millones** para cumplir con la normativa DS 28, que comenzamos a ejecutar en 2013 y finalizaremos en 2018, para dar cumplimiento con la exigencia ambiental de aumentar la captura de gases por sobre 95%.

Nuestro cumplimiento a diciembre de 2017

Ventanas

Avance: **100%**

Inversión: **US\$ 105 millones**

Chuquicamata

Avance: **47%**

Inversión: **US\$ 919 millones**

El Teniente

Avance: **43%**

Inversión: **US\$ 558 millones**

Salvador

Avance: **76%**

Inversión: **US\$ 395 millones**



Residuos Industriales Líquidos (RILes)

Durante 2017 informamos mensualmente a la autoridad ambiental los resultados de nuestras nueve descargas con programas de monitoreo, con cumplimiento en todas ellas en los límites establecidos (cuatro de Andina, tres de Salvador, una de Ventanas y una de El Teniente). Las divisiones Radomiro Tomic, Chuquicamata, Ministro Hales y Gabriela Mistral no descargan RILes a cursos de agua.

Residuos Industriales Sólidos (RISes)

En Codelco, la totalidad de los residuos que se generan en nuestras operaciones se envían a destinos autorizados, como plantas de reciclaje o reutilización; recuperación energética (uso de RISes para producir Energía Renovable No Convencional, ERNC); depósitos de seguridad o rellenos sanitarios, o enviados a empresas de tratamiento.

En 2017 elaboramos planes de valorización de RISes en todas las divisiones y desarrollamos un proceso de homologación y mejora de la clasificación de residuos peligrosos.

El agua y energía son suministros estratégicos dentro del plan maestro

Iniciamos en 2017 un proceso de licitación internacional para seleccionar un consorcio de clase mundial que construya, opere, mantenga y financie un proyecto de suministro de agua de mar desalada para el Distrito Norte. El proyecto considera una primera etapa para el suministro de un caudal medio anual de hasta 630 litros

por segundo (l/s), con una potencial expansión hasta 1.680 l/s. Esperamos la puesta en servicio de esta primera etapa para el segundo semestre de 2021.

En cuanto a la sustentabilidad de la energía, incorporamos en 2017 la eficiencia energética a nuestra agenda de productividad y costos. Para ello definimos un indicador de eficiencia energética en cada una de las iniciativas identificadas como de potencial impacto en esta materia y consideramos aplicar una metodología de medición y verificación de ahorros energéticos, para hacerlos auditables.

Dentro del plan maestro consideramos la eficiencia energética en el eje de medioambiente. En 2017 reincorporamos un indicador de desempeño energético en los convenios de desempeño divisionales, con el objetivo de estimular su gestión. Adicionalmente, pusimos en marcha una plataforma de información de consumos de combustible de los equipos móviles, que ha puesto a disposición uno de nuestros proveedores de este insumo.

Respecto de la energía y los combustibles, en el año llegamos a acuerdos que permitieron modificar algunos de los contratos de suministros eléctricos para las divisiones del norte, con lo que dispondremos de un suministro basado en energías renovables para el 22,5% del consumo total de nuestra compañía. El resultado de estas negociaciones implica importantes ahorros respecto de las condiciones actuales de suministro eléctrico e impactarán, por ende, a nuestro costo C1. En materia de combustibles líquidos adjudicamos un contrato de Gas Natural Licuado (GNL) de mediano plazo para las operaciones del distrito norte, reduciendo el costo de suministro de este tipo de combustible.



Evaluación ambiental de proyectos

En 2017 ingresamos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) seis Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), dos de las cuales recibieron autorización.

Todos los proyectos ingresados al sistema durante 2017 proyectan un plazo de tramitación que no superará los siete meses, tres de los ellos implican modificaciones a los proyectos estructurales Chuquicamata Subterránea, Sulfuros Radomiro Tomic Fase II y Nuevo Nivel Mina El Teniente.

También elaboramos el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de Adecuación de las obras mineras de Andina para la continuidad de la operacional actual, que fue admitido a tramitación el 11 de enero del 2018. Además, definimos ingresar al sistema el EIA del proyecto Rajo Inca, que busca darle continuidad operacional a las actuales instalaciones de la División Salvador.

Cumplimos a cabalidad con la Ley de Cierre de Faenas

En Codelco damos pleno cumplimiento a la Ley N° 20.551 que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras. Tenemos ocho planes de cierre vigentes y aprobados por la autoridad. En 2017 constituimos garantías por un monto de UF 27.324.262, en favor del Estado de Chile.

Avanzamos con la industria en la gestión sustentable de los tranques de relaves

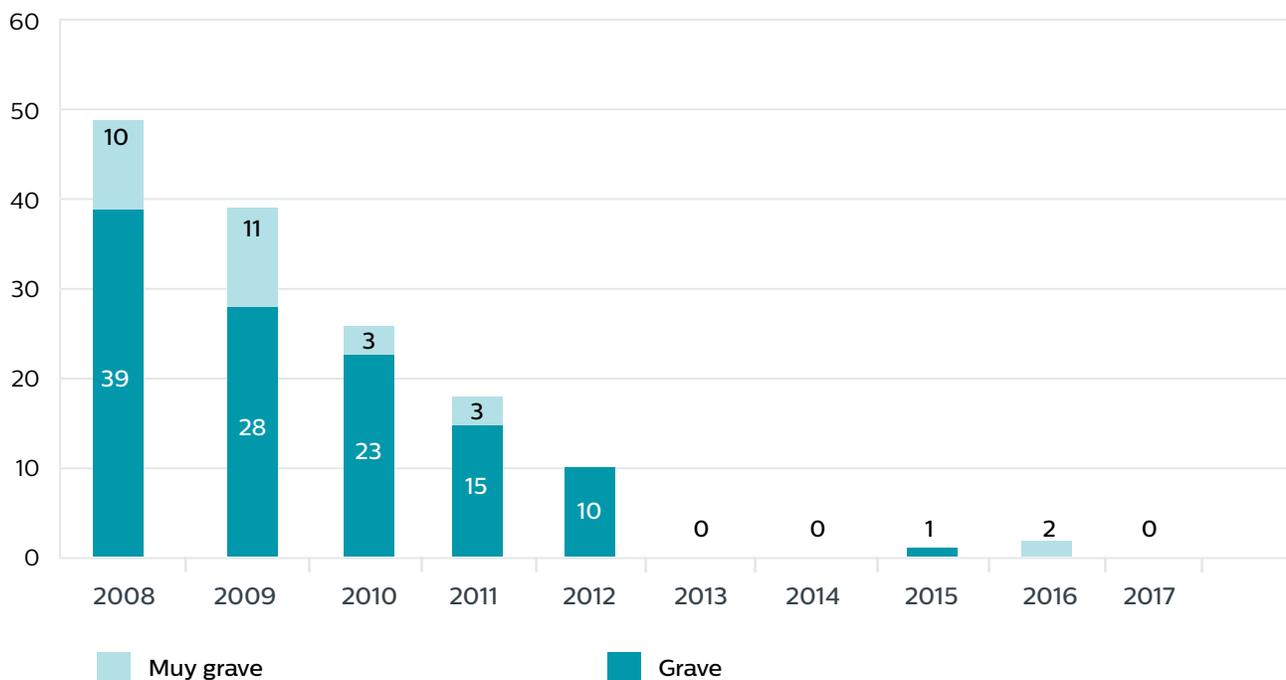
Nuestra empresa participa desde el inicio, en diciembre de 2016, del proyecto Programa Tranque junto con otras empresas mineras (BHP y Antofagasta Minerals), autoridades (Sernageomin; Dirección General de Aguas; Superintendencia de Medio Ambiente; ministerios de Minería, y de Economía, Fomento y Turismo; organismos de gobierno, Corfo y FIE), y empresas consultoras y asesores expertos nacionales e internacionales, todos coordinados por la Fundación Chile, que actúa como gestor.

La iniciativa proyecta funcionar hasta 2021 con el objetivo de desarrollar un sistema de monitoreo de estabilidad física y química de depósitos de relaves que use las mejores tecnologías disponibles y desarrolle innovadores mecanismos para la medición de parámetros y variables críticas. De esta forma tanto las comunidades como la autoridad podrán acceder a información de calidad, confiable y en tiempo real de las compañías mineras, lo que fortalece la gestión operacional, reduce la percepción de riesgo y mejora la comunicación entre las partes y la respuesta ante situaciones de eventuales emergencias.

No tuvimos incidentes con consecuencia ambiental graves ni muy graves en el año

Tenemos una nueva Norma Corporativa Codelco N° 38 de gestión de incidentes operacionales con consecuencia ambiental, que entró en vigencia en noviembre de 2017 y que ajusta e incorpora nuevas medidas preventivas y de control. Aumenta también las exigencias en los criterios para identificar y categorizar cada incidente. Se trata de una herramienta que tiene directa relación con mejorar la gestión, generando los aprendizajes para evitar los impactos al medioambiente, la comunidad y a la empresa. En 2017 no tuvimos incidentes operacionales con consecuencia ambiental graves ni muy graves.

Incidentes operacionales con consecuencias ambientales graves y muy graves



Desarrollo comunitario

Nuestro Plan Maestro de Sustentabilidad establece el desarrollo comunitario como un área estratégica de gestión, siendo uno de los objetivos el mejorar la calidad de vida de las comunidades aledañas a nuestras operaciones. De ahí que el foco de nuestros proyectos sociales está en contribuir a satisfacer sus necesidades y prioridades de largo plazo en materias de desarrollo, que impulsen cambios sociales y económicos positivos.

La Norma Corporativa Codelco N° 39 de inversión comunitaria establece que los aportes a los proyectos comunitarios deben realizarse a través de convenios. También establece cuatro ejes de inversión, que son: capital humano, compromisos socio-ambientales, desarrollo del territorio y pueblos originarios. De esta forma, suscribimos acuerdos con instituciones con personalidad jurídica (públicas o privadas), para realizar todos los aportes e inversiones comunitarias.

Actualmente, tenemos 131 convenios vigentes en todos nuestros centros de trabajo, los que cuentan en un 100% con certificaciones *AML Update* (certificado de verificación de personas naturales o empresas políticamente expuestas, que Codelco utiliza como medio de verificación) y declaración jurada, como lo establece la Ley 20.393.

Convenios comunitarios

División	N° convenios vigentes
Distrito Norte	91
Chuquicamata	4
Radomiro Tomic	1
Ministro Hales	1
Salvador	4
Andina	19
Ventanas	3
El Teniente	8
	131

Nota: Informamos los convenios e inversión comunitaria del Distrito Norte (que cubre Chuquicamata, Radomiro Tomic, Ministro Hales y Gabriela Mistral) y por separado los convenios históricos de dichas divisiones (Gabriela Mistral no los tiene).

División	Inversión	Pagado	Rendido	Por rendir
Distrito Norte	7.190.562.981	3.832.490.229	2.563.506.545	1.268.983.684
Chuquicamata	4.111.383.882	4.073.383.882	3.886.415.156	186.968.726
Radomiro Tomic	1.177.500.000	563.320.000	72.141.261	491.178.739
Ministro Hales	349.790.000	349.790.000	174.895.000	174.895.000
Salvador	212.415.000	88.363.917	56.316.667	32.047.250
Andina	864.292.834	579.176.484	453.054.930	126.121.554
Ventanas	120.144.616	70.086.770	42.661.572	27.425.198
El Teniente	623.422.662	487.699.040	455.906.050	31.792.990
Total	14.649.511.975	10.044.310.322	7.704.897.181	2.339.413.141



Ejes estratégicos de la inversión comunitaria de Codelco				
	Capital humano	Compromisos socioambientales	Desarrollo del territorio	Pueblos originarios
Distrito Norte	30	6	40	15
Chuquicamata	2	-	1	1
Radomiro Tomic	-	1	-	-
Ministro Hales	-	-	-	1
Salvador	4	-	-	-
Andina	4	-	15	-
Ventanas	1	-	2	-
El Teniente	2	1	5	-
Total	43	8	63	17

Fondo de Inversión Social

Este fondo es uno de nuestros mecanismos de asignación de recursos, que permite el cofinanciamiento de proyectos comunitarios de nuestras divisiones, el centro corporativo y las organizaciones sociales. Se trata de iniciativas que se orientan a las agrupaciones de la sociedad civil de nuestras áreas de influencia y en cada una de nuestras operaciones.

Los ámbitos de inversión se relacionan con sustentabilidad, infraestructura, fomento productivo y educación. Cada uno de estos ejes tiene como principal objetivo el desarrollo de proyectos que busquen dar solución a los impactos socio-ambientales que generan nuestras operaciones, fomentar la participación ciudadana y mejorar la calidad de vida de las personas.

Los proyectos adjudicados en 2017 fueron los siguientes:

División	Proyecto del Fondo de Inversión Social (FIS)	Monto total del proyecto	Monto FIS cofinanciamiento
Andina	Piscicultura abierta a la comunidad	\$105.000.000	\$63.000.000
Salvador	Puesta en valor de la caleta San Pedro, Chañaral	\$112.150.000	\$63.000.000
Total			\$126.000.000



Excedentes Sence

Durante 2017 realizamos 142 cursos en todas las divisiones, por un monto aproximado de 2.089 millones de pesos de excedentes Sence. Los recursos se distribuyeron en cuatro programas internos, a través de Organismos Técnicos Intermedios de Capacitación (OTIC) especializados en las temáticas, como lo establece la Ley N° 19.518. Los programas fueron los siguientes:

- **Veta Talento:** cinco cursos de capacitación orientados a mantenedores y operadores.
- **Programa Juntos:** 62 cursos de capacitación a grupos vulnerables de las comunidades aledañas a las operaciones.
- **Acuerdo con contratistas:** 67 cursos.
- **Instituciones históricas:** ocho cursos asociados a trabajos colaborativos con Senda (Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol) y Prodemu (Fundación para la Promoción y Desarrollo de la Mujer).

Excedentes Sence 2017		
Programa	N° Cursos y certificaciones	Monto pesos
Contratistas	67	\$ 973.500.000
Veta minera	5	\$ 225.964.000
Juntos	62	\$ 764.500.948
Instituciones históricas	8	\$ 125.500.000
Total	142	\$ 2.089.464.948

Evaluación de riesgos sociales

De acuerdo a nuestra Política Corporativa de Sustentabilidad, uno de los ejes clave de nuestro modelo de gestión de desarrollo comunitario y del territorio es el análisis y evaluación de riesgos sociales.

A través del reconocimiento de las amenazas y vulnerabilidades asociadas a nuestras operaciones y/o proyectos generamos un catastro de dichos riesgos.

Dado que nuestro desafío es controlar los riesgos sociales que afectan a las comunidades, propendemos a establecer estrategias y mecanismos que permitan detectar sus temores, para implementar, de forma participativa, fórmulas de solución e instalar una gestión en la materia. En 2017 generamos los lineamientos para identificar, evaluar y controlar los riesgos sociales de las divisiones, con el apoyo de la Universidad de Queensland.

Proyectos comunitarios relevantes 2017

Distrito Norte

Proyecto Borde Río Loa

Nuevos paseos, una cafetería, salas de exposiciones y una moderna e imponente pasarela son parte de las atracciones del Parque Borde Río de Calama, que busca elevar el estándar urbano de la ciudad y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

En 2017 cumplimos con el compromiso de entregar financiamiento para las principales obras. Este proyecto consideró la opinión de la comunidad loína, a través de la consulta ciudadana masiva en 2012.

Monto asociado: **\$3.754.399.308**

Energías sustentables

Este año continuamos con la instalación de calefactores solares en cinco juntas de vecinos del sector norponiente de Calama: Nueva Oasis Norte, Renacer de Quetena, Francisco Segovia, Gladys Marín e Independencia-2. También en la villa Tucnar Huasi, donde además cincuenta vecinas y vecinos se certificaron en el uso y mantención de estos artefactos.

Este programa de energías renovables no convencionales del Distrito Norte ha beneficiado a más de 365 familias loínas y ha generado un ahorro anual promedio entre \$ 160.000 a \$ 180.000 pesos por familia, principalmente por la disminución en el consumo de gas licuado.

Monto asociado: **\$263.360.000**



División Salvador

Mejoramiento de espacios públicos

En el marco de la mesa de trabajo de gestión comunitaria que se desarrolla con organizaciones sociales de El Salvador, se materializó este proyecto que nos permitió aportar a una mejor calidad de vida de los habitantes de la localidad. Ello mediante un programa de actividades recreativas y culturales, utilizando espacios comunitarios recuperados y mejorados por la comunidad y la División Salvador.

Gracias a la alianza establecida con las dirigentes de los centros generales de padres y apoderados de la Escuela N° 1 y del Jardín Remanso de El Salvador, junto con el círculo literario Potrerillos, pudimos recuperar y reinaugurar la plaza Las Turquesas; y colocar juegos infantiles y luminarias, en la plaza Renacer.

Monto asociado: **\$32.000.000**

Puesta en valor de la caleta San Pedro

Este es uno de los proyectos ganadores del Fondo de Inversión Social 2017. Junto con el sindicato STI de pescadores de Chañaral iniciamos la ejecución de esta iniciativa que busca mejorar la calidad de vida en la caleta San Pedro.

El trabajo se inició con la elaboración de un plan de negocios para fortalecer la actividad de la pesca artesanal y un plan de formación, que ha permitido el desarrollo de capacidades y habilidades, que buscan incrementar la actividad comercial y la sustentabilidad de la organización.

También se potenciarán los productos que genera la caleta y se mejorará su infraestructura, tanto externa como de las instalaciones, entre las que se cuentan una sala de ventas y otra de procesamiento de los productos.

Monto asociado: **\$112.215.000**

División Andina

Centro de piscicultura en el río Blanco

Este proyecto del Fondo de Inversión Social 2017 procura apoyar el cuidado y mantención de las instalaciones, restaurar y mejorar las condiciones de habitabilidad del recinto, como un aporte al rescate del patrimonio histórico del Valle del Aconcagua. Se pretende generar un polo de atracción turística, en asociación con la Agrupación de Emprendedores de río Blanco, de manera de mostrar los atributos de los productos y servicios, no sólo a las visitas recurrentes al recinto sino también a quienes deseen conocer más sobre la historia del cobre y de División Andina.

Este centro de cultivo de peces funciona desde 1905 y sus inicios responden a la inquietud del naturalista alemán Federico Albert, quien buscó crear la primera piscicultura de Chile. Posteriormente, estos terrenos pasaron a ser parte de División Andina, teniendo en cuenta siempre el acuerdo inicial de mantener este lugar para la preservación y estudio de peces de cultivo.

Monto asociado: \$105.000.000



Habilitación de suministro de agua de pozo en el fundo Santa Matilde

Entregamos a la comunidad de Santa Matilde el usufructo del pozo 48B, perteneciente a la División Andina, y habilitamos una instalación apropiada para la carga y suministro del agua. El recurso abastece a los comités de agua potable rural de Santa Matilde (1.200 habitantes) y Huechún (280 habitantes).

Monto asociado: \$107.900.000

División El Teniente

Mejoramiento y promoción del espacio vecinal en Chacayes

División El Teniente, junto con la comunidad de Chacayes, desarrolló este proyecto para mejorar y promocionar esta localidad. La iniciativa consideró el apoyo y la presencia en diferentes actividades organizadas por los chacayinos, como la fiesta tradicional gastronómica del charquicán, el encuentro entre emprendedoras turísticas de diversas localidades y jornadas de arborización. También se habilitó una sede vecinal, que permita a la comunidad y a sus organizaciones locales reunirse en un espacio común y adecuado para generar y concretar iniciativas colectivas.

Monto asociado: \$17.000.000



Negocio inclusivo en Coya

Una de las problemáticas cruciales de la localidad de Coya es la necesidad de generar mayores oportunidades laborales. Por ello, División El Teniente desarrolló un programa de negocio inclusivo, que se tradujo en contratos con emprendedores locales para realizar trabajos en diversas áreas de la empresa. La modalidad fue un contrato marco, a través de un proceso de licitación, en el que emprendedores de Coya se adjudicaron trabajos menores. En el convenio participan tres pequeñas empresas de la zona, lo que aumenta la posibilidad de empleo por medio de la absorción de mano de obra local.

Monto asociado: \$149.000.838

División Ventanas

Trabajando juntos por el desarrollo de Los Maitenes

Este convenio está enfocado principalmente en habilitar y mejorar la infraestructura comunitaria existente en Los Maitenes. Con esta mirada se instaló la infraestructura para fortalecer el funcionamiento del sistema de agua potable rural de la localidad, que permite realizar cortes de agua en sectores específicos, sin afectar a la totalidad de la localidad.

También se amplió y mejoró la estación médica rural, lo que impacta positivamente en un mejor lugar de atención y una nueva sala de espera. Por último, se reconstruyó una sede social histórica de la comunidad, administrada hoy por el club deportivo José Fernández.

Monto asociado: \$18.000.000

Orquesta sinfónica infantil escolar Ventanas

Este proyecto musical se orienta a favorecer el desarrollo de las capacidades creativas, el acceso a los bienes culturales y la inserción social de los integrantes de la orquesta. El convenio de División Ventanas incluye a los municipios de Puchuncaví y Quintero, y a la Corporación de Desarrollo Puchuncaví-Quintero.

Las clases y ensayos se llevan a cabo en la escuela La Greda. Es destacable que el programa no sólo es aprender a tocar un instrumento, sino también incluye un programa de seguimiento psicosocial que colabora en el desempeño escolar de cada integrante de la orquesta.

Actualmente, la iniciativa está integrada por cerca de 60 niños, niñas y jóvenes, provenientes de escuelas municipales de diversas localidades de ambas comunas. Han realizado presentaciones en diversos escenarios, siendo las más destacadas el seminario internacional *Enviromine-Srmining 2017* y el lanzamiento de la campaña de género, en nuestra Casa Matriz.

Monto: \$80.000.000



Programa de empleabilidad en el Distrito Norte en Calama

En nuestras operaciones y proyectos del Distrito Norte identificamos que el fomento del empleo y emprendimiento local es un desafío clave del territorio y un habilitador del futuro de la actividad minera.

En nuestro Plan Maestro de Sustentabilidad y las definiciones e instrumentos de desarrollo del territorio, hemos determinado contribuir a una solución que busca fomentar en las empresas contratistas la contratación de mano de obra local.

A través del programa Vetas de Talento de Fundación Chile, hemos iniciado un trabajo para conectar la demanda laboral de las empresas contratistas del Distrito Norte con la oferta de trabajadores locales que cumplen o pueden cumplir con los requisitos requeridos.

El programa comprende cursos para calificarlos y certificar sus competencias, permitiéndoles postular a

las empresas contratistas, a través de una intermediación laboral, como una oferta laboral seleccionada para cumplir con los trabajos requeridos. El programa está proyectado a cinco años y espera colocar anualmente 600 trabajadores/as locales en las empresas contratistas. Considerando que éstos gastarán al menos el 80% de sus ingresos en la comuna, se estima un aporte potencial a la economía sobre 90 millones de dólares en ese período.

Se trata de una iniciativa de trabajo asociativo de actores relevantes, como autoridades, trabajadores, empresas contratistas, Codelco, apoyados por instituciones expertas y de prestigio.



Desarrollo de mercados

En Codelco tenemos una estrategia de desarrollo y acceso a los mercados que busca proteger e impulsar la demanda del cobre y del molibdeno. Contamos con un área encargada especialmente de generar las alternativas más óptimas para comercializar nuestros actuales y futuros productos. También buscamos asegurar el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales para nuestra cartera de productos comerciales.

Gran parte de estas tareas las realizamos mediante nuestra participación en la *International Copper Association, ICA*, y en la *International Molybdenum Association, IMO*, que son las mayores organizaciones de la industria minera mundial. Las principales actividades que realizamos en estas asociaciones durante el año se informan a continuación.

International Copper Association, ICA

Continuamos participando como un actor relevante en esta asociación internacional, que tiene como misión reunir a la industria mundial del cobre para desarrollar y defender los mercados y contribuir positivamente a los objetivos de desarrollo sostenible de la sociedad, en la que este metal es y será fundamental para la transición hacia la energía limpia en el siglo XXI. Su plan estratégico está enfocado en desarrollar programas de alto impacto en el consumo de cobre. El presupuesto total aprobado por el comité ejecutivo llegó a US\$ 47 millones en 2017, que estiman impactará en la demanda entre 250 mil a 400 mil toneladas de cobre adicionales por año.

La ICA se enfocó durante 2017 en potenciar programas de mayor impacto en la producción y consumo de cobre, como el fortalecimiento de su departamento de asuntos públicos. El objetivo es buscar que la industria mantenga su licencia para operar junto con asegurar el acceso justo al mercado para sus productos. Se reactivó el área de estrategia global, detenida por algunos años, y que pondrá foco en mejorar la conexión de los programas a nivel global y recomendar los ejes estratégicos de desarrollo del cobre. Paralelamente, se logró el apoyo a nuevas iniciativas que se desarrollarán en India y que permitirán posicionar al cobre en este mercado de potente desarrollo.

Por otra parte, reafirmando el compromiso con el desarrollo sustentable de las Naciones Unidas, plasmado en la alianza *Global United for Energy (U4E)*, los programas desarrollados durante 2017 están alineados con esta iniciativa, de manera de buscar transformar los mercados de todo el mundo, potenciando la eficiencia energética. Esta alianza cuenta con más de US\$ 56 millones en fondos apalancados en proyectos a nivel mundial.

En cuanto al acceso a mercados, las iniciativas de la asociación buscan atender las tendencias y cambios normativos que actualmente se encuentran en un escenario complejo y dinámico. En este sentido, la agenda incluyó iniciativas relacionadas con minerales en zonas de conflicto, la clasificación de los potenciales peligros de los productos, el inventario del ciclo de vida y proyectos de abastecimiento responsable (*responsible sourcing*). Estos proyectos están alineados con los requerimientos de los consumidores en orden a respetar los altos estándares de sustentabilidad.



International Molybdenum Association, IMOA

Conformado por 52 miembros, la IMOA promueve el uso del molibdeno y estudia su impacto en la salud y el medioambiente. Con un presupuesto de cerca de US\$ 3 millones, la asociación priorizó los programas para potenciar el desarrollo de mercados y defender aspectos normativos del molibdeno, además de las comunicaciones y la inteligencia de mercado.

En aspectos normativos, esta asociación centró sus esfuerzos en presentar a las autoridades pertinentes la evidencia científica que refuta aseveraciones sobre la toxicidad de ciertos productos que contienen molibdeno. El IMOA terminó en 2017 un informe, validado con la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, la que permitió generar argumentos científicos sólidos ante cuestionamientos sobre compuestos de molibdeno como potenciales sustancias dañinas para la salud.

Tendencias del mercado del cobre

Hoy en día los consumidores finales están cada vez más empoderados y preocupados del impacto ambiental, social y comunitario de los productos que adquieren. Los consumidores están transmitiendo estos nuevos requerimientos y exigencias, que afectan cada vez más su decisión de compra, a lo largo de la cadena de suministro. Por esto, es imprescindible que la industria del cobre empiece a adoptar prácticas sustentables, que sean trazables y estén acordes con estándares internacionales.

En este contexto, durante 2017 impulsamos la creación de una iniciativa de suministro responsable al interior de la cadena de valor del cobre, que esperamos intensificar en el corto, mediano y largo plazo.

Se estima que la electricidad, las energías renovables no convencionales (ERNC) y la electromovilidad serán los sectores que impactarán positivamente en el consumo mundial de cobre:

- Los motores de combustión interna suelen usar 23 kilos de cobre, mientras que los vehículos eléctricos híbridos-HEV utilizan 40 kilos del metal; los vehículos eléctricos híbridos-PHEV, 60 kilos, y los vehículos eléctricos de batería-BEV, 83 kilos de cobre. Sobre esta base, se estima que la demanda mundial de cobre por electromovilidad aumentará de 185 mil toneladas en 2017 a 1,74 millones de toneladas en 2027.
- Se espera que el sector de suministro eléctrico lidere nichos que antes se limitaban a los combustibles, como la industria automotriz, los sistemas de calefacción y de refrigeración, los que requerirán gran cantidad de cobre para la producción, distribución y transmisión de energía eléctrica.
- Las fuentes de energía renovables para la generación eléctrica a nivel mundial constituirán un importante aporte a la sustentabilidad mundial y requerirán cobre. Estas tecnologías representarán una capacidad cercana a 30% de la generación eléctrica total al año 2020.