

# COMPROMETIDOS CON EL PAIS TRABAJAMOS POR UN DESARROLLO SUSTENTABLE



BICENTENARIO  
REPORTE DE SUSTENTABILIDAD 2009









**CODELCO ES UNO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES DE COBRE DEL MUNDO Y, AL SER UNA EMPRESA DE PROPIEDAD DEL ESTADO DE CHILE, SUS EXCEDENTES HAN SIDO DE RELEVANCIA PRIMORDIAL PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS. SÓLO EN EL PERÍODO 2006-2009, ESTO SE TRADUJO EN UN APORTE DE 26.715 MILLONES DE DÓLARES.**



## Contenidos

004.	Carta del Presidente Ejecutivo
007.	Acerca del Reporte
010.	Mapa Divisiones
012.	Hitos del Período
014.	Compromisos 2009 y 2010
019.	Desafíos de Sustentabilidad
021.	Premios y Distinciones
022.	Bicentenario
039.	Contenido de la Iniciativa Global de Reportes, GRI
045.	Informe Corporativo
060.	Gestión Económica
072.	Gestión Ambiental
112.	Codelco y sus Trabajadores
128.	Seguridad y Salud en el Trabajo
142.	Codelco y su relación con las Comunidades
160.	Minera Gaby S.A.
172.	Desempeño por División
198.	Glosario
208.	Índice de Contenidos GRI



# CODELCO LLEVÓ ADELANTE IMPORTANTES AVANCES EN SUSTENTABILIDAD. DURANTE 2009 LOS RESULTADOS QUE MUESTRA ESTE REPORTE SON FRUTO DE LA GESTIÓN CONSISTENTE QUE HA DESARROLLADO LA CORPORACIÓN A LO LARGO DE ESTOS AÑOS EN MATERIA DE SUSTENTABILIDAD, LO QUE CONSIDERA LAS VARIABLES DE SALUD Y SEGURIDAD DE SUS TRABAJADORES, EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, LA RELACIÓN CON LA COMUNIDAD Y LA GESTIÓN DEL TERRITORIO.



1.1

Estos logros son especialmente valiosos, porque fueron conseguidos en un año donde la empresa enfrentó una fuerte baja en el precio promedio de sus productos, debiendo restringir sus gastos y producir más a un menor costo.

En 2009, el logro más relevante es que Codelco alcanzó la menor tasa de frecuencia global de accidentes de su historia, con 2,42 accidentes con tiempo perdido por cada millón de horas trabajadas, considerando tanto personal propio como de empresas contratistas. Esto refleja el mejoramiento de la seguridad en las instalaciones, además del compromiso de todos los trabajadores con el cuidado personal y el de sus compañeros.

Sin embargo, la empresa debió lamentar la muerte de tres trabajadores en las Divisiones Codelco Norte, Andina y El Teniente, lo que sólo pone en evidencia la necesidad de seguir mejorando nuestras prácticas. En este sentido, durante 2009 se invirtieron US\$ 96,8 millones en proyectos que mejoran la seguridad y las condiciones sanitarias.

A partir de mayo de 2009, la Corporación publica trimestralmente los principales indicadores ambientales en su sitio web [www.codelco.com](http://www.codelco.com), siendo la primera compañía en Chile en dar acceso a información actualizada en materia de emisiones atmosféricas de fundiciones, de residuos líquidos, captación y recirculación de agua, energía y seguridad. Codelco espera que esta información contribuya a generar espacios cada vez mayores de transparencia.

Asimismo, se dio cumplimiento a nuevas normativas nacionales, presentando planes de cierre, desde el punto de vista de la seguridad minera, para todas sus operaciones. Esta labor es de especial relevancia para la Corporación atendida la antigüedad de sus yacimientos y los distintos tipos de instalaciones involucradas.

Carta del Presidente Ejecutivo  
José Pablo Arellano Marín



Durante 2009 se inició el cierre del depósito de Cerro Minero de la División El Teniente, con el traslado de los residuos a una empresa externa especializada en la disposición final de desechos peligrosos.

En total, durante el año se invirtieron US\$ 44,6 millones en proyectos ambientales, entre los que destacan además la implementación de soluciones al manejo de residuos líquidos y aguas residuales en Potrerillos, en División Salvador, y la ampliación de Planta de Abatimiento de Molibdeno en el efluente Carén, en División El Teniente.

En su esfuerzo por mejorar sus estándares de transparencia e información, Codelco además actualizó su Código de Conducta y Ética en los Negocios y creó una línea de denuncias, segura y confidencial, para recibir información sobre posibles incumplimientos, adoptando las mejores prácticas en esta materia.

Digno de destacar también es el estudio impulsado por la Corporación, junto con la International Copper Association, ICA, la Fundación para la Transferencia Tecnológica UNTEC e Innova Chile CORFO, sobre las propiedades bactericidas del cobre. Esta investigación, que está siendo realizada en el Hospital del Cobre de Codelco Norte, comprobó un 90% en promedio de reducción de la carga bacteriana total en los objetos recubiertos con cobre o aleaciones de cobre, comparado con los objetos sin el metal, lo que abre innumerables oportunidades para su uso en el área de protección de la salud.

El compromiso con la sustentabilidad, sumado a los esfuerzos por mayor información y transparencia, es lo que ha permitido que en la encuesta Mori de RSE, Codelco aparezca en el primer lugar como la empresa más responsable socialmente; y que la encuesta CERC destaque de nuevo a Codelco como la empresa que más contribuye al país.

Finalmente, un cambio significativo es la aprobación de la nueva Ley de Gobierno Corporativo. Esta legislación modernizó el Directorio de la empresa y su estructura de gobierno, incorporando las mejores prácticas, lo que le permitirá enfrentar de mejor manera sus desafíos.



El presente Reporte, en su versión número 11, representa fielmente los progresos que ha hecho Codelco en materia de sustentabilidad durante 2009, dando cuenta del desempeño en materia ambiental, social y económica. Al igual que en los dos últimos años, ha sido elaborado y verificado externamente en conformidad con la Guía de la Iniciativa Global de Reportes (GRI), en su tercera versión, e incorporando los indicadores particulares para el sector del Suplemento Sectorial de Minería y Metales.

Asimismo, junto a sus cinco divisiones y Casa Matriz, por primera vez Codelco incorporó el desempeño de su Filial Minera Gaby S.A., capítulo que responde gradualmente a la Guía GRI.



## ACERCA DEL REPORTE

3.1/3.2/3.3

El presente Reporte de Sustentabilidad 2009, da cuenta del desempeño ambiental, económico, laboral y comunitario de Codelco en el período entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2009. Con esta entrega, se cumplen 11 años ininterrumpidos de información pública, oportuna y transparente sobre el desempeño de la Corporación.

Al igual que en reportes anteriores, el contenido del Reporte 2009 está en conformidad con la Guía para la Elaboración de Memorias de Sostenibilidad de la Global Reporting Initiative (GRI) -en su versión de octubre 2006-, con sus protocolos, así como también con el Suplemento para el Sector Minero y Metalúrgico -en su versión de febrero 2005.

3.7/3.10

Según la Guía GRI, versión G3, este Reporte ha sido calificado en categoría A+, es decir, el más alto nivel en cuanto a contenidos y principios, lo que fue confirmado en forma independiente por la empresa Ernst & Young Ltda., sin evidenciarse correcciones de información de reportes anteriores o limitaciones en su alcance, como se puede apreciar en el informe respectivo que se presenta en la pág. 40 y en el índice de contenidos GRI.

La tabla desarrollada por GRI para definir la categoría de cada reporte es la siguiente:

### NIVELES DE APLICACIÓN SEGÚN GRI G3

Niveles de Aplicación	C	C+	B	B+	A	A+
Descripción de Perfil de la Empresa según G3	Reportar contenidos: 1.1 2.1 - 2.10 3.1 - 3.8, 3.10 - 3.12 4.1 - 4.4, 4.14 - 4.15	VERIFICACIÓN EXTERNA	Reportar contenidos de C y: 1.2 3.9, 3.13 4.5 - 4.13, 4.16 - 4.17	VERIFICACIÓN EXTERNA	Reportar contenidos requeridos en nivel B	VERIFICACIÓN EXTERNA
Descripción de Enfoque de Gestión según G3	No se requiere		Enfoque de Gestión para cada categoría de indicadores			
Contestar los Indicadores de Desempeño según G3 y Suplementos Sectoriales	Reportar un mínimo de 10 indicadores de desempeño, al menos uno de: social, económico y medio ambiente		Reportar un mínimo de 20 indicadores de desempeño, al menos uno de: económico, medio ambiente, derechos humanos, trabajo, sociedad y responsabilidad del producto		Reportar todos los indicadores de desempeño centrales de G3 y Suplemento Sectorial respetando el principio de materialidad: a) informando o b) justificando el indicador	

Colores del logo en cada nivel



“La industria del cobre fue en un tiempo, entre nosotros, de una gran preponderancia, llegando a ser Chile, en el mundo, el primer productor de dicho metal.”

El Mercurio de Santiago  
28 de marzo de 1915



3.5

Siguiendo los criterios GRI, el proceso de definición de alcance y contenido del reporte toma en cuenta la opinión de diversas partes interesadas internas y externas, además de evaluar el grado de control e impacto ambiental de cada empresa en la que Codelco participa.

3.6/3.8/3.11

Por lo tanto, el Reporte de Sustentabilidad 2009 incluye antecedentes de Casa Matriz, Exploraciones y las divisiones Codelco Norte, Salvador, Andina, Ventanas y El Teniente. Para este período, filial Minera Gaby S.A. ha sido incorporada al Reporte de Sustentabilidad y sujeta a verificación externa limitada de algunos indicadores, esperando en un futuro contestar la totalidad de ellos.

Los datos de otras filiales, coligadas y/o *joint ventures* en las que Codelco participa, no se informan por no ser responsable directo de la gestión o que, teniendo un control de dicha entidad, ésta no representa un impacto significativo para el medio ambiente (ejemplo oficinas, centros de estudio, etc.). Sin embargo, se incluyen sus cifras financieras como parte del desempeño económico de la Corporación.

## Materialidad

4.17

Según la Global Reporting Initiative, uno de los principios básicos para definir el contenido de un Reporte de Sustentabilidad es el principio de materialidad, el que indica que la información contenida en el reporte deberá cubrir aquellos aspectos e indicadores que reflejen los impactos significativos, sociales, ambientales y económicos de la organización o aquellos que podrían ejercer una influencia sustancial en las evaluaciones y decisiones de los grupos de interés. Por lo tanto y dada la envergadura de la Corporación, se ha considerado material el responder a todos los indicadores principales GRI y a la mayor cantidad de indicadores adicionales. Sin embargo, para ampliar los temas que contiene este reporte se ha realizado un proceso de diálogo con partes interesadas, que permitió conocer la opinión de quienes colaboran con Codelco en la ejecución de diversas iniciativas sociales.

Las principales materias de interés recogidas en esa investigación, reflejan la necesidad de profundizar en los objetivos de la gestión comunitaria y las modalidades de operación de los programas de inversión social. Por esta razón, este año se ha incorporado mayor información sobre los proyectos 2009, y se está trabajando en la implementación de una nueva versión del Manual de Relaciones Comunitarias, que estará operativo en 2010. Asimismo, se está avanzando en la definición de métricas que permitan -en las próximas ediciones- entregar antecedentes acerca del impacto de los proyectos.

Otros temas de interés, algunos de ellos parcialmente incorporados en este reporte y otros que serán un desafío para la próxima edición, son los siguientes: en materia ambiental, las partes interesadas destacaron la falta de relación entre los indicadores ambientales informados y sus efectos reales en el entorno; la escasa información sobre derechos de aguas y fuentes de energía; la necesidad de identificar los impactos locales en las comunidades del entorno de cada división; y la falta de información sobre los cambios que apunten al desarrollo sustentable, como acciones de reciclaje, ahorro de energía, etc. En el ámbito laboral, consideran que es necesario informar de los temas de género y el avance de la incorporación de la mujer a la Corporación, y profundizar en los beneficios que reciben los trabajadores propios y contratistas.

Respecto a esta edición y en atención a algunos de los comentarios recogidos, se ha diseñado una nueva versión web más interactiva y un documento en formato pdf que será imprimible.

# GUÍA DEL REPORTE DE SUSTENTABILIDAD 2009

Esta edición del Reporte de Sustentabilidad no será impresa, al igual que el año anterior, quedando a su disposición en formatos sitio web ([www.codelco.com](http://www.codelco.com)) y documentos descargables en PDF, en forma íntegra o por capítulos.

En la estructura del reporte se subraya la reorganización de los capítulos y la presencia de recuadros de temas destacados en cada uno de ellos. Asimismo, esta vez los temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo se presentan en un capítulo aparte.

## Herramientas de navegación

Este año se han incorporado los siguientes elementos gráficos que permiten mejorar la lectura y la búsqueda dentro del documento:

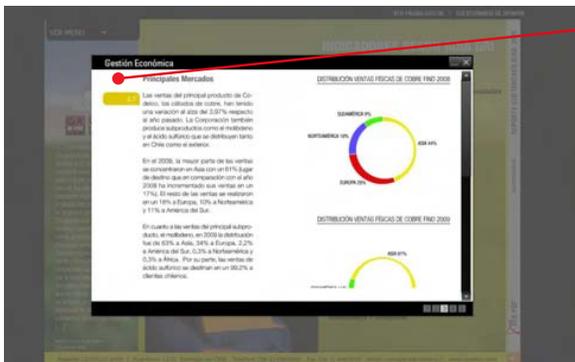


Logos que indican la temática a cubrir en cada una de las secciones:

- Gestión económica
- Gestión ambiental
- Codelco y sus trabajadores
- Seguridad y salud en el trabajo
- Codelco y su relación con las comunidades.



Recuadros con casos destacados durante el período.

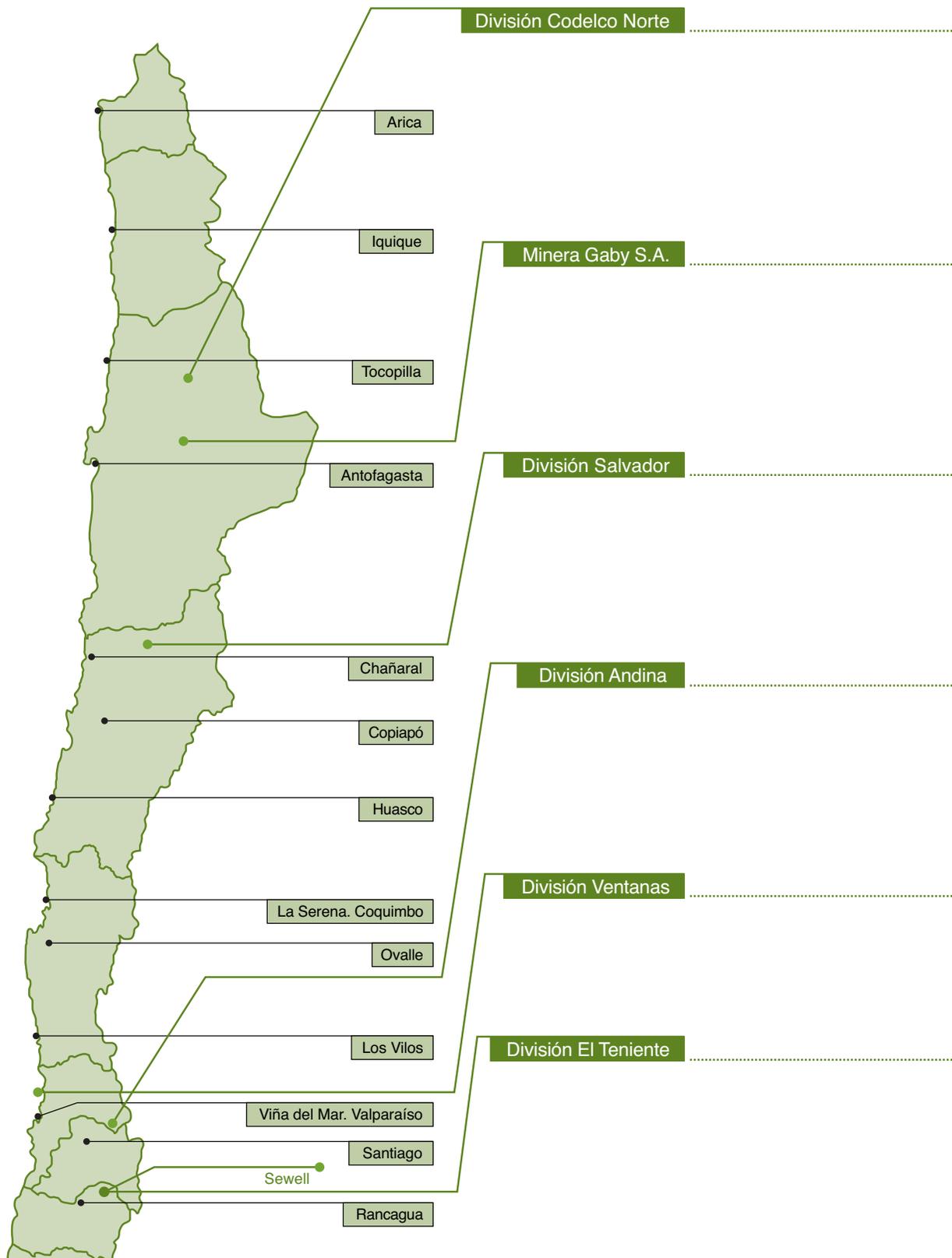


Códigos que señalan el indicador o el elemento del perfil de la guía GRI que se está contestando.

### 3.4 Contáctenos

Si desea comentar, consultar o solicitar mayor información del Reporte de Sustentabilidad 2009, diríjase a:  
Juan Enrique Morales, Vicepresidente Corporativo de Desarrollo y Sustentabilidad  
Correo electrónico: [reporte@codelco.cl](mailto:reporte@codelco.cl)  
Corporación Nacional del Cobre de Chile  
Casa Matriz, Huérfanos 1270, Santiago de Chile  
Teléfono: (56) (2) 690 3000

# Chile



## MAPA DIVISIONES



### **División Codelco Norte**

- Tipo de yacimiento: Minas a rajo abierto.
- Operación: Chuquicamata desde 1915 y Radomiro Tomic desde 1997.
- Ubicación: Calama, II Región de Antofagasta.
- Productos: Cátodos electrorrefinados y electroobtenidos, concentrado de cobre (Chuquicamata) y cátodos electroobtenidos (Radomiro Tomic).
- Producción: 874.748 toneladas métricas de cobre fino.
- Cash cost directo (C1): 93,2 ¢/lb.
- Dotación propia: 8.463 personas al 31 de diciembre de 2009.

### **Minera Gaby S.A. - Filial Operativa**

- Tipo de explotación: Mina a rajo abierto.
- Operación: Desde 2008.
- Ubicación: Sierra Gorda, II Región de Antofagasta.
- Productos: Cátodos electroobtenidos.
- Producción: 148.026 toneladas métricas de cobre fino.
- Cash cost directo (C1): 93,3 ¢/lb.
- Dotación propia: 382 personas al 31 de diciembre de 2009.

### **División Salvador**

- Tipo de yacimiento: Mina subterránea y a rajo abierto.
- Operación: Desde 1959.
- Ubicación: Diego de Almagro, III Región de Atacama.
- Productos: Cátodos electrorrefinados y electroobtenidos, y concentrado de cobre.
- Producción: 65.462 toneladas métricas de cobre fino.
- Cash cost directo (C1): 136,7 ¢/lb.
- Dotación propia: 1.586 personas al 31 de diciembre de 2009.

### **División Andina**

- Tipo de yacimiento: Mina subterránea y a rajo abierto.
- Operación: Desde 1970.
- Ubicación: Los Andes, V Región de Valparaíso.
- Productos: Concentrado de cobre.
- Producción: 209.727 toneladas métricas de cobre fino.
- Cash cost directo (C1): 84,9 ¢/lb.
- Dotación propia: 1.609 personas al 31 de diciembre de 2009.

### **División Ventanas**

- Actividad: Fundición y refinación.
- Operación: Desde 1964, fundición; y desde 1966, refinación electrolítica.
- Ubicación: Puchuncaví, V Región de Valparaíso.
- Productos: Cátodos de cobre, lingotes de oro y granallas de plata.
- Dotación propia: 1.149 personas al 31 de diciembre de 2009.

### **División El Teniente**

- Tipo de yacimiento: Mina subterránea.
- Operación: Desde 1905.
- Ubicación: Rancagua, VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Productos: Refinado a fuego y ánodos de cobre.
- Producción: 404.035 toneladas métricas de cobre fino.
- Cash cost directo (C1): 83,3 ¢/lb.
- Dotación propia: 5.400 personas al 31 de diciembre de 2009.





## HITOS DEL PERÍODO



### Enero.

- Codelco emitió en Nueva York un bono por US\$ 600 millones para el financiamiento de inversiones, convirtiéndose en la primera empresa latinoamericana en levantar financiamiento en los mercados internacionales desde julio del 2008.
- Codelco se compromete con Plan de Descontaminación de Calama.

### Febrero.

- Codelco obtuvo el primer lugar como empresa más responsable socialmente, según la Encuesta MORI de RSE.

### Marzo.

- COREMA aprueba Proyecto Parque Eólico de Minera Gaby S.A. el primero en utilizar energías renovables no convencionales en el norte de Chile.

### Abril.

- Se cosechan los primeros salmones producidos en jaulas de cobre, proyecto de Codelco, Patagonia Salmon Farming, ICA y otras entidades de investigación.

### Mayo.

- En el Hospital de Codelco Norte, la investigación sobre las propiedades bactericidas del cobre comprobó un 90% - en promedio- de reducción de la carga bacteriana total en los objetos recubiertos con cobre o sus aleaciones.
- Además de cumplir con la Ley de Transparencia (Ley N° 20.285), Codelco editó su décimo Reporte de Sustentabilidad y, a partir de mayo, publica trimestralmente los principales indicadores ambientales en su sitio web [www.codelco.com](http://www.codelco.com)
- Se registra fallecimiento de trabajador propio en División Codelco Norte.

### Junio.

- Codelco firma convenio con el Gobierno de Ecuador, por 4 años renovables, para el desarrollo de exploraciones mineras en la zona centro sur de ese país. Codelco, además, selló asociaciones de exploración con Río Tinto y Pucobre.



## Julio.

- Comienza a regir en toda la Corporación la línea de denuncia del nuevo Código de Conducta y Ética en los Negocios .
- El INAPI concedió a BioSigma, filial de Codelco, la patente de invención de Wenelén, primer microorganismo chileno que acelera el proceso para recuperar cobre en los minerales de baja ley.
- Se registra fallecimiento de trabajador contratista en División El Teniente.



## Agosto.

- La encuesta CERC, por segundo año consecutivo, señala a Codelco como la empresa que más contribuye al país (33%).
- Se registra fallecimiento de trabajador contratista en División Andina.



## Septiembre.

- Codelco y Colbún cierran acuerdo energético de largo plazo por US\$ 7 mil millones.
- Se otorgaron 2.000 becas de educación superior para hijos de trabajadores de empresas contratistas.



## Octubre.

- Congreso Nacional aprueba ley que fija nuevo gobierno corporativo de Codelco.
- Se inicia retiro de residuos arsenicales de Cerro Minero y se limpian laderas en área alta de la División El Teniente.



## Noviembre.

- Presidenta Bachelet promulgó Ley sobre Gobierno Corporativo.
- Codelco ingresa al Programa de Responsabilidad Social Tributaria del Servicio de Impuestos Internos.



## Diciembre.

- Trabajadores de la división Codelco Norte bloquearon acceso a Chuquicamata por desacuerdos en beneficios de contrato colectivo.
- La tasa de ausentismo baja desde 4,88 en 2008 a 4,07 en 2009; para el sobretiempo, el indicador se reduce desde 5,09 en 2008 a 3,62 en 2009. Ambos hechos aportan en forma relevante a la reducción de costos.
- Accidentabilidad: presenta indicadores record, con una tasa de frecuencia de accidentes global de 2,42.

## COMPROMISOS 2009

-  Cumplido
-  Avances significativos
-  No cumplido

2009		GRADO DE CUMPLIMIENTO
POLÍTICAS Y DIRECTRICES		
Elaborar Estrategia Corporativa en materia de glaciares.		La Estrategia Corporativa de Glaciares, fue firmada y emitida por el Presidente Ejecutivo y el Vicepresidente Corporativo de Desarrollo y Sustentabilidad, en diciembre de 2009.
Elaborar una Directriz Corporativa para los Exámenes Pre-ocupacionales.		Se elaboró la Directriz Corporativa para Exámenes Pre-ocupacionales con el fin de contar con una metodología y procedimientos para la realización de exámenes médicos para trabajadores propios y contratistas de Codelco.
Aprobar por la Gerencia Corporativa de Sustentabilidad una nueva versión del Manual de Relaciones Comunitarias (MARCO).		Con fecha 20 de noviembre del 2009 se envió para su revisión y aprobación a la Gerencia Corporativa de Sustentabilidad, el Manual de Relaciones Comunitarias (MARCO) versión 1. Se espera que para el primer trimestre del 2010 sea ratificado por el Comité Ejecutivo de Codelco.
HIGIENE INDUSTRIAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
Implementar programa de seguridad conductual.		En Julio del 2009, se emitió la Directriz Lineamientos Corporativos de los Programas de Gestión de Conducta Preventiva.
Alcanzar meta de cero accidentes fatales en toda la Corporación.		Codelco lamentó la pérdida de 3 trabajadores en accidentes laborales (1 de dotación propia y 2 de empresas contratistas).
Certificar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS 18001 en División Ventanas.		En noviembre del 2009 la División Ventanas se certifica en OHSAS 18001 quedando toda la Corporación con esta certificación.
Evaluar la eficiencia de los Programas de Vigilancia de Higiene Industrial.		Se elaboró un informe con el status de la situación en temas de Vigilancia Ambiental en lugares de trabajo.
Iniciar la implementación de Módulos de Seguridad, Salud Ocupacional y Residuos en la plataforma informática EH & S (Environment, Health & Safety) en todas las Divisiones de Codelco.		Se implementó, para todas las Divisiones, los Módulos de Seguridad, Salud Ocupacional y Residuos en la plataforma informática EH & S (Environment, Health & Safety) en un prototipo diseñado para este efecto.

-  Cumplido
-  Avances significativos
-  No cumplido

2009	GRADO DE CUMPLIMIENTO	
RELACIONES CON LA COMUNIDAD		
<p>Institucionalización Corporativa de la Responsabilidad Social de Codelco.</p>		<p>Con fecha 6 de Julio de 2009, la Contraloría General de la República, emite Dictamen 035602, en el que reconoce la legalidad de las acciones enmarcadas dentro del concepto de responsabilidad social empresarial, que es parte de la Política Corporativa de Desarrollo Sustentable, y que buscan mitigar el impacto que sus operaciones producen en la comunidad y en el medioambiente.</p>
<p>Implementar en todas las divisiones a lo menos un proyecto educativo comunitario, potenciando la educación como el sello Codelco en las relaciones comunitarias.</p>		<p>Todas las divisiones implementaron proyectos educativos comunitarios, entre los que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Codelco Norte:</b> Educación y capacitación al alumnado de los Jardines Infantiles Las Ardillas, Semillitas y Escuela F-33 de Calama, en manejo y cuidado de vegetación en zonas desérticas.</li> <li>• <b>Salvador:</b> Preuniversitario "PSU 2009" que consiste en apoyar la formación de alumnos de 4º Medio de la comuna de Chañaral y mejorar sus puntajes de ingreso a la educación superior.</li> <li>• <b>Andina:</b> El Programa de Astronomía Escolar implementó un espacio de observación en el Museo Faustino Sarmiento de Pucuro, en la Comuna de Calle Larga, para capacitar a profesores de diversos colegios del Valle de Aconcagua, Región Metropolitana y V Región.</li> <li>• <b>El Teniente:</b> El proyecto de Aulas Tecnológicas entregó, a niños y jóvenes de seis establecimientos de Machalí, un nuevo concepto de educación, a través de equipamiento tecnológico de última generación.</li> <li>• <b>Ventanas:</b> Educación medioambiental en la Escuela Básica de Maitencillo, con foco en la sensibilización ambiental comunitaria, el monitoreo de los sitios de alto valor ecológico y la conservación de la fauna costera.</li> <li>• <b>Gerencia Corporativa de Exploraciones:</b> Educación para el conocimiento y cuidado de los petroglifos y vestigios arqueológicos presentes en el Valle de Chalinga, por medio de la creación de un Centro Cultural en la Escuela Básica San Agustín, Salamanca, Región de Coquimbo.</li> <li>• <b>Casa Matriz:</b> Mejoramiento de las instalaciones de dos centros de rehabilitación de Coanil, en las comunas de La Reina y Buin, aportando a una mejor educación y calidad de vida de los niños, a través del proyecto Tre+vol, el que incorporó la participación de voluntariado de trabajadores de Casa Matriz.</li> </ul>

- ✓ Cumplido
- 0 Avances significativos
- ✗ No cumplido

2009		GRADO DE CUMPLIMIENTO
ACCIONES AMBIENTALES		
Desarrollar plan de acción corporativo en recursos hídricos y energía.	✓	Se desarrolló con éxito el Plan Corporativo en Recursos Hídricos y Energía.
Obtener la aprobación de todos los planes de cierre de las divisiones de Codelco, por parte de la autoridad (SERNAGEOMIN).	✓	Fueron aprobados en su totalidad por el SERNAGEOMIN los planes de cierre de todas las divisiones de Codelco.
Licitación la construcción del Parque Eólico en Minera Gaby S.A.	✓	Se licitó la construcción del Parque Eólico en Minera Gaby S.A.
Diseñar programa de trabajo en biodiversidad.	✓	Se diseñó en noviembre del 2009 el Plan de Biodiversidad 2009-2010, donde Codelco, a nivel corporativo, se hace cargo de compromisos en materia de biodiversidad.



## COMPROMISOS 2010

### POLÍTICAS Y DIRECTRICES

- Actualización Directriz Corporativa de Cierre de Faenas Mineras.
- Modificación Norma Eficiencia Energética NCC32.

### HIGIENE INDUSTRIAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- Alcanzar meta de cero accidentes fatales en toda la Corporación.
- Cumplimiento programa mesa de trabajo Corporativa en ergonomía y definir plan de trabajo 2010 - 2012.
- Cumplimiento programa mesa de trabajo con las mutualidades de la Ley 16.744.

### RELACIONES CON LA COMUNIDAD

- Formular norma corporativa en materia de gestión comunitaria.
- Conformar mesa de trabajo corporativa sobre responsabilidad social.
- Implementar mejoramiento del sistema en línea de seguimiento de proyectos comunitarios (SIGO).

### ACCIONES AMBIENTALES

- Iniciar levantamiento de información en divisiones, para norma de material particulado PM 2,5.
- Obtener certificación formal de la eliminación de riles por parte de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).
- Actualización del Plan Maestro Corporativo de recursos hídricos.





## DESAFÍOS DE SUSTENTABILIDAD

Para Codelco, los principales desafíos y oportunidades en materia de sustentabilidad y en los cuales enmarca su gestión son:

### Seguridad y salud en el trabajo

- Mejoría constante en los indicadores de seguridad para estar entre los mejores de la industria y no tolerar la fatalidad ni la ocurrencia de accidentes graves a las personas. Así como evitar las causas de generación de enfermedades profesionales, mediante la implementación de ambientes de trabajo sanos y la introducción de diseños ergonómicos, donde sea posible.

### Uso de recursos

- Asegurar el uso eficiente y sustentable de sus recursos hídricos, favorecer las prácticas de recirculación y participar en innovaciones tecnológicas (desalinización, uso de aguas salobres), para disminuir el uso de aguas subterráneas y superficiales. Hacer lo propio con los recursos energéticos que requieren sus operaciones, a través de licitaciones públicas e internacionales que fomenten la competitividad mediante la facilitación del ingreso de nuevos generadores al mercado, junto con promover y participar en proyectos propios para la generación de energías renovables no convencionales (solar, eólica, biogas, etc.).

### Gestión ambiental

- Asegurar al derecho constitucional de vivir en ambientes libres de contaminación, mediante una mejora continua de nuestro desempeño en materia de emisiones, disposición de residuos sólidos y líquidos, y biodiversidad.

### Gestión comunitaria

- Cooperar con el desarrollo de las comunidades aledañas a nuestras operaciones o de las zonas de desarrollo de nuevos proyectos, integrándonos en una relación de confianza y transparencia que se ha denominado "Codelco Buen Vecino".

### Cumplimiento normativo y compromisos voluntarios

- Apoyar el desarrollo de la normativa ambiental en Chile y el mundo, mediante la participación activa en las instancias consultivas que corresponden; fomentando la aplicación de conocimiento científico en su gestión; la comparación con las mejores experiencias internacionales, y aportando el conocimiento técnico e información producto de la experiencia de sus propias operaciones.



“Un lúdico programa de festejos se ha organizado en el vecino mineral de El Teniente para celebrar el aniversario patrio. Concurrirán varias personas invitadas y otras por sport de nuestra ciudad.”

El Mercurio de Santiago  
Miércoles 17 de septiembre  
de 1919, página 11



## **Generación de proyectos**

- Desarrollar sus nuevos proyectos en plena armonía con la legislación ambiental y de seguridad aplicable y con los mejores estándares de la industria, sin afectar su competitividad.

## **Innovación tecnológica**

- Promover nuevos usos del cobre (agente bactericida, jaulas salmoneras, etc.), y participar en la defensa de sus mercados, contribuyendo con información científica sólida y con una participación activa en los foros nacionales e internacionales relevantes.

## **Planes de cierre**

- Desarrollar y ejecutar planes de cierre concurrentes (durante el desarrollo de sus operaciones) de aquellas instalaciones que vayan quedando fuera de operación y que no tengan usos futuros alternativos, con el fin de evitar la generación de pasivos ambientales.

## **Transparencia**

- Publicar anualmente Reportes de Sustentabilidad, verificados por empresas auditoras; así como mantener otras publicaciones divisionales y corporativas que permitan fortalecer los canales de comunicación oportuna con nuestras partes interesadas. Además, de actualizar trimestralmente los indicadores de Sustentabilidad publicados en el sitio web desde mayo de 2009.



## PREMIOS Y DISTINCIONES 2009

2.10

- División Salvador, en el mes de junio de 2009, recibió el reconocimiento del Consejo Nacional de Seguridad por “1.000.000 de Horas Hombre (H/H) sin Accidentes Laborales”.

- División El Teniente recibió, en mayo 2009, trece distinciones por parte del Consejo Nacional de Seguridad en su “Concurso Nacional Anual de Seguridad”, las cuales fueron recibidas por distintas gerencias y superintendencias en las categorías de: Excelencia en Prevención de Riesgos, Consejo Nacional de Seguridad y Esfuerzo en Prevención de Riesgos.

- División Ventanas, como reconocimiento a la gestión que ha realizado para mejorar su gestión ambiental y contribuir a la disminución de emisiones al ambiente, en octubre de 2009, fue premiado por la Cámara Regional del Comercio y la Producción (CRCP) con la distinción “Responsabilidad Social Empresarial, preocupación por un futuro sustentable”.

- División Andina recibió en mayo de 2009, por parte del Consejo Nacional de Seguridad, los premios: Excelencia en Prevención de Riesgos, Consejo Nacional de Seguridad y Esfuerzo en Prevención de Riesgos, por su gestión de control de riesgos durante 2008.

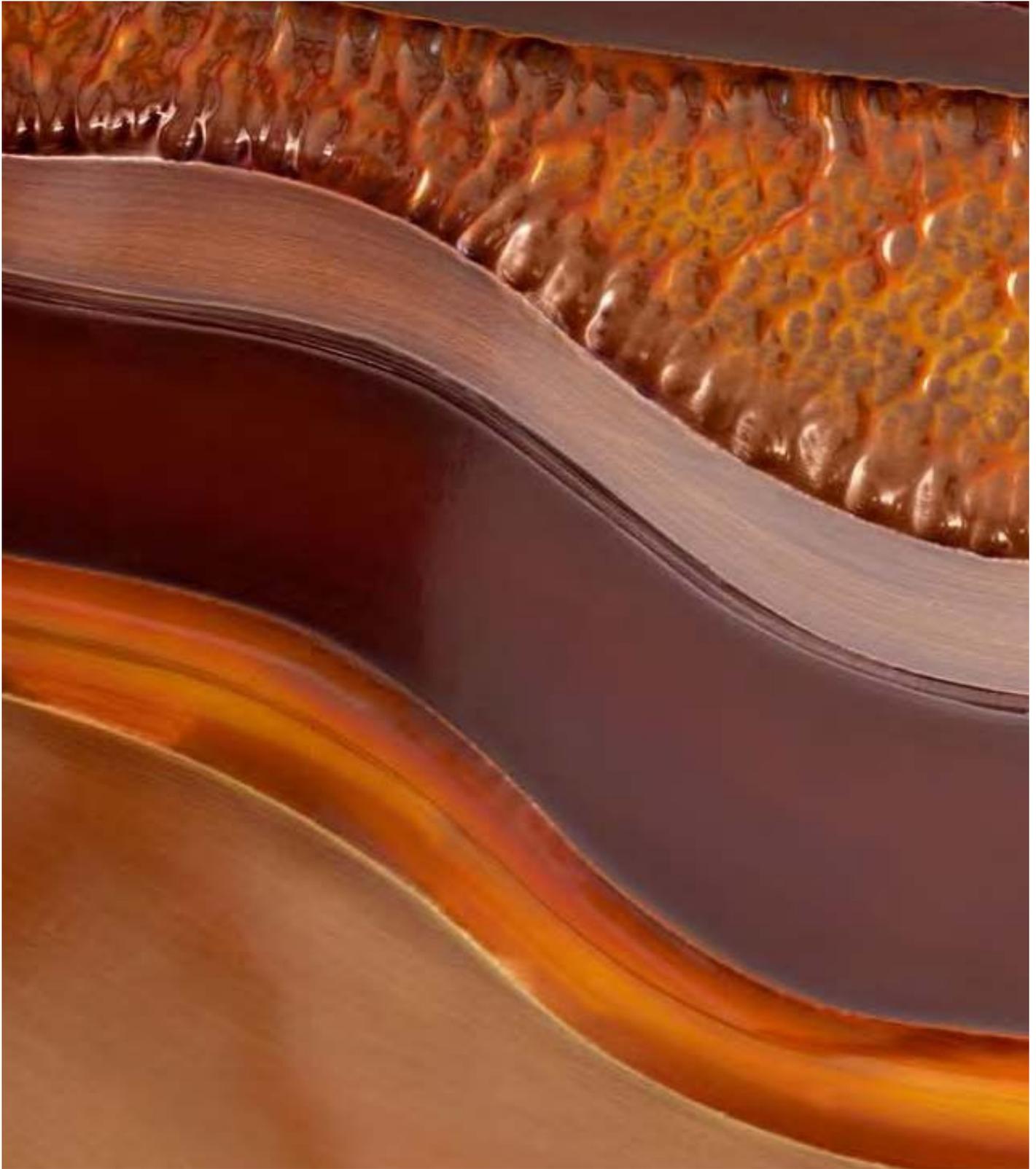
- División Codelco Norte, el 15 de diciembre 2009, fue distinguido por el directorio del museo de Historia Natural y Cultural del Desierto de Atacama, durante la ceremonia de inauguración del museo Atacameño de Lasana por su apoyo a la conservación y protección del patrimonio cultural de la provincia El Loa. Su importante aporte a la cultura y desarrollo social de las comunidades indígenas del Alto Loa, expresado en la publicación del diccionario kunza, rescate y puesta en valor de sitios arqueológicos y el apoyo permanente en el desarrollo social de las comunidades indígenas.

- División Codelco Norte, en mayo 2009, por parte de la Asociación de Industriales de Antofagasta, durante su Cena Anual, recibió el premio “Aporte al Desarrollo Tecnológico”.

- División Codelco Norte, el 30 de noviembre de 2009, por parte de Gendarmería de Chile, Centro de Detención Preventiva de Calama, en su aniversario N° 79, recibió la distinción por su importante apoyo a la gestión de la unidad penal y la reinserción social de los privados de libertad.

**EL COBRE ES UN ELEMENTO ESENCIAL PARA LA VIDA Y HA TENIDO GRAN IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO DE LAS SOCIEDADES GRACIAS A SUS DIVERSAS PROPIEDADES: ALTA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA Y TÉRMICA, RESISTENCIA A LA CORROSIÓN, DURABILIDAD, ACCIÓN BACTERICIDA, ES RECICLABLE Y -POR SU ATRACTIVO COLOR- HA SIDO UTILIZADO POR ARTESANOS Y ARTISTAS DURANTE MILENIOS.**





Bicentenario



## BICENTENARIO

El cobre ha sido un fiel testigo de la historia de la humanidad.

Este mineral ha estado siempre presente en guerras, revoluciones, ceremonias y en la cotidianeidad de la vida de las personas. En forma de aguja, candado, espada, moneda o campana, ha permanecido con nosotros hasta hoy, gracias a sus principales propiedades: resistencia a la corrosión, facilidad de aleación, gran capacidad para conducir electricidad e información, maleabilidad, efecto bactericida y belleza.

El cobre y sus aleaciones han permitido muchos avances que se han traspasado a través de la historia, desde el inicio del desarrollo de la agricultura y primeros asentamientos urbanos, hasta el mundo globalizado de hoy. Diversos hallazgos de utensilios de cobre han permitido conocer más sobre cómo vivieron nuestros antepasados y sus costumbres.

Los primeros registros de trabajo con cobre nativo datan del año 6500 a.C., en Asia Menor, utilizándose en gargantillas, collares, pulseras, agujas, punzones, hachas, cuchillos y vasijas. En esta misma zona, aproximadamente en el año 4000 a.C., se inicia la metalurgia del cobre, con la obtención de minerales oxidados, y se diversifican sus aplicaciones hacia usos bélicos y religiosos. Hoy sabemos que Egipto y Mesopotamia fueron pueblos cupríferos que, a través de sus imperios, transmitieron sus técnicas hacia Europa.

En Europa, por su parte, hay vestigios de la fabricación de objetos de cobre, fundamentalmente adornos, cuchillos y hachas, alrededor del año 3500 a.C.; mientras que en Asia y África se han encontrado artesanías de cobre que datan del año 2000 a.C.

También en la historia se han usado las aleaciones de cobre, como el bronce –cobre y estaño–, el latón –cobre más zinc– y la tumbaga, mezcla de cobre con un diez por ciento de oro, una aleación típicamente americana. Se han encontrado objetos de bronce en los valles de la actual India, y recipientes ceremoniales del mismo material en China.

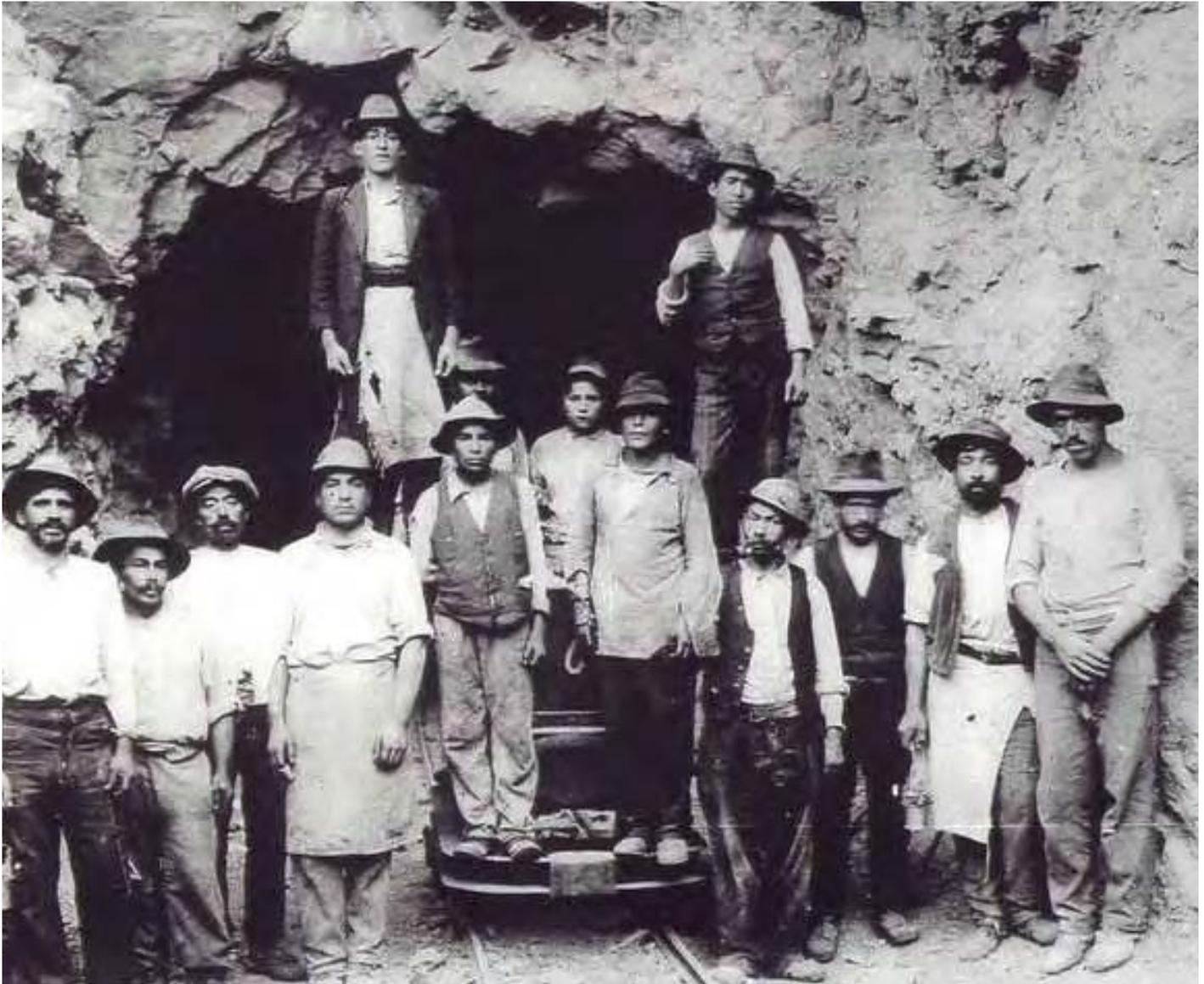
Posteriormente, en la Edad Media, la metalurgia y orfebrería del cobre y sus aleaciones se conservan en los conventos y se transmiten procesos de fundición de grandes piezas, como por ejemplo puertas que, con el tiempo, se llegaron a transformar en grandes portales de bronce, pilas bautismales, campanas e instrumentos de latón para la astronomía y la navegación.

Con el inicio de la Revolución Industrial, se aceleró la producción y demanda por cobre, especialmente gracias a la aparición de la electricidad y masificación de los motores y los medios de comunicación y transporte.



“En presencia del alza del precio de los metales, alza que obedece a causas bien conocidas y lógicas, no a la especulación, la cual tampoco podría reducirla o detenerla, hoy se despierta en la provincia de Atacama el antiguo espíritu minero y surgen o pugnan por surgir nuevas faenas.”

El Mercurio de Santiago  
Lunes 26 de enero de 1920



En nuestros tiempos, con la revolución informática y de comunicaciones, a través de la globalización, se expande el uso del cobre en ámbitos como la computación, telefonía celular, comunicación satelital e internet. Incluso, se han descubierto nuevas aplicaciones del cobre, basadas en sus propiedades bactericidas, como por ejemplo camillas y barandas en recintos hospitalarios.

En el continente americano, los primeros objetos de oro y cobre se han encontrado en la cultura Chavín del Perú, anteriores al año 500 a.C. Específicamente en Chile, los primeros usos del metal rojo corresponden

a ornamentos de la cultura atacameña y diaguíta influenciados por las culturas Tiahuanaco e Inca, que ya utilizaban el bronce. Durante la Colonia la explotación metalúrgica se mantuvo como una pequeña industria, la cual comenzaría su impulso en el siglo XIX.

Ya en el año de la Independencia de Chile, el país registró una producción anual de 19 mil toneladas de cobre. La tendencia siguió medio siglo después, momento en que Chile llegó a cubrir casi el 50 por ciento de la producción mundial del metal, donde su principal comprador era Inglaterra. Ese ritmo de consumo produjo el agotamiento de las

vetas de alta ley -rocas superficiales, muy concentradas en cobre- haciendo caer la producción del metal.

El negocio siguió en declive cuando llegó a oídos de los empresarios la noticia del auge del salitre, provocando la migración de éstos y sus trabajadores a esta nueva industria.

La recuperación del mercado cuprífero no ocurrió hasta la decadencia del salitre debido a la invención del salitre sintético, sumado a que el precio del metal rojo se disparó gracias al desarrollo industrial que significó mayor requerimiento de cobre.





## Cronología de Chile

Primer censo a nivel nacional arroja 1.103.036 habitantes.	Se establece la primera universidad republicana, Universidad de Chile.	Se inicia la construcción de la primera vía férrea chilena que une Copiapó y Caldera.	Se instala la primera empresa eléctrica en Santiago.	Se crea la Corporación de Fomento a la Producción.	Se instauro el voto femenino.	
1835	1842	1851		1939	1949	
▼	▲	▲	▲	▲	▲	
1810		1897	1904	1910	1920	1955
El país registró una producción anual de 19 mil toneladas de cobre.		Chile produce sólo 21 mil toneladas de cobre a causa del auge del salitre.	Braden Copper Co. inicia sus actividades en El Teniente.	Chile Exploration Co. comienza faenas industriales en Chuquicamata.	Andes Copper Mining inicia operaciones en Potrerillos y luego en yacimiento Indio Muerto (El Salvador).	Se crea el Departamento del Cobre, con atribuciones de fiscalización y de participación en los mercados internacionales del metal.

A principios del siglo XX, inversionistas norteamericanos se aventuraron a explotar yacimientos de baja ley, incorporando nuevas tecnologías para su proceso; así fue como en 1904 la Braden Copper Co. inició sus actividades en El Teniente. En tanto en 1910, la Chile Exploration Co. comenzó faenas industriales en Chuquicamata y, más tarde, Anaconda Copper Company administró la Andes Copper Company a cargo de la explotación del yacimiento de Salvador; respondiendo a buen ritmo la alta demanda internacional de cobre.

Otras empresas extranjeras también realizaron actividades de exploración y explotación en Chile durante gran parte del siglo XX. El Estado chileno recibía pocos bene-

ficios de la minería de cobre, hasta que en 1951 la firma del Convenio de Washington le permitió disponer del 20 por ciento de la producción cuprífera.

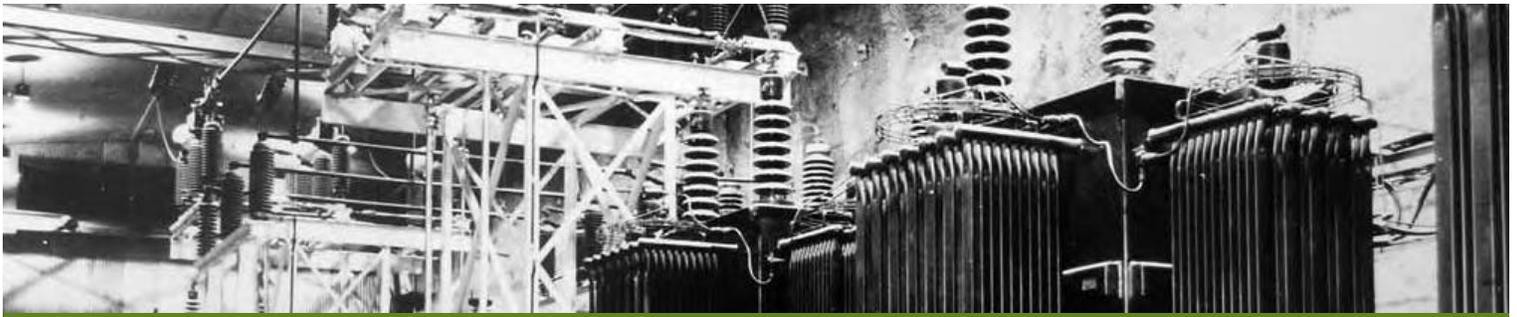
En 1955 los parlamentarios chilenos comenzaron a legislar sobre la producción de cobre y produjeron leyes sobre tributación de esta actividad, destinadas a garantizar un ingreso mínimo al Estado. Ese año fue creado el Departamento del Cobre, con atribuciones de fiscalización y de participación en los mercados internacionales del metal.

No fue hasta 1966 que se decidió "chilenizar el cobre", lo que permitió la creación de empresas mixtas, donde el Estado era

propietario del 51% de los yacimientos. Este proceso determinó la transformación del Departamento del Cobre en una Corporación del Cobre, donde el Estado asumió un papel decisivo en su producción y comercialización.

El escenario de la industria cambió radicalmente en julio de 1971 cuando el Congreso aprobó por unanimidad el proyecto sobre Nacionalización de la Gran Minería del Cobre, promulgado en la Ley 17.450.

El 1º de abril de 1976 se creó la Corporación Nacional del Cobre de Chile, Codelco Chile, a través del Decreto de Ley N° 1.350, que asumió la administración de los yacimientos nacionalizados. Este mismo año, la ex



Mundial de Fútbol, Chile obtiene el tercer puesto.

Reforma educacional que establece educación parvularia, básica, media y superior.

Se inaugura el Metro de Santiago.

Internet llega a Chile.

Se publica en el Diario Oficial la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Sewell es declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

1962

1965

1975

1992

1994

2007

1966

1971

1976

1997

2005

2008

Chilenización del cobre donde se crean empresas mixtas, el Estado era propietario del 51% de los yacimientos.

Nacionalización de la Gran Minería del Cobre.

Se crea la Corporación Nacional del Cobre de Chile, a través del Decreto de Ley N° 1.350.

Se inaugura Radomiro Tomic, primer yacimiento puesto en operación íntegramente por Codelco.

Fundición y refinería Ventanas pasa a integrarse a Codelco, adoptando el nombre de División Ventanas.

Minera Gaby S.A. -filial de Codelco- inauguró oficialmente la Mina Gabriela Mistral.

## Cronología del Cobre en Chile

Compañía Minera Andina se integró a Codelco con el nombre de División Andina. De esta forma las sociedades existentes se agruparon en una sola empresa, minera, industrial y comercial, con personalidad jurídica y patrimonio propio, de duración indefinida, que se relaciona con el gobierno a través del Ministerio de Minería.

En 1997 se inaugura Radomiro Tomic, primer yacimiento puesto en operación íntegramente por Codelco y que en el 2002 se fusiona con Chuquicamata para conformar la División Codelco Norte.

Dentro de los últimos acontecimientos, fundición y refinería Ventanas -que había sido inaugurada en 1964-, pasa a integrarse a Codelco en el 2005 por Ley 19.993,

adoptando el nombre de División Ventanas. En diciembre de 2008, Minera Gaby S.A -filial de Codelco- inauguró oficialmente la Mina Gabriela Mistral, convirtiéndose en la segunda faena minera desarrollada por la Corporación desde su ingeniería y construcción hasta su puesta en marcha y producción.

La minería del bicentenario es más limpia y sustentable. A través de la historia, la industria minera ha tenido grandes avances en temas de seguridad y salud de los trabajadores, medioambiente y preocupación por sus comunidades aledañas.

A diferencia de la minería de principio del siglo XX, hoy en día las labores en la mina llevan menores peligros, ya que hay proce-

sos de identificación y evaluación temprana de riesgos e incorporación de nuevas tecnologías; llegando incluso a usar mecanismos remotos y de automatización en algunas áreas y procesos industriales de excelencia, que incluyen electro-obtención y biolixiviación.

En el marco de la responsabilidad social empresarial la búsqueda de la mejora continua en gestión ambiental y comunitaria forman parte del quehacer diario de la Corporación, estableciendo lazos de comunicación oportuna y transparente para la generación de acuerdos que impulsen el desarrollo local.



## COLECCIÓN CODELCO

La Colección Codelco es un conjunto de objetos de cobre y sus aleaciones que provienen de países como Alemania, Chipre, India, Pakistán, China, Birmania (Myanmar), México, Japón, Perú y Estados Unidos. Está compuesta de piezas de diversas épocas, culturas y lugares del mundo, la mayoría de ellas originales. Su objetivo es impulsar el conocimiento acerca del pasado, presente y futuro del cobre; mostrar la importancia que tuvo en el desarrollo de la humanidad, y ser un aporte a la identidad de nuestro país, tan ligado al metal rojo desde sus inicios hasta nuestros días.

La colección se empezó a forjar hace más de 17 años y partió con cerca de 400 objetos recolectados principalmente en Europa que, gracias al apoyo de la Corporación, actualmente ya tiene cerca de tres mil. Su visión de futuro fue crear un Museo Nacional del Cobre que reafirmara la identidad de Chile y diera relevancia al principal motor de la economía de nuestro país.

Parte de la Colección está expuesta en tres salas del Museo Nacional de Historia Natural, ubicado en Santiago de Chile, donde se despliegan alrededor de 300 piezas en conjunto con elementos audiovisuales, didácticos e interactivos que refuerzan el aprendizaje y conocimiento de los procesos del cobre, sus principales características y manifestaciones a través de la historia.

Entre sus pasillos, se descubre que los primeros hallazgos del mineral datan de hace más de diez mil años, en algún lugar de Asia Menor y que corresponden a un pendiente elaborado a partir de una pepa de cobre nativo.

En el Museo, se pueden realizar tres tipos de visitas: educativas, dirigidas a estudiantes entre los 5 y 18 años; orientadas, donde se hace hincapié en aspectos de física, química, mecánica, metalurgia, historia, etc.; y aulas-sala, donde el profesor se apropia de los elementos disponibles en la muestra para explicar a sus alumnos temáticas relacionadas con su curso.

Esta exposición se inauguró el 4 de abril del 2001 con alrededor de 500 piezas y a partir del 2005 se le dio un carácter más educacional. Cada año, las visitas a la muestra han aumentado, el año 2009 recibió 192.083 personas, en su mayoría estudiantes, tanto de educación básica como media.

Las piezas que más llaman la atención de los visitantes son piezas históricas como los cascos griegos, gato egipcio, el hombre de cobre y el elefante de bronce, así como elementos de uso cotidiano como bacinicas y guateros de cobre. Otra parte de la colección se expone actualmente en el Museo de la Gran Minería ubicado en el campamento minero de Sewell cercano a la ciudad de Rancagua, Chile; y algunas otras piezas decoran pasillos, oficinas y salas de reuniones de la Casa Matriz de Codelco.



“Los directorios de Sindicatos están llamados a desarrollar una grande y eficiente labor social y económica en bien de sus asociados y del país.”

El Minero, Rancagua (Sewell)  
2a quincena de septiembre de  
1931, página 2



Dentro de las potencialidades de esta Colección, destaca la posibilidad de ofrecer cinco muestras itinerantes que se clasifican en: "Belleza Milenaria", correspondiente a cerca de 300 piezas de alto valor artístico que revelan las diversas técnicas que ha ocupado el hombre a través de la historia para decorar objetos de uso cotidiano; "El Cobre Escondido", donde se aprecian diferentes objetos de uso actual que en su interior contienen partes de cobre como motores, circuitos impresos, chips, etc.; "Cobre: Presencia Universal", que refleja la incidencia que ha tenido este noble metal en la historia de la humanidad, mostrando sus principales usos como decoración personal, medios de pago, objetos de culto, defensa, instrumentos musicales y científicos, entre otros; "El Hombre del Cobre" que consiste en una réplica del primer minero (Siglo VII) encontrado hace más de 100 años en Chuquicamata, junto a los objetos de cobre más típicos y de mayor uso en la cultura andina; y "Las Grandes Esculturas", piezas de cobre y bronce que reflejan las características e identidad de las principales culturas del pasado.

En Marzo del 2001, se publicó el libro "Civilización y Cobre" con un tiraje de 4500 ejemplares en español y 2500 en inglés, donde se publican los principales usos del cobre, la evolución de sus aleaciones y los principales ámbitos en los que ha sido utilizado.

La Colección Codelco es un aporte más de la Corporación al país, otorgando una especial mirada a la importancia cultural, histórica y estratégica que ha tenido y que seguirá teniendo el cobre.







Antimicrobial  
Copper



## MARCA MUNDIAL DE COBRE ANTIMICROBIANO

Codelco ha sido una de las empresas pioneras a nivel mundial en la investigación que ha liderado la Asociación Internacional del Cobre (ICA), organización gremial que reúne a los principales productores de cobre del mundo para aunar esfuerzos en materias de creación y defensa de mercados para el cobre, para comprobar los efectos bactericidas del cobre, junto a otras instituciones de Estados Unidos, Reino Unido, Alemania y Japón.

En febrero de 2008, la Environmental Protection Agency (EPA) de Estados Unidos aprobó el registro de 275 aleaciones de cobre reconociendo su propiedad bactericida, convirtiéndolo en el primer metal sobre el cual recae este reconocimiento lo que está sustentado en un extenso trabajo científico.

Las pruebas de laboratorio, que sirvieron de respaldo a este registro, fueron realizadas con cinco bacterias diferentes en superficies de cobre o aleaciones de cobre. Las bacterias fueron eliminadas en horas.

Las investigaciones que se llevan a cabo en Chile en seis Salas UCI del Hospital del Cobre Dr. Salvador Allende G. de Calama comenzaron el 16 de febrero del 2009, con seis objetos recubiertos de cobre en sus superficies de contacto: barandas de camas, mesas de alimentación, porta sueros, manillas de barandas de cama, lápices para manipular pantallas táctiles y brazos de sillas. El estudio consiste en tomar muestras de carga bacteriana sobre los objetos ya mencionados, en tres salas UCI con objetos sin intervenir (sin cobre) y en las tres restantes sobre los mismos objetos pero recubiertos con cobre (sólo se recubrieron objetos en tres de las seis salas), y, de ésta forma, conseguir datos representativos para un estudio comparativo de carga bacteriana en superficies sin y con cobre. Los resultados muestran una reducción de la carga bacteriana en las superficies de contacto en las salas UCI con cobre

que, en general, fluctúa entre un ochenta y un noventa por ciento en comparación con las salas sin intervenir.

De esta forma, se avala ampliamente su contribución al control y erradicación de potenciales fuentes de infecciones intrahospitalarias, las que constituyen un problema médico, ético, económico y administrativo.

La ICA está en proceso de patentar la marca *Antimicrobial Copper - Cu+* con el fin de identificar y dar tranquilidad a la población de que los productos etiquetados tendrán propiedades bactericidas, aumentando su protección contra infecciones. A través de esta marca, se desarrollará un nuevo espacio de mercado y aumentará la demanda de los productos elaborados de cobre.

El desarrollo de Cu+ ha sido el resultado de una extensa investigación a través de toda la cadena de valor del cobre, así como con el público y los líderes de opinión; y representa una superficie de contacto con características bactericidas que tiene una acción continua, no sufre desgaste y es seguro de usar.

La trascendencia que tiene esta marca mundial de cobre antimicrobiano es que su uso se podría extender a hospitales, medios de transporte masivos, salas de espera, baños públicos, establecimientos educacionales, gimnasios, y recintos públicos en general. Con esto, aumenta el aporte a la población mundial que actualmente vive con mayor riesgo de contagios por su constante exposición a una gran diversidad de bacterias y virus, en muchos casos resistentes a los antibióticos disponibles.

El fomento de la generación de conocimiento en torno al cobre, del trabajo conjunto entre empresa y universidad, y el desarrollo de proyectos I+D puede ser el camino para una sólida y proactiva contribución a perpetuar los usos del cobre como materia prima.

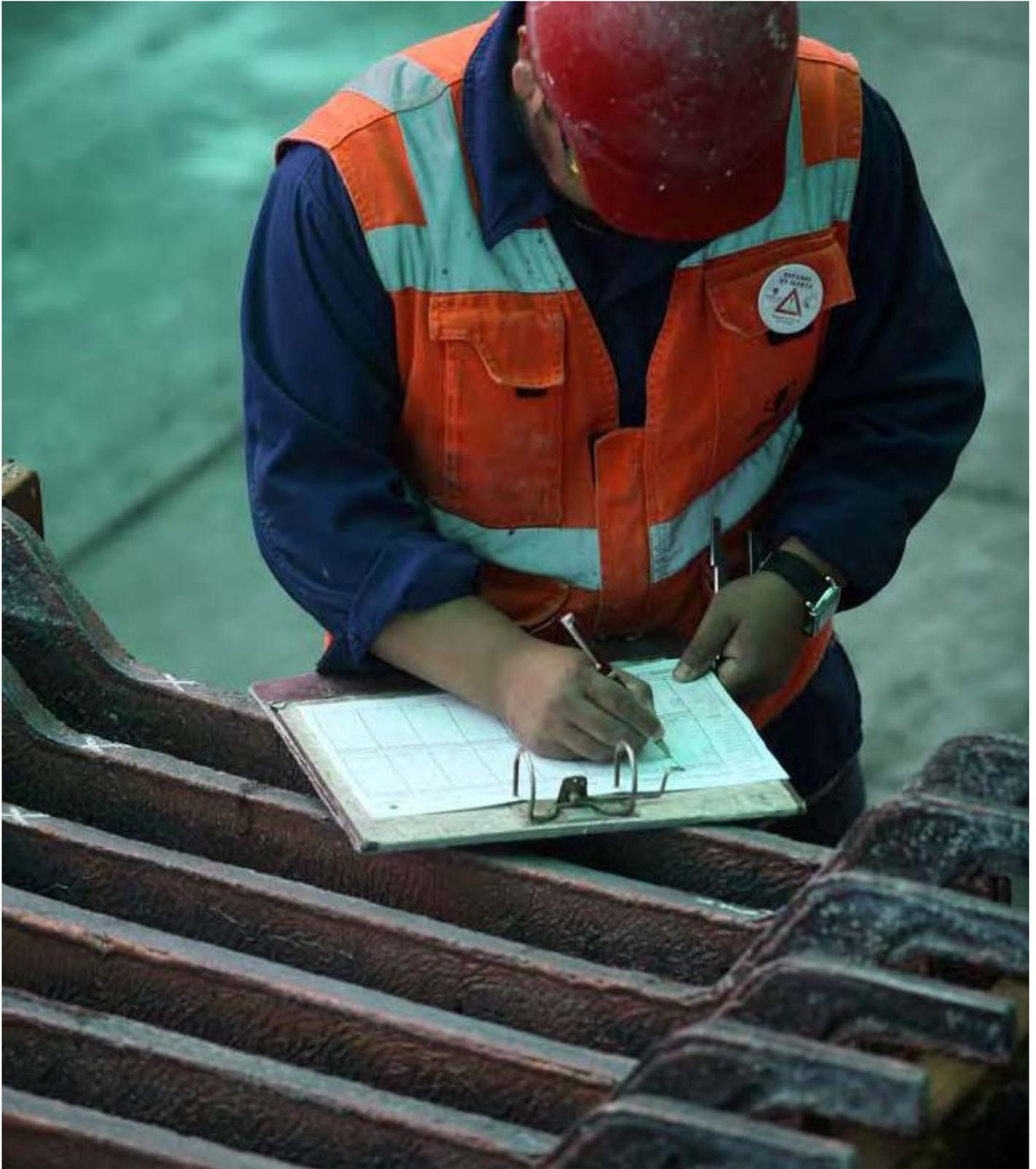
A decorative graphic in the top right corner of the page, consisting of a cluster of white stars of varying sizes on a dark green background.

“La Cámara de Diputados tuvo ayer una sesión especial destinada a considerar la catástrofe ocurrida en Sewell. El presidente de la Cámara, señor Coloma, procedió a designar una comisión investigadora de las causas de este accidente.”

El Mercurio de Santiago  
Sábado 23 de junio de 1945

**DE ACUERDO A NUESTRA POLÍTICA CORPORATIVA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y GESTIÓN AMBIENTAL, NOS COMPROMETEMOS A UNA GESTIÓN EMPRESARIAL CENTRADA EN LAS PERSONAS, QUE PROTEJA LA VIDA, LA INTEGRIDAD FÍSICA, LA CALIDAD DE VIDA Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES PROPIOS Y DE SUS EMPRESAS CONTRATISTAS**





Indicadores según Guía GRI

## CONTENIDO DE LA INICIATIVA GLOBAL DE REPORTES, GRI.



El presente reporte fue elaborado por la Vicepresidencia Corporativa de Desarrollo y Sustentabilidad, en conformidad con la guía para la elaboración de memorias de sustentabilidad de la Iniciativa Global de Reportes (GRI), por su sigla en inglés, en su versión G3 de 2006.



Contenidos GRI

040 Informe de Verificación

042 Procesos del Cobre y sus aspectos de Sustentabilidad

045 Informe Corporativo

060 Gestión Económica

072 Gestión Ambiental

112 Codelco y sus Trabajadores

128 Seguridad y Salud en el Trabajo

142 Codelco y su relación con las Comunidades

160 Minera Gaby S.A.



## Informe de Verificación Limitada Independiente Reporte de Sustentabilidad 2009

Señores  
Presidente y Directores  
Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco)  
Presente

### Alcance

Hemos efectuado una verificación limitada independiente de los contenidos de información y datos presentados en el Reporte de Sustentabilidad 2009 de Codelco.

La preparación de dicho reporte, es responsabilidad de la administración de Codelco. Nuestra responsabilidad, de acuerdo a las instrucciones de la Administración de Codelco, consiste en efectuar una verificación limitada de la información y datos presentados en el Reporte de Sustentabilidad y emitir conclusiones sobre su consistencia y fiabilidad.

Nuestra revisión fue efectuada de acuerdo a la norma de verificación internacional para auditorías de información no financiera ISAE 3000, establecida por la Federación Internacional de Contadores y tomando en consideración la Guía para la elaboración de Reportes de Sustentabilidad del Global Reporting Initiative (GRI) en su versión G3 y su respectivo Suplemento para el sector Minería y Metales, el cual fue elaborado en conjunto con el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM).

Nuestros procedimientos fueron diseñados con el objeto de:

- ▶ Determinar que la información y los datos presentados en el Reporte de Sustentabilidad 2009 estén debidamente respaldados por evidencias tanto en la Casa Matriz, divisiones y la filial Minera Gaby S.A.
- ▶ Determinar que Codelco haya elaborado su Reporte de Sustentabilidad 2009 conforme a los principios de Contenido y Calidad de la Guía GRI en su versión G3 y su Suplemento para el Sector de Minería y Metales.
- ▶ Confirmar el nivel de aplicación declarado por Codelco a su Reporte de Sustentabilidad 2009, según la guía G3.
- ▶ Verificar la fiabilidad de la información reportada por la filial Minera Gabriela Mistral S.A. en su nivel de incorporación gradual al proceso de reporte de Codelco.

### Procedimientos realizados

Para la realización de nuestras labores de verificación hemos visitado las divisiones El Teniente, Andina, Ventanas, Salvador, Codelco Norte, la Casa Matriz y la filial Minera Gaby S.A.

Los procedimientos, efectuados sobre bases muestrales, incluyeron entre otros:

- ▶ Entrevistas a personal clave de Codelco, a objeto de evaluar el proceso de elaboración del Reporte de Sustentabilidad 2009, la definición de su contenido y los sistemas de información utilizados.
- ▶ Revisión de los controles de los sistemas de información utilizados para la recopilación, agregación y publicación de datos en el Reporte 2009.
- ▶ Revisión de documentación que respalda la información, declaraciones e indicadores de desempeño publicados en el Reporte 2009.
- ▶ Revisión de fórmulas y cálculos mediante recálculos.
- ▶ Comprobación de la información financiera incluida en el Reporte 2009 con la indicada en los estados financieros auditados al 31 de diciembre de 2009.
- ▶ Revisión de la redacción del Reporte 2009 a objeto de asegurar que no induzca a error o duda respecto a la información presentada.

### Nivel de Verificación

Los procedimientos que realizamos corresponden a una verificación limitada, la cual sirve de base para nuestras conclusiones. No aplicamos procedimientos de verificación extendidos, salvo para aquellas materias e indicadores identificados con la letra R (razonable) en el índice de contenidos GRI, a los cuales otorgamos un nivel de verificación razonable.

### Conclusiones

Sujetos a las limitaciones del alcance señaladas anteriormente y basados en nuestro trabajo de verificación limitada independiente del Reporte de Sustentabilidad 2009 de Codelco, podemos concluir que nada ha llamado nuestra atención que nos haga suponer que:

- ▶ la información y los datos publicados en el Reporte de Sustentabilidad 2009 de Codelco no estén presentados de forma correcta.
- ▶ el Reporte de Sustentabilidad 2009 de Codelco no haya sido elaborado en conformidad con la versión G3 de la guía para la elaboración de Reportes de Sustentabilidad del GRI y su suplemento para el sector minería y metales.
- ▶ el nivel de aplicación A+ declarado por Codelco no cumpla con los requisitos para tal nivel como están establecidos en la Guía GRI versión G3.

### Oportunidades de mejora

Sin que incidan en nuestras conclusiones, hemos detectado las siguientes oportunidades de mejora para futuros Reportes de Sustentabilidad de Codelco:

#### ▶ Principios GRI en su versión G3

En cuanto a materialidad, el reporte 2009 de Codelco ha ido incorporando de forma más explícita las inquietudes de sus partes interesadas. Recomendamos continuar e ir aumentando el nivel de respuesta a sus inquietudes.

En cuanto a claridad, recomendamos exponer algunas materias de forma más comprensible y accesible para los grupos de interés que vayan a hacer uso de la memoria.

#### ▶ Sistemas de Información para el Reporte

Alentamos seguir reforzando los sistemas y procesos de recolección de la información para prevenir errores en la agregación y recopilación de los datos.

Recomendamos continuar la adecuación de los sistemas de recopilación de información a los protocolos de la versión G3 del GRI y actualizarlos en ámbitos donde sea oportuno.

#### ▶ Alcance y cobertura de verificación

Recomendamos ampliar la cobertura y alcance de la verificación externa en algunas materias donde la información se encuentre disponible y fiable a objeto de fortalecer el Reporte como herramienta transparente de comunicación y de gestión interna.

Recomendamos, para la filial Minera Gabriela Mistral S.A., ampliar el alcance de la verificación externa en las materias donde la información esté disponible.

Saludamos atentamente a usted,

Ernst & Young Ltda.

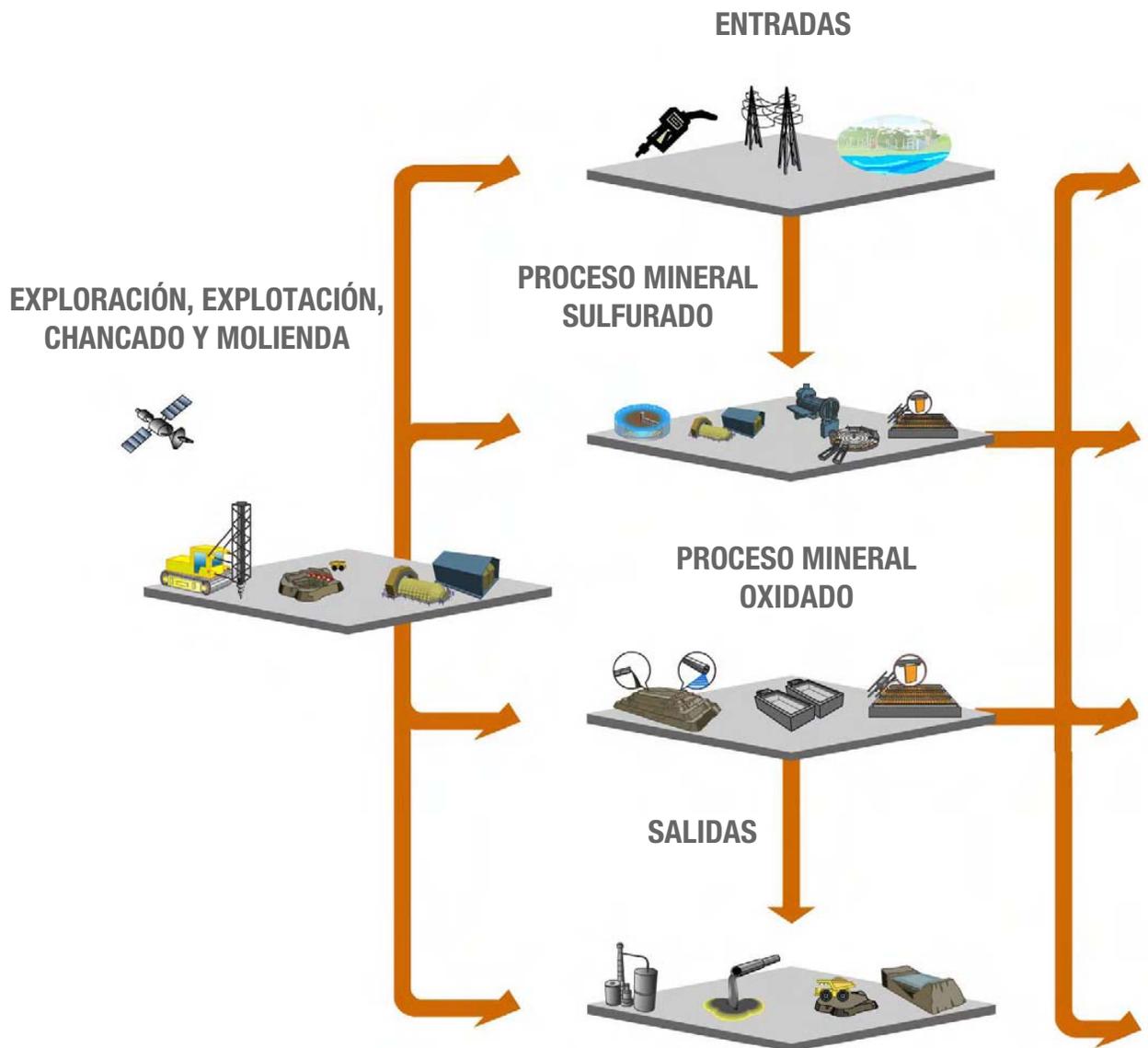


Oscar Gálvez R.

11 de mayo 2010



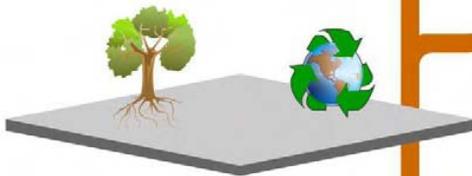
1.2 PROCESOS DEL COBRE Y SUS ASPECTOS DE SUSTENTABILIDAD



**SEGURIDAD Y SALUD  
DE LOS TRABAJADORES**



**MEDIO AMBIENTE**



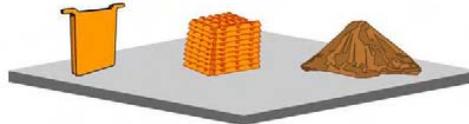
**COMUNIDAD**



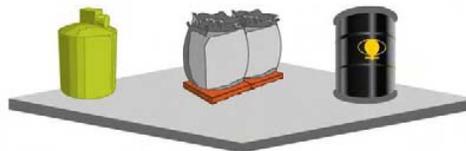
**TERRITORIO**



**PRODUCTOS**



**SUBPRODUCTOS**



**EXPORTACIÓN**



\* Mayor detalle en sitio web del Reporte en [www.codelco.com](http://www.codelco.com)



## INFORME CORPORATIVO

2.1/2.2/2.6

Codelco es la Corporación Nacional del Cobre de Chile, empresa minera, industrial y comercial propiedad del Estado de Chile, creada el 1 de abril de 1976 por Decreto de Ley N° 1.350, cuyo principal producto es el cobre refinado en la forma de cátodos de cobre con un 99,99% de pureza.

2.2

La Corporación también produce concentrados de cobre, cobre blister, ánodos de cobre y lingotes RAF (refinados a fuego), además de subproductos, como concentrado y óxido de molibdeno, barras anódicas y ácido sulfúrico.

4.8

La misión de Codelco es desplegar, en forma responsable y con excelencia, toda su capacidad de negocios mineros relacionados en Chile y en el mundo, con el propósito de maximizar en el largo plazo, su valor económico y su aporte al Estado.

2.3/2.4/3.8

Codelco tiene su Casa Matriz en Santiago de Chile y opera a través de cinco divisiones ubicadas en el país: Codelco Norte, Salvador, Andina, Ventanas y El Teniente; más una filial operativa, Minera Gaby S.A. Además se realizan exploraciones -tanto en Chile como en el extranjero-, directamente o a través de asociaciones mineras.

3.8

La Corporación tiene participación accionaria en otras operaciones mineras como Sociedad Contractual Minera El Abra, con un 49% de la propiedad. La información respecto a su desempeño y su reporte de sustentabilidad, se puede encontrar en el sitio web de Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc.



“Se necesita inmediatamente en la mina El Teniente, mecánico competente. Sueldo 4 a 5 pesos diario y comida. Diríjase a Braden Copper Company, Graneros.”

Las Últimas Noticias  
16 de diciembre de 1905



2.6

La Corporación se encuentra inscrita en el Registro de Valores de la Superintendencia de Valores y Seguros, en su calidad de emisora de bonos de oferta pública y debe proporcionar a la Superintendencia y al público en general, la misma información a que están obligadas las sociedades anónimas abiertas, con la periodicidad, publicidad y en la forma que se exige a éstas. Además, es fiscalizada por la Contraloría General de la República, y por la Corporación Chilena del Cobre (COCHILCO).

## ORGANIZACIÓN

4.3/4.4/4.7

Codelco es una empresa del Estado de Chile, cuya conducción y supervigilancia corresponde a su Directorio. Durante 2009 este fue integrado por: el Ministro de Minería -quien lo preside-, el Ministro de Hacienda, tres directores designados por la Presidencia de la República y dos directores representantes de los trabajadores, según propuesta de las organizaciones sindicales de trabajadores y supervisores de la empresa.

4.2

Las funciones, atribuciones e incompatibilidades del Directorio, así como del Presidente Ejecutivo y los gerentes generales de divisiones están definidas en el Decreto de Ley N° 1.350, como también las remuneraciones de los directores. Los ejecutivos de Codelco no pueden formar parte del Directorio.

El Directorio nombra al Presidente Ejecutivo de la Corporación quien, junto con un Comité Ejecutivo, es responsable de la conducción estratégica y de la administración de Codelco.

Los vicepresidentes y gerentes generales de cada división son designados por el Presidente Ejecutivo y son los encargados directos de la gestión corporativa en sus respectivas áreas o divisiones operativas.

4.5/4.9/4.10

Codelco establece para todas las áreas determinados objetivos y grados de cumplimiento de metas, que se evalúan por medio de convenios anuales de desempeño. El grado de cumplimiento determina una parte variable de las remuneraciones que reciben el Presidente Ejecutivo, los vicepresidentes corporativos, los ejecutivos y trabajadores.

### Ley de Gobierno Corporativo: Nueva etapa en la vida de Codelco

El día 4 de noviembre, en División El Teniente, la Presidenta Michelle Bachelet promulgó la Ley de Gobierno Corporativo que entrará en vigencia en marzo de 2010, marco legal que introduce cambios significativos en la designación, atribuciones y conformación de la alta dirección de la empresa.

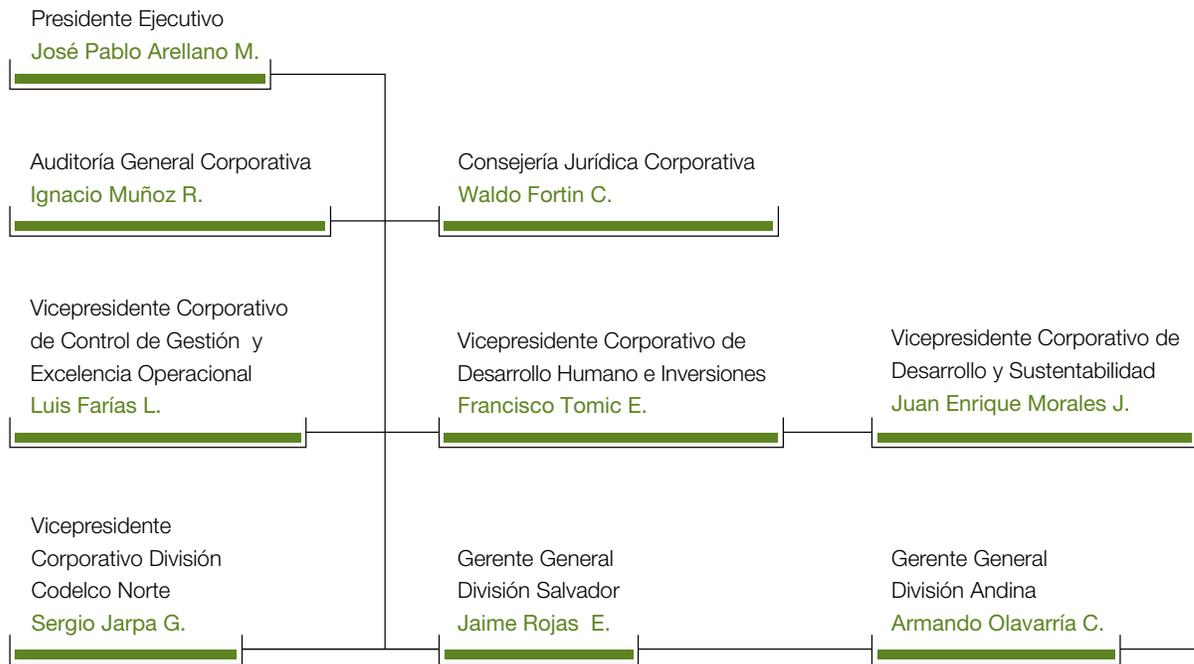
Entre los cambios que contempla esta ley se cuentan el aumento de siete a nueve el número de los integrantes del Directorio, de los cuales tres serán designados por el Presidente de la República, dos serán escogidos a partir de la propuesta de los trabajadores y cuatro elegidos mediante una propuesta del Consejo de Alta Dirección Pública. Además, contempla la remoción dentro del directorio de los cupos que antes ocupaban los Ministros de Hacienda y Minería y las Fuerzas Armadas.

A excepción del primer nombramiento que se haga, los directores regirán durante cuatro años, pudiendo ser designados para un nuevo período o ser removidos prematuramente si incurren en incompatibilidades o faltas a la Ley de Gobierno Corporativo. Dentro de las facultades del nuevo Directorio se encuentra designar y remover al Presidente Ejecutivo, y entre sus nuevas responsabilidades está el acogerse a la Ley de Sociedades Anónimas Abiertas.

Asimismo, la nueva ley establece que el Directorio tiene la obligación de presentar cada año planes trianuales de inversión a los ministerios de Hacienda y Minería, los que mediante Decreto Fundado fijarán las cantidades que la empresa destinará a la formación de fondos de capitalización y reserva. Además, se autorizó por una vez, un aporte extraordinario de mil millones de dólares para el programa de inversiones de Codelco, el que debe efectuarse en un plazo máximo de 12 meses contando desde la promulgación de la Ley.



## 4.1 ADMINISTRACIÓN SUPERIOR



Vicepresidente Corporativo  
de Proyectos

Fernando Vivanco G.

Vicepresidente de Finanzas y  
Gestión de Riesgos

Mario Espinoza D.

Vicepresidente  
Corporativo de  
Comercialización

Roberto Souper R.

Vicepresidente  
Corporativo de  
Servicios Compartidos

Juan Medel F.

Gerente General  
División El Teniente

Ricardo Álvarez F.

Gerente General  
División Ventanas

Alex Acosta M.



## VICEPRESIDENCIA CORPORATIVA DE PROYECTOS (VCP)

Codelco gestiona y ejecuta parte importante de su amplia cartera de proyectos de inversión a través de la VCP que conceptualiza, diseña, construye y pone en marcha los proyectos con base geo-minero-metalúrgica que superen los US\$ 10 millones de inversión.

En las etapas preinversionales (estudios de prefactibilidad y factibilidad), inversional o de ejecución, la VCP procura maximizar la rentabilidad de la inversión, agregando valor en cada una de las fases de desarrollo. Su objetivo es ofrecer el mejor negocio posible a la Corporación, teniendo en alta consideración los aspectos de sustentabilidad y calidad de los proyectos.

Como parte de los principios señalados en sus políticas, entre otros, Codelco se compromete a considerar en todas las etapas de desarrollo de sus nuevos proyectos, las operaciones y en el proceso de cierre de faenas, tecnologías limpias, uso eficiente de los recursos y criterios de protección de seguridad, salud ocupacional de sus trabajadores y colaboradores.

Para la VCP, la seguridad de las personas es un valor presente en el "corazón" de los proyectos de Codelco. Con ese predicamento, la vicepresidencia ha logrado, a lo largo de sus 5 años de historia, obtener un Índice de Frecuencia Global bajo 3 (accidentes con tiempo perdido por cada millón de horas trabajadas), una cifra valiosa dado el alto número de trabajadores (más de 10.000) y por las tareas de alto riesgo que desempeñan: construcción, montaje industrial, labores subterráneas y en altura, considerando también la elevada rotación de personal, característica de la ejecución de proyectos.

### Cartera de Proyectos

Un total de 37 estudios y proyectos conforman la actual cartera de la VCP a diciembre de 2009, en lo que constituye el ciclo inversional más agresivo en la historia de Codelco.

La cartera de proyectos 2009-2010 bordea los US\$ 2.000 millones. En tanto, la gran cartera potencial -que cuantifica la construcción y puesta en marcha de todos los estudios y proyectos VCP-, se estima del orden de US\$15.000 millones, todo en moneda 2009.

Con 10 proyectos en etapa de ejecución, los recursos actuales fueron destinados principalmente al Plan de Desarrollo Andina Fase I, Explotación Sulfuros Radomiro Tomic (División Codelco Norte) y Explotación Pilar Norte (División El Teniente), los que se pondrán en operación el año 2010.

Junto a éstos, Codelco durante 2009 continuó desarrollando los estudios de ingeniería de los cuatro proyectos estructurales, descritos en el reporte de Sustentabilidad 2008 que transformarán el modelo de gestión de la empresa y que involucran grandes desafíos tecnológicos, estos son: Mina Chuquicamata Subterránea, Mina Ministro Hales, Nueva Andina Fase II y Nuevo Nivel Mina El Teniente.

### Principales Proyectos en ejecución

#### PLAN DE DESARROLLO ANDINA FASE I (PDA FASE I)

El proyecto PDA Fase I es el primer paso de la gran expansión de Andina (Proyecto Nueva Andina Fase II), la que apunta a niveles de tratamiento de 244.000 toneladas por día.

PDA Fase I consiste en la ampliación de la capacidad de tratamiento Mina - Planta de División Andina, desde las actuales 72.000 toneladas por día (tpd) a aproximadamente 94.000 tpd de mineral. Las transformaciones que ejecutará el PDA Fase I, prácticamente triplican el nivel de actividad en la mina a rajo abierto.

En el área mina se adquirieron 36 equipos mineros y de carguío de grandes dimensiones - palas eléctricas de cable, catorce camiones, cargador frontal, perforadoras y todo el equipo de apoyo-. Las principales construcciones se realizaron en las naves de mantenimiento, el anillo eléctrico (*loop*) y sus componentes para las palas, en obras de traspaso de mineral (nueva estación de transferencia y pique directo).

En el área concentradora, la ejecución del proyecto considera una nueva planta de chancado, adquisición de los equipos de

proceso, (molino de bolas, chancadores secundarios y terciarios, entre otros), construcción y montaje de nuevo espesador de relaves; intervenciones en el sistema de transporte de relaves; planta de productos comerciales y obras en el embalse de relaves.

#### EMBALSE CARÉN, QUINTA ETAPA

El embalse Carén forma parte de la infraestructura principal del sistema productivo de la División El Teniente, por cuanto es el depósito en que -desde 1986- se han almacenado los relaves generados por dicha faena.

El proyecto consiste en peraltar 9 metros el muro actual, desde la cota 210 a la cota 219, mediante un relleno de enrocado. Esto permitirá aumentar la capacidad de almacenamiento del embalse en 176 millones de metros cúbicos, permitiendo la continuidad operacional de División El Teniente por otros 4 años más. El relleno del muro alcanza un volumen total de 2 millones de metros cúbicos. Además, el proyecto contempla la construcción de una serie de obras anexas que incluyen: obras de evacuación de crecidas, pique y túnel para descarga de crecidas), la construcción de una sala de control en Rancagua para el monitoreo y operación del embalse.



### **EXPLOTACIÓN PILAR NORTE**

Este proyecto consiste en la construcción y montaje –en la mina El Teniente- del sector de explotación denominado Pilar Norte que, con una ley media de cobre de 1,32%, es una de las más altas de esa división y de Codelco.

Con 34 millones de toneladas en reservas que serán extraídas mediante el método de hundimiento avanzado de bloques, con preacondicionamiento hidráulico, Pilar Norte contribuirá a reemplazar la producción de otros sectores de la mina que se encuentran en vías de agotamiento.

Pilar Norte producirá en régimen 17.000 toneladas por día, que se traducen en 55.000 toneladas de cobre fino al año.

Un aspecto digno de destacar es que este proyecto considera la automatización y control de sus principales operaciones, las cuales serán monitoreadas en Rancagua, a más de 50 kilómetros de distancia de la mina.

### **EXPLOTACIÓN SULFUROS RADOMIRO TOMIC**

Considera la instalación de una planta de chancado primario semi móvil, construida en superficie, en las inmediaciones del rajo Radomiro Tomic, la que cuenta con un chancador giratorio, con una capacidad de tratamiento de 100.000 toneladas diarias. El mineral chancado, será transportado mediante una correa terrestre que, al recorrer 8,2 kilómetros en un solo tramo, será una de las más largas en su tipo instaladas en el mundo, la cual atraviesa tres puentes de cruces de caminos y dos túneles antes de llegar al edificio de acopio del mineral, el cual tiene una capacidad para 60.000 toneladas vivas, desde donde seis alimentadores los descargarán a dos correas hacia las plantas concentradoras actuales de Chuquicamata.

### **PROYECTO GABY FASE I y II**

El Proyecto Gaby fue conceptualizado para ser construido en dos etapas. La Fase I, desarrollada entre los años 2006 y 2008, se encuentra finalizada y comenzó a operar en septiembre de 2008. Sus instalaciones permiten procesar una capacidad máxima de 31 millones de toneladas por año y producir 150.000 toneladas de cobre fino anualmente.

La Fase II amplía la capacidad de tratamiento de mineral en 16,5 millones de toneladas año y las inversiones a realizar consideran principalmente: Ampliación de la capacidad de Chancado y Obras complementarias en el Área Húmeda para incrementar la capacidad instalada en las plantas de Extracción por Solventes (SX), Electro Obtención (EW) a 170.000 toneladas de cobre fino por año.



## EXPLORACIONES

Corresponde a la Gerencia Corporativa de Exploraciones aplicar estrategias y políticas corporativas que consideren todos los escenarios y formas de enfrentar la exploración minera, tanto en el ámbito nacional como internacional, con el propósito de generar nuevos recursos que aseguren la base minera de Codelco.

La actividad de exploración de Codelco, se organiza bajo la conducción de la Gerencia Corporativa de Exploraciones, en dos filiales:

- Sociedad Exploraciones Mineras Andinas S.A., propiedad de Codelco ubicada en Chile.
- Codelco do Brasil Minera.

En materias de innovación, desarrollo y transferencia tecnológica de metodologías de exploración indirecta y, en continuidad con la línea de trabajo realizado en años anteriores, el esfuerzo se orientó a desarrollar e implementar metodologías para la exploración en zonas cubiertas y a iniciar la integración de éstas en una herramienta que permita avanzar desde las etapas predictivas hasta la fase de identificación de blancos de exploración. Entre los desarrollos se cuenta el proyecto ANILLO con financiamiento de CONICYT, administrado por la Universidad de Chile y en el que han participado, además IRD de Francia, U. Libre de Berlín, Alemania, U. Lousiana, USA.; proyectos FONDEF con las universidades de Chile y de Santiago; proyecto de determinación probabilística de blancos a través de simulaciones de Montecarlo (MOCA); y proyecto Sísmica de gran apertura, un desarrollo conjunto con la Universidad de Lousiana, USA.

## CHILE

En el 2009 Codelco alcanzó su décimo descubrimiento en Chile y el tercero en el período 2006-2009.

El resultado más destacado de la exploración nacional se alcanzó en el distrito Andina. La Americana es un nuevo cuerpo mineralizado que se extiende en profundidad al sur de la mina Sur-Sur, con un recurso geológico de 850 millones de t, de ley media 0.63 % Cu y 0.03 % Mo. En este mismo programa de exploración distrital se han obtenido intersecciones mineralizadas de interés en otros dos sectores que serán objeto de seguimiento con sondajes durante el año 2010.

En el proyecto de exploración avanzada Sierra Overa se delineó con sondajes el cuerpo mineralizado Casualidad, que contiene recursos de 317 millones de t con ley media 0.5 % Cu, con una parte central de sulfuros de mejor ley que alcanza los 120 millones de t de ley media 0.8 % Cu.

En el programa de exploración distrital del entorno de Codelco Norte, se han obtenido intersecciones mineralizadas en sondajes perforados en varios sectores, y se ha potenciado la base de generación de áreas prospectivas mediante la adición de nueva información geológica.

En el ámbito de asociación con terceros en propiedad minera corporativa, están vigentes las asociaciones Pasaca, Exploradora y Esteli con Río Tinto, Puntilla –Galenosa con Pucobre, Anillo con Fortune Valley Resources Inc. y Salar Grande con Hot Chili.

Proyectos en Chile	Socio	Tipo
Pasaca	Río Tinto	Cobre
Exploradora	Río Tinto	Cobre
Esteli	Río Tinto	Cobre
Anillo	Fortune Valley	Oro
Puntilla - Galenosa	Pucobre	Cobre
Salar Grande	Hot Chili	Cobre
<b>Proyectos en el Exterior</b>		
Gradaus	Barrick (Brasil)	Cobre/Oro
Carajás	Anglo American (Brasil)	Cobre
Bom Jardim	Anglo American (Brasil)	Cobre
Grupo Propiedades	Ministerio de Minas y Petróleo de Ecuador	Cobre

## BRASIL

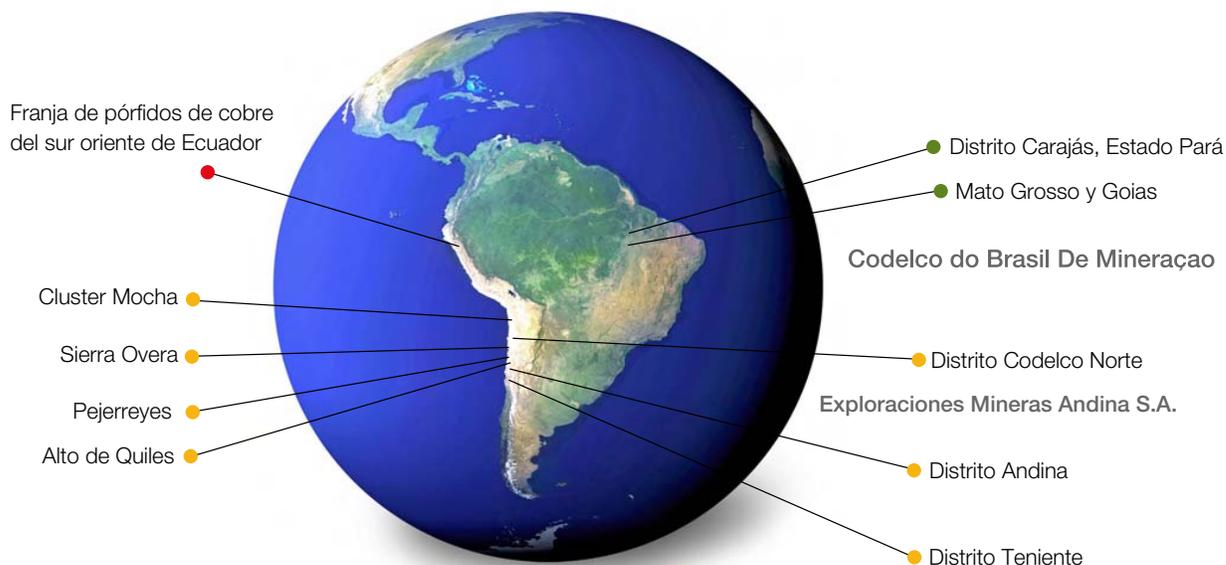
Durante el año 2009, las actividades de Codelco en Brasil se focalizaron en la búsqueda de oportunidades de alto potencial para mineralización por cobre, a través de un accionar más dinámico frente a potenciales socios, ejecutado por un reducido equipo de exploración con capacidad de diagnóstico y evaluación en plazos cortos.

## ECUADOR

En el ámbito internacional destaca la firma de un acuerdo con el Ministerio de Minas y Petróleos de Ecuador y el inicio de trabajos preliminares destinados a determinar si el grupo de áreas incorporadas tiene el potencial de recursos mineros del interés de la Corporación.

En el segundo semestre de 2009 se dio inicio a los trabajos preliminares en terreno en las 8 áreas incorporadas en el convenio con Ministerio de Minas y Petróleos de Ecuador, el que tiene una vigencia de 4 años y contempla la inclusión de nuevas propiedades que el gobierno de ese país ponga bajo este convenio, entre ellos proyectos más avanzados u otras áreas de alto potencial de exploración. Adicionalmente, están en evaluación otras propiedades y/o proyectos con compañías privadas de Ecuador.

### 2.5 PRINCIPALES PROYECTOS DE EXPLORACIÓN



## ESTRATEGIA DE SUSTENTABILIDAD

5.0

La sustentabilidad es uno de los tres pilares fundamentales en que se apoya la estrategia de negocios de Codelco, junto con la gestión de sus activos y el desarrollo del recurso humano. La sustentabilidad se gestiona en base a un modelo que incorpora las variables de: seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, territorio, responsabilidad social, gestión comunitaria, eficiencia en el uso de recursos naturales (agua y energía) y, la defensa y desarrollo de sus mercados.

El enfoque consiste en gestionar la sustentabilidad como uno de los soportes fundamentales de toda la cadena de valor, para viabilizar el negocio corporativo en el largo plazo, mediante un comportamiento socialmente responsable que: optimiza el uso de recursos, mitiga impactos ambientales, vela por la seguridad y la salud de todos sus trabajadores, aporta a las comunidades aledañas a sus operaciones, y defiende y promueve el mercado del cobre; todo lo cual se debe reflejar en la conservación y aumento del prestigio corporativo. Codelco aspira a ser una empresa altamente responsable en todos los aspectos de la sustentabilidad y, al mismo tiempo, recibir la licencia social para operar, para desarrollar nuevos emprendimientos y para comercializar sus productos.

Cabe destacar que Codelco entrega la totalidad de sus excedentes a su dueño, el Estado de Chile, como depositario final y legítimo representante de la sociedad.

Esta ética del negocio ha quedado plasmada en normas, directrices y lineamientos corporativos en la más amplia y variada gama de materias: recursos hídricos, residuos líquidos, residuos sólidos, categori-

zación de recursos, uso eficiente de recursos, planificación corporativa, calificación de incidentes, actuaciones de emergencia, planes de cierre, etc., las cuales se desarrollan con la aplicación de las Políticas Corporativas en Sustentabilidad.

La importancia que la Corporación le asigna a la sustentabilidad, se ve reflejada en su gestión, la que está radicada en el

primer nivel de la organización, en la Vicepresidencia Corporativa de Desarrollo y Sustentabilidad. De igual modo, en las divisiones las diferentes funciones radican en gerencias de sustentabilidad, gerencias de riesgos profesionales o estructuras equivalentes, dependiendo de los tamaños, complejidades y particularidades de cada división, pero siempre en el primer nivel de la estructura organizacional.

### ÁMBITOS CLAVES DE LA SUSTENTABILIDAD EN CODELCO



Seguridad Laboral



Salud Ocupacional



Gestión del Territorio



Medio Ambiente



Gestión Comunitaria



Defensa de Mercados

## SISTEMAS DE GESTIÓN

4.9

En la Corporación existen sistemas de gestión que buscan aportar a la creación de valor, alcanzando estándares de excelencia en la gestión de activos, sustentabilidad y desarrollo humano. Uno de ellos es el Sistema de Gestión Codelco, que se ha implementado en forma progresiva desde el 2003, que se materializa en indicadores y tableros de gestión hasta el nivel de procesos operativos.

Esta herramienta concreta los objetivos de la misión de Codelco por medio del mejoramiento continuo y la participación directa de los trabajadores, y tiene tres componentes interrelacionados:

- **Planificación y Alineamiento:** se incorpora la estrategia de negocios de Codelco en la organización para que, a través de indicadores de gestión, cada uno de los trabajadores conozca claramente su tarea, responsabilidad y contribución a las metas definidas.
- **Gestión de Procesos:** se busca mejorar los estándares de operación, a partir de la gestión de dichos indicadores, con análisis periódicos de sus resultados y aplicando herramientas de mejoramiento continuo.
- **Transferencia de Mejores Prácticas:** se identifican prácticas exitosas y se asegura su aplicación en procesos similares, para alcanzar estándares de excelencia en todos los procesos.

El Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional tiene como fin prevenir, reducir y controlar los impactos ambientales y los riesgos en la seguridad y la salud de las personas. Todas las divisiones de Codelco, Casa Matriz y la Gerencia Corporativa de Exploraciones cuentan con sistemas de gestión certificados bajo las normas ISO 14001 y OHSAS 18001, los que durante 2009 enfrentaron con éxito los procesos de auditorías externas de mantención o recertificación. Se destaca División Ventanas que logró la certificación OHSAS 18001 en noviembre de 2009.

MM12

Éstos sistemas identifican los peligros y aspectos ambientales asociados a sus actividades, desarrollando además planes de prevención y respuesta a emergencias que toman en cuenta la protección de los trabajadores, las comunidades del entorno y el medio ambiente. Los planes permiten contar con recursos materiales y humanos capacitados, para enfrentar oportunamente dichos eventos.

Se destaca que se realizan pruebas y simulaciones periódicas a los procedimientos de emergencia, que implican la coordinación con los trabajadores, las comunidades vecinas y los organismos correspondientes.

Por su parte, la Vicepresidencia Corporativa de Comercialización de Codelco cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), certificado bajo la norma ISO 9001, desde 2007, cuyo fin es asegurar que los productos y servicios estén en conformidad con los requerimientos de los clientes.

Además, existe un Sistema de Gestión Comunitaria, que tiene por objetivo dirigir y apoyar las acciones de vinculación con comunidades del entorno de las operaciones de Codelco, el que se describe en el capítulo de Gestión Comunitaria.

## POLÍTICAS Y NORMATIVAS

4.8/4.12

Las políticas y normativas que rigen a la Corporación en aspectos de sustentabilidad son las siguientes:

- Política de Desarrollo Sustentable, cuyos compromisos se orientan al desarrollo de la sustentabilidad en la Corporación, especialmente en materia de protección del medio ambiente, seguridad y salud de los trabajadores, relación con las comunidades, y defensa de mercados.
- Política Corporativa de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental; que establece los compromisos por una gestión empresarial que protege la salud y calidad de vida de sus trabajadores, fortalece las relaciones con la comunidad y respeta el medio ambiente.
- Política de Calidad de Vida, que da forma a la promesa del Proyecto Común de Empresa de asegurar una mayor calidad de vida para los trabajadores de Codelco.
- Política de Alcohol, Drogas y Tabaco; que busca prevenir y rehabilitar a los trabajadores y sus familias que voluntariamente buscan ayuda para superar problemas de adicción.



- Política de Abastecimiento, que establece, entre otros, el compromiso de promover entre los proveedores de bienes y servicios una gestión responsable en materias ambientales, de seguridad y de salud ocupacional.
- Política de Ética Comercial, que establece los principios, valores morales y pautas de comportamiento que delimitan el estilo de gestión comercial de Codelco con sus proveedores, contratistas y clientes.
- Política de Comercialización, que tiene como eje el desarrollo y la defensa de los mercados internacionales, con una atención especial a las prácticas de sustentabilidad.
- Norma Corporativa Codelco N° 24 (NCC 24), incorpora a los proyectos de inversión y a las operaciones, el análisis de riesgos para las personas, el medio ambiente, la comunidad del entorno y los bienes físicos.

Además, la Corporación cuenta con directrices que norman la gestión en diversos ámbitos como: gestión de sustentabilidad en los planes exploratorios y en el plan de negocios, uso eficiente energía, cierre de faenas mineras, seguridad y salud ocupacional, recursos hídricos y riles, gestión de residuos sólidos, entre otras.

4.11

De acuerdo a los lineamientos estratégicos de Codelco, su actuar está sujeto al principio precautorio del artículo 15 de los Principios de Río que establece que: “cuando haya peligro de daño grave e irreversible, la falta de evidencia científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas costo efectivas para impedir la degradación del medio ambiente”.

Además, a partir de este año, la Corporación cuenta con un Código de Conducta y Ética en los Negocios - más una línea de denuncia ligada a ella- que establece las pautas básicas de actuación que deben cumplir todos sus empleados y todos quienes se relacionan con ella. El Código es transversal a las actividades y trabajadores relacionados a la empresa, ya que abarca temas como el respeto por las personas, la comunidad y el medio ambiente; corrupción, conflictos de interés, atenciones y obsequios, entre otros.

4.8

## ADHESIÓN A POLÍTICAS EXTERNAS

Codelco adhiere a las siguientes declaraciones e iniciativas internacionales:

- Carta de Negocios para el Desarrollo Sustentable de la Cámara Internacional de Comercio.
- Declaración de Toronto del Consejo Internacional de la Minería y los Metales, ICMM.
- Declaración conjunta del Foro Económico Mundial, “Ciudadanía corporativa global: el desafío del liderazgo para presidentes ejecutivos y directorios”.
- Principios de la Iniciativa Conjunta Contra la Corrupción, PACI.
- Convenio de los Derechos del Niño de las Naciones Unidas.
- Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo, OIT.

4.13

## MEMBRESÍAS

La Corporación tiene una presencia clave en las siguientes instancias nacionales e internacionales que debaten y toman acciones respecto de la relación entre el mundo de los negocios y la sustentabilidad:

Además, forma parte de las siguientes organizaciones:

- Asociación Internacional del Cobre (ICA), desde 1989.
- Asociación Internacional del Molibdeno (IMOA), desde 1989. Codelco tiene el honor de presidir esta asociación, organismo que tiene por objetivo promover el uso y el desarrollo sustentable de este producto.
- Consejo Minero de Chile A.G., desde 1998.
- Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD), desde 2000 y del Capítulo Chileno del Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable, desde 2004.
- Iniciativa Global de Reportes (GRI), desde 2003.
- Consejo Nacional de Seguridad, desde 1953 (integrado desde su fundación por las empresas antecesoras de Codelco).
- Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS), desde 2006.
- Consorcio REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) para el molibdeno y cobre, desde noviembre 2007 y marzo 2008, respectivamente.

## CODELCO Y SUS PARTES INTERESADAS

4.14/4.15/4.16

Codelco considera como partes interesadas a aquellas personas o grupos de personas que pueden ser afectadas por, o bien influyen en, las actividades de la Corporación. En esta lógica, se han identificado las siguientes partes interesadas:

Trabajadores directos
Sindicatos de trabajadores
Trabajadores de contratistas
Familias de trabajadores
Comunidades del entorno y nacionales
Medios de comunicación
Autoridades de Gobierno
Proveedores de bienes y servicios
Autoridades regionales y locales
Otras mineras
Organizaciones sociales
Clientes
Organizaciones no gubernamentales
Financistas e inversionistas
Organismos de certificación

La Corporación se relaciona con cada una de ellas de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada caso. De esta forma, existen vínculos permanentes y otros de carácter coyuntural, que responden a requerimientos de información y acciones específicas, como las necesidades de información de nuevos proyectos, o los requerimientos de fiscalizaciones.

Los mecanismos de vinculación con las partes interesadas pueden clasificarse en tres tipos principales:

- Mecanismos participativos, como son las mesas de trabajo, los comités y ejecución de iniciativas sociales, que permiten el contacto directo con los grupos de interés. Por ejemplo, los comités paritarios de los trabajadores, que contribuyen en la gestión de riesgos y accidentes del trabajo, y el Programa Codelco Buen Vecino, a través del cual se gestiona la relación con la comunidad.
- Estudios, que permiten conocer intereses y expectativas de las partes interesadas en diversos aspectos. Pueden mencionarse los siguientes estudios: Codelco Opina, que permite conocer la opinión de los trabajadores sobre la gestión de Codelco, la imagen de la empresa y su proyección, y el Estudio de Clima Organizacional, que permite conocer la percepción de los trabajadores sobre los procesos y estructuras de la Corporación.
- Plataformas de comunicación, como los portales web, periódicos y radios. El portal web Aldea Minera, por ejemplo, constituye una plataforma virtual abierta, que entrega contenidos asociados a la calidad de vida y recibe consultas sobre materias específicas relacionadas a ella. Por otro lado, el sitio web de Codelco entrega información trimestral de diversos indicadores ambientales, de seguridad y salud ocupacional, además de información sobre cada una de las divisiones, y la Corporación en general.

Estos y otros ejemplos de cada mecanismo de vinculación pueden ser revisados en detalle en la versión web del presente Reporte de Sustentabilidad.

Además de los mencionados, la Memoria Anual y el presente Reporte de Sustentabilidad también constituyen medios especializados, oficiales y altamente normados, a través de los cuales Codelco se vincula también con los grupos de interés.

**Mecanismos de Vinculación**

**Participativos**

- Programa de Desarrollo Individual
- Comités Paritarios
- Participación de Trabajadores en el Directorio
- Alianza Estratégica
- Programa Codelco Buen Vecino
- Mesas de Trabajo

- Comunidades
- Autoridades
- Otros

**Comités Específicos**

- Comités Ambientación ICA e IMOA
- Consortios REACH para productos de cobre y molibdeno
- ABASTEMIN (Comité de Abastecimiento del Consejo Minero)
- Comité Ambiental Conjunto Consejo Minero-SONAMI
- Otros

**Procesos de licitación por compra de bienes y contratación de servicios**

**Encuentros con**

- Autoridades
- Medios
- Proveedores
- Industrias
- Otros Especialistas

**Capacitaciones**

**Pre-Campañas y Campañas de Venta**

**Estudios**

- Estudio de Clima Organizacional
- Encuesta Codelco Opina
- Estudio de Percepción Codelco Sustentable
- Encuesta de Satisfacción de Productos y Servicios
- Visitas Técnicas de Post-Ventas
- Encuestas Anuales a Financistas e Inversionistas

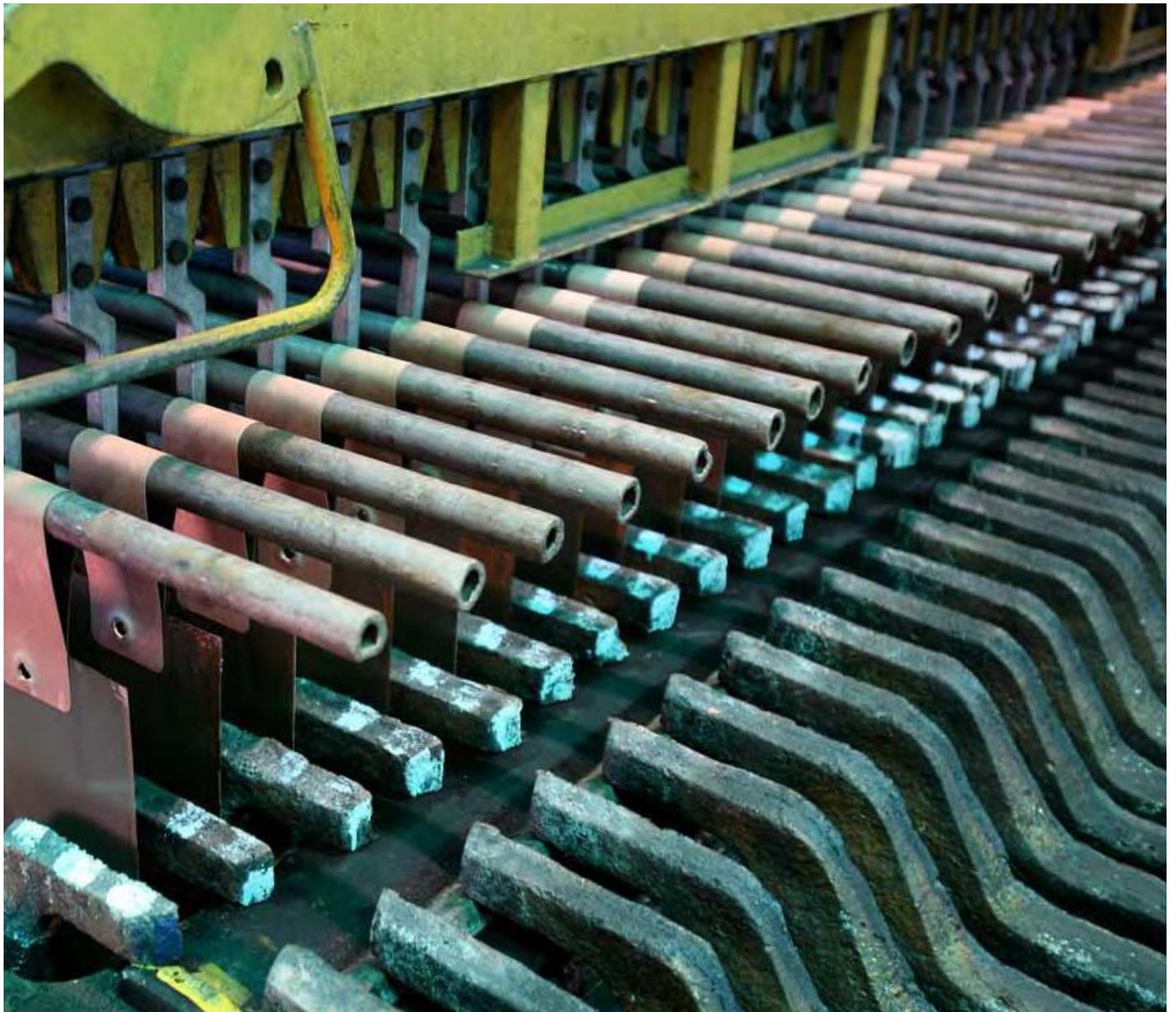
**Plataformas de Comunicación**

- Portal Aldea Minera
- Revistas Divisionales
- Página Web de Codelco
- Plataformas Informáticas de Comercio Electrónico QUADREM
- Registro de Proveedores y Contratistas REGIC
- Publicaciones Normadas: Memoria y Reporte

**EN CODELCO LA ÉTICA  
COMERCIAL RESPONSABLE SE  
MATERIALIZA EN UN CONTEXTO  
DE EXCELENCIA, INNOVACIÓN,  
TRANSPARENCIA Y PROBIDAD  
EN TODAS LAS ETAPAS Y  
LUGARES EN QUE DESARROLLA  
SUS PROYECTOS, NEGOCIOS Y  
ACTIVIDADES.**







## GENERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL VALOR ECONÓMICO

EC1/MM2

Codelco es una empresa estatal que por ley debe entregar todos sus excedentes al Estado de Chile. En el año 2009, este aporte alcanzó los US\$ 3.048 millones, lo que representa aproximadamente el 27% de los ingresos totales por venta de productos.

Según lo establecido en el Decreto de Ley N°1.350, Codelco opera en sus actividades financieras de acuerdo a un sistema presupuestario que está formado por un presupuesto de operaciones, un presupuesto de inversiones y un presupuesto de amortización de créditos definido anualmente. A continuación se presenta la distribución del valor económico generado y distribuido durante el 2009.

Distribución del valor económico directo generado 2009* en US\$ millones	
<b>Valor económico generado</b>	
Ingresos por recaudación de venta de productos y otros	11.290
<b>Valor económico distribuido</b>	
Costos de operación	8.857
Salarios y beneficios trabajadores propios	1.181
Adquisición de bienes y servicios	5.882
Adquisición de bienes de capital	1.690
Inversión en medio ambiente	45
Inversión comunitaria	7
Otros costos de operación	52
Pago de intereses	250
Aporte al Estado de Chile	3.048
<b>Valor Económico Retenido <sup>(1)</sup></b>	<b>(865)</b>
<b>Valor Agregado <sup>(2)</sup></b>	<b>3.673</b>

\*Estado de flujo efectivo según FECU individual 2009.

<sup>(1)</sup> El valor económico retenido es el valor económico generado menos el valor económico distribuido.

<sup>(2)</sup> Según GRI, el valor agregado corresponde a los ingresos totales menos el coste total de adquisición.

El valor económico retenido negativo de este período se debe a que aún no se cubre el déficit adquirido durante el 2008. Sin embargo, el déficit se redujo considerablemente. Esto significa que la Corporación cumplió con todos sus compromisos económicos establecidos en el decreto presupuestario anual, cubriendo algunos a través de obligaciones con instituciones financieras y el público (bono). Este déficit será cubierto en los períodos siguientes.



“Por cablegrama recibido ayer tarde de Londres, en una casa comercial de este puerto, se sabe que el cobre chileno se cotiza actualmente en ese mercado a £68.10s.”

El Mercurio de Santiago  
Sábado 18 de febrero de 1905



## RESULTADOS FINANCIEROS

2.8

Codelco tuvo excedentes en 2009 por US\$ 4.070 millones, antes de impuestos a la renta y de Ley Reservada del cobre, cifra que se compara con los US\$ 4.970 millones obtenidos en el período anterior. La diferencia que se produce entre este monto y el señalado en el aporte al fisco, se debe a que los excedentes corresponden al ingreso generado en el año y el aporte al fisco corresponde a lo efectivamente pagado.

Las utilidades netas de la Corporación para el ejercicio 2009 llegaron a US\$ 1.262 millones, en comparación con los US\$ 1.567 millones obtenidos en el año 2008. De acuerdo al D.L. N° 1.350, las utilidades líquidas que arroja el balance, previa deducción autorizada para fondos de capitalización y reserva, pasan al dominio del Estado de Chile e ingresan a las rentas generales de la nación.

Los estados financieros consolidados 2009 de la Corporación muestran activos por US\$16.039 millones; pasivo total por US\$ 10.728 millones (comprende pasivo circulante y a largo plazo); el interés minoritario por US\$ 3 millones y un patrimonio de US\$ 5.309 millones.

La siguiente tabla presenta el pasivo circulante, el pasivo a largo plazo, el interés minoritario y el patrimonio. Los datos son extraídos de los Estados Financieros Consolidados.

<b>Pasivos y patrimonio consolidado (en millones de US\$)*</b>			
	2007	2008	2009
Pasivo circulante	3.300	2.938	2.489
Pasivo a largo plazo	7.137	6.890	8.239
Interés minoritario	4	3	3
Patrimonio	4.744	3.876	5.309

\*Para efectos comparativos con los estados financieros del ejercicio enero a diciembre de 2009, algunas cifras del ejercicio han sido reclasificadas.

El EBITDA - calculado como los resultados de explotación consolidados más depreciación y amortización- alcanzó a US\$ 5.470 millones en el año 2009, inferior a los US\$ 6.233 millones del ejercicio anterior.

Mayor detalle sobre esta información se puede encontrar en los estados financieros consolidados que se publican en [www.codelco.com](http://www.codelco.com).

<b>Cifras financieras consolidadas (en millones de US\$)*</b>			
	2007	2008	2009
Ventas	16.988	14.425	12.148
Excedentes	8.460	4.970	4.070
Utilidades	2.982	1.567	1.262
EBITDA	9.382	6.233	5.470
Activo total	15.186	13.707	16.039
Pasivo total (circulante y largo plazo)	10.439	9.828	10.728

\*Sobre la base de los estados financieros consolidados.

## VENTAS

Los ingresos totales por ventas de cobre, subproductos y servicios de maquilas de cobre llegaron a US\$ 12.148 millones durante 2009. Del total de ventas de la Corporación, el 84% correspondió a cobre (refinado y concentrado) -principal producto de la empresa-, un 4% a molibdeno y 12% a otros subproductos como barras anódicas, ácido sulfúrico, metales preciosos y servicios de maquilas de cobre.

En 2009, las ventas físicas de cobre propio y de terceros, alcanzaron a 1.955 millones de toneladas métricas finas (TMF), lo que corresponde a US\$ 10.136 millones.

<b>Ventas físicas totales (en millones de US\$)</b>			
Tipo de producto	2007	2008	2009
Cobre propio	12.799	10.068	9.675
Cobre de terceros	875	936	461
Molibdeno	1.799	1.585	512
Otros subproductos	1.515	1.836	1.500
Total	16.988	14.425	12.148

## Principales Mercados

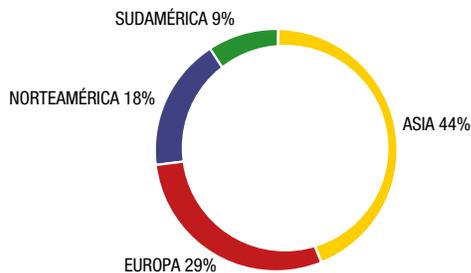
2.7

Las ventas del principal producto de Codelco, los cátodos de cobre, han tenido una variación al alza del 3,97% respecto al año pasado. La Corporación también produce subproductos como el molibdeno y el ácido sulfúrico que se distribuyen tanto en Chile como el exterior.

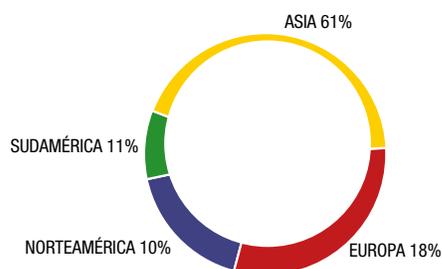
En el 2009, la mayor parte de las ventas se concentraron en Asia con un 61% (lugar de destino que en comparación con el año 2008 ha incrementado sus ventas en un 17%). El resto de las ventas se realizaron en un 18% a Europa, 10% a Norteamérica y 11% a América del Sur.

En cuanto a las ventas del principal subproducto, el molibdeno, en 2009 la distribución fue de 63% a Asia, 34% a Europa, 2,2% a América del Sur, 0,3% a Norteamérica y 0,3% a África. Por su parte, las ventas de ácido sulfúrico se destinan en un 99,2% a clientes chilenos.

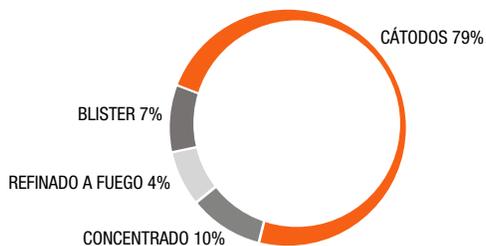
## DISTRIBUCIÓN VENTAS FÍSICAS DE COBRE FINO 2008



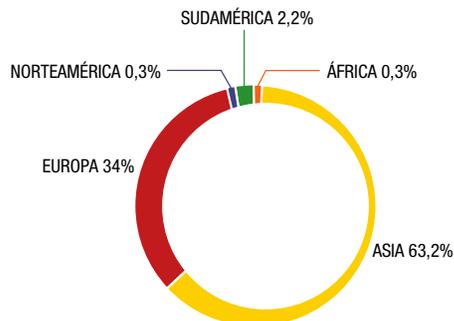
## DISTRIBUCIÓN VENTAS FÍSICAS DE COBRE FINO 2009



## VENTAS POR TIPO DE PRODUCTOS DE COBRE 2009



## DISTRIBUCIÓN VENTAS FÍSICAS DE MOLIBDENO POR REGIÓN 2009



## PRODUCCIÓN

Codelco produjo durante 2009, 1.781.605 TMF, que incluyen la producción de Minera Gaby S.A. y el 49% de la producción total de Minera El Abra, correspondiente a la participación de Codelco en dicha empresa. Se evidencia un incremento en la producción de un 13%, lo que corresponde a 233.900 TMF más respecto al 2008.

Codelco produjo además 21.556 TMF de molibdeno, como subproducto.

	2006	2007	2008	2009*
Producción Cobre (TMF)	1.783.038	1.664.598	1.547.705	1.781.605

\*Total incluye la producción de las Divisiones Codelco Norte, Salvador, Andina, El Teniente, Gaby y El Abra (49%).

## COSTOS

Los costos y gastos totales alcanzaron en 2009 un promedio de 157,8 ¢/lb de cobre, menores en 20,2 ¢/lb a los del año 2008.

Los costos netos a cátodos (C3), que incluyen la homologación de cátodos (TC-RC), para llevar a cátodos los productos de menor valor agregado, e incluye los créditos por subproductos, se situaron en 138,6 ¢/lb, que se comparan con los 119,6 ¢/lb del año 2008.

En tanto, el cash cost o costo directo (C1), que es el tipo de costo que se emplea en la industria minera para comparar niveles de eficiencia entre las distintas compañías, llegó a 92,9 ¢/lb durante 2009, superior a los 70,2 ¢/lb registrados en 2008.

Los aumentos de costos C3 y C1, a pesar de los menores costos totales, se explican por el menor crédito por subproductos, cuyos precios cayeron significativamente entre 2008 y 2009.

La disminución de los costos totales se debió principalmente a la gestión de las variables mineras, que se tradujeron en mejores leyes de los minerales, mayor cantidad de mineral procesado y más recuperaciones en las plantas de tratamiento. En tanto, los mayores costos de energía y aceros se compensaron por mejores relaciones de insumo-producto y una mejor gestión operativa, especialmente de flota minera y distancia media equivalente.

Cash cost directo (C1)	
División	¢/lb ( *)
Codelco Norte	93,2
Salvador	136,7
Andina	84,9
El Teniente	83,3
Minera Gaby S.A	93,3
Codelco Chile	92,9

\* Centavo de dólar por libra de cobre.



## BIENES Y SERVICIOS

La siguiente tabla muestra el consumo de todos los bienes y servicios contratados por Codelco durante el año 2009:

### Consumo de bienes y servicios 2009 (En millones de dólares)

	Bienes	Servicios	Total
Operaciones	1.291	2.714	4.005
Inversiones	335	981	1.316
Total	1.626	3.695	5.321

## Contribuciones al desarrollo del entorno

EC6/MM1

Codelco, a través de sus operaciones, materializadas en sus divisiones, Casa Matriz y Exploraciones, establece diversos vínculos en sus áreas de influencia en el marco de sus relaciones comunitarias y laborales locales, en la región en la cual está inserta.

En este contexto, en sus relaciones comunitarias se desarrollan una serie de actividades enmarcadas en los convenios de colaboración establecidos con autoridades, organizaciones y diversas entidades, que tienen como objetivo estimular y reforzar el desarrollo de las comunidades en el entorno de las operaciones de la organización, como por ejemplo en infraestructura vial, social, educacional y cultural para la población en general.

Relativo al ámbito laboral, Codelco si bien no tiene políticas de contratación de mano de obra local, en todas las divisiones se generan acciones que propician su contratación, traducida en su plantilla física y la incorporación de proveedores locales de bienes y servicios.

De acuerdo a lo anterior, Codelco a través de sus convenios, ha desarrollado planes tanto de capacitación de mano de obra calificada como de perfeccionamiento de sus proveedores para atender las necesidades de sus operaciones, aportando a la disminución de la cesantía, aumentando la diversidad de rubros en la fuerza laboral local y fomentando el desarrollo productivo de las comunidades.



EC 6

La Corporación se relacionó con un total de 2.156 proveedores de bienes, 1.230 proveedores de servicios y 351 proveedores mixtos en 2009. De ellos, el principal proveedor de bienes concentró el 2,5% del total de negocios, el principal proveedor de servicios el 2,6% y el principal proveedor mixto concentró el 3,8%. El número de proveedores nacionales es 3.394 y el número de proveedores extranjeros es 343.

### Adquisiciones de bienes y servicios 2009

	Nacional	Internacional	Total
Nº de proveedores	3.394	343	3.737
Monto (millones de US\$)	2.416	265	2.681
% (compras totales)	90,1	9,9	100

### Adquisiciones de bienes y servicios 2009

(En millones de US\$)

	Nacional	Internacional	Total
Bienes	314	237	551
Servicios	1.304	16	1.320
Mixto	798	12	810
<b>Total</b>	<b>2.416</b>	<b>265</b>	<b>2.681</b>

## Negocios por tipo de asignación

En la siguiente tabla se resume el total de negocios realizados en 2009, clasificados según su asignación:

Total de negocios 2009 por tipo de asignación		
Tipo de Asignación	Monto (miles de dólares)	% Monto Total
Licitación pública	937.660	34,98%
Licitación privada	1.115.709	41,62%
Asignación directa - inversión	134.967	5,03%
Asignación directa - operación	70.380	2,63%
Asignación directa - filiales o coligadas	4.391	0,16%
Licitación pública o privada con una sola oferta	111	0,00%
Proveedor único - materiales o servicios	124.413	4,64%
Procedimiento compra / contrato bajo monto	5.249	0,20%
Asignación a proveedor estratégico	284.754	10,62%
Adquisición para prueba	3.218	0,12%
<b>TOTAL</b>	<b>2.680.852</b>	

Durante 2009 Codelco adjudica el 77% de sus adquisiciones de bienes y servicios mediante licitaciones públicas o privadas, entre un universo de más de 3.737 proveedores nacionales y extranjeros.

## TRANSPARENCIA Y PROBIDAD EN LOS NEGOCIOS

Codelco cuenta con una serie de normativas que regulan la relación con sus clientes y proveedores y el comportamiento de sus trabajadores, respecto a probidad y conducta de negocios. Asimismo, organismos competentes se encargan de fiscalizar y auditar que éstas regulaciones se cumplan. Todas estas normas y procedimientos son conocidas por los trabajadores y difundidas a través de publicaciones y de la intranet corporativa.

En su Política de Ética Comercial, Codelco se compromete a mantener relaciones con los más altos estándares de ética comercial, probidad, transparencia y equidad, asegurando la objetividad de nuestros procesos de compra y contratación de bienes y servicios.

En este sentido, la Gerencia Corporativa de Abastecimiento tiene la misión de suministrar oportunamente los bienes y servicios requeridos por las distintas áreas de la Corporación, en las mejores condiciones de costo y calidad que ofrezca el mercado, desarrollando procesos transparentes de licitación, evaluación, negociación y adjudicación.

El área de Auditoría General Corporativa realiza anualmente un análisis de riesgo que le permite enfocar su plan de auditorías para el período. En este esfuerzo, los parámetros utilizados para identificar estas áreas son los objetivos estratégicos de la Corporación, la identificación de las áreas de mayor riesgo, entrevistas con ejecutivos y, finalmente, la propia visión del área de Auditoría.

Los ministerios de Minería y Hacienda son los encargados de aprobar los presupuestos de inversión, operación y amortización de créditos. En tanto, los balances de Codelco se someten a la revisión de auditores externos y son fiscalizados por la Superintendencia de Valores y Seguros. Por su parte, el Ministerio de Planificación y Cooperación en conjunto con COCHILCO evalúan los proyectos de inversión, exploración e investigación que formule la Corporación. Los créditos que contrate la empresa deben ser autorizados por el Ministerio de Hacienda, y el presupuesto anual de caja, por los Ministerios de Hacienda y Minería.

## Medición de satisfacción de clientes: Decididos a entregar el mejor cobre del mundo

PR5/PR8/PR9

Todos los años, Codelco realiza encuestas a sus clientes para evaluar su nivel de satisfacción respecto a sus productos y servicios. Con los resultados obtenidos, la Vicepresidencia Corporativa de Comercialización (VCO) elabora planes de mejora de la calidad del producto entregado donde la idea es superarse e innovar para seguir siendo la minera de cobre número uno del mundo.

Para medir el desempeño durante 2009, se realizó una encuesta a 34 clientes de Asia, América Latina y Europa donde calificaron con nota de 1 (deficiente) a 5 (excelente) la gestión de Codelco. El promedio fue de 4,2, resultado bastante positivo, ya que indica un alza comparado con 2008 (3,9) y 2007(3,8). El indicador mejor evaluado fue “Exactitud de las Facturas” (4,8) y el más deficiente fue “Tiempo de Traslado de Buques” que obtuvo una calificación de 3,8. En cuanto a la medición del desempeño de calidad de los cátodos, fue positivamente considerada con nota 4,1.

Además, este año se incluyó un apartado en el que se pidió comparar a Codelco con su competencia. De las 32 empresas consultadas, el 96% consideró a la estatal mejor o igual a otras mineras del rubro y sólo un cliente (3,4%) la señaló por debajo de otras cupríferas.

Asimismo, durante 2009 Codelco no recibió multas o sanciones relacionadas con el suministro y uso de sus productos y subproductos. Tampoco se registraron reclamos de clientes sobre fuga de datos o falta a su privacidad.

La Corporación, con el fin de contar con información objetiva y transparente respecto al cumplimiento de las directrices de sustentabilidad en el quehacer diario asociado a estas materias, es fiscalizada por organismos externos como COCHILCO, la Contraloría General de la República, la Superintendencia de Seguridad Social, la Inspección del Trabajo y la Autoridad Sanitaria.

4.6

Adicionalmente, en toda la Corporación rige el Código de Conducta y Ética en los Negocios que establece los valores que rigen a la Corporación en el cumplimiento de su misión y las pautas básicas de actuación que deben ser cumplidas por todas las personas que trabajan en ella; entre las cuales se encuentra un apartado especial sobre conflictos de interés con su regulación y procedimiento a seguir en caso de incumplimiento.

## DONACIONES Y SUBSIDIOS

EC4/SO6

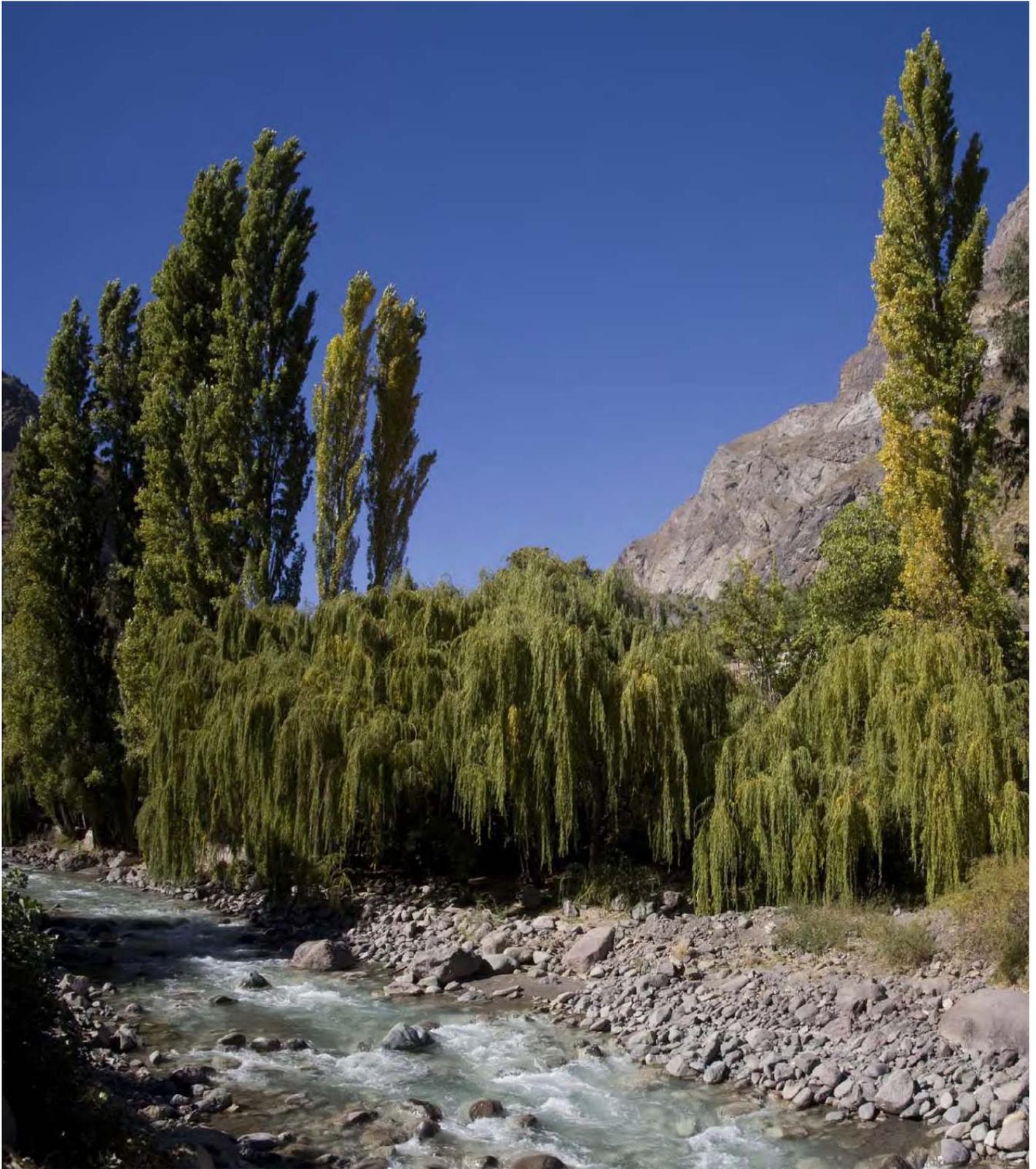
El presupuesto anual de caja de Codelco, que se aprueba todos los años por un Decreto Reservado y Exento de Toma de Razón del Ministerio de Hacienda de Chile, indica que la Corporación no puede efectuar donaciones.

Codelco tiene normas precisas que determinan el contenido de los presupuestos y el destino de las utilidades de la empresa.

Durante el curso del año 2009, Codelco no recibió ayudas financieras de gobiernos para la realización de sus actividades, ni tampoco efectuó aportes, financieros o en especie, a partidos políticos o a instituciones relacionadas en ninguno de los países en que operó durante el período.

**CODELCO, COMO EMPRESA  
MINERA DE TODOS LOS  
CHILENOS SE COMPROMETE A  
ENTREGAR OPORTUNAMENTE  
DATOS VERIFICADOS  
RESPECTO A SU GESTIÓN  
MEDIOAMBIENTAL TALES  
COMO USO DE AGUA Y  
ENERGÍA, Y GENERACIÓN DE  
EMISIONES Y RESIDUOS.**







## INVERSIÓN AMBIENTAL

EN30

Durante 2009, Codelco Chile invirtió US\$ 44,5 millones en proyectos ambientales, entendiéndose por tales, aquellos así identificados según la clasificación de proyectos de Codelco. Existen también otros proyectos, por ejemplo estructurales, de rentabilidad, etc., que pueden tener además importantes externalidades ambientales positivas. Estos proyectos se enfocan principalmente en la construcción y/o mantención de infraestructura de descontaminación. Las inversiones realizadas por cada división en el tema medio ambiental durante el periodo enero-diciembre 2009, son los siguientes:

Entre los principales proyectos de inversión en materia ambiental se destacan los siguientes:

### División Codelco Norte

- Remodelación y construcción de bodega de sustancias peligrosas.

### División Salvador

- Implementación de solución al manejo de residuos líquidos y aguas residuales en Potrerillos.
- Construcción de una zanja de residuos peligrosos.

### División Andina

- Barrera hidráulica tranque Ovejería.
- Obras de saneamiento túneles de transporte de relaves.

### División Ventanas

- Construcción de nuevo centro de acopio temporal de residuos sólidos.

### División El Teniente

- Ampliación de Planta de Abatimiento de Molibdeno en el efluente Carén.
- Aumento en la capacidad de recirculación de aguas de drenaje de la mina.

Inversiones ambientales	
División	Millones de US\$
Codelco Norte	1,6
Salvador	2,9
Andina	25,1
Ventanas	0,4
El Teniente	14,5
<b>Total</b>	<b>44,5</b>

“Las actuales leyes dan amplio campo a los obreros para que se constituyan en sociedades y para que, en su seno, deliberen sobre tópicos que digan relación con el bienestar a que tienen derecho.”

El Minero, Rancagua (Sewell)  
2a quincena de agosto de  
1931, página 2.



## BIODIVERSIDAD

Codelco, como empresa minera no hace uso de recursos de biodiversidad en sus procesos, sin embargo, se relaciona con tres aspectos ligados a la biodiversidad: el uso de recursos hídricos, que puede afectar ecosistemas acuáticos -como humedales, salares y esteros, entre otros-; la posible contaminación de aguas y suelos por descargas de residuos; y el impacto sobre ecosistemas terrestres y el paisaje, dada la magnitud de las instalaciones e infraestructura asociada.

La Corporación incorpora en sus proyectos el componente de biodiversidad de manera destacada, lo que se evidencia en los proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCAs), las que incluyen compromisos ambientales importantes en la materia. Por otra parte, Codelco sostiene convenios con instituciones donde apoya la conservación de la biodiversidad en el ámbito de sus operaciones, aspecto compatible con los objetivos y lineamientos establecidos dentro de los Compromisos con la Biodiversidad, vigentes desde el año 2006.

A continuación se presenta la situación de cada división en materia de biodiversidad.

## DIVISIÓN CODELCO NORTE

Este complejo minero se encuentra en el centro de la región de Antofagasta, cercano a la ciudad de Calama y del río Loa, curso de agua más importante de la región, cuya protección es vital para la conservación de la biodiversidad regional y nacional. El clima imperante es considerado uno de los más secos del mundo -desierto de Atacama- donde las precipitaciones son prácticamente nulas.

Desde el punto de vista de la flora, predominan las cactáceas en la mayor parte del territorio, mientras que en el altiplano los

ecosistemas asociados a los pastos duros, como el tolar y el bofedal, son los más destacados; donde también se encuentra la llareta (*Azorella compacta*), especie vulnerable según Libro Rojo de La Flora Terrestre de Chile (Benoit, 1989).

En cuanto a la fauna, los camélidos sudamericanos, el suri o ñandú del norte (*Pterocnemia pennata tarapacensis*) y los roedores como la vizcacha (*Lagidium viscacia*) y la Chinchilla de cola corta (*Chinchilla brevicaudata*), son las especies más importantes. Respecto a la avifauna, ésta

se encuentra fundamentalmente asociada a los cuerpos de agua, tales como vegas y bofedales que se generan en torno a lagunas que se encuentran en los salares. Entre las especies, destaca el flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), emblemático la zona.

Existen diversas áreas ricas en biodiversidad asociadas a esta división, entre ellas la Reserva Nacional Alto El Loa, los Ojos de San Pedro y el Oasis de Calama.

### Estudio y conservación del suri: Codelco y su compromiso con la biodiversidad chilena

El suri (*Pterocnemia pennata tarapacensis*) es un ave sudamericana pariente del ñandú. Tímida y relativamente pequeña, habita entre estepas y matorrales del altiplano chileno, a más de 4 mil metros de altura. Es una especie en peligro de extinción y muy desconocida, ya que poco se ha estudiado sobre su hábitat, tasa de reproducción y la distribución de su población.

Ante el compromiso de favorecer investigaciones sobre diversidad biológica, Codelco decidió financiar un proyecto para estimar y conservar la población del suri en el norte de Chile. El estudio se llevó a cabo junto al SAG de la Región de Antofagasta.

En octubre de 2009, la investigación comenzó en terreno en las zonas de Ollagüe, San Pedro de Atacama y Antofagasta. A través de 310 estaciones de muestreo, distribuidas en una superficie de 24 mil hectáreas, se obtuvo un resultado aproximado y preliminar de 300 individuos de suri, concentrados en bofedales de la región. También se estableció que su presencia es sustancialmente menor en relación con otras áreas nortinas.

En mayo de 2010, los profesionales volverán a terreno y compararán los resultados de ambas etapas de la investigación, con lo que se espera dar cuenta de la población del suri, considerando la variabilidad de su ciclo reproductivo.



EN11/EN12/MM3

La **Reserva Nacional Alto El Loa**, de 286.015 hectáreas se localiza en la provincia de El Loa, a unos 150 km al norte de Calama, formando parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE). Si bien no está dentro del área directa de las operaciones de la división, existe un Estudio de Impacto Ambiental aprobado para la aducción de aguas en el sector de Pampa Puno. El estudio contempla consideraciones respecto a la protección y rescate de cactáceas de la zona, como *Opuntia atacamensis* y *Opuntia conoidea*, ésta última endémica de la región y consideradas “raras” según el listado publicado en el Boletín N° 47 del Museo Nacional de Historia Natural en 1998. En el marco de este estudio, también se establece el compromiso de minimizar el impacto potencial, durante la construcción de la obra, sobre el Cerro Colorado o Las Papas, sitio prioritario para la conservación de la diversidad biológica.

Además, a través de un convenio con CONAF, la Corporación tiene el compromiso de elaborar un Plan de Manejo de la reserva, el que contempla un programa de campañas de monitoreo de flora y fauna, las cuales fueron iniciadas durante 2009 y seguirán el 2010.

Otra área importante son los **Ojos de San Pedro**, en la comuna de Calama, protegida por la Dirección General de Aguas (DGA) desde el año 2006 y que se encuentra dentro del área de las operaciones de la división. La extensión total del área de vega es de 7.119 hectáreas, de las cuales sólo 0,2 son intervenidas por la Corporación para la extracción de agua para su operación.

El impacto asociado a dicha acción es la modificación del régimen del río San Pedro, para lo cual existe un proyecto para restituir el caudal ecológico, donde según la Declaración de Impacto Ambiental del mismo, no se registran impactos significativos sobre la biodiversidad.

EN11/EN13/EN14

Por otro lado, también se considera el **Oasis de Calama** como un área rica en biodiversidad. Al bordear la ciudad de Calama, el río Loa genera un valle de tierra fértil que abastece la ciudad con productos agrícolas y que, a pesar de estar inserto en un área urbana, alberga un gran número de especies de flora y fauna que no se encuentran formalmente protegidas.

A pesar de estar ubicado fuera de las operaciones de Codelco, la división ha realizado campañas de limpieza en las zonas más afectadas por la actividad humana. Además, en el tramo más cercano a Codelco Norte, sector de Yalquincha y Parque El Loa, se realiza un programa de recuperación del borde del río.

La división ha realizado con éxito otras acciones para gestionar los impactos, entre los que se puede mencionar: “Servicio de Diagnóstico y Plan de Acción Para la Gestión Territorial de la Cuenca del Río San Pedro Inacaliri”, “Programa de Monitoreo Poblacional del Suri” (*Pterocnemia pennata tarapacensis*) en la región de Antofagasta -ejecutado actualmente por el SAG a través de financiamiento corporativo-, monitoreo de flora y fauna en el sector de Pampa Puno y Ojos de San Pedro y el programa para la recuperación de la ribera del río Loa.

En relación a actividades heredadas de años anteriores, se ha mantenido el trabajo con CONAF, tanto en el Centro Ecológico Radomiro Tomic con la recuperación de cactáceas, como en el predio Chacras Viejas, en relación al vivero forestal de especies nativas del desierto. En este último, además se protegen cuatro suris, recuperados por el SAG.

Como resultado de los monitoreos realizados en las áreas anteriormente mencionadas, se han registrado las siguientes especies de flora y fauna con sus respectivas categorías de amenaza:

EN15

#### Especies de flora y fauna según categoría División Codelco Norte

Especie	Clasificación	Especie	Clasificación
<b>Flora</b>		<b>Fauna</b>	
Algarrobo chileno ( <i>Prosopis chilensis</i> )	Vulnerable	Suri ( <i>Pterocnemia pennata tarapacensis</i> )	En peligro
Algarrobo blanco ( <i>Prosopis alba</i> )	Vulnerable	Vicuña ( <i>Vicugna vicugna</i> )	En peligro
Chañar ( <i>Geoffroea decorticans</i> )	No definida	Vizcacha ( <i>Lagidium viscacia</i> )	En peligro
Cardón ( <i>Echinopsis atacamensis</i> )	Vulnerable	Guanaco ( <i>Lama guanicoe</i> )	En peligro
Llareta ( <i>Azorella compacta</i> )	Vulnerable	Perdiz de la puna ( <i>Tinamotis pentlandii</i> )	Vulnerable
		Chinchilla ( <i>Chinchilla brevicaudata</i> )	En peligro
		Flamenco ( <i>Phoenicopterus chilensis</i> )	Vulnerable



## DIVISIÓN SALVADOR

Esta división está ubicada en el tercio norte de la región de Atacama, inserta en la cuenca del río Salado. Se trata de un ecosistema desértico de altura, donde no se desarrolla mayormente la vegetación, la que se encuentra asociada a pequeñas quebradas intermitentes y salares andinos de altura. En los años de mayor precipitación, se puede observar un tipo de flora particular que da origen al “desierto florido”, compuesta de una rica comunidad de especies anuales o bi anuales de forma de vida herbácea.

En cuanto a las especies de fauna más representativas, se pueden encontrar las tres especies de flamenco del norte de Chile, (*Phoenicopterus chilensis*) flamenco chileno, (*Phoenicoparrus andinus*) parina grande y (*Phoenicoparrus jamesi*) parna chica y otras especies de avifauna andina como el piquén (*Chloephaga melanoptera*), el pato juarjual (*Lophonetta specularioides*), el pollito de mar tricolor (*Steganopus tricolor*) y el playero de Baird (*Calidris bairdii*). Entre los mamíferos, podemos encontrar a la vicuña (*Vicugna vicugna*) y el guanaco (*Lama guanicoe*).

EN11/EN12/MM3

Un sector de gran interés en la materia lo constituye el Salar de Pedernales, humedal de altura de destacada importancia, ya que conforma el hábitat de especies migratorias. El salar se emplaza a una altura de 3.346 m.s.n.m. y la superficie de la cuenca alcanza los 362.000 hectáreas, de las cuales 33.500 hectáreas corresponden a la superficie del salar. A fines del 2009, CONAF región de Atacama propuso la creación de la Reserva Nacional Volcán Doña Inés en el marco del Convenio Ramsar, donde División Salvador se encuentra elaborando las bases para diseñar una estrategia en el área propuesta, que atañe directamente a la cuenca del Salar de Pedernales, actualmente no protegido.

Si bien esta área se ubica dentro de las operaciones de la Corporación, cabe mencionar que en tiempos históricos, la división construyó un dren en el salar que evacuaba aguas hacia el río Salado, lo que generaba impactos directos sobre el ecosistema. En la actualidad, el salar no tiene un uso productivo, sin embargo, se utiliza una fracción muy menor de sus aguas para la estabilización de caminos de tierra, ya que el agua salada es muy efectiva para este propósito. Esta acción no afecta la condición natural del humedal. No obstante, implementar un plan de gestión integral constituye un desafío pendiente.

La importancia de esta área radica en que, en sus márgenes interiores, se forman algunas lagunas que constituyen el hábitat de parinas y de otras aves.

EN11/EN12/EN14

Otra área de importancia, ubicada en el área cercana a las operaciones de la Corporación (aprox. 6 km) es la Quebrada El Jardín, cuya extensión es de 2.560 hectáreas y que no se encuentra formalmente protegida. Conformar un ecosistema valioso, ya que se observa el establecimiento del piso vegetal superior, presentando mayores posibilidades para el desarrollo de la flora debido a la acción marginal de las precipitaciones que ocurren en la alta cordillera andina.

Este ecosistema está cercano al sector donde se ubican las actividades de fundición y refinación, en las cuales se vierten residuos industriales líquidos de la planta de ácido de Potrerillos. Por esta razón, los impactos a la biodiversidad son directos. Sin embargo, los estudios no han revelado efectos negativos significativos.

Además, entre los objetivos del Programa de Seguimiento y Monitoreo de Flora y Fauna que realiza la división, se determinará la riqueza florística del lugar, la cobertura de las especies, el estado de conservación y fenológico. Respecto a la fauna, se analizarán variables comunitarias y poblacionales como riqueza y abundancia.

EN11/EN12/  
EN14/MM3

En la parte sur de la bahía de Chañaral se ubica el puerto de Barquito, propiedad de Codelco, y situado en las inmediaciones a las operaciones del terminal de embarque para ácido sulfúrico y concentrado de cobre. Esta bahía fue objeto de enormes impactos durante el siglo pasado por el depósito de relaves, y hoy en día se ha observado una recuperación de la flora y fauna acuática, compuesta principalmente de microalgas e invertebrados bentónicos, respectivamente.

La naturaleza del impacto en esta zona es la contaminación por la introducción de sustancias asociadas a las actividades portuarias. Sin embargo, los informes de los programas de monitoreo señalan que éste no es significativo ni irreversible en la medida que se opere bajo los estándares de calidad y seguridad establecidos por la división.

Si bien el puerto no cuenta con un plan de gestión específico para la biodiversidad, la división continuará la implementación del plan de monitoreo del medio marino, que comenzó el año 2009.

Asimismo, la división ejecuta actualmente el Programa de Vigilancia de Variables Ambientales, el que comprende la realización de planes de vigilancia ambiental en el puerto de Barquito que permite definir y cuantificar los cambios físicos y químicos del medio acuático y su sedimento, junto con el análisis de las fluctuaciones espaciales de las comunidades bentónicas afectadas.

EN15

Las especies de flora y fauna en categorías de amenaza que implican un mayor riesgo en el entorno de División Salvador son:

#### Especies de flora y fauna según categoría División Salvador

Especie	Clasificación
<b>Flora</b>	
Totora ( <i>Typha angustifolia</i> )	Vulnerable
Allaval ( <i>Adesmia atacamensis</i> )	Inadecuadamente conocida
Senecio ( <i>Senecio leucus</i> )	Inadecuadamente conocida
<b>Fauna</b>	
Piuquén ( <i>Chloephaga melanoptera</i> )	Vulnerable
Cóndor ( <i>Vultur gryphus</i> )	Vulnerable
Iguana chilena ( <i>Callopistes maculatus</i> )	Vulnerable
Lagartija de Veloso ( <i>Liolaemus velosoi</i> )	Rara
Zorro culpeo ( <i>Lycalopex culpaeus</i> )	Insuficientemente conocida
Zorro chilla ( <i>Lycalopex griseus</i> )	Insuficientemente conocida

## DIVISIÓN ANDINA

Esta división se encuentra conformada, desde el punto de vista territorial, por dos grandes áreas: la mina propiamente tal en la alta Cordillera de Los Andes, en la región de Valparaíso, y el fundo Huechún, donde se encuentra el tranque de relaves de Ovejería en la parte norte de la región Metropolitana. Existen sistemas de infraestructura que vinculan ambos centros de trabajo.

La mina se inserta en una zona de escasa vegetación por su altitud, mientras que el tranque se emplaza en un área donde predomina el espinal semi-árido de *Acacia caven*. En el área de influencia de esta división se encuentran especies vegetales como la llaretilla (*Laretia acaulis*) y fauna como el cóndor (*Vultur gryphus*), además de otras aves de rapiña y mamíferos, como zorros culpeo.

### Cuidado y estudio de llaretilla en División Andina

EN14

La llaretilla (*Laretia acaulis*) es un milagro en la Cordillera de Los Andes ya que, contra todo pronóstico, crece a más de dos mil metros de altura, en condiciones que otras plantas no soportarían, aguantando meses de sequía en verano y capas de nieve con temperaturas bajo cero en invierno. Debido a la construcción de un acueducto en el sector de Riecillos, División Andina necesitó remover 55 individuos de esta planta, plan incluido en su proyecto “**Despacho de drenaje para utilización externa**”, ingresado al SEIA.



Como una medida compensatoria que va más allá de lo tradicional y acorde al modelo de negocio sustentable de Codelco, División Andina se comprometió a financiar un proyecto de investigación sobre germinación y replantación de esta especie en estado vulnerable, el cual estuvo a cargo del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) de la IV Región.

Para el análisis, realizado entre 2006 y 2008, se recolectaron más de 30 mil semillas, algunas de ellas germinaron y, finalmente, 98 se convirtieron en pequeñas plantas que en febrero de 2009 fueron transplantadas a Riecillos, Los Andes. Este mismo año se realizaron visitas para evaluar el crecimiento y desarrollo de las llaretillas, donde se constató que 35 no lograron adaptarse a las nuevas condiciones; sin embargo, tras dos años de trabajo, el resultado es considerado todo un éxito.

El estudio continuará con un experimento sobre la cantidad de agua que la llaretilla necesita para sobrevivir en Los Andes. El proyecto finalizará entre mayo y junio de 2010.

EN11/EN12/  
EN13/EN14/MM3

El Fundo Rinconada de Huechún, con una superficie total de 15.000 hectáreas aproximadamente, se comprende de dos zonas, una primera catalogada como “área de preservación ecológica” de 1.033 ha y otra designada “área de conservación ecológica” de 1.618 ha por el instrumento de planificación territorial vigente. Ambos sectores conforman un ecosistema de espinal de alta riqueza en avifauna, especialmente de rapaces y carroñeros, donde frecuentemente se avistan cóndores.

EN11/EN12/  
EN13/EN14/MM3

Dado que el impacto ambiental está dado por la presencia de tranques de relave, la tubería de agua y los caminos de servicio, éste es de tipo directo afectando de distinta manera la flora y fauna del entorno. Para la flora y vegetación, el impacto consiste en la modificación en la estratificación, cobertura, distribución local y abundancia producto principalmente de actividades de corte y despeje. El impacto en la fauna consiste en el desplazamiento temporal de especies durante la etapa de construcción de infraestructura, y aspectos menores como la posible interferencia en el vuelo de las aves por la presencia de torres y tendidos eléctricos, así como posibles atropellos por la circulación de automóviles y maquinaria.

En este fundo se implementan medidas de protección, como programas de forestación y reforestación con flora nativa, que ayudan al fortalecimiento de las comunidades biológicas. Por ejemplo, en conjunto con el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), División Andina ha implementado un programa de reproducción de la llaretilla (*Laretia acaulis*), con el objeto de contribuir al conocimiento sobre la biología de esta especie que habita en los sectores cordilleranos de Chile central; centrado principalmente en los temas de germinación y establecimiento definitivo de plántulas (ver recuadro).

También cabe mencionar las acciones de la división para la creación de hábitat para especies de avifauna acuática en el entorno del tranque de Ovejería, observándose un aumento notable de individuos desde su puesta en marcha en 1999, especialmente de la gaviota de Franklin (*Larus pipixcan*), ave migratoria. Asimismo, monitoreos desde 1998 en el sector de la planta de dicho lugar, señalan que desde el inicio de la operación del tranque se ha incrementado la abundancia de aves rapaces diurnas y nocturnas, registrándose un total de 17 especies de las 34 presentes en Chile y, entre ellas, 5 de las 7 especies de rapaces nocturnas del país.

División Andina, a partir del año 2009, cuenta con una estrategia de biodiversidad, para lograr la sistematización de la información disponible y la evaluación de los efectos en la biodiversidad y el entorno, y contar con un diagnóstico más preciso de las variables relevantes que faciliten la identificación de las propiedades en este ámbito. Hasta el momento, los esfuerzos se han concentrado en el sector de Ovejería, principalmente en aves y estudios de comunidades vegetales. El año 2010 se seguirá trabajando en esta línea de acción.

EN11/EN12

Por otra parte, existe en el área de influencia de la división, la Reserva Nacional Río Blanco que es parte del SNASPE, ubicada en la ruta internacional Los Andes/Mendoza y que alberga ecosistemas alto andinos propios de los Andes centrales. Su extensión es de 10.175 ha, formando parte de la cuenca hidrográfica del Río Aconcagua

EN15

Las especies de flora y fauna en categorías de protección que implican un mayor grado de amenaza en el entorno de División Andina son:

#### Especies de flora y fauna según categoría División Andina

Especie	Clasificación	Especie	Clasificación
<b>Flora</b>		<b>Fauna</b>	
Llaretilla ( <i>Laretia acaulis</i> )*	Vulnerable	Cóndor ( <i>Vultur gryphus</i> )	Vulnerable
Guayacán ( <i>Porlieria chilensis</i> )	Vulnerable	Aguilucho chico ( <i>Buteo albigula</i> )	Vulnerable
Algarrobo ( <i>Prosopis chilensis</i> )	Vulnerable	Iguana ( <i>Callopiastes maculatus</i> )	Vulnerable
		Torcaza ( <i>Columba araucana</i> )	Vulnerable
		Cisne de cuello negro ( <i>Cygnus melancoryphus</i> )	Vulnerable
		Quique ( <i>Galictis cuja</i> )	Vulnerable
		Lagartija lemniscata ( <i>Liolaemus lemniscatus</i> )	Vulnerable
		Lagartija nítida ( <i>Liolaemus nitidus</i> )	Vulnerable
		Lagartija esbelta ( <i>Liolaemus tenuis</i> )	Vulnerable
		Culebra de cola larga ( <i>Philodryas chamissonis</i> )	Vulnerable
		Culebra de cola corta ( <i>Tachymenis chilensis</i> )	Vulnerable
		Coipo ( <i>Myocastor coypus</i> )	Vulnerable
		Sapo de rulo ( <i>Bufo chilensis</i> )	Vulnerable
		Garza cuca ( <i>Ardea cocoi</i> )	Rara
		Yaca ( <i>Thylamys elegans</i> )	Rara
		Zorro culpeo ( <i>Lycalopex culpaeus</i> )	Insuficientemente conocida

\* Fuera de peligro según Conama (2005).

## DIVISIÓN VENTANAS

Esta división está exclusivamente destinada a la fundición del mineral y sus instalaciones se emplazan en el borde costero de la bahía de Quintero, en la comuna de Puchuncaví, región de Valparaíso. Se inscribe en un sector industrial iniciado durante los años 50 tras la creciente actividad portuaria, industria química, generación de energía y el almacenamiento de combustibles.

Por esta razón, los ecosistemas aledaños se encuentran con altos niveles de intervención. En zonas aún conservadas, predomina la flora de matorral costero, asociado a formaciones esclerófilas. La fauna mayoritariamente se concentra en la zona de interacción tierra-mar, donde se encuentran aves y mamíferos marinos, siendo el más característico el chungungo o nutria de mar (*Lontra felina*) -actualmente en peligro de extinción según CONAMA.

**EN11/EN12/EN14** Como las instalaciones de esta división están ubicadas en el borde costero, la **zona de Ventanas** es un área importante de mencionar en cuanto a biodiversidad, especialmente porque está impactada por varias empresas.

A través del Programa de Vigilancia Ambiental, semestralmente se estudian seis estaciones submareales aledañas al emisario de descarga submarina, donde se miden aspectos relacionados a la concentración de cobre y tamaño de los sedimentos del bentos marino. En estos puntos también se determina anualmente la abundancia, uniformidad y riqueza de especies. Entre ellas, por ejemplo, se establece la abundancia de la pulga de mar (*Emerita analoga*) y la concentración de cobre en sus tejidos para conocer los efectos de la descarga. Toda la información es entregada anualmente, a través de un informe consolidado, a la Capitanía de Puerto de Quintero.

Un área específica de interés lo constituyen las **vegas del estero Campiche**, por tratarse de espejos de agua con características particulares de suelo, temperatura y precipitación, que conforman un ecosistema peculiar propio de un microclima. Para determinar la totalidad de especies presentes y sus características, División Ventanas se encuentra realizando monitoreos continuos en el sector, tanto para identificar las características particulares de la sucesión ecológica allí presente, como para analizar el comportamiento de las especies vegetales y de fauna presentes.

El principal impacto en esta zona es el depósito de escoria, desecho proveniente de la actividad de fundición. Sin embargo y tal como se refleja en los resultados de los monitoreos, este sector de vega conforma un importante nicho para el desarrollo de avifauna y roedores asociados al agua, como el coipo (*Myocastor coipus*).

**EN11/EN14** Entre las áreas ricas en biodiversidad de influencia indirecta, fuera del área de operaciones de la división, se encuentra el **Santuario de la Naturaleza Las Petras**, ubicado a 5,4 km en dirección sur-oeste, en la comuna de Quintero; y la **quebrada de la Quirilluca**, a 4,3 km al nor-oeste, denominado sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad.

El santuario de la naturaleza se encuentra protegido desde 1993 y conforma un bosque pantanoso relicto, de 5,6 ha. Predominan las petras (*Myrceugenia exsucca*), canelos (*Drimys winteri*) y peumos (*Cryptocarya alba*), además de vegetación xerofítica. La Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Quintero ha iniciado, con recursos del Fondo de Protección Ambiental, un proyecto de protección, recuperación y participación social en torno a este santuario.

Respecto a este sitio prioritario, la división ha apoyado a la organización ecológica Chinchimén, tanto en capacitación y visitas a la quebrada, como en el establecimiento de un centro de rescate de fauna marina.



EN15

Las especies de flora y fauna en categorías de protección que implican un mayor grado de amenaza en el entorno de División Ventanas son:

#### Especies de flora y fauna según categoría División Ventanas

Especie	Clasificación
<b>Fauna</b>	
Garza cuca ( <i>Ardea cocoi</i> )	Vulnerable
Coipo ( <i>Myocastor coypus</i> )	Vulnerable
Cisne coscoroba ( <i>Coscoroba coscoroba</i> )	En Peligro
Chungungo ( <i>Lontra felina</i> )*	En Peligro
Tagua ( <i>Fulica armillata</i> )	No Definida

\* Insuficientemente conocida según Conama (2005).



## DIVISIÓN EL TENIENTE

Este complejo minero considera tres áreas de influencia en materia de biodiversidad. La primera corresponde a la Hacienda Los Cobres de Loncha (17.274 ha) y la Reserva Nacional Roblerías del Cobre de Loncha (5.980 ha) ubicadas en la cordillera de la costa de la comuna de Alhué y donde está el embalse de relaves Carén; la segunda zona es el tramo de 26 kilómetros del Sendero de Chile Hacienda Cauquenes, ubicado en el sector estero Los Leones al interior de la Cordillera de los Andes; y la tercera de carácter indirecto corresponde a la Reserva Nacional Río Cipreses (36.882 ha), ubicada en la cuenca del río Cachapoal, perteneciente al SNASPE.

EN11/EN13/MM3

La Hacienda Los Cobres de Loncha es de propiedad de División El Teniente y forma parte del área de Conservación del Cordón de Cantillana, proyecto público-privado para la conservación de esta zona de alto endemismo de la región central del país, conformando un ecosistema de bosque esclerófilo de la Cordillera de la Costa. Dicho proyecto, se encuentra bajo el amparo de la CONAMA Región Metropolitana y también incluye el área de la Reserva Nacional Roblerías del Cobre de Loncha, entregada en comodato por 30 años a CONAF, Región de O'Higgins, para su creación y administración como área silvestre protegida.

Esta reserva nacional se encuentra en una ecoregión de Chile considerada a nivel mundial como uno de los 25 Sitios Prioritarios para la Conservación de Biodiversidad. Esta condición está dada por el alto número de especies endémicas y alto grado de amenaza al que están expuestas sus poblaciones, ya que se ubica en una de las zonas más pobladas del país. Algunas de las especies emblemáticas son el belloto del norte (*Beilschmedia miersii*) y la palma chilena (*Jubaea chilensis*), ya que ambas se encuentran en la categoría de conservación vulnerable, así como también el roble de Santiago (*Nothofagus macrocarpa*) -al que si bien no se le ha establecido una categoría de conservación-, su presencia es importante, ya que posee distribución geográfica restringida a Chile central, conformando las roblerías más septentrionales del país. Durante el 2008 se efectuó una revisión del plan de manejo vigente y se generó uno nuevo, el cual entró en vigencia en enero de 2009.

EN12/EN14

El tipo de operación productiva asociada a estas dos áreas es el emplazamiento de tranques de relaves. Durante el 2009 se inició el peraltamiento del muro de contención del embalse Carén, lo cual significó expandir la base del muro y extraer material de relleno de las zonas de empréstito, afectando especies vegetales en estado protección. Para cumplir con los compromisos ambientales de este proyecto, se han realizado rescates de flora y fauna en categorías de protección.

Por otra parte, la división mantiene hace más de 20 años un convenio con CONAF que ha permitido la reforestación de vastas áreas con especies nativas y la mantención de viveros con el fin de implementar programas de conservación y de rescate de germoplasma de diversas especies nativas como por ejemplo, la avellanita, la palma chilena, belloto del norte, ciprés de la cordillera, canelo, araucaria, lingue, frangel y patagua.

Durante 2009 se llevaron a cabo trabajos de reforestación compensatoria (106,4 ha), forestación de nuevas áreas (2,9 ha) y replantes (16 ha) en zonas ya forestadas en años anteriores. Estas se realizaron en las zonas de Fundo Carén Bajo, Hacienda Loncha, Hacienda Cauquenes en el sector la Placeta, Quebrada La Paula, Barahona muro 1, Barahona muro 3 y Caletones. Las principales especies plantadas fueron: quillay, peumo, boldo, maitén, corcolén, muchi, huingán, maqui, ciprés de Arizona, pino silvestre y robinia, entre otros.

EN11

Aledaña a esta división se ubica la **Reserva Nacional Río Cipreses**, cuya importancia radica en que alberga variadas especies de mamíferos y aves como el zorro culpeo, el zorro chilla y el loro trichahue, especie en peligro de extinción. Otro aspecto interesante de esta área protegida es la presencia de bosquetes de ciprés de la cordillera, especie en categoría vulnerable.

EN15

Las especies de flora y fauna en categorías de protección que implican un mayor grado de amenaza en el entorno de División El Teniente son:

#### Especies de flora y fauna según categoría División El Teniente

Especie	Clasificación
<b>Flora</b>	
Avellanita ( <i>Avellanita bustillosii</i> )	En peligro
Palma chilena ( <i>Jubaea chilensis</i> )	Vulnerable
Hualo ( <i>Nothofagus glauca</i> )*	Vulnerable
Belloto del norte ( <i>Beilschmiedia miersii</i> )	Vulnerable
Ciprés de la cordillera ( <i>Austrocedrus chilensis</i> )*	Vulnerable
Peumo ( <i>Criyocarya alba</i> )	Vulnerable
Lingue ( <i>Persea lingue</i> )*	Vulnerable
Roble de Santiago ( <i>Nothofagus macrocarpa</i> )	Sin categoría
Patagua ( <i>Crinodendron patagua</i> )	Vulnerable
Frangel ( <i>Kageneckia angustifolia</i> )	Vulnerable
<b>Fauna</b>	
Lagartija lemniscata ( <i>Liolaemus lemniscatus</i> )	Vulnerable
Lagartija esbelta ( <i>Liolaemus tenuis</i> )	Vulnerable
Lagartija de los montes ( <i>Liolaemus monticola</i> )	Vulnerable
Culebra de cola corta ( <i>Tachymenis chilensis</i> )	Vulnerable
Degú ( <i>Octodon lunatus</i> )	Vulnerable
Iguana ( <i>Callopistes maculatus</i> )	Vulnerable
Garza cuca ( <i>Ardea cocoi</i> )	En peligro
Cururo ( <i>Spalacopus cyanus</i> )	En peligro
Yaca ( <i>Thylamys elegans</i> )	Rara
Sapito de 4 ojos ( <i>Pleurodema thaul</i> )	Vulnerable
Zorro culpeo ( <i>Lycalopex culpaeus</i> )	Vulnerable
Zorro chilla ( <i>Lycalopex griseus</i> )	Inadecuadamente conocida
Guiña ( <i>Leopardus guigna</i> )**	Inadecuadamente conocida
Trichahue ( <i>Cyanoliseus patagonus</i> )	En peligro
* Fuera de peligro según CONAMA (2005).	
** Insuficientemente conocida y rara según CONAMA (2005).	



## USO DE RECURSOS

### MATERIAS PRIMAS

EN1/MM4

La materia prima base que Codelco utiliza en sus procesos es la roca mineral que contiene cobre y, en algunos casos, otros metales. Codelco no procesa residuos de roca mineral proveniente de fuentes externas.

#### Materias primas y ley de mineral 2009

(en millones de toneladas secas)

División	Mina	Mineral procesado		Ley de mineral (%)	
		Sulfuros	Óxidos	Cobre	Molibdeno
Codelco Norte	Chuquicamata (rajo)	60,45	-	0,86	0,031
	Expansión Norte Mina Sur (rajo)	-	10,35	1,21	-
	Radomiro Tomic (rajo)	-	57,22	0,61	-
Salvador	Inca (subterránea)	8,46	-	0,57	0,02
	Damiana (rajo)	-	5,74	0,49	-
	Campamento Antigua (rajo)	2,28	-	0,64	0,02
Andina	Río Blanco (subterránea)				
	y Sur Sur (rajo)	23,16	-	1,04	0,020
El Teniente	El Teniente (subterránea)	48,60	-	0,95	0,018
<b>Total</b>		<b>142,95</b>	<b>73,31</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

(-) No aplica.

Al mismo tiempo, la Corporación procesa materiales semielaborados de fuentes externas, entendiéndose por éstos a todo tipo de materiales y componentes que no son materias primas y que forman parte del proceso productivo del cobre.

Esta información se presenta en la siguiente tabla, indicando cantidades en miles de toneladas y su procedencia para cada división.

División	Tipo de Material	Cantidad	División o Empresa de Origen
Codelco Norte	Ánodos	62,9	El Teniente
		50,3	Minera Xstrata
		10,6	Vicepresidencia Comercial
	Concentrado de cobre	30,1	Minera Collahuasi
		9,8	Minera Cerro Dominador
		13,5	Andina
		25,0	Minera Escondida
		18,4	Cormin Perú
	Otros	22,2	Otros externos
	Salvador	Concentrado de cobre	37,0
102,0			Andina
107,0			Minera Escondida
58,0			Sociedad Minera Punta del Cobre
89,0			Minera Candelaria
935,0			Maquila de mineral para ENAMI (*)
Otros		19,0	Codelco Norte
Andina	Concentrado de molibdeno	8,8	El Teniente
Ventanas	Concentrado de cobre	70,8	Minera Anglo American
		6,6	El Teniente
		131,0	Andina
		177,0	ENAMI
		4,4	Salvador
	Concentrado de oro	18,7	ENAMI
	Minerales	4,2	ENAMI
	Precipitados	0,2	ENAMI
	Barro anódico	386,0	Codelco Norte
		11,1	Salvador
El Teniente	Concentrado de cobre	19,5	Andina
		9,0	Vicepresidencia de Comercialización
		12,3	Minera Anglo American- Los Bronces
		10,5	Minera Anglo American- El Soldado
	Sulfato de cobre	2,0	Minera Anglo American
	Carga Fría	4,5	Ventanas
		0,5	Salvador
	Scrap (restos de ánodo)	0,2	Minera Gaby

(\*) El mineral oxidado de ENAMI es beneficiado en las instalaciones de la División Salvador, prestando el servicio de maquila. Como producto de lo anterior se obtienen cátodos que son devueltos a ENAMI, menos la compensación por maquila.



## Principales Insumos

Para producir cobre se requieren diversos insumos que se utilizan en cada etapa de la extracción y el procesamiento del mineral.

EN2

Se destaca que existen materiales valorizados en el proceso, por ejemplo en División Andina se utiliza chatarra de fierro seleccionada del proceso de despunte en la fabricación de elementos de acero. Este insumo, que es comprado a proveedores locales, corresponde a alrededor de 519.200 toneladas para el periodo 2009 y es usada en el proceso de cementación.

Los insumos más relevantes en el período reportado son:

EN1

Consumo de los principales insumos del proceso 2009

Insumos	Procesos asociados	Unidades	Cantidad
Barras y bolas de acero	Molienda mineral	t	101.023
Acido sulfúrico	Lixiviación primaria	t	1.169.588
Cal	Procesos de flotación en plantas concentradoras Tratamiento de riles en plantas de ácido	t	218.884
Neumáticos	Extracción mina y transporte en general	unidades	3.043
Explosivos	Explotación mina	t	69.590
Productos químicos	Procesos de concentración y refinación		
- Depresantes		t	6.728
- Extractantes		m <sup>3</sup>	474
- Pentasulfuro fósforo		t	855

## AGUA

El agua es un recurso escaso e imprescindible para el desarrollo de la vida y para la realización de múltiples actividades productivas; por lo que debe ser manejado en forma económica, social y ambientalmente eficiente, con el fin de asegurar su uso sustentable en el largo plazo.

En la minería, se utilizan importantes volúmenes de este recurso, en particular para la concentración del mineral, transporte del concentrado y disposición final de relaves; por lo tanto, la industria minera ha identificado y asumido la relevancia que representa su uso eficiente para su viabilidad actual y futura, en especial en áreas donde el agua debe ser compartida con otras actividades económicas como industrias, agricultura, consumo humano y uso recreacional.

La extracción y uso de agua para fines industriales y mineros son regulados por el Código de Aguas y el Código de Minería, siendo la Dirección General de Aguas (DGA) la autoridad encargada de fiscalizar el cumplimiento de dicha normativa. En los últimos años, la DGA ha creado nuevos instrumentos regulatorios para limitar la extracción de aguas subterráneas y ha declarado agotadas las aguas superficiales en varias cuencas hidrográficas del país.

Durante este período, se avanzó en la elaboración de lineamientos estratégicos de recursos hídricos, los que permitieron formalizar el año 2009 la Visión Estratégica de Recursos Hídricos en la Corporación, cuyos principales lineamientos son: aseguramiento del suministro, sustentabilidad de largo plazo, innovación tecnológica, plataforma para nuevas iniciativas, e institucionalidad interna. A partir de esta visión estratégica, la gestión del agua tendrá también una mirada de sustentabilidad en los instrumentos de planificación de la Corporación.

En base a lo anterior, Codelco durante 2009 emitió una nueva versión de la Directriz Corporativa de Recursos Hídricos y Residuos Líquidos, que regía desde el 2003, cuyo objetivo es asegurar el abastecimiento de agua para las operaciones, proyectos y negocios de la Corporación, así como hacer un uso eficiente y sustentable de este recurso, mediante el establecimiento de actividades y responsabilidades tanto a nivel corporativo como divisional, las que se enmarcan en un Plan Maestro Corporativo de Recursos Hídricos.

Al respecto, uno de los principales hitos, fue la aprobación de la Estrategia Corporativa de Glaciares en el mes de diciembre.

### Consumo de agua fresca (make up) 2009

División	Caudal (l/s)	
	2008	2009*
Codelco Norte	1.757	1.598
Salvador	764	678
Andina	803	706
Ventanas	45	45
El Teniente	2.077	1.686
<b>Total</b>	<b>5.446</b>	<b>4.713</b>

En 2009, a diferencia del año anterior, para el cálculo de make up se consideró únicamente el agua que entra a proceso.

La eficiencia en el uso de agua en los diferentes procesos (óxido y sulfuros) se calcula en base al agua que es utilizada en cada proceso. Este año los indicadores de eficiencia para las distintas divisiones son:

### Consumo de agua fresca 2009

Índice m <sup>3</sup> / tonelada seca tratada	Óxidos	Sulfuros
División Codelco Norte	0,19	0,57
División Salvador	0,19	1,89
División Andina	-	0,96
División El Teniente	-	1,13

(-) No se realiza proceso óxido en divisiones Andina y El Teniente.



EN8/EN10

**Captación y recirculación de agua 2009**  
(en miles de metros cúbicos)

División	Extracción agua fresca	Tipo de fuente	Recirculación	% de recirculación (*)
Codelco Norte	53.070	Agua superficial utilizada(**)		
	1.039	Agua subterránea		
	7.438	Agua municipal		
Subtotal Codelco Norte	61.547		328.584	84
Salvador	21.769	Agua superficial		
	4.705	Agua subterránea		
Subtotal Salvador	26.474		16.502	38
Andina	22.224	Agua superficial		
	34	Agua subterránea		
	5	Agua municipal		
Subtotal Andina	22.263		20.365	48
Ventanas	1.415	Agua subterránea		
Subtotal Ventanas	1.415		75	5
El Teniente	54.226	Agua superficial		
	597	Agua subterránea		
	17	Agua municipal		
Subtotal El Teniente	54.840		68.829	56
<b>Total Codelco</b>	<b>166.539</b>		<b>434.355</b>	<b>72</b>

(\*) El porcentaje de recirculación se calcula dividiendo la cantidad total de agua recirculada por el total de agua utilizada en los procesos incluyendo la recirculación y el flujo neto de las reservas de agua.

(\*\*) El agua superficial total extraída corresponde a 56.800 miles de m<sup>3</sup>, sin embargo 3.730 miles de m<sup>3</sup> son entregados a Aguas de Antofagasta, por lo tanto, se informa el agua superficial utilizada en el proceso.

## ENERGÍA

En los últimos años ha habido un alza sostenida de los precios de la energía, afectando fuertemente los costos de producción de Codelco. Por esta razón, la gestión de eficiencia energética se ha convertido en una actividad relevante para la Corporación. Durante 2009 el consumo total de energía directa e indirecta de Codelco fue de 44,6 Petajoule (PJ), equivalente a 12,4 millones de MWh, con un costo asociado de US\$ 976 millones.

Las siguientes tablas muestran los consumos de energía de las divisiones durante el período 2009, tanto de energía eléctrica como en combustibles utilizados en procesos y transporte. La información de energía es entregada de acuerdo al protocolo G3 de indicadores de medio ambiente GRI, el que indica que el consumo directo de energía corresponde a combustible y el indirecto a energía eléctrica. Los factores de conversión son los que propone la Comisión Nacional de Energía (CNE).

EN3

Los consumos totales se entregan en unidades de petajoules (PJ) y en gigawatts-hora (GWh).

### Consumos directo de energía en PJ (Combustibles)\*

División	Fuente de energía primaria	2008	2009
Codelco Norte	Petróleo y Derivados	13,70	13,25
	Gas Natural	0,26	0,40
	Carbón	0,25	0,28
Salvador	Petróleo y Derivados	1,70	1,81
	Gas Natural	0	0
	Carbón	-	-
Andina	Petróleo y Derivados	0,74	1,02
	Gas Natural	-	-
	Carbón	-	-
Ventanas	Petróleo y Derivados	1,18	0,88
	Gas Natural	0,46	0,78
	Carbón	0,18	0,23
El Teniente	Petróleo y Derivados	1,89	1,5
	Gas Natural	0,33	0,58
	Carbón	-	-
	<b>Total Codelco (PJ)</b>	<b>20,69</b>	<b>20,73</b>
	<b>Total Codelco (GWh)</b>	<b>5.747</b>	<b>5.758</b>

(\*) Energía calculada en base al Poder Calorífico Superior (PCS) de los combustibles.  
1 PJ equivale a 278 GWh.

EN4

Con respecto al consumo de energía eléctrica indirecta, en las divisiones Salvador, Andina, Ventanas y El Teniente es obtenida del Sistema Interconectado Central (SIC). En la División Codelco Norte esta se obtiene del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING).

#### Consumo indirecto de energía en PJ (Electricidad)

División	2008	2009
Codelco Norte	11,14	11,62
Salvador	1,87	1,97
Andina	2,14	2,14
Ventanas	1,08	1,12
El Teniente	6,76	6,98
<b>Total energía consumida (PJ)</b>	<b>22,99</b>	<b>23,83</b>
<b>Total energía consumida (GWh)</b>	<b>6.386</b>	<b>6.619</b>

Los consumos indirectos de energía corresponden a la energía primaria que se utiliza en las centrales externas de generación de energía eléctrica, derivadas de las necesidades de los procesos productivos de la Corporación y que se transmiten y consumen a través de los respectivos sistemas interconectados SIC y SING. El 2009, la Corporación consumió 8,6% y 22,1% de la energía de los sistemas SIC y SING, respectivamente.

Es relevante mencionar que en las divisiones Codelco Norte, Salvador, Andina y Ventanas, existe generación de electricidad en menor escala, para consumo propio.

EN4

La siguiente tabla muestra el desglose del consumo de energía primaria indirecta por tipos de combustible utilizado por los sistemas interconectados (SIC y SING) para generar energía eléctrica en ambos sistemas para el periodo 2008-2009, se muestra en la siguiente tabla:

#### Consumo indirecto de combustible primario de los sistemas interconectados

Fuente de generación térmica	SIC*		SING**	
	2008	2009	2008	2009
Derivados del petróleo	6,97	5,11	8,79	7,03
Gas natural	0,57	1,13	2,62	2,75
Carbón	5,77	6,94	24,68	24,35
<b>Total Consumo (PJ)</b>	<b>13,31</b>	<b>13,18</b>	<b>36,09</b>	<b>34,13</b>
<b>Total Consumo (GWh)</b>	<b>3.697</b>	<b>3.661</b>	<b>10.025</b>	<b>9.481</b>

\*SIC (Sistema Interconectado Central), está constituido en un 53,46% por centrales hidráulicas de embalse y pasada; un 46,34% por centrales térmicas a carbón, fuel, diesel y de ciclo combinado a gas natural; y un 0,2% por centrales eólicas.

\*\*SING (Sistema Interconectado del Norte Grande), está constituido por el conjunto de centrales generadoras y líneas de transmisión interconectadas que abastecen los consumos eléctricos ubicados en las regiones I y II del país.

Fuente: Elaboración propia basado en datos de CDEC-CIC y CDEC-SING.

Cabe hacer notar que el SING y el SIC además de generar energía eléctrica a través de procesos térmicos, también lo hace aparte de fuentes renovables, Codelco carece de sistemas que entreguen información acerca de cuanta energía primaria renovable es utilizada en la generación eléctrica de los sistemas SIC y SING.



## Gestión Energética en Codelco

Codelco tiene desde el año 2003 una política de eficiencia energética, oficializada en un documento llamado Directriz de Uso Eficiente de Energía, que busca mejorar los indicadores específicos de uso de la energía y así generar beneficios en el consumo de electricidad y combustibles. La directriz indica la necesidad de realizar una adecuada gestión de los contratos de suministro, el uso de las mejores prácticas en el uso de la energía, la utilización de nuevas tecnologías probadas disponibles en el mercado y la reducción de emisiones de gases efecto invernadero.

El Plan de Eficiencia Energética, materializa en forma concreta la Directriz de Uso Eficiente de Energía.

Durante el año 2009, se realizan diversas jornadas de reflexión, con actores internos, autoridades y expertos, y externos, sobre la situación de la energía en el país y su relación con la sustentabilidad. Producto de esto se ha elaborado en 2009 el documento corporativo “Lineamientos de Energía desde la Sustentabilidad” (en proceso de aprobación) que es una guía para la toma de decisiones de la Corporación en esta materia, junto con constituir un marco para las acciones que desarrolla la Corporación en esta materia que se explicitan en este capítulo. A partir de estos lineamientos, la gestión de la energía tendrá también una mirada de sustentabilidad en los instrumentos de planificación de la Corporación.

## Plan de Eficiencia Energética

EN5

A partir del año 2008, Codelco ha estructurado un Plan de Eficiencia Energética cuyo objetivo es contribuir directamente a los resultados del negocio y materializar la estrategia corporativa de eficiencia energética, buscando mejorar los indicadores específicos del uso de energía en los procesos productivos vigentes, haciéndose cargo de la eficiencia energética en los proyectos y estimulando el desarrollo de nuevas fuentes de energía.

En el cuadro a continuación, se describe los focos del Plan de Eficiencia Energética.

Focos Plan de Eficiencia Energética	
Gestión de Contratos	Gestión de operaciones en el marco de los contratos vigentes de suministro eléctrico, por el concepto de cargo de potencia eléctrica y factor de potencia.
Gestión de Eficiencia Energética en Procesos	Gestión de operaciones en el marco de reducción de los consumos específicos de energía de los procesos productivos.
Nuevas Fuentes Energéticas	Gestión vinculada al desarrollo de nuevas fuentes de energía para la División.
Eficiencia Energética en Proyectos de Inversión	Gestión vinculada a cautelar la Eficiencia Energética en el diseño de proyectos de inversión aplicando la Norma Corporativa de Eficiencia Energética.

## Resultados del Plan de Eficiencia Energética 2009

La aplicación del Plan de Eficiencia Energética durante el año 2009 está reportando a Codelco ahorros importantes en el consumo de energía.

La cuantificación de estos ahorros se realiza usando la metodología consensuada por la mesa minera del Programa País de Eficiencia Energética (PPEE) para este propósito, y son los siguientes:

### Gestión de Demanda Máxima de Potencia Eléctrica

Las acciones emanadas del Plan de Eficiencia Energética respecto de esta materia le han reportado a Codelco un ahorro de potencia de 44,8 MW durante el año 2009.

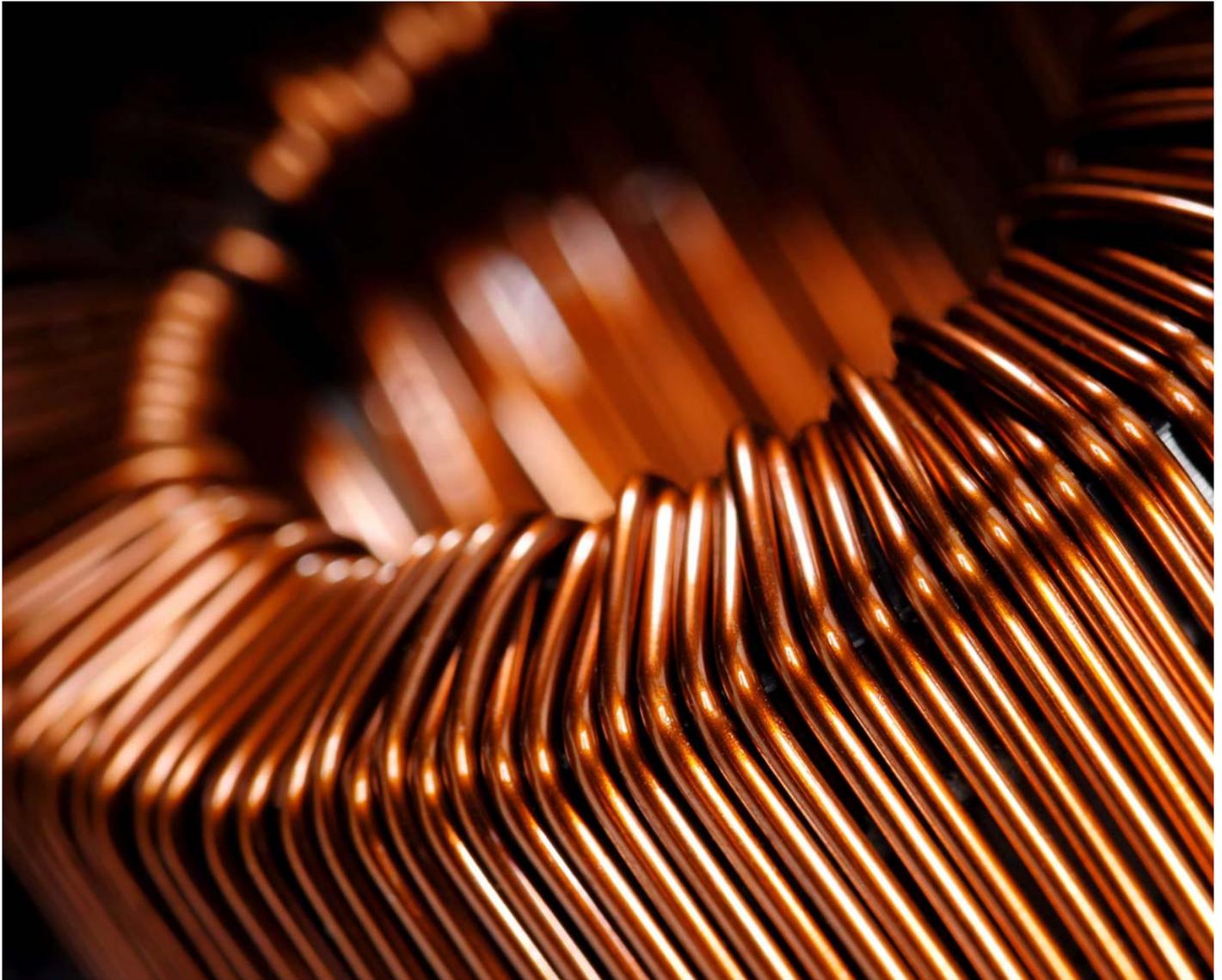
EN7

### SING

La División Codelco Norte realiza una gestión de demanda máxima en horario punta todos los días del año, mediante la implementación de protocolos de control y desprendimiento de cargas acordadas con los procesos productivos y de servicios, no afectando la producción. Los resultados corresponden a un ahorro de potencia de 14,8 MW.

### SIC

Las divisiones Salvador, Ventanas, Andina y Teniente realizan una gestión de demanda máxima durante el periodo comprendido entre el 1 de abril y el 30 de septiembre, en el horario punta del sistema. El control se hace a partir de un sistema de predicción de demanda máxima, que genera avisos que derivan en acciones coordinadas y específicas en cada división, de desprendimiento de cargas acordadas, sin afectar la producción. El resultado de la gestión de estas cuatro divisiones durante el año 2009 corresponde a un ahorro de potencia de 30 MW.



### Gestión de Factor de Potencia

Las acciones emanadas del Plan de Eficiencia Energética permitieron a las divisiones Codelco Norte, Ventanas, Andina, Salvador cumplir con los factores de potencia comprometidos en sus contratos de suministro eléctrico no siendo objeto de recargos.

Estas acciones principalmente corresponden a incorporación de bancos de condensadores y gestión de equipos existentes como motores sincrónicos y condensadores sincrónicos.

### Gestión de Eficiencia Energética en Procesos

EN18

Las acciones emanadas del Plan de Eficiencia Energética respecto de esta materia le han reportado a Codelco un ahorro de energía de 835,4 TJ (232,06 GWh) a agosto 2009, correspondientes a la reducción de emisiones de 185,2 kton CO<sub>2</sub> equivalente.

La gestión de eficiencia energética en procesos realizada en Codelco durante el 2009 corresponde a un conjunto de iniciativas desarrolladas en los procesos productivos y de servicios, las cuales tiene su origen en el mejoramiento de esos procesos o en una mejor practica transferida, de modo tal que han impactado positivamente en sus indicadores de consumo energético.

El alcance de estas acciones corresponde a los principales procesos de la cadena de valor de Codelco, tal como se resume en el siguiente cuadro de resultados:

Proceso	División	Descripción de Iniciativas 2009	Reducciones Anuales	
			Energía [GJ]*	Emisiones [Ton CO <sub>2</sub> equivalente]
Mina Rajo	Codelco Norte	Optimización consumo combustible camiones mineros Mina Chuquicamata.	350.948	98.722
		Optimización consumo combustible camiones mineros Mina RT.	47.043	13.233
		Optimización consumo combustible camiones mineros Mina Sur.	181.200	50.972
Mina Subterránea	El Teniente	Racionalización ventilación auxiliar minas Diablo Regimiento, Esmeralda y Pipa Norte.	20.178	1.894
Concentradora	El Teniente	Mejora EE mediante control granulometría alimentación proceso SAG 1.	62.937	5.908
		Mejora EE molienda convencional.	29.351	2.755
		Mejora consumo específico energía eléctrica molienda Sewell, mediante optimización carga media tratada.	899	464
Fundición	El Teniente	Mejora consumo específico energía eléctrica mediante la modulación uso plantas de fluosolido y control de temperatura proceso.	13.608	1.277
		Ajusto automático de producción de aire baja presión.	18.553	1.741
	Salvador	Optimización producción consumo aire baja presión.	13.784	1.294
		Ajuste automático de producción de oxígeno.	4.541	426
		Optimización de consumo combustible en red y quemador del sistema de calentamiento de canales en rueda de moldeo.	24.298	1.526
Refinería	Codelco Norte	Optimización consumo específico energía.	10.662	784
SX-EW	Codelco Norte	Optimización consumo específico energía eléctrica en nave Hidro Norte.	18.442	1.356
		Optimización consumo específico energía eléctrica en nave Hidro Sur.	31.133	2.289
Servicios y Suministros	Codelco Norte	Optimización consumo combustible calderas UCTS.	7.851	601
<b>Total Reducciones Período 2009</b>			<b>835.428</b>	<b>185.242</b>

\* 1 GJ equivale a 0,0003 GWh.

## Nuevas fuentes energéticas

Las nuevas fuentes energéticas son un aporte concreto al escenario energético mundial, que muestra una demanda creciente de energía, e insuficiente capacidad instalada para generarla, con precios volátiles y crecientes.

En coherencia con ello, Codelco ha iniciado la exploración de fuentes energéticas de distinto tipo, considerando la disponibilidad y cercanía a cada una de sus divisiones: eólico, solar térmico, solar fotovoltaico, biogás, energía mecánica en conducción de relaves y recuperación de calor en gases de chimenea de convertidores.

Se ha generado una cartera de iniciativas divisionales que han superado la fase exploratoria y que constituyen proyectos liderados por las divisiones de Codelco, los cuales se encuentran en distintas fases de desarrollo, y que se materializarán de acuerdo a las respectivas planificaciones y aquellas en fase de estudios exploratorios que posteriormente pueden incrementar las carteras divisionales.

El cuadro adjunto muestra el detalle de la cartera 2009:

Codelco Norte	Estudio Parque Eólico > 40 MW. Estudio Uso Energía Solar Térmica.	<p>El mapa muestra la geografía de Chile con marcadores de división y proyectos energéticos. Las divisiones marcadas son: División Codelco Norte (norte), División Salvador (centro), División Andina (sur), División Ventanas (sur) y División El Teniente (sur). Se indica también la ubicación de Minera Gaby S.A. en la zona norte-central.</p>
Salvador	Implementación Suministro Agua Caliente Hogar Anciano Minero. En desarrollo estudio agua caliente al centro de alojamiento Salvador.	
Andina	Prueba uso de Biodiesel en Mina Subterránea.	
Ventanas	Acuerdo para uso de biogás como combustible.	
El Teniente	Estudio piloto generación energía usando el relave.	
Minera Gaby	Estudio Parque Eólico 20-40 MW. Estudio uso energía solar térmica.	
Tranversal	Recuperación de calor en convertidores El Teniente. Energía Solar Eléctrica. Recuperación de Energía de Vapor.	

## Eficiencia energética en proyectos de inversión

Codelco tiene una normativa cuyo objetivo es incorporar criterios de eficiencia energética en la fase de proyectos, relevando la eficiencia energética al nivel de las variables que deben ser consideradas en el desarrollo de los proyectos para su optimización económica durante su ciclo de vida.

Evaluada la aplicación de esta norma a los proyectos de la cartera anual 2009, que ejecuta la Vicepresidencia de Proyectos, en sus distintas etapas de desarrollo, el resultado es que se aplicó la norma a un conjunto de 28 proyectos de un total de 40.



## EMISIONES Y RESIDUOS

### EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO ASOCIADAS AL CONSUMO DE ENERGÍA

Las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al consumo de energía utilizada en los procesos productivos de Codelco, son las siguientes:

- emisiones directas, generadas por el uso de combustibles en las operaciones,
- emisiones indirectas, generadas en los sistemas de generación de energía que proveen de electricidad a las divisiones; y generadas por terceros en la producción de los combustibles y otros insumos usados por las divisiones.

Parte sustancial del monto de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a las operaciones de Codelco dependen de la configuración de los sistemas interconectados que proveen la energía eléctrica, una variable que la Corporación no puede modificar.

**EN16**

A continuación, se informan las emisiones directas e indirectas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). Estas últimas, en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes.

## Emisiones Directas e Indirectas de Gases de Efecto Invernadero 2009 [TM CO<sub>2</sub>eq]

División	Directas			Indirectas			Emisiones Totales
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub> (CO <sub>2</sub> eq)	N <sub>2</sub> O(CO <sub>2</sub> eq)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub> (CO <sub>2</sub> eq)	N <sub>2</sub> O(CO <sub>2</sub> eq)	
Codelco Norte	964.329	961	6.363	2.941.202	926	11.077	3.924.858
Salvador	129.031	118	465	182.729	75	623	313.041
Andina	70.089	80	575	195.078	65	659	266.546
Ventanas	123.437	87	413	123.792	45	462	248.236
El Teniente	136.171	114	463	627.871	177	2.109	766.905
<b>Total</b>	<b>1.423.057</b>	<b>1.360</b>	<b>8.279</b>	<b>4.070.672</b>	<b>1.288</b>	<b>14.930</b>	<b>5.519.586</b>

La metodología empleada por Codelco para calcular los gases de efecto invernadero, se basa en la utilizada por COCHILCO, pudiendo diferir sólo en el cálculo de los FEU (Factores de Emisiones Unitaria) del SIC o del SING, pero adoptando la misma base conceptual.

Estos datos pueden ser comparados con los obtenidos por otros sectores o empresas, sólo si se verifica que utilizan las mismas premisas metodológicas y parámetros de cálculo.

## Huella de carbono

En estos últimos años, Codelco, ha desarrollado un modelo de Inventario de Ciclo de Vida de sus productos comerciales principales, cobre y molibdeno, lo cual ha permitido calcular la huella de carbono que es una medida de cuánto dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), y otros gases de efecto invernadero, se emite para elaborar una unidad productiva o funcional específica (por ejemplo, una tonelada de cobre como cátodo 99,99% puro) considerando todas las actividades productivas propias y ajenas, pero necesarias para el proceso productivo. Esto ha permitido a la Corporación participar en una posición de liderazgo en el proyecto de la industria del cobre para generar un perfil de ciclo de vida de este metal que sea representativo de la industria como promedio (este proyecto es liderado por la ICA).

Del análisis de los datos y resultados de los modelos de producción de 1 TMF de cobre fino producido, según las diferentes líneas de minerales, se desprenden que las emisiones de mayor relevancia para un perfil de Huella de Carbono de Codelco son las asociadas a la generación de la energía eléctrica que se usa en los procesos.

En 2009, Codelco también realizó estudios orientados a recopilar los antecedentes necesarios que permitieron proyectar las emisiones de gases efecto invernadero unitarias que existirán en los sistemas eléctricos interconectados central y del norte grande, para el periodo 2010-2020, donde se consideró la entrada en operación de nuevos proyectos de centrales generadoras eléctricas, con esto se permitió conocer el orden de magnitud de las emisiones indirectas que tendrán las operaciones mineras del cobre, como también del escenario nacional de emisiones vinculadas al consumo de energía eléctrica.

## EMISIONES DE FUNDICIONES

Codelco cuenta con cuatro fundiciones de concentrados de cobre: Chuquicamata (Codelco Norte), Potrerillos (Salvador), Ventanas y Caletones (El Teniente). Estas fundiciones se rigen por lo establecido en los planes de descontaminación donde aplican, por las normativas relacionadas a la emisión de arsénico (As), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y material particulado bajo los 10 micrones (MP10).

Las fundiciones de la empresa generan principalmente emisiones de SO<sub>2</sub> y As, las que son determinadas a través de balances de masa. Las emisiones de MP10, por su parte, son medidas a través de muestreos isocinéticos en las chimeneas reguladas, de acuerdo a la metodología de medición establecida por el Ministerio de Salud.

EN20

### Emisiones de fundiciones

Fundición	Tipo de emisión	Total anual (miles de t)			Límite anual (miles de t)
		2007	2008	2009	
Chuquicamata	SO <sub>2</sub>	78,19	67,62	90,6	(a)
	MP	0,02	0,54	0,47	1,85
	As	0,39	0,64	0,47	0,80
Potrerillos	SO <sub>2</sub>	80,27	86,89	99,73	100
	MP	0,52	0,68	0,55	5,50
	As	0,60	0,26	0,10	0,80
Ventanas	S	11,51	10,66	10,16	45
	MP	0,45	0,53	0,55	1
	As	0,07	0,06	0,07	0,12
Caletones	SO <sub>2</sub>	155,1	107,98	141,1	(a)
	MP	(b)	(b)	(b)	(a)
	As	0,09	0,14	0,14	0,38

(a) Cumplimiento de la norma de calidad. Medida en concentración del contaminante.

(b) A partir del 2003, Fundición Caletones discontinuó la medición de las emisiones debido al cumplimiento de la norma de calidad ambiental para material particulado, lo que se mantiene hasta esta fecha.

## RESIDUOS INDUSTRIALES SÓLIDOS

La generación de residuos sólidos y, en especial los peligrosos, es un aspecto ambiental significativo para la industria minera. En Codelco, la Directriz Corporativa sobre el Manejo de Residuos Sólidos, explicita una estrategia para la adecuada gestión de los residuos sólidos, tanto por parte de la Corporación como de empresas externas relacionadas con el manejo de sus desechos, estableciendo los lineamientos y acciones acorde al sistema de gestión ambiental (ISO 14001).

Todas las divisiones de Codelco cuentan con procedimientos de manejo de residuos sólidos y con centros para su manejo y transferencia, donde los residuos se clasifican y separan por tipo y peligrosidad en cada área generadora, cuantificando y registrando cada tipo de residuo sobre la base de pesaje en báscula o estimaciones por cubicación.

## Clausura de Cerro Minero en División El Teniente: Cumpliendo cabalmente las normativas ambientales

El Depósito de Cerro El Minero fue autorizado el año 1995, como resultado del proceso de evaluación ambiental del proyecto de construcción de la Planta de Limpieza de Gases N° 1, y tenía por finalidad disponer los residuos arsenicales estables que se generaban en las Plantas de Efluentes. Este depósito consiste en 4 celdas que están completamente utilizadas y cerradas (Celdas N° 1, 2, 4 y 11) más la celda 12 - A que se encontraba abierta a la fecha del cese de la operación del depósito.

El depósito de Cerro El Minero, recibió residuos arsenicales estables hasta mediados del año 2006, época en que entró en plena vigencia el D.S. 148/03 "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos", lo que implicó que la División suspendiera la disposición de residuos en dicho sector, enviando, a partir de esa fecha, los residuos que se han ido generando a una instalación de disposición final externa.

Aún cuando se contaba con las autorizaciones correspondientes, conforme a la normativa vigente a la época, se cumplió con toda la normativa ambiental y sectorial aplicable, tanto en su diseño y construcción, como durante su operación, División El Teniente decidió voluntariamente retirar los residuos arsenicales fuera de sus instalaciones.

Considerando lo anterior y lo establecido por el D.S. N° 72/85 del Ministerio de Minería, modificado por el D.S. N° 132/02 del mismo Ministerio, que plantea la exigencia a las empresas mineras de presentar un proyecto de Plan de Cierre de Faenas, tanto para las faenas nuevas como en operación, la División, en el marco de dicho Plan de Cierre, determinó realizar las obras de cierre definitivas de Cerro El Minero, con un costo de US\$ 36 millones.

En octubre del 2009, tal como estaba comprometido, División El Teniente comenzó el retiro voluntario de las cerca de 100.000 toneladas de "residuos arsenicales estables", almacenados en las cuatro celdas de seguridad. Con este hito, se inició el Plan de Cierre de esta instalación, proceso que se extenderá hasta la primavera del año 2014, a un costo aproximado de US\$46 millones, el que no ha presentado incidentes, lo que da cuenta de la importancia que tiene para El Teniente asumir sus compromisos de industria sustentable.



En las siguientes tablas se presentan las cantidades de residuos industriales sólidos generados durante 2009 y las cantidades de residuos destinados a reuso, reciclaje, incineración o disposición final. Se debe considerar que en la gestión de residuos de Codelco, una parte de ellos se acumula de un período a otro, lo que implica que las cantidades generadas y destinadas sean distintas.

### EN22 Generación de residuos sólidos por tipo 2009 (en toneladas)

División	Tipo de residuos	
	Peligroso	No peligroso
Codelco Norte	37.794	66.151
Salvador	9.116	2.274
Andina	953	12.840
Ventanas	42.672	1.662
El Teniente	23.647	23.235
<b>Total</b>	<b>114.182</b>	<b>106.162</b>



**EN22** Residuos sólidos clasificados por destino 2009  
(en toneladas)

División	Reciclaje/ reutilización	Incineración	Depósito de seguridad	Residuos peligrosos	
				Depósito no peligroso	
Codelco Norte	2.762	2.271	40.137*	-	-
Salvador	6.666	108	1.119	-	-
Andina	22	529	401	-	-
Ventanas	-	8	43.651	-	-
El Teniente	540	-	28.406	-	-
<b>Total</b>	<b>9.990</b>	<b>2.916</b>	<b>113.714</b>		
Residuos no peligrosos					
Codelco Norte	2.563	5	-	-	61.133**
Salvador	1.486	251	-	-	-
Andina	2.865	122	-	-	9.974
Ventanas	122	-	-	-	671
El Teniente	18.225	593	-	-	5.011
<b>Total</b>	<b>25.261</b>	<b>971</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>76.789</b>

\* Incluye disposición externa (2.343 t), interna (34.922 t) e interna transitoria (2.872 t) de residuos peligrosos.

\*\* Corresponde a disposición interna transitoria de residuos no peligrosos (18.527 t) y disposición en relleno sanitario (47.606 t).

EN24

La totalidad de residuos peligrosos generados se disponen en diversos depósitos de seguridad autorizados por la entidad sanitaria correspondiente, a través del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) del Ministerio de Salud. Del total de residuos peligrosos, un 90% se dispone en depósitos de seguridad autorizados.

## Residuos mineros masivos

Como toda empresa minera, Codelco produce residuos masivos que se caracterizan por ser generados en grandes volúmenes, pero implican un bajo riesgo para la salud humana y el medio ambiente, cuando están debidamente gestionados de acuerdo a sus características y formas de disposición.

A continuación se presentan las cantidades de los cinco tipos de residuos mineros masivos que son generados en los procesos productivos de Codelco:

MM6

### Residuos mineros masivos generados 2009

(en miles de toneladas)

Tipo de residuo	División Codelco Norte	División Salvador	División Andina	División Ventanas	División El Teniente	Total (miles t)
Relaves	59.268	10.525	22.442	-	47.129	139.364
Escorias	823	353	-	288	690	2.154
Estériles	230.371	20.808	26.479	-	-	277.658
Minerales de baja ley	13.994	672	-	-	-	14.666
Ripios de lixiviación	104.961	3.176	-	-	-	108.137
<b>Total (miles t)</b>	<b>409.417</b>	<b>35.534</b>	<b>48.921</b>	<b>288</b>	<b>47.819</b>	<b>541.979</b>

(-) No aplica.

## Reciclaje del cobre

EN27

Dadas sus características, el cobre es 100% reciclable, es decir todos los productos elaborados con cobre podrían ser reutilizados, sin embargo, no se dispone de datos exactos de reciclaje a nivel mundial. Según estimaciones del International Copper Study Group (ICSG), en 2007 un 35% del consumo mundial de cobre provenía de cobre reciclado. Por su parte, el mismo estudio indica que el 45% del cobre utilizado en Europa proviene del reciclaje. En Estados Unidos la cantidad de cobre utilizado por las fábricas de latón y cobre, los fabricantes de lingote, fundiciones, plantas de polvo y otras industrias muestra que casi tres cuartas partes (72%) proviene de cobre reciclado, según la Copper Development Association.

En Codelco, uno de los principales proyectos desarrollados en esta materia es la elaboración, a través de su subsidiaria Ecosea Farming S.A, de mallas salmoneras de aleación de cobre 100% reciclado, cuyo proceso de producción emite un 80% menos de CO<sub>2</sub> que la obtención desde un cátodo refinado.

## Reciclaje y usos innovadores del cobre

MM5

Actualmente, la industria salmonera chilena utiliza jaulas de nylon, las que acumulan incrustaciones marinas (fouling) con facilidad, desgastando la malla que, al descomponerse, emite CO<sub>2</sub>; debiendo ser renovada cada seis meses en un procedimiento complejo y riesgoso.

En contraste, la vida útil de las jaulas de cobre-zinc (aleación llamada latón) es superior a cinco años, con la posibilidad de reutilizarse sin perder sus bondades. Además, por las propiedades particulares del cobre como agente bactericida, fungicida y antifouling; muchas complicaciones son superadas, previniendo incidentes no deseados y actuando como efectiva barrera contra el ataque de grandes depredadores, como lobos marinos, que perjudican los cultivos de salmónes y generan pérdidas.



Las salmoneras, motivadas por reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y etiquetar sus productos, esperan que la incorporación de armaduras de aleación de cobre-zinc disminuirá significativamente su huella de carbono y permita a la industria mejorar su competitividad por este concepto.

Una estimación preliminar indica que las emisiones de CO<sub>2</sub>, usando jaulas de cobre-zinc, descenderían en orden de 350 gramos de CO<sub>2</sub>-e por kilo de salmón producido. Esto es importante porque se estima que hoy las emisiones de CO<sub>2</sub>, asociadas a la producción de 1 kilogramo de salmón, es de aproximadamente 3 kilogramos de CO<sub>2</sub>-e. Este estudio se desarrollará durante el año 2010.

\*CO<sub>2</sub>-e: CO<sub>2</sub> equivalente.

## RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS

Las descargas de residuos líquidos industriales a aguas marinas y continentales superficiales se regulan por el Decreto Supremo N° 90, vigente desde el 3 de septiembre de 2006. Para los parámetros de molibdeno y sulfatos en las aguas claras del tranque Carén, de División El Teniente, las descargas de residuos industriales líquidos son reguladas por el D.S. 80.

La autoridad que fiscaliza su cumplimiento es la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y, en el caso de descargas a aguas marinas, la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR).

Al mes de diciembre de 2009, Codelco tiene 25 descargas con resolución de monitoreo de las cuales 24 son fiscalizadas por SISS, y 1 descarga por DIRECTEMAR; según lo siguiente:

- División Andina tiene 14 riles sujetos a programas de monitoreo aprobados por la SISS y durante el año 2009 registró un incumplimiento de un ril, en un elemento, al D.S. 90.
- División Salvador tiene 2 riles -Potrerillos y Pampa Austral- con resolución de monitoreo, que presentaron cero descarga el año 2009. En División Salvador, a partir del mes de julio del 2009, se agrega un nuevo ril en Potrerillos. Este ril, no cumplió con el D.S. 90, y su solución definitiva se espera para el primer trimestre de 2010. Por esta razón, la SISS ha iniciado sumario administrativo.
- Por su parte, División Ventanas cuenta con un ril, el que dejó de ser fiscalizado por la SISS en 2009, pasando esta responsabilidad a DIRECTEMAR.



- División El Teniente tiene 7 riles sujetos a programas de monitoreo aprobados por la SISS, cumpliendo con el D.S. 90 y D.S. 80 en todos ellos, durante el 2009.

División El Teniente está solicitando la eliminación de 5 riles, producto de gestiones y mejoras en la operación implementadas durante el año, los que se encontraban en fase final de aprobación al 31 de diciembre de 2009, por parte de la SISS.

El mismo año, la Planta de Abatimiento de Molibdeno (PAMo), ubicada en las cercanías del Embalse Carén y donde División El Teniente deposita su relave minero, aumentó su capacidad de tratamiento en un 67%, para procesar 2.500 litros de agua por segundo, convirtiéndose en la unidad más grande del mundo en su tipo. Con una inversión total de 43 millones de dólares, la PAMo baja voluntariamente la concentración de molibdeno a los niveles exigidos por el D. S. 90, mediante un proceso de precipitación y decantación, de las aguas del Embalse antes que sean descargadas a los Estero Carén y Alhué.

- Codelco Norte, no descarga residuos industriales líquidos a cursos de agua superficiales continentales ni marinas.

La Corporación continúa impulsando programas de mejoramiento operacional e inversiones para garantizar el cumplimiento pleno y continuo del D.S. 90 en todas las divisiones.

Codelco mantiene actualizada públicamente la situación de sus riles en [www.codelco.com](http://www.codelco.com)

Finalmente, en relación a las denominadas aguas de contacto, es decir aquellas aguas naturales que afloran de una mina o entran en contacto con labores mineras, cabe destacar que la Contraloría General de la República emitió la resolución N° 067514 de diciembre del 2009 en donde aclara que: “no resulta procedente que la SISS califique tales aguas de contacto como residuos líquidos industriales y aplique a los respectivos flujos la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales del D.S. N°90 DEL 2000 de la Secretaría General de la Presidencia”.

Esta aclaración, es de relevancia para la industria minera, ya que permite focalizar la gestión de riles, sobre aquellas descargas que efectivamente pueden ser controladas por el proceso minero, y no a las aguas que provienen de fenómenos naturales.

## EN21 Residuos líquidos 2009 (D.S. 90)

División	Número descargas con programa de monitoreo (SISS)	Volumen total (miles de m <sup>3</sup> )	Tipo de destino
Salvador	3	296	Aguas continentales superficiales
Andina	14	29.213	Aguas continentales superficiales
Ventanas	1	432	Aguas marinas
El Teniente	7	58.401	Aguas continentales superficiales
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>88.341</b>	

\*Codelco Norte no descarga residuos líquidos a cursos de agua superficial.

## INCIDENTES Y DERRAMES

A mediados de 2009, la Directriz Corporativa para el Registro, Categorización y Reporte de Incidentes con Consecuencia Ambiental entró en un proceso de actualización que estará vigente el primer semestre de 2010.

El documento establece el grado de severidad de un incidente, así como las variables de duración de los eventos -por clase y tipo-, cantidad de sustancia y lugar afectado.

Codelco ha definido las siguientes categorías:

Categoría I:	Incidente leve
Categoría II:	Incidente menor
Categoría III:	Incidente moderado
Categoría IV:	Incidente grave

EN23

Las siguientes tablas presentan el número total de incidentes divisionales con consecuencia ambiental, por categoría. De éstos, se detallan los derrames significativos (categorías III y IV).

### Incidentes ambientales

Categoría	Número de incidentes		
	2007	2008	2009
I	1	1	4
II	7	9	7
III	151	39	28
IV	9	10	11
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>59</b>	<b>50</b>

Parte importante de los incidentes ambientales en Codelco son los derrames. Éstos pueden ser de distinto tipo, dependiendo de la sustancia derramada. A continuación se describen los significativos de Categorías III y IV:

### Cantidad y volumen de derrames significativos por tipo 2009

(Categorías III y IV)

Categoría	Concentrado o Pulpa		Relaves		Aceites y Lubricantes		Ácidos		Otros compuestos químicos		Petróleo o combustibles		Otros	
	Nº	Ton	Nº	m³	Nº	m³	Nº	m³	Nº	m³	Nº	m³	Nº	m³
Codelco Norte	0	0	0	0	0	0	1	1,5	0	0	0	0	0	-
Salvador	0	0	0	0	0	0	1	-	0	0	1	0,1	3	150*
Andina	1	1	1	25	0	0	0	0	0	0	3	-	1	160**
Ventanas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Teniente	11	102,19	1	30	2	4,79	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>103,19</b>	<b>2</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>4,79</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0,1</b>	<b>4</b>	<b>310</b>

(-) Dato no disponible

(\*) Corresponde a dos derrames de soluciones ácidas(100 y 50 m³), un derrame con información no disponible.

(\*\*) Corresponde a derrame de residuos líquidos industriales.

## MULTAS AMBIENTALES

EN28

A continuación se presentan las multas ambientales pagadas y terminadas durante el 2009 por cada una de las divisiones.

División Salvador	No declaración de emisiones de fuentes fijas según D.S. 138 del Ministerio de Salud, siendo pagada el 22 de enero de 2009.	25 UTM
	Incumplimiento al Reglamento de Manejo de Sustancias Peligrosas multado por la SEREMI Salud Atacama, pagada el 3 de marzo de 2009.	100 UTM
División El Teniente	Infracción con ocasión de derrame relave túnel Rinconino, multa pagada el 14 de octubre de 2009.	50 UTM

Al 31 de diciembre de 2009. No se incluyen aquellos procesos de sanción iniciados en el período que aún están en etapa de tramitación.

En División El Teniente se encuentra en proceso una infracción a la resolución N° 1451 del 16-04-03 que autoriza bodega de almacenaje de equipos radioactivos cursada el 6 de febrero de 2009, por un monto que ascendería a 40 UTM.

NOTA: 1 UTM= US\$ 72,8 al 31 de diciembre de 2009.

## PLAN DE CIERRE DE FAENAS MINERAS

### CONCEPTO CORPORATIVO DE CIERRE DE FAENAS

MM10

Codelco recoge el patrimonio y el legado histórico de diversas compañías mineras de capitales extranjeros que iniciaron sus operaciones en la primera mitad del siglo XX y que, producto de la nacionalización del cobre en julio de 1971, pasaron a integrar la Corporación como hoy día la conocemos.

Estas mineras se ubicaban en lugares muy distantes de los centros poblados de la época, e insertas en un país de infraestructura incipiente, por lo que debieron crear desde sus propios caminos hasta centros habitacionales para sus trabajadores (Sewell, Salvador, Chuquicamata, Saladillo), con hospitales, escuelas, centros comerciales (pulperías), centros recreacionales, etc.

Esta realidad, superada hoy en todas las divisiones, generó, sin embargo, relaciones laborales y sociales caracterizadas por un alto grado de dependencia del entorno de las operaciones mineras.

Después de prácticamente un siglo de operaciones mineras en Chile, Codelco se enfrenta en los próximos años al cierre de algunas de sus instalaciones, simultáneamente con decisiones de inversión de gran envergadura, que viabilizarán su existencia por los próximos 70 años.

Por lo tanto, el desafío permanente para Codelco, en materia de cierre de faenas mineras, es una planificación de alcance corporativo, que debe conciliar la existencia de proyectos de desarrollo de sus actuales yacimientos, con un plan de cierre sustentable de instalaciones en desuso producto de su actividad minera de más de un siglo, en un ambiente normativo aún en desarrollo, y sin comprometer la viabilidad de largo plazo del negocio.

El concepto de cierre de faenas de Codelco identifica cuatro aspectos que impactan directamente el cierre de cualquiera de sus operaciones:

- El cierre técnico que garantice la seguridad e integridad de las personas y del medio ambiente.
- La reinserción o reconversión laboral de sus trabajadores.
- Los impactos sociales en las comunidades cercanas a sus operaciones: comercio, transporte, servicios, etc.
- Decisión sobre activos que no forman parte de las faenas mineras como: derechos de agua, propiedad minera, hospitales, escuelas, centros recreacionales, edificios, centros habitacionales, etc.

Durante 2009 Codelco no registra reasentamientos de ningún tipo, Codelco, tal como lo señala su Política Corporativa de Desarrollo Sustentable, debe incorporar criterios de desarrollo sustentable dentro del proceso de toma de decisiones, incluidos en los planes de cierre de faenas mineras de cada división, abarcando aspectos como protección de sus trabajadores, responsabilidad ambiental e impactos sociales en la zona de influencia de sus operaciones.

## ACTIVIDADES RELEVANTES DE CIERRE DE FAENAS 2009

En materia de cumplimiento normativo, en febrero de 2009, acorde a lo exigido en el Decreto Supremo N° 72 (modificado por D.S. N° 132), todas las divisiones de Codelco entregaron sus planes de cierre, los cuales fueron íntegramente aprobados por la autoridad competente, el SERNAGEOMIN. La filial Minera Gaby S.A. cuenta con su plan de cierre aprobado desde el inicio del proyecto.

Adicionalmente, la Corporación aprobó un modelo de gestión para la continuidad de la función de cierre de faenas mineras e inició la valorización de las provisiones de cierre por desmantelamiento y restauración, de acuerdo a la nueva norma contable IFRS (Normas Internacionales de Información Financiera).

Durante el 2009, se iniciaron obras parciales de cierre de algunas instalaciones, siendo el caso más destacado, en la División El Teniente, las obras de estabilización definitivas de los tranques Cauquenes y Barahona 1 y 2 y la eliminación del Tranque Barahona 0.

En el caso de División Salvador, se ha establecido y aprobado por el Directorio de la

Corporación, que las operaciones de la línea hidrometalúrgica finalizarán en el año 2013 y, para los procesos de concentración el año 2021.

División Salvador, presentó en febrero 2009, su plan de cierre de faenas, el que fue aprobado por el Servicio Nacional de Geología y Minería, desarrolló estudios complementarios de línea base durante los

años 2008 y 2009 y actualmente está concluyendo la ingeniería de prefactibilidad de las obras de cierre, proyectando realizar las fases de ingeniería siguientes, al menos 2 años antes del cierre de cada área.

## PROYECTOS INGRESADOS AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (SEIA)

Durante el periodo enero-diciembre de 2009, se tramitaron 30 proyectos de Codelco, susceptibles de causar algún impacto ambiental y que debieron someterse al SEIA.

De los 30 proyectos en tramitación, solo uno corresponde a un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) el que se encuentra en calificación desde el 2008, y corresponde a un proyecto de disposición de lastre y sistemas de manejo de drenajes en División Andina. El resto de los proyectos corresponden a 29 Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), las cuales 13 se encuentran aprobados y 12 están en calificación. El detalle de los proyectos en tramitación durante 2009 en el SEIA se presenta en la siguiente tabla:

### Estado de proyectos ingresados al SEIA

Nombre/División	Total	EIA	DIA	Aprobados	En Calificación	No admitido a Tramitación	Desistidos
Codelco Norte	14	0	14	4	5	3	2
Salvador	4	0	4	2	2	0	0
Andina	3	1	2	0	3	0	0
Ventanas	1	0	1	1	0	0	0
El Teniente	6	0	6	5	1	0	0
Casa Matriz	2	0	2	1	1	0	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

# IMPACTOS, RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE LA CORPORACIÓN

## IMPACTOS DE PROCESOS Y PRODUCTOS

MM5

La metodología de inventario de ciclo de vida proporciona un catastro de los recursos consumidos y los diferentes impactos ambientales generados por unidad de producto, incluyendo tanto los procesos propios de Codelco, como todos los que generan los insumos que las operaciones de la Corporación requiere. Este catastro configura un perfil cuantitativo de potenciales impactos sobre el medio ambiente asociados a la generación del producto.

EN26

En 2009 se continuó con los estudios Inventario y Evaluación de Ciclo de Vida del cobre, realizado por el Instituto de Innovación en Minería y Metalurgia, IM2, filial de Codelco. Se hicieron avances para completar en el primer semestre de 2010, la primera fase, la cual corresponde a la identificación de los impactos ambientales de cobre y que permitirá a futuro generar medidas de mitigación que reduzcan estos impactos. En este proyecto participa Codelco junto a otras dos compañías chilenas (Minera Los Pelambres y Anglo American Chile) y una norteamericana (Minera Kennecott).

Durante 2009 el proyecto de inventario se centró en los temas relacionados con la huella de carbono del cobre, un tema que ha tomado creciente importancia a nivel internacional y nacional.

Los resultados del inventario se detallan en una sección específica de este reporte, "Emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al consumo de energía".

PR1/PR3

Por otra parte, en junio de 2007 entró en vigencia en la Unión Europea una nueva ley para el control de sustancias químicas que se fabrican o exportan hacia esa región. La ley se conoce como REACH, por sus siglas en inglés sobre Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias Químicas. El 30 de noviembre de 2008 se cerró el plazo de seis meses dado por la autoridad europea para que las empresas pre-registraran las sustancias químicas que se fabrican o importan a esta región.

Codelco, representado por su subsidiaria Chile Copper Ltd., pre-registró en este sistema una serie de productos a base de cobre y molibdeno, así como un conjunto de subproductos de fundición y refinación. Como miembro activo de los Consorcios REACH para sustancias de cobre y molibdeno, Codelco está contribuyendo a la generación de la información científica y técnica que conformará el documento de registro de estas sustancias.

En el caso del cobre, durante 2009 se hicieron avances importantes en varios ámbitos del documento de registro, por ejemplo: estudio sobre ecotoxicidad de cobre en mesocosmos marinos, identificación de usos del cobre, identificación de escenarios de exposición a cobre, estudio sobre características de peligrosidad de concentrados de cobre y sustancias intermedias de fundición y refinación.

También en el caso del molibdeno en 2009, hubo un grado importante de progreso en los estudios requeridos, tanto por REACH como por la nueva ley de clasificación de peligrosidad de sustancias. Entre ellos destacan los siguientes: medidas de bioaccesibilidad de compuestos de molibdeno; estudio de solubilidad de concentrados tostados de molibdeno; estudios de toxicidad de molibdeno en suelos para microorganismos, invertebrados y plantas; estudios de toxicidad de molibdeno para una diversidad de organismos marinos. También se desarrolló una propuesta de clasificación de peligrosidad para concentrados de molibdenita basada en su composición mineralógica.

Durante 2009 también se abordó el tema de la clasificación y etiquetado de peligrosidad de diversos productos de la industria del cobre que se exportan a la Unión Europea.

Adicionalmente, Codelco como miembro de la Asociación Internacional del Cobre (ICA), contribuye a financiar la agenda de investigaciones en materia de cobre, salud y medio ambiente de esta agrupación gremial. Durante 2009, ICA invirtió más de US\$ 10.790 en su portafolio de proyectos. También Codelco aporta al financiamiento de investigaciones sobre aspectos medio ambientales y de salud del molibdeno a través de la IMOA.



**NINGUNA META DE  
PRODUCCIÓN ES TAN  
IMPORTANTE COMO LA VIDA  
DE LOS TRABAJADORES.  
POR ESO CODELCO SE  
ESFUERZA EN MEJORAR LAS  
CONDICIONES LABORALES  
PARA QUE LAS PERSONAS  
DESARROLLEN PLENAMENTE  
SUS CAPACIDADES FÍSICAS,  
SOCIALES Y MENTALES.**





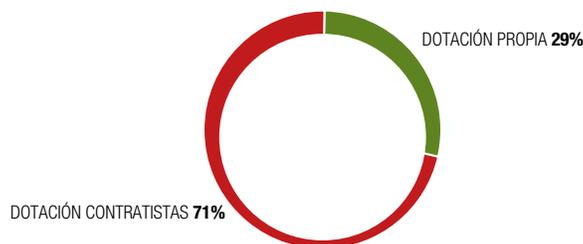


# DOTACIONES

## DOTACIÓN PROPIA Y CONTRATISTAS

LA1

La dotación total de la Corporación al 31 de diciembre 2009 fue de 66.412 trabajadores. De ellos, 19.359 pertenecen a la dotación propia (empleados con contrato definido e indefinido), 47.053 trabajadores contratistas (de los cuales 19.595 corresponden a contratistas administrados por la VCP).



De la dotación propia, 18.140 trabajadores (93,7%) tienen contratos de tipo indefinido y 1.219 (6,3%) contratos temporales (a plazo fijo y/o por obras). Respecto a su evolución, este año se evidencia un leve aumento del 0,3% respecto al 2008.

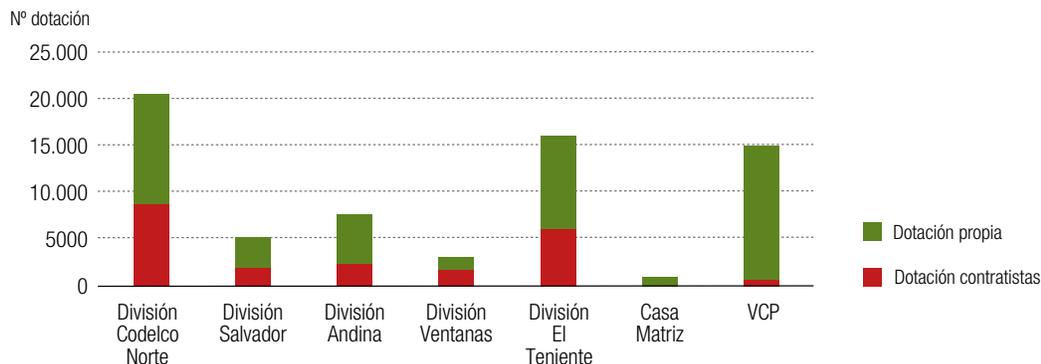
### Desglose de dotación por tipo y división

	División Codelco Norte	División Salvador	División Andina	División Ventanas	División El Teniente	Casa Matriz	VCP	Total por tipo de dotación
Dotación propia*	8.463	1.586	1.609	1.148	5.400	578	575	19.359
Dotación contratistas	12.162	3.500	5.734	870	10.110	154	14.523**	47.053
<b>Total</b>	<b>20.625</b>	<b>5.086</b>	<b>7.343</b>	<b>2.018</b>	<b>15.510</b>	<b>732</b>	<b>15.098</b>	<b>66.412</b>

\*Corresponde a empleados con contrato indefinido y temporal.

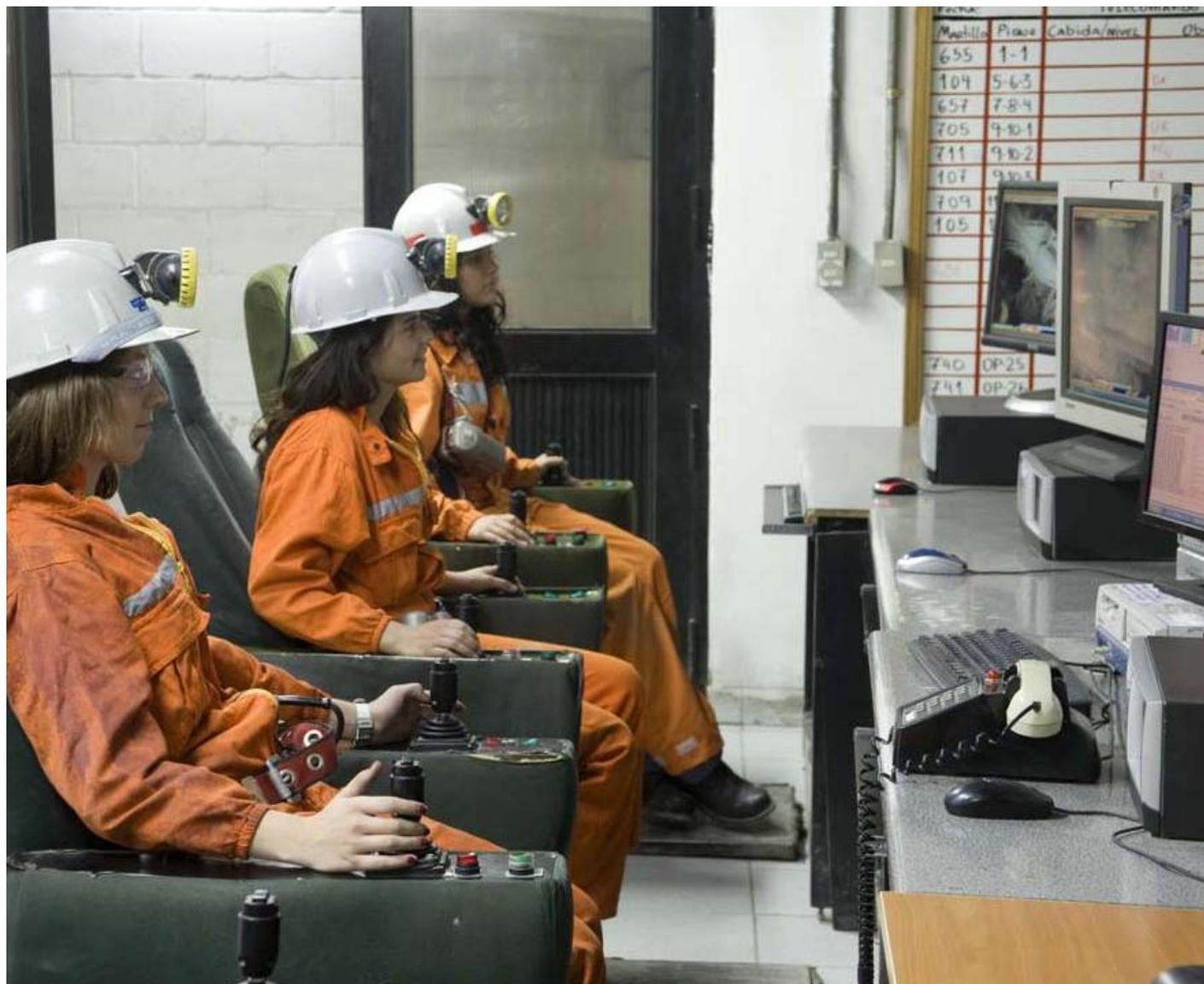
\*\* Considera empleados administrados por VCP en las diferentes divisiones y empleados contratistas en otras operaciones.

### Dotación Total 2009



“La Braden Copper Co. ha recibido un cablegrama de New York en que le dan instrucciones para que la producción de cobre que es en la actualidad de 3.000 toneladas diarias sea elevada a 5.000 toneladas diarias, aumentando la dotación de obreros y mineros.”

El Mercurio de Santiago  
Miércoles 29 de julio de 1919,  
página 15.



LA2

En cuanto al total de egresos para este año basado en el número total de dotación propia, la cifra alcanzó los 344 trabajadores, de los cuales 318 corresponden a egresos masculinos y 26 a egresos femeninos. Se entiende por egresos al número de trabajadores que abandonaron la Corporación durante el 2009 ya sea de forma voluntaria, despido, jubilación o fallecimiento.

La siguiente tabla muestra el desglose de egreso por género y edad:

#### Rotación 2009

Género	Rotación por rangos de edad			Total egresos por género	Rotación por género %
	X<30	30<=x<=50	50<x		
Femenino	0	5	21	26	0,13
Masculino	8	81	229	318	1,64
<b>Total de Egresos</b>	<b>8</b>	<b>86</b>	<b>250</b>	<b>344</b>	<b>1,77</b>
Egresos por edad %*	0,04	0,44	1,29		

\* % egresos calculado en base a dotación inscrita v/s dotación propia al 31 de diciembre 2009.

LA7

La tasa de ausentismo promedio de la Corporación, para trabajadores propios, pasó de 4,9% en 2008 a 4,07% en 2009. Estos valores consideran el ausentismo justificado (licencias por enfermedad, accidentes y enfermedades profesionales, permisos) y el injustificado sobre el total de horas inscritas. Por otro lado, el ausentismo promedio para sus supervisores, aumentó de 1,91% en 2008 a 2,0% en el 2009. La metodología de cálculo empleada para la obtención de esta tasa, se realiza en base a las horas trabajadas.

## DIVERSIDAD DE LA DOTACIÓN PROPIA

LA13

La diversidad de la dotación propia de la Corporación se detalla a través de la composición de los trabajadores, incluyendo su desglose por edad y género.

### Dotación propia según desglose de edad y género

		Edad			Total	Porcentaje (%) según género
		x<30	30<x<50	x >50		
Mujer	Administración Superior	0	0	0	0	0
	Ejecutivos	0	6	7	13	0,07
	No ejecutivos	115	811	471	1.397	7,22
<b>Subtotal</b>		<b>115</b>	<b>817</b>	<b>478</b>	<b>1.410</b>	<b>7,29</b>
Hombre	Administración Superior	0	1	14	15	0,08
	Ejecutivos	0	58	114	172	0,89
	No ejecutivos	1.070	9.324	7.368	17.762	91,75
<b>Subtotal</b>		<b>1.070</b>	<b>9.383</b>	<b>7.496</b>	<b>17.949</b>	<b>92,72</b>
<b>Dotación propia</b>		<b>1.185</b>	<b>10.200</b>	<b>7.974</b>	<b>19.359</b>	<b>100</b>

La Administración Superior no considera el Directorio.

LA14

El salario y la selección de los trabajadores, se establece en base al grado de experiencia, desempeño, competencias y habilidades, no haciendo ningún tipo de discriminación por género u otra razón.

LA12

En cuanto a la evaluación del desempeño y desarrollo profesional de los trabajadores propios, se destaca que el 77,49% son sometidos al Sistema de Gestión del Desempeño (SGD). El SGD es una herramienta de gestión, basada en la participación, responsabilidad y compromiso mutuo entre supervisor (evaluador) y supervisado (evaluado), dirigido al logro de los objetivos del negocio y del desarrollo de las personas.

Es un proceso dinámico, en el cual supervisor y supervisado establecen de común acuerdo, compromisos de desempeño a desarrollar durante un periodo definido y para lo cual establecen una métrica objetiva, cuantificable y observable, que permita verificar el logro de los compromisos pactados. El proceso se divide en tres etapas: planificación, seguimiento y evaluación, las cuales se desarrollan durante el ciclo anual.

## SINDICALIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN

Dada la importancia y legitimidad que Codelco le asigna a la sindicalización de los trabajadores, existe un alto grado de sindicalización dentro de la empresa; y las organizaciones y sus dirigentes sindicales cuentan con garantías y facilidades incluso mayores a las establecidas en el Código del Trabajo.

Codelco promueve el pleno respeto a la legislación laboral chilena, así como los Convenios N° 87, sobre Libertad Sindical y Protección del Derecho de Sindicación; y N° 98, sobre Derecho de Sindicación y Negociación Colectiva, suscritos por Chile con la Organización Internacional del Trabajo, OIT.

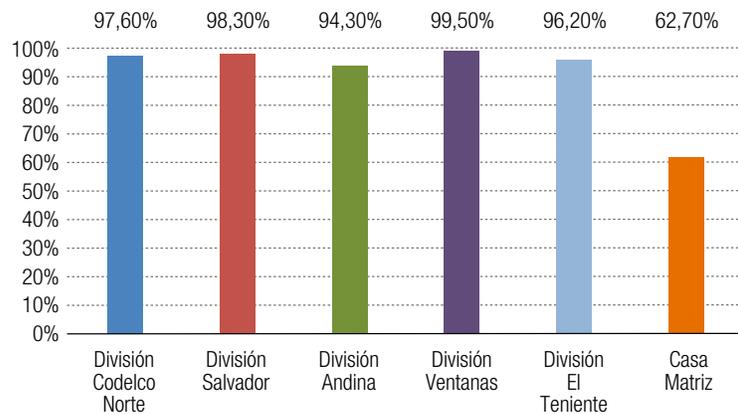
LA4

Concordante con lo anterior, el 99,8% de los trabajadores operativos (rol B) de Codelco se encuentran afiliados a organizaciones sindicales y aproximadamente el 79,7% de sus supervisores (rol A). Por lo tanto, la sindicalización global en Codelco alcanza un índice de 95,8%, considerando trabajadores con contrato indefinido.

### Sindicalización 2009

	División Codelco Norte	División Salvador	División Andina	División Ventanas	División El Teniente	Casa Matriz	Total
Sindicalización (%)	97,6	98,3	94,3	99,5	96,2	62,7	95,8
Número de Sindicatos	8	3	3	2	6	2	24

### Sindicalización por división (%)





La Alianza Estratégica, suscrita en 1994 entre la administración de la empresa y las organizaciones sindicales de trabajadores, definió un modelo de gestión laboral que se ha consolidado como marco de referencia para las relaciones entre Codelco y sus trabajadores. Sus pilares son la gestión participativa, representativa y directa, las relaciones de confianza y la transparencia en el intercambio de información.

HR5

Asimismo, en el contexto de la Alianza Estratégica, existe un protocolo sobre organizaciones sindicales y contratos colectivos que resguarda la libertad de asociación y el respeto irrestricto a los instrumentos colectivos de trabajo que derivan de los procesos de negociación colectiva.

LA9

Lo anterior, ha permitido avanzar en una serie de acuerdos que han caracterizado las relaciones laborales en la Corporación (CPHSS, respecto a equipos de protección, participación en los comités, formación y educación, participación en auditorías, etc). Algunos de ellos están referidos a planes habitacionales, planes de desvinculación asistida, protocolos de empleabilidad con competitividad, desarrollo de carrera, calidad de vida en el trabajo, entre otros.

Durante el 2009, se continuó trabajando en el marco de la Alianza Estratégica -en su tercera fase-, avanzando en la implementación de los acuerdos suscritos durante el mes de enero del mismo año. Estos se refieren a la puesta en marcha de comisiones de trabajo, tanto a nivel Corporativo como Divisional, que se abocaron al desarrollo de temas de interés común relacionados con: calidad de vida, desarrollo integral de las personas, seguridad en el trabajo y salud ocupacional, gestión integral de dotaciones y, competitividad y productividad.

El trabajo ejecutado se reflejó en la implementación de acciones orientadas a incrementar la competitividad de Codelco, contener y revertir la tendencia alcista de los costos, manteniendo un clima de paz social sustentado en la cooperación, la participación y el trabajo en equipo.

LA5

Asimismo, los trabajadores tienen participación en el Directorio de Codelco con dos representantes, cargos que en el 2009 ocuparon Raimundo Espinoza Concha, representante de la Federación de Trabajadores del Cobre, y Jorge Candía Díaz, representante de la Asociación Gremial Nacional de Supervisores del Cobre. De esta forma, participan en la toma de decisiones del Directorio, tales como modificaciones organizativas o de gestión, entre otros.

La mayoría de los sueldos, beneficios y demás condiciones laborales de los trabajadores de Codelco se establecen en contratos o convenios colectivos de trabajo. En 2009, se desarrollaron dos procesos de negociación colectiva regladas en las Divisiones Andina y Codelco Norte, los que dieron origen a los respectivos contratos colectivos de trabajo.

HR5

Otra instancia de participación, y que tiene relación directa con los intereses propios de los trabajadores, son los sindicatos y los comités paritarios. Adicionalmente, el sistema de gestión de Codelco, garantiza a todos los trabajadores la oportunidad de participar y aportar con su gestión en las respectivas áreas de trabajo. Por lo tanto, no existen instancias donde se coarte el derecho a la libertad de asociación, ni de acogerse a convenios colectivos.



## PLANES DE RETIRO

EC3

La Corporación cumple con las obligaciones que establece el Sistema de Pensiones en Chile, reteniendo las cotizaciones correspondientes y entregándolas, posteriormente, a la Administradora de Fondos de Pensiones elegida por cada trabajador.

Adicionalmente, Codelco ha establecido de forma voluntaria, programas con una estructura bien definida, de desvinculación de personal con beneficios que incentiven el retiro anticipado. Estos beneficios se orientan al mejoramiento de las condiciones económicas de jubilación, beneficios previsionales, becas para hijos de trabajadores, capacitación para el mejoramiento de la empleabilidad y coberturas de salud.

Un 48% del total de personas desvinculadas de la Corporación en 2009, recibieron beneficios sociales monetarios y no monetarios de apoyo a la jubilación.

LA11

Al mismo tiempo, la Corporación -pensando en quienes estén próximos a la jubilación-, realiza desde 1990 programas de apoyo para los últimos años de la carrera laboral del trabajador. Durante 2009 se realizaron ocho talleres, con 15 participantes en promedio, que dieron apoyo en el periodo de transición a la jubilación. Además, se desarrollaron asesorías individuales y especializadas para 30 personas. El costo total de estas iniciativas fue de US\$ 37 mil.

## CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE LAS PERSONAS

LA10

La Corporación realizó en 2009 una inversión total en programas de capacitación para trabajadores propios de US\$ 10 millones. Estos recursos permitieron financiar 5.966 cursos, con un total de 40.817 participantes y 611.237 horas persona de instrucción.

### Capacitación a trabajadores propios

	2007	2008	2009
Inversión total de capacitación (millones de US\$)	12	13	10
Número de cursos	6.508	6.240	5.966
Participantes	47.841	47.903	40.817
Total horas persona instrucción	596.534	603.519	611.237

Asimismo, Codelco promueve el desarrollo de los trabajadores de empresas contratistas y sus grupos familiares, a través de la ejecución de programas de capacitación social financiados con los excedentes SENCE, a los que tiene derecho la Corporación.

Además, se entregaron 1.835 becas de excelencia a hijos de trabajadores contratistas, destinadas a contribuir al financiamiento de su educación superior. Ambas iniciativas fueron implementadas en divisiones y Casa Matriz.

## PROGRAMAS ENFOCADOS A TRABAJADORES, SUS FAMILIAS Y COMUNIDADES

LA8

La Gerencia Corporativa de Relaciones Laborales y Calidad de Vida ha desarrollado programas y actividades relacionados con los focos estratégicos Salud de los Trabajadores y Cuidado y Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo, que se detallan a continuación:

### Gestión para el cuidado y mejoramiento de las condiciones de trabajo

#### Desarrollo de la ergonomía

• En enero de 2009 el Consejo Superior de la Alianza Estratégica Fase III firmó el Acuerdo "Lineamientos para el Desarrollo de la Ergonomía en Codelco", que incluye entre sus compromisos la generación de conocimientos sobre ergonomía al interior de la organización. Como resultado de los compromisos asumidos:

- Se desarrolló el libro "Ergonomía para la Industria Minera", en conjunto con la Universidad de Concepción, cuyo lanzamiento se realizó en diciembre de 2009, con la participación de autoridades y profesionales de Codelco y otras empresas mineras, representantes de la Superintendencia de Seguridad Social y la Comisión Ergonómica Nacional.

- Además, se elaboró un curso introductorio de ergonomía, bajo modalidad e-learning, el que se encuentra a disposición en Campus Codelco.

#### Riesgo psicosocial en el trabajo

• Se desarrolló una aplicación piloto del ISTAS 21, -instrumento validado a nivel nacional para la evaluación de factores de riesgo psicosocial por parte de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO),- en una muestra de 100 trabajadores administrativos y directivos de la División Ventanas. Se plantea continuar con esta línea de trabajo en las demás divisiones con el propósito de elaborar estrategias de prevención e intervención que contribuyan a

la disminución del estrés laboral y patologías asociadas.

#### Certificaciones y mejoramiento de estándares de calidad de vida laboral

• Durante 2009, las áreas de calidad de vida divisionales continuaron participando en los procesos de acreditación como Lugares de Trabajo Promotores de la Salud impulsados por el Ministerio de Salud, recertificando a El Teniente y Salvador en las categorías de EPS (empresas promotoras de estilos de vida saludables) y LTS (lugares de trabajo saludables) respectivamente.

## Gestión de la calidad de vida a nivel de los trabajadores y familias

### Promoción de autocuidado y prevención de problemas de salud

Se impulsó el desarrollo de programas educativos y campañas promocionales en todas las divisiones, en torno a autocuidado, alimentación y estilos de vida saludables, actividad físico-laboral, prevención de enfermedades cardiovasculares y osteomusculares, adicciones a alcohol, drogas y tabaco, factores psicosociales y ergonómicos, entre otros.

Ello se reforzó con elaboración y distribución de material audiovisual y la construcción y dictación de cursos *e-learning* sobre Autocuidado y Estilos de Vida Saludable y Prevención y Manejo del Estrés, en los que participaron 300 personas en el período.

Además, durante el año 2009 continuó la difusión en el portal Aldeaminera de contenidos, actividades deportivas y sociales de cada división, salud mental, nutrición, y vida sana en general, además de consultas a especialistas.

### Política sobre alcohol, drogas y tabaco (PADT)

Durante 2009 se consolidaron los programas de detección precoz aleatoria de adicción a alcohol y drogas en las divisiones, sobrepasando en un 26% el cumplimiento de las metas del plan corporativo y elevando la cobertura promedio al 10,6% de la do-

tación de planta y plazo fijo. En lo anterior se excluye a División Ventanas, que se encuentra en etapas preliminares, previéndose el inicio de los exámenes aleatorios de detección en el curso de 2010.

- Se avanzó en la aplicación de exámenes de detección en las categorías no aleatorias que señala la PADT: selección pre-ocupacional, control de trabajadores en tratamiento PADT, control preventivo de alcohol al ingreso a faenas y de conductas sintomáticas de estar bajo los efectos de drogas o alcohol durante la jornada de trabajo.

- En el ámbito de la promoción y prevención, se han impulsado campañas de sensibilización y educación preventiva dirigidas a las empresas colaboradoras, con apoyo estratégico del Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes (CONACE), formalizando compromisos con algunas de ellas para el establecimiento de políticas propias y acciones concretas para la prevención y el control de alcohol y drogas en las faenas.

En otro aspecto de prevención de adicciones, durante 2009 la División Codelco Norte incorporó campañas preventivas de ludopatía o juego patológico, como una respuesta anticipativa al creciente número de casinos de juego en el país -algunos de los cuales se encuentran en las proximidades de las divisiones de Codelco- y cuyo

acceso recreativo se asocia también a la mayor probabilidad de conductas de riesgo, que repercuten en el equilibrio económico y la calidad de vida de los trabajadores y sus familias.

El objetivo de estas campañas educativas es orientar hacia conductas de juego responsable entre las personas que decidan participar en juegos de azar y más de 2.800 trabajadores participaron en sesiones interactivas reforzadas con la entrega de material de lectura y difusión en los medios.

### Actividad física y recreación

Las acciones relacionadas con la Política de Actividad Física, Deportes y Recreación durante 2009 mantuvieron un nivel de continuidad básica de los programas de actividad físico laboral, funcionamiento de las ramas deportivas y mantención de recintos, promoviendo la celebración de alianzas y convenios con instituciones externas para optimización de recursos.

- En la Comisión Calidad de Vida Corporativa se avanzó en la construcción participativa de un acuerdo para impulsar el desarrollo de la actividad física como respuesta a la prevalencia de factores de riesgo como el sedentarismo, sobrepeso y obesidad; por su impacto negativo en los índices de ausentismo por licencias médicas, costos de salud y productividad laboral.

## CÓDIGO DE CONDUCTA Y TRANSPARENCIA

4.6/SO2

Codelco, a partir de abril de 2009, actualizó y complementó el Código de Conducta y Ética que regía desde 2005, reforzando los valores que gobiernan a la Corporación y las pautas básicas de conducta para todos sus trabajadores.

En éste se promueven los valores que rigen a la compañía, tales como respeto a las personas, confianza y compromiso con la vida; participación, equidad y solidaridad; compromiso con el mejoramiento continuo y la excelencia en la gestión; estímulo a la innovación y la creatividad; transparencia, probidad y una ciudadanía corporativa responsable.

SO3

Sus disposiciones deben ser cumplidas por todos los trabajadores, cualquiera sea su contrato y posición dentro de la Corporación. Además, se fomenta su difusión entre colaboradores, contratistas, consultores, proveedores y clientes.

Las conductas que deben ser cumplidas son el respeto por las personas, por el medio ambiente y por la comunidad. Junto con esto, se sancionará cualquier práctica de corrupción, los conflictos de intereses donde se atente contra los derechos de la Corporación, y el involucramiento de la empresa en actividades político partidistas.

SO3

Durante 2009, 1.041 trabajadores recibieron formación en las políticas y procedimientos anticorrupción de la empresa. De ese total, 446 son de Codelco Norte, 6 de Minera Gaby, 316 de Andina, 157 de El Teniente y 116 de Casa Matriz.

Cualquier situación, conducta, evento o incidente que represente, o pueda representar un peligro para la vida, salud, seguridad e integridad física de personas o bienes también será investigada y sancionada.

SO4

Las sanciones que incluye el Código de Conducta y Ética en los Negocios son determinadas de acuerdo a la naturaleza y gravedad de la infracción y van desde una amonestación verbal o escrita, hasta una multa que puede llegar a un 25% del sueldo diario del trabajador.

SO2

Todos los trabajadores, supervisores y ejecutivos tienen el deber de informar cualquier infracción o sospecha de infracciones a este código, la cual se puede presentar ante sus jefes directos o alternativamente a las instancias de Desarrollo Humano divisionales o de Casa Matriz.

## Línea de Denuncia del Código de Conducta y Ética en los Negocios

SO4

Una de las grandes innovaciones es la habilitación de una Línea de Denuncia sobre situaciones antiéticas que garantiza el máximo de confidencialidad, ya que es operada por EthicsPoints, una organización independiente de Codelco que funciona desde el extranjero. Las denuncias pueden realizarse las 24 horas al día, 7 días a la semana, los 365 días del año a través del teléfono o de un sitio web que cumple con los más altos estándares internacionales. Una vez realizada una denuncia, se procede a su investigación y se puede hacer su seguimiento a través de un número de reporte.

SO2

Desde el día 1 de julio 2009, fecha en que se puso en marcha en toda la Corporación la Línea de Denuncia, se han recibido 42 denuncias, de las cuales 38 se encuentran cerradas, y 4 en análisis.

HR4

Del total de denuncias se puede hacer el siguiente desglose:

Cantidad de denuncias	Medidas adoptadas
7	No corresponden a una denuncia que vulnere el Código de Conducta. (1 División Andina, 1 División Salvador, 1 División Codelco Norte y 4 División El Teniente)
2	Los antecedentes fueron insuficientes para comenzar una investigación, se solicitaron antecedentes adicionales al denunciante, pero nunca llegaron. (1 División Codelco Norte y 1 División El Teniente)
7	Fueron investigadas y se tomaron las medidas administrativas correspondientes. (2 División Andina 3 División Codelco Norte 1 Casa Matriz y 1 División El Teniente)
22	Los antecedentes que entregó el área durante la investigación demostraron que la denuncia carecía de fundamentos. (1 División Andina, 4 División Salvador, 2 División Codelco Norte, 1 Casa Matriz, 7 División El Teniente, 2 VCP y 5 División Ventanas)
4	En proceso de análisis.

Nota: Durante 2009 no hubo incidentes de discriminación.



## DERECHOS HUMANOS

HR1/HR2

Codelco se compromete a respetar y proteger los derechos humanos fundamentales consagrados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la ONU y lo señalado en la constitución chilena, asegurando la dignidad de todas las personas que trabajan en sus operaciones, por lo mismo, tanto sus políticas y normativas están dirigidas al apego a estas reglas y se exige lo mismo a todos quienes se relacionan con ella. Así lo establece también el Código de Conducta y Ética en los Negocios, el cual es extensivo a colaboradores, contratistas, consultores, proveedores y clientes.

HR6/HR7

En esta misma materia, de acuerdo a la legislación chilena y a las convenciones ratificadas por el país, los menores de 18 años no son admitidos en faenas que requieran fuerza excesiva, ni en actividades que impliquen riesgos para su salud y seguridad. Además, los menores de 21 años requieren de exámenes pre-ocupacionales para realizar trabajos mineros subterráneos. Por lo tanto, Codelco sólo contrata a mayores de edad en condiciones de trabajar conforme a lo dispuesto por la ley.

Al mismo tiempo, se destaca que el Código de Conducta y Ética en los Negocios prohíbe la utilización de mano de obra forzada o coercitiva, y la explotación infantil. En especial, Codelco adhiere a los principios establecidos en la Convención de los Derechos del Niño de las Naciones Unidas y el Convenio 138 de la OIT. En respeto a ambas normativas, ningún trabajador hará uso de, ni permitirá que ninguno de sus subordinados utilice mano de obra forzada o coercitiva, ni que recurran a la explotación infantil.

## GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS

HR2

El Código del Trabajo define el trabajo en régimen de subcontratación como “aquél realizado en virtud de un contrato de trabajo por un trabajador para un empleador, denominado contratista o subcontratista, cuando éste, en razón de un acuerdo contractual, se encarga de ejecutar obras o servicios, por su cuenta y riesgo y con trabajadores bajo su dependencia, para una tercera persona natural o jurídica dueña de la obra, empresa o faena, denominada la empresa principal, en la que se desarrollan los servicios o ejecutan las obras contratadas”.

La relación de Codelco con estas empresas se establece a través de contratos civiles o comerciales, y las relaciones laborales al interior de las empresas contratistas que le prestan servicios a la Corporación son de exclusiva responsabilidad de cada una de ellas respecto de sus trabajadores propios.

Codelco, a fin de verificar el cumplimiento de la normativa laboral por parte de las empresas contratistas que le prestan servicios, ejerce de manera eficaz y oportuna los derechos de información, retención y pago en relación a las obligaciones laborales y previsionales. Además, la Corporación desarrolla permanentemente todas las medidas necesarias para proteger eficazmente

la vida y salud de los trabajadores que laboran al interior de sus instalaciones, cualesquiera sea su dependencia.

Junto con ello, y en su permanente interés para lograr el cabal cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales de las empresas contratistas, personal especializado de la Corporación, realiza fiscalización en terreno a los distintos contratos suscritos en las divisiones y Casa Matriz.

Durante 2009, se observó un alto grado de cumplimiento de las obligaciones por parte de las empresas contratistas. Sin perjuicio de ello, se detectaron falencias administrativas y se instruyó la corrección de las mismas.

La Corporación exige los más altos estándares de calidad a los proveedores de bienes y contratistas de operación, servicios e inversión que se relacionan con ella. En los procesos de adquisición y contratación cobran importancia creciente el cumplimiento de las normas laborales, previsionales, de seguridad y salud, así como el respeto a los derechos de asociación y negociación colectiva.

En este contexto, Codelco, en sus procesos de adquisición y contratación, evalúa positivamente a aquellas empresas con altos estándares en materia de relaciones laborales y que compensan a sus trabajadores conforme a su realidad de mercado.

## PARTICIPACIÓN EN POLÍTICAS PÚBLICAS

SO5

Codelco desarrolla un conjunto de actividades destinadas a participar en los procesos normativos que, a nivel nacional e internacional, pueden originar regulaciones que impacten en sus operaciones y proyectos, o en el acceso al mercado de sus productos. A través de estas actividades, Codelco aporta antecedentes e información relevante para las regulaciones en elaboración, hace valer su posición ante los reguladores y se mantiene al día en lo que a nuevas normativas se refiere.

A nivel nacional, Codelco participa en procesos de desarrollo y modificación de normativas ambientales, de salud y seguridad ocupacional, en las instancias que la legislación establece para dicho efecto. Durante 2009, la Corporación mantuvo su participación en el proceso de modificación del D.S. N° 90, norma de emisión de residuos líquidos a aguas superficiales; en el proceso de modificación del D.S. N° 46, norma de emisión a aguas subterráneas; en la generación de antecedentes para la elaboración de una norma de emisión para fundiciones de cobre; y en la formulación de observaciones y aportes al anteproyecto de norma de calidad primaria para material particulado fino MP2,5.

La Corporación ha participado en el proceso de elaboración del Plan de Descontaminación de Calama para MP10, que abarca dentro del área geográfica a regular, las operaciones de Codelco Norte. En este período, también se ha participado en la discusión legislativa del proyecto de ley sobre cierre de faenas mineras, aportando antecedentes, opinión y observaciones de la Corporación a la Comisión Chilena del Cobre y al Ministerio de Minería.

Asimismo, en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo Codelco mantiene una activa participación en el Programa Nacional de Erradicación de la Silicosis, marco en el cual se emitió en el año 2009 el Manual sobre Normas Mínimas para el Desarrollo de Programas de vigilancia de la Silicosis, que comenzó a ser aplicado en abril de 2010. La Corporación se encuentra participando, además, en los procesos normativos de modificación al Decreto Supremo N°594 sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, en materia de exposición ocupacional a disminución de la presión atmosférica en gran altitud geográfica; enfermedades músculo esqueléticas y trabajo bajo exposición a radiación ultravioleta.

A nivel internacional, Codelco colabora en la discusión de normativas a través de su participación en asociaciones de la industria minera y de metales (como ICA e IMOA). Estas organizaciones coordinan la participación de las empresas del sector, realizan presentaciones a las autoridades en base a la información científica disponible y, en caso de que ésta no exista, propician el desarrollo de los estudios e investigaciones que sean necesarias.

## MULTAS LABORALES

SO8

Codelco como toda empresa en Chile, debe cumplir con una rigurosa legislación laboral, siendo continuamente fiscalizada y sancionada cuando se evidencian incumplimientos.

Durante 2009, las siguientes Divisiones de Codelco pagaron multas por diversos tipos de incumplimientos, cuyo detalle se entrega en la siguiente tabla:

División	Motivo	Cantidad
Codelco Norte	Cursada por SERNAGEOMIN por contravenir el Reglamento de Seguridad Minera.	40 UTM
	Multa impuesta por la Inspección del Trabajo por no pactar por escrito las horas extraordinarias.	20 UTM
	Multa impuesta por la Inspección del Trabajo por no comparecer a citación de la Dirección del Trabajo.	52 UTM
	Multa impuesta por la Inspección del Trabajo por transgredir normas de seguridad.	20 UTM
	Multa impuesta por la Inspección del Trabajo por no mantener las condiciones sanitarias y ambientales necesarias.	8 UTM
Andina	Cursada por la Inspección del Trabajo por incumplimiento a estipulaciones de instrumento colectivo.	21 UTM
Ventanas	Cursada por la SEREMI de Salud de la V Región por accidente de trabajo.	5 UTM
El Teniente	Infracción sanitaria en sistema de abastecimiento de agua a casinos de Sewell, Sub 6 y Sector Acarreo.	40 UTM

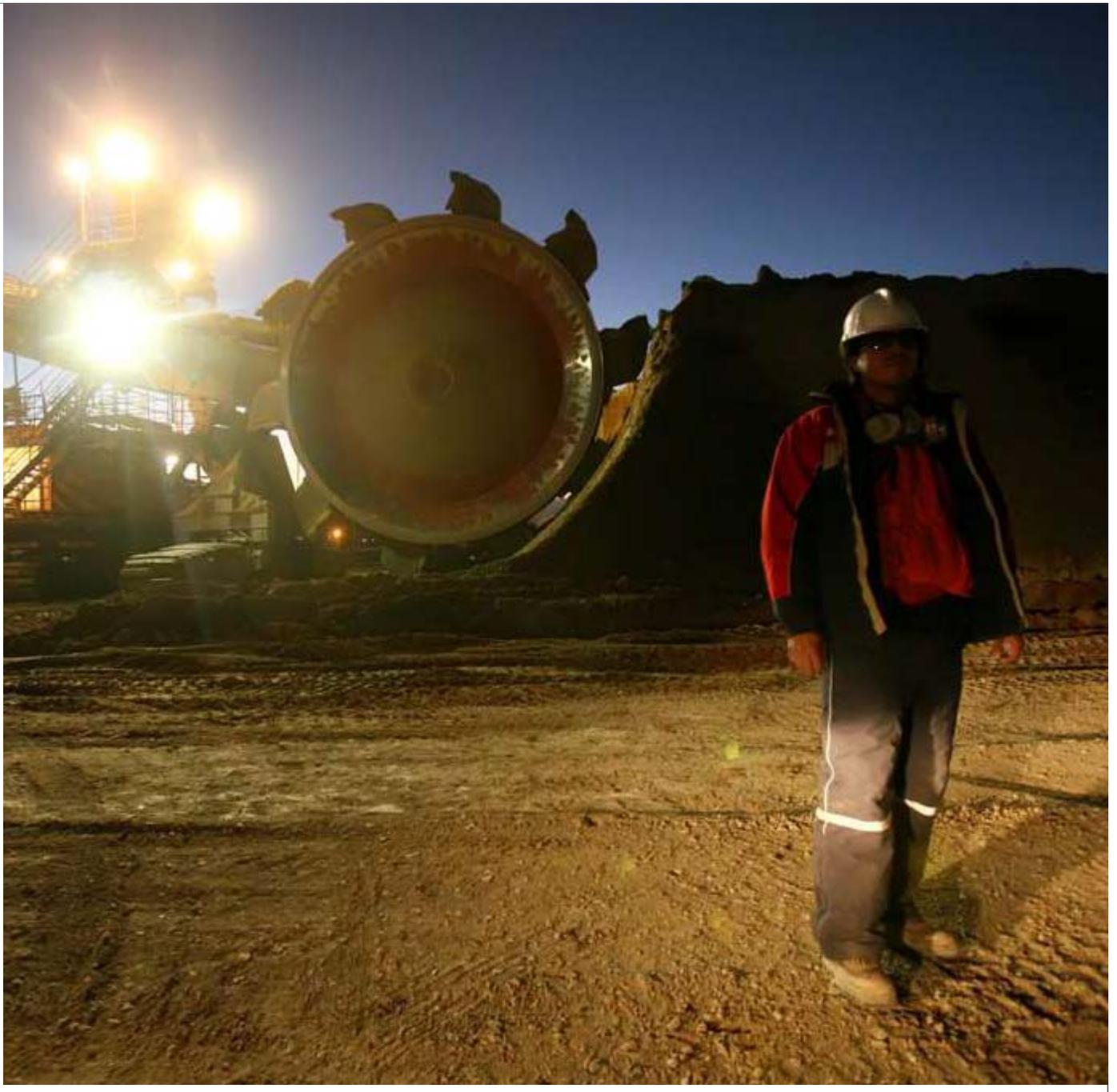
Al 31 de diciembre de 2009. No se incluyen aquellos procesos de sanción iniciados en el período que aún están en etapa de tramitación.

División Salvador presenta dos multas en curso, ambas en estado de reconsideración administrativa, por 60 UTM cada una.

Al 31 de diciembre de 2009, en División Andina, se encuentra en proceso una multa por incumplimiento a estipulaciones de instrumento colectivo, cursada el 16 de junio de 2009.

En División El Teniente se encuentran en curso tres multas por infracción de condiciones sanitarias en casinos.

NOTA: 1 UTM = US\$ 72,8 al 31 de diciembre de 2009.



**CODELCO SE COMPROMETE A UNA GESTIÓN EMPRESARIAL CENTRADA EN LAS PERSONAS, QUE PROTEJA LA VIDA, LA INTEGRIDAD FÍSICA Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES PROPIOS Y DE SUS EMPRESAS CONTRATISTAS, ASÍ COMO DE OTRAS PERSONAS QUE ESTÉN EN EL ENTORNO DE SUS OPERACIONES.**







## GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Como lo indica su Política Corporativa de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental, Codelco se compromete a una gestión empresarial centrada en las personas, que proteja la vida, la integridad física y la salud de los trabajadores propios y de sus empresas contratistas, así como de otras personas que estén en el entorno de sus operaciones.

Dado lo anterior, ninguna meta de producción o emergencia operacional justifica que un trabajador se exponga a riesgos no controlados.

En cumplimiento de la Ley N° 16.744 sobre Seguro Social Contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales (SATEP), los centros de trabajo de la Corporación han implementado y certificado sistemas de gestión bajo la norma OHSAS 18001.

Durante 2009, se realizaron exitosamente las auditorías de mantención de la certificación de los Sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional de las divisiones El Teniente y Salvador, de recertificación en la División Codelco Norte y certificación de División Ventanas bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001.

Las divisiones Codelco Norte, Salvador, Andina y Teniente tienen administración delegada del SATEP y Casa Matriz, VCP, Gerencia Corporativa de Exploraciones y División Ventanas, están adheridas a la Mutual de la Cámara Chilena de la Construcción.

Todos los centros de trabajo de Codelco tienen gerencias responsables de la gestión de los riesgos laborales que cuentan con áreas especializadas en seguridad, higiene industrial y medicina del trabajo. Su gestión comprende la identificación de los peligros; evaluación de los riesgos profesionales; acciones educativas de prevención de riesgos y promoción de la capacitación de los trabajadores; registro de información y evaluación estadística de resultados y asesoramiento técnico a los comités paritarios, supervisores y líneas de la administración técnica.

A nivel corporativo, la Gerencia Corporativa de Sustentabilidad está encargada de planificar, coordinar y elaborar estudios, políticas, normas, procedimientos y planes corporativos en materia de riesgos profesionales. Además, apoya el trabajo de las divisiones en este ámbito y promueve la mejora continua de la gestión del seguro social contra accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.



“El último temporal causó enormes perjuicios en el vecino mineral de El Teniente. Todo el mineral, con su población de más de 20.000 habitantes, está ahora careciendo de la luz eléctrica y calefacción y los trabajos se han tenido que paralizar por la misma causa.”

El Mercurio de Santiago  
Viernes 2 de mayo de 1919,  
página 14.



LA6

En cumplimiento a la legislación vigente, en Codelco funcionan 48 Comités Paritarios de Higiene y Seguridad (CPHS), que representan al 100% de los trabajadores. Estos comités están compuestos por tres representantes de la administración y tres representantes elegidos por los trabajadores.

LA7

La Corporación está sujeta a las disposiciones legales y reglamentarias sobre registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, las que son concordantes con los normas de la OIT en la materia.

Cada división, la Casa Matriz, la VCP y la Gerencia Corporativa de Exploraciones (GCEX) denuncian o reportan a las autoridades y organismos competentes los accidentes del trabajo, enfermedades profesionales y estadísticas de siniestralidad, en las oportunidades y formularios determinados en los reglamentos o instrucciones respectivos.

CPHS por División 2009 (al 31 de diciembre)

División	N° CPHS
Codelco Norte	19
Salvador	6
Andina	6
Ventanas	1
El Teniente	11
V.C. de Proyectos	3
G.C. de Exploraciones	1
Casa Matriz	1
<b>Total</b>	<b>48</b>

# ACCIDENTES DEL TRABAJO

## INFORMACIÓN GENERAL

Las tasas de accidentabilidad, frecuencia, gravedad y frecuencia de fatalidad del 2009, fueron las siguientes:

TRABAJADORES PROPIOS	Horas trabajadas	N° Días		N° de Accidentados				Tasa de	
		Perdidos	Cargo	Fallecidos	CTP	STP	Total	Frecuencia	Gravedad
División C. Norte	16.966.540	2.856	6.000	1	40	98	139	2,42	522
División Salvador	2.790.991	665	0	0	14	53	67	5,02	238
División Andina	3.252.905	203	0	0	3	37	40	0,92	62
División Ventanas	2.684.365	323	0	0	8	9	17	2,98	120
División El Teniente	10.290.355	3.014	0	0	23	114	137	2,24	293
Proyectos <sup>(1)</sup>	1.086.705	2	0	0	1	0	1	0,92	2
Exploraciones	63.331	0	0	0	0	0	0	0,00	0
Casa Matriz	1.257.227	8	0	0	2	0	2	1,59	6
<b>Total</b>	<b>38.392.419</b>	<b>7.071</b>	<b>6.000</b>	<b>1</b>	<b>91</b>	<b>311</b>	<b>403</b>	<b>2,40</b>	<b>340</b>

TRABAJADORES CONTRATISTAS	Horas trabajadas	N° Días		N° de Accidentados				Tasa de	
		Perdidos	Cargo	Fallecidos	CTP	STP	Total	Frecuencia	Gravedad
División C. Norte	27.106.937	2.717	0	0	68	136	204	2,51	100
División Salvador	8.079.187	676	300	0	16	167	183	1,98	121
División Andina	9.227.367	375	0	0	14	109	123	1,52	41
División Ventanas	2.523.389	180	0	0	7	5	12	2,77	71
División El Teniente	22.298.565	1.950	6.000	1	52	172	225	2,38	357
Proyectos <sup>(1)</sup>	19.318.244	2.203	6.000	1	52	368	421	2,74	425
Exploraciones	404.111	0	0	0	0	2	2	0,00	0
Casa Matriz	417.502	127	0	0	6	1	7	14,37	304
<b>Total</b>	<b>89.375.302</b>	<b>8.228</b>	<b>12.300</b>	<b>2</b>	<b>215</b>	<b>960</b>	<b>1.177</b>	<b>2,43</b>	<b>230</b>

CODELCO GLOBAL (Propios+Contratistas)	Horas trabajadas	N° Días		N° de Accidentados				Tasa de	
		Perdidos	Cargo	Fallecidos	CTP	STP	Total	Frecuencia	Gravedad
División C. Norte	44.073.477	5.573	6.000	1	108	234	343	2,47	263
División Salvador	10.870.178	1.341	300	0	30	220	250	2,76	151
División Andina	12.480.272	578	0	0	17	146	163	1,36	46
División Ventanas	5.207.754	503	0	0	15	14	29	2,88	97
División El Teniente	32.588.920	4.964	6.000	1	75	286	362	2,33	336
Proyectos <sup>(1)</sup>	20.404.949	2.205	6.000	1	53	368	422	2,65	402
Exploraciones	467.442	0	0	0	0	2	2	0,00	0
Casa Matriz	1.674.729	135	0	0	8	1	9	4,78	81
<b>Total</b>	<b>127.767.721</b>	<b>15.299</b>	<b>18.300</b>	<b>3</b>	<b>306</b>	<b>1.271</b>	<b>1.580</b>	<b>2,42</b>	<b>263</b>

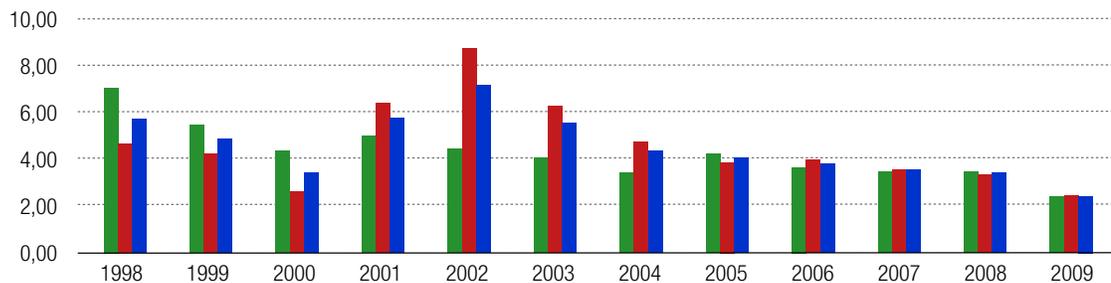
<sup>(1)</sup> Incluye la Vicepresidencia Corporativa de Proyectos.

## TASA DE FRECUENCIA GLOBAL (TFG)

En 2009 Codelco alcanzó una Tasa de Frecuencia Global (que incluye a trabajadores propios y contratistas) de 2,42 lesionados por millón de horas trabajadas, siendo éste, es el valor mas bajo alcanzado históricamente por la Corporación.

Tasa de frecuencia DS N°40 global (Propios + Contratistas)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Propios	6,98	5,41	4,39	4,95	4,37	4,02	3,35	4,19	3,60	3,40	3,44	2,40
Contratistas	4,63	4,23	2,54	6,36	8,68	6,22	4,70	3,87	3,93	3,55	3,37	2,43
Global Codelco	5,67	4,84	3,42	5,73	7,10	5,51	4,26	3,98	3,82	3,51	3,39	2,42

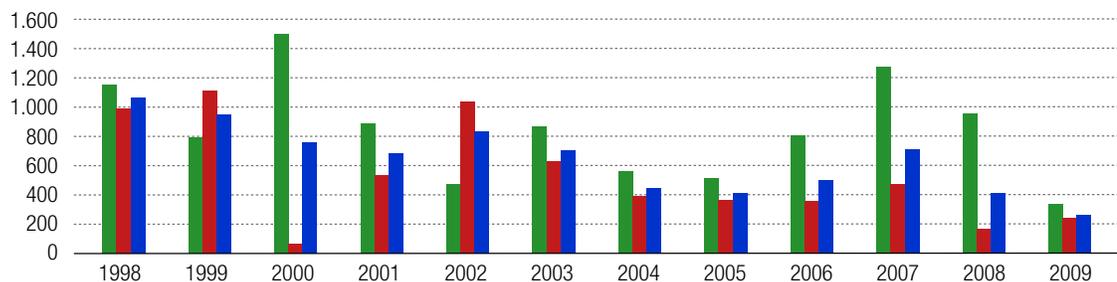


## TASA DE GRAVEDAD GLOBAL (TGG)

La TGG, tuvo una disminución de un 75%, al compararlo con 1998, a través de una tendencia decreciente consistente con la frecuencia, aún cuando su comportamiento es más aleatorio en atención a que mide consecuencias.

Tasa de gravedad DS N°40 global (Propios + Contratistas)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Propios	1.151	784	1.497	881	469	871	569	508	809	1.270	950	340
Contratistas	996	1.112	79	529	1.034	626	385	364	353	464	169	230
Global Codelco	1.064	943	753	686	828	705	445	413	503	711	416	263





## ACCIDENTES FATALES

Durante 2009, Codelco lamentó el fallecimiento de tres trabajadores en accidentes laborales, un trabajador de dotación propia y dos trabajadores de empresas contratistas.

Nombre	Edad	Centro de Trabajo	Dotación	Razón Social	Accidente
Roberto Antonio Martínez Naranjo	43	Codelco Norte	Propia	Codelco Chile	<b>Accidente de Transporte:</b> Operador de CAEX ubicado en segunda posición de camiones de extracción en espera de carguío, sale de la cabina y se ubica en el sector parabrisas, instante en que su camión se des-plaza hacia delante y colisiona la cabina contra la tolva del camión en primera posición.
Angel Segundo Neira Núñez	50	El Teniente	Contratista	Soletanche Bachy Chile S.A.	<b>Caída:</b> En maniobras de descenso de andamio, utilizando sus componentes, tales como: diagonales, pié derecho y otros, junto con la escala de tijera improvisada como acceso, el trabajador cae desde 3 metros de altura.
Juan Pablo Abarca López	45	V.C. Proyectos	Contratista	Laboratorios Control Técnico Llay-Llay	<b>Aplastado por escurrimiento de nieve:</b> producto de avalancha de nieve, el trabajador que se encontraba al interior de la habitación, es aplastado.

### Accidentes Fatales Codelco

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Total
■ Propios	5	1	6	3	1	3	1	1	3	5	4	1	34
■ Contratistas	7	5	0	3	9	6	3	3	3	5	1	2	47
■ Codelco	12	6	6	6	10	9	4	4	6	10	5	3	81

La frecuencia de fatalidad se redujo en un 40%, en relación al 2008.



## PLANES O PROGRAMAS DE SEGURIDAD

En 2009, el Programa de Acción Permanente contempló los siguientes focos principales:

- **Liderazgo:** elaboración e implementación de un estándar corporativo de liderazgo en terreno que implica presencia en las áreas de trabajo por parte de los ejecutivos y supervisores, con la finalidad de reforzar el compromiso con la seguridad y salud ocupacional en las faenas de Codelco mediante la comunicación y contacto con los trabajadores, la observación de sus prácticas de trabajo, y si corresponde, la identificación de condiciones subestándares de trabajo.
- **Conductas:** incluye la implementación de Programas de Gestión de Conducta Preventiva que contemplan acciones o actividades sistemáticas, orientadas a promover el cuidado y/o al autocuidado de los trabajadores, principalmente con el cumplimiento de las Reglas por la Vida. Por ejemplo, implementación de la Tarjeta Verde, un documento que permite al trabajador negarse a efectuar una tarea si no están dadas las condiciones de seguridad bajo estándares de riesgo controlado; simplificación del Sistema de Reportes de Incidentes a través de la intranet Corporativa.
- **Mejoramiento de la calidad de las investigaciones de accidentes,** mediante la actualización de la Directriz Corporativa, que incluye la conformación de un equipo experto corporativo, capacitación de los profesionales y el desarrollo de prácticas de comunicación de lecciones aprendidas.
- **Gestión de contratistas:** actualización del Reglamento Especial Implementación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Empresas Contratistas (RESSO) y estandarización de la verificación de su cumplimiento, realizándose como piloto la verificación de cumplimiento en contratos que representan más del 20% de la dotación de contratistas.

En el marco del funcionamiento de la Alianza Estratégica III, durante el período, la administración de Codelco y la Federación de Trabajadores del Cobre suscribieron e implementaron tres acuerdos de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional, que incluyen Jornadas de Seguridad en Acción en áreas operativas, con la participación de dirigentes sindicales y Comités Paritarios, así como la realización de capacitaciones a sus miembros, además de mejores prácticas de prevención de riesgos, fruto de un trabajo de *benchmarking* en la industria minera.

Adicionalmente se trabajó en iniciativas internas y externas, con el fin de mejorar las condiciones de seguridad en el trabajo, como las siguientes:

- Acciones de promoción y difusión de la seguridad, tales como: la Hora de la Seguridad de Codelco, Ritual Codelco, Reglas por la Vida, Accidentagramas de accidentes con resultado de muerte, con lesiones graves y/o de alto potencial, etc.
- Desarrollo del Quinto Encuentro de Comités Paritarios de Higiene y Seguridad de Codelco, organizado por la División Ventanas, con foco en los temas de Salud Ocupacional.
- Desarrollo de prototipo de Módulos de SAP Environmental Health & Safety (EH&S) en Codelco.

## ENFERMEDADES PROFESIONALES

Las Enfermedades Profesionales son aquellas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

Con la finalidad de prevenir la ocurrencia de tales enfermedades la Corporación cuenta con Programas de Prevención o de Vigilancia Epidemiológica (PVE) que tienen un doble objetivo. Por una parte, buscan la detección precoz de un eventual compromiso de la salud del trabajador causado por la exposición crónica a determinados agentes de riesgo presentes en su entorno laboral y, por la otra, diagnosticar la presencia de una enfermedad profesional y evaluar la posible incapacidad temporal (licencia médica) o definitiva (invalidez, pérdida de capacidad de ganancia).

La Corporación cuenta con una Directriz Corporativa que incluye una metodología para la realización de exámenes preventivos a los trabajadores con respecto a:

- El tipo de agente al que se encuentren expuestos (sílice libre cristalizada, ruido, arsénico, plomo inorgánico, anhídrido sulfuroso, esfuerzo, movimiento o postura dis-ergonómicas, vibraciones, radiaciones ionizantes o condiciones de altitud);

- El tiempo total de exposición en el puesto de trabajo;
- La duración de la jornada laboral; y
- Los niveles de concentración de los agentes.

De esta manera, todos los trabajadores expuestos a los agentes mencionados y en concentraciones superiores al 100% del máximo legal permitido, son sometidos anualmente a un examen médico preventivo. Éste incluye examen físico, de laboratorio, radiográficos y capacitación en autocuidado de la salud y uso de los equipos de protección personal.

Asimismo, se actualizó la Directriz Corporativa para los Exámenes Pre-Ocupacionales, que tiene como propósito contar con una metodología y procedimientos corporativos para la realización de exámenes médicos pre-ocupacionales para los trabajadores propios y contratistas de Codelco.

## INVALIDEZ POR ENFERMEDADES PROFESIONALES Y ACCIDENTES DEL TRABAJO

MM13

El reconocimiento y valoración de la invalidez profesional compete a las Comisiones de Medicina Preventiva e Invalidez (COMPIN) dependientes de la Autoridad Sanitaria.

Número de Nuevas Resoluciones de Invalidez generadas en 2009 por tipo de diagnóstico de trabajadores propios activos

Nuevas resoluciones de invalidez COMPIN por diagnóstico*. Ley 16.744 trabajadores activos 2009						
Diagnósticos	División C. Norte	División Salvador	División Andina	División El Teniente	División Ventanas	Total
Silicosis	0	3	35	3	0	41
Hipoacusia	1	6	4	13	2	26
Osteomusculares	0	6	1	4	0	11
Otras Enfermedades	1	0	0	0	0	1
<b>Total EP<sup>(1)</sup></b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>79</b>
<b>Secuelas AT<sup>(2)</sup></b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>19</b>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>43</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>98</b>

\* Resoluciones de invalidez con pérdida de ganancia igual o mayor a un 15%.

<sup>(1)</sup> EP: Enfermedades Profesionales.

<sup>(2)</sup> AT: Accidente del Trabajo.

Número de trabajadores propios con invalidez profesional que permanecen activos al 31 de diciembre de 2009

Trabajadores activos con resoluciones de invalidez COMPIN por diagnóstico. Ley 16.744 trabajadores activos al 31 de diciembre de 2009*						
Diagnósticos	División C. Norte	División Salvador	División Andina	División El Teniente	División Ventanas	Total
Silicosis	14	177	102	34	1	328
Hipoacusia	131	199	29	206	28	593
Osteomusculares	40	18	1	39	0	98
Otras Enfermedades	3	0	0	1	0	4
<b>Total EP<sup>(1)</sup></b>	<b>188</b>	<b>394</b>	<b>132</b>	<b>280</b>	<b>29</b>	<b>1.023</b>
<b>Secuelas AT<sup>(2)</sup></b>	<b>129</b>	<b>71</b>	<b>16</b>	<b>206</b>	<b>21</b>	<b>443</b>
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>465</b>	<b>148</b>	<b>486</b>	<b>50</b>	<b>1.466</b>

\* Sólo trabajadores propios.

Otras: Codelco Norte: Asma Laboral; Dermatitis y Mesotelioma; El Teniente: Alveolitis alérgica.

<sup>(1)</sup> EP: Enfermedades Profesionales.

<sup>(2)</sup> AT: Accidente del Trabajo.

Debido a que un trabajador puede tener invalidez por dos o más agentes simultáneamente, el número de inválidos profesionales es inferior al número de resoluciones señaladas en la tabla.



Días perdidos por licencia médica por enfermedad profesional (EP)  
Dotación propia 2009

División	Días perdidos por EP
Codelco Norte	385
Salvador	26
Andina	25
Ventanas	143
El Teniente	612
<b>Total</b>	<b>1.191</b>

En materias de gestión de riesgos y enfermedades profesionales, Codelco participó en importantes proyectos, actividades y acuerdos, tales como:

- Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis en Chile, del Ministerio de Salud y del Trabajo y Previsión Social.
- Actualización del protocolo de Evaluación de Salud para Exposición Laboral a Gran Altitud Geográfica, conocido como ELA, desarrollado en conjunto con los Organismos Administradores del Seguro Social contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- Mesa de Trabajo con organismos administradores del Seguro contemplado en la Ley 16.744 para concordar estándares de exámenes pre-ocupacionales para trabajadores de empresas contratistas.
- Participación en la actualización del Acuerdo Homologación de Seguridad Empresas Mineras de Abastemin perteneciente al Consejo Minero.

Otras actividades relevantes en esta materia la constituyen la sistematización de la revisión corporativa de los proyectos de inversión de Codelco, desde la perspectiva de la ergonomía, salud ocupacional, higiene y seguridad, y la capacitación a los profesionales de higiene industrial en sistemas de ventilación.



## PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EMPRESAS CONTRATISTAS

La Ley de Subcontratación incorporó la obligación para las empresas principales de contar con Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que incluyan a todos los trabajadores, propios y contratistas. Asimismo exige contar con un Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales de Faena y Comités Paritarios de Higiene y Seguridad de Faena.

A fin de dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 76 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y al Reglamento Especial para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para empresas contratistas (EECC) y subcontratistas de Codelco (RESSO), en el año 2009, Codelco elaboró una metodología y un instrumento corporativo al que se ajustó el proceso de verificación del RESSO, con el fin de:

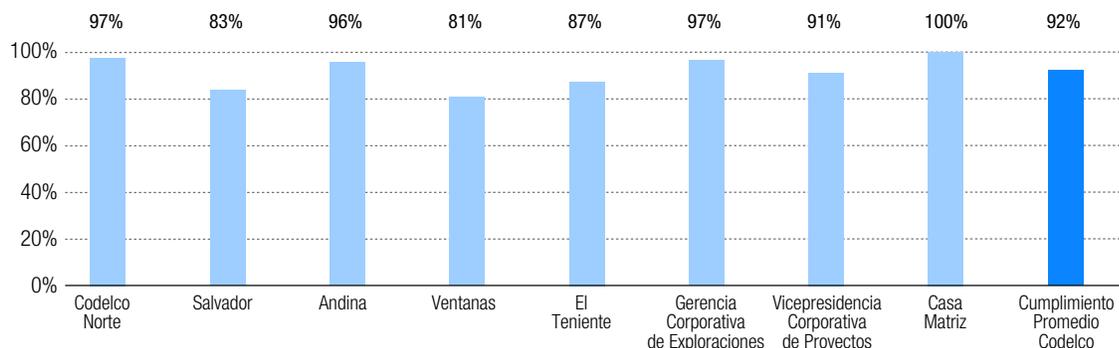
- Comprobar de forma documentada el cumplimiento legal del RESSO en general, y del Programa de Prevención de la Empresa Contratista (EECC) en particular, así como la exactitud y respaldo de toda la información proporcionada por la empresa.
- Contar con información homogénea y sistemática que permita evaluar la gestión de seguridad y salud en el trabajo de las EECC; efectuar comparaciones entre distintas empresas; entre distintos contratos de una misma empresa; desempeños de la misma empresa en distintas divisiones, exploraciones o proyectos y utilizar la información para futuras licitaciones o contrataciones.

Esta metodología e instrumento de verificación fue aplicado como piloto en el año 2009, en contratos de divisiones, GCEX, VCP y Casa Matriz, que en total representan un 25% de la dotación promedio de contratistas de Codelco.

Como parte de los resultados obtenidos, se destaca un porcentaje de cumplimiento promedio, que alcanza a un 92% para la totalidad de los contratos evaluados.

Todas las divisiones y centros de trabajo GCEX, VCP y Casa Matriz, se encuentran sobre un 80 % de cumplimiento.

### Cumplimiento total de EECC por división



## INVERSIONES EN SEGURIDAD LABORAL

Durante 2009, Codelco Chile invirtió US\$ 96,8 millones en proyectos de seguridad laboral. Estos proyectos se enfocan principalmente en mejorar la seguridad y condiciones sanitarias en los lugares de trabajo. Las inversiones realizadas por cada división en el tema de seguridad laboral durante el periodo enero-diciembre 2009, son los siguientes:

#### División Codelco Norte

- Mejoras en las redes húmedas de la planta de refinería y la planta SX.

#### División Salvador

- Reemplazo del sistema de captación de gases fugitivos.

#### División Andina

- Mejora en la eficiencia del sistema de ventilación y extracción de polvo en la planta de chancado.
- Implementación de un sistema de ventilación integral en la mina subterránea fase III.

#### División Ventanas

- Montaje de silenciadores en la planta de aire.

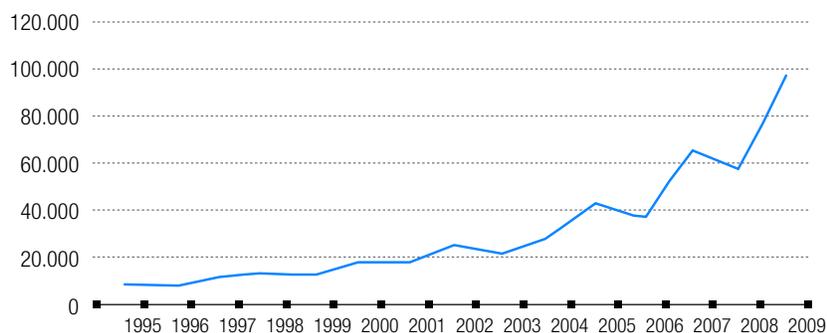
#### División El Teniente

- Protecciones de taludes en las carreteras de acceso a la División.

División	Miles de US\$
Codelco Norte	51.017
Salvador	8.018
Andina	27.227
Ventanas	314
El Teniente	10.231
<b>Total</b>	<b>96.807</b>

La evolución de las inversiones en temas de seguridad laboral desde el 1995 a la fecha, es la que se presenta en el siguiente gráfico:

### Evolución de la inversión en seguridad laboral 1995 - 2009 (en miles de US\$)



**COMO PARTE DE SU RESPONSABILIDAD SOCIAL, CODELCO ESTABLECE RELACIONES DE CONFIANZA PERMANENTES CON LAS COMUNIDADES DE SU ENTORNO, LO QUE JUNTO A LA ANTICIPACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES DE LA MINERÍA Y LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS COMUNITARIOS, PERMITE CONTRIBUIR SIGNIFICATIVAMENTE AL DESARROLLO DE LAS ÁREAS EN QUE OPERA.**







## ENFOQUE DE GESTIÓN COMUNITARIA

SO1

Para Codelco, la gestión comunitaria corresponde a uno de los ejes de la sustentabilidad, y tiene por finalidad contribuir a asegurar la continuidad del negocio, a través del cumplimiento de tres objetivos:

EC9/MM1

a) El control permanente de los impactos de la minería en el entorno social, a través de evaluaciones y planes específicos que deben desarrollar tanto los nuevos proyectos como las operaciones permanentes.

b) El establecimiento de relaciones estables y de confianza con la comunidad, que permitan la existencia de canales de comunicación permanente, funcionales tanto al control participativo de los impactos, como a la ejecución conjunta de iniciativas que contribuyan al desarrollo social.

c) La concreción de proyectos sociales que contribuyan de forma efectiva al desarrollo de las localidades cercanas a nuestras actividades mineras. Ello a través de mejoras en materia de educación para sus niños y jóvenes, un medio ambiente más limpio, y otras acciones ligadas a la integración social y la capacitación.

Para asegurar lo anterior, existen normativas internas, originadas por la Política Corporativa de Desarrollo Sustentable. Dicha política, entre otros puntos, promueve la generación de condiciones que estimulen y refuercen el desarrollo de las comunidades en el entorno de las operaciones de la empresa.

Asimismo, Codelco debe hacerse responsable de los impactos de sus decisiones y actividades en la sociedad y el medioambiente, junto con observar un comportamiento transparente y ético que contribuya al desarrollo sustentable, considerando las expectativas de las partes interesadas, en conformidad a la ley vigente, y de modo consistente con normas internacionales de desempeño.

Asociado a ello, la Norma Corporativa N° 24, contribuye a asegurar la correcta evaluación del aspecto social en los proyectos de inversión de capital, mientras el Manual de Relaciones Comunitarias establece las herramientas para operativizar la norma, así como indicaciones para desarrollar el Programa Codelco Buen Vecino (CBV) en el entorno de las operaciones.



“El profesorado de Rancagua ha venido preparando una excursión de estudio a las escuelas cordilleras de El Teniente, ésta consiste en visitar las escuelas, establecimientos industriales y la mina y realizar una velada cultural y una reunión social.”

El Mercurio de Santiago  
Martes 25 de mayo de 1932,  
página 14



El conjunto de proyectos del Programa CBV, y en general las acciones de la empresa realizadas entre 2005 y 2008 en materia de aportes a la comunidad, fueron auditadas por COCHILCO durante los años 2008 y 2009. Dicha auditoría reconoce la pertinencia y la importancia de la labor que la empresa desarrolla en acciones hacia la comunidad, las que son parte de sus obligaciones en materia de Responsabilidad Social Empresarial, y en lo principal, sólo establece medidas correctivas de carácter procedimental, que se encuentran en proceso. Todo ello quedó también refrendado en el Dictamen N° 035602 de julio de 2009, de la Contraloría General de la República.

La gestión comunitaria es parte de la responsabilidad social (RS) que le cabe a la compañía. Globalmente, ésta debe entenderse como la responsabilidad por el impacto de sus decisiones y actividades en la sociedad y el medio ambiente. Su puesta en práctica se realiza por medio de un comportamiento transparente y ético, acorde con el desarrollo sustentable, que considera las expectativas de sus partes interesadas, que cumple con la legislación y normativa aplicable y se integra a toda su organización. Más específicamente, la RS de la empresa se refiere a su contribución para mejorar el capital social y la calidad de vida de sus grupos de interés, a través de relaciones de buena vecindad, compromiso y confianza.

MM7/HR9

Durante 2009 no hubo incidentes significativos que afectaran a las comunidades ubicadas en el entorno de nuestras operaciones.

## PROGRAMA CODELCO BUEN VECINO - CBV

SO1/MM1

CBV es el programa de la Corporación que ejecuta acciones que apuntan al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades vecinas a sus operaciones, en cumplimiento del cuarto principio de la Política Corporativa de Desarrollo Sustentable (“contribuir a generar condiciones favorables que estimulen y refuercen el desarrollo de las comunidades en el entorno de sus operaciones”).

Corresponde a una forma de establecer relaciones con la comunidad, basada en el respeto y la transparencia. Sobre la base de estos dos principios, cada una de las divisiones define y genera lazos con sus partes interesadas, entre las que se cuentan organismos de gobierno, organizaciones sociales, establecimientos educacionales y municipalidades, entre otros. Con ellos, conjuntamente, se establecen criterios de desarrollo social, que delimitan diversas acciones, las que preferentemente se relacionan con el medioambiente y la educación y que cada División implementará. Las iniciativas medioambientales se asocian a programas de reforestación, habilitación de áreas verdes y educación ambiental, cuyos resultados contribuyen a las acciones de protección del entorno y sus recursos. Por su parte, las iniciativas educacionales se vinculan preferentemente al mundo pre-escolar y a liceos técnicos y preuniversitarios, con acciones que facilitan la inserción social de sectores más vulnerables, como también fomenta y potencia el cuidado del mundo natural y sus recursos.

Para la gestión de estas acciones, las áreas de relaciones comunitarias divisionales han desarrollado modos de asociación con la comunidad, que se resumen en dos modelos:

### a) Modelo Directo o Asociativo

En este caso, la división establece un contacto directo con las comunidades, detectando sus requerimientos y percepciones y generando planes de acción de acuerdo a estos antecedentes. Para el desarrollo de ellos, se establecen convenios de colaboración, que permiten la ejecución directa por parte de los beneficiarios. Ejemplos de ello son iniciativas con juntas de vecinos, escuelas, organizaciones indígenas, etc.

### b) Modelo intermediado

A través del modelo intermediado, la División recurre a otras entidades para su interrelación con la comunidad, mediante la suscripción de convenios de colaboración, que apuntan en general a respaldar programas sociales ya existentes de municipalidades y/o servicios públicos como FOSIS, SERNAM, CONAF y otros. Otra fórmula es el traspaso de recursos a corporaciones de desarrollo de las cuales Codelco es socio, para la ejecución de iniciativas sociales. Estas corporaciones son la Corporación Pro Loa, Corporación Pro Aconcagua, Corporación Pro Til Til, Corporación Pro Puchuncaví y Corporación Pro O'Higgins; cada una de ellas presente en el radio de influencia de alguna división. Una tercera modalidad, de menor desarrollo, corresponde a la creación de fundaciones con fines específicos. Es el caso, de la Fundación Sewell en la Región de O'Higgins, de la Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín Chico en la Región de Antofagasta y de la Fundación Orquesta Sinfónica Infantil de Los Andes, en la Región de Valparaíso.

Nombre de la fundación:	Fundación Orquesta Sinfónica Infantil de Los Andes.
Año de conformación:	2008.
Objeto de la fundación:	Organizar, mantener, desarrollar y administrar la Orquesta Sinfónica Infantil de Los Andes, integrada por niños de escasos recursos y en situación vulnerable, de entre siete y catorce años de edad.
Miembros:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codelco División Andina.</li> <li>• Ilustre Municipalidad de Los Andes.</li> </ul>
Principales acciones ejecutadas (hasta 2009):	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matrícula de 140 niños.</li> <li>2. Realización de la primera gala oficial de la Orquesta.</li> <li>3. Participación en charlas motivacionales a trabajadores y Ejecutivos de Codelco División Ventanas, El Teniente y Andina.</li> <li>4. Mejoras en la autoestima e integración de los niños, transformándose en referentes válido en la comunidad.</li> <li>5. Reafirmación de continuidad al proyecto por parte de la Administración de Codelco Andina y Municipalidad de Los Andes.</li> <li>6. Firma de Convenio de Colaboración con la Fundación Orquestas Juveniles e Infantiles de Chile.</li> </ol>

Nombre de la fundación:	Fundación Sewell.
Año de conformación:	1 de diciembre de 2007.
Objeto de la fundación:	Restauración, conservación y desarrollo del campamento minero de Sewell y difusión del patrimonio minero.
Miembros:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codelco, miembro fundador, que además puede nombrar cuatro directores externos entre las siguientes instituciones: Consejo de Monumentos Nacionales, Colegio de Ingenieros de Minas, Colegios Profesionales de Arquitectos e Ingenieros, Intendencia Regional de la Sexta Región, ex habitantes de Sewell y cualquier otra persona destacada.</li> </ul>
Principales acciones ejecutadas (hasta 2009):	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restauración interior del Edificio Teniente Club, para habilitar salas de eventos.</li> <li>2. Incorporación de otros operadores turísticos.</li> <li>3. Aumento de las visitas.</li> <li>4. Lanzamiento Guía Turística Patrimonial en Sewell, con la presencia de la Ministra de Cultura y el Director de SERNATUR.</li> </ol>

Nombre de la fundación:	Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín Chico. <a href="http://fundaciongaviotinchico.cl">http://fundaciongaviotinchico.cl</a>
Año de conformación:	2008
Objeto de la fundación:	Contribuir a la protección y preservación del ave migratoria denominada Sterna Lorata también conocida como "Gaviotín Chico" o "Chirrió" ( <i>Sterna lorata</i> ).
Miembros:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejo Portuario Mejillones S.A.</li> <li>• Compañía Portuaria Mejillones S.A. (Puerto Angamos)</li> <li>• Molibdeno y Metales S.A. (Molymet)</li> <li>• New Coal Generación S.A. (Newcoal)</li> <li>• Sociedad GNL Mejillones S.A. (GNL-M)</li> <li>• Corporación Nacional del Cobre de Chile</li> <li>• Norgener S.A.</li> <li>• Ilustre Municipalidad de Mejillones.</li> </ul>
Principales acciones ejecutadas (hasta 2009):	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudios e investigaciones acerca de diversos aspectos acerca de los hábitos y conductas del Gaviotín Chico en los territorios de anidación.</li> <li>2. Implementación de medidas de protección y vigilancia en la meseta de Mejillones que es el principal centro de anidación de esta especie.</li> <li>3. Elaboración de material divulgativo y señalética aprobada por el SAG, a objeto de informar a la comunidad respecto de cómo reducir las amenazas a esta especie en peligro de extinción.</li> <li>4. Capacitación a los trabajadores de las empresas de Mejillones y charlas a la comunidad con el objeto de involucrarlos activamente en la conservación de esta especie.</li> </ol>



A su vez, los proyectos que son parte del Programa CBV son ejecutados por las áreas de gestión comunitaria de cada división y pueden contar con diversos tipos de financiamiento:

- **Proyectos CBV Corporativos:** poseen financiamiento corporativo y además pueden contar con cofinanciamiento de organismos públicos (municipios, servicios públicos, etc.) y/o de organizaciones sociales (juntas de vecinos, escuelas, etc.).
- **Proyectos CBV divisionales, de Casa Matriz y de la Gerencia Corporativa de Exploraciones:** con financiamiento exclusivamente divisional (o de Casa Matriz, o Exploraciones), o bien cofinanciados por organismos públicos y/o de organizaciones sociales (juntas de vecinos, escuelas, etc.).
- **Proyectos del Fondo Corporativo de Inversión Social (FIS):** cuentan con financiamiento del Centro Corporativo y de Divisiones, Casa Matriz o Exploraciones. Pueden contar con cofinanciamiento de organismos públicos y/o de organizaciones sociales (juntas de vecinos, escuelas, etc.).
- **Becas Sociales SENCE (Servicio Nacional de Capacitación y Empleo):** financiadas por remanentes de capacitación SENCE de Codelco, que corresponden a parte del 1% de las remuneraciones imponibles de sus trabajadores propios. Estos recursos son utilizados para la ejecución de proyectos o programas de capacitación, beneficiando a hombres y mujeres mayores de 18 años, cesantes, jóvenes en busca de empleo por primera vez y personas consideradas en riesgo social, principalmente en el área de influencia de las operaciones de la Corporación.

Para efectos de su sistematización, seguimiento y evaluación, los proyectos CBV y FIS son ingresados a la plataforma informática Sistema de Información de Gestión Comunitaria - SIGO, que permite visualizar en línea el estado y avance de cada acción, con sus respectivos respaldos, garantizando así una gestión informada y transparente a toda la compañía.

Por último, tanto los proyectos FIS, como algunos otros proyectos del Programa CBV, son incorporados en convenios de desempeño del cuerpo ejecutivo de la compañía, siendo parte de su evaluación de gestión anual. Los proyectos son calificados anualmente, luego de evaluaciones parciales trimestrales, de acuerdo a indicadores que apuntan a la medición de logro de objetivos, cumplimiento de actividades y presupuesto, respaldos existentes, calidad y pertinencia del proyecto, e impacto del mismo.

Los proyectos evaluados durante 2009 fueron:

## DIVISIÓN CODELCO NORTE

NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO	OBJETIVO DEL PROYECTO
Programa de Salud Mental	\$158.000.000	Este programa es parte de un acuerdo marco con la Gobernación Provincial de El Loa y busca promover la salud mental de la población por medio de la implementación de actividades preventivas y la generación de espacios sociales donde se promuevan factores protectores para la comunidad, en localidades vulnerables y población en riesgo social de Calama.
Programa de Educación Ambiental		También parte del acuerdo marco con la Gobernación Provincial de El Loa, el objetivo es promover el desarrollo de prácticas de protección medioambiental y uso eficiente de recursos entre la comunidad, especialmente en colegios y organizaciones sociales vinculadas a localidades de alto riesgo social en Calama.
Programa de Seguridad Pública		Contribuir al mejoramiento de la situación y percepción de seguridad en la ciudad de Calama, en sectores de alta vulnerabilidad y alta delincuencia, trabajando con sus escuelas, organizaciones sociales y con los organismos públicos asociados al tema. Como en los casos anteriores, este programa también está asociado al acuerdo marco con la Gobernación Provincial de El Loa.
Diseño Parque Borde Río Loa	\$197.062.800	Contribuir a la calidad de vida de los habitantes de Calama, especialmente de aquellos ubicados en zonas periféricas más vulnerables, a través de la elaboración de un diseño del proyecto Parque Borde Río que permita regular la relación del parque con el tejido urbano; recuperar y potenciar los paisajes existentes; revalorizar la naturaleza existente mediante un trazado integrador; y dar mayor accesibilidad a las distintas zonas de este parque natural periférico. Este parque se construirá a partir de 2010.
Implementando el Planetario de Las Ardillas	\$4.000.000	Habilitar un planetario en el Jardín Infantil Las Ardillas, que recibe a niños de alta vulnerabilidad social, y a niños con impedimentos físicos en su programa de integración. La idea es que el planetario les permita conceptualizar, desde pequeños, el universo y su lugar en él.
Patta Hoiri al rescate del Kunza	\$13.188.888	Promover la difusión de la cultura atacameña a través de la creación de material didáctico interactivo que muestre las actividades de promoción de la lengua kunza que realiza el conjunto folclórico Patta Hoiri, perteneciente a la Escuela Rural de Chiu Chiu. Codelco Norte lleva años apoyando el trabajo de este grupo.
Museo de Lasana	\$12.536.160	Promover el rescate de la cultura atacameña a través de la construcción de un Museo en la comunidad de Lasana, comunidad reconocida por el patrimonio arqueológico y arquitectónico que preserva asociado a tiempos prehispánicos.
Construyendo Educación y Asistencia Psicosocial	\$9.288.000	Habilitar un espacio para la atención psicosocial y la capacitación de internos del Centro de Detención Preventiva de Calama, que ayude a los internos y sus familias a manejar de mejor manera la privación de libertad, y facilite los procesos de reinserción social.

## DIVISIÓN SALVADOR

NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO	OBJETIVO DEL PROYECTO
Aprovechemos el Sol	\$7.930.000	Promover el uso de energías alternativas a través de la realización de cursos de autoconstrucción de hornos y duchas solares, orientados a la comunidad de Diego de Almagro, Chañaral y El Salvador.
Educación Saludable	\$5.523.877	Desarrollar diversos talleres educativos que fomenten estilos de vida saludable, apoyen la prevención de adicciones y el cuidado de enfermedades, para juntas de vecinos, colegios y la comunidad en general.
Inducción Tecnológica	\$7.400.000	Acortar la brecha digital, es decir, la desigualdad en términos de acceso a tecnologías, equipando escuelas de Diego de Almagro y El Salado con computadores y acceso a internet, para que en ellas se dicten cursos de computación tanto a alumnos como a la comunidad.
Capacitación Provincia de Chañaral	\$19.000.000	Desarrollar cursos de capacitación asociados al Programa de Diversificación Productiva de la provincia, que busca generar capacidades técnicas en la población, asociadas a materias distintas a la minería, dado el futuro cierre de División Salvador.
Solución Energética Comunidad Colla de Agua Dulce	\$16.000.000	Instalar paneles solares fotovoltaicos para la comunidad indígena colla de Agua Dulce, en las localidades de Agua Dulce, sector Cachiyuyo y Quebrada Jardín, para solucionar la falta de energía eléctrica en el sector. Los collas habitan las quebradas de las cordilleras de Copiapó y Chañaral, y viven principalmente de la agricultura y la crianza de animales.



## DIVISIÓN ANDINA

NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO	OBJETIVO DEL PROYECTO
Fondos Concursables Los Andes	\$35.000.000	Apoyar el desarrollo comunitario a través del financiamiento de proyectos de las organizaciones sociales de Los Andes, San Esteban, Calle Larga y Rinconada, seleccionados de manera concursable por un jurado formado por representantes de las Uniones Comunales, un representante de la gobernación y otro de Codelco División Andina.
Fondos Concursables San Felipe	\$25.000.000	Apoyar el desarrollo comunitario a través del financiamiento de proyectos de las organizaciones sociales de la Provincia de San Felipe, seleccionados de manera concursable por un jurado formado por representantes de las Uniones Comunales, un representante de la gobernación y otro de Codelco División Andina.
Fondos Concursables Til Til	\$35.000.000	Apoyar el desarrollo comunitario a través del financiamiento de proyectos sociales, deportivos, del adulto mayor, culturales y de talentos, de las organizaciones sociales de la comuna de Til Til, a ser seleccionados de manera concursable entre un representante de la Unión Comunal, uno de la municipalidad, y otro de Codelco División Andina.
Talleres de Capacitación para Dirigentes de Organizaciones Sociales	\$64.931.470	Desarrollar habilidades en dirigentes de organizaciones sociales, que contribuyan al fortalecimiento de dichas organizaciones, en las provincias de Los Andes, San Felipe y Chacabuco. Acción realizada con el apoyo de la División de Organizaciones Sociales del gobierno.
Programa Astronomía Escolar	\$26.600.000	Habilitar un planetario en la comuna de Calle Larga que apoye la enseñanza de los contenidos obligatorios de astronomía en los cursos de 4º básico a 1º Medio de diversos colegios de la Provincia de Los Andes.
Rehabilitación para la inserción Putaendo	\$21.460.000	Mejorar la atención de un centro público de rehabilitación motora en Putaendo, a través de la habilitación de piscinas y el equipamiento de material didáctico.
Promoción en el uso de bicicletas	\$15.000.000	Promover la calidad de vida de la población de la comuna de Los Andes, a través de la implementación de estacionamientos de bicicletas en sitios altamente concurridos como servicios municipales y recintos hospitalarios, que fomenten el uso de este medio de transporte.



## DIVISIÓN VENTANAS

NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO	OBJETIVO DEL PROYECTO
PRODESAL Puchuncaví	\$10.000.000	Apoyar la acción de Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario, que promueve condiciones, genera capacidades y apoya acciones de fomento al desarrollo productivo sustentable de la Agricultura Familiar Campesina. Mediante este convenio, se apoyan iniciativas de pequeños agricultores de Puchuncaví que concursan a través de INDAP y su PRODESAL (Programa de Desarrollo Local).
PRODESAL Quintero	\$10.000.000	Al igual que el anterior, se apoyan iniciativas de pequeños agricultores de Quintero que concursan a través de INDAP y su PRODESAL.
Certificación Ambiental Puchuncaví	\$18.000.000	Promover la educación para la sustentabilidad en diversas escuelas de la comuna de Puchuncaví, a través de su certificación ambiental, de la generación y distribución de material didáctico, y del financiamiento de proyectos ambientales que surjan de dichas escuelas.
Certificación Ambiental Quintero	\$18.000.000	Promover la educación para la sustentabilidad en diversas escuelas de la comuna de Quintero, a través de su certificación ambiental, de la generación y distribución de material didáctico, y del financiamiento de proyectos ambientales que surjan de dichas escuelas.
Centro de rehabilitación de fauna costera	\$15.000.000	Habilitar un centro que permita monitorear e implementar acciones de conservación de la fauna costera de los Acanilados de Quirilluca e implementar cursos de protección de la biodiversidad para el resto de la comunidad.
Centro de Investigación Liceo Politécnico de Quintero	\$15.000.000	Habilitar un taller de energías alternativas en el liceo, donde se construyan e implementen paneles de captación solar para el calentamiento de agua y biodigestores, incluyendo estos contenidos en los programas académicos.



## DIVISIÓN EL TENIENTE

NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO	OBJETIVO DEL PROYECTO
Jugando a ser Empresa	\$13.400.000	Acercar a alumnos de diversas escuelas a la comprensión de la Responsabilidad Social Empresarial, a través de la práctica de un juego creado por la Corporación Pro-O'Higgins.
Innovación Pedagógica	\$34.360.000	Fomentar el aprendizaje y el gusto por la lectura, con la ayuda de la Corporación Pro-O'Higgins, en escuelas municipales de las comunas de Alhué y San Antonio, que son parte del área de influencia de la División.
Plan Difusión Convenio-CONAF	\$15.000.000	Difundir las acciones de promoción medioambiental y forestación del Convenio El Teniente-CONAF en el área de influencia de la División, a través de diversas actividades con escuelas y organizaciones sociales.
Exploremos juntos La Naturaleza	\$15.500.000*	Facilitar la comprensión del medio natural y su conservación, junto con la importancia del cobre como recurso para nuestro país, dirigido a alumnos de diversas escuelas, a través de experiencias prácticas en la Hacienda Loncha de División El Teniente.
Talleres de Energía Solar	\$8.101.536	Capacitar a personas de escasos recursos, cesantes, dueñas de casa y jubilados de las comunas de Las Cabras, Doñihue y Mostazal, en el aprovechamiento de la energía solar a través de la construcción y manejo de instrumentos domiciliarios que funcionen con energía del sol.
Escuelas de Alhué hacia el Desarrollo Sustentable	\$15.000.000	Enseñar a la comunidad educativa de cinco escuelas municipales de la comuna de Alhué, conceptos y prácticas ambientales y de gestión sustentable, como la protección medioambiental y el uso eficiente de los recursos.
La Comunidad Educativa se compromete a Reciclar	\$18.000.000	Sensibilizar y educar a la comunidad educativa a través de la instalación de puntos limpios o centros de manejo de residuos sólidos en las escuelas, a partir de los cuales se difunda a la comunidad respecto a la importancia del proyecto.
Aulas Tecnológicas para Machalí	\$18.000.000	Contribuir a mejorar la calidad de la educación en escuelas de Machalí y de la localidad de Coya, a través de la habilitación de estaciones de trabajo computacionales, y la aplicación de programas de educación medioambiental que aprovechen la tecnología.

(\*) Monto aproximado, corresponde a gastos de traslado, colación y contratación de monitores, etc.



## CASA MATRIZ

NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO	OBJETIVO DEL PROYECTO
Galería de Arte	\$13.794.399	Establecer un punto de encuentro social y cultural con la comunidad, posicionando al edificio de Casa Matriz como una plataforma de difusión cultural en la Región Metropolitana.
TRE+VOL	\$4.700.000	Promover el trabajo en equipo y las buenas relaciones laborales en la Corporación, a través de la participación voluntaria de trabajadores en proyectos de la Fundación de Ayuda al Niño Limitado, COANIL.

## GERENCIA CORPORATIVA DE EXPLORACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO	OBJETIVO DEL PROYECTO
Cartera de Proyectos CBV	\$482.442	Proyectos que buscan hacer visible la acción de Exploraciones en las áreas de la IV región en las que se halla operando. En este caso se realizaron acciones en la localidad de Incahuasi, donde se expusieron temas de geología, exploraciones y medioambiente en las escuelas básicas de la localidad; y en San Agustín, entregando la implementación necesaria para el correcto funcionamiento de la Academia de Atletismo de la localidad.
Cuidando el cuerpo aseguro mi vida II	\$6.188.000	Promover la educación saludable y la prevención de problemas de salud entre alumnos y apoderados de la Escuela D-37, de Calama, una escuela básica que recibe a alumnos de bajos recursos y alta vulnerabilidad social.
Patrimonio San Agustín	\$13.270.000	Apoyar la puesta en valor de los petroglifos existentes en la localidad, y capacitar a los alumnos y profesores de sus escuelas en el cuidado del patrimonio.





MM1/EC8

Además de estos proyectos, cabe destacar los aportes de la Corporación en materia de infraestructura en las áreas de influencia de sus operaciones. División Codelco Norte, por ejemplo, aportó durante 2009 cerca de \$150 millones para el bischofitado de calles.

En materia de programas dirigidos a la pequeña y mediana minería, se destaca el caso de División Ventanas, en el que por ley se establece que la Corporación debe garantizar que la división mantendrá la capacidad para fundir y refinar -sin restricción ni limitación alguna- el tratamiento de los productos provenientes de este sector. La fundición recibió durante el 2009 la cantidad de 239.132 toneladas de concentrados y minerales de cobre y oro para su fundición y refinación.

MM8

Por otra parte División Salvador, a través del Consejo Regional de Seguridad Minera de Atacama (CORESEMIN), apoya a la pequeña minería materializando la entrega de equipos de protección personal y herramientas a la Asociación Minera Inca de Oro, además de la realización de charlas de seguridad relacionadas con la silicosis e hipoacusia.

## PUEBLOS INDÍGENAS

HR9

La minería en Chile convive con comunidades diversas. Se vincula con comunidades urbanas, rurales y, en algunos casos, también indígenas. Las Divisiones Codelco Norte y Salvador, en el norte de nuestro país, desarrollan sus operaciones en áreas habitadas por pueblos indígenas quechuas, atacameños, aymaras y collas. Esto plantea un desafío adicional a la gestión comunitaria, al tener que atender realidades de marcada diversidad cultural, con fuerte presencia de patrimonio ancestral y con normativas específicas.

El 15 de septiembre de 2009 entró en vigencia el Convenio 169 de la OIT, relativo a Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, cuyo objetivo principal es la protección del derecho a la existencia de los pueblos y de los restantes derechos que el mismo instrumento reconoce. Las disposiciones de este instrumento internacional deberán ser implementadas mediante leyes y reglamentos nacionales para alcanzar plena exigibilidad, por tratarse, en su mayoría, de normas programáticas que requieren regulación en el ordenamiento jurídico nacional.

La Corporación, a partir de su Política Corporativa de Desarrollo Sustentable y considerando las particularidades culturales que presentan las poblaciones indígenas del entorno de sus operaciones, había aprobado ya en 2004 sus Compromisos con los Pueblos Indígenas, que contienen principios, criterios y normas acordes con los contenidos del referido convenio. Para el año 2010 se espera lograr una actualización de estos compromisos.

Durante el período no se han registrado incidentes relacionados con violaciones a los derechos indígenas.

## PROYECTOS CON PUEBLOS INDÍGENAS

Durante la década pasada y hasta hoy, División Codelco Norte desarrolla acciones orientadas al apoyo, rescate y fomento de culturas originarias, en particular las que habitan el Alto Loa en la Región de Antofagasta, pueblos quechuas, atacameños y aymaras. La División, mantiene una participación regular en los espacios de trabajo del Área de Desarrollo Indígena Alto Loa y Atacama La Grande, y durante 2009 desarrolló diversas acciones, destacando las iniciativas conjuntas con Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) y con la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama, así como la construcción de un museo en la localidad de Lasana.

Por su parte, División Salvador ha trabajado con la comunidad Colla de Agua Dulce, en la comuna de Diego de Almagro, vecina a la fundición de Potrerillos. Durante 2009, se realizó un proyecto que permitió llevar electricidad a las viviendas.

Mayor detalle de estos y otros proyectos han sido destacados en los apartados divisionales de este reporte.

## GESTIÓN TERRITORIAL

MM11

La gestión territorial en Codelco, se estructura conjugando el ordenamiento institucional interno con los instrumentos externos que norman la actividad y el territorio en donde se desarrolla. Por lo anterior, la relación entre estos instrumentos debe desarrollarse en forma integrada, en relación al ordenamiento jurídico normativo de la actividad minera, que comprende desde el Código de Minería, Código de Aguas, Ley de Bases del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, Ley de Monumentos Nacionales, pasando por el SEIA, hasta los instrumentos de planificación urbana establecidos en la ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones con las normas y directrices de Codelco. Como complemento a esta estructura, está la generación, procesamiento y administración de la información necesaria para tomar las decisiones para gestionar de forma integrada el territorio. Esto involucra desagregar los datos en distintas capas que componen el territorio. Usando Sistemas de Información Geográfica (SIG), recursos informáticos disponibles en el mercado.

Lo fundamental de estos SIG es que aceleran los análisis y procesamiento de información que caracterizan un territorio en un tiempo y espacio dado. Su rol se incrementa cuando se analizan la interacción de los recursos naturales con la población, sobre los cuales se debe intervenir y es en esa intervención donde se deben aplicar criterios de gestión territorial.

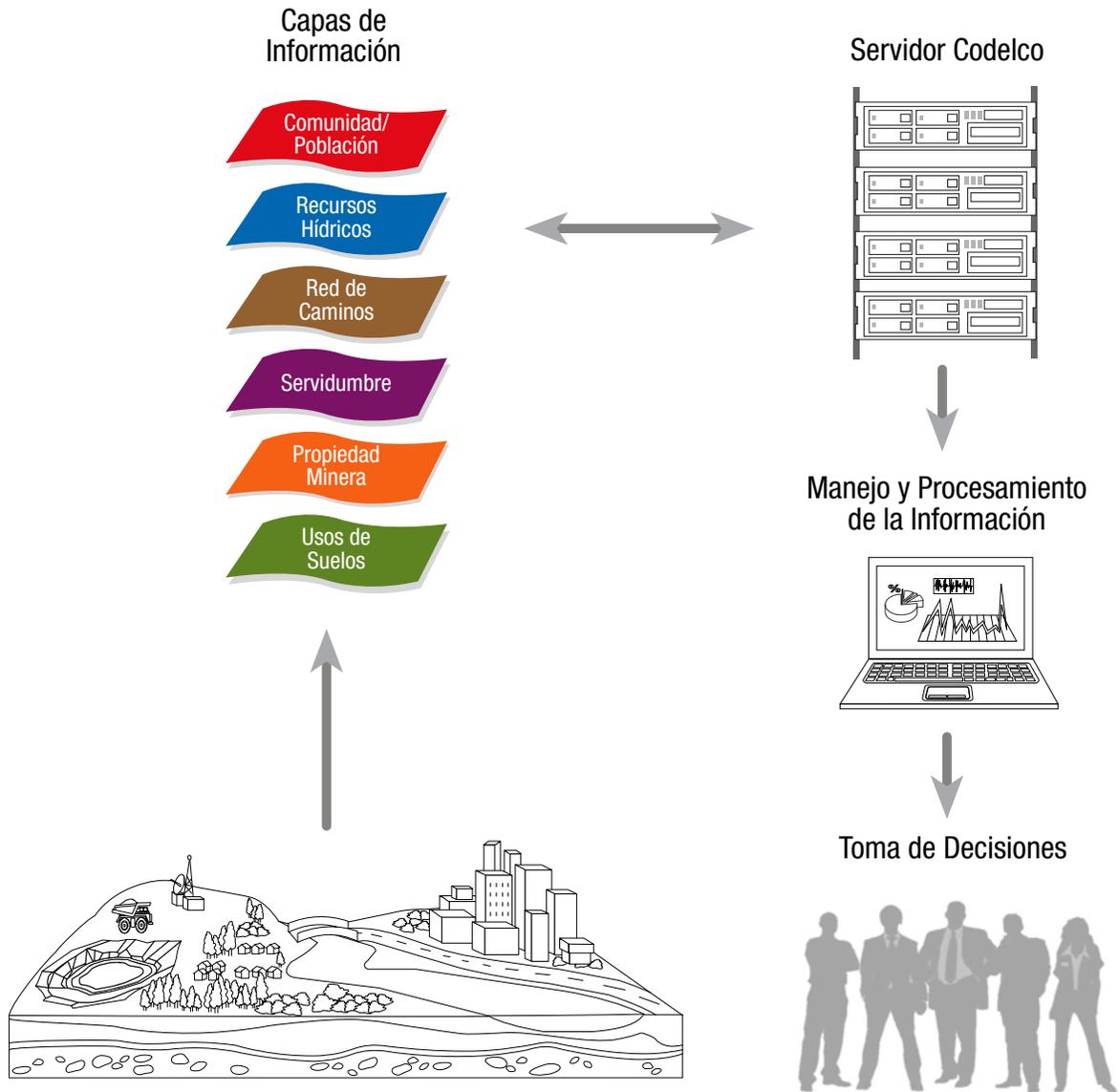
Estos criterios corresponden al manejo de información pertinente sobre un determinado espacio, su funcionamiento y las proyecciones de este, con el fin de tomar las mejores decisiones posibles para contribuir a la sustentabilidad del territorio donde se inserta, así como la viabilidad de su Plan de Negocios.

Los criterios asociados van desde:

- Asegurar propiedad minera, superficial y los derechos de agua de las operaciones.
- Realizar catastro de sitios protegidos actuales y visualizar potenciales sitios de protección futura.
- Identificar necesidades territoriales asociadas al desarrollo del negocio en el largo plazo.
- Incorporar en los planes y negocios análisis de las variables territoriales.
- Informar a sus partes interesadas sobre sus planes de crecimiento y negocio.
- Mantenerse informado de los planes gubernamentales, inversiones públicas y privadas.
- Facilitar participación y discusión de eventuales compensaciones por uso de territorios.

Tanto en las divisiones de Codelco, la VCP y la Gerencia de Exploraciones cuentan con SIG como herramienta para la planificación y gestión del territorio, integrando capas con información de geología, propiedad minera, servidumbres, infraestructura, áreas protegidas, comunidades, recursos hídricos, etc.; permitiendo gestionar el territorio, planificando las actividades del plan de negocios, del medio ambiente y de las comunidades aledañas a nuestras actividades.

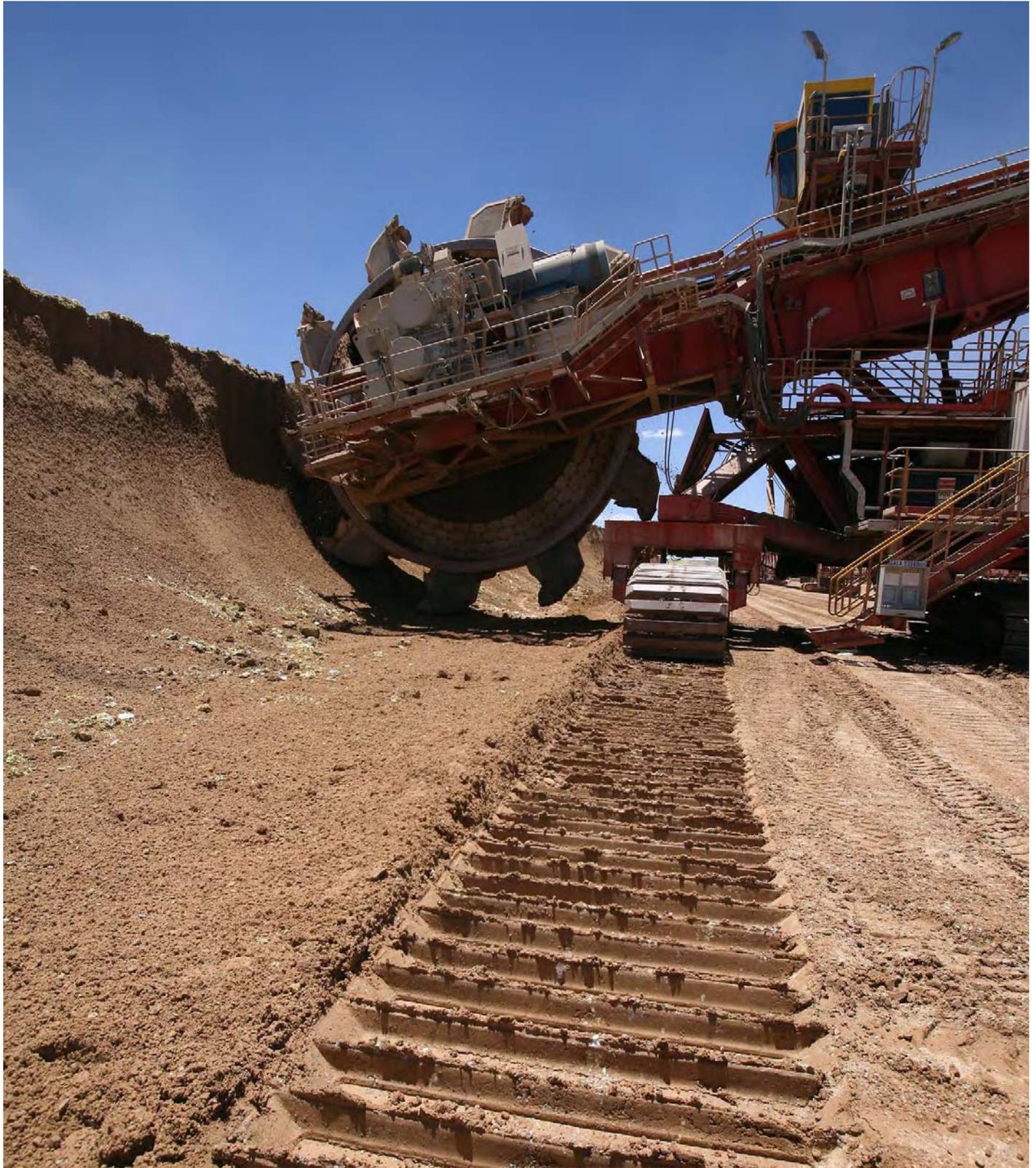
## ¿Cómo funciona un sistema de información territorial?





**MINERA GABY S.A.  
TIENE UNA ALTA  
PRESENCIA DE  
MUJERES EN  
TODAS SUS ÁREAS  
PRODUCTIVAS, CON  
UN TOTAL DE 78  
TRABAJADORAS  
QUE REPRESENTAN  
UN 20,5% DE LA  
DOTACIÓN TOTAL.**





Minera Gaby S.A.



## MINERA GABY S.A.

Compañía Minera Gaby S.A. (MGSA) es una filial de Codelco que fue inaugurada oficialmente el 9 de diciembre de 2008. Se ubica en la comuna de Sierra Gorda, aproximadamente a 100 kilómetros al sur de Calama en el norte de Chile. Desde sus inicios, ha presentado un modelo de negocio innovador y de vanguardia en la minería del cobre. Su nombre es un homenaje a la poetisa chilena y Premio Nobel de Literatura, Gabriela Mistral.

Constituida el 22 de septiembre de 2006, Minera Gaby S.A. es una sociedad anónima cerrada, cuyo capital suscrito y pagado al 31 de diciembre de 2008 ascendía a US\$ 20 millones. La participación de Codelco en esta sociedad es del 99,9%.

Minera Gaby tiene por objetivo reconocer, prospectar, investigar, desarrollar y explotar yacimientos mineros a fin de extraer, producir y procesar minerales, concentrados u otros productos procedentes de sustancias minerales, y su estrategia apunta a desarrollar e implementar nuevas tecnologías en sus procesos geo-minero-metalúrgicos; especialmente en los aspectos ambientales, económicos y sociales.

Durante el período 2009, su directorio estuvo compuesto por los señores José Pablo Arellano (Presidente); Juan Eduardo Herrera, Juan Enrique Morales, Francisco Tomic, Waldo Fortín y Luis Farías. Su Gerente General es Eliseo Pérez, quien no pertenece al directorio.

La operación minera de Gabriela Mistral es a rajo abierto y su primera cosecha de cátodos -principal producto- fue en mayo de 2008. La producción en 2009 fue de 148 mil toneladas métricas de cobre fino, un 45,8% más que 2008.

Según el plan de negocios y desarrollo 2009, este yacimiento cuenta con un total de reservas mineras de 544 millones de toneladas de cobre oxidado con una ley promedio de 0,4% y una vida útil de 15 años.



“Se necesitan con toda urgencia jornaleros y carpinteros solteros para Chuquicamata. Para Potrerillos también se necesitan con toda urgencia jornaleros, carpinteros, albañiles, mecánicos, torneros, caldereros y fundidores solteros.”

El Mercurio de Santiago  
Jueves 14 de marzo de 1926.



## GESTIÓN AMBIENTAL

MGSA es líder minero en la integración de tecnología en sus procesos y en el respeto y cuidado del entorno. Los proyectos, desde su etapa de diseño y antes de ser implementados, pasan por un proceso de identificación de aspectos ambientales y evaluación de sus impactos.

EN28

MGSA cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°0010 del 14 de enero de 2003, aprobada por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) de la Región de Antofagasta, además de todos los permisos sectoriales necesarios para el desarrollo de sus operaciones. Se destaca que en 2009 no se recibieron multas ni sanciones por incumplimiento a la normativa ambiental.

Para prevenir y mitigar los impactos ambientales del proceso productivo, se han implementado diversas iniciativas que se mencionan a continuación:

- Control de los insumos respecto a las especificaciones técnicas en términos de calidad y procedencia.
- La extracción de agua se realiza desde pozos, enmarcados en un plan de alerta temprana que busca mantener el nivel de los pozos a fin de prevenir y controlar los impactos ambientales que pudieran causar cambios significativos en el nivel del acuífero.
- Para la gestión y manejo de los residuos sólidos generados, se ha implementado un procedimiento que permite prevenir y controlar los impactos ambientales provocados por este tipo de desechos.
- Se ha desarrollado un plan de eficiencia energética que tiene por objetivo gestionar el uso de energía en los procesos y fomentar nuevas fuentes energéticas.

## BIODIVERSIDAD

EN11/EN12/EN14

La compañía opera dentro de los límites establecidos en la resolución de calificación ambiental, en la Pampa Elvira, cerca de 110 km al sur de Calama a una altura media de 2.660 m.s.n.m., en la comuna de Sierra Gorda, provincia y región de Antofagasta. Las comunidades más cercanas son Calama, Baquedano y San Pedro de Atacama.

En las áreas de operación e influencia de la minera, no se han identificado áreas ricas en biodiversidad protegidas, ni impactos significativos en las especies allí presentes. Sin embargo, con anterioridad a la aprobación de la RCA, se realizaron relocalizaciones de flora y fauna presentes en el área de influencia directa del proyecto.

Actualmente, existe un programa de monitoreo de avifauna que recopila información acerca de las especies presentes en el territorio de la minera. Adicionalmente, las aves capturadas en las instalaciones son llevadas al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre de la Universidad de Antofagasta para su evaluación, tratamiento y posterior liberación, según sea el caso.

EN15

Según la lista roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), no existe en el área de influencia directa a la minera especies de flora y fauna en peligro de extinción y/o vulnerables.

MGSA ha realizado un programa de monitoreo de avifauna donde se han identificado las siguientes especies:

- Pato jergón grande (*Anas georgica*)
- Playero de Baird (*Calidris bairdii*)
- Golondrina bermeja (*Hirundo rustica*)
- Dormilona fraile (*Muscisaxicola flavinucha*)
- Dormilona tontita (*Muscisaxicola macloviana*)
- Tortolita de la puna (*Metriopelia aimara*)
- Tenca de alas blancas (*Mimus triurus*)
- Gaviota garuma (*Larus modestus*)

## USO DE RECURSOS

### Materias primas

EN1

La cantidad de mineral procesado durante 2009 corresponde a 23.806 millones de toneladas secas, con una ley promedio de 0,76% de cobre.

### Energía

EN5/EN16/EN18

MGSA ha desarrollado un Plan de Eficiencia Energética que tiene por objetivo poner en práctica su política y asignar responsabilidades ejecutivas a las áreas en este ámbito. Este plan se enfoca en cuatro líneas de acción:

- Gestión de eficiencia energética en procesos.
- Gestión de demanda máxima y factor de potencia.
- Nuevas fuentes energéticas.
- Eficiencia energética en proyectos de inversión.

En el marco de dicho plan, se han presentado importantes avances en el uso eficiente de energía y en la introducción del uso de energías renovables, destacando la aprobación del proyecto Estudio Parque Eólico 20-40 MW que busca generar parte de los 70 MW que la compañía necesita para operar. También se está explorando el uso de energía solar, a través del proyecto Suministro de Agua Caliente Mediante Energía Solar (Colectores Solares).

Como parte de la estrategia de implementación del plan, a partir del 2010 se incorporará un indicador de eficiencia energética en el convenio de desempeño de la minera y sus respectivas áreas.

A continuación se presentan los consumos energéticos de petróleo y electricidad para el año 2009:

**EN3/EN4** Consumo directo e indirecto de energía

Consumo directo	Unidad (m <sup>3</sup> )	Consumo indirecto	Unidad (GWh)
Petróleo	22.991	Electricidad	413,8

Respecto al consumo de energía indirecta, la electricidad es suministrada por el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), el cual está constituido en un 99,64% por centrales térmicas a vapor, diesel y de ciclo combinado a gas natural. Los aportes por unidades hidroeléctricas corresponden a dos centrales que representan un 0,36% de la capacidad instalada.

**Uso del agua**

**EN8/EN10** Este importante recurso se extrae desde pozos construidos en las cuencas Elvira y Mariposa, a pocos kilómetros del yacimiento, de acuerdo a los derechos de agua otorgados por la Dirección General de Aguas.

**Captación de agua fresca por fuente de extracción**

Tipo de fuente	Unidad	Extracción de agua fresca
Agua subterránea	Miles de m <sup>3</sup>	3.567

MGSA cuenta con un sistema cerrado para la recirculación de agua, la que recircula indefinidamente existiendo pérdidas debido a la evaporación, filtración y las propias del proceso de tratamiento en planta. Del total de agua recirculada, 40.300 m<sup>3</sup> son reutilizados para el riego.

**RESIDUOS**

**Residuos industriales sólidos**

La compañía cuenta con un completo plan de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, que incluye etapas de separación en el punto de generación, un relleno sanitario dentro de sus instalaciones y un sistema de retiro para el transporte a destinos finales externos autorizados.

**EN22** Los residuos industriales generados por la operación en el período 2009 se muestran en las siguientes tablas, según tipo y destino:

**Generación de residuos sólidos 2009\***

Tipo de residuo	Unidad (t)
Residuos sólidos peligrosos	504,8
Residuos sólidos no peligrosos	1.869,1
<b>Total</b>	<b>2.373,9</b>

\* El método de cuantificación de la generación de residuos sólidos es a través de pesaje y estimación por cubicación.

## Destino de residuos sólidos 2009\*

(en toneladas)

Tipo de residuo	Reciclaje/reutilización	Incineración	Depósito de seguridad	Depósito no peligroso
Peligrosos	-	233,8	103,8	-
No Peligrosos	-	-	-	1.869,1

\* El método de cuantificación de la generación de residuos sólidos es a través de pesaje y estimación por cubicación.

## Residuos mineros masivos

Los residuos mineros masivos corresponden al material de descarte de los procesos mineros, que son generados en grandes cantidades y no presentan características de peligrosidad para el medio ambiente y para los trabajadores. La disposición final de éstos se realiza aplicando las normativas nacionales.

Los residuos mineros masivos generados corresponden a estériles y rípios de lixiviación. Por las características del proceso productivo, todo el material extraído es procesado, por lo tanto, no existe generación de materiales de baja ley, relaves ni escorias.

MM6

### Residuos mineros masivos 2009

Tipo de residuo	Unidad (millones de t)
Estériles	20,4
Rípios de lixiviación	28,6

## Residuos industriales líquidos y derrames accidentales

EN21

En las operaciones de MGSA no se genera ningún tipo de residuo industrial líquido, debido a que cuenta con un sistema cerrado de recirculación de agua. En el caso de las aguas servidas, existe una planta de tratamiento que realiza un proceso de separación del molibdeno del agua para finalmente destinarla a uso industrial.

EN23

Respecto a derrames accidentales para el período 2009, en MGSA se reporta un incidente importante de este tipo, el que consiste en el vertido de un total de 1.026 m<sup>3</sup> de refino ácido. Las acciones tomadas en relación a éste consistieron en la aplicación de procedimientos descritos por norma y que se refieren a la contención del área, limpieza, retiro de tierras contaminadas y, finalmente, la reposición del suelo contaminado. De acuerdo a la evaluación del derrame, no se generaron impactos ambientales en el entorno.

## INVERSIONES AMBIENTALES

EN30

Durante 2009, la compañía invirtió un total de US\$ 2,3 millones en proyectos ambientales. Estos proyectos se enfocan principalmente en la normalización del sistema de canalización de soluciones y en la puesta en servicio de sistemas de colección y suspensión de polvo.

Descripción	Monto (miles de US\$)
Estudio de ingeniería sistema de aguas interno	55
Ingeniería conceptual y básica de la instalación de carpeta botadero de rípios fase IV	115
Normalización sistema canalización de soluciones	1.735
Puesta en servicio sistema captación y lavado gases tambores acidificación	74
Puesta en servicio sistemas de colección y suspensión de polvo Ch.	360



## MGSA Y LOS TRABAJADORES

### DOTACIONES

LA1/EC6

La dotación propia total de MGSA es de 381 personas al 31 de diciembre de 2009. Como principales características cabe mencionar que esta dotación considera una alta presencia de mujeres en todas sus áreas productivas (20,5 %) y un destacado porcentaje de empleados pertenecientes a comunidades originarias (10%).

		Edad			Total	Porcentaje (%) según género
		x < 30	30 < x < 50	x > 50		
Mujer	Ejecutivos	0	0	0	0	0
	Profesional directivo	0	5	1	6	1,6
	Profesional	1	16	0	17	4,5
	Operativo	20	35	0	55	14,4
<b>Subtotal</b>		<b>21</b>	<b>56</b>	<b>1</b>	<b>78</b>	<b>20,5</b>
Hombre	Ejecutivos	0	4	4	8	2,1
	Profesional directivo	0	30	4	34	8,9
	Profesional	3	39	0	42	11,0
	Operativo	69	147	3	219	57,5
<b>Subtotal</b>		<b>72</b>	<b>220</b>	<b>11</b>	<b>303</b>	<b>79,5</b>
<b>Total</b>		<b>93</b>	<b>276</b>	<b>12</b>	<b>381</b>	<b>100</b>

**Rotación 2009**

Rotación promedio mensual	0,98%
Rotación anual acumulada	11,68%

LA7

Durante 2009 la tasa de ausentismo en la minera fue de un 2,08%, con 14 días perdidos. Por políticas de igualdad de género, la compañía no incluye las licencias médicas por maternidad para el cálculo de la tasa de ausentismo, considerando sólo las licencias médicas por enfermedad, accidentes de trabajo y de trayecto. Además, se consideran las fallas y los permisos que no están considerados en el contrato colectivo.

LA14

En cuanto a la relación entre el salario de los trabajadores hombres con respecto al de las mujeres, es importante mencionar que en MGSA el rango de escalas de las remuneraciones es único para cada cargo, independiente del género. La relación salarial se establece según experiencia, desempeño, competencias y habilidades de los trabajadores.

LA4

Respecto a la sindicalización, MGSA cuenta con un sindicato de trabajadores, el cual incorpora a 219 trabajadores, lo que representa un 57,5% de la dotación total.

## SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LA8

La compañía cuenta con un Programa de Seguridad y Salud Ocupacional, que se enmarca en el compromiso de maximizar el valor del negocio en forma sustentable, a través de una organización de alto desempeño reconocida por el aporte al desarrollo de su personal, con especial preocupación en su seguridad y salud.

Todos los trabajadores cuentan con capacitaciones que cumplen con la obligación de informar en temas generales de prevención de riesgos, tales como primeros auxilios, manejo de sustancias peligrosas, prevención de riesgos, planes de emergencia, etc. De igual manera, existen programas específicos orientados a higiene del trabajo y salud ocupacional.

Lo anterior con la asesoría y apoyo del organismo administrador de la Ley 16.744 al que se encuentra adherida la empresa.

LA6

Por lo tanto, el Sistema de Salud Integral que está incorporado en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) de MGSA, tiene como objetivo asegurar la integridad física y la salud laboral de todos aquellos que se encuentren en el interior de la faena minera, incorporando el valor permanente e intransable de la protección de la vida, como un valor de la organización.

En cumplimiento a la legislación vigente, la compañía cuenta con 2 Comités Paritarios de Salud y Seguridad, que representan al 100% de los trabajadores. Además, existe un Departamento de Prevención de Riesgos de Faena que tiene la función de asesorar a las empresas contratistas cuando éstas no cuentan con un experto en prevención de riesgos y controlar el cumplimiento del Reglamento especial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. También se encarga de planificar, organizar, asesorar, ejecutar, supervisar y promover las acciones permanentes de prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

LA9

Los contratos de trabajo incorporan derechos y obligaciones en materia de seguridad y salud. Los trabajadores -previo a su ingreso a MGSA- deben realizarse exámenes pre-ocupacionales para evaluar el estado de salud general y las condiciones necesarias para enfrentar los riesgos que implica el trabajo a realizar. Además, existen exámenes ocupacionales y de vigilancia médica durante el período laboral y de egreso. Éste último es aplicado a todo trabajador que finalice su contrato de trabajo con el objeto de analizar si su salud fue alterada por el ejercicio de su trabajo en la empresa.

LA7/MM13

A la fecha, MGSA no registra casos de enfermedades profesionales ni accidentes fatales.

## INVERSIONES EN SEGURIDAD LABORAL

EN30

Durante 2009, la empresa invirtió US\$ 791 miles en proyectos de seguridad laboral. Estos proyectos se enfocan principalmente en mejorar las condiciones de seguridad y el equipamiento necesario en los lugares de trabajo. El desglose de las inversiones realizadas durante el periodo es el siguiente:

### Inversiones en seguridad laboral 2009

Descripción	Monto (miles de US\$)
Adquisición y equipamiento unidad de rescate	140
Modificación sistema Tripper Car	595
Normalización deficiencias proyecto Sub-estación Principal	56

## GESTIÓN COMUNITARIA

Dada su ubicación geográfica, MGSA se relaciona en forma directa con comunidades atacameñas, orientando sus relaciones comunitarias hacia el desarrollo de capacidades, respeto por las tradiciones y el desarrollo sustentable.

MM7/HR4/HR9

De esta manera, MGSA es una empresa reconocida dentro de su entorno y, muestra de ello, es el reconocimiento que recibió por parte de la comunidad -a través de la Municipalidad de San Pedro de Atacama- como única empresa distinguida en trabajo comunitario. Esto se reafirma con el hecho que durante 2009, MGSA no ha registrado ningún incidente significativo que afecte a la comunidad ni tampoco relacionado con violaciones a los derechos indígenas.



**CODELCO OPERA EN CINCO  
DIVISIONES UBICADAS  
ENTRE LA II Y VI REGIÓN  
DE CHILE. JUNTO A  
EXPLORACIONES Y CASA  
MATRIZ, CUENTAN CON  
ÁREAS ESPECIALIZADAS  
EN MATERIA DE  
SUSTENTABILIDAD.**





Desempeño por División



## DIVISIÓN CODELCO NORTE

Durante el 2009, la división continuó su trabajo de apoyo al desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida de sus trabajadores y de las comunidades ubicadas en su área de influencia. Respecto de esta labor, también ejecutada por las demás divisiones de la Corporación, la Contraloría General de la República, a través de su Dictamen N° 035602, de julio de 2009, reconoció la plena legalidad y pertinencia de las actividades enmarcadas dentro del concepto de responsabilidad social y que dan forma al programa Codelco Buen Vecino, como parte de la Política Corporativa de Desarrollo Sustentable. A continuación, algunas de las acciones destacadas del período.



## GESTIÓN COMUNITARIA

### Violencia intrafamiliar, una realidad oculta al interior de los hogares

Codelco Norte, Servicio Nacional de la Mujer (SERNAM) y el municipio de Calama, mantienen acciones para erradicar la violencia intrafamiliar. Más de 250 mujeres han sido favorecidas mediante un convenio entre estas instituciones.

En la ciudad de Calama, cerca de mil mujeres fueron agredidas física y psicológicamente durante el 2009. Esta realidad llevó al Municipio, al SERNAM y a Codelco Norte, a crear en 2002 el Programa de Prevención de Violencia Intrafamiliar "Centro de la Mujer CIVIF El Loa". Con la implementación de una casa de acogida donde las mujeres pueden optar a una atención psicológica, apoyo legal, autoayuda, capacitación y diversas líneas de trabajo; se busca contribuir a reducir la violencia en las relaciones de pareja. El objetivo del trabajo conjunto es continuar prestando ayuda profesional a las mujeres loínas, manteniendo para ello vigente el convenio de colaboración.

### Mayor aporte a la educación de niños con discapacidad

Centro Jurike de San Pedro de Atacama, atiende a menores con problemas auditivos y neurokinésicos.

Debido a la presencia de niños con déficit auditivo y discapacidad neurokinésica en la comuna de San Pedro de Atacama y la inexistencia de un centro especializado para su atención en la zona, desde 2007 Codelco Norte decidió, junto al Municipio, aportar a la mantención y mejoramiento de las condiciones de atención de los menores.

La Agrupación Jurike, a la cual se ayuda, la formó un grupo de padres cuyos hijos requieren de una atención especializada y un proceso de rehabilitación, al alero de la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama. Con la colaboración de Codelco Norte funciona un centro que cuenta con un kinesiólogo, una asistente social y una educadora, quienes a diario interactúan con los más de 30 menores que llegan en búsqueda de rehabilitación y de mejorar su calidad de vida y la de sus padres.

Los excelentes resultados en materia de rehabilitación y el aumento de la demanda de niños por superar sus discapacidades, llevaron a la división a comprometerse en aumentar su aporte, alcanzando para el año 2010 un total de 35 millones de pesos, lo que permitirá iniciar el trabajo de infraestructura propia y ampliar capacidad para atender a quienes aún esperan.

"Iniciativas para ayudar a las familias de víctimas de la catástrofe de Sewell. En el Congreso se activa el despacho del proyecto que modifica la ley que indemniza los accidentes del trabajo."

El Mercurio de Santiago  
Jueves 28 de junio de 1945



### **Positivo balance a cooperación Codelco Norte-CONADI para el desarrollo indígena**

Para el presente año, ambas instituciones pretenden aumentar recursos y explorar nuevos proyectos como, por ejemplo, el primer barrio indígena.

Considerando que gran parte del área de influencia divisional corresponde a tierras ocupadas ancestralmente por indígenas, desde hace 13 años la División Codelco Norte se ha comprometido en diversos convenios con entidades públicas para un trabajo conjunto en la promoción del patrimonio cultural. Junto al programa "Orígenes" en un principio y con la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), hasta la fecha, Codelco ha impulsado iniciativas de preservación y respeto a las comunidades originarias.

De esta manera, se han creado modalidades de participación con agrupaciones indígenas, que permiten la realización de diferentes tipos de proyectos. Ejemplo de ello han sido proyectos en comunidades del Alto Loa y con organizaciones urbanas de Calama y Antofagasta, que beneficiaron a cerca de 800 personas de las distintas etnias de la región. Además, se mantuvo el apoyo a las Becas de Residencia para estudiantes universitarios indígenas pertenecientes a las universidades de Antofagasta y Católica del Norte y se apoyó la construcción de la casa parroquial en Toconce, la que se encontraba en malas condiciones.

Codelco Norte también aportó al crecimiento y emprendimiento de la mujer indígena con la adquisición de mobiliario e implementación de oficinas, que hacen posible prestar un mejor servicio de las rondas médicas que se efectúan en localidades alejadas.

### **Más y mejores posibilidades de empleabilidad juvenil**

Codelco Norte, a través del programa Aprendices, desarrollado en conjunto con el Centro de Educación y Capacitación de la Universidad Católica del Norte (CEDUC), se entregan herramientas concretas a 120 estudiantes egresados de liceos técnico-profesionales y centros de formación técnica. Durante seis meses, divididos en dos módulos de 600 horas cada uno, los jóvenes reciben preparación teórica y practican activamente en áreas de la división.

Aprendices, que tuvo un costo de 1 millón de dólares, se pudo realizar gracias a los instrumentos pro-empleo que provee la legislación y el Gobierno de Chile, junto a la voluntad de Codelco Norte de participar directamente en la generación de competencias laborales, para mano de obra de todo tipo de empresas de la región de Antofagasta, entre las que figuran por ejemplo, empresas contratistas de la propia Corporación.

## CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

### Codelco Norte apuesta por Nuevos Aires para Calama

Iniciativas como el bischofitado en calles y una potente propuesta de forestación urbana, pretenden recuperar un oasis en medio del desierto.

Algunos vecinos radicados en el sector sur poniente de esta ciudad y que debieron convivir todos los días con la tierra y el polvo en suspensión, generado por los vientos del desierto y la creciente circulación de vehículos. El programa de bischofitado de calles, que concluirá el año 2010, pretende alcanzar un total de 13 kilómetros de calles, avenidas y pasajes de esa zona de Calama. Una obra de gran relevancia que cuenta con la participación de los vecinos, el municipio y Codelco Norte, que contribuyó con cerca de 400 millones de pesos.

Así, las calles Aconcagua y Yarú se transformaron en las primeras arterias con un compactado especial de sal de magnesio

que se emplea principalmente como supresor de polvo y estabilizador de caminos. En total serán más de 10 mil los habitantes que verán mejoradas sus calles, disminuyendo con ello la polución del aire.

### Más árboles para Calama; Convenio Codelco Norte-CONAF

A través del convenio suscrito entre Codelco Norte y Conaf, más de ocho mil árboles fueron plantados en la provincia de El Loa durante 2009. Se trata de una campaña que, sumada a otras iniciativas de educación ambiental y participación comunitaria, pretende disminuir los índices de polvo en suspensión que, por las características de la zona, rodeada por el desierto más árido

del mundo, sufre los embates de la naturaleza a través de los vientos y de la excesiva presencia de sitios eriazos en la ciudad.

El convenio tiene por objeto forestar parte de la periferia de la comuna de Calama, de manera de generar una cortina vegetal que contribuya a reducir la polución y mejorar las condiciones ambientales de la zona. A partir de ello, y con la activa participación de los vecinos, se implementaron proyectos comunitarios orientados a una correcta plantación de plantas y arbustos, además de una mantención adecuada y responsable de áreas verdes y plazas del sector poniente de la ciudad.

## CALIDAD DE VIDA DE LOS TRABAJADORES

Codelco cuenta con una Política Corporativa de Calidad de Vida para sus trabajadores. Por medio de ella se apunta a mejorar su calidad de vida laboral, agregando valor al negocio. En el caso de División Codelco Norte, las acciones en este plano se ejecutan desde el Departamento de Calidad de Vida y se enfocan en dos planos:

- La salud de los trabajadores y su grupo familiar.
- El cuidado y mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Bajo esa orientación se trabaja en la prevención de factores de riesgo y promoción de factores protectores, en las áreas de fomento de la salud, la actividad física, la prevención del consumo de alcohol, drogas y tabaco, el desarrollo familiar y la alimentación. Ello en un ciclo que se inicia en la promoción y prevención y pasa por el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento y evaluación. La finalidad de estas acciones es agregar valor a la Corporación, a través del cuidado de cada uno de los trabajadores.





Al mismo tiempo, en el ámbito de la prevención y la promoción la división, ha realizado jornadas y encuentros para compartir su experiencia en la aplicación de programas de Calidad de Vida con empresas contratistas. Durante 2009 se realizaron tres actividades, una de las cuales fue el Primer Encuentro de Empresas Contratistas con Políticas de Calidad de Vida, que contó con la asistencia de 24 empresas -además de CONACE-, donde se mostraron las buenas prácticas en la implementación de este tipo de normativas.

En noviembre de 2009, División Codelco Norte firmó un protocolo de acuerdo para el Mejoramiento de la Calidad de Vida Laboral con el Ministerio de Salud, que busca su certificación como "Lugar de Trabajo Saludable", lo que debería ocurrir en 2010.

### **Acciones destacadas en 2009**

En el contexto de la Política de Alcohol, Drogas y Tabaco, se organizó en el mes de julio la 3° Jornada de Adicciones en Codelco Norte, que contó con la participación de expositores de prestigio nacional e internacional en la materia. La jornada tuvo énfasis en la "T", correspondiente al tabaco, cuya plataforma de acción fue lanzada el 2009. Asociado a ello, se firmó el Protocolo N° 1, que establece al edificio institucional como "Ambiente Libre de Humo de Tabaco". También se dio inicio al plan piloto para poner en ejecución un Programa de Tratamiento de la Adicción al Tabaco, que conjuga aspectos médicos con un apoyo psicosocial.

En octubre se realizó el Seminario de lanzamiento de la Política para la Actividad

Física, el Deporte y la Recreación, que contó con destacados panelistas. Destacó la participación del académico de la American University y asesor de la presidencia de los Estados Unidos en promoción de la salud y la actividad física, Robert Karch, quien confirmó la posibilidad de medir el aporte a la agregación de valor de los programas de calidad de vida, gracias al método Return on Investment (retorno sobre la inversión) o sistema ROI, el cual descansa en la idea de que si se quiere tener una planta de trabajadores altamente productiva, entonces hay que tener trabajadores sanos en los puestos de trabajo. Esta ecuación trae aparejada una reducción en los costos asociados a enfermedades crónicas evitables y el consiguiente ausentismo laboral.

# DIVISIÓN CODELCO NORTE

Indicadores Ambientales	Unidad	2007	2008	2009
<b>MATERIALES: USO DE RECURSOS</b>				
Materias primas: mineral procesado				
Mina Chuquicamata (sulfuros)	Mill. t secas	62,69	59,36	60,45
Mina Expansión Norte Mina Sur (óxidos)	Mill. t secas	8,44	10,08	10,35
Mina Radomiro Tomic (óxidos)	Mill. t secas	54,20	56,69	57,22
<b>ENERGÍA</b>				
Consumo de energía indirecta				
Consumo de energía eléctrica	PJ	11,0	11,1	11,62
Consumo de combustibles				
Petróleo y derivados	PJ	13,2	13,7	13,25
Gas natural	PJ	0,9	0,3	0,40
Carbón	PJ	-	0,2	0,28
Uso del agua				
Captación total de agua	Miles m <sup>3</sup>	58.757	55.572	61.547
Cantidad total de agua recirculada	Miles m <sup>3</sup>	342.939	339.028	328.584
Porcentaje de recirculación	%	85	86	84
Emisiones de Fundición Chuquicamata				
Dióxido de azufre (se cumple norma de calidad)	Miles t	78,19	67,62	90,60
Material particulado (límite anual 1,85 miles t)	Miles t	0,02	0,54	0,47
Arsénico (límite anual 0,40 miles de t)	Miles t	0,39	0,64	0,47
Residuo industriales sólidos				
Generación de residuos peligrosos	t	36.367	34.458	37.794
Generación de residuos no peligrosos	t	94.244	36.659	66.151
Residuos destinados a reciclaje/ reutilización	t	18.859	6.138	5.325
Residuos destinados a incineración	t	2.478	2.686	2.276
Residuos destinados a depósito de seguridad	t	35.607	31.098	40.137*
Residuos destinados a disposición final no peligrosos	t	82.666	27.463	61.133**
Residuos mineros masivos				
Relaves	Miles t	61.186	58.273	59.268
Escorias	Miles t	243	885	823
Estériles	Miles t	297.413	255.318	230.371
Minerales de baja ley	Miles t	8.808	12.270	13.994
Ripios de lixiviación	Miles t	0	93.733	104.961
Residuos líquidos				
Número de descargas con programa de monitoreo	Unidad	0	0	0
Volumen total descargado	Miles m <sup>3</sup>	0	0	0
Incidentes ambientales				
Número total de derrames de categorías III y IV		0	0	1

(-) No Aplica.

\* Incluye disposición externa, interna e interna transitoria de residuos peligrosos.

\*\* Corresponde a disposición interna transitoria de residuos no peligrosos y disposición en relleno sanitario.



## DIVISIÓN SALVADOR

### GESTIÓN COMUNITARIA

Durante 2009 División Salvador ha desarrollado iniciativas tendientes al mejoramiento de la calidad de vida de sus trabajadores, como también de las comunidades que son parte del área de influencia de sus operaciones, a través de acciones ejecutadas como parte de su gestión comunitaria, en el marco del programa Codelco Buen Vecino.

La división desarrolló diversas iniciativas que en conjunto permitieron mejorar las relaciones con la comunidad cercana, contribuyendo con ello a su desarrollo a través de la generación de más y mejores alternativas de formación y el emprendimiento individual o colectivo. Más de dos mil personas de la provincia de Chañaral se involucraron activamente en la realización de proyectos comunitarios. Entre ellos destacan los siguientes:



## **Inducción tecnológica para reducir la brecha digital**

Este proyecto ha contribuido a reducir la brecha digital en la provincia de Chañaral a través de la entrega de 20 computadores en las escuelas Sara Cortés y Pedro Luján de Diego de Almagro y El Salado. A ello se suman cursos de alfabetización digital abiertos a la comunidad, con lo que se beneficia no sólo a los alumnos de estos establecimientos, sino que a toda la comunidad.

## **Mejorando la empleabilidad en la provincia de Chañaral**

Esta iniciativa ha potenciado la empleabilidad de la zona proporcionando nuevas herramientas y competencias laborales a personas desempleadas o que desean mejorar sus conocimientos y oportunidades de ingreso al mundo del trabajo. Se han ejecutado cursos de soldadura básica y avanzada, junto con capacitaciones de manipulación de alimentos en Diego de Almagro y en Chañaral, beneficiando a más de 80 personas.

## **Solución energética para la comunidad Colla**

El objetivo de este proyecto fue aprovechar la energía que entrega el sol en el sector de Agua Dulce, cercano a la ciudad de El Salvador, habitado por una comunidad colla, a través de la instalación de sistemas fotovoltaicos que producen electricidad. La iniciativa permitió la instalación de diez unidades, que suministran electricidad a

viviendas. Junto a ello, se realizaron charlas de capacitación sobre su funcionamiento y mantenimiento.

## **Talleres de artesanía y destrezas**

Se capacitó a más de 200 personas en la provincia, especialmente mujeres, en disciplinas como repostería, moda, manualidades, peluquería, confección de carteras, coro, medicina alternativa y pintura en vidrio. Los talleres, completamente gratuitos para los participantes, se desarrollaron en El Salvador, Diego de Almagro, El Salado y Chañaral y contaron con la valiosa colaboración de las Uniones Comunales de Juntas de Vecinos de la provincia y agrupaciones de adultos mayores.

Entre los talleres destaca el de coro, que está destinado a los adultos mayores de la localidad de Chañaral y que se realiza por segundo año consecutivo. Participaron más de una treintena de adultos mayores del puerto, los que se presentaron como parte de las actividades de celebración de los 50 años de El Salvador.

## **Más y mejor educación**

Se ejecutaron talleres educativos, tendientes a reforzar los procesos de enseñanza y aprendizaje en escuelas básicas de la provincia, y además, actividades masivas en que se mostró el quehacer de la Corporación. En este marco se realizaron muestras itinerantes de medio ambiente, visitas de delegaciones de Diego de Almagro y Chañaral a las áreas industriales de la división, talleres educativos en las escuelas Angelina Salas e Ignacio Domeyko en

Chañaral, y la celebración del día del niño en Inca de Oro.

Especial significado tuvo la realización de los talleres educativos en medioambiente y patrimonio cultural, con que las escuelas Angelina Salas e Ignacio Domeyko de Chañaral complementaron sus planes y programas educativos. Profesores y alumnos de segundo ciclo básico participaron de la habilitación de módulos medioambientales, pequeños huertos, calentadores solares y en una completa exposición de lo que es el patrimonio cultural presente en la provincia.

También se mantuvo la realización de un preuniversitario gratuito y de charlas vocacionales, para alumnos del liceo Federico Varela de Chañaral, con profesionales de la Fundación Educacional El Salvador (FEES). Más del 90% de los alumnos participantes pudieron postular a las universidades, y además, el liceo obtuvo el noveno lugar a nivel nacional dentro de los establecimientos municipales en cuanto a su incremento en puntajes en la PSU.

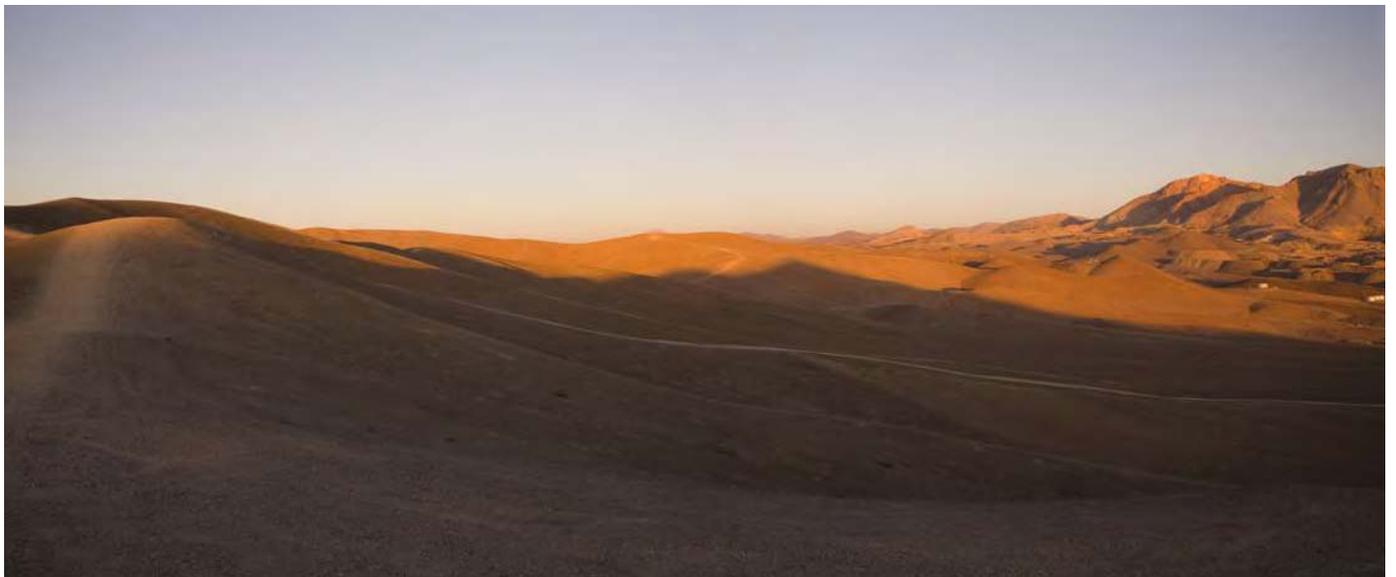
## **Prevención de violencia intrafamiliar**

Durante 2009 División Salvador siguió apoyando el convenio de colaboración con el SERNAM en temas de prevención y apoyo a víctimas de violencia intrafamiliar. A través de este convenio, personas que son víctimas de violencia y sus familias encuentran espacio de acogida que les permiten enfrentar de mejor manera este problema.

## DIVISIÓN SALVADOR

Indicadores Ambientales	Unidad	2007	2008	2009
<b>MATERIALES: USO DE RECURSOS</b>				
Materias primas: mineral procesado				
Mina Subterránea (sulfuros)	Mill. t secas	8,69	6,26	8,46
Mina Rajo ( sulfuros)	Mill. t secas	0,58	1,32	2,28
Mina Rajo (óxidos)	Mill. t secas	6,70	5,05	5,74
<b>ENERGÍA</b>				
Consumo de energía indirecta				
Consumo de energía eléctrica	PJ	1,8	1,9	1,97
Consumo de combustibles				
Petróleo y derivados	PJ	1,6	1,7	1,81
Carbón	PJ	0,00	0,00	0,00
Uso del agua				
Captación total de agua	Miles m <sup>3</sup>	23.992	24.159	26.474
Cantidad total de agua recirculada	Miles m <sup>3</sup>	16.949	16.341	16.502
Porcentaje de recirculación	%	40	40	38
Emisiones de Fundición Potrerillos				
Dióxido de azufre (Limite anual 100 miles t)	Miles t	80,27	86,89	99,73
Material particulado (límite anual 5,50 miles de t)	Miles t	0,52	0,68	0,55
Arsénico (límite anual 0,80 miles de t)	Miles t	0,60	0,26	0,10
Residuos industriales sólidos				
Generación de residuos peligrosos	t	43.342	35.556	9.116
Generación de residuos no peligrosos	t	2.330	2.243	2.274
Residuos destinados a reciclaje/ reutilización	t	5.679	5.565	8.152
Residuos destinados a incineración	t	90	130	359
Residuos destinados a depósito de seguridad	t	34.174	28.336	1.119
Residuos destinados a disposición final no peligrosos	t	0	-	-
Residuos mineros masivos				
Relaves	Miles t	9.107	7.411	10.525
Escorias	Miles t	344	338	353
Estériles	Miles t	17.980	19.651	20.808
Minerales de baja ley	Miles t	575	424	672
Ripios de lixiviación	Miles t	10.420	3.758	3.176
Residuos líquidos				
Número de descargas con programa de monitoreo		2	2	3
Volumen total descargado	Miles m <sup>3</sup>	589	0	296
Incidentes ambientales				
Número total de derrames de categorías III y IV		2	2	5

(-) No Aplica.



## DIVISIÓN ANDINA

### GESTIÓN COMUNITARIA

#### Profundizando el compromiso social

Bach, Tchaikovsky, Beethoven son nombres familiares para 114 niños entre 7 y 14 años provenientes de familias de escasos recursos de la ciudad de Los Andes. Son los alumnos de la Fundación Orquesta Sinfónica Infantil de Los Andes (FOSILA) que, con sólo dos años de funcionamiento, ya tiene un cuerpo estable que ha realizado conciertos masivos en la mayoría de las comunas de las Provincias de Los Andes y San Felipe, como en otras localidades de la zona central del país.

El proyecto, impulsado por División Andina a partir del Fondo de Inversión Social de la Corporación, tiene por objetivo entregar elementos de formación musical a alumnos en situación de vulnerabilidad social, abriendo nuevos horizontes tanto a los niños, como a su grupo familiar.

La Fundación, en la que junto a División Andina participa también la Ilustre Municipalidad de Los Andes, provee de los instrumentos musicales, la formación a cargo de un staff permanente de profesores y apoyo psicológico experto. Cuenta además con una sede ubicada en Avda. Maipú 53 en la ciudad de Los Andes, acondicionada para la enseñanza musical.

El debut ante la comunidad se realizó el 29 de mayo de 2009 en la Iglesia Santa Rosa de Los Andes ante unas mil personas. En junio ofrecieron un concierto en la catedral de San Felipe, y remataron el ciclo en la iglesia de Putaendo.

En octubre FOSILA suscribió un acuerdo con la Fundación de Orquestas Juveniles e Infantiles de Chile, lo que permite acceder a diversos recursos financieros y técnicos (becas para alumnos, perfeccionamiento para profesores y directores o participación en fondos concursables, entre otras instancias).

En noviembre desarrollaron una clase magistral y práctica de trabajo en equipo durante el Encuentro de Comités Paritarios de Codelco Chile, Ecopar 2009, en Mantagua, Quinta Región Costa. Y, en diciem-

bre, fueron recibidos en Coya, cuando fueron parte de la reunión anual de ejecutivos de Codelco El Teniente.

El periodo culminó con una gira por las cuatro comunas de la Provincia de Los Andes, ofreciendo conciertos ante un público total cercano a las diez mil personas en distintos espacios públicos de Calle Larga, San Esteban y Rinconada.

#### Mesas de trabajo: asociatividad como factor de desarrollo

Apoyadas por División Andina, las comunas del entorno de las operaciones de la división han conformado 22 mesas de trabajo, en las que participan junto a la empresa, la totalidad de las organizaciones sociales de cada localidad, el municipio y la gobernación respectiva.

Esta metodología de trabajo que incluye la identificación y priorización de necesidades críticas en las comunidades y la generación de proyectos que resuelvan dichas situaciones, permitió durante 2009 desarrollar 115 proyectos de mejoramiento comunitario por un monto de \$290 millones. Estas acciones beneficiaron a cerca de 200 organizaciones comunitarias, lo cual fue apoyado financieramente por la División Andina.

Los proyectos apuntan a resolver situaciones relevantes a nivel comunitario, ya sea de infraestructura (mejoramiento de la accesibilidad a las comunidades, construcción y reparación de sedes sociales, mejoramiento de salas de clases, construcción



de piscinas comunitarias, etc.), como de implementación de las sedes con equipamiento computacional, vajilla, mobiliario y otros elementos que potencien la asociatividad comunitaria.

#### Fondos concursables: proyectando el desarrollo comunitario

División Andina aporta también al desarrollo local, por medio de la generación de Fondos Concursables dirigidos a organizaciones comunitarias del área de influencia indirecta de las operaciones y proyectos de la división.

Estos fondos, destinados al financiamiento de proyectos de hasta \$1 millón, buscan familiarizar a las organizaciones con metodologías de elaboración de proyectos viables. Durante 2009 se financiaron 194 proyectos por un monto de \$100 millones, a través de una administración conjunta con las gobernaciones provinciales y, en el caso de Til Til, con el municipio de la comuna.

Cada proyecto debe contar con un aporte de al menos el 25% de parte de la propia organización, con lo cual se asegura el compromiso de ellas en su gestión. Cumplidos los requisitos para postular, la selección de los proyectos la realiza un jurado integrado por los presidentes de las Uniones Comunales de Juntas de Vecinos de cada Provincia, un representante de la Gobernación o municipio respectivos y un representante de División Andina.



## GESTION AMBIENTAL

### Biodiversidad, estudio de Lletilla

En 2008, División Andina inicio la puesta en marcha de su proyecto “Despacho de drenaje para utilización externa”, aprobado en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Este proyecto implicó remover 55 plantas de lletilla (*Laretia acaulis*) en el sector Riecillos Alto, las que corresponden a un arbusto nativo de Chile Central, que crece entre los 2.300 y 3.000 metros de altura y que se encuentra en la categoría de protección vulnerable, según Benoit 1989.

Entre los compromisos adquiridos por División Andina con la autoridad en la tramitación del proyecto en el SEIA, está el financiar un estudio de germinación y crecimiento en vivero de esta especie, para posteriormente realizar la plantación.

El estudio de germinación, a cargo del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) de la IV región, resultó exitoso, permitiendo dar inicio a la etapa final del estudio consistente en la plantación y monitoreo de 98 individuos de lletilla en el sector de Riecillos.

Así, en febrero de 2009, se cercó el sitio seleccionado, donde se plantaron las especies y se instaló un sistema de riego

automatizado. En marzo de 2009, comenzaron los procesos mensuales de monitoreo y evaluación del ensayo, determinando, entre otros, el número de plantas vivas, su diámetro y altura.

Transcurridos once meses desde la plantación, los resultados indican que la sobrevivencia es de un 64% y las plantas sobrevivientes han aumentado significativamente su tamaño.

## Sistema de control ambiental del depósito de relaves Ovejería

Durante el 2009, División Andina ejecutó la construcción de un sistema de control de infiltraciones en el depósito de relaves Ovejería emplazado en la comuna de Til - Til, a 45 kilómetros al norponiente de la ciudad de Santiago.

El sistema, conocido como barrera hidráulica está compuesto por un set de 15 pozos de bombeo que interceptan el flujo subterráneo y lo devuelven a la cubeta del tranque.

De esta manera, la división cumple con el compromiso de asegurar la calidad del agua subterránea fuera de su predio, entregando las condiciones necesarias para su uso en localidades vecinas.

Los monitoreos realizados son informados trimestralmente a las autoridades y la comunidad, otorgándole transparencia a la gestión ambiental del depósito de relave.

### Plan de cierre

El Plan de Cierre de Faenas de División Andina fue presentado ante el SERNAGEOMIN en

febrero del año 2009 en el marco del plan de cierre corporativo.

El objetivo de las medidas de cierre presentadas, fue llevar los riesgos de magnitud inicial intolerable a uno de riesgo residual tolerable, y los aspectos ambientales significativos a un nivel no significativo.

Las medidas de cierre consideradas en el plan fueron diseñadas para prevenir, minimizar y/o controlar satisfactoriamente los riesgos de cierre y post-cierre que se identificaron para la División Andina.

## GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD OCUPACIONAL

Para División Andina el cuidado de la vida de sus trabajadores es el imperativo y la meta más importante, incluso más que cualquier meta operacional o productiva. Por ello, su gestión de riesgos se ha orientado a la construcción y consolidación de una sólida cultura preventiva en sus operaciones, que ha involucrado la participación y compromiso de todos los estamentos y niveles jerárquicos de la organización.

Esta estrategia permitió que la división lograra resultados históricos en materia de reducción de accidentes durante 2009, con una tasa de frecuencia en trabajadores propios de 0,9 y de 1,36 a nivel global.

Las actividades centrales que constituyen los pilares sobre los que se ha sustentado esta estrategia han sido:

- La implementación de un proceso de gestión de la conducta preventiva basado en un modelo de observación, retroalimentación solidaria y refuerzo de las conductas seguras, que ha contado con la participación de la totalidad de los trabajadores y ejecutivos propios, extendiendo su acción a las empresas contratistas. Esto permite que hoy se realicen más de 1.300 observaciones y retroalimentaciones preventivas mensuales.
- El desarrollo y fortalecimiento de un plan de liderazgo gerencial, orientado al desarrollo de una sólida presencia motivacional en las áreas por parte del cuerpo ejecutivo. Con ello se modela y refuerza una conducta segura en las operaciones y se detectan y eliminan condiciones de riesgo.
- El desarrollo de significativas inversiones de mejoramiento ambiental que han permitido reducir sostenidamente, condiciones de riesgo y emisiones en las áreas de trabajo, con énfasis en la disminución de la concentración de polvo respirable y sílice libre cristalizado, agente que produce la silicosis.
- Una estrategia de sensibilización a través de obras de teatro y actividades masivas que incluyen a la familia, entendida ésta como factor clave en el desarrollo y sustento de una cultura preventiva que se extiende más allá de lo laboral.
- El mejoramiento de la ergonomía de los puestos de trabajo, combinando la educación y formación de prácticas saludables y un enfoque participativo que involucra a los trabajadores en la generación de las soluciones ergonómicas más efectivas.

## DIVISIÓN ANDINA

Indicadores Ambientales	Unidad	2007	2008	2009
<b>MATERIALES: USO DE RECURSOS</b>				
Materias primas: mineral procesado				
Mina subterránea y rajo (sulfuros)	Mill. t secas	24,31	23,39	23,16
<b>ENERGÍA</b>				
Consumo de energía indirecta				
Consumo de energía eléctrica	PJ	2,2	2,1	2,14
Consumo de combustibles				
Petróleo y derivados	PJ	0,6	0,7	1,02
Uso del agua				
Captación total de agua	Miles m <sup>3</sup>	25.515	25.397	22.263
Cantidad total de agua recirculada	Miles m <sup>3</sup>	21.370	20.539	20.365
Porcentaje de recirculación	%	46	44	48
Residuos industriales sólidos				
Generación de residuos peligrosos	t	829	885	953
Generación de residuos no peligrosos	t	7.436	10.634	12.840
Residuos destinados a reciclaje/ reutilización	t	3.098	3.146	2.887,60
Residuos destinados a incineración	t	0	-	651
Residuos destinados a depósito de seguridad	t	320	411	401
Residuos destinados a disposición final no peligrosos	t	5.834	7.960	9.974
Residuos mineros masivos				
Relaves	Miles t	23.550	22.634	22.442
Estériles	Miles t	21.504	22.097	26.479
Minerales de baja ley	Miles t	0	-	-
Residuos líquidos				
Número de descargas con programa de monitoreo		14	14	14
Volumen total descargado	Miles m <sup>3</sup>	28.865	36.853	29.213
Incidentes ambientales				
Número total de derrames de categorías III y IV		16	15	6

(-) No Aplica.

## DIVISIÓN VENTANAS

Concientes de la importancia y el valor agregado que le otorga a una empresa ser líderes en Responsabilidad Social Empresarial y el ejecutar sus labores productivas en armonía con su entorno natural y humano, División Ventanas trabaja en función de equilibrar los objetivos propios del negocio con el respeto a las zonas donde desarrolla sus operaciones y hacia los trabajadores que hacen posible la obtención de sus objetivos.

## GESTIÓN COMUNITARIA

Como parte de la gestión anual, la división mantiene una relación constante de acercamiento con la comunidad, a fin de conocer sus necesidades y establecer criterios y focos de trabajo conjunto, en la perspectiva de transformar la cercanía física existente, en una relación de reales Buenos Vecinos.

### Taller de capacitación ciudadana

Durante 2009 se realizaron dos seminarios de capacitación destinados a dirigentes sociales de las comunas de Puchuncaví y Quintero. Estos eventos apuntaron a generar espacios de intercambio respecto a la realidad territorial de ambas comunas, y entregar herramientas para la elaboración de proyectos sociales, con el fin de ser presentados a fuentes públicas o privadas de financiamiento, en la perspectiva de potenciar la autogestión de las organizaciones.

Asistieron más de 90 dirigentes y se contó con presencia de autoridades locales y regionales. Los participantes valoraron altamente la generación de un espacio de diálogo y acercamiento con la empresa.



### Proyecto de dotación de nueva ambulancia para Puchuncaví

La Dirección de Asuntos Externos de División Ventanas junto al Municipio de Puchuncaví acordaron realizar acciones de apoyo para resolver carencias que tiene la comuna en materia de atención de salud. Debido a que enfermos de cuidado o graves deben ser trasladados a centros de atención alejados -Quintero o Viña del Mar-, la Municipalidad con el apoyo de la división adquirió una nueva ambulancia, completamente equipada, que viene a cubrir las necesidades de traslado de los enfermos puchuncavinos hacia esos centros asistenciales.

## Instalación de un sistema fotovoltaico para la escuela de La Quebrada (Puchuncaví)

Como parte de nuestra responsabilidad y compromiso con el medioambiente, se ha estado promoviendo entre los niños el conocimiento práctico y científico de las ofertas de producción energética alternativa. Es así como se realizó un proyecto de recuperación de instalaciones fotovoltaicas en la aislada escuela de la localidad de la Quebrada. En ese lugar, se diseñó e instaló un sistema autónomo de luces exteriores para la escuela, en base a un conjunto de paneles fotovoltaicos que poseía la escuela y que estaban en desuso.

## GESTIÓN AMBIENTAL

División Ventanas ha presentado índices de emisiones muy por debajo de los límites que define la normativa. Asimismo, cuenta con planes de monitoreo propios y realiza esfuerzos constantes para mantener informada a la comunidad respecto de las nuevas inversiones en tecnología descontaminante.

### Aumento de la capacidad de tratamiento de la Planta de Ácido

Dada la constante preocupación de División Ventanas por mejorar las condiciones ambientales del territorio que ocupa y a pesar de cumplir con las exigencias que le impone la normativa vigente, durante el 2009 se realizó el proyecto de aumento de capacidad de tratamiento de la planta de ácido, lo que permitirá incrementar la captura de óxidos de azufre de los efluentes gaseosos de la empresa, con una inversión de más de US\$ 9 millones.

Esta mejora considera la captura de aproximadamente 3.000 Ton/año adicionales de azufre, con la consiguiente disminución de las emisiones de SO<sub>2</sub> y el mejoramiento en la calidad del aire del área circundante a la división.

Este proyecto, cuya entrada en operación está considerada para marzo de 2010, permitió a la división ganar el premio RSE por Sustentabilidad entregado por la Cámara Regional de Comercio, versión 2009, ya que aumenta la captación de estos gases hasta llegar al 94% del total.



### Modernización de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire

La División Ventanas está inserta en un territorio con centros poblacionales muy cercanos a sus operaciones, por lo que resulta de vital importancia disponer de adecuados sistemas de control y verificación de las emisiones y calidad del aire. En este contexto la división junto a su vecina Aes-Gener, copropietaria de la red de monitoreo de la zona, ha hecho un gran esfuerzo para su completa modernización.

La modernización considera el recambio de equipos de meteorología y de medición de PM10 (en línea) y SO<sub>2</sub>, junto con la incorporación de medidores de NOx, hidrocarburos, ozono, CO, THC y CH<sub>4</sub>.

Adicionalmente se implementará el software Airviro para el despliegue de la información, que considera una herramienta de modelación de emisiones y permite conectar la red al SINCA (Sistema Nacional de Calidad del Aire) de CONAMA.

A partir de marzo de 2010 estará operativa la página web [www.redmonitoreoventanas.cl](http://www.redmonitoreoventanas.cl), dirigido a autoridades y público en general y el que publicará los resultados del Monitoreo de la Calidad del Aire, como una nueva señal de transparencia por parte de la división. Este esfuerzo complementará la información presentada y actualizada trimestralmente desde mayo de 2009 en la página web [www.codelco.com](http://www.codelco.com), respecto del avance de diversos indicadores en materias ambientales y de seguridad, dentro de los que se encuentran las emisiones de fundición.



## Aprobación COREMA modificación Planta de Riles

La División Ventanas ha sido autorizada por la COREMA para iniciar durante el 2010 una fase terciaria del tratamiento de residuos líquidos industriales, la cual permitirá reducir hasta en un 80% las emisiones al medio acuático y de paso recuperar para sus procesos gran parte del agua involucrada en los tratamientos. De esta forma, se produce una evidente mejora ambiental, tanto en la disminución de la carga sobre la bahía, como también en la disminución de la extracción de agua de las fuentes naturales utilizadas actualmente.

La meta que la división espera alcanzar es llegar al nivel de emisiones denominado "RIL 0", con lo cual se tendrá la capacidad de recircular todos los líquidos producidos por la actividad industrial.

## Plan de cierre de faenas mineras

En marzo de 2009, el SERNAGEOMIN aprobó el Plan de Cierre de Faenas Mineras de División Ventanas, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Seguridad Minera, en el que se indica la forma en que irá cerrando sus distintas faenas a medida que vayan terminando su vida útil, a objeto de garantizar la seguridad de las personas y la protección del medio ambiente.

## SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En materia de seguridad y salud ocupacional, la política interna en División Ventanas es "Seguridad ante todo", con lo cual la división entiende que la vida de sus trabajadores es su primer gran valor y con ello se desarrollan todos los planes de gestión de riesgo que amerite el desarrollo de las faenas.

Para División Ventanas la preocupación por sus trabajadores propios y colaboradores tiene un carácter integral. Durante 2009 culminó la certificación en la norma internacional OHSAS 18001:2007 "Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo", con que la empresa identificó los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores y los requisitos legales aplicables a las operaciones de la división.

### Examen Médico Preventivo del Adulto (EMPA)

La Salud Ocupacional se aborda desde dos ejes de acción principal: el preventivo y el curativo. En materia de prevención, se cuenta con el Examen Médico Preventivo del Adulto (EMPA), cuyos programas asociados son:

**Conservación Auditiva:** Identificación, seguimiento y control de los trabajadores expuestos a ruido, con objeto de evitar que desarrollen la pérdida auditiva.

**Evaluaciones Psicosenométricas:** Conjunto de pruebas tanto sensitivas como psicológicas para verificar aptitudes compatibles con determinada actividad laboral.

**Programa Cardiovascular:** Identificación, control, apoyo y asesoramiento a trabajadores con enfermedades crónicas como por ejemplo, hipertensión arterial, obesidad, dislipidemias (alteraciones de las grasas en sangre), diabetes mellitus y otras.

**Agentes Neumoconiógenos:** Evaluación de trabajadores expuestos a potenciales agentes que pueden afectar el sistema respiratorio en forma permanente.

**Metales:** Identificación y seguimiento a trabajadores expuestos a agentes metálicos (As, Pb, Se, Te), propios de los procesos de fundición y refinación, que potencialmente pueden afectar la salud.

## DIVISIÓN VENTANAS

Indicadores Ambientales	Unidad	2007	2008	2009
<b>ENERGÍA</b>				
Consumo de energía indirecta				
Consumo de energía eléctrica	PJ	1,1	1,1	1,12
Consumo de combustibles				
Petróleo y derivados	PJ	1,2	1,2	0,88
Gas natural	PJ	0,5	0,5	0,78
Carbón	PJ	0,0	0,2	0,23
Uso del Agua				
Captación total de agua	Miles m <sup>3</sup>	1.499	1.416	1.415
Cantidad total de agua recirculada	Miles m <sup>3</sup>	73	68	75
Porcentaje de recirculación	%	5	5	5
Emisiones de Fundición Ventanas				
Azufre (Limite anual 45 miles t)	Miles t	11,51	10,66	10,16
Material particulado (límite anual 1 miles de t)	Miles t	0,45	0,53	0,55
Arsénico (límite anual 0,12 miles de t)	Miles t	0,07	0,06	0,07
Residuos industriales sólidos				
Generación de residuos peligrosos	t	9.081	18.208	42.672
Generación de residuos no peligrosos	t	2.079	23.176	1.662
Residuos destinados a reciclaje/ reutilización	t	3.333	68	122
Residuos destinados a incineración	t	10	8	8
Residuos destinados a depósito de seguridad	t	6.255	38.703	43.651
Residuos destinados a disposición final no peligrosos	t	689	636	671
Residuos mineros masivos				
Escorias	Miles t	256	279	288
Residuos líquidos				
Número de descargas con programa de monitoreo		1	1	1
Volumen total descargado	Miles m <sup>3</sup>	460	470	432
Incidentes ambientales				
Número total de derrames de categorías III y IV		0	0	0

## DIVISIÓN EL TENIENTE

### GESTIÓN COMUNITARIA



En su permanente esfuerzo por estar más cerca de la comunidad y trabajar en conjunto con ella, División El Teniente desarrolla una serie de acciones focalizadas en áreas como capacitación, educación y emprendimiento. El trabajo con las autoridades locales, los vecinos y organismos públicos y privados, tuvo positivos resultados el 2009, concretándose valiosas iniciativas para las personas.

Estas acciones se realizaron en comunas y localidades ubicadas dentro de su área de influencia, que comprende sectores de las regiones de Valparaíso, de O'Higgins y Metropolitana, con el fin de contribuir a su desarrollo y a la mejor calidad de vida de sus habitantes.

#### Educación para la sustentabilidad

Las iniciativas "Aulas de Patio" y Proyecto educativo ZERI (Zero Emission Research and Initiatives), contribuyeron a generar un aprendizaje diferente, utilizando instrumentos no tradicionales y el entorno como escenario, dando a los alumnos libertad para su imaginación y creatividad.

"Aulas de Patio" es un proyecto que se ejecuta en la Escuela Bellavista de Coya, comuna de Machalí, cuyo objetivo es transformar todas las instalaciones del establecimiento en un espacio para el aprendizaje. Parte de las actividades diarias que realizan los escolares son la mantención de huertos, el reciclaje de basura y la preparación de alimentos, en las cuales se aplican las matemáticas y el lenguaje. Junto a Teniente, lo impulsan la CONAMA regional, la Secretaría Provincial de Educación y el municipio local.

El Proyecto educativo ZERI, en 2009 se desarrolló en el Colegio Alberto Blest Gana, de la población Dintrans de Rancagua. Benefició a 100 alumnos, junto a sus profesores, padres y apoderados. Se trabaja

con niños de quinto a octavo básico, buscando construir un sistema de educación que despierte en los niños y jóvenes su creatividad, conciencia y compromiso por la protección de los recursos naturales, a través de talleres de danza, teatro, títeres y lecturas dramáticas. Se realiza gracias al trabajo conjunto entre División El Teniente y Fundación Chile.

#### Pequeños agricultores se capacitan para crecer

A través de convenios con las municipalidades de Alhué y Las Cabras más el Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP), la división trabajó durante el 2009 con pequeños agricultores de estas comunas, potenciando sus capacidades técnicas y de emprendimiento.

En el caso de Alhué, son cerca de 80 los agricultores que participaron en el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de INDAP, a través del cual recibieron capacitación en liderazgo, fortalecimiento de la capacidad emprendedora, riego intrapredial, aplicación segura de plaguicidas y lombricultura.

En Las Cabras, en tanto, esta alianza, permitió financiar 10 proyectos de emprendimiento productivo de campesinos del sector de Quilamuta.

#### Empleabilidad para jóvenes de Coya

En el área de capacitación, en Coya, 51 jóvenes participaron en cursos gratuitos de soldadura básica y administración de bodega, gracias a un trabajo entre División El Teniente, el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) y la Municipalidad de Machalí.

El primero de los cursos contempló aspectos teóricos, uso de elementos de protección personal y módulos prácticos, para los que se proveyó todo el material requerido. En el segundo, se abordaron materias relacionadas con el almacenaje, la distribución de lotes y el levantamiento de inventarios.

Tras estos cursos, la gran mayoría de estos jóvenes, fueron empleados por empresas locales.



## GESTIÓN AMBIENTAL

### Acuerdo de Producción Limpia

A través de una auditoría realizada en junio de 2009, el Consejo Nacional de Producción Limpia recertificó el cumplimiento de División El Teniente de todas las acciones comprometidas para reducir la concentración de molibdeno en las aguas efluentes del Embalse Carén y para la aplicación de normas de eficiencia energética en sus proyectos.

### Aprobación ambiental de proyectos

Durante el 2009, cinco proyectos de la División El Teniente fueron aprobados por la autoridad ambiental, tras presentar la empresa las respectivas Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) al SEIA.

Estos proyectos son:

- Construcción Plataforma Confluencia. DIA aprobado en junio de 2009.
- Modificación Transporte Acido Sulfúrico. DIA aprobado en junio de 2009.
- Plan de Cierre Cerro Minero. DIA aprobado en abril de 2009.
- Reforzamiento Sistema Eléctrico Mina. DIA aprobado en agosto de 2009.
- Levantamiento Vulnerabilidades S/E El Cobre. DIA aprobado en diciembre de 2009.

## Ampliación Planta de Abatimiento de Molibdeno

El año 2009, la Planta de Abatimiento de Molibdeno (PAMo), ubicada en las cercanías del Embalse Carén, donde División El Teniente deposita su relave minero, aumentó su capacidad de tratamiento en un 67%, para procesar 2.500 litros de agua por segundo, convirtiéndose en la unidad más grande del mundo en su tipo.

Con una inversión total de 43 millones de dólares, la PAMo baja la concentración de molibdeno de las aguas del Embalse, antes que sean descargadas a los Estero Carén y Alhué, mediante un proceso de precipitación y decantación.

## Inicio de cierre de Cerro Minero

El 30 de octubre del 2009, tal como estaba comprometido, División El Teniente comenzó el retiro voluntario de las cerca de 100.000 toneladas de “residuos arsenicales estables”, almacenados en cuatro celdas de seguridad ubicadas en el depósito autorizado de Cerro Minero, cerca de Colón.

Con este hito, se inició el Plan de Cierre de esta instalación, proceso que se extenderá hasta la primavera del año 2014, a un costo aproximado de US\$ 46 millones.

## Plan de cierre de faenas mineras

En marzo de 2009, el SERNAGEOMIN aprobó el Plan de Cierre de Faenas Mineras de la división, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Seguridad Minera.

De esta forma, El Teniente ha definido la forma en que irá cerrando sus distintas faenas a medida que vayan terminando su vida útil, a objeto de garantizar la seguridad de las personas y la protección del medio ambiente.

## Renovación Mesa Trabajo Ambiental 2010 - 2013

El año 2009 terminó con una buena noticia en materia medioambiental. El 30 de diciembre, División El Teniente, la Seremi de Salud, la CONAMA y el SAG, renovaron el acuerdo voluntario que creó el año 2001, la denominada “Mesa de Trabajo Ambiental”, encargada de dar solución a los pasivos ambientales originados por la empresa en sus más de 100 años de operaciones.

Dentro de los principales logros que esta iniciativa ha tenido desde sus inicios destacan:

- La mejora de la relación con las Autoridades regionales, privilegiando una política de “puertas abiertas”, con transparencia en la información y gradualidad en la solución de temas.
- Un mayor flujo e intercambio de información entre las autoridades y la división, incrementando la transparencia y la proactividad en materias ambientales.

- El seguimiento y monitoreo de los procesos productivos de la división, específicamente aquellos que tienen implicancias ambientales, como es la fundición, gestión de residuos, eliminación de botaderos, etc.

## Recertificación de sistemas de gestión de El Teniente

Tras un exhaustivo proceso de revisión documental y visitas a terreno que se desarrolló en el mes de noviembre de 2009, la empresa auditora SGS evidenció la “madurez” en el funcionamiento de los sistemas de gestión de Calidad, Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional de División El Teniente, que operan de acuerdo a los lineamientos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

Tras verificar que los sistemas cumplen con las disposiciones de las normas que los rigen, el equipo auditor recomendó la recertificación de los Sistemas de Gestión Ambiental y de Calidad y la mantención de la certificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## DIVISIÓN EL TENIENTE

Indicadores Ambientales	Unidad	2007	2008	2009
<b>MATERIALES: USO DE RECURSOS</b>				
Materias primas: mineral procesado				
Mina subterránea (sulfuros)	Mill. t secas	47,22	44,78	48,60
<b>ENERGÍA</b>				
Consumo de energía indirecta				
Consumo de energía eléctrica	PJ	6,8	6,8	6,98
Consumo de combustibles				
Petróleo y derivados	PJ	1,8	1,9	1,50
Gas natural	PJ	0,4	0,3	0,58
Uso del agua				
Captación total de agua	Miles m <sup>3</sup>	61.617	65.665	54.840
Cantidad total de agua recirculada	Miles m <sup>3</sup>	78.385	61.763	68.829
Porcentaje de recirculación	%	55	49	56
Emisiones de Fundición Caletones				
Dióxido de azufre (cumple normativa de calidad)	Miles t	155,1	107,98	141,10
Material particulado (cumple normativa de calidad)	Miles t	(*)	(*)	(*)
Arsénico (límite anual 0,38 miles de t)	Miles t	0,09	0,14	0,14
Residuos industriales sólidos				
Generación de residuos peligrosos	t	20.586	26.367	23.647
Generación de residuos no peligrosos	t	20.183	796	23.235
Residuos destinados a reciclaje/ reutilización	t	12.615	12.860	18.765
Residuos destinados a incineración	t	0	-	593
Residuos destinados a depósito de seguridad	t	20.302	17.734	28.406
Residuos destinados a disposición final no peligrosos	t	10.768	10.790	5.011
Residuos mineros masivos				
Relaves	Miles t	45.846	43.480	47.129
Escorias	Miles t	701	777	690
Residuos líquidos				
Número de descargas con programa de monitoreo		7	7	7
Volumen total descargado	Miles m <sup>3</sup>	57.176	74.762	58.401
Incidentes ambientales				
Número total de derrames de categorías III y IV		12	18	14

(-) No Aplica

\* Desde el año 2003, fundición Caletones descontinuó las mediciones debido al cumplimiento de la norma de calidad para material particulado.

# EXPLORACIONES

## SUSTENTABILIDAD

Las actividades de exploración minera, tienen un rol directo en iniciar soluciones sustentables, ya que es la primera actividad del proceso minero y son los geólogos las primeras personas de las compañías en tomar contacto con las comunidades, por lo que las impresiones que causan en la gente local, son críticas para cualquier interacción futura.

En este contexto el plan de negocio de la Gerencia Corporativa de Exploraciones (GCEX) se apoya en la Política de Desarrollo Sustentable de la Corporación, lo que implica que su gestión está orientada a lograr simultáneamente, una adecuada rentabilidad sobre el capital invertido, la protección y preservación del medio ambiente, el cuidado de sus trabajadores, y la aceptación y respeto de la comunidad. Todas las actividades de exploración que realiza Codelco en Chile y el extranjero, se ejecutan bajo altos estándares y procedimientos operacionales en todo su ciclo que considera a las etapas de planificación, ejecución y cierre, controladas bajo sistemas de gestión integrados de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, certificados bajo normas ISO 14001 y OHSAS 18001.



Figura 1:  
Sustentabilidad  
en el ciclo de  
exploraciones

Las operaciones de exploración tuvieron resultados destacados en el ámbito de medio ambiente, seguridad, salud ocupacional y relaciones con la comunidad, siendo el más significativo el haber alcanzado a diciembre 2009, un total de 25 meses sin accidentes incapacitantes en las dotaciones propia y de contratistas que incluyen a las actividades en Chile y Brasil. Estos indicadores de accidentabilidad son el resultado de planes y programas focalizados en las variables críticas de los procesos operativos, los cuales incluyen la participación y el involucramiento de toda la organización, conforme a los roles y responsabilidades predefinidas, desde la planificación integral de las actividades, la aplicación y control de los estándares operativos establecidos y, la evaluación permanente de la gestión de seguridad en los proyectos, incluidas las empresas colaboradoras.

## GESTIÓN COMUNITARIA

Uno de los desafíos de la exploración y la industria en general es la temprana y adecuada difusión de la actividad y la consecuente aceptación social, de modo de cambiar la percepción pública de que la minería es una industria sucia, una reputación derivada de desastres poco frecuentes pero muy publicitados. En Chile, bajo los lineamientos del Desarrollo Sustentable aplicados a las relaciones con las comunidades del entorno de los programas de exploración, se ejecutaron, durante el 2009, proyectos sociales entre la primera y cuarta región, que beneficiaron del orden de las 790 personas. La definición de los proyectos se ha hecho en conjunto con las comunidades, con énfasis en el foco Corporativo de la educación, y también en mejoramientos de infraestructura local,

instalación de capacidades y empleabilidad, todo ello en un contexto de respeto a la cultura y tradiciones de estas poblaciones.

Entre los proyectos sociales ejecutados durante el 2009, se destacan los siguientes:

### Apoyo a la Educación Patrimonial en San Agustín

El proyecto se desarrolló en la escuela básica San Agustín de la comuna de Salamanca y permitió entregar capacitación a los alumnos y profesores en temas de arqueología y cuidado y protección del patrimonio arqueológico y el medio ambiente, apuntando a la puesta en valor de dicho patrimonio y su difusión. A través del montaje de una muestra fotográfica de los petroglifos de la zona y de materiales arqueológicos, se busca fomentar el estudio,



conocimiento y cuidado de los petroglifos presentes en todo el Valle de Chalinga. Los alumnos y profesores serán los guías de la exhibición permanente que tendrá el Centro Cultural de la escuela. Esta es la primera iniciativa social de Codelco en la IV región, donde se realizan actividades de exploración en sectores de alta cordillera.

### **Cuidando Mi Cuerpo Aseguro Mi Vida**

Desarrollado por segundo año con la Escuela D-37 República de Bolivia de Calama, mantuvo su línea de promoción del autocuidado y prevención de la obesidad y el sobrepeso entre los niños. Durante 2009,

se implementó la continuación del programa de salud escolar que incluyó el diagnóstico nutricional de todos los alumnos, incorporando temáticas de alimentación saludable. El foco de trabajo estuvo en los niños y apoderados en riesgo de sobrepeso u obesidad.

### **Exploraciones en el extranjero**

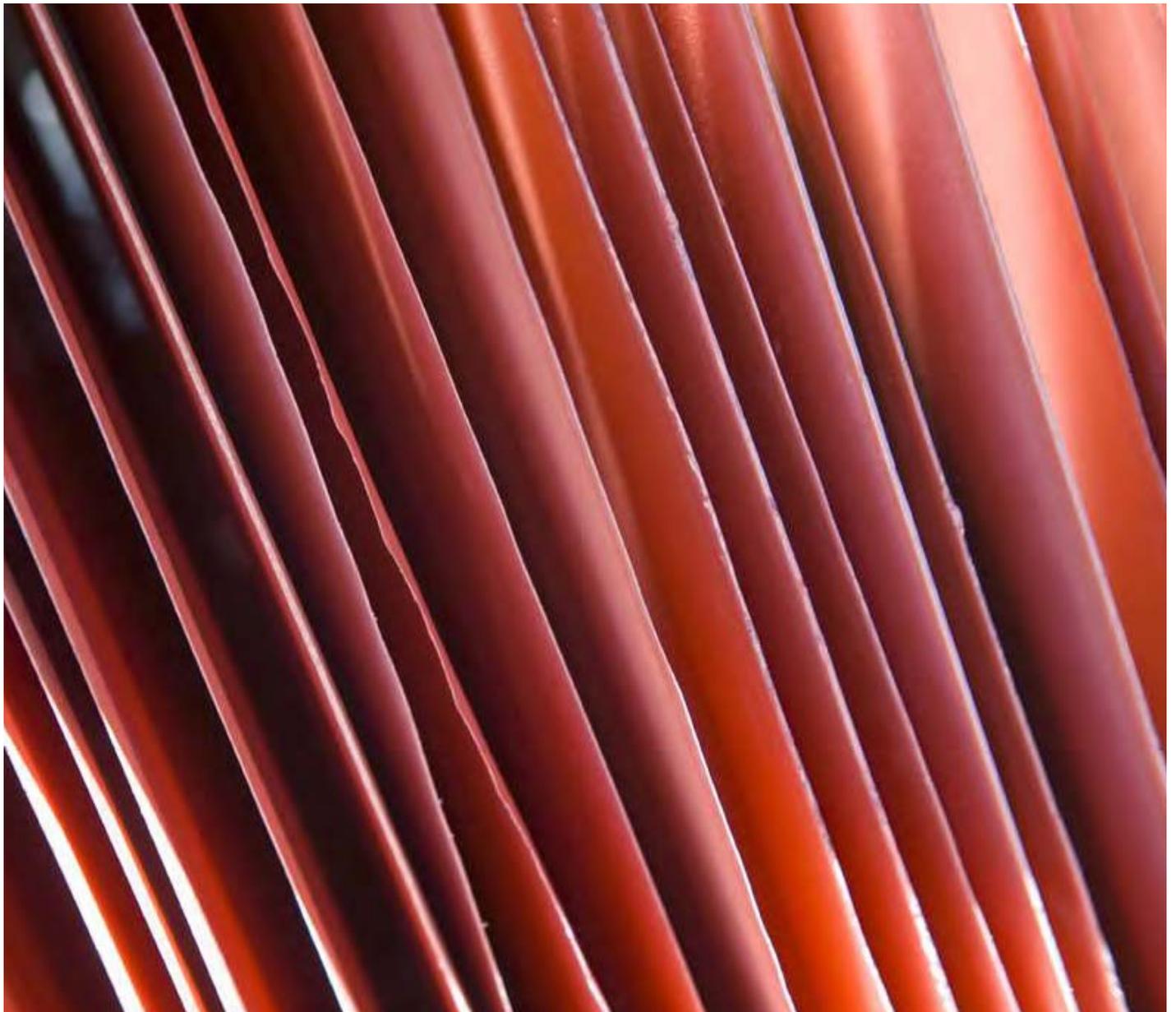
En relación a la exploración ejecutada fuera de Chile, se aplican los lineamientos corporativos, en el marco regulatorio ambiental del país y en lo social, como lo ha sido en Brasil, con programas adecuados a la cultura local.

Este lineamiento se está diseñando y desarrollando con especial aplicación en Ecuador, donde se iniciaron en el segundo semestre de 2009 actividades de revisión geológicas de áreas de interés minero, y donde la atención y la preocupación por los temas ambientales y comunitarios es de alta sensibilidad y seguimiento por todos los actores del país, lo que hace más exigente y rigurosa la implementación de los más altos estándares en estas materias.





Glosario



### **Accidente del trabajo**

Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte (Art. 5 Ley 16.744 que Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales).

### **Accidentes Con Tiempo Perdido (CTP)**

Corresponde al accidente a causa o con ocasión del trabajo, en el que el trabajador debió guardar reposo médico por uno o más días, por haber sufrido una incapacidad temporal -licencia médica tipo 5 u orden de reposo- (Directriz Corporativa de Definiciones, Criterios e Indicadores Estadísticos de Accidentes del Trabajo).

### **Accidentes Sin Tiempo Perdido (STP)**

Corresponde al accidente a causa o con ocasión del trabajo, en el que el trabajador, sufrió lesiones leves que le permitieron reincorporarse a su trabajo y jornada habitual sin requerir reposo (Directriz Corporativa de Definiciones, Criterios e Indicadores Estadísticos de Accidentes del Trabajo).

### **Accidente Fatal**

Corresponde al trabajador fallecido a consecuencia de un accidente a causa o con ocasión del trabajo (Directriz Corporativa de Definiciones, Criterios e Indicadores Estadísticos de Accidentes del Trabajo).

### **Agua**

**Reserva:** flujo neto del agua almacenada que se calcula como el agua extraída desde fuentes o recirculada desde procesos o actividades, menos la tomada desde esta reserva para su uso.

**Extraída:** agua extraída desde fuentes superficiales o subterráneas, destinadas a procesos, actividades y para su almacenamiento o reserva.

**Re-uso/reciclaje:** agua que se vuelve a utilizar o que ingresa nuevamente a un ciclo en procesos, plantas o instalaciones de una organización. Su porcentaje se calcula dividiendo el agua recirculada por el total de agua utilizada incluyendo extracción, reserva y recirculación.

### **Biodiversidad**

**Biodiversidad o diversidad biológica:** variabilidad entre los organismos vivos, que forman parte de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos. Incluye la diversidad dentro de una misma especie, entre especies y entre ecosistemas (Título I, Art. 2º, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente).

**Hábitat rico en biodiversidad:** Hábitats que forman parte del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas y aquellos hábitats que han sido reconocidos como sitios prioritarios para conservar la biodiversidad, o los que la división reconozca formalmente sobre la base de algún estudio científico. Bajo este concepto, Codelco considera los hábitats reconocidos con estas características en estudios o declaraciones de impacto ambiental.

**Área protegida:** cualquier porción de territorio, delimitada geográficamente y establecida mediante acto administrativo de autoridad pública, colocada bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental.

**Especies en peligro:** aquellas especies de las que existe un escaso número de ejemplares en la naturaleza y cuya existencia está seriamente amenazada si los factores causales continúan operando.

**Especies vulnerables:** especies que podrían pasar a la categoría de en peligro en el futuro próximo, si las causales de su disminución continúan operando.

### **Barros anódicos**

Concentrado de metales preciosos generado durante la refinación electrolítica que se realiza para producir cátodos de cobre.

## **Código de conducta**

Declaración formal y voluntaria de los principios éticos de una empresa y de sus normas de actuación con las partes interesadas que deben ser aplicadas en todas sus operaciones.

## **Cobre blister**

Material metálico con un nivel de pureza de alrededor de 99,5% de cobre, utilizado como materia prima para elaborar productos de alta calidad como el cobre refinado a fuego (RAF) y, especialmente, los cátodos de cobre.

## **Concentrado**

Primer producto comercial en la línea de producción de cobre. Está compuesto, aproximadamente, en partes iguales de cobre, hierro y azufre.

## **Comisiones Médicas Preventivas de Invalidez (COMPIN)**

Entidades dependientes de las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud con competencias para declarar y valorar la invalidez y autorizar las licencias médicas por accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

## **Derrame**

Vertimiento de una sustancia fuera de su forma establecida de confinamiento.

## **Días Perdidos por accidente de trabajo**

Corresponde a los días perdidos por accidentes a causa o con ocasión del trabajo sujeto a pago de subsidio, sea que éste se pague o no en el mes informado, incluyendo arrastre. (Directriz Corporativa de Definiciones, Criterios e Indicadores Estadísticos de Accidentes del Trabajo).

## **EBITDA**

Resultado de una compañía antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. Corresponde a sus siglas en inglés (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization).

## **Electrorrefinación**

Proceso para producir cátodos de cobre que se lleva a cabo en celdas electrolíticas, en las que se colocan alternadamente un ánodo de cobre blister y un cátodo inicial de cobre puro, en una solución de ácido sulfúrico. A esta instalación se le aplica corriente eléctrica continua de baja intensidad, que hace que se disuelva el cobre del ánodo y se deposite en el cátodo inicial, lográndose cátodos de 99,97% de pureza mínima.

## **Energía**

**Energía directa:** Formas de energía que entran dentro de los límites operativos de la organización informante. Puede ser consumida por la organización dentro de sus límites o bien exportada para otros usos. La energía directa puede aparecer en forma primaria (por ejemplo, gas natural para calefacción, combustible para vehículos) o intermedia (por ejemplo, electricidad para iluminación).

**Energía indirecta:** Energía producida fuera de los límites organizativos de la organización informante que es consumida para proveer las necesidades de energía de la organización. El ejemplo más común es el combustible utilizado fuera de los límites de la organización informante para generar la electricidad utilizada dentro de los límites de la organización.

**Gases efecto invernadero (GEI):** Son gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénicos que retienen el calor del Sol en la atmósfera de la Tierra, haciendo que la temperatura interior sea más alta que la exterior. Los GEI son: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); metano (CH<sub>4</sub>); óxido nitroso (N<sub>2</sub>O); vapor de agua H<sub>2</sub>O, hidrofluorocarbonos (HFCs); perfluorocarbonos (PFCs); y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

**Energía renovable:** Las energías renovables se derivan de procesos naturales que se recargan de forma constante. Aquí se incluye a la electricidad y el calor generados por medio del sol, el viento, los océanos, centrales hidroeléctricas, recursos geotérmicos, biocombustibles e hidrógeno obtenido con recursos renovables.

**Ahorro energético:** Reducción de la cantidad de energía empleada para realizar los mismos procesos o tareas. Este término no incluye la reducción del consumo energético resultante de la reducción de actividades dentro de la organización (por ejemplo, externalización parcial de la producción).

### **Enfermedad Profesional**

La causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo, esto es, aquella cuyo desarrollo obedeció a una exposición crónica o mantenida en el tiempo a agentes, factores o condiciones específicas que entrañan el riesgo de contraer la dolencia. (Directriz Corporativa de Definiciones, Criterios e Indicadores Estadísticos de Enfermedades Profesionales).

### **Exámenes Ocupacionales**

Son aquellos que forman parte del Programa de Vigilancia Epidemiológica, PVE, y se realizan con el objetivo de detectar precoz y oportunamente un eventual compromiso en la salud del trabajador, causado por la exposición crónica a determinados agentes de riesgo presentes en su entorno laboral. Su propósito es la detección temprana de enfermedades profesionales para luego adoptar las medidas pertinentes a fin de evitar la incapacidad de ganancia o la progresión de la misma.

### **Exámenes Pre- ocupacionales**

Son aquellos destinados a detectar si la persona que postula a un empleo determinado dentro de la Corporación, o el trabajador de Codelco que postula a otro puesto de trabajo dentro de la Corporación, tiene salud compatible para realizar la función a la que postula, tanto respecto a la exposición de determinados agentes de riesgo presentes en su entorno laboral, como a las particularidades del puesto de trabajo o actividad a la que postula.

### **Excedentes**

Resultados de la Corporación antes de impuestos a la renta, ítemes extraordinarios, interés minoritario y antes de la Ley N° 13.196.

### **Fundición**

Proceso que separa del concentrado de cobre otros minerales e impurezas. Para ello el concentrado de cobre se funde en hornos y se obtienen dos materiales: escoria y eje, con un 45% - 48% de cobre. En los hornos convertidores se separa de este material el azufre y el hierro, obteniéndose un metal con 70% - 75% de cobre. En un siguiente proceso de conversión se obtiene el cobre blister de 96% de cobre. Este cobre se lleva a otros procesos, como la pirorrefinación, donde se obtiene el cobre anódico que contiene entre 96,6% a 96,7% de cobre.

### **Joint venture**

Asociación entre dos o más empresas, públicas o privadas, para invertir en capital de riesgo.

### **Ley N° 13.196**

Ley que grava en un 10% el retorno en moneda extranjera por la venta al exterior de la producción de cobre, incluso subproductos, de Codelco.

### **Lingotes RAF**

Producto que se obtiene a partir del concentrado, que es fundido y refinado a través de varios hornos hasta transformarse en lingotes de alta calidad, con un contenido mínimo de 99,9% de cobre.

### **Lixiviación**

Etapa del proceso de producción que permite separar el cobre del resto de los minerales. Consiste en el tratamiento de los minerales con óxidos de cobre, mediante un proceso de concentración para el cual se utiliza una solución de ácido sulfúrico. Este proceso se efectúa aprovechando la propiedad de los minerales oxidados de ser fácilmente atacados por los ácidos.

### **Materia prima**

Insumos que una industria o planta necesitan para sus labores, pudiendo provenir de otras operaciones industriales. Se refiere tanto a materias primas recicladas tras su consumo, como a los residuos de origen industrial. Para el caso de Codelco, la materia prima se define como el mineral que la empresa procesa y que contiene el elemento que da valor al negocio.

### **Molibdeno**

Metal cuyo alto punto de fusión lo convierte en un insumo importante para la fabricación de aceros especiales. No existe en estado puro en la naturaleza, pero con frecuencia está asociado al cobre.

### **Muestreo isocinético**

Técnica para recolectar partículas en el aire. El aparato de muestreo tiene una eficiencia de recolección igual a la unidad para todos los tamaños de partículas en el aire muestreado, independientemente de la velocidad del viento y la dirección del instrumento.

### **Petajoule**

$10^{15}$  joules. Un joule se define como la cantidad de energía requerida para ejercer la fuerza de un newton a lo largo de una distancia de un metro.

### **Residuo**

Sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar. (Reglamento Sanitario sobre Manejo de Recursos Peligrosos D.S. N°148/2003).

**Disposición final:** etapa final en la gestión de los residuos sólidos, donde éstos se depositan en un sistema que asegure que su interacción con el medio ambiente no estará asociada a un riesgo relevante.

**Incineración:** destrucción, mediante combustión o quema técnicamente controlada, de las sustancias orgánicas contenidas en un residuo (reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos).

**Líquido:** aguas residuales o efluentes que se descargan desde una fuente emisora a un cuerpo de agua.

**Peligroso:** residuos que contengan alguna(s) sustancia(s) que por su composición, presentación o posible mezcla o combinación, puedan significar un peligro presente o futuro, directo o indirecto, para la salud humana y el entorno.

**Reciclaje:** reprocesar un material ya utilizado, transformándolo en uno similar o distinto al original, susceptible de ser usado como materia prima.

**Reutilización:** técnicas para reaprovechar un material o producto usado, sin cambiar su naturaleza.

**Sólido:** cualquier desecho que esté o vaya a ser manejado como un compuesto sólido, sin importar si se trata de un material en estado sólido, líquido, gas o combinación de diferentes estados.

### **Residuos mineros masivos**

Son desechos generados por la actividad minera en grandes volúmenes y que, generalmente, por su composición y modo de disposición, suelen estar sujetos a regímenes normativos especiales.

**Estéril:** roca sin contenido económico de mineral, que se extrae para tener acceso a la roca mineralizada. Alcanza volúmenes importantes en la minería a rajo abierto, pero es prácticamente inexistente en la minería subterránea.

**Mineral de baja ley:** roca con una ley de mineral demasiado baja para considerar su procesamiento en concentradora, y que se acumula en botaderos especiales hasta que las condiciones técnicas del negocio hagan posible su procesamiento.

**Ripios de lixiviación:** mineral tratado con lixiviación ácida de algún tipo, y ya agotado, que se dispone como residuo.

**Escoria:** residuo de fundiciones de cobre constituido por una mezcla compleja de elementos eliminados en el proceso de conversión del cobre. Ocasionalmente puede ser comercializada o reciclada a proceso.

**Relave:** Suspensión de mineral residual en agua que se elimina de las plantas concentradoras y que, generalmente, se deposita en un tranque de relaves. Típicamente, una descarga de relave contiene sobre un 50% de material sólido, compuesto por especies minerales muy poco solubles.

### **Tasa de Accidentabilidad**

Corresponde al número de accidentes con tiempo perdido más los accidentes fatales multiplicado por 100 y dividido por el número total de trabajadores. (Directriz Corporativa de Definiciones, Criterios e Indicadores Estadísticos de Accidentes del Trabajo).

### **Tasa de Frecuencia de Accidentes del Trabajo (TF)**

Corresponde al número de trabajadores lesionados por accidentes con tiempo perdido, más trabajadores fallecidos, por millón de horas trabajadas por todo el personal en el mes considerado. (Directriz Corporativa de Definiciones, Criterios e Indicadores Estadísticos de Accidentes del Trabajo).

### **Tasa de Frecuencia Global (TFG)**

Corresponde al número de trabajadores propios y contratistas lesionados por accidentes con tiempo perdido, más los trabajadores fallecidos, por millón de horas trabajadas por todo el personal en el mes considerado. (Directriz Corporativa de Definiciones, Criterios e Indicadores Estadísticos de Accidentes del Trabajo).

### **Tasa de Gravedad (TG)**

Corresponde al número de días perdidos de los trabajadores lesionados y de días cargo, por millón de horas trabajadas por todo el personal en el mes considerado. (Directriz Corporativa de Definiciones, Criterios e Indicadores Estadísticos de Accidentes del Trabajo).

### **Tasa de Gravedad Global (TGG)**

Es la Tasa de Gravedad que incluye trabajadores propios y contratistas.

### **TMF**

Toneladas Métricas Finas.

### **Tonelada equivalente de CO<sub>2</sub>**

Además del dióxido de carbono, otros gases también contribuyen al efecto invernadero, siendo el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) los principales. Para expresar los niveles de estos gases en una misma unidad, toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>, se aplican factores de conversión bien establecidos y estandarizados, basados en el cálculo de cuántas toneladas de cada uno de ellos se requieren para alcanzar el mismo efecto que una tonelada de dióxido de carbono.

### **Tranque de relave**

Obra de ingeniería consistente en un muro o dique, que contiene un espacio para la acumulación de relaves provenientes de una planta concentradora. Allí, la parte sólida del relave (más de un 50% del peso) decanta, mientras que la porción acuosa forma una laguna artificial, que puede recircularse a procesos, o ser evacuada para otros usos dependiendo de su calidad.

### **UTM**

Unidad Tributaria Mensual, al 31 de diciembre de 2009, 1 UTM equivalía a US\$ 72,8.

### **Verificación**

Revisión por parte de terceros independientes de los procesos y sistemas de una organización con el objeto de asegurar el cumplimiento de ciertos estándares o normas.

### **Zona latente**

Aquella en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, agua o suelo se sitúa entre el 80% y el 100% del valor de la respectiva norma de calidad ambiental (Título I, Art. 2º, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente).

### **Zona saturada**

Aquella en que una o más normas de calidad ambiental se encuentran sobrepasadas (Título I, Art. 2º, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente).

### **Información adicional en Internet**

Corporación Nacional del Cobre de Chile, Codelco.  
[www.codelco.com](http://www.codelco.com)

Federación de Trabajadores del Cobre, FTC.  
[www.ftc.cl](http://www.ftc.cl)

Asociación Gremial de Supervisores del Cobre, ANSCO.  
[www.ansco.cl](http://www.ansco.cl)

Iniciativa Global de Reporte - Global Reporting Initiative, GRI.  
[www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org)

Asociación Internacional del Cobre - International Copper Association, ICA.  
[www.copperinfo.com](http://www.copperinfo.com)

Asociación Internacional del Molibdeno - International Molybdenum Association, IMOA.  
[www.imoa.info](http://www.imoa.info)

Foro Económico Mundial - World Economic Forum, WEF.  
[www.weforum.org](http://www.weforum.org)

Consejo Minero de Chile A.G.  
[www.consejominero.cl](http://www.consejominero.cl)

Sistema de Gestión Ambiental ISO-14001 - International Organization for Standardization.  
[www.iso.org](http://www.iso.org)

Marca Mundial de Cobre Antimicrobiano.  
[www.antimicrobialcopper.com](http://www.antimicrobialcopper.com)







Índice GRI



## ÍNDICE DE CONTENIDOS DE LA INICIATIVA GLOBAL DE REPORTES, GRI

Esta tabla identifica la ubicación de cada elemento de los contenidos GRI por sección e indicadores. La letra (R) a continuación del indicador significa que la verificación tuvo un alcance de nivel razonable.

Elemento GRI	Sección Reporte	Página
<b>1. ESTRATEGIA Y ANÁLISIS</b>		
1.1 Declaración del máximo responsable de la toma de decisiones de la organización.	Carta Presidente Ejecutivo	04
1.2 Principales impactos, riesgos y oportunidades.	Procesos del cobre y sus aspectos de sustentabilidad	42
<b>2. PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
2.1 Nombre de la organización.	Informe corporativo	45
2.2 Principales marcas, productos y/o servicios.	Informe corporativo	45
2.3 Estructura operativa de la organización, incluidas las principales divisiones, entidades operativas, filiales y negocios conjuntos.	Informe corporativo	45
2.4 Localización de la sede principal de la organización.	Informe corporativo	45
2.5 Número de países en los que opera la organización y nombre de los países en los que desarrolla actividades significativas o los que sean relevantes específicamente con respecto a los aspectos de sostenibilidad tratados en la memoria.	Informe corporativo - Exploraciones	52
2.6 Naturaleza de la propiedad y forma jurídica.	Informe corporativo	45
2.7 Mercados servidos (incluye el desglose geográfico, los sectores que abastece y los tipos de clientes/beneficiarios).	Gestión económica - Ventas / Principales mercados	65
2.8 Dimensiones de la Organización, incluido: número de empleados, ventas netas, capitalización total y cantidad de productos o servicios prestados.	Gestión económica - Resultados financieros Codelco y sus trabajadores - Dotaciones	64 115
2.9 Cambios significativos durante el período cubierto por la memoria en el tamaño, estructura y propiedad de la Organización, incluidos: localización de actividades, cambios en la estructura de capital social u otros.	Durante 2009 no se realizaron cambios significativos en materia de sustentabilidad en la organización de Codelco.	-
2.10 Premios y distinciones recibidos durante el período informativo.	Premios y distinciones	21

Elemento GRI	Sección Reporte	Página
<b>3. PARÁMETROS DE LA MEMORIA</b>		
<b>Perfil de la memoria</b>		
3.1 Período cubierto por la información contenida en la memoria.	Acerca del reporte	7
3.2 Fecha de la memoria anterior más reciente.	Acerca del reporte	7
3.3 Ciclo de presentación de memorias.	Acerca del reporte	7
3.4 Punto de contacto para cuestiones relativas a la memoria o su contenido.	Acerca del reporte / Guía del Reporte de Sustentabilidad	7
<b>Alcance y Cobertura de la memoria</b>		
3.5 Proceso de definición del contenido de la memoria.	Acerca del reporte	7
3.6 Cobertura de la memoria.	Acerca del reporte	7
3.7 Indicar la existencia de limitaciones del alcance o cobertura de la memoria.	Acerca del reporte	7
3.8 La base para incluir información en el caso de negocios conjuntos (joint ventures), filiales, instalaciones arrendadas, actividades subcontratadas y otras entidades que puedan afectar significativamente a la comparabilidad entre períodos y/o entre organizaciones.	Acerca del reporte Informe corporativo	7 45
3.9 Técnicas de medición de datos y bases para realizar los cálculos, incluidas las hipótesis y técnicas subyacentes a las estimaciones aplicadas en la recopilación de indicadores y demás información de la memoria.	Las cantidades de dinero señaladas en este documento son en dólares de Estados Unidos de América, a menos que se indique otra cosa. En cada sección se señalan las técnicas y bases para realizar los cálculos.	-
3.10 Descripción del efecto que pueda tener la reexpresiones de información perteneciente a memorias anteriores.	Acerca del reporte	7
3.11 Cambios significativos relativos a períodos anteriores en el alcance, la cobertura o los métodos de valoración aplicados en la memoria.	Acerca del reporte	7
<b>Índice del contenido del GRI</b>		
3.12 Tabla que indica la localización de los contenidos básicos de la memoria.	Índice GRI	208
<b>Verificación</b>		
3.13 Política y práctica actual en relación con la solicitud de verificación externa de la memoria.	Informe de verificación	40

Elemento GRI	Sección Reporte	Página
<b>4. GOBIERNO, COMPROMISOS Y PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS</b>		
<b>Gobierno</b>		
4.1 La estructura de gobierno de la organización, incluyendo los comités del máximo órgano de gobierno responsable de tareas tales como la definición de la estrategia o la supervisión de la organización.	Informe corporativo - Administración superior	48
4.2 Indicar si el presidente del máximo órgano de gobierno ocupa también un cargo ejecutivo.	Informe corporativo -Organización	47
4.3 En aquellas organizaciones que tengan estructura directiva unitaria, se indicará el número de miembros del máximo órgano de gobierno que sean independientes o no ejecutivos.	Informe corporativo -Organización	47
4.4 Mecanismos de los accionistas y empleados para comunicar recomendaciones o indicaciones al máximo órgano de gobierno.	Informe corporativo -Organización	47
4.5 Vínculo entre la retribución de los miembros del máximo órgano de gobierno, altos directivos y ejecutivos y el desempeño de la organización.	Informe corporativo -Organización	47
4.6 Procedimientos implantados para evitar conflictos de intereses en el máximo órgano de gobierno.	Gestión económica - Transparencia y probidad en los negocios Codelco y sus trabajadores - Código de conducta y transparencia	70 122
4.7 Procedimiento de determinación de la capacitación y experiencia exigible a los miembros del máximo órgano de gobierno para poder guiar la estrategia de la organización en los aspectos sociales, ambientales y económicos.	Informe corporativo -Organización	47
4.8 Declaración de misión y valores desarrollados internamente, códigos de conducta y principios relevantes para el desempeño económico, ambiental y social, y el estado de su implementación.	Informe corporativo -Políticas y normativas - Adhesión a políticas externas	45 55 57
4.9 Procedimientos del máximo órgano de gobierno para supervisar la identificación y gestión, por parte de la organización, del desempeño económico, ambiental y social, incluidos riesgos y oportunidades relacionadas.	Informe corporativo - Organización - Sistemas de gestión	47 55
4.10 Procedimientos para evaluar el desempeño propio del máximo órgano de gobierno, en especial con respecto al desempeño económico, ambiental y social.	Informe corporativo -Organización	47

Elemento GRI	Sección Reporte	Página
<b>Compromisos con iniciativas externas</b>		
4.11 Descripción de cómo la organización ha adoptado un planteamiento o principio de precaución.	Informe corporativo - Políticas y normativas	55
4.12 Principios o programas sociales, ambientales y económicos desarrollados externamente, así como cualquier otra iniciativa que la organización suscriba o apruebe.	Informe corporativo - Políticas y normativas	55
4.13 Principales asociaciones a las que pertenezca y/o entes nacionales e internacionales a las que la organización apoya.	Informe corporativo - Membresías	57
<b>Participación de los grupos de interés</b>		
4.14 Relación de grupos de interés que la organización ha incluido.	Informe corporativo - Codelco y sus partes interesadas	58
4.15 Base para la identificación y selección de grupos de interés con los que la organización se compromete.	Informe corporativo - Codelco y sus partes interesadas	58
4.16 Enfoques adoptados para la inclusión de los grupos de interés, incluidas la frecuencia de su participación por tipo y categoría de grupos de interés.	Informe corporativo - Codelco y sus partes interesadas	58
4.17 Principales preocupaciones y aspectos de interés que hayan surgido a través de la participación de los grupos de interés y la forma en la que ha respondido la organización a los mismos en la elaboración de la memoria.	Acerca del reporte - Materialidad	8
	Informe corporativo - Codelco y sus partes interesadas	58
<b>5. ENFOQUE DE GESTIÓN E INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
Estrategia de Sustentabilidad	Informe corporativo - Estrategia de sustentabilidad	54

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO ECONÓMICO</b>		
<b>Gestión Económica</b>		
<b>EC1</b> Valor económico directo generado y distribuido, incluidos ingresos, costes de explotación, retribución a empleados y donaciones y otras inversiones en la comunidad, beneficios no distribuidos y pagos a proveedores de capital y gobiernos.(R)	Gestión económica - Generación y distribución del valor económico	63
<b>EC2</b> Consecuencias financieras y otros riesgos y oportunidades para las actividades de la organización debido al cambio climático.	No se han realizado estudios asociados a este indicador, se espera iniciarlos en el futuro.	-
<b>EC3</b> Cobertura de las obligaciones de la organización debidas a programas beneficios sociales.	Codelco y sus trabajadores - Planes de retiro	120
<b>EC4</b> Ayudas financieras significativas recibidas de gobiernos.	Gestión económica - Donaciones y subsidios	71
<b>Presencia en el Mercado</b>		
<b>EC6</b> Política, prácticas y proporción de gasto correspondiente a proveedores locales en lugares donde se desarrollen operaciones significativas.	Gestión económica - Bienes y servicios	68
<b>EC7</b> Procedimientos para la contratación local y proporción de altos directivos procedentes de la comunidad local en lugares donde se desarrollen operaciones significativas.	Al estar las operaciones significativas de Codelco ubicadas en Chile, se entiende por trabajadores locales a los chilenos. Cualquier trabajador cuya nacionalidad sea distinta a ésta se entenderá como "no local". Al 31 de diciembre del 2009, el 0,2% de la dotación propia es "no local".	-
<b>Impactos Económicos Indirectos</b>		
<b>EC8</b> Desarrollo e impacto de las inversiones en infraestructuras y los servicios prestados principalmente para el beneficio público mediante compromisos comerciales, pro bono, o en especie.	Codelco y su relación con las comunidades - Programa Codelco Buen Vecino	147
<b>EC9-A</b> Entendimiento y descripción de los impactos económicos indirectos significativos, incluyendo el alcance de dichos impactos.	Codelco y su relación con las comunidades - Enfoque de gestión comunitaria	145

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL</b>		
<b>Materiales</b>		
EN1 Materiales utilizados, por peso o volumen.	Gestión ambiental - Materias primas	87
EN2 Porcentaje de los materiales utilizados que son materiales valorizados.	Gestión ambiental - Materias primas / Principales insumos	87
<b>Energía</b>		
EN3 Consumo directo de energía desglosa por fuentes primarias.	Gestión ambiental - Energía	92
EN4 Consumo indirecto de energía desglosado por fuentes primarias.	Gestión ambiental - Energía	92
EN 5-A Ahorro de energía debido a la conservación y a mejoras en la eficiencia.	Gestión ambiental - Energía / Resultados del plan de eficiencia energética 2009	92
EN 7-A Iniciativas para reducir el consumo indirecto de energía y las reducciones logradas con dichas iniciativas.	Gestión ambiental - Energía / Plan de eficiencia energética	92
<b>Agua</b>		
EN8 Captación total de agua por fuentes.	Gestión ambiental - Agua	90
EN10-A Porcentaje y volumen total de agua reciclada y reutilizada.	Gestión ambiental - Agua	90
<b>Biodiversidad</b>		
EN11 Descripción de terrenos adyacentes o ubicados dentro de espacios naturales protegidos o de áreas de alta biodiversidad no protegidas. Indíquese la localización y el tamaño de terrenos en propiedad, arrendados, o que son gestionados, de alto valor en biodiversidad en zonas ajenas a áreas protegidas.	Gestión ambiental - Biodiversidad	76

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
EN12 Descripción de los impactos más significativos en la biodiversidad en espacios naturales protegidos o en áreas de alta biodiversidad no protegidas, derivados de las actividades, productos y servicios en áreas protegidas y en áreas de alto valor en biodiversidad en zonas ajenas a las áreas protegidas.	Gestión ambiental - Biodiversidad	76
EN 13-A Hábitats protegidos o restaurados.	Gestión ambiental - Biodiversidad	76
EN14-A Estrategias y acciones implantadas y planificadas para la gestión de impactos sobre la biodiversidad.	Gestión ambiental - Biodiversidad	76
EN15-A Número de especies, desglosadas en función de su peligro de extinción, incluidas en la Lista Roja de la UICN y en listados nacionales, y cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones según el grado de amenaza de la especie.	Gestión ambiental - Biodiversidad	76
<b>Emisiones, vertidos y residuos</b>		
EN16 Emisiones totales, directas e indirectas, de gases efecto invernadero, en peso.	Gestión ambiental - Emisiones y residuos / Emisiones de gases de efecto invernadero asociados al consumo de energía.	99
EN17 Otras emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, en peso.	Codelco carece de sistemas de datos para generar la información requerida.	-
EN18-A Iniciativas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y las reducciones logradas.	Gestión ambiental - Energía / Resultados del plan de eficiencia energética 2009	92
EN19 Emisiones de sustancias destructoras de la capa de ozono, en peso.	Codelco carece de sistemas de datos para generar la información requerida	-
EN20 NO, SO y otras emisiones significativas al aire por tipo y peso.	Gestión Ambiental - Emisiones y residuos / Emisiones de fundiciones	99
EN21 Vertimiento total de aguas residuales, según su naturaleza y destino.	Gestión Ambiental - Emisiones y residuos / Residuos industriales líquidos	99
EN22 Peso total de residuos gestionados, según tipo y método de tratamiento.	Gestión Ambiental - Emisiones y residuos / Residuos industriales sólidos	99
EN23 Número total y volumen de los derrames accidentales más significativos.	Gestión Ambiental - Incidentes y derrames	107

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
EN 24-A Peso de los residuos transportados, importados, exportados o tratados que se consideran peligrosos según la clasificación del Convenio de Basilea, anexos I, II, III, y VIII y porcentaje de residuos transportados internacionalmente.	Gestión ambiental - Emisiones y residuos / Residuos industriales sólidos	99
<b>Productos y servicios</b>		
EN26 Iniciativas para mitigar los impactos ambientales de los productos y servicios, y grado de reducción de ese impacto.	Gestión ambiental - Impactos, riesgos y oportunidades de la Corporación	110
EN27 Porcentaje de productos vendidos, y sus materiales de embalaje, que son recuperados al final de su vida útil, por categorías de productos.	Gestión ambiental - Emisiones y residuos / Reciclaje del cobre	99
<b>Cumplimiento normativo</b>		
EN28 Coste de las multas significativas y número de sanciones no monetarias por incumplimiento de la normativa ambiental.	Gestión ambiental - Multas ambientales	108
<b>General</b>		
EN30-A Desglose por tipo del total de gastos e inversiones ambientales.	Gestión ambiental - Inversión ambiental	75

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO SOCIAL</b>		
<b>PRÁCTICAS LABORALES Y ÉTICA DEL TRABAJO</b>		
<b>Empleo</b>		
LA1 Desglose del colectivo de trabajadores por tipo de empleo, por contrato y por región.	Codelco y sus trabajadores - Dotaciones / Dotación propia y contratistas	115
LA2 Número total de empleados y rotación media de empleados, desglosados por grupo de edad, sexo y región.	Codelco y sus trabajadores - Dotaciones / Dotación propia y contratistas	115
<b>Relaciones empresa/trabajadores</b>		
LA4 Porcentaje de trabajadores cubiertos por un convenio colectivo.	Codelco y sus trabajadores - Sindicalización y participación	118
LA5 Periodo(s) mínimo(s) de preaviso relativo(s) a cambios organizativos, incluyendo si estas notificaciones son especificadas en los convenios colectivos.	Codelco y sus trabajadores - Sindicalización y participación	118
<b>Salud y seguridad en el trabajo</b>		
LA6-A Porcentaje del total de trabajadores que está representado en comités de seguridad y salud conjuntos de dirección-empleados, establecidos para ayudar a controlar y asesorar sobre programas de seguridad y salud laboral.	Seguridad y salud en el trabajo - Gestión en seguridad y salud en el trabajo	131
LA7 Tasas de ausentismo, enfermedades profesionales, días perdidos y número de víctimas mortales relacionadas con el trabajo por región.	Codelco y sus trabajadores - Dotación propia y contratistas	115
	Seguridad y salud en el trabajo - Gestión en seguridad y salud en el trabajo	131
LA8 Programas de educación, formación, asesoramiento, prevención y control de riesgos que se apliquen a los trabajadores, a sus familias o a los miembros de la comunidad en relación con enfermedades graves. (R)	Codelco y sus trabajadores - Capacitación y desarrollo de las personas	121
LA9-A Asuntos de salud y seguridad cubiertos en acuerdos formales con sindicatos.	Codelco y sus trabajadores - Sindicalización y participación	118
LA10 Promedio de horas de formación al año por empleado, desglosado por categoría de empleado.	Codelco y sus trabajadores - Capacitación y desarrollo de los trabajadores Los sistemas de registro de información de Codelco no establecen las horas de instrucción por categoría de trabajador.	121

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
LA11-A Programas de gestión de habilidades y de formación continua que fomenten la empleabilidad de los trabajadores y que les apoyen en la gestión final de sus carreras profesionales.	Codelco y sus trabajadores - Planes de retiro	120
LA12-A Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones regulares del desempeño y de desarrollo profesional.	Codelco y sus trabajadores - Dotaciones / Diversidad de la dotación propia	115
<b>Diversidad e igualdad de oportunidades</b>		
LA13 Composición de los órganos de gobierno corporativo y plantilla desglosado por sexo, grupo de edad, pertenencia a minorías y otros indicadores de diversidad.	Codelco y sus trabajadores - Dotaciones / Diversidad de la dotación propia	115
LA14 Relación entre salario base de los hombres con respecto al de las mujeres, desglosado por categoría profesional.	Codelco y sus trabajadores - Dotaciones / Diversidad de la dotación propia	115
<b>DERECHOS HUMANOS</b>		
<b>Prácticas de inversión y abastecimiento</b>		
HR1 Porcentaje y número de acuerdos de inversión significativos que incluyan cláusulas de derechos humanos o que hayan sido objeto de análisis en materia de derechos humanos.	Codelco y sus trabajadores - Derechos humanos	124
HR2 Porcentaje de los principales distribuidores y contratistas que han sido objeto de análisis en materia de derechos humanos, y medidas adoptadas como consecuencia.	Codelco y sus trabajadores - Gestión de empresas contratistas	125
<b>No discriminación</b>		
HR4 Número total de incidentes de discriminación y medidas adoptadas. (R)	Codelco y sus trabajadores - Código de conducta y transparencia	122
<b>Libertad de asociación y convenios colectivos</b>		
HR5 Actividades de la compañía en las que el derecho a libertad de asociación y de acogerse a convenios colectivos pueden correr importantes riesgos, y medidas adoptadas para respaldar estos derechos.	Codelco y sus trabajadores - Sindicalización y participación	118
<b>Explotación infantil</b>		
HR6 Actividades identificadas que conllevan un riesgo potencial de incidentes de explotación infantil, y medidas adoptadas para contribuir a su eliminación.	Codelco y sus trabajadores - Derechos humanos	124

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
<b>Trabajos forzados</b>		
HR7 Operaciones identificadas como de riesgo significativo de ser origen de episodios de trabajo forzado o no consentido, y las medidas adoptadas para contribuir a su eliminación.	Codelco y sus trabajadores - Derechos humanos	124
<b>Derechos de los indígenas</b>		
HR9-A Número total de incidentes relacionados con violaciones de los derechos de los indígenas y medidas adoptadas.	Codelco y su relación con las comunidades - Enfoque de gestión comunitaria - Pueblos indígenas	145 156
<b>SOCIEDAD</b>		
<b>Comunidad</b>		
S01 Naturaleza, alcance y efectividad de programas y prácticas para evaluar y gestionar los impactos de las operaciones en las comunidades, incluyendo entrada, operación y salida de empresa.	Codelco y su relación con las comunidades - Enfoque de gestión comunitaria - Programa Codelco Buen Vecino	145 147
<b>Corrupción</b>		
S02 Porcentaje y número total de unidades de negocio analizadas con respecto a riesgos relacionados con la corrupción.	Codelco y sus trabajadores - Código de conducta y transparencia	122
S03 Porcentaje de empleados formados en las políticas y procedimientos anticorrupción de la organización. (R)	Codelco y sus trabajadores - Código de conducta y transparencia	122
S04 Medidas tomadas en respuesta a incidentes de corrupción. (R)	Codelco y sus trabajadores - Código de conducta y transparencia	122
<b>Política pública</b>		
S05 Posición en las políticas públicas y participación en el desarrollo de las mismas y de actividades de "lobbying".	Codelco y sus trabajadores - Participación en políticas públicas	125
S06-A Valor total de las aportaciones financieras y en especie a partidos políticos o a instituciones relacionadas, por países.	Gestión económica - Donaciones y subsidios	71
<b>Cumplimiento normativo</b>		
S08 Valor monetario de sanciones y multas significativas y número total de sanciones no monetarias derivadas del incumplimiento de las leyes y regulaciones.	Codelco y sus trabajadores - Multas laborales	126

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
<b>RESPONSABILIDAD SOBRE PRODUCTOS</b>		
<b>Salud y seguridad del cliente</b>		
PR1 Fases del ciclo de vida de los productos y servicios en las que se evalúan, para en su caso ser mejorados, los impactos de los mismos en la salud y seguridad de los clientes, y porcentaje de categorías de productos y servicios significativos sujetos a tales procedimientos de evaluación.	Gestión ambiental - Impactos, riesgos y oportunidades de la Corporación	110
<b>Etiquetado productos y servicios</b>		
PR3 Tipos de información sobre los productos y servicios que son requeridos por los procedimientos en vigor y la normativa, y porcentaje de productos y servicios sujetos a tales requerimientos informativos.	Gestión ambiental - Impactos, riesgos y oportunidades de la Corporación	110
PR5-A Prácticas con respecto a la satisfacción del cliente, incluyendo los resultados de los estudios de satisfacción del cliente. (R)	Gestión económica - Transparencia y probidad en los negocios	70
<b>Comunicaciones de Marketing</b>		
PR6 Programas de cumplimiento de las leyes o adhesión a estándares y códigos voluntarios mencionados en comunicaciones de marketing, incluidos la publicidad, otras actividades promocionales y los patrocinios.	No aplica a Codelco, porque no hay promoción de marketing como lo define GRI, por ser productores primarios.	-
<b>Privacidad del cliente</b>		
PR8-A Número total de reclamaciones debidamente fundamentadas en relación con el respeto a la privacidad y la fuga de datos personales de clientes.	Gestión económica - Transparencia y probidad en los negocios	70
<b>Cumplimiento Normativo</b>		
PR9 Coste de aquellas multas significativas fruto del incumplimiento de la normativa en relación con el suministro y el uso de productos y servicios de la organización.	Gestión económica - Transparencia y probidad en los negocios	70

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
<b>SUPLEMENTO SECTOR MINERÍA Y METALES</b>		
<b>Captación, gestión y distribución de ingresos</b>		
MM1 Identificación de las explotaciones donde la contribución a la economía local y el impacto sobre el desarrollo sean especialmente significativos y de interés para las partes interesadas.	Gestión económica	68
	- Bienes y servicios Codelco y su relación con las comunidades - Programa Codelco Buen Vecino	147
MM2 Valor agregado desglosado por país.	Gestión económica - Generación y distribución del valor económico	63
<b>Biodiversidad</b>		
MM3 Número/ porcentaje de explotaciones identificadas como necesitadas de planes de gestión de la biodiversidad, y número/porcentaje de explotaciones con planes implantados.	Gestión ambiental - Biodiversidad	76
<b>Materiales</b>		
MM4 Porcentaje de productos provenientes de materiales secundarios.	Gestión ambiental - Uso de recursos / Materias primas	87
<b>Administración de materiales</b>		
MM5 Descripción de las políticas para evaluar la eco-eficiencia y sostenibilidad de los productos.	Gestión ambiental	99
	- Emisiones y residuos / Reciclaje del cobre - Impactos, riesgos y oportunidades de la Corporación	111
<b>Grandes volúmenes de residuos de extracción y procesos de minería</b>		
MM6 Descripción del enfoque adoptado para la gestión de sobrecargas, rocas, colas/residuos y lodos. Se deberán incluir aspectos como: - la evaluación de riesgos; - la estabilidad estructural de instalaciones de almacenamiento; - la lixiviación potencial del metal; y - las propiedades peligrosas.	Gestión ambiental - Emisiones y residuos / Residuos mineros masivos	99
<b>Comunidad</b>		
MM7 Descripción de los incidentes significativos que afecten a las comunidades durante el periodo cubierto por la memoria y los recursos dedicados a la solución de ellos.	Codelco y su relación con las comunidades - Enfoque de gestión comunitaria	145
MM8 Descripción de los programas dirigidos a la minería artesanal y a pequeña escala dentro de las áreas de actividad de la organización informante.	Codelco y su relación con las comunidades - Programa Codelco Buen Vecino	147

Indicador GRI	Sección Reporte	Página
<b>Reasentamiento</b>		
<b>MM9</b> Descripción de las políticas y actuaciones de reasentamiento.	Gestión ambiental - Plan de cierre de faenas mineras	108
<b>Cierre de explotaciones</b>		
<b>MM10</b> Número o porcentaje de explotaciones con planes de cierre, que incluyan los aspectos sociales -incluida la transición laboral-, ambientales y económicos. Describese la política de la empresa, procesos de fortalecimiento del compromiso con las partes interesadas, la periodicidad de revisión del plan y la cantidad y el tipo de provisiones financieras para el cierre.	Gestión ambiental - Plan de cierre de faenas mineras	108
<b>Derechos sobre el suelo</b>		
<b>MM11</b> Descripción de los procesos utilizados para identificar los derechos sobre el suelo y los derechos consuetudinarios de las comunidades locales, incluidos los de los pueblos indígenas, y los medios utilizados para la resolución de conflictos.	Codelco y su relación con las comunidades - Gestión territorial	157
<b>Preparación para emergencias</b>		
<b>MM12</b> Descripción de criterios utilizados para la identificación, prevención y respuesta a situaciones de emergencia que afecten a los trabajadores, las comunidades locales, o el medio ambiente. Deberá incluirse una descripción de las aptitudes existentes, de los equipos de respuesta a las emergencias, la formación, los simulacros, los procesos de revisión y el grado de implicación de la comunidad.	Informe corporativo - Sistemas de gestión	55
<b>Aspecto salud y seguridad</b>		
<b>MM13</b> Número de casos de enfermedades profesionales por tipo. Describir los programas de prevención de enfermedades profesionales.	Seguridad y salud en el trabajo - Invalidez por enfermedades y accidentes del trabajo.	138

