



# MEMORIA ANUAL

## 2010

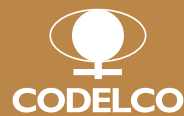




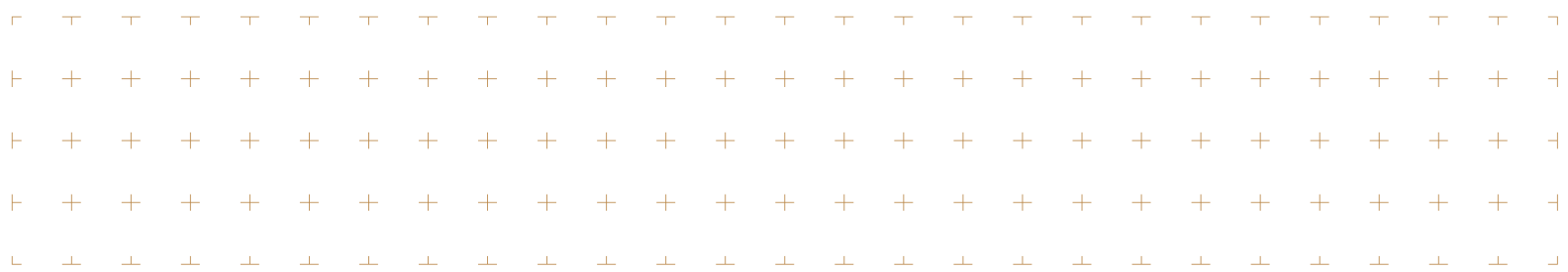
Somos **Codelco**, la gran empresa minera de Chile.

CARTA DE VALORES DE CODELCO

# MEMORIA ANUAL



2010





## MEMORIA 2010

- 4 | CARTA DEL PRESIDENTE DEL DIRECTORIO
- 8 | CARTA DEL PRESIDENTE EJECUTIVO
- 12 | DIRECTORIO
- 14 | ADMINISTRACIÓN SUPERIOR
- 17 | ANTECEDENTES RELEVANTES
- 18 | DIVISIONES
- 25 | PERFIL CORPORATIVO
- 28 | HISTORIA

## LIDERAZGO EN LA MINERÍA MUNDIAL

- 32 | GESTIÓN DE ACTIVOS Y RECURSOS MINEROS
- 37 | EXPLORACIÓN MINERA
- 41 | INVERSIONES Y PROYECTOS
- 49 | INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

# CONTENIDOS

## CODELCO, PRINCIPAL EMPRESA Y ORGULLO DE TODOS

- 58 | RESULTADOS ECONÓMICO-FINANCIEROS
- 61 | MERCADO DEL COBRE
- 65 | NEGOCIOS Y FILIALES
- 67 | RELACIÓN CON TERCEROS
- 69 | RECURSOS HUMANOS Y GOBERNABILIDAD
- 73 | SUSTENTABILIDAD
- 82 | DESARROLLO DE MERCADOS
- 85 | PARTES INTERESADAS Y OPINIÓN PÚBLICA

## EMPRESAS, SUBSIDIARIAS Y ESTADOS FINANCIEROS

- 89 | FILIALES Y COLIGADAS
- 121 | ESTADOS FINANCIEROS  
| OFICINAS, SUBSIDIARIAS Y REPRESENTANTES DE VENTA

# Carta del Presidente del Directorio

En representación del Directorio que tengo el honor de presidir, cumpla con la grata obligación de informar al país y a los interesados en general, sobre la gestión de Codelco en 2010.

Me gustaría comenzar destacando el año 2010 como uno de los mejores en la historia de Codelco. Prueba de esto son los excedentes generados por US\$ 5.799 millones antes de impuestos y Ley Reservada, un monto que sólo es superado por los registrados en los años 2006 y 2007. Esta cifra significa un crecimiento de 47% con respecto a los excedentes del año 2009.

Estos positivos resultados estuvieron influidos, principalmente, por la fuerte alza del precio internacional del cobre y molibdeno. En el año 2010, el precio del cobre de la Bolsa de Metales de Londres alcanzó un promedio de 342 c/lb, 46% superior al promedio de 234,2 c/lb en el año 2009.

Durante el año 2010, la economía mundial continuó recuperándose de la crisis financiera mundial, alcanzando una tasa de crecimiento del PIB sobre 4,5%, de acuerdo al FMI. La demanda de cobre se vio especialmente favorecida por la solidez del consumo de cobre en China y la recuperación del consumo de cobre en el resto de los países desarrollados y emergentes, los cuales habían caído fuertemente en 2009 debido a la crisis financiera internacional. Esto significó que la tasa de crecimiento del consumo de cobre refinado, a nivel global, alcanzara en 2010 alrededor de 10%.

Por otro lado, los productores de cobre siguieron enfrentando dificultades

para aumentar la oferta al mismo ritmo y poder satisfacer la creciente demanda mundial. Esto llevó a que, al final del año, los inventarios alcanzaran niveles en torno a las 2,5 semanas de consumo, reflejando una situación de estrechez.

Sin embargo, no todo fue positivo en 2010. Lamentablemente, en materia de seguridad, debimos sufrir el fallecimiento de siete trabajadores, tres de Codelco y cuatro de empresas contratistas, lo que claramente está bajo nuestras expectativas como Directorio y como administración, y nos deja totalmente insatisfechos. Una tragedia inaceptable para sus familias, sus colegas y la administración de Codelco. Este es uno de los ámbitos más relevantes donde debemos dar un vuelco a nuestra gestión.

En este tema nos gustaría enfatizar la importante participación que tuvo Codelco en el rescate de los 33 mineros atrapados en la mina San José en Copiapó. Para ello dispuso de un equipo de más de cien personas, quienes colaboraron en distintos momentos y tareas, mostrando al mundo la capacidad y compromiso de los profesionales y técnicos con los que cuenta Codelco. Esto nos hace pensar que aún podemos seguir mejorando en seguridad y alcanzar la meta de cero accidentes fatales.

El 2010 fue un año clave en materia de Gobierno Corporativo para Codelco. La



promulgación, a fines del año 2009, de las modificaciones al Decreto Ley 1.350 (Ley de Codelco), estableció profundos cambios en el Gobierno Corporativo y en los mecanismos de toma de decisiones relacionadas con los procesos de gestión de la empresa. Este nuevo Gobierno Corporativo incorpora las mejores prácticas de las compañías de clase mundial.

El día 10 de mayo de 2010, luego de asumir el nuevo Directorio de la empresa, tuve el honor de que su Excelencia el Presidente de la República me nombrara Presidente del Directorio. He tenido así la oportunidad única de presidir un Directorio de excelencia, que se ha enfocado con toda su capacidad a lograr que Codelco sea una empresa cada vez mejor para el beneficio de todos los chilenos y chilenas, que son sus dueños en última instancia.

Este esfuerzo se ha centrado en definir, junto con la administración, las estrategias de largo y mediano plazo, y los planes de corto plazo, con fuerte énfasis en los proyectos estructurales, que conduzcan a asegurar el valor de Codelco en el largo plazo para el beneficio de Chile y de todos sus habitantes.

También ha ocupado un lugar relevante en el quehacer del Directorio la definición de los instrumentos y prácticas de Gobierno Corporativo que le den sustentabilidad, en el largo plazo, a la misión del Directorio, como máximo organismo de administración de la

compañía, en línea con las mejores prácticas internacionales.

Entre los hitos del año 2010, que han sido parte relevante del funcionamiento y el trabajo del Directorio, me gustaría destacar algunos de los principales:

- > Selección y nombramiento del Presidente Ejecutivo, el señor Diego Hernández, el 19 de mayo.
- > Aprobación del Código del Gobierno Corporativo.
- > Aprobación del Plan Trienal y Plan de Negocios y Desarrollo 2010.
- > Aprobación del Plan Estratégico de Codelco 2011-2015.
- > Aprobación del Presupuesto 2011.
- > Definición de una política de inversiones y financiamiento de mediano y largo plazo para la compañía. Esta política considera la absoluta autoridad del Gobierno, en el rol que le asigna la ley como Junta de Accionistas representante de los dueños de la compañía, que son todos los chilenos y chilenas, para definir, como es la norma general de las sociedades anónimas del sector privado, la política de reparto de dividendos y capitalización de las utilidades de la compañía. En el ejercicio de esta facultad exclusiva, el Gobierno ha definido que da su total apoyo al Plan de Inversiones de la empresa en



sus proyectos estructurales, y que autorizará las capitalizaciones que sean necesarias para que la compañía mantenga su solvencia y el grado de inversión. En aplicación inmediata de esta política, el Gobierno definió que el producto de la venta del principal activo no esencial de la compañía, que resolvió vender el Directorio –la participación minoritaria que la compañía tenía en la generadora E-CL–, se capitalizara totalmente y, además, se capitalizaran otras utilidades por un monto equivalente al monto a pagar en impuestos por la empresa a raíz de esta operación.

- 6


 > Aprobación de la recién mencionada venta del 40% de la participación de Codelco en E-CL, con el objetivo de destinar el 100% de las utilidades de esta operación a financiar parte del Plan de Inversiones.
- > Aprobación de la construcción del proyecto Ministro Hales. Este es el primer proyecto estructural de la Corporación que entra en etapa de ejecución y el único que desarrolla un nuevo yacimiento.
- > Acuerdo para extender la vida útil de División Salvador.
- > Aprobación de la estructura superior de Codelco y el nombramiento de los nuevos Vicepresidentes y Gerentes Generales.
- > Aprobación de la Carta de Valores de Codelco.
- > Aprobación del nuevo Plan Estratégico de Codelco para el período 2011-2015.

Las perspectivas del mercado en el año 2011 se ven bastante auspiciosas. China, motor de la demanda de cobre, se ha mantenido sólida en el consumo, y las proyecciones económicas de organismos como el FMI, indican que la tasa de crecimiento del PIB estaría en niveles superiores al 9%.

Sin embargo, el Directorio y la administración también están atentos a riesgos que amenazan actualmente a la economía, como la evolución de las deudas soberanas de los países europeos, la lenta recuperación de Estados Unidos, el rápido crecimiento de la inflación en los países emergentes, los factores geopolíticos que pueden impactar a insumos tan relevantes como el petróleo y la reciente catástrofe ocurrida en Japón.

En un horizonte de más largo plazo, el desarrollo económico y la urbanización de las economías emergentes deberían seguir impactando positivamente al precio de todos los *commodities* y a la industria minera.

No hay duda que 2011 presentará grandes desafíos a Codelco. Frente a éstos tenemos una Visión. Queremos continuar siendo el productor de cobre más grande del mundo y la empresa que contribuye más a la economía chilena.

Para hacer realidad esta Visión, tenemos una estrategia clara que enfatiza como prioridades: la sustentabilidad y la mantención de la licencia para operar; la ejecución óptima de los proyectos estructurales para aprovechar el potencial de nuestra base minera; el incremento de la competitividad; la renovación y gestión del capital humano; el aseguramiento del financia-



miento a través de una relación de colaboración con el dueño; el desarrollo de nuevas oportunidades de crecimiento, y los cambios organizacionales y culturales necesarios.

Cabe destacar la tremenda importancia que tienen los proyectos estructurales en la estrategia futura de nuestra compañía. Estos proyectos significan, prácticamente, la refundación de las actuales operaciones. Así, la mina Chuquicamata se transformará de una mina a rajo abierto a una inmensa mina subterránea; la mina El Teniente pasará a un nuevo nivel, 300 metros más profundo, con un sistema de explotación similar al actual, pero donde el mineral sería elevado a la planta mediante un sistema continuo de correas transportadoras y no por el actual proceso *batch* de ferrocarril; División Andina desarrollará una nueva Fase que la llevaría a tener la mina más grande de Codelco; División Salvador volverá a tener una producción propia de gran minería, y el proyecto Ministro Hales, ya aprobado por el Directorio y por todas las instancias pertinentes del Gobierno, será una nueva División de gran minería de Codelco.

También me gustaría destacar el desafío de la productividad. Codelco tiene que lograr los más altos estándares mundiales de productividad y eficiencia, y para ello el Directorio está seguro de que puede contar con el más irrestricto compromiso de todos los trabajadores.

Nuestro Plan Estratégico considera un profundo impulso a los temas de sustentabilidad, para llevar las operaciones a un nuevo estándar de excelencia

en materia medioambiental y llevar la seguridad de nuestros trabajadores a los máximos niveles de la industria minera mundial, incluyendo la meta de no tener accidentes fatales ni accidentes graves.

El Directorio que tengo el honor de presidir, tiene la profunda convicción de que la Corporación tiene las personas, las capacidades, la estructura organizacional y la flexibilidad financiera para aprovechar las oportunidades que hoy existen y seguir creando valor para los accionistas en el mediano y largo plazo.

Me gustaría terminar declarando nuestro total compromiso, junto con todo el equipo de la administración y de los trabajadores, para lograr el éxito en los enormes desafíos que enfrentará Codelco en los próximos años, para asegurar que Chile siga contando con la mayor empresa productora de cobre del mundo y con una gestión de clase mundial.



GERARDO JOFRÉ M.

PRESIDENTE DEL DIRECTORIO

# Carta del Presidente Ejecutivo

Tuve el honor de asumir como Presidente Ejecutivo de Codelco el 19 de mayo de 2010, luego de ser nombrado por su Directorio. En estos meses, me ha tocado encabezar la principal empresa de Chile, justo en un período muy positivo y trascendente, con profundas transformaciones y avances en el ámbito institucional, organizacional y en los resultados de su gestión.

En materia institucional, el 1 de marzo asumió el nuevo Directorio de la empresa, de acuerdo a la nueva Ley de Gobierno Corporativo que recoge las mejores prácticas de compañías similares en el mundo y al que se aplican todos los derechos, obligaciones, responsabilidades y prohibiciones de la Ley de Sociedades Anónimas.

El 11 de mayo, el Presidente de la República nombró en forma directa a tres nuevos integrantes del Directorio y designó como Presidente del Directorio al señor Gerardo Jofré Miranda.

Al asumir como Presidente Ejecutivo de Codelco, una de las primeras tareas a la que nos abocamos fue asegurar el cumplimiento de las metas de producción, costos y excedentes en el corto plazo, de modo de aprovechar el muy favorable escenario de mercado del cobre y molibdeno que presenciamos en 2010.

En efecto, el precio del cobre de la Bolsa de Metales de Londres alcanzó un valor promedio para el año de 342 c/lb, superior en 46% al registrado en 2009, como consecuencia, principalmente, de la alta demanda de China y otros países emergentes, en un contexto de oferta restringida. Por su parte, la cotización del molibdeno experimentó un alza desde 24,5 US\$/kg en 2009 a 34,8 US\$/kg en 2010.

Como resultado de estos mejores precios y de los esfuerzos de aumento de productividad y control de los costos, durante 2010 Codelco generó excedentes por US\$ 5.799 millones, antes de impuestos y Ley Reservada.

De esta forma, en el período 2004 – 2010, los excedentes de Codelco alcanzaron a más de US\$ 44.000 millones, en moneda de 2010. Este muy significativo monto es, en términos reales, más de la mitad del total de excedentes generados por la empresa desde el año 1976.

La producción de cobre propio y filiales alcanzó a 1 millón 689 mil toneladas métricas finas (tmf), en línea con la alcanzada el año 2009. Si se incluye la participación de Codelco en Minera El Abra, la producción aumenta a 1 millón 760 mil tmf. De este modo, Codelco continuó ubicándose como primer productor mundial.

El costo directo cash (C1) alcanzó a 104,4 c/lb, superior al nivel de 92,9 c/lb registrado en 2009. En este aumento de costo influyeron mayores remuneraciones, producto de incentivos asociados al precio del cobre y molibdeno; la continuación de la presión alcista de los precios de los principales insumos y la caída del tipo de cambio, que afectó a los gastos realizados en moneda nacional.

En materia de seguridad laboral, durante 2010 Codelco logró la menor tasa de frecuencia de accidentes en la historia de la empresa, con un valor de 2,04 accidentes por millón de horas trabajadas. No obstante, debimos lamentar el fallecimiento de siete trabajadores, tres de la dotación propia y cuatro de empresas contratistas, en cuatro accidentes laborales. Este resultado pone en evidencia la necesidad de redoblar nuestros esfuerzos para eliminar de las operaciones eventos que resulten en

lesiones o la muerte de trabajadores, adoptando un nuevo sistema de seguridad estandarizado dentro de Codelco, el que pondremos en marcha durante 2011.

Codelco se incorporó activamente y desde el inicio en el rescate de los 33 mineros atrapados en la mina San José, cerca de Copiapó. En total, más de cien trabajadores y profesionales colaboraron, en una labor extremadamente compleja y que estuvo a cargo del ministro de Minería. Para todos nosotros fue un gran orgullo haber liderado el equipo técnico que encabezó esta tarea y participado, junto a otras empresas mineras y de servicios, en este gran esfuerzo que quedará grabado en la historia de la minería chilena.

Durante 2010, Codelco realizó negocios con 2.243 proveedores de bienes, 1.292 proveedores de servicios y 357 proveedores que entregaron tanto bienes como servicios. El monto total asignado alcanzó a US\$ 18.157 millones, cifra que incluye la suscripción de contratos de largo plazo por el suministro de energía eléctrica (US\$ 12.303 millones) y de contratos por suministro de combustibles (US\$ 1.807 millones).

El valor del consumo de bienes y servicios aumentó en 14% con respecto al año 2009, lo que se explica por la entrada en operación de nuevos proyectos, por una mayor actividad de nuestras operaciones y por el aumento de precios de un número importante de bienes y servicios.

Junto con aprovechar la favorable coyuntura del mercado del cobre y del

molibdeno, durante el período elaboramos un nuevo Plan Estratégico para la Corporación. Una prioridad central de este Plan es ejecutar los denominados Proyectos Estructurales, de acuerdo al cronograma, presupuesto y con la calidad, capacidad y resultados prometidos. Se trata de condiciones necesarias para asegurar el largo plazo de Codelco y recapturar el enorme potencial de sus yacimientos. El Presidente de la República ha manifestado el apoyo del Gobierno a la ejecución del Plan de Inversiones de la Corporación.

La ejecución de los Proyectos Estructurales, que se suma a las inversiones de otros proyectos de desarrollo, de desarrollo de mina y gastos diferidos, de reemplazo y refacción de nuestras instalaciones, de medio ambiente y seguridad, y a otras inversiones, demandó un volumen de recursos inédito en la historia de Codelco. Durante 2010, por cuarto año consecutivo, la empresa realizó inversiones que constituyen un nuevo récord: US\$ 2.616 millones.

Durante 2010, Codelco recurrió al mercado de capitales para financiar parcialmente su Plan de Inversiones y el pago de deuda con vencimientos en el año. En octubre realizó una emisión de bonos internacionales por US\$1.000 millones, a diez años plazo, a una tasa que es la más baja obtenida jamás por algún emisor corporativo latinoamericano.

Entre los avances logrados en proyectos relevantes durante el período, se destacan:

- > Término de la ejecución y entrada en operación de los Proyectos Explotación Sulfuros Radomiro Tomic Fase I, Plan de Desarrollo Andina Fase I y Pilar Norte (El Teniente), que resultan claves para el cumplimiento de nuestras metas de producción en el corto y mediano plazo.
- > Término de la ejecución y puesta en marcha de Gaby Fase II.

- > Aprobación por parte del Directorio de la ejecución del Proyecto Ministro Hales.
- > Continuación de los estudios de factibilidad de los Proyectos Chuquicamata Subterránea, Nuevo Nivel Mina El Teniente y Desarrollo Andina Fase II.
- > Avances en estudios técnicos y económicos para el Proyecto Expansión Sulfuros Radomiro Tomic II.
- > Acuerdo del Directorio para revertir la decisión de cierre de las operaciones mineras de la División Salvador (programado inicialmente para diciembre de 2011), dadas las mejores expectativas del mercado del cobre; inicio de gestiones para planificar sus operaciones en una perspectiva de mediano plazo, e identificar oportunidades de desarrollo de más largo plazo. Paralelamente, en esta División

se aceleró el estudio preinversional del Proyecto San Antonio.

Apuntando al más largo plazo, también destacan los progresos logrados en el ámbito de la base minera y de las exploraciones. Las reservas mineras (probadas y probables) consideradas en el Plan de Negocios y Desarrollo (PND) 2011, medidas en contenido de cobre fino, se incrementaron en un 8,4% con respecto a las del PND 2010, a pesar del consumo de aproximadamente 1,7 millones de toneladas de cobre fino por concepto de producción anual 2010.

Durante 2010, la estrategia de exploraciones se focalizó en el ámbito distrital, buscando adicionar nuevas reservas en el entorno de los yacimientos en explotación. Los resultados más relevantes se alcanzaron en el Distrito de Andina, donde se ha encontrado importantes mineralizaciones de sulfuros de cobre y



molibdeno en un nuevo sector denominado Cerro Negro. Los resultados sugieren un potencial muy atractivo.

En el entorno del Distrito de El Teniente se alcanzaron mineralizaciones en dos nuevas áreas perforadas desde superficie y desde labores subterráneas.

Paralelamente, en el ámbito internacional, se acordaron *joint ventures* con las empresas Xstrata y Pan Brasil, en el distrito minero de Carajas, que incluyen cinco grupos de propiedades mineras que se empezaron a sondear a fines de año.

Junto con lo anterior, en Ecuador se continuó con la actividad prospectiva en el marco del Convenio con Enami EP, sucesora legal para este efecto del Ministerio de Minas y Petróleo, lo que permitió que Codelco pueda acceder a un importante número de áreas de interés y mantener una activa cartera de prospectos.

En el área tecnológica, Codelco ha continuado con la búsqueda y desarrollo de innovaciones en los procesos minero-metalúrgicos. Durante el año, la empresa invirtió US\$ 78 millones en diferentes proyectos, programas, iniciativas y aportes a las filiales tecnológicas en las que tiene participación.

Entre los programas corporativos donde se obtuvieron avances relevantes, se pueden destacar: minería subterránea continua, minería a rajo abierto, procesamiento de minerales (con eficiencia en el uso de agua y energía), fundición continua, biolixiviación de concentrados sulfurados, minería *in situ* y robotización. Codelco continuó avanzando en el desarrollo de soluciones innovadoras para la minería, a través de las empresas tecnológicas BioSigma, IM2, Kairos Mining, MiCoMo, MIRS y Ecometales.

Otra prioridad relevante de la gestión de Codelco en 2010 y de su nuevo Plan Estratégico fue la implementación de cambios organizacionales, los que buscan un mayor foco y eficiencia en la gestión de las diferentes operaciones y

negocios; mayor coordinación y comunicación entre las diferentes áreas de la empresa, y una estructura adecuada para enfrentar exitosamente los desafíos que demandan su desarrollo futuro.

Entre los cambios más importantes figuran:

- Creación de las Vicepresidencias de Operaciones Norte y Centro-Sur, con la misión principal de reforzar la seguridad y la sustentabilidad, elaborar y cumplir las metas de producción y costos; y ser la contraparte operacional para las alternativas o proyectos de desarrollo.
- Creación de la Vicepresidencia de Administración y Finanzas, como la única contraparte financiera de las operaciones y proyectos de la Corporación.
- Reestructuración de la División Codelco Norte, con la creación de las divisiones Chuquicamata y Radomiro Tomic, para focalizar los esfuerzos y tareas de dos centros de trabajo que enfrentan desafíos distintos.
- Creación de la División Ministro Hales, con el objetivo de potenciar el desarrollo del proyecto, asegurar una puesta en marcha impecable y operar el yacimiento de acuerdo a los mejores estándares de gestión disponibles en la industria.
- Potenciamiento de la Vicepresidencia de Recursos Humanos, con énfasis en alcanzar una relación ágil con los sindicatos, la atracción y gestión del talento, el reclutamiento y movilidad de las personas, la gestión del conocimiento, la renovación dotacional y las mejoras en las prácticas de trabajo.

Los cambios organizacionales demandaron la designación de nuevos ejecutivos en la administración superior y el poblamiento de las organizaciones superiores, proceso que se llevó a cabo a través de búsquedas focalizadas y selectivas de destacados profesionales de la minería nacional e internacional y de promociones de nuestros profesionales.

La edad promedio de las personas de Codelco era de 47 años, significativamente superior a la de las empresas de la competencia. Para enfrentar el problema del envejecimiento de la organización y avanzar en un proceso de recambio generacional, durante el período se implementaron Planes de Egreso para divisiones y Casa Matriz, con acuerdo con las respectivas direcciones sindicales. A fines de 2010, alrededor de 2.200 personas se acogieron a este programa, el que considera medidas de retención del conocimiento en cargos críticos. De esta forma, la edad promedio disminuyó a poco más de 45 años.

La atracción, retención y gestión del talento constituye otra de nuestras prioridades estratégicas. En este contexto, durante el año 2010 se identificaron 245 cargos críticos para la Corporación, de los cuales 124 corresponden al área geo-minero-metalúrgica. Durante 2011, se espera reponer una fracción de los egresos, con una estrategia que incluye programas de aprendices, graduados, expertos y líderes emergentes. Un elemento común de estos programas es la atracción de talentos jóvenes.

En el ámbito de las relaciones laborales, se alcanzaron acuerdos, sin conflictos, en negociaciones colectivas con los sindicatos de trabajadores de las divisiones Salvador (Rol A y Rol B), Radomiro Tomic (Rol B), Chuquicamata (Sindicato Minero Rol B) y El Teniente (Rol A).

Adicionalmente, impulsamos numerosas iniciativas de fomento a la productividad y calidad de vida laboral, con especial énfasis en programas educativos, de autocuidado, de alimentación saludable y de actividad física. Estos programas han redundado en mejores indicadores de ausentismo y sobretiempo.

En Codelco, la sustentabilidad y la responsabilidad social forman parte integral de su Plan Estratégico y de su gestión empresarial. Hasta la fecha, la empresa ha gestionado estos ámbitos

sobre la base de un modelo que incorpora la seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, territorio, gestión comunitaria; también eficiencia en el uso de los recursos naturales y defensa y desarrollo de los mercados.

Durante 2010, las inversiones en materia de seguridad laboral y salud ocupacional alcanzaron a US\$ 145,6 millones y en proyectos ambientales y de descontaminación a US\$ 61,6 millones.

Más allá de estas inversiones, podemos destacar otros avances en la materia:

- > En el marco del Programa Global de la Erradicación de la Silicosis en el mundo al año 2030, Codelco convocó al seminario Hacia una Minería sin Silicosis, con el fin de conocer el Programa Global, revisar la situación actual de las operaciones de Codelco y consolidar una instancia de coordinación para abordar el tema.
- > Revisión y actualización del Plan Maestro de Recursos Hídricos Corporativo y generación de un programa específico en instrumentación de dichos recursos en cada División.
- > Inicio de la ejecución de la II Fase del Plan de Cierre de Cerro El Minero (División El Teniente), que contempla el retiro, traslado y disposición de residuos arsenicales estables.
- > Disminución del inventario general de descargas líquidas de la Corporación: de 25 RILes en diciembre de 2009 a sólo 15 en 2010.
- > Continuación de la implementación del Plan de Eficiencia Energética.
- > Aprobación de planes de acción para la implementación de la Estrategia Corporativa de Glaciares.
- > Cumplimiento de los requerimientos establecidos por la Unión Europea para permitir el ingreso de sustancias químicas a esa región (REACH) y del nuevo sistema de clasificación y etiquetado de peligrosidad de dichas sustancias.

> Actualización del inventario de ciclo de vida para los principales productos comerciales de cobre.

> Desarrollo y actualización de la gestión corporativa de cierre de faenas.

> Desarrollo, por parte de las divisiones, exploraciones y Casa Matriz, de más de 400 proyectos sociales, en alianza con instituciones públicas y privadas, por un monto superior a los US\$ 6 millones.

Asimismo, Codelco ha continuado teniendo un rol protagónico en materia de promoción y desarrollo de mercados, apoyando fuertemente el brazo de marketing de la industria, la Asociación Internacional de Cobre (ICA, en inglés).

Un hito importante durante 2010 fue la creación y registro de la marca *Antimicrobial Copper Cu+*, desarrollada por la ICA, destacando la propiedad bactericida del cobre e impulsando su despliegue mundial. La Casa Matriz de Codelco es el primer edificio en Chile que incluyó cobre Cu+ en las superficies de contacto de sus áreas públicas.

Complementariamente, Codelco, a través de su subsidiaria INCuBA, consolidó el emprendimiento para nuevos usos del cobre en el sector acuícola, teniendo un desarrollo tecnológico y comercial relevante, con 60 sistemas activos en producción de salmones y con claras expectativas de crecimiento en Chile y el mundo.

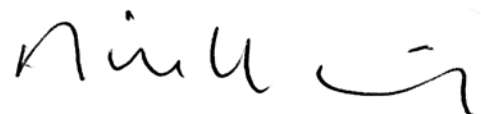
No puedo dejar de resaltar, como uno de los logros más relevantes del período, la elaboración de la Carta de Valores de Codelco y la revisión del Código de Conducta y Ética en los Negocios, documentos de la más alta jerarquía dentro de la organización.

El documento final de la Carta de Valores, dado a conocer en diciembre, recoge los valores y principios que deben guiar la gestión de Codelco y a cada uno de sus trabajadores y trabajadoras. Para su elaboración, Codelco realizó un proceso ampliamente participativo, donde intervinieron cerca de 4 mil trabajadores en forma directa o a través de un diálogo interactivo desarrollado en nuestra intranet durante octubre.

Por su parte, el Código de Conducta y Ética en los Negocios, entre otros elementos, tiene asociada la Línea de Denuncia, para alertar acciones antiéticas, que, desde octubre de 2010, se puso a disposición de todo público a través de nuestra página web: [www.codelco.com](http://www.codelco.com).

En definitiva, durante 2010 la Corporación logró importantes avances, prácticamente en cada área de su gestión, lo que demuestra su tremenda capacidad como empresa. Realizamos cambios profundos en la forma de organizarnos y abordar las distintas tareas, lo que nos permitirá en 2011 avanzar más rápido y con objetivos claros y definidos.

Estoy seguro que, con la confianza y apoyo del Directorio y del Dueño, y con el compromiso de cada uno de los trabajadores y profesionales, continuaremos desarrollando nuestras capacidades y fortalezas para profundizar nuestro liderazgo en la industria mundial del cobre. Codelco seguirá así potenciando su contribución al desarrollo de Chile.



DIEGO HERNÁNDEZ C.

PRESIDENTE EJECUTIVO

# Directorio 2010



■ **GERARDO JOFRÉ MIRANDA**  
Presidente del Directorio.  
Ingeniero comercial,  
Pontificia Universidad Católica de Chile.  
RUT: 5.672.444-3

■ **FERNANDO PORCILE VALENZUELA**  
Vicepresidente del Directorio.  
Ingeniero civil en minas,  
Universidad de Chile.  
RUT: 4.027.183-K



■ **MARCOS LIMA ARAVENA**  
Director.  
Ingeniero civil de industrias,  
Pontificia Universidad Católica de Chile.  
RUT: 5.119.963-4

■ **MARCOS BÜCHI BUC**  
Director.  
Ingeniero civil estructural,  
Universidad de Chile.  
RUT: 7.383.017-6

■ **JORGE BANDE BRUCK**  
Director.  
Economista American University,  
Washington, Estados Unidos.  
RUT: 5.899.738-2



■ **JUAN LUIS OSSA BULNES**

Director.  
Abogado,  
Pontificia Universidad Católica de Chile.  
RUT: 3.638.915-K



■ **ANDRÉS TAGLE DOMÍNGUEZ**

Director.  
Ingeniero comercial,  
Pontificia Universidad Católica de Chile.  
RUT: 5.895.255-9



■ **RAIMUNDO ESPINOZA CONCHA**

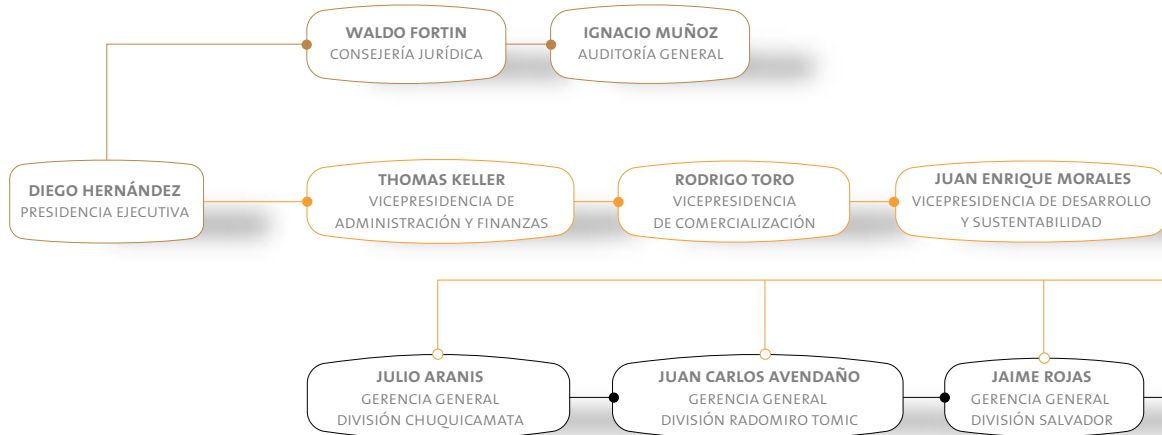
Director.  
Técnico electricista,  
con estudios de ingeniería de minas  
en la Universidad Técnica de Antofagasta.  
RUT: 6.512.182-4



■ **JAIME GUTIÉRREZ CASTILLO**

Director.  
Ingeniero civil eléctrico,  
Universidad de Concepción.  
RUT: 6.772.588-3

# Administración Superior



■ **DIEGO HERNÁNDEZ**  
Presidente Ejecutivo.  
Ingeniero civil de minas.  
RUT: 5.711.634-K



■ **THOMAS KELLER**  
Vicepresidente  
de Administración y Finanzas.  
Ingeniero comercial.  
RUT: 5.495.282-1



■ **RODRIGO TORO**  
Vicepresidente  
de Comercialización.  
Ingeniero civil de industrias.  
RUT: 5.863.554-5



■ **JUAN ENRIQUE MORALES**  
Vicepresidente  
de Desarrollo y Sustentabilidad.  
Ingeniero civil de minas.  
RUT: 5.078.923-3



■ **JULIO ARANIS**  
Gerente General  
División Chuquicamata.  
Ingeniero civil de minas.  
RUT: 9.969.428-9



■ **JUAN CARLOS AVENDAÑO**  
Gerente General  
División Radomiro Tomic.  
Ingeniero civil mecánico.  
RUT: 7.408.565-2

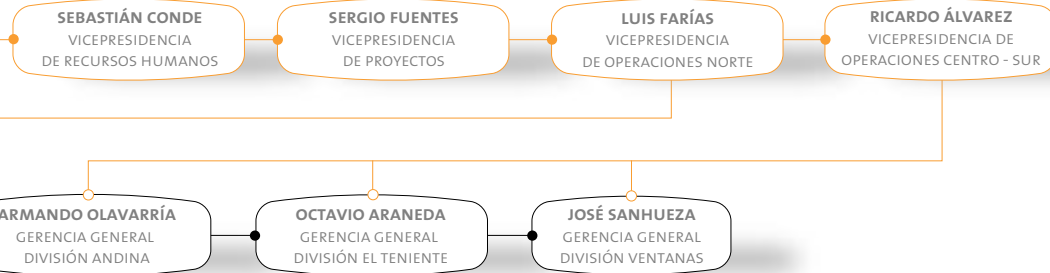


■ **JAIME ROJAS**  
Gerente General  
División Salvador.  
Ingeniero civil metalúrgico.  
RUT: 7.109.996-2



■ **ARMANDO OLAVARRÍA**  
Gerente General  
División Andina.  
Ingeniero civil de minas.  
RUT: 5.952.863-7





■ **SEBASTIÁN CONDE**  
Vicepresidente de Recursos Humanos.  
Economista.  
RUT: 6.065.239-2



■ **SERGIO FUENTES**  
Vicepresidente de Proyectos.  
Ingeniero civil de minas.  
RUT: 6.671.376-8



■ **LUIS FARÍAS**  
Vicepresidente de Operaciones Norte.  
Ingeniero civil químico.  
RUT: 4.183.149-9



■ **RICARDO ÁLVAREZ**  
Vicepresidente de Operaciones Centro-Sur.  
Ingeniero civil de minas.  
RUT: 6.689.778-8



■ **OCTAVIO ARANEDA**  
Gerente General División El Teniente.  
Ingeniero civil de minas.  
RUT: 8.088.228-9



■ **JOSÉ SANHUEZA**  
Gerente General División Ventanas.  
Ingeniero civil metalúrgico.  
RUT: 6.525.034-9



■ **WALDO FORTÍN**  
Consejero jurídico.  
Abogado.  
RUT: 4.556.889-K



■ **IGNACIO MUÑOZ**  
Auditor General.  
Contador auditor.  
RUT: 5.632.031-8

- > DIVISIÓN RADOMIRO TOMIC
- > DIVISIÓN CHUQUICAMATA
- > DIVISIÓN MINISTRO HALES
- > MINERA GABY S.A.
- > DIVISIÓN SALVADOR
  
- > DIVISIÓN VENTANAS
- > DIVISIÓN ANDINA
- > CASA MATRIZ
- > DIVISIÓN EL TENIENTE



CHILE

CODELCO OPERA OCHO CENTROS DE TRABAJO, UBICADOS ENTRE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA Y LA REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS; LA CASA MATRIZ SE ENCUENTRA EN SANTIAGO. EN 2010, SE CREÓ LA DIVISIÓN MINISTRO HALES, EN LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA, CUYO YACIMIENTO ESTÁ EN CONSTRUCCIÓN.

## Antecedentes Relevantes

(MILLONES DE US\$)	2006	2007	2008	2009	2010
VENTAS	17.077	16.988	14.425	12.379	16.066
EXCEDENTES ANTES DE IMPUESTOS	9.215	8.460	4.970	3.948	5.799
PAGOS AL FISCO	8.334	7.933	6.829	3.048	6.069
ACTIVO TOTAL	13.033	15.186	13.707	18.254	20.279
PASIVO TOTAL <sup>(1)</sup>	8.505	10.442	9.831	13.811	15.748
PATRIMONIO	4.528	4.744	3.876	4.443	4.531
INCORPORACIÓN DE ACTIVOS FIJOS	1.219	1.605	1.975	1.681	2.309
<b>PRODUCCIÓN DE COBRE (MILES DE TONELADAS MÉTRICAS FINAS) <sup>(2)</sup></b>	<b>1.783</b>	<b>1.665</b>	<b>1.548</b>	<b>1.782</b>	<b>1.760</b>
<b>EMPLEO DIRECTO (AL 31 DE DICIEMBRE)</b>					
PERSONAL PROPIO	17.936	18.211	19.300	19.359	19.347
TRABAJADORES DE EMPRESAS CONTRATISTAS DE OPERACIÓN Y SERVICIOS <sup>(3)</sup>	24.028	26.210	23.171	22.602	23.138
TRABAJADORES DE EMPRESAS CONTRATISTAS DE INVERSIÓN <sup>(3)</sup>	8.620	17.079	15.627	24.556	18.103
<b>PRECIO DEL COBRE (¢/LB) (BML CÁTODOS GRADO A)</b>	<b>305,3</b>	<b>323,2</b>	<b>315,3</b>	<b>234,2</b>	<b>342,0</b>

SOBRE LA BASE DE LOS ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS. LOS AÑOS 2009 Y 2010, ADEMÁS, SE INFORMAN BAJO LAS NORMAS INTERNACIONALES DE INFORMACIÓN FINANCIERA (IFRS, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS).

<sup>(1)</sup> INCLUYE INTERÉS MINORITARIO (HASTA 2008).

<sup>(2)</sup> INCLUYE LA PARTICIPACIÓN DE CODELCO EN EL ABRA.

<sup>(3)</sup> PRESTAN SERVICIOS BAJO RÉGIMEN DE SUBCONTRATACIÓN (LEY 20.123).



División  
**CHUQUICAMATA**



CHILE



Región de Antofagasta

TIPO DE EXPLOTACIÓN	<b>MINA A RAJO ABIERTO</b>
OPERACIÓN	<b>DESDE 1915</b>
UBICACIÓN	<b>CALAMA, II REGIÓN DE ANTOFAGASTA</b>
PRODUCTOS	<b>CÁTODOS ELECTROREFINADOS Y ELECTROBTENIDOS, Y CONCENTRADO DE COBRE</b>
PRODUCCIÓN	<b>528.377 TONELADAS MÉTRICAS DE COBRE FINO</b>
DOTACIÓN PROPIA	<b>7.569 PERSONAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010</b>



División  
**RADOMIRO  
TOMIC**



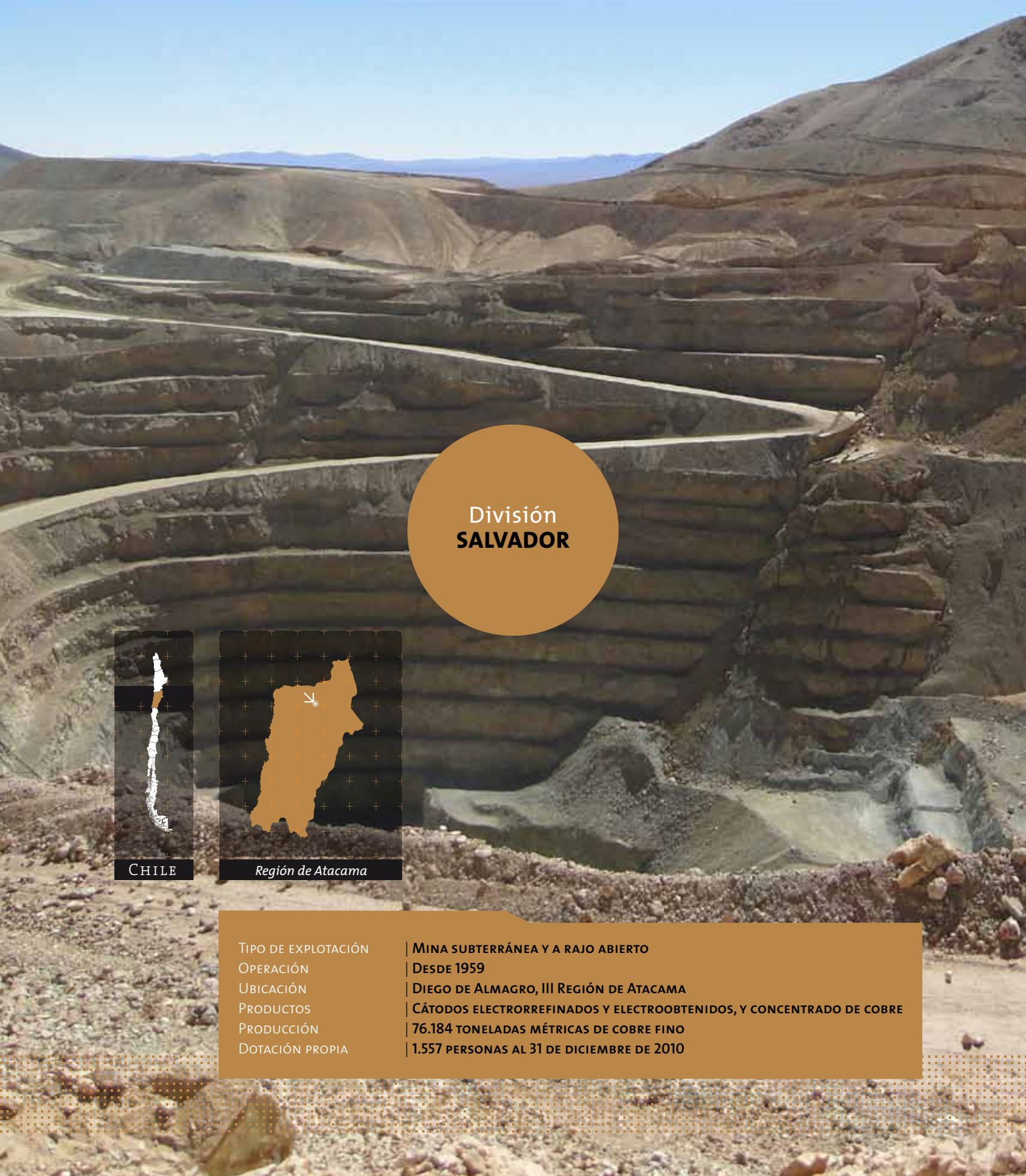
CHILE



Región de Antofagasta

TIPO DE EXPLOTACIÓN  
OPERACIÓN  
UBICACIÓN  
PRODUCTOS  
PRODUCCIÓN  
DOTACIÓN PROPIA

**MINA A RAJO ABIERTO**  
**DESDE 1997**  
**CALAMA, II REGIÓN DE ANTOFAGASTA**  
**CÁTODOS ELECTROOBTENIDOS**  
**375.344 TONELADAS MÉTRICAS DE COBRE FINO**  
**820 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010**



División  
**SALVADOR**



CHILE



Región de Atacama

TIPO DE EXPLOTACIÓN  
OPERACIÓN  
UBICACIÓN  
PRODUCTOS  
PRODUCCIÓN  
DOTACIÓN PROPIA

| MINA SUBTERRÁNEA Y A RAJO ABIERTO  
| DESDE 1959  
| DIEGO DE ALMAGRO, III REGIÓN DE ATACAMA  
| CÁTODOS ELECTROREFINADOS Y ELECTROOBTENIDOS, Y CONCENTRADO DE COBRE  
| 76.184 TONELADAS MÉTRICAS DE COBRE FINO  
| 1.557 PERSONAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010

Papudo 62  
Ventanas 23  
Quintero 22



División  
**VENTANAS**



CHILE



Región de Valparaíso

ACTIVIDAD  
OPERACIÓN  
UBICACIÓN  
PRODUCTOS  
DOTACIÓN PROPIA

FUNDICIÓN Y REFINERÍA  
DESDE 1964, FUNDICIÓN; Y DESDE 1966, REFINERÍA ELECTROLÍTICA  
PUCHUNCAVÍ, V REGIÓN DE VALPARAÍSO  
CÁTODOS DE COBRE, LINGOTES DE ORO Y GRANALLAS DE PLATA  
1.079 PERSONAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010



**División  
ANDINA**



TIPO DE EXPLOTACIÓN	MINA SUBTERRÁNEA Y A RAJO ABIERTO
OPERACIÓN	DESDE 1970
UBICACIÓN	LOS ANDES, V REGIÓN DE VALPARAÍSO
PRODUCTO	CONCENTRADO DE COBRE
PRODUCCIÓN	188.494 TONELADAS MÉTRICAS DE COBRE FINO
DOTACIÓN PROPIA	1.664 PERSONAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010





**División  
EL TENIENTE**



CHILE



Región del Libertador  
General Bernardo O'Higgins

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	403.616 TONELADAS MÉTRICAS DE COBRE FINO
DOTACIÓN PROPIA	5.430 PERSONAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010



**Minera  
GABY S.A.**



CHILE



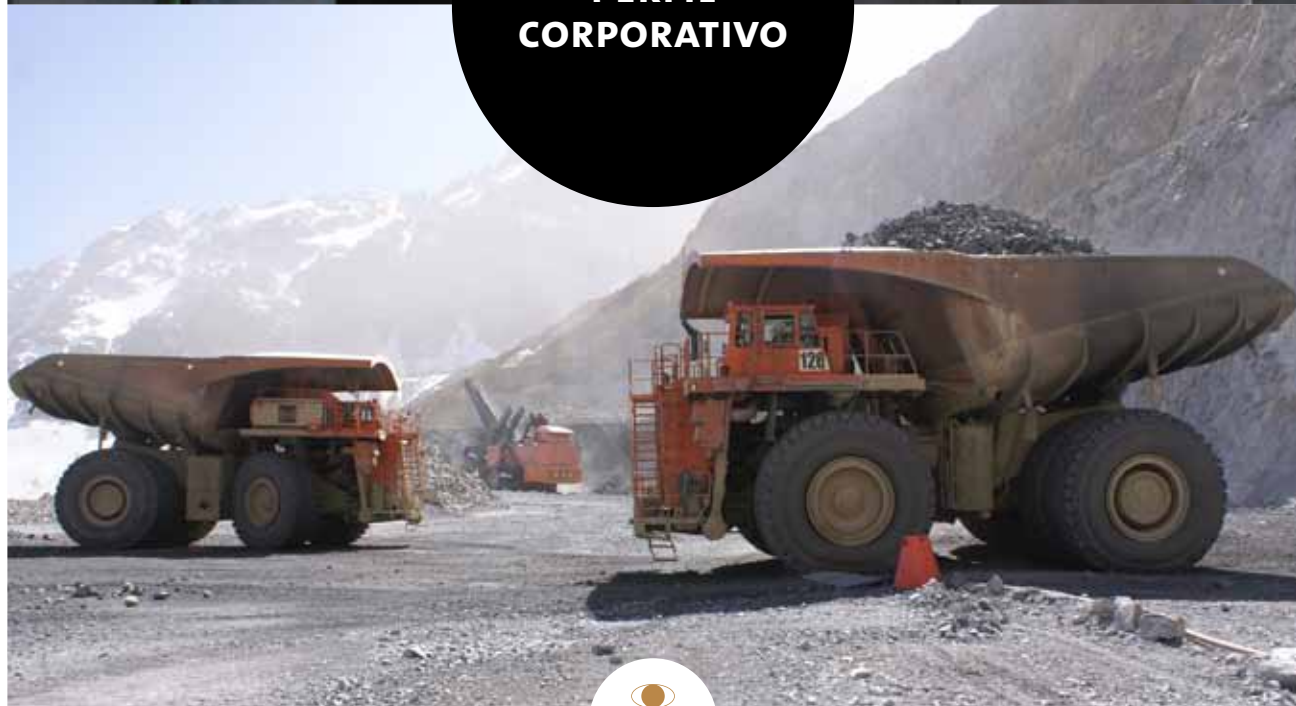
Región de Antofagasta

TIPO DE EXPLOTACIÓN	MINA A RAJO ABIERTO
OPERACIÓN	DESDE 2008
UBICACIÓN	SIERRA GORDA, II REGIÓN DE ANTOFAGASTA
PRODUCTOS	CÁTODOS ELECTROOBTENIDOS
PRODUCCIÓN	117.052 TONELADAS MÉTRICAS DE COBRE FINO
DOTACIÓN PROPIA	398 PERSONAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010

**EL RESPETO A LA VIDA Y DIGNIDAD DE LAS PERSONAS** | ES UN VALOR CENTRAL.  
NADA JUSTIFICA QUE ASUMAMOS RIESGOS NO CONTROLADOS QUE ATENTEN  
CONTRA NUESTRA SALUD Y SEGURIDAD | *CARTA DE VALORES DE CODELCO*



**PERFIL  
CORPORATIVO**





## PERFIL CORPORATIVO

Codelco es una empresa líder en la minería mundial. Posee las mayores reservas de cobre del mundo, está en la avanzada del conocimiento y la tecnología, y cuenta con una organización y un modelo de negocios que incentivan la creación de valor. Sus trabajadores demuestran motivación y se capacitan para participar en la construcción del futuro de la empresa; y sus ejecutivos poseen un alto nivel de competencias.

La Corporación Nacional del Cobre de Chile, Codelco, es el primer productor de cobre del mundo y una de las empresas más rentables de la industria. Posee activos por US\$ 20.279 millones y un patrimonio que a fines de 2010 ascendía a US\$ 4.531 millones. Su principal producto comercial es el cátodo de cobre grado A.

La compañía ejecuta sus operaciones a través de cinco divisiones mineras: Chuquicamata, Radomiro Tomic, Salvador, Andina y El Teniente. Desde mayo de 2005, la Fundición y Refinería Ventanas se convirtió en la sexta División de Codelco. A partir de mayo de 2008, se incorporó la filial Minera Gaby S.A., 100% de propiedad de la Corporación. En 2010, se creó la División Ministro Hales, cuyo yacimiento está

en construcción. La Casa Matriz de Codelco se localiza en Santiago.

Codelco, además, posee 49% de la empresa de cobre Sociedad Contractual Minera El Abra y participa en otras

asociaciones orientadas a la exploración geológica, tanto en Chile como en el extranjero.

## Codelco sustenta su liderazgo mundial en la industria del cobre sobre la base de seis grandes pilares.

### Presencia líder

En 2010, Codelco produjo 1.760 miles de toneladas métricas de cobre fino, considerando su participación en El Abra. Esta cifra equivale a 11% de la producción mundial 2010 de cobre de mina.

Adicionalmente, la Corporación es una de las primeras compañías del mundo en producción de molibdeno, que en 2010 alcanzó a un total de 21.677 toneladas métricas finas.

### Reservas de cobre

Codelco posee el mayor nivel de reservas y recursos conocidos en el planeta. Con los actuales niveles de producción, los yacimientos que hoy explota permiten una proyección de 70 años de vida útil.

### Clientes estables y diversos

Codelco ha desarrollado relaciones de largo plazo con una base de clientes estables y geográficamente diversos, entre los que se incluyen algunas de las principales compañías manufactureras del mundo.

### Investigación e innovación tecnológica

La investigación, el desarrollo de tecnologías y su incorporación a los procesos productivos son pilares que sustentan la competitividad de Codelco.

Desde esa perspectiva, los proyectos de innovación que lleva a cabo la empresa apuntan a mejorar sustancialmente los procesos en las operaciones mineras, generando altos impactos en la eficien-

cia, productividad, cuidado y protección ambiental, así como en la seguridad de los trabajadores. También busca nuevas formas de hacer minería, a través de quiebres tecnológicos.

#### Fortaleza financiera

El acceso a los mercados de capitales, domésticos e internacionales, en forma expedita y a costos competitivos contribuye en forma significativa al financiamiento del programa de inversiones de la compañía y, en consecuencia, es parte integral de la estrategia de largo plazo de Codelco.

Una política de financiamiento prudente, los buenos resultados obtenidos, las ventajas competitivas de la Corporación y las favorables perspectivas del mercado en que opera se ven reflejados en la calificación crediticia de *investment grade*, que Codelco ha mantenido en forma consistente a través del tiempo.

#### Eficiencia y competitividad

Codelco impulsa iniciativas y programas en sus centros operacionales, tendientes a reducir sus costos de producción.

Durante el año 2010, el cash cost directo (C1) de Codelco llegó a 104,4 centavos de dólar por libra de cobre. El C1 es el tipo de costo que emplea la industria minera mundial para comparar niveles de eficiencia entre las distintas compañías.

### Visión

Codelco es el productor de cobre más grande del mundo y la empresa que contribuye más a la economía chilena.

#### CREACIÓN Y MARCO LEGAL

Codelco es una empresa del Estado de Chile, de carácter minero, comercial e industrial. El Decreto Ley 1.350 de 1976 creó la Corporación Nacional del Cobre de Chile, Codelco Chile, que asumió la administración única de los yacimientos de la gran minería nacionalizados en 1971.

La Corporación se relaciona con el Gobierno por intermedio del Ministerio de Minería y se rige por la legislación común, salvo en lo que sea incompatible con las disposiciones del mencionado decreto.

Mediante la Ley 20.392, publicada en el Diario Oficial del 14 de noviembre de 2009, se modificó el Estatuto Orgánico de Codelco Chile (D.L. 1.350 de 1976) y normas sobre disposición de pertenencias en actual explotación (Ley 19.137). Su entrada en vigencia fue el 1 de marzo de 2010.

#### RAZÓN SOCIAL

Corporación Nacional del Cobre de Chile.  
RUT: 61.704.000-K.

#### ADMINISTRACIÓN

Hasta el 1 de marzo de 2010, fecha en que entró en vigencia la Ley 20.392, la

dirección superior y administración de Codelco recayeron en el Directorio y el Presidente Ejecutivo. Básicamente, las facultades administrativas las ejerció el Presidente Ejecutivo; en tanto, al Directorio le correspondió la conducción superior y supervigilancia del quehacer de la compañía.

El Directorio estuvo integrado por el Ministro de Minería, quien lo presidió; el Ministro de Hacienda; tres directores designados por la ex Presidenta de la República; y dos directores también nombrados por la ex Presidenta de la República, según propuesta de las organizaciones sindicales de trabajadores y supervisores de Codelco.

A contar del 1 de marzo de 2010, el Gobierno Corporativo de Codelco cambió, por lo que la administración la ejerce un Directorio formado por:

- > Tres directores nombrados por el Presidente de la República;
- > dos representantes de los trabajadores de Codelco, elegidos por el Presidente de la República sobre la base de quinas separadas que, para cada cargo, deberán proponer la Federación de Trabajadores del Cobre, por una parte, y la Asociación Nacional de Supervisores del Cobre y la Federación de Supervisores del Cobre en conjunto, por la otra, y

> cuatro directores nombrados por el Presidente de la República, a partir de una terna propuesta para cada cargo por el Consejo de Alta Dirección Pública, con el voto favorable de cuatro quintos de sus miembros.

El Presidente Ejecutivo de Codelco es designado por el Directorio, el que le delega las facultades necesarias para el ejercicio de su cargo. Su función es ejecutar los acuerdos del Directorio y supervisar todas las actividades productivas, administrativas y financieras de la Corporación.

#### PRESUPUESTO

El presupuesto anual de Codelco se aprueba por un Decreto Supremo conjunto de los ministerios de Minería y de Hacienda.

#### FISCALIZACIÓN

Codelco es fiscalizada por la Contraloría General de la República, a través de la Comisión Chilena del Cobre.

La Corporación está inscrita en el Registro de Valores de la Superintendencia de Valores y Seguros N° 785. Está sujeta a las disposiciones de la Ley sobre Mercado de Valores, debiendo entregar a la Superintendencia, y al público en general, la misma información a la que están obligadas las sociedades anónimas abiertas.



1905

LA BRADEN COPPER COMPANY (ESTADOS UNIDOS) INICIÓ LA EXPLOTACIÓN DE LA MINA EL TENIENTE.

1911

LA CHILE EXPLORATION COMPANY (ESTADOS UNIDOS) DESARROLLÓ LA EXPLOTACIÓN MINERA DE CHUQUICAMATA BAJO EL NOVEDOSO CONCEPTO A RAJO ABIERTO.

1927

SE CREÓ LA CAJA DE CRÉDITO MINERO.

LA ANDES COPPER MINING (ESTADOS UNIDOS) INICIÓ LA EXPLOTACIÓN DE POTRERILLOS, A 3.200 METROS DE ALTITUD, EN LA ACTUAL REGIÓN DE ATACAMA.

1939

SE CREÓ LA CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN, CORFO.

1940

EL 19 DE JUNIO SE PRODUJO EN EL TENIENTE EL INCENDIO MÁS GRANDE OCURRIDO EN LA HISTORIA MODERNA DEL COBRE EN CHILE, HUBO 355 VÍCTIMAS FATALES Y PASÓ A LA POSTERIDAD COMO "LA TRAGEDIA DEL HUMO". ÉSTA CATÁSTROFE PRECIPITÓ EL NACIMIENTO DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL.

1951

SE SUSCRIBIÓ EL CONVENIO DE WASHINGTON, POR EL QUE CHILE PUDO DISPONER DEL 20% DE SU PRODUCCIÓN DE COBRE. ESO POSIBILITÓ QUE EL GOBIERNO CHILENO AUMENTARA LOS INGRESOS PROVENIENTES DEL METAL.

1953

EN JULIO NACIÓ EL MINISTERIO DE MINERÍA, DURANTE EL GOBIERNO DE CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO.

1955

LEY DEL NUEVO TRATO, AUMENTO DE LAS INVERSIONES EN LA GRAN MINERÍA. CREACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL COBRE.

## HISTORIA

28

El cobre ha sido uno de los pilares de nuestro desarrollo económico y cultural, aun desde antes de nuestra existencia como nación. Ya los pueblos originarios de la zona andina, entre otros los incas y tiahuanacos, incorporaron el metal rojo en la fabricación de herramientas, utensilios, incluso mediante su aleación con otros metales y también en sus diversas expresiones artísticas u ornamentales, formando parte del universo material y simbólico de estas culturas.

La incipiente metalurgia del cobre desarrollada en los inicios de nuestra historia precolombina tuvo gran influencia cultural y económica sobre el Cono Sur, logrando un difundido uso del cobre y sus aleaciones. Hallazgos arqueológicos son fiel testimonio de la influencia de este metal en aquellos tiempos.

A la llegada de los españoles, el cobre poseía gran presencia en los nativos

americanos. Los europeos más interesados en el oro, en general ignoraron el metal rojo. Aun así, en Chile se mantuvo una pequeña industria cuprífera durante la época colonial. En 1810, año de la independencia de nuestro país, se produjeron 19.000 toneladas de cobre. Entre 1820 y 1900 se contabilizaron 2 millones de toneladas.

Sin embargo, a fines del siglo XIX, el auge del salitre copó la atención de la industria extractiva, desviándose la atención de los inversionistas. En el año 1897, Chile produjo escasamente 21.000 toneladas de cobre.

Iniciado el siglo XX, se produjo la llegada de capitales norteamericanos que invirtieron fuertemente para dar inicio a la explotación de los yacimientos de cobre; así surgió la Gran Minería del Cobre en Chile.

En 1904 se emprendió el desarrollo, para la posterior explotación del

mineral de El Teniente, por parte de la compañía estadounidense Braden Copper Company, posteriormente subsidiaria de la Kennecott Copper Corporation. En 1910 comenzaron las faenas industriales en Chuquicamata a través de la Chile Exploration Company. En la década del veinte, la Andes Copper Mining activó las operaciones en la mina de Potrerillos y posteriormente continuó con la explotación del yacimiento Indio Muerto, en el mineral El Salvador.

En 1923, la Chile Exploration Company fue adquirida por la empresa Anaconda Copper Company, que también controlaba a la Andes Copper, con lo cual los minerales de Chuquicamata y de Potrerillos (hoy Mina Vieja) quedaron bajo la misma administración. En 1955, la Cerro Corporation inició los estudios que derivaron en la construcción y explotación de la mina Cerro Blanco, inaugurada en 1970 (hoy División Andina).



1960

1970

1980

1990

2000

1960

TRAS LA FUSIÓN DE LA CAJA DE CRÉDITO MINERO Y LA EMPRESA NACIONAL DE FUNDICIONES (ENAF), SURGIÓ LA EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA, ENAMI.

1959

LA ANDES COPPER MINING (ESTADOS UNIDOS) DESCUBRIÓ UN NUEVO YACIMIENTO DE COBRE EN EL CERRO INDIO MUERTO, EN LA REGIÓN DE ATACAMA. HOY ES DIVISIÓN SALVADOR DE CODELCO.

1966

DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE EDUARDO FREI MONTALVA SE APROBÓ LA LEY DE CHILENIZACIÓN DEL COBRE Y SE CREÓ LA CORPORACIÓN DEL COBRE.

1970

LA SOCIEDAD MINERA ANDINA, A 80 KILÓMETROS DE SANTIAGO Y A 4.000 METROS DE ALTITUD, INICIÓ SUS OPERACIONES EN CERRO BLANCO.

1971

EL 11 DE JULIO, EL CONGRESO NACIONAL APROBÓ LA LEY 17.450 SOBRE LA NACIONALIZACIÓN DEL COBRE DE CHILE.

1983

SE PROMULGA EL CÓDIGO DE MINERÍA.

1976

EL 1 DE ABRIL SE CREÓ LA CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE (CODELCO), UNIFICANDO EN UNA SOLA EMPRESA LOS YACIMIENTOS QUE ADMINISTRABA LA CORPORACIÓN DEL COBRE.

SE CREÓ LA COMISIÓN CHILENA DEL COBRE, COCHILCO.

1992

INTENSIVA EXPANSIÓN DE INVERSIONES Y PROYECTOS MINEROS PRIVADOS DE GRAN ENVERGADURA.

1997

SE INAUGURÓ LA DIVISIÓN RADOMIRO TOMIC, PRIMER YACIMIENTO PUESTO EN OPERACIÓN ÍNTEGRAMENTE POR CODELCO.

1998

SE CONSTITUYÓ EL CONSEJO MINERO, ENTIDAD QUE AGRUPA A LAS EMPRESAS DE LA GRAN MINERÍA DEL COBRE.

2008

EN MAYO INICIÓ SUS OPERACIONES LA MINERA GABRIELA MISTRAL.

En el entorno de estos yacimientos mineros, se construyeron importantes centros de desarrollo, los denominados campamentos mineros, destacándose Sewell –declarado Patrimonio de la Humanidad–, Coya, Chuquicamata, Potrerillos, Mina Vieja, Llanta y la actual ciudad de El Salvador.

El Estado chileno recibía escasos ingresos provenientes de la minería del cobre, hasta que en el año 1951 se firmó el Convenio de Washington, el que permitió a Chile disponer del 20% de producción de cobre, incrementando sus ganancias.

Fruto del trabajo legislativo en torno a la industria del metal rojo, en 1955 se dictaron varias leyes con el propósito de garantizar un ingreso mínimo al Estado chileno, como asimismo para fomentar el desarrollo de la industria minera y la inversión de capitales en este rubro. El 5 de mayo de ese mismo año fue creado el Departamento del Cobre, orientado a

la fiscalización de la industria minera nacional y la participación en los mercados internacionales del metal rojo.

#### LA CHILENIZACIÓN

En 1966, en el marco de la chilenización del cobre, se dictó la Ley 16.425 creando las sociedades mineras mixtas entre el Estado de Chile y las compañías mineras extranjeras que explotaban los yacimientos de la denominada Gran Minería del Cobre. La legislación establecía un mínimo de participación estatal del 25%.

En 1967, El Teniente, Chuquicamata y Salvador se convirtieron en sociedades mixtas en las que el Estado adquirió el 51% de la propiedad. Sobre Exótica y Andina, el Estado adquirió un 25%.

#### LA NACIONALIZACIÓN

En 1971 el Congreso Nacional, por unanimidad, modificó el artículo 10 de la Constitución Política del Estado y se introdujo la posibilidad de nacionalizar

la Gran Minería del Cobre, lo que así ocurrió a través de una de sus disposiciones transitorias. Textualmente se dispuso: “por exigirlo el interés nacional y en ejercicio del derecho soberano e inalienable del Estado de disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales, se nacionalizan y declaran por tanto incorporadas al pleno y exclusivo dominio de la Nación que constituyen la gran minería del cobre”.

De este modo la Gran Minería fue traspasada completamente a propiedad del Estado chileno. Para su administración se crearon sociedades colectivas del Estado que tenía como socios a la Corporación del Cobre, institución heredera del Departamento del Cobre (95%) y a la Empresa Nacional de Minería (5%). La administración de las sociedades estaba a cargo de la Corporación del Cobre.



2010

2010

**PRODUCCIÓN**  
1.760 MILLES DE TONELADAS  
MÉTRICAS FINAS,  
EQUIVALENTE AL 11%  
DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL

**EMPLEO DIRECTO**  
60.588 PERSONAS

**EXCEDENTES**  
32.392 MILLONES  
DE DÓLARES  
ENTRE 2006 Y 2010

**CREACIÓN DE LA DIVISIÓN  
MINISTRO HALES**  
INICIO DE SU CONSTRUCCIÓN

### CODELCO

El 1 de abril de 1976 se creó la Corporación Nacional del Cobre, Codelco Chile. Por medio del Decreto Ley 1.350, Codelco asumió la administración de los yacimientos mineros nacionalizados, en reemplazo de las Sociedades Colectivas del Estado que se habían creado para tal propósito.

De esta forma, los yacimientos mineros de Chuquicamata, Exótica, El Teniente, Salvador y Andina se agruparon en una sola empresa minera, comercial e industrial, de duración indefinida con personalidad jurídica y patrimonio propio.

A partir del año 1982, la Casa Matriz de Codelco Chile se instaló en el ex edificio de la Caja de Empleados Particulares, de calle Huérfanos 1270, actual domicilio de la Corporación.

Con relación a nuevas operaciones mineras, en el año 1997 se inauguró Radomiro Tomic, el primer yacimiento puesto en operación íntegramente por Codelco, integrándose posteriormente en 2003, junto con el yacimiento minero y plantas de la División Chuquicamata, a la nueva División Codelco Norte.

En enero de 2005, Codelco adquirió a la Empresa Nacional de Minería, la propiedad del complejo Fundición Refinería de Ventanas, en la V Región de Valparaíso, pasando a ser la División Ventanas de Codelco.

En mayo de 2008, culminó con éxito la etapa de construcción de las plantas y servicios anexos del entonces denominado Proyecto Gaby, filial de Codelco, iniciándose la explotación de la mina Gabriela Mistral, ubicada en la II Región, a aproximadamente 100 kilómetros de la ciudad de Calama. Se trata de la segunda faena minera desarrollada íntegramente por la Corporación, desde su descubrimiento, ingeniería y construcción, hasta la puesta en marcha.

En 2010, se separó la División Codelco Norte en División Chuquicamata y División Radomiro Tomic, con el objetivo de focalizar esfuerzos en los distintos desafíos que enfrentan. En el período también se creó la División Ministro Hales para desarrollar y operar el yacimiento del mismo nombre.

En la actualidad, junto con la Casa Matriz y la Vicepresidencia de Proyectos –unidad de servicios con administración independiente–, Codelco está integrada por siete divisiones: Chuquicamata, Radomiro Tomic, Ministro Hales, Salvador, Andina, El Teniente y Ventanas y posee inversiones en otros yacimientos filiales.

Codelco es la empresa estatal que más aportes económicos realiza al Estado anualmente. En el período 2006-2009, este aporte ascendió a US\$ 26.593 millones; y en 2010, a US\$ 5.799 millones.





**LIDERAZGO  
EN LA  
MINERÍA MUNDIAL**





## GESTIÓN DE ACTIVOS Y RECURSOS MINEROS

### PLAN DE NEGOCIO Y DESARROLLO

Codelco elabora anualmente su Plan de Negocio y Desarrollo, que contiene una proyección del negocio para el corto, mediano y largo plazo.

32 El Plan considera los flujos de ingresos, costos y gastos, inversiones y financiamiento que se generan durante el período y que, de acuerdo con el Plan Minero, se requieren para explotar todos los recursos minerales y reservas mineras que sustentan el negocio en ese lapso.

A partir de este ejercicio se prepara el Plan Trienal, instrumento que se somete a consideración de los ministros de Minería y Hacienda en los términos contemplados por el nuevo Gobierno Corporativo, que rige desde el 1 de marzo de 2010.

### RECURSOS Y RESERVAS MINERAS

De acuerdo con la práctica estándar de la industria, Codelco divide su inventario mineral en recursos geológicos, recursos minerales y reservas mineras.

Los recursos geológicos (medidos, indicados e inferidos) son concentraciones minerales que se identifican y estiman a través de actividades de exploración,

reconocimiento y muestreo. Cuando estos hallazgos presentan un interés económico y con perspectivas razonables de una eventual extracción, se denominan recursos minerales.

Las reservas, por su parte, representan la fracción del recurso mineral medido e indicado que es económicamente extraíble, de acuerdo a un escenario productivo, tecnológico y de sustentabilidad, inserto en un plan minero.

Codelco estableció en el año 2005 un nuevo criterio de clasificación de Recursos Geológicos, Recursos Minerales y Reservas Mineras para sus yacimientos, a través de la Norma Corporativa Codelco N° 31, revisión 1 (NCC-31). Este se basa en tres pilares fundamentales: calidad de datos, continuidad geológica y nivel de confianza en la estimación.

La clasificación proporciona medidas globales que son consistentes para las distintas Divisiones de la Corporación; un seguimiento comprensible y auditable del proceso de categorización, y una herramienta de control de la calidad sobre el modelamiento geológico y el proceso de estimación. Este criterio de clasificación de recursos de Codelco obliga a considerar un sondeo, como mínimo, para definir un recurso como inferido.

De esta forma, se logra un sistema de clasificación único para las Divisiones, que además es concordante con las definiciones del código australiano *Joint Ore Reserves Committee, JORC* (que Codelco adoptó como referente), para los recursos minerales, para las reservas probadas y probables, como también para los depósitos artificiales (materiales quebrados y stocks).

Los recursos de depósitos artificiales están compuestos por:

**Material quebrado:** recurso no extraído, remanente de la extracción total o parcial de sectores explotados mediante minería subterránea.

**Stock:** recurso remanente extraído y apilado como stock, producto de la explotación histórica y futura de la minería a rajo abierto, la que depende de las leyes de corte del plan minero (corto y largo plazo). Dentro del término stock, también se informan los relaves y rípios.

<b>INVENTARIO DE RECURSOS GEOLÓGICOS</b> (A ley de corte 0,2% CuT)											
DIVISIONES	RECURSOS MEDIDOS		RECURSOS INDICADOS		RECURSOS DEMOSTRADOS		RECURSOS INFERIDOS		TOTAL RECURSOS IDENTIFICADOS		
	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Cu fino [Mt]
RADOMIRO TOMIC	797	0,553	1.413	0,469	2.211	0,499	5.036	0,311	7.247	0,368	26,7
CHUQUICAMATA	1.132	0,834	1.286	0,654	2.418	0,738	8.079	0,488	10.497	0,546	57,3
MINISTRO HALES	236	1,059	168	0,943	403	1,011	935	0,915	1.339	0,944	12,6
SALVADOR	536	0,550	674	0,437	1.210	0,487	1.505	0,410	2.715	0,444	12,1
ANDINA	2.719	0,752	2.105	0,663	4.824	0,713	14.338	0,553	19.162	0,593	113,7
EL TENIENTE	2.759	0,829	3.148	0,593	5.907	0,703	10.850	0,479	16.756	0,558	93,5
GABRIELA MISTRAL	382	0,421	254	0,350	636	0,393	555	0,328	1.191	0,363	4,3
EXPLORACIONES/ NEGOCIOS Y FILIALES	121	0,423	224	0,380	345	0,395	723	0,262	1.068	0,305	3,3
<b>CODELCO</b>	<b>8.681</b>	<b>0,746</b>	<b>9.272</b>	<b>0,581</b>	<b>17.954</b>	<b>0,661</b>	<b>42.021</b>	<b>0,487</b>	<b>59.974</b>	<b>0,539</b>	<b>323,4</b>

<b>RECURSOS EN DEPÓSITOS ARTIFICIALES</b> (A ley de corte 0,0% CuT)			
DIVISIONES	RECURSOS DEPÓSITOS ARTIFICIALES		
	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Cu fino [Mt]
RADOMIRO TOMIC/ CHUQUICAMATA	1.134	0,250	2,8
SALVADOR	1.248	0,182	2,3
EL TENIENTE	2.284	0,541	12,4
<b>CODELCO</b>	<b>4.667</b>	<b>0,374</b>	<b>17,5</b>

Adicionalmente, Codelco reporta en su inventario los recursos geológicos a la ley de corte 0,2% CuT.

Los recursos geológicos de 2010 crecieron en 5,3% en cobre fino respecto de 2009, producto de la incorporación de recursos provenientes de exploraciones y asociaciones mineras (Puntillas-Galenosa e Inca de Oro) y por el incremento de recursos en las divisiones Andina, Radomiro Tomic y en el yacimiento Miranda de División Chuquicamata, destacando el aumento de los recursos demostrados en un 8,2%.

Los recursos de los depósitos artificiales tuvieron una disminución de 9,9%, producto de una baja en prácticamente todas las divisiones por actualización de cubicación de sus inventarios.

El Plan de Negocio y Desarrollo se basa en un plan minero para toda la vida de la mina (*life of mine*). En consecuencia, contempla todos los recursos minerales, es decir, las reservas probadas y probables y los recursos geológicos medidos, indicados e inferidos que se encuentran con los estudios de soporte en desarrollo para constituir reservas.

La exigencia de transformación de recursos a reservas ocurre en forma gradual y creciente a través del tiempo, siempre precedido de reservas probadas y probables (matriz de sustentabilidad). Con ello se cumple con los criterios establecidos en códigos de valorización.

Codelco define como matriz de sustentabilidad la exigencia en términos de calidad de reservas que debe cumplir el

Plan Minero del Plan Exploratorio y del Plan de Negocio y Desarrollo a lo largo de su horizonte de planificación. Lo anterior con el propósito de definir la estrategia de desarrollo de la empresa, con una visión global e integral de todos los recursos disponibles y un adecuado equilibrio entre el riesgo y la rentabilidad de dicho plan, por la vía de respaldar la calidad de la información obtenida y la calidad de los análisis, criterios y supuestos utilizados en el establecimiento de los parámetros asociados con sus recursos, reservas, diseños, procesos y tecnologías.

La matriz define el riesgo o incertidumbre máxima que debe tener el Plan Minero del Plan de Negocio y Desarrollo. De esta forma, a medida que se acerca la etapa de puesta en marcha se acepta menor riesgo y se exige que la producción de los primeros periodos se encuentre mayoritariamente sustentada en reservas (probadas + probables).

El plan minero del Plan de Negocio y Desarrollo debe cumplir con la categorización de reservas mineras que a continuación se indican:

RESERVAS	AÑO 1-2	AÑO 3-5	AÑO 6-12	AÑO 13-20	AÑO 21-25	AÑO ≥26
	← Calidad de los sustentos del Plan					
PROBADAS	80%	70%	50%	20%	5%	-
PROBABLES	20%	30%	30%	25%	20%	-
RECURSOS EN PLAN MINERO	-	-	20%	55%	75%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>



<b>RECURSOS MINERALES PLAN DE NEGOCIO Y DESARROLLO 2011</b> (A ley de corte de Plan Minero)											
DIVISIONES	RECURSOS MEDIDOS		RECURSOS INDICADOS		RECURSOS DEMOSTRADOS		RECURSOS INFERIDOS		TOTAL RECURSOS IDENTIFICADOS		
	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Cu fino [Mt]
RADOMIRO TOMIC	742	0,547	1.053	0,469	1.795	0,501	737	0,410	2.532	0,475	12,0
CHUQUICAMATA	414	0,925	545	0,776	959	0,840	1.538	0,609	2.497	0,698	17,4
MINISTRO HALES	189	0,992	69	0,908	258	0,970	601	0,924	859	0,938	8,1
SALVADOR	98	0,531	114	0,528	212	0,530	70	0,473	283	0,516	1,5
ANDINA	1.943	0,817	1.343	0,723	3.286	0,778	2.248	0,782	5.534	0,780	43,2
EL TENIENTE	686	1,087	808	0,920	1.494	0,997	2.175	0,782	3.669	0,869	31,9
GABRIELA MISTRAL	317	0,411	209	0,369	526	0,394	18	0,313	544	0,392	2,1
<b>CODELCO</b>	<b>4.389</b>	<b>0,795</b>	<b>4.141</b>	<b>0,684</b>	<b>8.530</b>	<b>0,741</b>	<b>7.387</b>	<b>0,716</b>	<b>15.917</b>	<b>0,730</b>	<b>116,2</b>

<b>RECURSOS DEPÓSITOS ARTIFICIALES EN PLAN MINERO</b>			
DIVISIONES	RECURSOS DEPÓSITOS ARTIFICIALES		
	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Cu fino [Mt]
RADOMIRO TOMIC	52	0,476	0,2
CHUQUICAMATA	780	0,167	1,3
MINISTRO HALES	43	0,358	0,2
SALVADOR	58	0,614	0,4
ANDINA	354	0,744	2,6
EL TENIENTE	508	0,630	3,2
GABRIELA MISTRAL	9	0,440	0,0
<b>CODELCO</b>	<b>1.804</b>	<b>0,440</b>	<b>7,9</b>

Los recursos minerales (Plan de Negocio y Desarrollo 2011), que incluyen recursos minerales identificados y depósitos artificiales, tienen una variación positiva de un 1,4% en cobre fino respecto del Plan de Negocio y Desarrollo 2010, por efecto de actualizaciones en los planes mineros realizados en las diferentes Divisiones.

La producción de los primeros 12 años se sustenta casi exclusivamente en reservas probadas y reservas probables, aunque se acepta la inclusión de depósitos artificiales (material quebrado o stock) en los planes mineros, en un por-

centaje no superior a un 20 a 25%, previo análisis del origen y de las características de estos materiales.

Las reservas mineras (probadas y probables) del Plan de Negocio y Desarrollo 2011 aumentaron 8,4% en contenido de cobre fino respecto del Plan de Negocio y Desarrollo 2010, a pesar del consumo de aproximadamente 1,7 Mt Cu fino por concepto de producción anual 2010.

Lo señalado indica que Codelco ha sido capaz de reponer el consumo de reservas correspondiente a su plan de pro-

ducción anual (aproximadamente 1.900.000 toneladas de cobre fino *in situ*), a través de un adecuado programa de reconocimiento para transformar recursos en reservas.

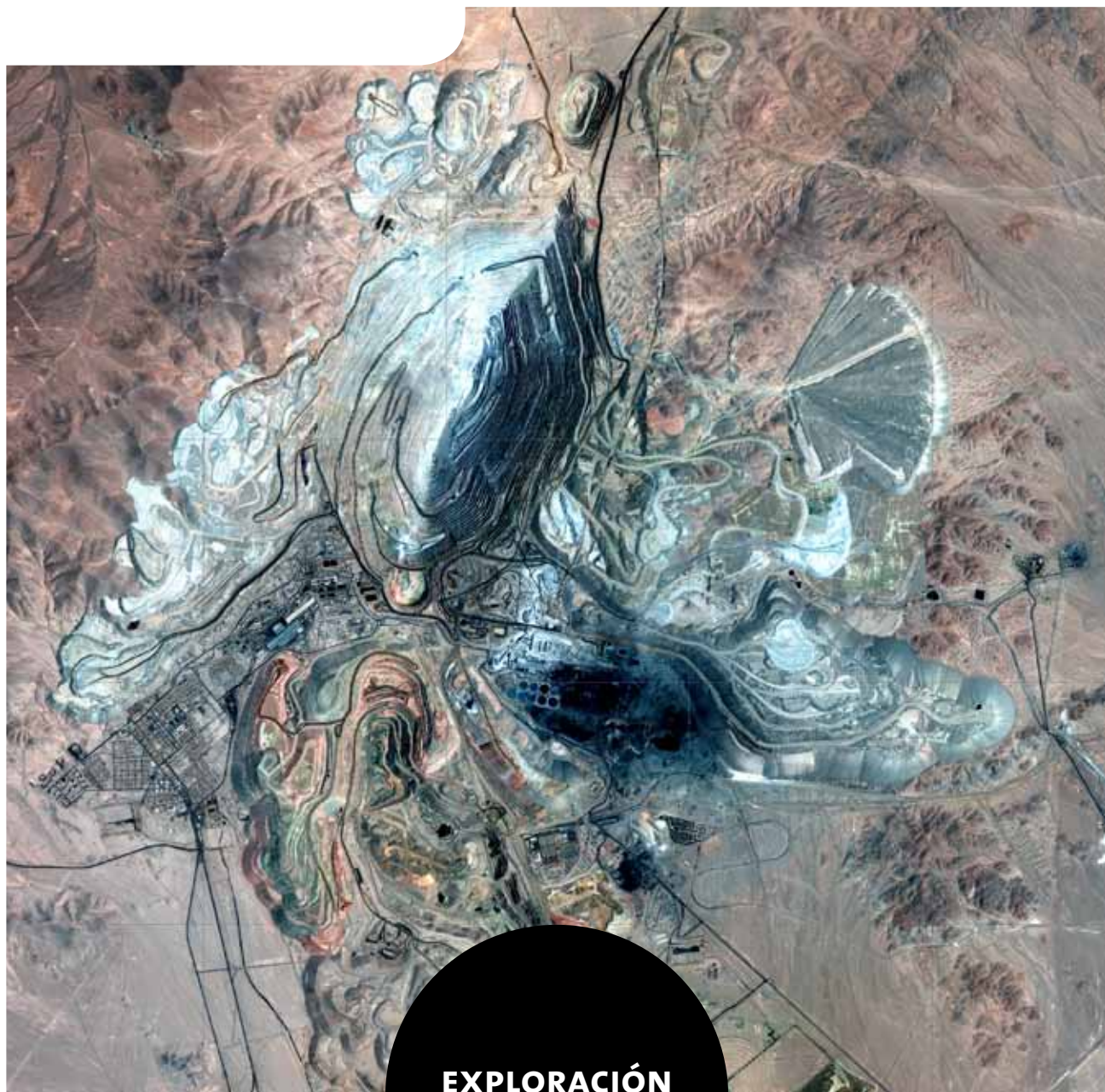
Este programa incluye sondeos, análisis, interpretación y modelamiento geo-minero-metalúrgico, así como estudios de ingeniería e impacto ambiental, entre otros.



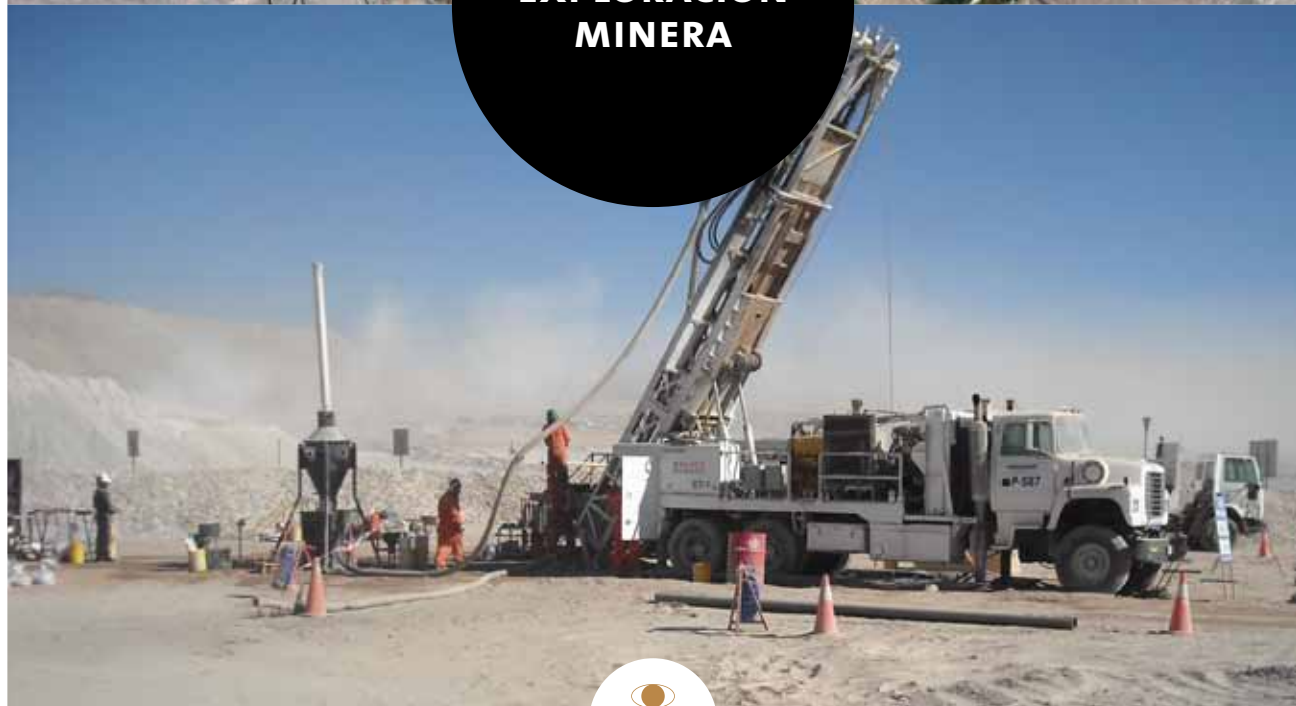
**RESERVAS MINERAS PLAN DE NEGOCIO Y DESARROLLO 2011**  
(A ley de corte de Plan Minero)

DIVISIONES	RESERVAS PROBADAS			RESERVAS PROBABLES			TOTAL RESERVAS		
	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Cu fino [Mt]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Cu fino [Mt]	Mineral [Mt]	Ley Cu [%]	Cu fino [Mt]
RADOMIRO TOMIC	340	0,544	1,8	1.456	0,491	7,2	1.795	0,501	9,0
CHUQUICAMATA	399	0,922	3,7	488	0,836	4,1	888	0,875	7,8
MINISTRO HALES	189	0,992	1,9	69	0,908	0,6	258	0,970	2,5
SALVADOR	98	0,531	0,5	114	0,528	0,6	212	0,530	1,1
ANDINA	1.072	0,871	9,3	1.483	0,704	10,4	2.555	0,774	19,8
EL TENIENTE	686	1,087	7,5	808	0,920	7,4	1.494	0,997	14,9
GABRIELA MISTRAL	317	0,411	1,3	209	0,369	0,8	526	0,394	2,1
<b>CODELCO</b>	<b>3.101</b>	<b>0,839</b>	<b>26,0</b>	<b>4.627</b>	<b>0,672</b>	<b>31,1</b>	<b>7.728</b>	<b>0,739</b>	<b>57,1</b>

**EL TRABAJO EN EQUIPO** | FOMENTAMOS EL TRABAJO EN EQUIPO,  
LA PARTICIPACIÓN RESPONSABLE Y EL APOORTE QUE PROVIENE  
DE LA DIVERSIDAD DE EXPERIENCIAS Y DE LAS ORGANIZACIONES  
DE TRABAJADORES | *CARTA DE VALORES DE CODELCO*



**EXPLORACIÓN  
MINERA**



## Codelco intensificó la exploración distrital en Chile, con resultados promisorios en las divisiones Andina y El Teniente.

### EXPLORACIÓN MINERA

En 2010, Codelco incrementó las actividades en exploración distrital o búsqueda de nuevos cuerpos mineralizados en el entorno de los yacimientos en explotación. Los resultados más relevantes se obtuvieron en el Distrito Andina, con importantes intersecciones mineralizadas en profundidad, en el sector denominado Cerro Negro; y en el Distrito El Teniente, con expectantes indicaciones de mineralización cuprífera en dos áreas sondeadas.

En el ámbito internacional, Codelco aumentó el potencial de la cartera de exploración en Brasil; mientras en Ecuador, a las áreas en revisión bajo el acuerdo suscrito con la empresa estatal ecuatoriana ENAMI EP, se agregó un prospecto con terceros, donde se realizarán sondeos en el primer semestre de 2011. También se mantuvieron monitoreos y búsqueda global de oportunidades en otros países, con prioridad en la zona andina.

La inversión mundial en exploraciones creció –en respuesta al alza de los precios de los metales–, alcanzando los US\$ 11,2 billones, lo que muestra una recuperación de casi 50% respecto de las inversiones realizadas durante 2009.

El gasto en exploraciones en Chile también mostró un gran crecimiento. Mantuvo el tercer lugar en Latinoamérica y subió una posición a nivel mundial, pasando del séptimo al sexto puesto. De esta forma, Chile recuperó su posición alcanzada en el ranking 2008, año en el cual también se registraron precios altos de los metales.

Durante 2010, Codelco invirtió US\$ 27 millones en exploraciones y 60% de este gasto se focalizó en exploración *brownfield* o distrital en Chile.

En el marco de la Ley 19.137, en 2010 se dio un fuerte impulso a la transfe-



rencia de pertenencias mineras a Enami, en 22 prospectos ubicados entre la I y VI Región. Se traspasaron un total de 70.188 hectáreas, que equivalen a 28% del total histórico de 252.658 hectáreas transferidas desde 1993 a la fecha.

Algunas de estas propiedades contienen mineralización que puede ser de





interés para la pequeña minería; en tanto, para Codelco representa una reducción de gastos por no pago de patentes mineras.

El resultado más destacado en el ámbito de sustentabilidad fue lograr hasta octubre, 33 meses y 1.580.000 horas trabajadas sin accidentes incapacitantes en las dotaciones propias y de empresas contratistas, incluidas las operaciones en Chile y el extranjero. En octubre se registró un accidente con tiempo perdido, en un evento de bajas consecuencias para el trabajador lesionado. Estos resultados se enmarcan en el plan de acción en seguridad implementado desde 2008, que busca instalar una cultura laboral preventiva y como meta tener cero accidentes en las actividades de exploración.

#### CHILE

La estrategia de focalización de la exploración distrital, que busca adicio-

nar nuevas reservas cercanas a los centros productivos mineros actuales, concentró la mayor parte de la actividad de reconocimientos con sondajes.

Los resultados más relevantes se alcanzaron en el Distrito Andina, donde se obtuvieron importantes intersecciones con mineralización de sulfuros de cobre y molibdeno en un nuevo sector, denominado Cerro Negro, ubicado al este y en profundidad de los actuales desarrollos del sector Río Blanco de la mina subterránea.

Los resultados sugieren un potencial de mineralización que puede superar en dimensiones y calidad a lo descubierto en el sector de La Americana el año 2009, cuyos recursos superan los 850 Mt de ley media, 0.6 % Cu y 0.02 % Mo.

En el Distrito Andina se definió una atractiva cartera de blancos de exploración, que a partir de 2011 serán obje-

to de una intensa campaña de sondajes de superficie y subterráneos, complementados con estudios geológicos y geofísicos.

En el programa de exploración en el entorno del Distrito El Teniente se alcanzaron intersecciones mineralizadas en dos nuevas áreas perforadas desde superficie y desde labores subterráneas. Se programa para el año 2011 la confirmación de las expectativas de nuevos recursos de estas áreas con nuevas perforaciones, en un activo proyecto de exploración distrital que se ha potenciado con el desarrollo de modelos e ideas geológicas que se comprobarán en los años 2011 y 2012.

En el programa de exploración en el entorno del Distrito Chuquicamata se exploró por nuevos recursos de mineral lixiviable, con resultados de interés en dos sectores, hacia el norte del rajo actual de Radomiro Tomic.



Codelco mantiene como parte de su estrategia de desarrollo la exploración básica o *greenfield*, la que ha reportado importantes descubrimientos, uno de ellos el yacimiento Gabriela Mistral en explotación desde 2008. Durante 2010 se generaron nuevas áreas y se fortalecieron los programas que buscan descubrir pórfidos mineralizados de gran tamaño tanto en el norte como en la parte central del país.

Los trabajos de desarrollo de nuevos conocimientos en modelos de exploración estuvieron orientados a la aplicación, integración e implementación de metodologías diseñadas entre 2008 y 2009 para la exploración en zonas cubiertas en Chile, entre la I hasta la VI Región.

En nuevos estudios se inició la evaluación preliminar por litio de las salmueras contenidas en salares con propiedad minera de Codelco y estudios conceptuales por nuevos recursos hídricos en acuíferos profundos.



ASOCIACIONES DE EXPLORACIÓN		
PROYECTOS EN CHILE	SOCIO	TIPO
PASACA	RIO TINTO	COBRE
ANILLO	FORTUNE VALLEY	ORO
PUNTILLA-GALENOSA	PUCOBRE	COBRE
LOS LOBOS	HOT CHILI	COBRE
NUEVA QDA. VALIENTE	CM MANTOS DE ORO	ORO/COBRE
CUMBRE	ANTOFAGASTA MINERALS	COBRE
PROYECTOS EN EL EXTERIOR		
BOM JARDIM	XSTRATA BRASIL	COBRE
BOA FÉ	XSTRATA BRASIL	COBRE
BACAJÁ	XSTRATA BRASIL	COBRE
LIBERDADE	PAN BRASIL	COBRE
CURIONÓPOLIS	PAN BRASIL	COBRE
GRUPO PROPIEDADES	MINISTERIO DE MINAS Y PETRÓLEO DE ECUADOR	COBRE
EL PALMAR	EDGAR SALAZAR - ECUADOR	COBRE

DICIEMBRE 2010

En el ámbito de asociación con terceros, Codelco mantiene asociaciones en propiedad minera con seis compañías: en los proyectos Pasaca, con Rio Tinto; Puntilla-Galenosa, con Pucobre; Anillo, con Fortune Valley Resources Inc.; Los Lobos, con Hot Chili; Nueva Quebrada Valiente, con Compañía Minera Mantos de Oro; y Cumbre, con Antofagasta Minerals.

**BRASIL**

Durante 2010, las actividades y la cartera de exploración aumentaron en Codelco Brasil como resultado de trabajos centrados en la búsqueda y evaluación de nuevas oportunidades en propiedades con potencial de contener cuerpos mineralizados del tamaño requerido por Codelco, en el conocido distrito minero de Carajas, en el Estado de Para; como también en los estados de Rio Grande do Sul, Goiás y Mato Grosso.

Adicionalmente, se acordaron *joint ventures* con las empresas Xstrata y Pan Brasil, en el distrito minero de Carajas, que incluyen cinco grupos de propiedades mineras que se empezaron a son-

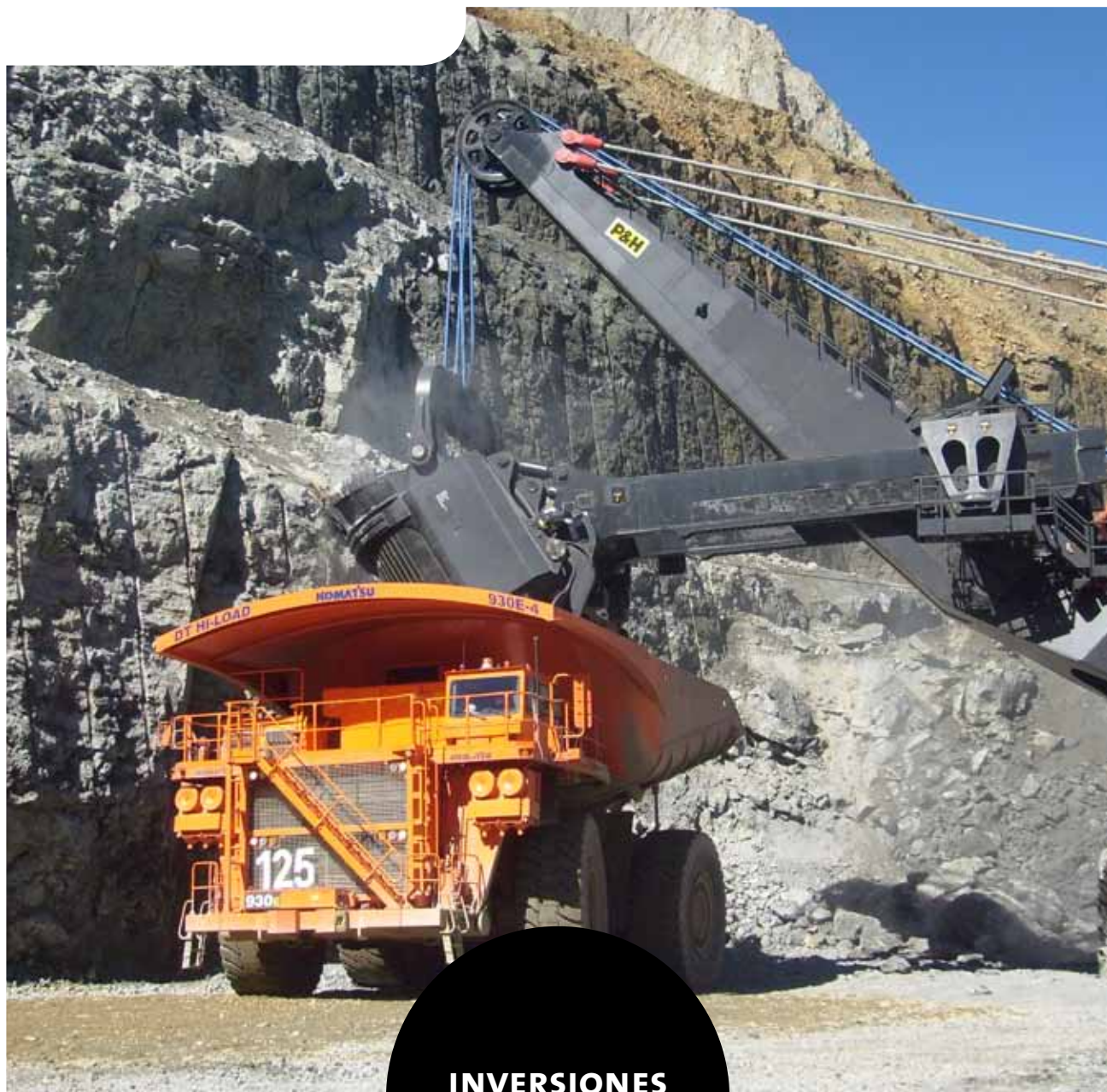
dear a fines de 2010 y cuyo reconocimiento se completará durante 2011.

**ECUADOR**

En 2010 se continuó con la actividad prospectiva en el marco del convenio con ENAMI EP, sucesora legal para este efecto del Ministerio de Minas y Petróleo del Ecuador, lo que permitió a Codelco acceder a un importante número de áreas de interés y mantener una activa cartera de prospectos bajo investigación.

Paralelamente, se intensificó el contacto con privados, que permitió acordar un contrato de opción de compra en el prospecto El Palmar, ubicado a 80 kilómetros al norte de Quito. En 2011 se espera reconocer el prospecto con sondeos, una vez que se obtenga la licencia ambiental, trámite necesario previo a las perforaciones.

**LA EXCELENCIA EN EL TRABAJO** | PERSEGUIMOS LA EXCELENCIA EN TODO  
LO QUE HACEMOS Y PRACTICAMOS EL MEJORAMIENTO CONTINUO  
PARA ESTAR ENTRE LOS MEJORES DE LA INDUSTRIA | *CARTA DE VALORES DE CODELCO*



**INVERSIONES  
Y PROYECTOS**





## INVERSIONES Y PROYECTOS

Codelco invirtió US\$ 2.616 millones durante 2010 en su cartera de proyectos. Se trata de la cifra de inversiones más alta en la historia de la empresa.

La gestión de inversiones del año se concentró prioritariamente en los proyectos estructurales, que son los que incidirán de manera significativa en la producción de largo plazo de Codelco, y en la ejecución de proyectos orientados a asegurar la continuidad operacional de los activos existentes en todas las divisiones.

Durante 2010 se materializaron importantes avances en los estudios de factibilidad de los cuatro proyectos estructurales, actualmente en desarrollo:

- > Ministro Hales
- > Mina Chuquicamata Subterránea
- > Nueva Andina-Fase II
- > Nuevo Nivel Mina El Teniente.

Estas inversiones se inscriben entre los desarrollos mineros más grandes actualmente en curso y permitirán mantener e, incluso, incrementar el nivel de producción de Codelco, mejorar su competitividad y, con ello, conservar su liderazgo como mayor productor de cobre mina en el mundo.

### INVERSIONES 2010 US\$ millones (moneda nominal)

TIPO DE INVERSIÓN	US\$
PROYECTOS DE DESARROLLO	1.198
REEMPLAZO DE EQUIPOS Y REFACCIÓN DE INSTALACIONES	204
MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD LABORAL Y BIENESTAR	209
INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS	282
EXPLORACIONES	30
DESARROLLO MINA Y GASTOS DIFERIDOS	599
OTROS	95
<b>TOTAL</b>	<b>2.616</b>

En el período entraron en operaciones cuatro proyectos que contribuyen significativamente a la producción de cobre de Codelco:

- > Explotación Sulfuros Radomiro Tomic-Fase I
- > Proyecto Gaby-Fase II
- > Plan de Desarrollo Andina-Fase I
- > Explotación Pilar Norte (El Teniente).

Otro importante logro de gestión fue la seguridad con que se construyeron los proyectos –labores de montaje industrial, eléctricas, en altura y mecánicas, entre otras de alto riesgo–, que se refle-

jó en 22 millones 580 mil horas trabajadas, con una dotación promedio de 11.500 personas, con un índice de frecuencia de 1,37 y un índice de gravedad de 21, cifras que son las mejores de la industria de los proyectos.

Los estudios pre-inversionales y proyectos en ejecución más destacados del período, por División, fueron los siguientes:

## DIVISIÓN CHUQUICAMATA

PROYECTO ESTRUCTURAL MINA CHUQUICAMATA SUBTERRÁNEA	
UBICACIÓN	II REGIÓN DE ANTOFAGASTA, COMUNA DE CALAMA
PRODUCCIÓN EN RÉGIMEN	340 MIL TONELADAS MÉTRICAS DE COBRE FINO Y MÁS DE 18 MIL TONELADAS DE MOLIBDENO FINO AL AÑO
TÉRMINO DEL PROYECTO	FINES DE 2019

Durante el período, el proyecto Chuquicamata Subterránea continuó con el estudio de factibilidad de esta iniciativa. En septiembre de 2010, obtuvo la autorización ambiental para su ejecución. Se espera que durante el segundo semestre de 2011 se inicie la construcción de las obras tempranas.

Este desarrollo estructural explotará parte de los recursos que se ubican bajo el *pit* final del rajo abierto de Chuquicamata, que tras haber entregado riqueza a Chile por casi 100 años, dejará de ser rentable a fines de esta década. De esta forma, este proyecto estratégico debe transformar el rajo más grande del mundo en una operación subterránea, con una tasa de producción en régimen de 140 mil toneladas por día de mineral.

### Otros proyectos

Respecto de las inversiones para sustentar la continuidad operacional del área de sulfuros de División Chuquicamata, en 2010 finalizó el proyecto de **Peraltamiento de los Muros del Tranque de Relaves de Talabre**, para alcanzar la cota de 2.490 metros de altitud. Estos trabajos se realizaron junto con los estudios de prefactibilidad, que

posibilitarán la continuidad en el largo plazo de los sistemas de almacenamiento de los relaves de la División.

Por otra parte, en la línea de producción de óxidos de División Chuquicamata, se inició la **Expansión Norte Mina Sur-Fase 9** y se aprobó el proyecto para remover infraestructura antigua que impedía explotar los minerales localizados en el área sur de este yacimiento.

Adicionalmente, se autorizaron las ampliaciones de los botaderos de ripio en la mina Chuquicamata, iniciativas que permiten la continuidad de las líneas de producción y procesamiento de óxidos. También se destacan las renovaciones con mejoras tecnológicas en las flotas de camiones y palas.

### DIVISIÓN RADOMIRO TOMIC

En junio de 2010 concluyó la construcción del proyecto **Explotación Sulfuros Mina Radomiro Tomic-Fase I**, que se realizó bajo la modalidad *fast track*, en 24 meses. A fines de 2010, las instalaciones y obras de desarrollo entraron en operación comercial.

El proyecto, que demandó una inversión total de US\$ 370 millones, contem-

pla un sistema de chancado y transporte de mineral desde la mina Radomiro Tomic a la planta concentradora de Chuquicamata, con una capacidad nominal de 100 mil toneladas de minerales sulfurados por día. Gracias a este desarrollo, la concentradora de Chuquicamata (ubicada a 8 kilómetros de la mina Radomiro Tomic) podrá mantener su plena capacidad durante el período de transición de Chuquicamata a cielo abierto hacia su explotación subterránea.

Con el objeto de capturar el valor de los significativos recursos mineros disponibles en el yacimiento Radomiro Tomic, se avanzó de manera importante en los estudios técnicos y económicos para la futura explotación de los minerales de sulfuros del proyecto **Radomiro Tomic-Fase II**.

Durante 2010, también se realizaron inversiones relevantes en renovación de equipos mineros de la mina, especialmente con mejoras tecnológicas en las flotas de camiones y palas. Además, se autorizó la ampliación de los botaderos de ripio en la mina Radomiro Tomic.

## DIVISIÓN MINISTRO HALES

PROYECTO ESTRUCTURAL MINA MINISTRO HALES	
UBICACIÓN	II REGIÓN DE ANTOFAGASTA, A 5 KILÓMETROS AL NORTE DE CALAMA.
PRODUCCIÓN EN RÉGIMEN	160 MIL TONELADAS MÉTRICAS DE COBRE FINO CONTENIDO EN CALCINA (CONCENTRADO DE ALTA LEY DE COBRE); Y UNA PRODUCCIÓN ANUAL DE 300 TONELADAS DE PLATA.
TÉRMINO DEL PROYECTO	FINES DE 2013

En julio de 2010, el proyecto estructural **Mina Ministro Hales** obtuvo su permiso ambiental. En diciembre, se encontraba en etapa de construcción de las obras tempranas, que finalizarán a mediados de 2011.



El proyecto consiste en la explotación y tratamiento de los minerales de la ex Mansa Mina, que aportará cobre fino además de plata, producción que ubicará a Codelco entre las mayores productoras de plata en el mundo. El yacimiento es un pórfido cuprífero de 1.059 millones de toneladas de mineral, con una ley de cobre total de 0,95% y un alto contenido de plata e impurezas.

El desarrollo considera iniciar la remoción de estéril del yacimiento durante el segundo trimestre de 2011. El movimiento de material en la mina superará los 136 millones de toneladas al año durante los primeros períodos. Para este fin se consideran palas y camiones de extracción de gran tamaño y de última generación.

Entre las obras contempladas están una planta concentradora para 50 mil toneladas de mineral por día y un complejo de tostación de concentrados (tostador, planta de ácido y planta de tratamiento de efluentes), con tecnología de última generación para el abatimiento de impurezas y el control del impacto ambiental.

Respecto de la gestión comunitaria, División Ministro Hales desarrolla un plan que aprovecha su cercanía con Calama como una oportunidad de integración efectiva a la ciudad, de manera

de influir positivamente en su bienestar y calidad de vida.

**MINERA GABY S.A.**

En noviembre de 2010 finalizó la construcción del proyecto **Mina Gabriela Mistral-Fase II**, que incorporó una tercera línea de chancado y amplió las pilas de lixiviación de la planta, aumentando la capacidad de extracción y tratamiento para compensar la disminución natural proyectada de la ley de cobre nominal.

Con esta iniciativa, la producción anual de esta filial 100% Codelco aumentará de 150 a 170 mil toneladas de cobre fino promedio por año. La ampliación tuvo una inversión de US\$ 230 millones y su puesta en marcha y escalamiento productivo (*ramp up*) tuvo lugar a fines de 2010.

Para recuperar cobre desde los rípios provenientes de la lixiviación de los minerales de la mina Gabriela Mistral, durante el año se autorizaron las obras tempranas y el estudio de factibilidad del proyecto **Lixiviación Secundaria**.

**DIVISIÓN SALVADOR**

En consideración a las mejores perspectivas de largo plazo del mercado del cobre, durante 2010 el Directorio acordó revertir la decisión de cierre de las operaciones mineras de esta División, progra-

mada inicialmente para diciembre de 2011. Se autorizó a la División para planificar sus operaciones en una perspectiva de mediano plazo e identificar oportunidades de desarrollo a más largo plazo.

Durante 2010 se aceleró el estudio pre-inversional del proyecto **San Antonio Óxidos**, que dará continuidad a la producción minera de División Salvador. Es un proyecto de explotación y beneficio de recursos mineralizados y remanentes de la anterior explotación de la ex mina Potrerillos (hoy Mina Vieja), ubicada a 8 kilómetros al sudeste de Potrerillos, en una cota cercana a los 3.200 metros de altitud. Durante el período se desarrolló el estudio de pre-factibilidad, que se espera finalizar durante el primer semestre de 2011.

El proyecto está configurado por una mina a rajo abierto en cuyas inmediaciones se construirá una planta de chancado; traspaso mediante un sistema de correas transportadoras, y plantas de lixiviación, extracción por solventes y electroobtención, ubicadas a 9 kilómetros, en Potrerillos.

Los conocimientos generados a la fecha permiten definir un negocio minero con una producción de hasta 60 mil toneladas de cobre fino por año, en un horizonte de casi 12 años. En las operaciones de San Antonio



Óxidos se aprovecharían el ácido sulfúrico de la Fundición Potrerillos y otras sinergias con la División, como servicios y suministros.

Adicionalmente, se realizó una primera evaluación de los sulfuros primarios del yacimiento San Antonio, detectándose más de 900 millones de toneladas de cobre, con ley media de 0,5%, lo que muestra un alto potencial para levantar un nuevo proyecto.

Durante el período se realizaron, además, los proyectos **Aumento de la Capacidad del Tranque de Relaves Pampa Austral** y **Refacción de las Plantas de Chancado y Espesadores de la Planta Concentradora**.

Asimismo, se realizaron estudios para la actualización de su sistema de control automático y otros estudios de

automatización para algunas operaciones unitarias de la mina subterránea.

Durante 2010, se inició en la fundición refinera el proyecto **Reemplazo de los Rectificadores 1 y 2 de la Refinería Electrolítica**; y en septiembre, se completó el proyecto **Gases Fugitivos**. A fines de año se inició el proceso de aprobación del estudio de factibilidad del proyecto **Limpieza de Escorias**, para aumentar significativamente la recuperación de la fundición.

#### **DIVISIÓN ANDINA** **ANDINA - FASE I**

En el período finalizó la construcción del proyecto Desarrollo Andina-Fase I, que consistió en la ampliación de la capacidad mina-beneficio, desde 72 mil toneladas por día de mineral a un nivel promedio de 94 mil.

El proyecto demandó una inversión nominal de US\$ 1.134 millones; y a fines de 2010, estuvo próximo de alcanzar su capacidad de diseño. El desarrollo dotó a la División de una nueva línea de chancado, molienda unitaria y flotación en el concentrador subterráneo, permitiendo aumentar la producción anual en 70 mil toneladas de cobre fino.

#### **NUEVA ANDINA - FASE II**

<b>PROYECTO ESTRUCTURAL NUEVA ANDINA - FASE II</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	V REGIÓN DE VALPARAÍSO, COMUNA DE LOS ANDES
<b>PRODUCCIÓN EN RÉGIMEN</b>	380 MIL TONELADAS DE COBRE FINO AL AÑO
<b>TÉRMINO DEL PROYECTO</b>	AÑO 2018

Durante el año se avanzó en los estudios del proyecto **Nueva Andina-Fase II**, que es una ampliación de la capacidad de producción y procesamiento de mineral adicional de 150 mil toneladas por día, pasando desde las actuales 94 mil toneladas por día a 244 mil nominales. Este desarrollo se sustenta sobre la base de la riqueza del yacimiento,

cuyos recursos geológicos se estiman en 114 millones de toneladas de cobre fino contenido.

El proyecto incrementará la capacidad de producción divisional desde 260 mil toneladas métricas de cobre fino al año, alcanzadas con el proyecto Plan Desarrollo Andina-Fase I, hasta 643 mil toneladas métricas de cobre fino al año, una vez que la nueva expansión alcance su capacidad de diseño.

#### Otros proyectos

El desarrollo de las actividades de la División requiere realizar importantes inversiones para evitar el futuro contacto de aguas frescas con los botaderos de lastres. En este aspecto se destacó la construcción del proyecto **Túnel de Desvío de las Aguas del río Blanco**, actualmente en construcción y que concluirá a fines de 2011.

En el año 2010 finalizó el estudio de pre-factibilidad de la solución para el

manejo de las aguas de contacto en el futuro **Depósito de Lastres Norte** (actualmente en etapa de factibilidad y con reciente autorización para inicio de obras tempranas).

En octubre concluyó la ejecución del proyecto **Habilitación Respaldo Sistema Eléctrico Andina** y se avanzó en el proyecto **Normalización de Agua-Etapa I**.

#### DIVISIÓN VENTANAS

Entre los proyectos autorizados durante el año destacó la **Construcción de Piscinas y un Sistema de Recirculación de Agua**, que virtualmente elimina la descarga de aguas de proceso al mar. Esta iniciativa se suma al programa de mejoras ambientales que la División ha materializado en los últimos años.

También se completó el estudio de pre-factibilidad del proyecto **Ampliación de Capacidad Refinería Ventanas**, desde 400 mil a 585 mil toneladas al año de cátodos. Se recomendó la conve-

nencia de pasar a la fase de factibilidad del proyecto. De confirmarse la recomendación de ampliar la Refinería de Ventanas, se daría paso al estudio de factibilidad del proyecto.

En cuanto a proyectos de refacción o reemplazo de equipos, se autorizó el **Reemplazo del Transfo-rectificador N° 2** para apoyar la continuidad operacional. En tanto, en la cartera de proyectos de innovación, se autorizó la prueba industrial de robotización del despegue de láminas iniciales en la refinería.







**DIVISIÓN EL TENIENTE**

<b>PROYECTO ESTRUCTURAL NUEVO NIVEL MINA</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	VI REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS, COMUNA DE RANCAGUA
<b>PRODUCCIÓN EN RÉGIMEN</b>	430 MIL TONELADAS MÉTRICAS DE COBRE FINO AL AÑO
<b>TÉRMINO DEL PROYECTO</b>	Año 2017

En 2010, el desarrollo del proyecto **Nuevo Nivel Mina** tuvo un avance importante en su estudio de factibilidad, en vías de ser finalizado el primer trimestre de 2011. Paralelamente, se avanzó en las obras de construcción relacionadas con la rampa de salida de emergencia y los accesos principales.

La nueva mina permitirá explotar el yacimiento por 50 años más, manteniendo los actuales niveles de producción de cobre fino y generando, además, opciones importantes de crecimiento en el largo plazo.

Con este proyecto, la División explotará 2.500 millones de toneladas de reservas, ubicadas a mayor profundidad en el yacimiento El Teniente (cota 1.880 de altitud), con una ley media de cobre de 0,84%.

El proyecto estructural beneficiará del orden de 137 mil toneladas de mineral por día, que equivalen a una producción en régimen en torno a las 430 mil toneladas métricas de cobre fino al año, dejando abierta la opción futura de iniciar las obras de ampliación necesarias para llegar a procesar 180 mil toneladas de mineral por día al año 2020.

La configuración del proyecto contempla una explotación a través del sistema *panel caving*, con un esquema de niveles de hundimiento, producción, ventilación, acarreo y chancado, donde el mineral se trasladará por superficie, a través de un sistema de correas transportadoras, al concentrador Colón.

**Otros proyectos**

Durante 2010 se puso en marcha el proyecto **Explotación Pilar Norte**, que en régimen aportará 17 mil toneladas por día de mineral. Esta producción permitirá reemplazar sectores de la



mina en vías de agotamiento y mejorar su nivel de competitividad, como resultado de una ley media de cobre de 1,32%, una de las más altas de Codelco. A pleno régimen, Pilar Norte aportará aproximadamente 75 mil toneladas de cobre fino mina por año. La inversión total del proyecto alcanzó a US\$ 140 millones. La producción de Pilar Norte, altamente automatizada, se monitorea desde una sala de control ubicada en Rancagua, a más de 50 kilómetros de la mina.

Por otra parte, se encuentra en plena ejecución el proyecto **Mina Diablo Regimiento-Fase III**, que reemplaza 10 mil toneladas por día de la capacidad productiva de la mina El Teniente y que iniciará sus operaciones a mediados de 2012, para aportar anualmente una producción del orden de 30 mil toneladas de cobre fino al año 2014.

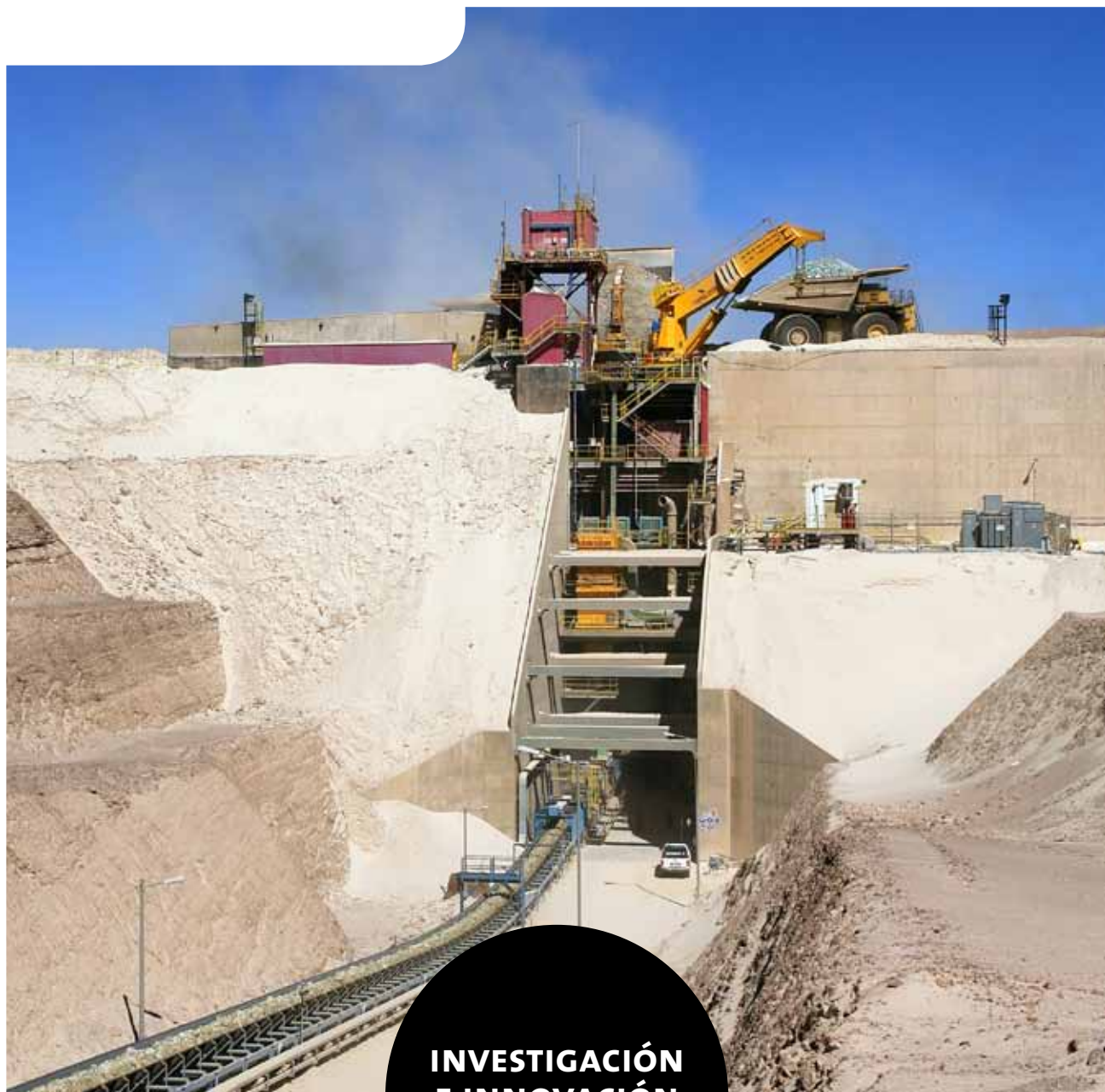
Como parte de la estrategia de reposición de sectores mineros de la División, en 2010 se autorizó el inicio de las obras tempranas y la continuación del estudio de factibilidad del proyecto

**Rajo Sur**, que considera abrir una mina a cielo abierto en alta montaña. Para el tratamiento de los minerales se aprovecharán las instalaciones del concentrador de Sewell.

En estudios pre-inversionales para proyectos de reposición de sectores de la mina en agotamiento, se destacó el término de los estudios de prefactibilidad de los proyectos **Dacita y Pacífico Superior**; y la factibilidad del sector **Diablo Regimiento-Fase IV**.

En iniciativas de soporte a la continuidad operacional, se encuentra en la fase de término el proyecto **Peralta-miento del Muro del Embalse Carén-Etapa V**, que extenderá su vida útil hasta el año 2015.

**LA INNOVACIÓN** | SOMOS UNA EMPRESA CREATIVA, QUE SE APOYA  
EN LA INNOVACIÓN PARA GENERAR NUEVOS CONOCIMIENTOS,  
CREAR VALOR Y ACRECENTAR NUESTRO LIDERAZGO | *CARTA DE VALORES DE CODELCO*



**INVESTIGACIÓN  
E INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA**





## INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

La permanente búsqueda y desarrollo de innovaciones tecnológicas es una actividad estratégica para Codelco. La incorporación de nuevas tecnologías en los procesos minero metalúrgicos se dirigen a incrementar la productividad, mejorar las condiciones de seguridad laboral y velar por la protección del medio ambiente.

Durante 2010, Codelco invirtió US\$ 78 millones en diversos programas y proyectos tecnológicos corporativos; en el marco de líneas de investigación y desarrollo tecnológico, e iniciativas de innovación. También se incluyen proyectos desarrollados por las filiales y empresas coligadas tecnológicas de Codelco.

Algunos de los avances más relevantes del período fueron los siguientes:

### DESARROLLOS TECNOLÓGICOS

Corresponden a iniciativas plurianuales para resolver desafíos específicos y de gran relevancia para Codelco.

#### Minería subterránea

El principal objetivo consiste en mejorar significativamente la productividad del método de explotación por hundi-

miento y su aplicación en los nuevos proyectos de la Corporación.

Desde el año 2000 se ha trabajado en cuatro líneas de investigación:

- > pre-acondicionamiento,
- > minería de transición,
- > preparación minera y
- > minería continua.

El pre-acondicionamiento busca modificar las características de la roca, con la aplicación combinada de hidrofracturamiento y detonación de explosivos. La actividad más relevante en 2010 fue la prueba y evaluación de la aplicación de detonación de explosivos en División El Teniente y la preparación para realizar el año 2011 la experiencia en alturas de 200 metros en División Andina. También finalizó toda la recopilación de información que consolida el conocimiento adquirido en los últimos 10 años.

En minería de transición, la gestión se centró en la preparación de la prueba de aplicación del equipo Sizer en División El Teniente para el año 2011, que incluye la construcción, la compra de equipos y los protocolos de prueba.

También se hicieron estudios de validación metalúrgica del equipo de chancado Sizer, en función de los resultados obtenidos durante el año 2010 en División Andina.

En preparación minera se realizaron pruebas de marcos prefabricados para reforzamiento de los puntos de extracción y se está evaluando su comportamiento en las condiciones de operación de una mina subterránea. En el caso del desarrollo rápido de túneles, se realizó una evaluación conceptual de la aplicación de equipos de sección completa.

Con empresas proveedoras se desarrollaron diseños conceptuales de equipos para sección completa y se acordó su aplicación experimental en divisiones y en los proyectos de Codelco.

Codelco contempla el desarrollo futuro de una minería subterránea continua automatizada, de bajo costo, alto rendimiento y ambientalmente amigable. Durante 2010, la gestión en minería continua se centró en la selección de un sector en División Andina para aplicar una implementación masiva. Se realizó el desarrollo de la ingeniería conceptual y básica asociada, que fina-

lizó en marzo de 2011. También se realizaron búsquedas de equipos para tronadura secundaria y asegurar el flujo de mineral durante la operación. Además, se desarrolló la ingeniería básica de un equipo que permite ubicar y pegar cargas en la roca de forma segura, que fue una de las alternativas de solución estudiadas para las piedras encadenadas, que constituyen actualmente un riesgo en la operación y una pérdida de productividad en los equipos de manejo de materiales.

#### Minería a cielo abierto

En el mediano plazo, se busca avanzar y validar modelos teóricos de tronadura, ingeniería de taludes y una evaluación industrial de iniciativas de transporte autónomo.

En 2010, junto con la empresa australiana Acumine, se trabajó en la conceptualización de la **Minería a Rajo Abierto Automata** y se solicitaron los recursos para ejecutar la primera etapa del proyecto, a iniciarse en 2011.

Además, se comenzó la aplicación a nivel industrial del **Sistema Anticolisiones Acumine-Micomo**, en toda la flota del rajo de División Andina, para mejorar significativamente la seguridad de la operación. Paralelamente, se instaló el sistema en diez equipos en la mina Radomiro Tomic como prueba piloto.

Se trabajó con la filial IM2 en la evaluación del impacto de la tecnología de **Taludes Verticales**, aplicada en parte de la Mina Sur, en la transición a mina subterránea de Chuquicamata y en la Mina Toqui de División Chuquicamata. En los casos analizados existe un potencial impacto en la rentabilidad y capacidad productiva de los proyectos.

#### Procesamiento de minerales

En 2010 se enfatizaron actividades para el uso eficiente de energía, agua y el aumento en la recuperación de minerales.

En tecnologías de conminución, se diseñó, construyó y probó una **Bola de Control Electrodinámica para Molino SAG**, que monitorea en línea el movimiento de los cuerpos moledores al interior de la maquinaria, mejorando el control del proceso. Este invento está en proceso de patentamiento.

Otra iniciativa fue la evaluación a escala de laboratorio de una tecnología de fracturamiento electrodinámico, que tuvo resultados promisorios en la búsqueda de una significativa reducción de energía en el proceso de conminución.

También se realizó una prueba semi-piloto ejecutada en un molino Loesche, en Alemania. La tecnología en prueba se basa en la atrición del mineral con elementos móviles giratorios. Se realizaron pruebas con muestras de mineral y de escoria. Los resultados, que mostraron una importante disminución en el consumo de energía, deberán validarse a mayor escala.

Se ejecutaron estudios para determinar la **Estabilidad Sísmica del Tranque Carén**, de División El Teniente. Se consideró depositar pastas sobre el actual depósito de relaves. El estudio incluyó la toma de muestras en diferentes lugares del depósito y el modelamiento de la condición de estabilidad frente a diversas solicitaciones. Los resultados indicaron que es posible realizar una operación segura para la depositación de pastas en el tranque Carén.

Por otra parte, utilizando los actuales relaves de la División, se realizaron pruebas de espesamiento en una planta piloto en el tranque. Los resultados mostraron que la tecnología de espesamiento permite aumentar la proporción de sólidos hasta 66%, con la consiguiente recuperación de agua y aumento en la eficiencia de los tranques de relaves.

En la optimización de la recuperación de minerales, División Andina evaluó a nivel industrial la tecnología de **Recuperación de Molibdeno**, mediante la inyección de un reactivo de flotación emulsionado en micro-burbujas.

#### Fundición de concentrados

Dentro del programa de **Fundición Continua**, se obtuvieron importantes avances para la continuidad e integración en los procesos pirometalúrgicos. Sobre la base de modelos fluidodinámicos y metalúrgicos, se estructuró una metodología operacional en la fundición de Potrerillos, para aplicar el proceso de fusión continua en el convertidor Teniente y limpieza semi-continua en el horno de limpieza de escorias.

Adicionalmente, se avanzó en el desarrollo de dispositivos de medición de variables de proceso en línea, como sensores de magnetita, cobre y nivel de fases. El análisis realizado de prácticas operacionales de conversión, en aplicación por las fundiciones de Chuquicamata y Caletones, junto con el respectivo soporte teórico, abre el espacio para continuar con el desarrollo de la tecnología de refinación anódica continua.

#### Minería in situ

Durante 2010 se evaluó el impacto de intervención del yacimiento con técnicas de tronadura confinada para mejorar la permeabilidad de las soluciones a través de la roca y sus efectos en el proceso. Los resultados demostraron mejoras en la permeabilidad de la roca.

Además, se validó el **Modelo Fenomenológico**, que predice y estima parámetros y que determina la viabilidad técnica del proceso. Se realizó, también, un estudio de caso real en División Salvador, en el que se evaluó el beneficio económico de implementar la tecnología de **Lixiviación In Situ** bajo intervención con tronadura confinada.

#### Recursos remanentes

Se realizaron estudios de ingeniería de perfil para validar la base geo-minera metalúrgica y evaluar la viabilidad de explotar los recursos remanentes del yacimiento Inca de División Salvador. Se ejecutaron 16 mil metros de sondajes de aire reversa ascendente y se incorporaron mejoras a la metodología de balance de masa, para avanzar en la validación del modelo de material quebrado.

Adicionalmente, se realizaron estudios de planificación minera para evaluar la interferencia de la futura explotación a rajo abierto con el actual plan de explotación subterránea, para lograr definir escenarios de explotación con mayor potencial técnico-económico.



#### Tratamiento de aguas

Se desarrolló un programa de pruebas piloto para validar las tecnologías de **Abatimiento de Sulfatos** contenidos en aguas.

El proyecto se focalizó en Andina para el tratamiento de aguas infiltradas. Se aplicó una prueba con la tecnología de bioreducción, de la empresa holandesa Paques; y se seleccionaron las tecnologías de las empresas Veolia y Harrison Western para iniciar las obras de las plantas piloto. El propósito es contar con una tecnología validada para abatir sulfatos.

#### Propiedad intelectual

Se instaló el **Sistema de Gestión de Protección de la Propiedad Intelectual** en la empresa. Se trata de un sistema computacional que registra y da seguimiento al proceso de patentamiento al interior de Codelco y a la tramitación externa en el Instituto Nacional de Propiedad Intelectual, INAPI. De esta forma se mantiene un registro de las acciones y autorizaciones realizadas, que cuenta con un alto nivel de seguridad, ya que tiene acceso restringido por tratarse de información confidencial de la Corporación.

Además, se elaboró un **Manual de Evaluación de Desarrollos Tecnológicos**, que establece los procedimientos para evaluar las iniciativas de innovación.

#### CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Codelco ha desarrollado un enfoque de asociatividad de alianzas con empresas y organizaciones de desarrollo e investigación, líderes en Chile y en el mundo, que facilitan la incorporación de innovaciones y tecnologías para incrementar la productividad y mejorar la sustentabilidad del negocio.

Durante 2010, Codelco participó en la ejecución de los siguientes proyectos e iniciativas con universidades nacionales, instituciones internacionales y empresas:

##### Proyectos Fondef

- > Modelamiento multivariable para evaluación de yacimientos (Universidad de Chile).
- > Metodologías para evaluar planes mineros de cobre de largo plazo con incertidumbre en precios y leyes de mineral (Universidad de Chile).
- > Generación de un paquete tecnológico comercial para la implementación de la tecnología viento solar a escala industrial (Fundación Palma).

##### Proyectos con patrocinio de Corfo

- > Desarrollo de plataforma de conocimiento y capacidades locales para la creación de nuevos productos que utilicen la propiedad bactericida del cobre (International Copper Association, ICA).

- > Prospección para la estandarización de objetos mineros (Universidad de Chile y Freeport McMoran), que busca establecer un estándar para el desarrollo de software, aplicable a la minería.

- > Aplicaciones y desafíos del molibdeno para la industria e investigadores a nivel nacional (Molymet y Universidad de Chile).

- > En 2009, Codelco desarrolló, junto con OTRI Chile el proyecto de Fortalecimiento del mercado de negocios tecnológicos a partir de invenciones nacionales, que tuvo aportes de Innova Chile, Enami, Sonami, Drillco e Indura. Su objetivo era promover un acercamiento a través de un concurso nacional de inventores con la industria minera. De las propuestas presentadas, Codelco está desarrollando desde 2010 el proyecto **Detector de fallas en correas transportadoras**.

##### Proyectos asociativos internacionales

- > **Geometalurgical Mapping and Mine Modelling**: Este proyecto colaborativo internacional multiempresas, gestionado por AMIRA, tiene el objetivo de desarrollar nuevas herramientas de predicción del comportamiento del mineral en las plantas. En 2010, se inició el estudio de caracterización de minerales en las divisiones Andina y Chuquicamata, con nuevas



técnicas desarrolladas en la etapa anterior del proyecto.

- > **Hybrid Stress Blasting Model:** El proyecto finalizó en 2009, por lo que durante 2010 se estudió cómo abordar una etapa complementaria que permita la consolidación de resultados, asegurar el funcionamiento del software, validar el modelo con información industrial y calibrar sus parámetros con resultados reales. Esta etapa complementaria finalizará en 2012.
- > **Mass Mining Technologies:** Se inició la segunda fase de este proyecto, en el que participaron diez empresas mineras. La iniciativa durará tres años y profundizará en los conocimientos de la explotación subterránea por *Block Caving*, específicamente en flujo gravitacional, mecánica del hundimiento, conminución primaria y subsidencia.
- > **Río de Cobre:** En el marco de esta alianza tecnológica entre Codelco y Rio Tinto, se realizaron actividades para desarrollar proyectos en minería subterránea y procesamiento de minerales. Adicionalmente, se efectuaron actividades para el intercambio de conocimiento y experiencias, en la aplicación de tecnologías y estrategias de protección del conocimiento asociado a desarrollos tecnológicos.

#### TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, TELECOMUNICACIONES Y AUTOMATIZACIÓN

Codelco considera a las tecnologías de la información, telecomunicaciones y automatización (TICA) como esenciales para habilitar nuevos modelos de trabajo y para asegurar la viabilidad futura y sustentable del negocio minero. Esta estrategia, denominada Codelco Digital, prioriza la utilización eficiente de estas tecnologías, enfocadas a los procesos productivos de la minería.

En el ámbito de innovaciones TICA aplicadas a la gestión minera, se pueden destacar los siguientes proyectos durante 2010:

- > Puesta en marcha del **Centro Integrado de Operaciones** en División Andina, centro pionero en la industria minera donde se habilitó una plataforma integrada de información de todo el proceso productivo.
- > En gestión de flotas mineras, se implementaron los servicios en las minas rajo y subterránea, que incluyeron tecnologías estándares que habilitan a la empresa a una mejora continua en los procesos mineros. Particularmente, se destacó la aplicación de tecnologías de alta precisión y su integración desde la faena misma hasta el sistema ERP/SAP.

- > Consolidación en la implantación corporativa de una plataforma de gestión operacional, basada en la tecnología PI System, como soporte de información y conocimiento del negocio, que permite disponer en tiempo real de información sobre las operaciones mineras de Codelco.
- > Se inició un convenio con Microsoft para explorar la creación de un Centro de Soluciones de Software para la Minería, en el norte de Chile. La iniciativa cuenta con profesionales asignados por ambas empresas, quienes con el soporte de centros especializados del extranjero están levantando una cartera de proyectos y casos de negocio asociados a los mismos.

## CODELCO EN EMPRESAS TECNOLÓGICAS

### BIOSIGMA S.A.



**Inicio**  
2002

**Propiedad**  
Codelco [66%]  
Nippon Mining & Metals Co Ltd [34%]

**Contacto**  
[www.biosigma.cl](http://www.biosigma.cl)

Codelco y la empresa japonesa Nippon Mining & Metals Co. Ltd. crearon BioSigma S.A. en el año 2002, para incorporar a la minería los avances de la biotecnología (genómica, proteómica y bioinformática), buscando hacer sustentable el beneficio de recursos de baja ley y otros materiales secundarios.

Durante 2010, en División Radomiro Tomic se avanzó en la construcción de la primera **Planta Industrial de Biomasa**, para aplicar las tecnologías de BioSigma en la biolixiviación férrica de minerales secundarios y la biolixiviación de minerales primarios, utilizando los procesos BioSigma-SBP® y BioSigma CPY®.

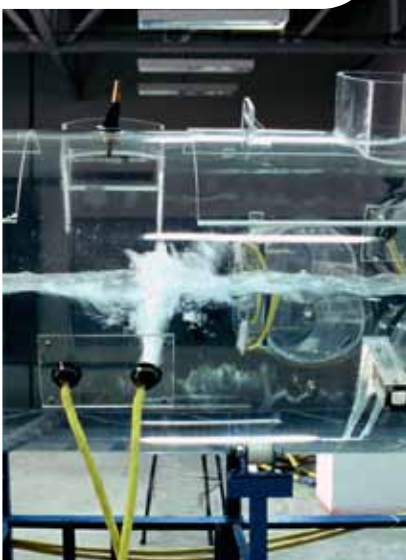
Esta planta, única en su género en la minería mundial, permitirá producir a escala industrial los microorganismos aislados por BioSigma, que junto a la flora nativa presente en los minerales, permiten aumentar la actividad microbiana en los procesos de biolixiviación de los minerales sulfurados.

La validación tecnológica de la producción de biomasa a escala industrial, en los próximos dos años, junto a los desarrollos alcanzados en las tecnologías de biolixiviación abrirán perspectivas para la aplicación de las tecnologías de BioSigma a una vasta gama de proyectos de beneficio de minerales de baja ley de Codelco y de terceros.

Junto con el desarrollo tecnológico, los ejes estratégicos de BioSigma apuntan a generar derechos de propiedad intelectual, desde el punto de vista científico básico, en el ámbito de la biotecnología y la microbiología molecular.

Hasta el año 2010, BioSigma ha presentado veinte solicitudes de patentes de los desarrollos de la empresa en Chile y el exterior, las que incluyen las primeras patentes otorgadas en Chile, Estados Unidos, Australia, Sudáfrica, Japón, China y otros países de importancia minera.

### INSTITUTO DE INNOVACIÓN EN MINERÍA Y METALURGIA, IM2



**Inicio**  
1998

**Propiedad**  
Codelco [100%]

**Contacto**  
[www.im2.cl](http://www.im2.cl)

IM2 es una filial de Codelco, orientada a apoyar a la Corporación en la generación de conocimiento, soluciones tecnológicas e innovaciones para su aplicación en los distintos procesos mineros y metalúrgicos del cobre.

Durante 2010, el IM2 desarrolló 115 proyectos de investigación e innovación tecnológica. El 55,7% del financiamiento de estos proyectos correspondió a actividades de los programas tecnológicos de Codelco en minería subterránea y a cielo abierto, lixiviación *in situ*, procesos de altas temperaturas y procesamiento de minerales; mientras 29,4% fueron iniciativas de divisiones, orientadas a optimizar los procesos existentes, y 14,9% a servicios tecnológicos.

En planificación minera, se completó el desarrollo del *software* **Generador de Secuencias Optimizadas**, para minería a cielo abierto y la validación en proyectos divisionales de la aplicación para minería subterránea.

En los procesos de altas temperaturas se desarrollaron actividades en los módulos de fusión, conversión continua Codelco, refinación continua anódica y la instrumentación aplicable a la fundición continua, en el marco del programa tecnológico corporativo.

Adicionalmente, se puso en marcha en División Chuquicamata un manipulador automatizado para la remoción de escoria del horno Flash.

En el ámbito de la propiedad intelectual, en 2010, IM2 junto a Codelco presentaron cinco solicitudes de patentes de invención a nivel nacional; y fueron concedidas 2 patentes en el país.



**KAIROS MINING S.A.****Inicio**

Diciembre de 2006

**Propiedad**

Codelco [40%]

Honeywell [60%]

**Contacto**

claudio.zamora@kairosmining.com

Kairos Mining, asociación de Codelco con Honeywell, empresa líder mundial en sistemas de automatización y control de procesos, tiene la meta de incorporar automatización de última generación en las plantas concentradoras, apoyando el cambio de prácticas operacionales, con el fin de incrementar la productividad de los activos y sustentar el negocio de Codelco en el largo plazo.

En 2010 al programa en aplicación en Chuquicamata, Andina y El Teniente, se incorporaron programas de automatización en las faenas del proyecto Ministro Hales y en División Salvador. En esta última se dio inicio al acondicionamiento de salas de control, modernización de la plataforma de automatización y mejoras a los procesos de flotación, espesamiento y planta de molibdeno.

En 2010, continuó la incorporación de otras empresas de la minería, como Doña Inés de Collahuasi. Junto con la finalización exitosa de aplicaciones

en la planta de molienda, se logró expandir la cobertura de los servicios hacia las plantas de tratamiento de aguas, mediante la incorporación de soluciones avanzadas en los espesadores de relaves.

El **Centro de Soporte Corporativo** continúa su servicio de mantenimiento, monitoreo en línea de sistemas y aplicaciones, gestión de incidentes y gestión documental para las divisiones Chuquicamata, Andina y El Teniente.

**MICOMO LIMITED****Inicio**

2006

**Propiedad**

Codelco [66%]

Nippon Telegraph and Telephone Co Ltd

NTT [34%]

**Contacto**

www.micomo.cl

Micomo, empresa de Codelco y NTT, compañía japonesa líder mundial en el desarrollo de tecnologías de información y comunicaciones, diseña, suministra, instala y mantiene productos de tecnología de comunicaciones y de información para la minería y servicios conexos, tanto para Codelco como para otras mineras chilenas y extranjeras.

Durante 2010, Micomo tuvo un importante papel en el exitoso rescate de los 33 mineros atrapados en la mina San José. Adaptó sistemas de comunicaciones de audio y video al refugio; e inalámbricas, en superficie. Ambas fueron claves en la mantención de la salud física y psicológica de los mineros.

Durante el período, operaron regularmente y con alta disponibilidad los servicios de monitoreo y pronóstico de meteorología e impacto de material particulado de mina y de SO<sub>2</sub> (anhídrido sulfuroso) en el Distrito Norte y se completó el desarrollo del pronóstico

meteorológico y de impacto por SO<sub>2</sub> en División Ventanas.

En 2011, se iniciará el desarrollo de un sistema de pronóstico de impacto de la calidad del aire por el *prestripping* de División Ministro Hales. Este nuevo desarrollo *Nowcasting* es más detallado geográficamente y con frecuencia de actualización de una hora, lo que impactará en la rapidez de las decisiones operacionales respecto de la generación del material particulado.

Adicionalmente, se avanzó en acuerdos con Minera Spence, de BHP Billiton Base Metals, y Minera Los Pelambres, de Antofagasta Minerals, como clientes de servicios de modelamiento y pronóstico meteorológico y de impacto de la calidad del aire. Micomo fue seleccionado por BHP Billiton Base Metals como proveedor estratégico de su Programa Cluster.

Para el caso del BOTDR (*Brillouin Optical Time Domain Reflectometer*) se completó un servicio para el pilotaje de la medición de deformaciones en el túnel de servicio de Chuquicamata. También se está validando esta tecnología en División El Teniente, completando así el desarrollo cofinanciado por Corfo-Innova, Codelco, NTT y Micomo para esta primera aplicación en minería.

Además, se documentó la tecnología para ingresar 3 solicitudes de patentes de propiedad industrial y el registro del *Software SidMil*, que permite la repre-

sentación y análisis de generación de alarmas de estas mediciones.

Se incrementaron los servicios de comunicación fotónica para monitoreo y control de la concentradora, fundición y refinera en División Chuquicamata.

En División El Teniente se amplió el servicio para el monitoreo, control y operación remota de Pilar Norte.

Las comunicaciones inalámbricas de alta capacidad aumentaron su penetración, con servicios de monitoreo masi-

vo por video para aplicaciones de monitoreo de procesos y seguridad en Chuquicamata, Radomiro Tomic y Calama, para el área de refinera y protección industrial del Distrito Norte; así como en la mina y área de operaciones de Radomiro Tomic.

Micomo, además, participó en conferencias y seminarios tecnológicos nacionales e internacionales en Calama, Lima y Tokio; así como asistió a reuniones exploratorias en Perú y Bolivia.

**MINING INDUSTRY ROBOTIC SOLUTIONS S.A., MIRS**



**Inicio**  
2007

**Propiedad**  
Codelco [36%]  
High Service Ltda. [53%]  
Nippon Mining & Metals Co Ltd [9%]  
KUKA Roboter GmbH [2%]

**Contacto**  
[www.mirs.cl](http://www.mirs.cl)

MIRS se dedica a la investigación, diseño, creación, invención, fabricación, instalación, suministro, mantención y comercialización de soluciones robóticas para la minería.

Entre sus principales productos incorporados industrialmente, se pueden mencionar los instalados en Radomiro Tomic y Chuquicamata: una solución robótica para el manejo de cátodos rechazados; tres para el traspaso de placas iniciales en la refinera de Radomiro Tomic, y una para la apertura y taponado del pasaje de sangría de escoria del horno flash en la fundición de Chuquicamata.

Sobre la base de lo desarrollado en 2009, MIRS conceptualizó diversas soluciones robóticas a aplicar en diferentes proce-

sos de producción de Codelco. Durante el período, se comenzó la instalación de cuatro manipuladores robóticos, en el proyecto Prueba Industrial de Robotización Despegue Láminas Iniciales, en División Ventanas.

Se desarrollan ingenierías conceptuales de siete nuevas soluciones robóticas para distintas aplicaciones a los procesos productivos de Codelco.

En el mercado nacional, MIRS puso en operación una solución robótica para el muestreo de concentrados de molibdeno en maxi-sacos en la empresa Molynor. También se adjudicó con dos proyectos robóticos para el manejo de cátodos en dos importantes faenas mineras privadas ubicadas en el norte del país.

56

**ECOMETALES LIMITED**



**Inicio**  
2006

**Propiedad**  
Codelco Technologies Limited [36%]

**Contacto**  
[www.ecometales.cl](http://www.ecometales.cl)

Ecometales desarrolla actividades para todo tipo de tratamiento y beneficio de minerales, en especial el tratamiento de impurezas y recuperación de metales.

En 2010, Ecometales alcanzó un procesamiento de 54 mil toneladas de polvos de fundición de concentrados de Chuquicamata, Salvador y Ventanas. Ello significó la transferencia del orden de 9 mil toneladas de cobre fino.

Después de realizados estudios e investigación aplicada, se aprobó el proyecto para construir una planta de abatimiento de arsénico y antimonio, para confinar estas impurezas de los polvos de fundición y de efluentes de refinera de División Chuquicamata. La

planta tendrá una capacidad nominal de procesamiento de 75 mil toneladas por día y de 350.000 m3/año de efluente de refinera.

El 2010, el gasto inversionista alcanzó los US\$ 14 millones en compras de equipos críticos y construcciones, con el inicio de la operación industrial proyectada para 2012.

En el área de nuevos negocios, se llevó a cabo un proceso de recuperación selectiva de molibdeno disuelto en soluciones ácidas, utilizando resinas de intercambio iónico que permite óxido de molibdeno. El estudio de factibilidad se realizará en 2011.



**CODELCO,  
PRINCIPAL EMPRESA  
Y ORGULLO DE TODOS**



## RESULTADOS ECONÓMICO-FINANCIEROS

### Excedentes y precio del cobre

Los excedentes generados por Codelco alcanzaron a US\$ 5.799 millones el año 2010. Esto implica un incremento de casi 47% respecto de los US\$ 3.948 de excedentes obtenidos durante el año 2009.

Los excedentes corresponden a los resultados antes de impuestos a la renta y de la Ley 13.196, que grava con el 10% al retorno por la venta en el exterior de cobre y subproductos propios.

El precio promedio anual del cobre en la Bolsa de Metales de Londres llegó a 342,0 centavos de dólar la libra, superior en 46% al registrado en 2009, que alcanzó a 234,2 centavos de dólar la libra.

Por su parte, el precio promedio anual del molibdeno, de acuerdo a la cotización del Metals Week, experimentó un aumento desde US\$ 24,5 por kilo en 2009 a US\$ 33,7 por kilo en 2010.

Este comportamiento en el precio de los principales metales que vende la Corporación explica, en gran medida, los mejores resultados financieros registrados en 2010, en comparación con los del año anterior.

De esta forma, los ingresos alcanzados por la explotación de cobre de mineras propias se elevaron a US\$ 13.459 millones en 2010, superiores a los US\$ 9.675 millones del año anterior.

El EBITDA, calculado como la Ganancia del Período más depreciaciones, amortizaciones, costos financieros e impuestos –incluye Ley 13.196–, alcanzó a US\$ 7.435 millones, mayor a los US\$ 5.349 millones registrados durante 2009.

La ganancia comparable –que se calcula aplicando el mismo régimen tributario que a las empresas privadas– llegó a los US\$ 4.610 millones en 2010. Con esta cifra Codelco ratifica su primer lugar en el ranking de utilidades de las empresas que operan en Chile.

### Aportes al Fisco

Codelco aportó al Fisco US\$ 6.069 millones durante 2010, con el siguiente detalle, comparado con el período anterior.

PAGOS AL FISCO	2010	2009
UTILIDADES NETAS PAGADAS	2.206	836
IMPUESTOS A LA RENTA	2.515	1.218
LEY 13.196	1.271	912
OTROS	77	82
<b>TOTAL</b>	<b>6.069</b>	<b>3.048</b>

### Producción

La producción de cobre de yacimientos propios alcanzó a 1.689.067 toneladas de cobre fino, muy similar a lo obtenido el año 2009, cuando la producción llegó a 1.701.998 toneladas de cobre fino.

El nivel de producción de 2010 se logró debido a un plan minero que tuvo por objeto compensar el menor nivel de tratamiento, mejorando la ley. De este plan se obtuvo una ley promedio de 0,85% en 2010, superior a la obtenida el año anterior, que promedió en 0,83%.

El menor tratamiento de minerales se debió a la puesta en marcha de proyectos como Andina Fase I, Pilar Norte de El Teniente y Fase II de Mina Gabriela Mistral, que provocaron interferencias a la operación normal de estos yacimientos en producción, generando una disminución de días operacionales efectivos.

Con la proporción de producción de 49% de propiedad de Codelco en Minera El Abra, que alcanzó a 71.131 toneladas de cobre fino, la producción total de cobre de Codelco llegó a 1.760.198 toneladas.

En términos de subproductos, la producción de molibdeno alcanzó a 21,7 miles de toneladas; en tanto, la producción de ácido sulfúrico llegó de 3,4 millones de toneladas, de la que 60% se destinó a ventas y el resto se empleó en las operaciones de lixiviación. Respecto de los metales preciosos, los contenidos de oro y plata en barros anódicos fue de 3,5 toneladas y 394 toneladas, respectivamente.

Los niveles de producción alcanzados, tanto en cobre como subproductos, estuvieron en línea con el plan de negocios de Codelco.

### PRODUCCIÓN DE COBRE Y MOLIBDENO (Toneladas métricas finas)

	COBRE		MOLIBDENO	
	2010	2009	2010	2009
CHUQUICAMATA	528.377	520.808	10.760	11.606
RADOMIRO TOMIC	375.344	353.940	1.355	1.461
SALVADOR	76.184	65.462	1.044	1.147
ANDINA	188.494	209.727	2.901	2.163
EL TENIENTE	403.616	404.035	5.617	5.179
GABRIELA MISTRAL	117.052	148.026		
CODELCO	1.689.067	1.701.998	21.677	21.557
EL ABRA	71.131	79.606		
<b>TOTAL</b>	<b>1.760.198</b>	<b>1.781.604</b>	<b>21.677</b>	<b>21.557</b>

### Costos

Los costos y gastos totales, incluyendo gastos no operacionales, alcanzaron un promedio de US\$ 197,6 centavos por libra de cobre producida, cifra US\$ 39,8 centavos mayor a la registrada el año 2009. De esta forma, y al igual que el resto de la industria minera que opera en Chile, los costos de Codelco se vieron adversamente afectados por el fortalecimiento del peso chileno y su impacto en los costos denominados en moneda local, al ser éstos expresados en dólares.

Similar impacto y alcance tuvo el aumento en el precio de virtualmente todos los insumos que inciden de manera importante en la estructura de costos. Adicionalmente, los costos tota-

les de Codelco se vieron impactados por eventos especiales, muchos de ellos de naturaleza no recurrente. Entre éstos destacan los gastos asociados al plan de egreso extraordinario, llevado a cabo en el último trimestre del año –y que significó un cargo a resultados por aproximadamente US\$ 300 millones– y aquellos derivados de un número importante de negociaciones colectivas, que correspondió efectuar durante el período, a un costo de US\$ 208 millones. Un tercer factor que incidió de manera importante en los gastos totales se debió al efecto que tuvo la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS, por sus siglas en inglés) en la preparación de los estados financieros de la Corporación y que

resultó en un incremento significativo en los gastos por concepto de depreciación.

Los costos netos a cátodos (C3), que incluyen los créditos por subproductos y la homologación a cátodos (TC-RC) para expresar en cátodos los tipos de cobre de menor valor agregado, se situaron en 171,7 centavos, que se comparan con los 138,6 centavos del año 2009.

Por su parte, el cash costo directo (costo C1) alcanzó los 104,4 centavos la libra, esto es 11,5 centavos superior al registrado el año 2009. El C1 corresponde a la medida de costo más ampliamente utilizada en la industria del cobre para comparar los costos de las distintas operaciones y compañías. El C1 corresponde al costo incurrido directamente en la producción de cobre y excluye gastos no operacionales, como también la depreciación y amortización. A su vez, incluye la homologación de la producción a cátodos y considera los ingresos por ventas de subproductos (principalmente molibdeno y ácido sulfúrico, en el caso de Codelco) como un crédito. El aumento en el costo C1 se explica principalmente por los factores exógenos señalados.

COSTOS UNITARIOS (CENTAVOS DÓLAR POR LIBRA)	2010	2009
COSTOS TOTALES	197,6	157,8
COSTO NETO A CÁTODOS (C3)	171,7	138,6
CASH COST DIRECTO (C1)	104,4	92,9

### FACTORES DE RIESGO

#### Precios del cobre

Los precios del cobre afectan de manera significativa los resultados financieros de Codelco. Para enfrentar estas fluctuaciones, la empresa realiza todos los esfuerzos para mantenerse como uno de los productores de más bajos costos de la industria minera.

Las operaciones de derivados que se efectúan no contemplan operaciones de carácter especulativo.

#### Paridades cambiarias y tasas de interés

Codelco mantiene políticas de cobertura de paridades cambiarias y de tasas de interés. La cobertura de paridades cambiarias incluye seguros de cambio, destinados a cubrir variaciones futuras en la relación Unidad de Fomento/dólar; en tanto, las tasas de interés con-

templán contratos para fijar tasas de interés de obligaciones futuras.

Estas acciones no contemplan operaciones de carácter especulativo.

#### Seguros

Codelco mantiene permanentemente asegurados sus activos y la eventual interrupción de negocios, con un seguro cuyas principales características son las siguientes:

#### Bienes asegurados

Todas las instalaciones usadas para los fines del giro principal en territorio nacional.

#### Tipo de cobertura

Todo riesgo de pérdida y daño material combinado con interrupción de actividades y una pérdida máxima de US\$ 850 millones.

Los siniestros que se encuentran en proceso de liquidación son:

#### Siniestro Molino SAG 2 de División El Teniente

El siniestro, ocurrido el 30 de agosto de 2008, significó una paralización de 16 días. Al efectuar la reparación definitiva, en junio de 2009, se produjo una nueva paralización de 44 días. Se entregó el reclamo final al liquidador quien se encuentra en el proceso de preparación del informe final.

#### Siniestro terremoto en Andina y El Teniente

El terremoto del 27 de febrero de 2010 provocó algunos daños en las instalaciones de las divisiones Andina y El Teniente.

En el caso de ambos siniestros, no se prevén indemnizaciones materiales.



### Financiamiento

Codelco accede en forma regular al mercado de capitales doméstico e internacional para contribuir al financiamiento de sus inversiones. Ello le ha permitido desarrollar una base amplia y geográficamente diversificada de instituciones financieras que invierten en los instrumentos de deuda que emite la Corporación. De esta forma, la compañía ha accedido a los mercados de capitales americanos, asiáticos y europeos, a través de emisiones de bonos y de créditos sindicados y bilaterales.

Durante 2010, Codelco realizó operaciones de financiamiento por US\$ 1.800 millones para financiar parte de las inversiones materializadas durante el año y para refinanciar parte de la deuda existente. Dichas operaciones consistieron en la emisión de un bono por US\$ 1.000 millones y la negociación de créditos bilaterales por US\$ 800 millones, a cinco años plazo, con una amortización *bullet* al vencimiento.

Codelco es analizada y su deuda evaluada por cuatro clasificadoras de riesgo: Fitch Ratings, Feller-Rate, Standard & Poor's y Moody's. Durante 2010, Codelco mantuvo su clasificación crediticia de *investment grade* para su deuda extranjera de A1, por Moody's; y A, por Standard & Poor's. En el caso de deuda local, Codelco tiene clasificación AAA, tanto de Fitch Ratings como de Feller-Rate.

La compañía está registrada desde 2002 en la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) de Chile.

### Emisión de bonos en el mercado internacional

En octubre, Codelco realizó una emisión de bonos en el mercado internacional por US\$ 1.000 millones a 10 años plazo, para financiar parcialmente su plan de inversiones y el pago de deuda con vencimiento en el año. Las condiciones obtenidas, tasa total de 3,96% p.a. y cupón de 3,75% anual, constituye

la tasa más baja obtenida por algún emisor corporativo latinoamericano en la historia.

Los administradores de fondos, compañías de seguros y fondos de pensiones constituyeron el 91% de la demanda; mientras que bancos y *Hedge Funds* aportaron en un 9%. La distribución geográfica fue: 80% en Estados Unidos; 18% en Asia y Europa, y 2% en Latinoamérica. Los bancos agentes de la operación fueron HSBC y Deutsche Bank.



**MERCADO  
DEL COBRE**





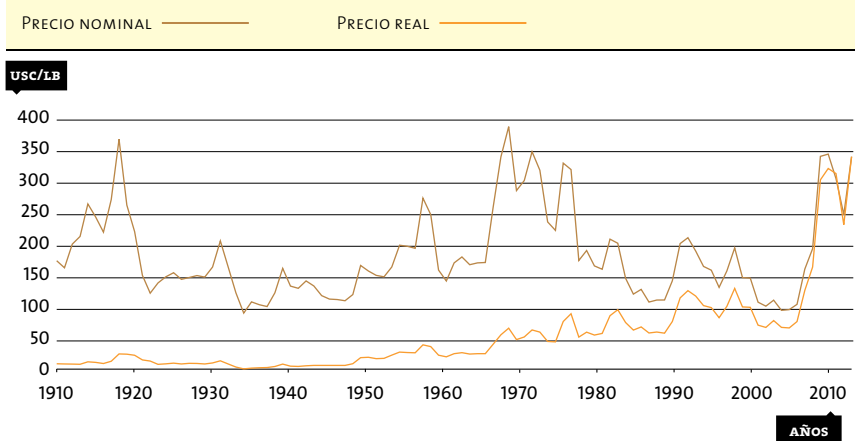
## MERCADO DEL COBRE

Durante el año 2010, el precio internacional del cobre registró un promedio anual de 342,0 centavos de dólar la libra; alcanzando un valor máximo de 441,77 centavos de dólar la libra el 31 de diciembre de 2010.

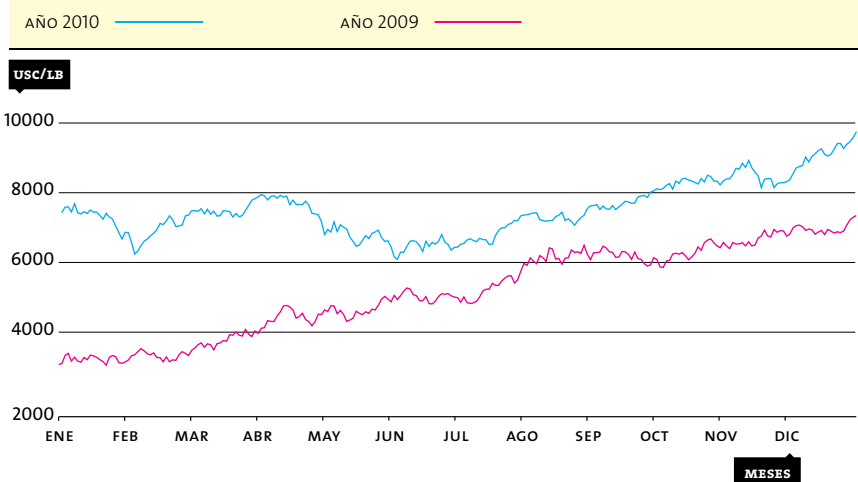
62

En el siguiente gráfico se muestra una comparación del comportamiento del precio durante los años 2009 y 2010.

PRECIO DEL COBRE [PROMEDIO ANUAL BOLSA DE METALES DE LONDRES]



COTIZACIONES DIARIAS DEL COBRE [BOLSA DE METALES DE LONDRES]







Todos los metales base que se transan en la Bolsa de Metales de Londres experimentaron un comportamiento similar durante 2010. Con todo, la cotización del níquel y el estaño tuvieron el mayor incremento en dicho período.

VARIACIÓN DE PRECIOS RESPECTO DE LA COTIZACIÓN DEL 4 DE ENERO DE 2010



63

**VENTAS**

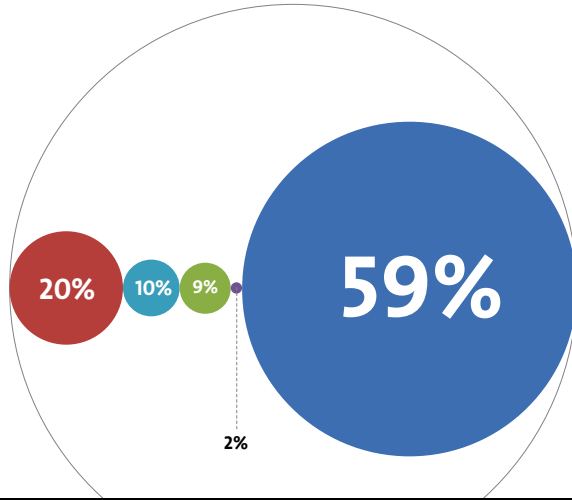
Los ingresos totales por las ventas de cobre, subproductos y servicios de maquilas de cobre llegaron a US\$ 16.066 millones durante 2010. Del total de las ventas, el 92% correspondió a cobre y 8% a subproductos.

VENTAS 2010 (US\$ millones)	
COBRE DE MINERALES PROPIOS	13.459
COBRE DE TERCEROS	1.256
MOLIBDENO	720
OTROS	631
<b>TOTAL</b>	<b>16.066</b>

Los ingresos por el total de las ventas de cobre de minerales propios y de terceros alcanzaron a US\$ 14.715 millones, que corresponden a un total de 1,98 millones de toneladas métricas.

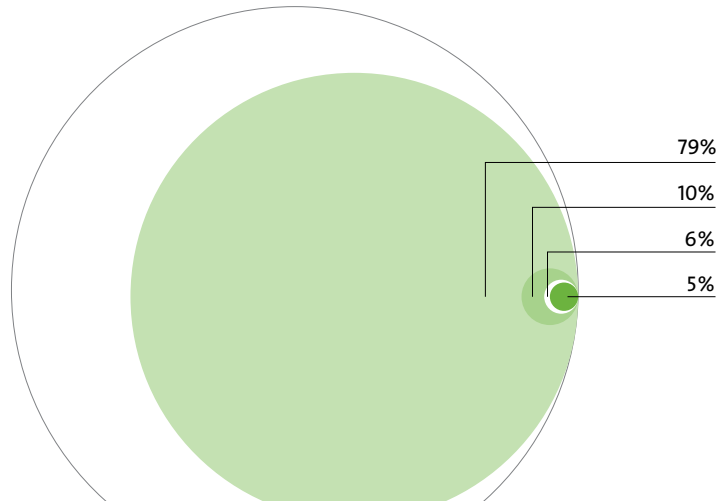
En las ventas del ítem otros se incluyen barras anódicas, ácido sulfúrico, metales preciosos e ingresos por servicios de maquilas de cobre.

Los subproductos contribuyeron con US\$ 1.351 millones a los ingresos de Codelco. De esta cantidad, US\$ 720 millones corresponden al molibdeno y 631 millones a ventas (ítem otros) de barras anódicas, ácido sulfúrico y metales preciosos.



VENTAS FÍSICAS DE COBRE POR REGIÓN 2010

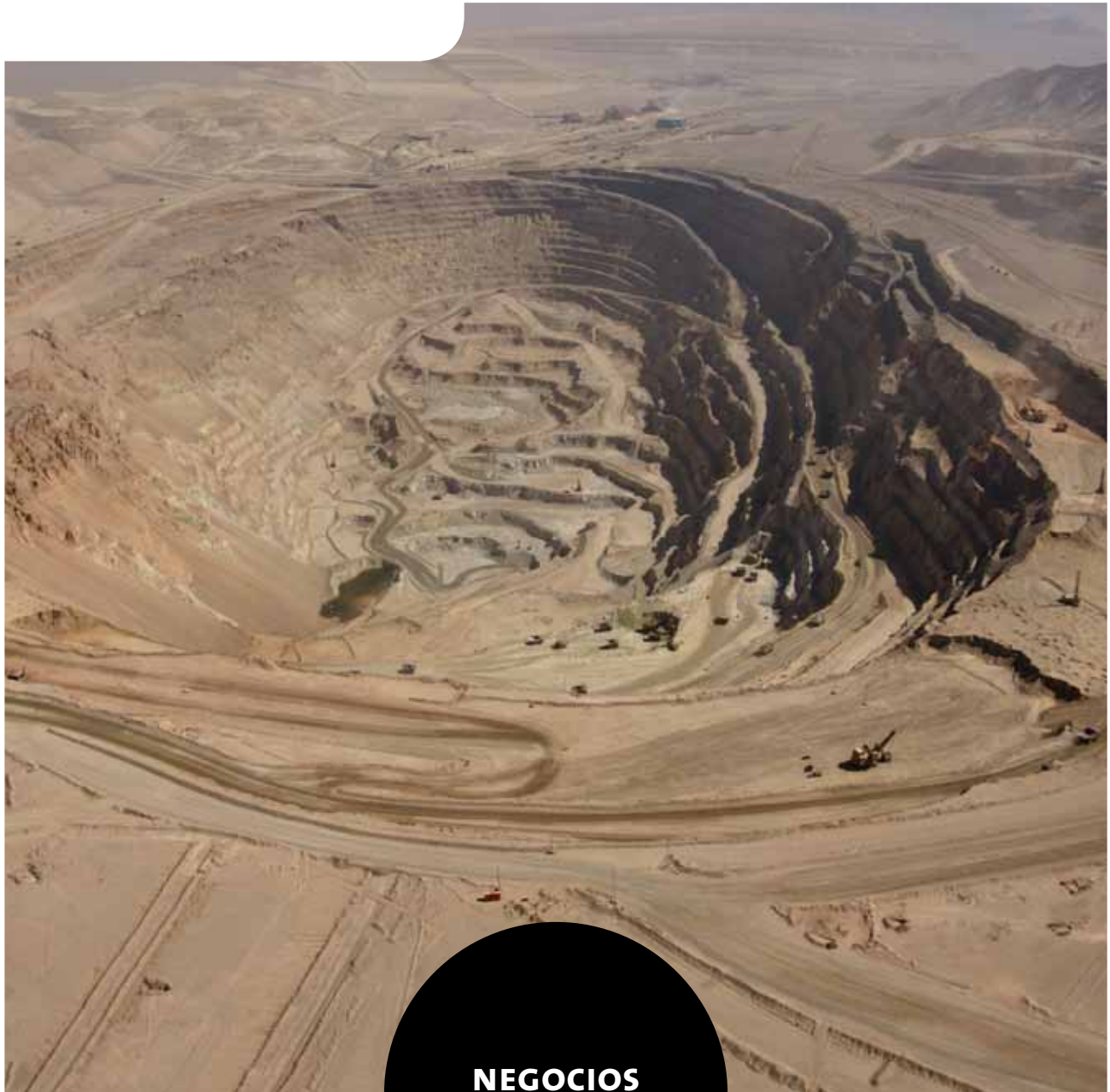
EUROPA ● SUDAMÉRICA ● NORTEAMÉRICA ● OCEANÍA ● ASIA ●



VENTAS FÍSICAS DE COBRE POR PRODUCTOS 2010

CÁTODOS ● CONCENTRADO ● BLISTER ● REFINADO A FUEGO ●

**LA RESPONSABILIDAD Y EL COMPROMISO** | TRABAJAR EN CODELCO  
ES UN ORGULLO, UNA GRAN RESPONSABILIDAD  
Y UN ENORME COMPROMISO | *CARTA DE VALORES DE CODELCO*



**NEGOCIOS  
Y FILIALES**





## NEGOCIOS Y FILIALES

Codelco participa como socio mayoritario o minoritario en un número importante de empresas y sociedades relacionadas con el negocio minero.

Al 31 de diciembre de 2010, Codelco tuvo una red de 49 empresas filiales y coligadas, con una dotación de 1.149 personas.

La Gerencia de Negocios y Filiales vela por los intereses de la Corporación en estas sociedades. También le corresponde la búsqueda de nuevas oportunidades de negocios con terceros y apoya su implementación. Esta gestión se materializa principalmente a través de:

- Buscar, evaluar y concretar oportunidades de negocios, en asociaciones con terceros, adquisiciones, fusiones y ventas de activos.
- Representar y cautelar los intereses de Codelco en las sociedades en las que participa.
- Contribuir en la creación de valor de las sociedades de la Corporación.

### NUEVOS NEGOCIOS

Durante 2010, se avanzó en las inversiones necesarias para desarrollar el proyecto de sulfuros de SCM El Abra, donde Codelco participa con un 49%.

Este proyecto producirá, en promedio, 136.000 toneladas de cobre durante 10 años y compensará la disminución de mineral de óxidos que explota actualmente la empresa. Se espera el inicio de las operaciones durante 2011. En el año 2010, la producción de El Abra alcanzó a 145.166 toneladas métricas de cobre fino.

En 2010, el Directorio de Codelco aprobó la incorporación de la empresa PanAust Limited a la sociedad Inca de Oro S.A., para desarrollar el yacimiento de cobre del mismo nombre, en la III Región de Atacama. En el período, se estaba a la espera de la firma de la Toma de Razón del Decreto Supremo, por parte de la Contraloría General de la República. El traspaso se concretó el 22 de febrero de 2011.

En el segundo semestre de 2010 se firmó un contrato de opción de asociación minera entre Codelco y Antofagasta Minerals, dando inicio a los trabajos de exploración en el prospecto Cumbre, ubicado en la II Región de Antofagasta.

En el año 2010, Codelco y Suez Energy Andino S.A. consolidaron la fusión de sus activos eléctricos en el SING (Sistema Interconectado del Norte Grande): Edelnor S.A., Electroandina

S.A., Gasoducto Nor Andino S.A., Central Térmica Andina y Central Térmica Hornitos. Como resultado de la fusión, Codelco quedó con un 40,27% de la propiedad de la sociedad fusionada, denominada E-CL S.A. Este proceso de fusión significó un paso importante para Codelco, ya que le permitió posteriormente vender sus acciones en la sociedad resultante (E-CL S.A.), proceso que se realizó en enero de 2011.

Por su parte, la empresa GNL Mejillones S.A. decidió ir adelante con el proyecto de construcción de un estanque de gas natural licuado en tierra, lo que dará viabilidad al uso de este combustible en el futuro y permitirá diversificar la matriz energética del SING, entre otros beneficios. Codelco disminuyó su participación en GNL Mejillones desde 50 a 37%, como resultado de la fórmula de financiamiento de dicho proyecto.

## RELACIÓN CON TERCEROS

### BIENES Y SERVICIOS

Durante 2010, Codelco realizó negocios con 2.243 proveedores de bienes, 1.292 proveedores de servicios y 357 proveedores que entregaron tanto bienes como servicios. El monto de estos contratos alcanzó un total de US\$ 18.157 millones, cifra que incluye la suscripción de contratos a largo plazo por suministro de energía eléctrica (US\$ 12.303 millones) y contratos por suministro de combustibles (US\$ 1.807 millones).

En 2010, el consumo de bienes y servicios aumentó en 14% respecto de 2009. El incremento se debió, principalmente, a la entrada en operación de nuevos proyectos, a la mayor actividad en varias de las operaciones existentes y a un aumento en los precios de un número importante de bienes y servicios.

NEGOCIOS POR TIPO DE ASIGNACIÓN										
TIPO DE ASIGNACIÓN		2010			2009			2008		
		NÚMERO DE NEGOCIOS	MONTO (EN MILES USD)	%	NÚMERO DE NEGOCIOS	MONTO (EN MILES USD)	%	NÚMERO DE NEGOCIOS	MONTO (EN MILES USD)	%
LICITACIÓN PÚBLICA/ABIERTA	INVERSIÓN	573	59.167	0,3%	256	326.331	12,2%	302	633.829	14,9%
	OPERACIÓN	28.234	10.848.787	59,7%	22.904	611.329	22,8%	29.717	1.181.399	27,8%
<b>TOTAL LICITACIÓN PÚBLICA/ABIERTA</b>		<b>28.807</b>	<b>10.907.953</b>	<b>60,1%</b>	<b>23.160</b>	<b>937.660</b>	<b>35,0%</b>	<b>30.019</b>	<b>1.815.228</b>	<b>42,6%</b>
LICITACIÓN PRIVADA	INVERSIÓN	1.169	1.059.302	5,8%	954	715.865	26,7%	1.350	888.764	20,9%
	OPERACIÓN	3.974	5.233.398	28,8%	3.239	399.844	14,9%	3.550	874.965	20,6%
<b>TOTAL LICITACIÓN PRIVADA</b>		<b>5.143</b>	<b>6.292.700</b>	<b>34,7%</b>	<b>4.193</b>	<b>1.115.709</b>	<b>41,6%</b>	<b>4.900</b>	<b>1.763.729</b>	<b>41,4%</b>
ASIGNACIÓN DIRECTA	INVERSIÓN	768	109.600	0,6%	564	134.967	5,0%	619	175.659	4,1%
	OPERACIÓN	1286	97.005	0,5%	867	70.380	2,6%	1.058	117.456	2,8%
<b>TOTAL ASIGNACIÓN DIRECTA</b>		<b>2.054</b>	<b>206.605</b>	<b>1,1%</b>	<b>1.431</b>	<b>205.347</b>	<b>7,7%</b>	<b>1.677</b>	<b>293.115</b>	<b>6,9%</b>
OTRAS ASIGNACIONES	INVERSIÓN	279	67.363	0,4%	318	156.519	5,8%	374	63.214	1,5%
	OPERACIÓN	2.604	682.927	3,8%	3.071	265.617	9,9%	3.805	321.641	7,6%
<b>TOTAL OTRAS ASIGNACIONES</b>		<b>2.883</b>	<b>750.290</b>	<b>4,1%</b>	<b>3.389</b>	<b>422.136</b>	<b>15,7%</b>	<b>4.179</b>	<b>384.855</b>	<b>9,0%</b>
<b>TOTAL</b>	INVERSIÓN	2.789	1.295.432	7,1%	2.092	1.333.682	49,7%	2.645	1.761.466	41,4%
	OPERACIÓN	36.098	16.862.116	92,9%	30.081	1.347.170	50,3%	38.130	2.495.461	58,6%
		<b>38.887</b>	<b>18.157.548</b>	<b>100,0%</b>	<b>32.173</b>	<b>2.680.852</b>	<b>100,0%</b>	<b>40.775</b>	<b>4.256.927</b>	<b>100,0%</b>

CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS (US\$ millones)									
	BIENES			SERVICIOS			TOTAL		
	2010	2009	2008	2010	2009	2008	2010	2009	2008
OPERACIÓN	1.349	1.291	1.356	2.921	2.714	2.433	4.270	4.005	3.789
INVERSIÓN	415	335	356	1.368	982	897	1.783	1.317	1.253
<b>TOTAL</b>	<b>1.764</b>	<b>1.626</b>	<b>1.712</b>	<b>4.289</b>	<b>3.696</b>	<b>3.330</b>	<b>6.053</b>	<b>5.322</b>	<b>5.042</b>

## PROVEEDORES

El desarrollo de proveedores es una iniciativa relevante para Codelco. A través de ella, la Corporación busca asegurar una oferta competitiva de bienes y servicios para sus crecientes requerimientos en las actividades presentes y futuras de la empresa. Paralelamente, permite incorporar nuevas tecnologías, soluciones innovadoras y capacidad de gestión a sus procesos de negocios. Algunas de las principales actividades en el desarrollo de proveedores fueron las siguientes:

### > Expo-Shanghai 2010

En el marco de esta feria internacional, Codelco efectuó su tradicional reunión anual con cerca de un centenar de empresas asiáticas y que se complementó con visitas a un número importante de sus fábricas. La iniciativa fue particularmente exitosa en el ámbito de bienes, como ladrillos refractarios, bolas e insuflados químicos. La oficina de Codelco en la ciudad de Shanghai tuvo un papel decisivo en estos resultados.

### > IV Foro internacional de Proveedores de la Minería

Este evento, convocado por Corfo, se focaliza en atraer a empresas internacionales para participar del mercado oferente de la industria minera. Al igual que en versiones anteriores, Codelco planteó sus requerimientos en materia de bienes y servicios para operaciones y para sus diferentes proyectos estructurales y divisionales.

### > Asociaciones gremiales

Durante 2010, Codelco mantuvo reuniones periódicas con diferentes entidades gremiales con el propósito de abordar temas de mutuo interés.

### > Encuentros mineros

Codelco participó en varios seminarios, entre ellos, los organizados por Aquiles, Sicep, la Agrupación del Transporte y Abastecimiento, organismo dependiente del Consejo Minero. En estos encuentros, la Gerencia de Abastecimiento expuso los requerimientos asociados a las actividades de operación e inversión de la Corporación.

### > Programa de Desarrollo de Proveedores de Clase Mundial

En el marco del acuerdo de colaboración de Codelco y BHP-Billiton en este programa, la Corporación desarrolló una serie de actividades internas y externas para estructurar su cartera de Proyectos Cluster. Estas iniciativas buscan desarrollar el mercado nacional de proveedores a través de trabajos colaborativos con las áreas usuarias de Codelco y que se orienten a identificar propuestas creativas para abordar diversos desafíos operacionales. Durante 2010, se incorporaron cinco nuevos desarrollos a la cartera de Proyectos Cluster de Codelco.

## GESTIÓN Y FISCALIZACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS

Las relaciones laborales al interior de las empresas contratistas que prestan servicios o ejecutan obras para la Corporación son de exclusiva responsabilidad de cada una de ellas.

No obstante lo anterior, y a fin de verificar el cumplimiento de la normativa laboral por parte de sus empresas contratistas, Codelco ejerce los derechos de información, retención y pago en relación a las obligaciones laborales y previsionales que la ley contempla.

Además, desarrolla todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores que laboran al interior de sus instalaciones, cualquiera sea su dependencia.

Además, la Corporación define y ejecuta en terreno programas de fiscalización laboral y previsional a los distintos contratos suscritos en las divisiones y Casa Matriz. Durante 2010, se observó un alto grado de cumplimiento de las obligaciones por parte de las empresas contratistas.

En el marco de la responsabilidad social, durante 2010 Codelco entregó 2 mil becas de excelencia a hijos de trabajadores de empresas contratistas y subcontratistas, destinadas a contribuir al financiamiento de su educación superior.

Por otra parte, mediante el uso de sus excedentes Sence, Codelco promueve anualmente la ejecución de programas de capacitación social, que benefician –entre otros– a trabajadores de empresas contratistas, subcontratistas y sus grupos familiares.

**LA COMPETENCIA DE LAS PERSONAS** | VALORAMOS Y RECONOCEMOS  
A LOS TRABAJADORES COMPETENTES, CON INICIATIVA Y LIDERAZGO,  
QUE ENFRENTAN LOS CAMBIOS CON DECISIÓN Y VALENTÍA | *CARTA DE VALORES DE CODELCO*



**RECURSOS  
HUMANOS Y  
GOBERNABILIDAD**





## RECURSOS HUMANOS Y GOBERNABILIDAD

El talento de las personas, junto con la calidad de los activos, posiciona sólidamente a Codelco en un mercado cada vez más desafiante.

70 | En el ámbito de los recursos humanos, la estrategia de la empresa es crear una ventaja competitiva que conjugue las personas, la organización y su cultura, en el contexto de los grandes proyectos de inversión que desarrollará Codelco en esta década.

En el año 2010, algunas de las acciones en línea con esta estrategia, fueron las siguientes:

### GOBIERNO CORPORATIVO

Con la instalación del Directorio, de acuerdo a la nueva normativa, comenzó a regir el nuevo Gobierno Corporativo de Codelco, el que le entrega autonomía para cumplir sus objetivos, adaptando su funcionamiento al de una sociedad anónima. Las funciones y atribuciones de la Junta de Accionistas de la empresa son ejercidas por el Presidente de la República, quien puede delegar dicho ejercicio en los ministros de Hacienda y Minería. El Presidente de la República, de acuerdo a sus atribuciones, designó como Presidente del Directorio a

Gerardo Jofré, mientras que el Directorio eligió en el cargo de Presidente Ejecutivo a Diego Hernández.

### MARCO VALÓRICO

Se elaboró la Carta de Valores, que guía la gestión de Codelco y refuerza su identidad, además de señalar orientaciones sobre las conductas deseadas en la empresa. El proceso de formulación y difusión de este documento se caracterizó por una participación activa a lo largo de la Corporación.

### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Se formularon las estructuras organizacionales superiores con el fin de incrementar la coordinación y comunicación entre las áreas, generando agilidad y eficiencia en la empresa. Entre los cambios se destacan:

- > Creación de las Vicepresidencias de Operaciones Norte y Centro-Sur, con la misión de reforzar la seguridad, cumplir las metas de producción y costos; así como ser la contraparte operacional para los proyectos de desarrollo.
- > Creación de la Vicepresidencia de Administración y Finanzas, como la





contraparte financiera de las operaciones y proyectos de Codelco.

- > Potenciamiento de la Vicepresidencia de Recursos Humanos, en los focos de reclutamiento, gestión de talentos, movilidad, gestión del conocimiento, renovación dotacional y mejoras en prácticas de trabajo.
- > Reestructuración de División Codelco Norte en División Chuquicamata y División Radomiro Tomic, con el fin de focalizar esfuerzos en los distintos desafíos que enfrentan.
- > Creación de División Ministro Hales con el objetivo de desarrollar y operar el yacimiento.

#### **EQUIPO ALTA DIRECCIÓN**

Se designaron nuevos ejecutivos en la administración superior de Codelco. Se dio inicio al proceso de poblamiento de las organizaciones superiores, con búsquedas especializadas y selectivas de destacados profesionales de la minería nacional e internacional.

#### **RECAMBIO GENERACIONAL**

La edad promedio de las personas en Codelco es de 47 años, unos 7 años

superior a la edad promedio de las empresas competidoras, dando a Codelco una ventaja en experiencia y conocimiento. Sin embargo, la empresa ha experimentado un sostenido envejecimiento de su organización, lo que proyectado al momento de la puesta en marcha de los proyectos estructurales, dejaría a la mayor parte de las personas en edad de jubilación.

Para enfrentar la necesidad del recambio generacional, se estableció un plan de egreso para las divisiones y Casa Matriz, con acuerdo con las respectivas dirigencias sindicales.

A fines de 2010, alrededor de 2.200 personas, principalmente en edad de jubilar o cercana a ella, se acogieron a los beneficios del plan de egreso. El plan consideró medidas de retención del conocimiento en cargos críticos.

Durante 2011 se espera reponer una fracción de los egresos, con una estrategia de atracción de talentos, que incluye programas de aprendices, graduados, expertos y líderes emergentes. El denominador común de estos programas es la atracción de jóvenes talentos. También se ha tenido especial interés en identifi-

car mujeres, para incentivar una mayor participación femenina en la minería.

#### **GESTIÓN DE TALENTO**

En este programa se busca identificar y gestionar el conocimiento al interior de Codelco, que asegure la sucesión de los cargos que se encuentran en el núcleo del negocio y aquellos que propiciarán su proyección futura.

Durante 2010 se identificaron 245 cargos críticos, de los cuales 178 son expertos del área geo-minerometalúrgica y los demás de áreas de staff y soporte.

También se realizaron revisiones y levantamientos de talentos en todas las divisiones, que resultaron con la identificación de 577 profesionales (16%). El conjunto de talentos tiene una edad promedio de 40 años y 13% son mujeres.

**RECLUTAMIENTO Y DESARROLLO**

Se gestionó un sistema integrado con los siguientes elementos:

- > Planificación dotacional: determina las necesidades de cantidad y competencias requeridas por la empresa, al tiempo que identifica las brechas en el mercado laboral.
- > Disponibilidad de capital humano: tiene la misión de desarrollar una oferta de personal calificado; atraer y fidelizar a los talentos, y posicionar a Codelco como una de las plazas más atractivas de trabajo a nivel nacional e internacional.
- > Reclutamiento y selección: que permita asegurar la captura de los mejores talentos del mercado sobre la base de estándares de excelencia.
- > Capacitación: agrega las competencias requeridas por el negocio.
- > Desarrollo: identifica talentos con potencial para asumir posiciones de liderazgo.

**RELACIONES LABORALES**

Buenas relaciones laborales lideradas por la administración y las dirigencias sindicales resultaron en negociaciones

colectivas exitosas en División Salvador, Rol A y Rol B; División Radomiro Tomic, Rol B; División Chuquicamata, Sindicato Minero Rol B, y División El Teniente, Rol A.

Se acordaron agendas de trabajo para 2011 con la Federación de Trabajadores del Cobre (FTC) y la Federación de Sindicatos de Supervisores y Profesionales de Codelco-Chile (FESUC).

La Asociación Gremial Nacional de Supervisores del Cobre (ANSKO) y la administración participaron en el seminario ANSKO 2010: El Papel del Líder, Construyamos Nuestro Futuro.

**PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE VIDA LABORAL**

Con varias iniciativas se fomentó la productividad y calidad de vida laboral, con especial énfasis en programas educativos, de autocuidado, de alimentación saludable y de actividad física laboral.

El ausentismo se redujo de 5,59% en 2005 a 3,84% en 2010. El sobretiempo disminuyó de 6,44% en 2005 a 2,97% en 2010. En el ámbito de la prevención del consumo de alcohol y drogas, se realizaron 3.042 exámenes aleatorios y pre-ocupacionales.

**PROYECTOS ESTRUCTURALES**

Durante 2010, la Corporación aprobó el primero de los proyectos estructurales que desarrollará para enfrentar los desafíos de largo plazo. Se creó la División Ministro Hales, fundamentada en una propuesta de gestión de recursos que recoge las mejoras prácticas de la Corporación, así como aquellas mejoras e innovaciones en línea con los desafíos de futuro.

Durante 2010, se inició el poblamiento de una organización cuyo énfasis principal radica en la búsqueda de sinergia y el trabajo colaborativo, donde los valores, el desempeño con consecuencias, las oportunidades permanentes de desarrollo y compensaciones de mercado, pretenden atraer a los mejores talentos mineros.

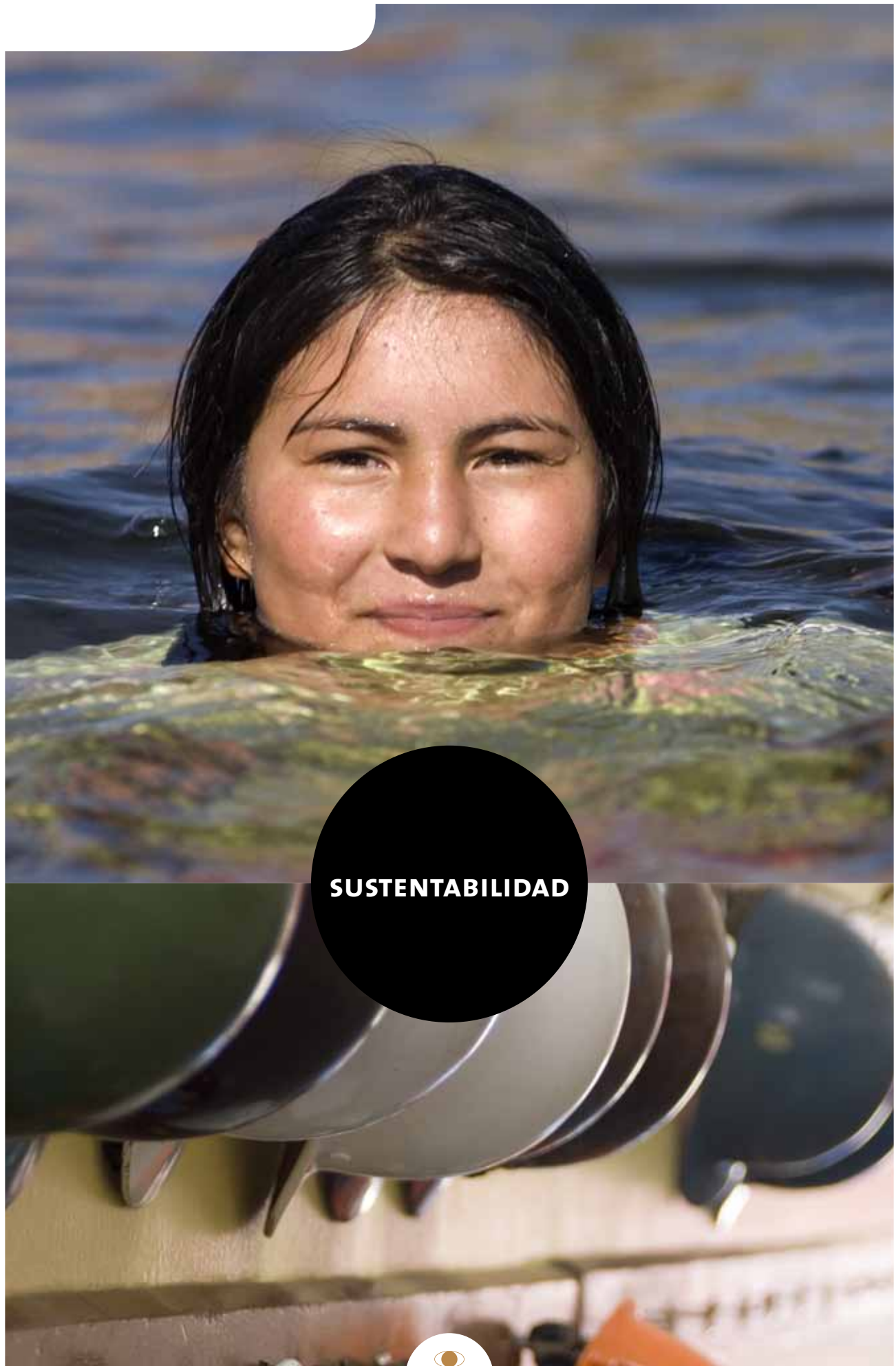
**DOTACIÓN**

Durante 2010, el personal propio de la empresa alcanzó a 19.347 personas, de los cuales 18.114 tienen contratos indefinidos y 1.233 tienen contratos temporales. La tabla en esta página muestra un desglose de la dotación.

**DOTACIÓN PROPIA 2010**

DIVISIÓN	CONTRATOS INDEFINIDOS			CONTRATOS TEMPORALES	TOTAL
	ROL E	ROL A	ROL B		
CHUQUICAMATA	22	1.044	6.216	287	7.569
RADOMIRO TOMIC	3		769	48	820
MINISTRO HALES	8				8
SALVADOR	8	150	1.201	198	1.557
ANDINA	16	348	1.219	81	1.664
VENTANAS	5	77	989	8	1.079
EL TENIENTE	19	653	4.578	180	5.430
CASA MATRIZ	107	556	126	431	1.220
<b>TOTAL CODELCO</b>	<b>188</b>	<b>2.828</b>	<b>15.098</b>	<b>1.233</b>	<b>19.347</b>

**EL DESARROLLO SUSTENTABLE** | ESTAMOS COMPROMETIDOS  
CON EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN NUESTRAS OPERACIONES  
Y PROYECTOS | *CARTA DE VALORES DE CODELCO*



# Nuestra principal meta es ser los mejores en los temas relacionados con seguridad y salud de los trabajadores, respeto al medio ambiente y un rol activo en responsabilidad social.

## SUSTENTABILIDAD

La sustentabilidad es un soporte fundamental en Codelco para el negocio actual y su desarrollo futuro. Está plasmada en la Carta de Valores y en el Código de Conducta y Ética en los Negocios, ambos documentos de la más alta jerarquía en la empresa. A su vez, la Política de Desarrollo Sustentable establece el compromiso con el desarrollo sustentable y la responsabilidad social, como parte integral del proyecto empresarial.

En Codelco, la sustentabilidad se gestiona en base a un modelo que incorpora: la seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, territorio y gestión comunitaria; además de eficiencia en el uso de los recursos naturales, y la defensa y desarrollo de los mercados. Este enfoque orienta la responsabilidad social en el quehacer de la Corporación y permite obtener la licencia social para operar, desarrollar nuevos emprendimientos y comercializar sus productos.

Esta gestión se desarrolla desde el primer nivel de la organización y está radicada, principalmente, en la Vicepresidencia de Desarrollo y Sustentabilidad, lo que refleja el nivel de importancia y el valor que otorga la empresa a estas materias.

Las divisiones tienen gerencias de sustentabilidad y de seguridad y salud ocupacional, acorde a sus particularidades operacionales y en el primer nivel de la organización divisional. Además cuentan con políticas, planes, y progra-

mas en esta materia, todas certificadas mediante sistemas de gestión ambiental, de seguridad y salud ocupacional según las normas internacionales ISO 14001 y OHSAS 18001.

### DOW JONES SUSTAINABILITY INDEX

En 2010, Codelco por primera vez decidió evaluarse externamente, de acuerdo a los criterios del *Dow Jones Sustainability Index*, indicador que evalúa el desempeño en sustentabilidad de las principales empresas en el mundo.

El análisis de los criterios de sustentabilidad posicionaron a Codelco en el noveno lugar, entre 41 empresas evaluadas dentro del denominado sector minero, lo que la ubica dentro del 11% de los líderes del rubro.

### SEGURIDAD

Durante 2010, Codelco lamentó el fallecimiento de siete trabajadores, tres de dotación propia y cuatro de empresas contratistas. Esta negativa situación obliga a la Corporación a profundizar los esfuerzos para eliminar de sus operaciones los accidentes de alto riesgo, con resultado de muerte.

No obstante lo anterior, Codelco logró durante 2010 la menor tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes de la historia de la empresa, con un valor de 2,04 accidentes por millón de horas trabajadas. Lo anterior es el resultado del esfuerzo acumulado que ha realizado toda la empresa para llevar a la práctica su primer valor, que es el respecto a

la vida. La tasa de gravedad, sin embargo, fue más alta que el año 2009, alcanzando un valor de 490 para la dotación propia y contratista.

Algunas acciones de seguridad llevadas a cabo en 2010 fueron:

- > Desarrollo de un proyecto corporativo para fortalecer el liderazgo y avanzar hacia una cultura de la seguridad, dirigido a ejecutivos y supervisores de primera línea.
- > Oficialización de la directriz corporativa para la investigación de accidentes fatales, graves y de alto potencial, que se aplicó en las investigaciones de accidentes fatales del año.
- > Inicio del estudio Verificación, seguimiento y análisis a la investigación de los accidentes fatales, ocurridos en Codelco en el período enero de 2008 a octubre de 2010.
- > Inicio de la elaboración de los estándares de cumplimiento de las Reglas por la Vida.
- > Implementación de la Tarjeta Verde en todos los centros de trabajo (excepto Ventanas).
- > Ejecución e implementación de planes de seguridad conductual en las Divisiones.

### ACCIDENTABILIDAD 2010

DOTACIÓN	TASA DE ACCIDENTABILIDAD	TASA DE FRECUENCIA D.S. 40	TASA DE GRAVEDAD D.S. 40	ACCIDENTES FATALES	TASA DE FRECUENCIA DE FATALIDAD
PROPIOS	0,49%	2,52	767	3	0,08
CONTRATISTAS	0,37%	1,81	378	4	0,04
GLOBAL	0,40%	2,02	490	7	0,05

TASA DE ACCIDENTABILIDAD: NÚMERO DE ACCIDENTES CON TIEMPO PERDIDO POR CADA 100 TRABAJADORES. INCLUYE ACCIDENTES FATALES.

TASA DE FRECUENCIA (DECRETO SUPREMO 40): NÚMERO DE ACCIDENTES CON TIEMPO PERDIDO POR CADA MILLÓN DE HORAS TRABAJADAS. INCLUYE ACCIDENTES FATALES.

TASA DE GRAVEDAD (DECRETO SUPREMO 40) NÚMERO DE DÍAS PERDIDOS POR CADA MILLÓN DE HORAS TRABAJADAS. INCLUYE DÍAS CARGO POR ACCIDENTES.

TASA DE FRECUENCIA DE FATALIDAD: NÚMERO DE ACCIDENTES FATALES POR CADA MILLÓN DE HORAS TRABAJADAS.

## SALUD OCUPACIONAL E HIGIENE INDUSTRIAL

Durante 2010, se reconocieron nuevas resoluciones de enfermedad profesional de trabajadores activos, que en la siguiente tabla se detallan:

RESOLUCIONES* DE ENFERMEDADES PROFESIONALES DE TRABAJADORES ACTIVOS	
DIAGNÓSTICOS	TOTAL
SILICOSIS	17
HIPOACUSIA	41
OSTEOMUSCULARES	13
OTRAS ENFERMEDADES	1
<b>TOTAL ENFERMEDADES PROFESIONALES</b>	<b>72</b>

\* RESOLUCIONES DE INVALIDEZ CON PÉRDIDA DE GANANCIA IGUAL O MAYOR A UN 15%.

Codelco continuó con actividades sistemáticas en gestión de salud ocupacional e higiene industrial, centradas en prevención, detección y tratamiento de enfermedades profesionales de trabajadores propios.

En el marco del Programa Global de Erradicación de la Silicosis en el Mundo al año 2030, Codelco convocó al seminario Hacia una Minería sin Silicosis, para conocer la situación actual de las operaciones de Codelco en materia de control de polvo e instalar una instancia de coordinación para abordar el programa. También, la empresa participó activamente en las instancias técnicas creadas por el Ministerio de Salud para la implementación del Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis.

Durante 2010, se elaboró un Manual de Procedimientos para el Control del Polvo en Faenas Mineras.

Con respecto a los trabajadores de empresas contratistas, Codelco y organismos administradores de la Ley 16.744 (mutualidades de empleadores e ISL) concretaron un acuerdo de homologación de evaluaciones de salud pre-ocupacionales, ocupacionales y de

vigilancia médica de los trabajadores. Este avance permitirá homologar estándares entre las empresas mineras y facilitará las transferencias de trabajadores, simplificando trámites, disminuyendo costos y evitando exámenes médicos innecesarios.

En higiene industrial, se realizó una nueva versión de los Mapas de Riesgos de Codelco, disponibles en la intranet. Los mapas identifican los agentes de riesgo ocupacional presentes en los lugares de trabajo, para que los trabajadores conozcan los peligros higiénicos a los que están potencialmente expuestos y que entrañan el riesgo de enfermedad profesional. Esto es la base para la gestión asociada al control de los riesgos higiénicos.

Adicionalmente, se avanzó en el desarrollo de una plataforma informática con módulos de seguridad, higiene industrial y salud ocupacional para todas las divisiones, lo que permitirá cubrir las brechas de información y optimizar la gestión asociada a los procesos médicos y de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, de manera de permitir sinergias y trazabilidad.

## INVERSIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Durante 2010, Codelco invirtió US\$ 145,6 millones en proyectos para mejorar las condiciones de trabajo y habitabilidad en las distintas faenas productivas. Entre los principales proyectos se cuentan los siguientes:

### División Codelco Norte

- > Traslado de laboratorio químico central.

### División Salvador

- > Mejoramiento de gases fugitivos.

### División Andina

- > Normalización aguas-etapa I.

### División El Teniente

- > Restauración e instalación de infraestructura posterior a terremoto de febrero 2010.

### División Ventanas

- > Mejoramiento de condiciones de seguridad de casino.



**DESEMPEÑO AMBIENTAL**

Durante 2010, Codelco desarrolló planes y programas para mitigar los impactos ambientales de sus operaciones y procesos, resolver pasivos socio-ambientales históricos y viabilizar sus proyectos de desarrollo. Entre los avances se destacan:

**Recursos hídricos**

Conscientes de la problemática mundial y local que se vislumbra respecto del agua, en Codelco cada gota de agua fresca se reutiliza siete veces, en promedio.

Durante 2010 se dio un fuerte impulso a la gestión de los recursos hídricos, que se materializó con la realización de la Primera Jornada Corporativa del Agua. El producto principal de este encuentro fue la revisión y actualización del Plan Maestro de Recursos Hídricos de Codelco y la generación de un programa específico en instrumentación del recurso en todas las divisiones. Estos programas tienen el propósito de informar a la autoridad y a otras partes interesadas de las extracciones de agua fresca que Codelco realiza.

**Residuos sólidos**

La Corporación realiza un manejo responsable de los desechos industriales. En diciembre de 2010, se emitió una nueva versión de la Directriz Corporativa de Residuos Industriales Sólidos, que reemplaza la versión de 2003.

Acorde con el avance de las políticas públicas y el desarrollo de este tema en el país, la directriz 2010 entrega las bases para asegurar una gestión sustentable de los residuos industriales sólidos, minimizando su generación, controlando potenciales impactos al medio ambiente y buscando agregar valor en cada etapa de su manejo, desde el origen hasta su eliminación. Ello mediante el establecimiento de criterios comunes mínimos en su gestión, que aplique tanto a las operaciones y a los proyectos en desarrollo, como a los nuevos negocios.

En octubre de 2010, se inició la ejecución de la Fase II-Plan de Cierre de Cerro El Minero (2010-2011), de División El Teniente. Esta etapa contempla el retiro, traslado y disposición de aproximadamente 20 mil toneladas de residuos arsenicales estables. En tanto, el plan total contempla el retiro de 100 mil toneladas desde el

depósito de seguridad al interior de División El Teniente, en un plazo de seis años y a un costo aproximado de US\$ 36 millones.

Durante la Fase I (2009–2010) del plan, se retiraron y transportaron 22 mil toneladas de residuos arsenicales para disposición final externa autorizada, sin incidentes de ningún tipo.

**Residuos líquidos**

Durante 2010, se alcanzó uno de los más importantes logros en materia de residuos industriales líquidos (RILes), con la eliminación formal ante la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) de cuatro descargas en División Andina y seis en División El Teniente.

Con este avance, el inventario general de descargas líquidas de la Corporación bajó de 25, en diciembre de 2009, a 15 RILes en 2010. El siguiente cuadro muestra el detalle por División:

DIVISIÓN	DESCARGA MONITOREO SISS	DESCARGA MONITOREO DIRECTEMAR	TOTAL
SALVADOR	3	0	3
ANDINA	10	0	10
EL TENIENTE	1	0	1
VENTANAS	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>15</b>



Codelco Norte y el yacimiento Gabriela Mistral no descargan residuos industriales líquidos a cursos de agua superficial, continental ni marina, por lo que no se les aplica el Decreto Supremo 90.

Codelco mantiene actualizada la situación de sus residuos líquidos en su sitio de internet [www.codelco.com](http://www.codelco.com).

#### **Emisiones, eficiencia energética y gases de efecto invernadero**

Durante 2010, Codelco cumplió plenamente con todas las normas de emisión que se aplican a sus fundiciones, tanto la norma de emisión específica como aquellas emisiones que están reguladas en los planes de descontaminación.

Este es el resultado de los esfuerzos realizados por Codelco desde la década del noventa para reducir sus emisiones atmosféricas, a través de inversiones, planes de manejo y control de emisiones en fundiciones muy antiguas, que no fueron diseñadas originalmente bajo tales estándares.

Las emisiones más relevantes son los gases de las fundiciones, regulados por normas de emisión, en el caso del arsénico (As), o mediante planes de descontaminación en el caso del anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>).

En anticipación a la promulgación oportuna de una norma de emisión, durante 2010 se inició la medición de

línea base de material particulado PM<sub>2,5</sub> en todas las divisiones.

El Plan de Eficiencia Energética, implementado en 2008, busca disminuir el consumo específico de energía en los procesos productivos de Codelco. Durante 2010, se establecieron convenios de desempeño divisionales en gestión de eficiencia energética, con seguimiento mensual de los indicadores más relevantes de uso específico en cada proceso y con cobertura de más del 80% del consumo total de energía (electricidad y combustibles).

En cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero, Codelco tiene un sistema de información de energía que permite su cuantificación, según emisiones directas e indirectas, asociadas a cada consumo de energía.

En el sitio [www.codelco.com](http://www.codelco.com) se encuentra disponible la información sobre emisiones de todas las fundiciones de Codelco, su cumplimiento normativo y consumo de energía por División.

#### **Gestión territorial y biodiversidad**

En 2010, se avanzó significativamente en gestión territorial. Se conformó un equipo de trabajo corporativo, que realizó dos talleres y cuyo resultado fue la emisión en diciembre de la primera Directriz Corporativa de Gestión Territorial y un plan de trabajo en las divisiones.

En biodiversidad, se avanzó en programas acordes a los Compromisos en Biodiversidad de Codelco, realizando acciones y proyectos divisionales en la materia.

### Glaciares

La Estrategia Corporativa de Glaciares, aprobada en diciembre de 2009, define el marco conceptual y normativo aplicable; incluye orientaciones, definiciones y objetivos, y determina acciones concretas para el desarrollo de estudios, promoción y conservación de glaciares, su difusión y participación.

El plan de acción para concretar la estrategia se acordó en noviembre de 2010, por el Grupo de Trabajo Corporativo de Glaciares. En el plan se definieron las actividades y plazos para las acciones previstas en la estrategia.

Divisiones Andina y El Teniente cuentan con estudios respectivos de diagnóstico e inventario de su condición respecto de glaciares, a partir de los que se estableció el plan de acción.

### Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Durante 2010, Codelco ingresó 20 proyectos al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA): 18 fueron Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y 2 Estudios de Impacto Ambiental (EIA). Un EIA correspondió al proyecto Nuevo Nivel Mina, de División El Teniente; y el otro correspondió al proyecto Planta de Recuperación de Cobre y Molibdeno desde Relaves, de División Andina.

Del total de iniciativas presentadas durante el año, 11 fueron aprobadas y 9 se encuentran en trámite de aprobación.

En materia de aprobación de proyectos, los más relevantes de 2010 fueron:

- > DIA - Mina Chuquicamata Subterránea, División Codelco Norte.
- > DIA - Modificaciones Mina Ministro Hales, División Codelco Norte.
- > DIA - Explotación de Minerales Remanentes Rajo Turquesa, División Salvador.

- > DIA - Prospecciones Geológicas, División Andina.
- > DIA - Proyecto de Explotación Rajo Sur, División El Teniente.
- > DIA - Transporte de Barros de Limpieza de Refinería, División Ventanas.
- > DIA - Transporte de Barros Anódicos, Casa Matriz.

Durante 2010, en Chile se aprobaron 62 proyectos del sector minero, con una inversión estimada de US\$ 7.139 millones. El 63,5% de este monto correspondió a inversiones de Codelco.





**Inversión ambiental**

Durante 2010, Codelco invirtió US\$ 61.6 millones en proyectos ambientales y de descontaminación, entre los que destacan:

**División Salvador**

- > Implementación de solución manejo de residuos líquidos y aguas residuales en Potrerillos.

**División Andina**

- > Construcción barrera hidráulica para intercepción de infiltraciones en Tranque Ovejería.

**División El Teniente**

- > Ejecución y construcción quinta Etapa Embalse Carén.

**División Ventanas**

- > Construcción nuevo centro de acopio temporal de residuos peligrosos.

**Ciclo de vida del cobre**

El ciclo de vida del cobre es el conjunto de fases que ocurren entre la extracción y la disposición final del metal, cuando concluye su vida útil. Los inventarios de ciclo de vida son herramientas que permiten estimar

los potenciales impactos ambientales asociados a la producción de una unidad de producto, a lo largo de todo su ciclo de vida.

Durante 2010, Codelco actualizó su inventario de ciclo de vida para sus principales productos comerciales de cobre. Además, se desarrollaron calculadoras de huella de carbono específicas para líneas de productos de cobre de cada División, las que se han entregado al personal de las mismas para su uso en gestión operacional.

**Cierre de faenas mineras**

En Codelco existe desde 2007 una gestión permanente respecto del cierre de faenas mineras. A partir de ese año se han tomado decisiones en este ámbito de gestión, cuyos principales resultados son:

- > Emisión de la Directriz Corporativa y actualización en curso en 2010.
- > Planes de cierre aprobados por el Sernageomin.
- > Base de costos de cierre corporativo y provisiones actualizadas.

- > Organización funcional, basada en roles existentes.
- > Inicio de cartera de proyectos de cierre en divisiones.

Las acciones de cierre se clasificaron en áreas temáticas que, a su vez, se agruparon en las categorías de desmantelamiento y restauración, de acuerdo a las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS, por sus siglas en inglés).

En octubre de 2010 se realizó el Primer Taller Corporativo de Cierre de Faenas Mineras, donde se compartieron visiones con otras empresas del sector, se revisó el estado del marco normativo nacional, se actualizó el avance en la gestión de cierre divisional, acorde a la cartera de cierres concurrentes, y se presentó un programa de cierres concurrentes para el período 2010-2014.

El costo estimado para los cierres de faenas de Codelco se calcula en valor presente, considerando los flujos de gastos en toda la vida útil de cada yacimiento. Se prevé el primer pago de garantías para 2014, dependiendo de la promulgación del anteproyecto de ley en el Congreso.

**RESPONSABILIDAD SOCIAL**

Como un aspecto fundamental del ejercicio de su responsabilidad social, Codelco realiza acciones y proyectos de apoyo a la comunidad, en el marco del programa Codelco Buen Vecino. En 2010, estas iniciativas se dirigieron a educación, medio ambiente y emprendimiento, asociándose directamente a las definiciones y normativas corporativas; a las exigencias de los planes de negocio divisionales, y a las necesidades de las propias comunidades detectadas por medio del contacto directo y comunicación permanente con ellas, con sus líderes y con autoridades de las áreas de influencia.

Codelco Buen Vecino es un programa de gestión comunitaria, donde se agrupan todas las acciones que tienen como objetivo enfrentar los impactos que provocan las operaciones o el desarrollo de nuevos proyectos en el entorno territorial y social.

Los proyectos Codelco Buen Vecino también buscan contribuir a mejorar





80

la calidad de vida de las comunidades, estableciendo lazos de colaboración estrechos, transparentes y permanentes con organizaciones sociales, autoridades locales y la población en general. Para ello se suscribieron convenios con organizaciones sociales o instituciones públicas.

El ejercicio de la gestión comunitaria en Codelco ha fortalecido su capital reputacional, dotándola de licencia social para la mantención y desarrollo de sus actividades productivas. Según la opinión de los chilenos y chilenas, Codelco figura entre las empresas socialmente más responsables del país, percepción que reflejan resultados de distintos estudios, internos y externos, realizados durante 2010 (como encuesta MORI; ¿Somos socialmente responsables los chilenos?, de Prohumana, y estudio de percepción Codelco Sustentable, Gestra S.A.)

Respecto de la gestión con grupos de interés, se aprobó una nueva versión del Manual de Relaciones Comunitarias. Se generó un decálogo corporativo para la relación con empresas colaboradoras, contratistas y subcontratistas. También se desarrolló un sistema de capacitación para las empresas contratistas en el uso de la factura electrónica, como parte de un convenio de responsabi-

dad social para el desarrollo de empresas proveedoras, con el Servicio de Impuestos Internos.

Respecto de acciones y proyectos del programa Codelco Buen Vecino, las divisiones, exploraciones y Casa Matriz desarrollaron 401 proyectos, en alianza con instituciones públicas y privadas, por un monto de más de US\$ 6 millones (valor dólar referencial \$470).

Adicionalmente, se destinaron alrededor de US\$ 2,6 millones de fondos remanentes Sence para becas sociales de capacitación en empleabilidad.

**CODELCO BUEN VECINO**  
**División Chuquicamata**  
**y División Radomiro Tomic**

En 2010, se desarrollaron fondos concursables con colegios de Calama que serían destinados a la recuperación de espacios públicos, junto con organizaciones sociales de esta ciudad.

Se ejecutaron programas de seguridad ciudadana y calidad de vida en sectores vulnerables y de menores ingresos.

En iniciativas con pueblos originarios, se destacó la construcción de una sala multiuso, anexa al Museo de Calama, que permitirá el fomento del patrimo-

nio cultural de la zona, y el desarrollo de acciones en el marco del convenio de colaboración con la comunidad quechua de San Pedro Estación, destinadas a la recuperación agrícola y el desarrollo social de esta localidad.

#### Salvador

Se realizaron talleres educativos complementarios a la malla curricular para todas las escuelas básicas de la provincia de Chañaral.

Se continuó con el preuniversitario en Diego de Almagro y Chañaral, beneficiando a más de 500 jóvenes.

A través del proyecto de recuperación patrimonial en los museos de Diego de Almagro y Chañaral, se mejoró la infraestructura y clasificación de las muestras en exposición. A ello se suman visitas a sitios arqueológicos de la provincia, que buscan relevar el respeto y cuidado del patrimonio arqueológico e histórico del país.

Se fomentó el uso sustentable de la energía, a través de talleres de autoconstrucción de artefactos solares. Se capacitó a más de 300 personas en manejo de maquinaria pesada, electricidad y heliotecnología domiciliaria, aportando con ello a la empleabilidad de la provincia.

Como en años anteriores, se mantuvo una relación directa con organizaciones de base, al desarrollar talleres de artesanía y destrezas; además de avances en el trabajo junto con la Comunidad Colla.

#### Andina

Siguiendo su trabajo directo con organizaciones sociales, se canalizaron demandas de la comunidad de su área de influencia, a través de reuniones periódicas de las mesas de trabajo en acciones y obras de alta rentabilidad social.

Entre los proyectos, se destacan la consolidación de la Orquesta Sinfónica Infantil de Los Andes, a dos años de su creación y con una participación de 120 niños y jóvenes en riesgo social.

También el aporte a la educación básica a través del Cómic: 40 años de historia de Andina; la reinserción social de afectados por la dependencia a las drogas, a

través del equipamiento del Centro de Rehabilitación Crehad, y la conectividad social de las organizaciones comunales, con la entrega de equipamiento tecnológico y capacitación a dirigentes.

#### Ventanas

Mantuvo su trabajo e inversión de años anteriores en educación y emprendimiento agrícola para los municipios de Puchuncaví y Quintero. Diversificó sus acciones hacia otras necesidades de la comunidad. Se realizaron talleres de capacitación con dirigentes sociales, estimulándose con ello la vinculación vecinos-empresa.

También se ejecutaron fondos concursables para organizaciones comunitarias, a través de una metodología abierta y participativa que premió a 11 iniciativas de un total de 81 presentadas.

Además, se destacó la colaboración en infraestructura vial que la División prestó a la localidad de La Greda (comuna de Puchuncaví), donde se pavimentaron veredas, zarpas y soleras de la avenida principal, en un trabajo tripartito de la comunidad, el municipio y Codelco.

#### El Teniente

Se desarrollaron proyectos de promoción de educación para la sustentabilidad, como Aulas de Patio, en la comuna de Alhué; y Mi Primer Maletín Verde, en 19 jardines infantiles de Rancagua.

Se impulsaron acciones para desarrollar competencias emprendedoras y socio-ambientales en vecinos de las regiones de Valparaíso, O'Higgins y Metropolitana, a través de talleres de oficios productivos y de energía solar.

Cabe relevar el aporte de la empresa con profesionales y maquinaria para las labores de reconstrucción post terremoto, en seis comunas aledañas a las operaciones de El Teniente.

#### Exploraciones

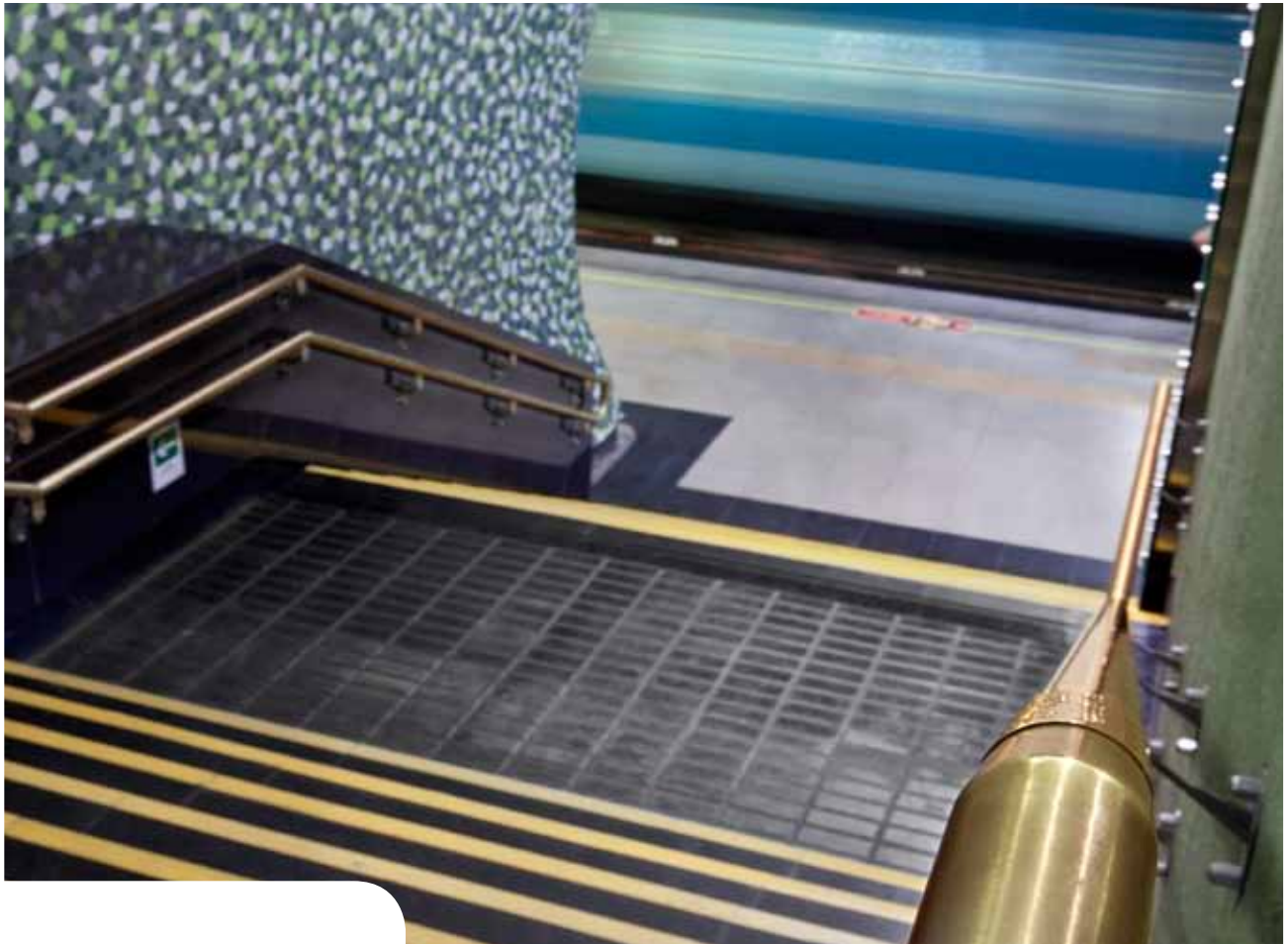
La Gerencia de Exploraciones realizó una importante labor de difusión de las actividades de exploración minera, con material educativo, a estudiantes de tres escuelas de Calama y dos escuelas rurales de la comuna de Salamanca, permitiendo a los niños y niñas conocer la etapa inicial de la actividad minera.

También, se trabajó en la promoción de la actividad física y la salud, el desarrollo personal y el cuidado del medio ambiente, en el marco de proyectos realizados con escuelas básicas de Calama. Además, se capacitó a parte de la comunidad de Salamanca, en aspectos asociados a la seguridad en el hogar.

#### Centro Corporativo

Desde el nivel central se impulsó la creación de la Orquesta Sinfónica Infantil en la comuna de Mejillones. Cuenta con cerca de 80 niños y niñas, muchos de ellos en condiciones de riesgo y vulnerabilidad social. Este proyecto busca replicar la exitosa experiencia de la Orquesta Sinfónica Infantil de Los Andes.

Codelco tiene presencia en Mejillones desde hace varios años a través del Complejo Portuario, E-CL (ex Edelnor), el terminal de GNL, *campings* de trabajadores de la ex División Codelco Norte, el tránsito para embarque de cátodos de Minera Gaby y Chuquicamata, entre otros.



## DESARROLLO DE MERCADOS

Codelco realiza análisis y monitoreo del mercado del cobre y sus perspectivas de mediano y largo plazo, a través de las actividades de desarrollo de mercados. Paralelamente, la Vicepresidencia de Comercialización complementa las tareas de venta anual de la producción y cartera de productos de Codelco, con una permanente observación de las tendencias en los mercados de los metales y nuevas regulaciones.

De esta forma se detectan las amenazas de sustitución, el surgimiento de restricciones al acceso a los mercados; así como el desarrollo de proyectos innovadores y rentables, que utilizan cobre en nuevas aplicaciones y mejoran la calidad de vida de las personas.

### INTERNATIONAL COPPER ASSOCIATION - ICA

La Asociación Internacional del Cobre es el organismo que agrupa a gran parte de los mayores productores, fundidores y refinadores de cobre del mundo. Su misión es el desarrollo y defensa del mercado del metal.

Actualmente, ICA cuenta con 36 miembros y trabaja con más de 350 socios adicionales en distintos proyectos y en más de 60 países.

Desde su inicio en 1989, Codelco ha tenido un papel protagónico en ICA, a través de su participación en el Directorio y en los comités que dirigen los programas de trabajo, velando por el uso eficiente de los recursos y el cumplimiento de los programas.

En 2010, ICA concentró sus esfuerzos en el desarrollo de proyectos asociados a la promoción y defensa de usos del cobre, y a la creación y comercialización de nuevas tecnologías que impacten positivamente el uso del metal.

Entre los hitos de 2010 están el lanzamiento mundial de la marca *Antimicrobial Copper Cu+*, para superficies de contacto de cobre; y el nuevo sitio [www.antimicrobialcopper.org](http://www.antimicrobialcopper.org)

ICA registró en la Unión Europea el dossier REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemical Substances) para el cobre y productos intermedios, cumpliendo con las exigencias regulatorias europeas para el ingreso de los productos a su región. Desarrolló un reporte de seguridad química en que se identificaron las características de peligrosidad de los productos para el ambiente y el ser humano. De esta forma, finalizó exitosamente la etapa

de registro, que significó un esfuerzo de tres años y un trabajo conjunto de los actores clave de la industria del cobre, liderados por ICA.

También se llevó a cabo un intenso programa para concordar el Plan Estratégico 2012-2016, proceso que culminará en octubre de 2011, con la aprobación final por parte del Directorio. La nueva estrategia se dirigirá especialmente a financiamiento externo, sustentabilidad, energía, cobre antimicrobiano y la selección y administración de la cartera de proyectos.

### INTERNATIONAL MOLYBDENUM ASSOCIATION - IMOA

Codelco participa en la Asociación Internacional del Molibdeno desde su fundación en 1989. IMOA tiene un presupuesto cercano a los US\$ 3 millones.

En 2010, Codelco dejó la presidencia de IMOA, que lideró por tres años, con significativos progresos en todas las actividades, entre ellas:

- > Implementación de su nuevo plan estratégico para el período 2010-2014.
- > Desarrollo de una nueva misión, visión y valores.

- > Se completó el registro para el Reach, donde se abarcaron las 11 sustancias asociadas al molibdeno y de mayor consumo en Europa. El proceso incluyó una completa evaluación de riesgo del molibdeno para la salud de las personas y el medio ambiente. Esto permitirá a la industria abordar de forma proactiva nuevos procesos regulatorios en todo el mundo.
- > Se completaron las guías en distintos idiomas para el nuevo etiquetado de los productos derivados del molibdeno, en línea con los requisitos que demanda la nueva legislación de Clasificación, Etiquetado y Embalaje, CLP, por sus siglas en inglés, de las Naciones Unidas.
- > Se eliminó al molibdeno de la lista de sustancias que podrían formar parte de la nueva directiva de la Unión Europea, que regulará las sustancias más complejas y peligrosas para la salud y el medio ambiente.
- > Se realizó el primer seminario sobre futuros usos del molibdeno en Chile, junto con Comotech, filial de Codelco, y la Universidad de Chile.

#### NUEVAS REGULACIONES REACH

En noviembre de 2010, Codelco cumplió con los requerimientos establecidos en el Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas (REACH, por sus siglas en inglés) de la Unión Europea, para comercializar sus productos en la región. La empresa registró cátodos de cobre, cobre RAF (refinado a fuego), concentrados, tostados de molibdenita y barras anódicos.

Además de cumplir con los plazos del registro, Codelco entregó a la Agencia Química Europea una serie de estudios sobre los potenciales riesgos para el medio ambiente y la salud humana asociados a los productos registrados, así como las medidas para el control de los mismos. Estos estudios se realizaron en un esfuerzo conjunto de los miembros de los consorcios de cobre y molibdeno, donde se encuentran las empresas mineras más importantes del mundo.

Las investigaciones le permitirán a Codelco contar con una valiosa base de conocimiento científico sobre el comportamiento del cobre y el molibdeno en el medio ambiente, información que además puede ser de utilidad en futuros procesos normativos tanto en Chile como en el exterior.

#### Clasificación y etiquetado de productos

La Unión Europea ha implementado un nuevo sistema de clasificación y etiquetado de peligrosidad de sustancias químicas, conocido como Clasificación, Etiquetado y Embalaje (CLP, por sus siglas en inglés). El sistema sigue los lineamientos del Sistema Armonizado Global (GHS, por sus siglas en inglés), que es patrocinado por las Naciones Unidas.

Para todas las sustancias registradas en Reach, Codelco debió presentar a la Agencia Química Europea una propuesta de clasificación bajo CLP e implementar las etiquetas y hojas de seguridad correspondientes, en los casos que lo ameritaban. Las propuestas se elaboraron junto con otros miembros de los consorcios de cobre y molibdeno del Reach.

Durante 2010, también se inició la implementación bajo esta norma del sistema de etiquetado de barras anódicos y concentrados tostados de molibdenita. Se generaron hojas de seguridad, sujetas al nuevo formato que exige la Unión Europea.

#### INCUBA S.A.

La filial de Codelco, INCUBA S.A., se estableció como un instrumento de inversión en proyectos e iniciativas rentables que impacten en la demanda del cobre o del molibdeno; que tengan un interés e impacto país, y que generen una propuesta de valor atractiva para empresas o emprendedores privados.

Durante 2010, algunos de los proyectos que manejó INCUBA fueron:

#### Ecosea Farming S.A.

Empresa que arrienda sistemas de cultivos de aleación de cobre para la acuicultura y que comercializó más de 60 sistemas de cultivo en Chile el año 2010.

#### Salud pública

Esta iniciativa se focalizó en el desarrollo de productos para hospitales, vestuario y espacios de transporte público (Metro de Santiago). Estos desarrollos utilizan materiales de aleación de cobre bactericida y fibras de cobre. En estas últimas se destaca el acuerdo con la empresa Monarch para producir y lanzar en 2011 una línea de calcetines con fibra de cobre bactericida.

La sumatoria de estos proyectos apunta a generar una mayor demanda de cobre de forma directa e indirecta, cercana a las 50 mil toneladas anuales.

#### Copper for Energy - C4E

Con el apoyo de Innova Chile de Corfo se constituyó este consorcio, integrado por ICA, Fundación Chile, Universidad de Chile y Codelco. Su objetivo es llevar adelante proyectos de innovación tecnológica, intensivos en el uso de cobre y que permitan mejoras de eficiencia energética; así como viabilizar la generación y el uso de energías renovables no convencionales.

Entre las iniciativas de 2010 están C4Water (cobre para agua), que ofrece soluciones combinadas de generación de energía eléctrica solar y tratamiento de aguas, ya sea desalación para consumo humano o bien tratamiento de riles mineros; y C4Heat (cobre para calor), que busca mejorar la eficiencia energética de intercambiadores de calor, resolviendo el problema de corrosión que representa un obstáculo para el uso de cobre en estas aplicaciones.

#### COBRE BACTERICIDA

En 2010, terminó con éxito el proyecto Innova Chile de Corfo que consistió en el desarrollo de una plataforma de conocimientos y capacidades locales para la creación de nuevos productos que utilicen la propiedad antimicrobiana del cobre. Esta iniciativa tuvo la participación de la ICA (a través de Procobre Chile), la Universidad de Chile (a través de UNTEC) y Codelco.

La prueba hospitalaria del uso de cobre en superficies de contacto de la mitad de las Unidades de Pacientes Críticos del Hospital del Cobre en Calama, permitió demostrar el significativo efecto

bactericida del cobre, al reducir su carga de patógenos en más de 90%.

El enorme potencial de aplicaciones del cobre bactericida llevó a ICA a registrar, a nivel mundial, la marca *Antimicrobial Copper Cu+*, para contar con un distintivo que certifique la propiedad bactericida del cobre o aleaciones de cobre, registradas en la *Environmental Protection Agency (EPA)* de Estados Unidos, en superficies de contacto.

La marca estará disponible en una fecha próxima para el uso de fabricantes de semis de cobre y de productos terminados, previo registro y suscripción de los términos y condiciones de uso.

En mayo de 2010, Codelco recubrió con cobre bactericida con certificación Cu+, las superficies de alto contacto en las zonas públicas de la Casa Matriz, como barandas, manillas, mesones de atención de público, barandas en los ascensores, entre otras. De esta forma, Codelco entregó el primer edificio en Santiago protegido con Cu+ Cobre Antimicrobiano. Se

espera que la iniciativa sea aplicada en otros edificios públicos y privados para beneficiar la salud de las personas.

A través de un proyecto piloto con Metro S.A., se instalaron barandas de aleación cobre-zinc en la estación Santiago Bueras de la nueva línea Maipú de Metro de Santiago. Las barandas de cobre-zinc, aparte de su contribución estética, también contribuirán a mitigar fuertemente la transferencia de patógenos por la vía del contacto directo entre el público que utiliza este medio de transporte masivo.



## PARTES INTERESADAS Y OPINIÓN PÚBLICA

### CARTA DE VALORES

En 2010, Codelco estableció un proceso participativo para definir, junto con sus trabajadores, la Carta de Valores de la empresa. Entre las actividades realizadas se destacó el diálogo interactivo en línea: Hablemos sobre Nuestros Valores, que se llevó a cabo el 19 y 20 de octubre y abrió la posibilidad de que todos los trabajadores de la empresa hicieran llegar sus comentarios sobre los valores que debían guiar a la Corporación.

En total se recibieron 6.346 opiniones y sugerencias, que fueron enviadas por 2.138 participantes, lo que representa un poco más del 18% de quienes a la fecha tenían acceso directo a la herramienta de participación en la red interna.

El documento final, dado a conocer en diciembre y que se encuentra disponible en [www.codelco.com](http://www.codelco.com), recogió los valores y principios que han guiado y

deben guiar la gestión de Codelco y a cada uno de sus trabajadores y trabajadoras. En lo fundamental, la Carta de Valores de Codelco señala:

### Nuestra identidad

Somos Codelco, la gran empresa minera de Chile.

Formamos un equipo de hombres y mujeres comprometidos con el liderazgo de Codelco en la industria minera de Chile y el mundo, para contribuir al progreso del país.

Realizamos nuestro trabajo con entusiasmo y altos estándares de seguridad, cuidando la sustentabilidad y maximizando los excedentes que entregamos a nuestro dueño, el Estado de Chile.

Trabajamos para que todos los chilenos sientan orgullo de Codelco y admiración por su historia de servicio al país,

cuidando como propia la reputación de la empresa.

### Nuestros valores

#### 1. El respeto a la vida y dignidad de las personas.

El respeto a la vida y dignidad de las personas es un valor central. Nada justifica que asumamos riesgos no controlados que atenten contra nuestra salud o seguridad.

#### 2. La responsabilidad y el compromiso.

Trabajar en Codelco es un orgullo, una gran responsabilidad y un enorme compromiso.

#### 3. La competencia de las personas.

Valoramos y reconocemos a los trabajadores competentes, con iniciativa y liderazgo, que enfrentan los cambios con decisión y valentía.

#### 4. El trabajo en equipo.

Fomentamos el trabajo en equipo, la participación responsable y el aporte que proviene de la diversidad de experiencias y de las organizaciones de trabajadores.

#### 5. La excelencia en el trabajo.

Perseguimos la excelencia en todo lo que hacemos y practicamos el mejoramiento continuo para estar entre los mejores de la industria.

#### 6. La innovación.

Somos una empresa creativa, que se apoya en la innovación para generar nuevos conocimientos, crear valor y acrecentar nuestro liderazgo.

#### 7. El desarrollo sustentable.

Estamos comprometidos con el desarrollo sustentable en nuestras operaciones y proyectos.





**CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA EN LOS NEGOCIOS**

El Código de Conducta y Ética en los Negocios establece los valores que rigen a Codelco en el cumplimiento de su misión y las pautas básicas de actuación, o conductas, que deben ser cumplidas por todas las personas que trabajan en ella. Se dirige a todos quienes desempeñan funciones dentro de la Corporación o en representación de ella, independiente de su rol o tipo de contrato.

El Código de Conducta y Ética en los Negocios:

- > Está en sintonía con la Carta de Valores.
- > Establece lo que entendemos y hasta donde llega el conflicto de intereses.
- > Es parte del Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad de cada División y Casa Matriz, y especifica las mismas sanciones a infracciones que se incluyen en estos documentos.
- > Tiene asociada la Línea de Denuncia para alertar acciones antiéticas. Esta

vía permite, a quien lo estime, hacer una denuncia en forma anónima, segura y confidencial a través de internet o de una llamada telefónica.

**Línea denuncia**

La Línea de Denuncia de Codelco entró en funcionamiento el 1º de julio de 2009 y, desde octubre de 2010, se puso también a disposición de todo público, a través del sitio [www.codelco.com](http://www.codelco.com)

Durante 2010 se recibieron 64 denuncias. 15 se encontraban en análisis y 49 se cerraron al 31 de diciembre.

De esas 49 denuncias cerradas:

- > 10 (2 en Andina, 2 en Codelco Norte, 1 en Salvador y 5 en El Teniente) fueron cerradas, porque no correspondían a una acción que vulnerara el Código de Conducta.
- > 11 (1 en Casa Matriz, 1 en Andina, 3 en Codelco Norte, 5 en El Teniente y 1 en la Vicepresidencia de Proyectos) fueron investigadas y se tomaron las medidas administrativas correspondientes.

> Para 22 de las denuncias, los antecedentes que entregó el área demostraron que el caso carecía de fundamentos (3 en Casa Matriz, 5 en Codelco Norte, 3 en Salvador, 7 en El Teniente, 2 en Ventanas y 2 en la Vicepresidencia de Proyectos).

> 2 denuncias (1 en Codelco Norte y 1 en Salvador) fueron cerradas por otras causas.

> En 4 denuncias faltaron antecedentes por parte del denunciante.

**CUMPLIMIENTO LEY DE TRANSPARENCIA**

Desde abril de 2009, cuando entró en vigencia la Ley 20.285 sobre Transparencia de la Función Pública y Acceso a Información de la Administración del Estado, Codelco mantiene en su sitio [www.codelco.com](http://www.codelco.com) una sección con toda la información que le exige la norma.

Esta ley se aplica a las empresas públicas en la modalidad de Transparencia Activa, es decir, obliga a que la infor-



mación esté a disposición del público en internet, referida a:

- > Marco normativo que aplica a Codelco.
- > Directorio; estructura orgánica; funciones y competencias de la plana ejecutiva.
- > Estados financieros y demás información que se entrega a la Superintendencia de Valores y Seguros.
- > Empresas filiales y coligadas de Codelco, y participación en otras entidades y organizaciones.
- > Dietas del Directorio y remuneraciones del personal de Codelco.

#### INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Codelco mantiene una relación de colaboración permanente con los medios de comunicación regionales, nacionales e internacionales. Según los registros de Codelco, durante 2010 se difundieron un total de 10.043 notas acerca de distintos aspectos de la gestión de Codelco, en prensa escrita, radios y canales de TV. La cifra representa un aumento de 28% respecto de las notas publicadas en 2009, lo que se explica particularmente por el impacto mediático del rescate de los 33 mineros atrapados en la Mina San José.

La empresa reporta sus resultados económico-financieros en forma trimestral, en conferencias de prensa; también informa de su desempeño a través de canales directos de comunicación, como su sitio web, correos electrónicos, revistas e informativos electrónicos destinados a diversas audiencias.

Además de información de prensa, el sitio de internet de Codelco publica datos e información sobre los aspectos más relevantes de la empresa. Durante 2010, el sitio registró 1.150.783 visitas, con un promedio mensual de 95.898 y con más de 750 mil usuarios únicos absolutos.

Con el objeto de mejorar el conocimiento de la empresa en el segmento de los jóvenes chilenos, Codelco incorporó en octubre de 2009 el uso de redes sociales como canales de difu-

sión. A diciembre de 2010, la Corporación tuvo 1.167 fans en Facebook; 1.751 seguidores en Twitter; más de 1.500 fotos publicadas en Flickr con 23.803 visitas, y 61 videos de Codelco publicados en You Tube, que tuvieron en total 38.830 visitas.

Codelco no publica avisos comerciales ni publirreportajes en medios de comunicación.

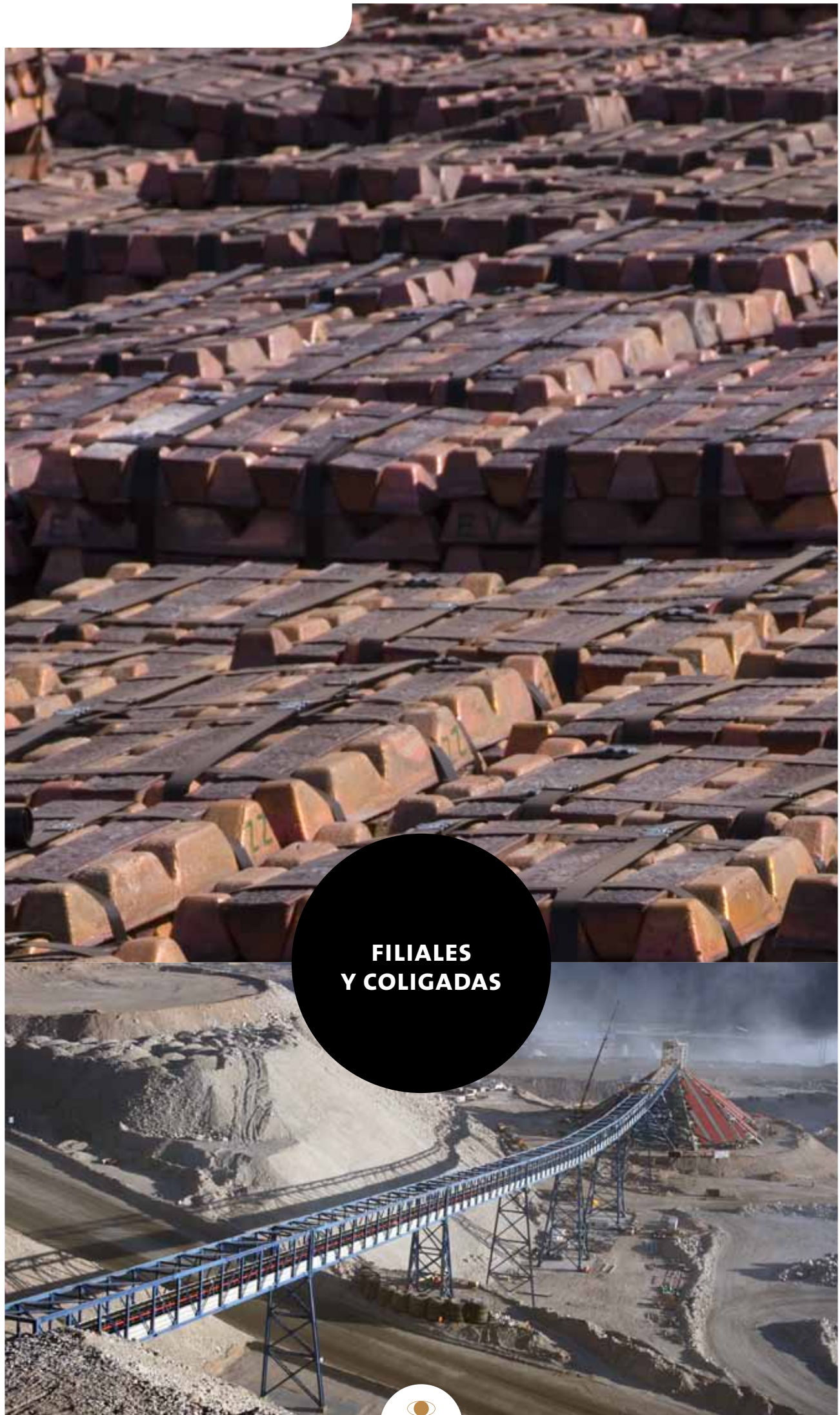
#### ALDEAMINERA.CL

Durante 2010, la página web [www.aldeaminera.cl](http://www.aldeaminera.cl) continuó con la oferta de contenidos dirigidos a los trabajadores y sus familias sobre calidad de vida, incluyendo consultas a especialistas y charlas sobre cuidado de presupuesto y seguridad para niños y niñas en internet, que se dictaron en Casa Matriz y divisiones.

También se ofrecieron alternativas de apoyo en línea para la preparación de la PSU; se realizó una segunda versión de Feria Tech para compra de *notebooks* a precios preferenciales; se creó una *Fan Page* en Facebook, y se incorporaron funciones de redes sociales, como la calificación de "me gusta" en los comentarios de todas las notas.

Aldeaminera.cl aumentó en casi 50% sus visitantes únicos mensuales en 2010. El desafío próximo es generar una relación más profunda con los usuarios.

CODELCO, PRINCIPAL EMPRESA  
Y ORGULLO DE TODOS



**FILIALES  
Y COLIGADAS**

## FILIALES Y COLIGADAS

Nº Página

### MINERAS

Sociedad Contractual Minera El Abra	01	94
Sociedad Contractual Minera Purén S.A.	02	94
Agua de la Falda S.A.	03	91
Compañía Minera Picacho	04	92
Compañía Contractual Minera Los Andes	05	91
Santiago de Río Grande S.A.	06	95
Minera Gaby S.A.	07	93
Exploraciones Mineras Andinas S.A.	08	92
Inca de Oro S.A.	09	93

### COMERCIALIZADORAS

Chile Copper Limited	10	95
Codelco Services Ltda.	11	96
Codelco K�pferhandel GmbH	12	97
Deutsche Giessdraht GmbH	13	98
CK Metall Agentur GmbH	14	98
Codelco Group USA Inc.	15	96
Codelco-USA Inc.	16	97

### ELÉCTRICAS

Geot�rmica del Norte S.A.	17	99
Inversiones Tocopilla 2-B S.A.	18	99
Inversiones Mejillones 2 S.A.	19	100
E- CL S.A.	20	100
Sociedad GNL Mejillones S.A.	21	101
Energía Minera S.A.	22	101

### INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA

Instituto de Innovación en Minería y Metalurgia S.A.	23	103
BioSigma S.A.	24	102
Mining Information, Communication and Monitoring S.A.(MICOMO S.A.)	25	104
Mining Industry Robotic Solutions S.A. (MIRS S.A.)	26	104
Kairos Mining S.A.	27	103

### DE INVERSIÓN

Codelco International Limited	28	105
• Codelco Technologies Limited	29	106
• Codelco do Brasil Minera�o Limitada	30	105
• Copper Partners Investment Company	31	106
• EcoMetales Limited	32	106
• Quadrem International Holdings Limited	33	107
Elaboradora de Cobre Chilena Limitada (en liquidación)	34	107
Sociedad Inversiones Copperfield Limitada	35	108
• Innovaciones en Cobre S.A.	36	108
• Ecosea Farming S.A.	37	109
• CoMoTech S.A.	38	109

### PORTUARIAS

Complejo Portuario Mejillones S.A.	39	110
------------------------------------	----	-----

### SALUD

Asociación Garantizadora de Pensiones	40	110
Isapre Chuquicamata Ltda.	41	112
Isapre Río Blanco Ltda.	42	113
Clínica San Lorenzo Limitada	43	
• San Lorenzo Isapre Ltda. (Filial de Clínica San Lorenzo Ltda.)	44	113
Ejecutora Proyecto Hospital del Cobre Calama S.A.	45	112
Clínica Río Blanco Ltda.	46	111
Centro de Especialidades Médicas Río Blanco S.A.	47	111
Fusat	48	114
• Isapre Fusat Ltda.	49	114

## AGUA DE LA FALDA S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 96.801.450-1

### Constitución de la Sociedad:

25 de julio de 1996.

### Socios:

Codelco 43,28% y Minera Meridian Limitada 56,72%.

### Capital suscrito y pagado

Capital suscrito y pagado por Codelco: US\$17.052 miles, que representa un 43,28%.

### Objeto social

Prospección, exploración y explotación de pertenencias mineras que contengan oro, metales preciosos y otros metales; y su comercialización en cualquier forma.

### Directores titulares

Roberto Alarcón Bittner, Presidente  
Ricardo Palma  
Charles Bruce Main  
Nicolás Saric Rendic (\*)  
Edmundo Tulcanaza Navarro (\*)

### Directores suplentes

Sergio Orrego Flory  
Alejandro Gordon Farfán  
Jacqueline Francois Fuentes  
Eduardo Foix Iñiguez (\*)  
Carlos Huete Lira (\*)

### Gerente General

Felipe Núñez Cordero

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

La participación de Codelco corresponde a 43,28% y no hubo variación accionaria durante el período.

### Relación comercial con Codelco

La sociedad mantiene con Codelco contrato por los siguientes servicios: suministro de agua dulce, de agua industrial de energía eléctrica y contrato de arrendamiento de planta procesadora de chancado.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen nuevos contratos durante el año 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa coligada US\$5.810 miles.  
2009 Inversión en empresa coligada US\$5.783 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,029%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA LOS ANDES, CCMLA

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 78.860.780-6

### Razón social:

Compañía Contractual Minera Los Andes (CCMLA)

### Constitución de la Sociedad:

16 de mayo de 1996, Repertorio N° 273.

### Notaría:

M. Gloria Acharán Toledo. Inscrita a fs. 117 vta., año 1996, en Registro de Propiedad y fs. 9550, en Libro de Accionistas del Conservador de Minas de Santiago.

### Capital suscrito y pagado

Capital suscrito y pagado por los socios, correspondiente a 15.220.454 acciones, de las cuales Codelco pagó 99,969% y Minera Picacho 0,031%, asciende al total de US\$17.655 miles.

### Objeto social

Exploraciones geológicas o de otra naturaleza tendientes a descubrir y reconocer yacimientos minerales, existentes en el país o en el extranjero.

### Directorio

Waldo Fortin Cabezas, Presidente (\*)  
Francisca Castro Fones (\*)  
Juan Enrique Morales Jaramillo (\*)  
Carlos Huete Lira (\*)  
Nicolás Saric Rendic (\*)

### Gerente General

Nicolás Saric Rendic (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

La participación de Codelco corresponde a 99,969%. No hubo variaciones durante el período.

### Relación comercial con Codelco

Tiene sus actividades de exploración propia paralizadas temporalmente. Sus prospectos Exploradora y Esteli están siendo explorados por Rio Tinto Mining and Exploration Limited/Agencia en Chile; y el prospecto Los Lobos por Hot Chili (Australia), bajo contratos de opción de concurrir a la formación de futuras sociedades anónimas. Durante el ejercicio, Codelco realizó por cuenta de la compañía pagos por mantención

de la propiedad minera, gastos que han quedado registrados como obligación por pagar.

CCM Los Andes, en marzo de 2009 recibió un aporte de capital de su accionista principal, Codelco, para hacer uso de la opción de compra de las pertenencias mineras Porteñas, las que fueron aportadas posteriormente para la creación de la sociedad Inca de Oro S.A.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen nuevos contratos entre ambas sociedades durante el período.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial US\$303 miles.  
2009 Inversión en empresa filial US\$1.696 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,001%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO

## COMPAÑÍA MINERA PICACHO SCM

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 78.712.170-5

### Razón social:

Compañía Minera Picacho SCM.  
Constituida el 26 de septiembre de 1994.

### Notaría:

Andrés Rubio Flores, bajo el Repertorio N° 6552/94.

### Capital suscrito y pagado

Capital suscrito y pagado por Codelco (9.999 acciones) y Sociedad de Inversiones Copperfield Limitada (1 acción) asciende al total de US\$1.213 miles.

### Objeto social

Constituida originalmente en 1994 por Codelco y Sociedad Minera Mount ISA Chile S.A., para realizar exploraciones geológicas en propiedades de Codelco y Mount ISA. En 1997, Codelco adquirió las acciones de Mount ISA y amplió el

giro de la compañía, a fin de poder solicitar permisos de exploración de aguas y obtener derechos de aprovechamiento de aguas, actividad a la que se ha dedicado en el último tiempo.

### Directorio

Carlos Huete Lira (\*), Presidente  
Nicolás Saric Rendic (\*)  
Hernán Sepúlveda Astorga (\*)

### Gerente General

Álvaro Puig Godoy (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco participa en forma directa e indirecta en un 100% del patrimonio social.

### Relación comercial con Codelco

No hubo relación comercial entre ambas empresas en el año 2010.

### Contratos celebrados con Codelco

Mandato a Codelco que autoriza ejecutar actividades de exploración en sectores donde Picacho tiene solicitudes de exploración aprobadas y/o en trámite con vigencia hasta diciembre de 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$127 miles.  
2009 Inversión en empresa filial  
US\$135 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,001%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## EXPLORACIONES MINERAS ANDINAS S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 99.569.520-0

Exploraciones Mineras Andinas S.A.

### Constitución de la Sociedad:

29 de julio de 2004.

### Socios:

Corporación Nacional del Cobre de Chile, con un 99,99; y Sociedad de Inversiones Copperfield Ltda., con un 0,1% de participación.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco es de US\$236 miles, que representa un 99,9%.

### Objeto social

Realizar servicios de planificación, dirección y ejecución de programas de exploración minera y de recursos hídricos, que consideran la realización de servicios de sondajes, de análisis químicos, de muestreo, de análisis de laboratorio, de mapeo geológico, de geofísica, de medición de propiedades físicas, de caracterización de materiales, de servicios de apoyo y todos los demás servicios necesarios para la ejecución de dichos programas; servicios de asesorías en geología y ramas anexas; perfeccionamiento, entrenamiento y capacitación de personal en temas relacionados con la exploración minera; seminarios, talleres y cursos; publicaciones.

### Directorio

Carlos Huete Lira, (Presidente) (\*)  
Edmundo Tulcanaza (\*)  
Alejandro Gómez Arenal (\*)

### Ejecutivo

Sergio Rivera Cabello, Gerente General

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Al 31 de diciembre de 2010, el porcentaje de participación directa de Codelco es de 99,9% e indirecta un 0,1 % a través de su filial Soc. de Inversiones Copperfield Ltda. No hubo variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

La sociedad provee servicios de exploración geológica para Codelco y filiales de Codelco.

### Contratos celebrados con Codelco

Contrato por servicios de exploración minera.  
Desde el 15 de octubre de 2004, la Sociedad ha suscrito diversos contratos con Codelco para la ejecución y materialización de los programas de exploración de la Corporación en Chile. El vigente actualmente se denomina "Servicios Integrales de Exploración Minera, para los Programas Período 2010-2011".

Contrato por Servicios Prospección Geológica (Contrato entre EM S.A. e IDO S.A.).

La Sociedad suscribió un contrato de prestación de servicios con Inca de Oro S.A., filial de Codelco, con fecha de 1 de agosto 2009, para realizar las prospecciones geológicas tendientes a delimitar, estimar y categorizar los recursos de los primeros siete años de explotación en el depósito mineral de Inca de Oro. Contrato terminado el 1 de abril de 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$1.058 miles.  
2009 Inversión en empresa filial  
US\$760 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,005%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## INCA DE ORO S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.063.022-5

### Consitución de la Sociedad:

11 junio 2009.

### Notaría:

Oswaldo Pereira Gonzales, repertorio N° 7.565.09, extracto fs. 30101 N1 20730 en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010 el capital suscrito y pagado por Codelco es de US\$6.100 miles, que representa un 79,74 %.

### Objeto social

Exploración y explotación de recursos mineros y plantas de beneficio de minerales. Constituir o formar parte de otras sociedades con fines similares, afines, conexos o complementarios; o adquirir y enajenar derechos o acciones en ellas. Adquisición, constitución y venta de pertenencias, yacimientos, concesiones y derechos

mineros en general, bienes raíces o muebles, como también valores e instrumentos financieros de cualquier tipo. Realizar tanto en Chile como en el extranjero servicios de toda índole para el área minera.

### Directorio hasta fecha de cierre

Luis Farías Lasarte, Presidente (\*)  
Germán Morales G. (\*)  
Nicolás Saric R. (\*)

### Gerente General

Nicolás Saric R. (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio hasta fecha de cierre

Durante el ejercicio, Codelco Chile participa con 79,74% del capital de la propiedad y Compañía Contractual Minera Los Andes con el resto del capital: 20,26%.

### Relación comercial con Codelco

La empresa no realizó actividad comercial durante 2010, relacionada con su dueño Codelco.

### Contratos celebrados con Codelco

La empresa no tuvo contratos con Codelco durante 2010. Sin embargo, tuvo un contrato con una filial de Codelco, Exploraciones Mineras Andinas S.A., por servicios de exploración, que contempla 4.500m. de sondajes, con los servicios de apoyo complementarios, incluyendo geología, mapeos, análisis químico y soporte operativo desde agosto de 2009 hasta febrero de 2010. Contrato terminado el 1 de abril de 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz hasta fecha de cierre

2010 Inversión en empresa filial  
US\$2.959 miles.  
2009 Inversión en empresa filial  
US\$4.574 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,015%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## MINERA GABY S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.685.790-6

### Razón Social:

Minera Gaby S.A.

Sociedad Anónima Cerrada, constituida el 22 de septiembre de 2006.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, los accionistas tienen suscritas y pagadas 1.000 acciones ordinarias, nominativas, sin valor nominal, todas de una misma serie. El capital autorizado, suscrito y pagado asciende a US\$20.000 miles. Los accionistas de la sociedad son la Corporación Nacional del Cobre de Chile, con 99,9%; y Sociedad Inversiones Copperfield Limitada, con 0,1%.

### Objeto social

Explotar, reconocer, prospectar, investigar, desarrollar y explotar yacimientos mineros a fin de extraer, producir y procesar minerales, concentrados u otros productos procedentes de sustancias minerales, pudiendo para estos efectos instalar y operar plantas de beneficio y tratamiento de minerales.

### Directorio

Diego Hernández C., Presidente (\*)  
Juan Enrique Morales (\*)  
Thomas Keller Lippold (\*)  
Waldo Fortin Cabezas (\*)  
Luis Farías Lasarte (\*)

### Gerente General

Eliseo Pérez Delard

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

La participación de Codelco asciende a un 99,9% de las acciones suscritas y pagadas. No hubo variaciones en el año 2010.

### Relación comercial con Codelco

Entre Minera Gaby S.A. (MGSA) y Codelco existen relaciones comerciales y contratos relacionados con la explotación de la mina Gabriela Mistral y plantas de beneficios, bajo un Contrato General de Prestación de Servicios. Otras relaciones se desarrollan mediante contratos de Mandatos con representación, Gestión de actividades

inversionales de proyectos, Servicios de tecnologías de la información y comunicaciones, entre otros.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$33.577 miles.  
2009 Inversión en empresa filial  
US\$24.867 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,166%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 96.701.340-4

Constituida por escritura pública del 28 de junio de 1994.

### Notaría:

Víctor Manuel Correa Valenzuela. Inscrita en el Registro Comercio de Santiago a fs. 149 N° 40 de 1994. Registro de Accionistas a fs. 9054 folio 20, 1994.

**Razón social:** Sociedad Contractual Minera El Abra (SCM El Abra).

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado es la suma de US\$647.059 miles dividido en 100.000 acciones. Los accionistas son: Cyprus de El Abra Corporation, con 51.000 acciones, y la Corporación Nacional del Cobre de Chile, con 49.000 acciones.

### Objeto social

Prospección, exploración y explotación del yacimiento minero denominado El Abra, ubicado en la II Región de Antofagasta, incluidas sus áreas de extensión, así como también aquellas adyacentes o cercanas al mismo. Extracción, beneficio y procesamiento de los minerales que se obtengan de la

explotación de las pertenencias que comprenden dicho yacimiento y áreas; el transporte y comercialización de los productos y subproductos provenientes del procesamiento de los minerales y demás actividades de explotación del yacimiento.

### Directores titulares

Jorge Riquelme, Presidente  
Luis Farías Lasarte (\*)  
Harry M. Conger  
Juan Enrique Morales (\*)  
Francisco Costabal

### Directores suplentes

Steve I. Tanner  
Germán Morales (\*)  
Kathleen Quirk  
Mario Espinoza Durán (\*)  
Joshua Olmsted

### Ejecutivos

Joshua Olmsted, Gerente General

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

El porcentaje de participación de Codelco es de 49%, que no ha variado desde la constitución de la sociedad.

### Relación comercial con Codelco

El principal negocio en común se refiere a la venta de cobre en cátodos por parte de El Abra a Codelco. Adicionalmente, Codelco vende ácido sulfúrico a SCM El Abra, en cantidades y precio que se negocian cada año.

### Contratos celebrados con Codelco

El acuerdo para la venta de cobre está amparado en un Marketing Agreement, firmado el 15 de junio de 1995, entre SCM El Abra y Codelco Services Ltda. Este acuerdo establece como fecha de término el 1 de enero de 2012 y considera renovaciones automáticas bajo bases anuales. Existen contratos para las ventas de ácido sulfúrico que se extienden hasta el 31 diciembre de 2016.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa coligada US\$542.625 miles.

2009 Inversión en empresa coligada US\$448.014 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

2,676%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA PURÉN

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.028.880-2

**Razón social:** Sociedad Contractual Minera Purén.

### Constitución de la Sociedad:

23 de septiembre de 2003. Inscipción Registro de Propiedad a fs., 121 número 31 año 2003 y Registro de accionistas a fs. 185 número 207 año 2003, ambas del conservador de minas de Santiago.

**Notaría:** Fernando Opazo Larraín

### Capital suscrito y pagado

Los accionistas son Codelco, con 35% de las acciones; Compañía Minera Mantos de Oro, con 65%. Capital suscrito y pagado por Mantos de Oro total: US\$18.410 miles. Capital suscrito y pagado por Codelco: US\$9.913 miles.

### Objeto social

Explorar, reconocer, prospectar, investigar, desarrollar y explotar yacimientos mineros a fin de extraer, producir y procesar minerales, concentrados u otros productos procedentes de sustancias minerales, pudiendo para estos efectos,

instalar y operar plantas de beneficio y tratamientos de minerales; constituir y adquirir derechos mineros de cualquier naturaleza; vender, transportar, exportar y comercializar sustancias y productos minerales, pudiendo para estos efectos, ejecutar todos los actos y celebrar todos los contratos y convenciones que directa e indirectamente conduzcan al cumplimiento de su objeto.

### Directores titulares

Andrés Verdugo, Presidente  
Alejandro Gómez Arenal (\*)  
Nicolás Saric (\*)  
Luis Parra Falcón  
Rolando Cubillos Basaure

### Directores suplentes

Marcos Álvarez Silva  
Carlos Huete Lira (\*)  
Eduardo Foix I. (\*)  
John Robert Pritting  
Miguel Baeza Guíñez

### Gerente General

Guillermo Olivares Ardiles

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

El porcentaje de participación de Codelco es de 35%, con 350 acciones, suscritas de un total de 1.000. No hubo variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

No hubo ventas ni compras de bienes y servicios entre la sociedad y Codelco.

### Contratos celebrados con Codelco

No hubo contratos que influyan sustancialmente en las operaciones y resultados de Codelco.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa coligada US\$5.407 miles.

2009 Inversión en empresa coligada US\$7.810 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,027%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.



## SANTIAGO DE RÍO GRANDE S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 96.876.140-4

### Constitución de la Sociedad:

2 octubre 1998.

Notaría: Gloria Cortez Escaida

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el Capital suscrito y pagado por Codelco asciende a US\$24 miles, que representa un 99,99%.

### Objeto social

Obtención de derechos de aguas y exploración de recursos mineros.

### Directorio

Carlos Huete Lira, Presidente (\*)

Hernán Sepúlveda A. (\*)

Nicolás Saric Rendic (\*)

### Gerente general

Mirtha Solari Espinoza (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco participa en forma directa en un 99,99 % e indirecta en un 0,01% del patrimonio social.

### Relación comercial con Codelco

Actualmente Santiago de Río Grande no mantiene relaciones comerciales vigentes con Codelco.

### Contratos celebrados con Codelco

Con fecha 26 de noviembre de 2010 se suscribió un contrato con Codelco para explorar por agua y obtener derechos de aprovechamiento en calidad de titular.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial US\$0 miles.

2009 Inversión en empresa filial US\$0 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## CHILE COPPER LIMITED

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Sociedad de responsabilidad limitada creada en Inglaterra el 29 de marzo de 1971.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco Chile asciende a £ 1.000, suscrito en 1.000 acciones. Codelco Chile es dueño de 998 acciones. Codelco Chile junto con Gonzalo Cuadra son dueños de 2 acciones.

### Objeto social

Agente de ventas y representante de Codelco Chile para productos de cobre y molibdeno en los mercados del Reino Unido, España, Escandinavia, Bulgaria, Turquía y otros países de Europa y Medio Oriente.

Posee el 80% de la filial Codelco Services Ltda., el otro 20% es propiedad de Codelco K pferhandel GmbH.

### Directorio

Rodrigo Toro U., Presidente (\*)

María de los Angeles Pérez L. (\*)

Conrado Venegas (\*)

### Gerente General

Gonzalo Cuadra

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Porcentaje de participación de Codelco 100% No hubo variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Agente de ventas de Codelco. A través de su filial Codelco Services Ltda., efectúa comercio físico de cobre y molibdeno para cumplir contratos de Codelco Chile; además efectúa operaciones de cobertura de físico para Codelco Chile y su filial Codelco K pferhandel GmbH.

### Contratos celebrados con Codelco

Contrato de agencia de ventas de cobre. Contrato de agencia de ventas de molibdeno.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial US\$2.323 miles.

2009 Inversión en empresa filial US\$2.350 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,011%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## CODELCO SERVICES LIMITED

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Compañía privada de responsabilidad limitada constituida en Inglaterra el 16 de agosto de 1988. Sociedad filial de Chile Copper Limited y coligada de Codelco K pferhandel GmbH.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por sus dueños es de  500,000 con 500,000 acciones de  1 cada una. Chile Copper Limited es dueño de 400,000 acciones y Codelco K pferhandel GmbH es dueño de 100,000 acciones.

### Objeto social

El objeto social tiene un amplio campo de acción, que puede resumirse en

manufacturación, almacenaje y comercio de productos y provisión de servicios a terceros. El negocio normal se limita al comercio de productos de cobre, molibdeno y comercio de futuros de cobre, con el objetivo de proveer servicios a Codelco Chile y Codelco K pferhandel GmbH, u otras compa n as del grupo Codelco que la matriz estime conveniente.

### Directorio

Rodrigo Toro U., Presidente (\*)  
María de los  ngeles Pérez (\*)  
Conrado Venegas (\*)  
Gonzalo Cuadra

### Gerente General

Gonzalo Cuadra

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

La participación de Codelco es indirecta a través de sus filiales Chile Copper y Codelco K pferhandel. Con un porcentaje de participación de cada una de ellas en 80 y 20%, respectivamente. No hubo variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Codelco Services Limited efectúa comercio físico de cobre y molibdeno para cumplir contratos de Codelco Chile; además efectúa operaciones de cobertura de físico para Codelco Chile y la empresa relacionada Codelco K pferhandel GmbH.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## CODELCO GROUP (USA) INC.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Constituida como corporación el 21 de diciembre de 1992 en el estado de Delaware, conforme con sección 108 (c) de la Ley General de Corporaciones.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco Chile corresponde a 1.000 acciones, por un total de US\$1.000.

### Objeto social

Cualquier acto o actividad que la ley general de sociedades del estado de Delaware permita. Al 31 de diciembre de 2010, bajo esta empresa se encuentran dos filiales: Codelco USA Inc. y Codelco Metals Inc., cuyo objeto es actuar como agente de ventas y representante de Codelco Chile para productos de cobre y subproductos en los

mercados del NAFTA; realizar comercio de cobre internamente en el NAFTA con sus respectivos procesos de logística, entre otros.

### Directorio

Rodrigo Toro U., Presidente (\*)  
Waldo Fortin (\*)  
Conrado Venegas (\*)

### Gerente General

Michael Galetzki

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Porcentaje de participación de Codelco: 100%. No hubo variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

A través de las filiales de Codelco

Group Inc., existen relaciones comerciales con Codelco, al actuar la primera como agentes de ventas de Codelco y la otra como una compa n a de trading físico de cobre y molibdeno.

### Contratos celebrados con Codelco

Contratos de agencia, contratos de compra de cobre.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010	Inversión en empresa filial US\$0 miles.
2009	Inversión en empresa filial US\$0 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0%, 2010

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## CODELCO METALS INC.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Filial de Codelco Group (USA), Inc., constituida bajo las leyes del estado de Delaware.

### Directorio

Rodrigo Toro U., Presidente (\*)  
Waldo Fortin (\*)  
Conrado Venegas (\*)

### Gerente General

Michael Galetzki

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco participa indirectamente, a través de su filial Codelco Group USA Inc. Porcentaje de participación de Codelco Group USA Inc: 100%. No hubo variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Se relaciona con Codelco al actuar como una compa n a de comercio físico

de cobre y molibdeno de la Corporación, con el objetivo de auxiliar la labor comercial de Codelco Chile y para cumplir contratos de éste a través de entregas en planta.

### Contratos celebrados con Codelco

Contratos de agencia, contratos de compra de cobre.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

**CODELCO USA INC.**

Al 31 de diciembre de 2010

**Naturaleza jurídica**

Filial de Codelco Group (USA), Inc. Constituida bajo las leyes del estado de Nueva York.

**Objeto social**

Actuar como agente de ventas y representante de Codelco Chile para productos de cobre y subproductos en los mercados del NAFTA, realizar comercio de cobre internamente en el NAFTA con sus respectivos procesos de logística.

**Directorio**

Rodrigo Toro U., Presidente (\*)  
Waldo Fortin (\*)  
Conrado Venegas (\*)

**Gerente General**

Michael Galetzki

**Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio**

Codelco participa indirectamente a través de su filial Codelco Group (USA), Inc. Porcentaje de participación de Codelco Group (USA), Inc. 100%. No hubo variaciones durante el ejercicio.

**Relación comercial con Codelco**

Existen relaciones comerciales con Codelco, al actuar esta sociedad como agente de ventas de Codelco y representante de éste frente a organismos internacionales. Ejemplos específicos de la relación:

Actúa como agente de ventas y representante de Codelco-Chile en mercados, organizaciones y actividades que le son delegadas.

Agente de ventas de Codelco Chile para cobre, molibdeno, oro y plata, en los mercados de México, USA y Canadá. Representación y participación en nombre de Codelco Chile en organizaciones como Nymex Non-Ferrous Metals Committee, Copper Development Association, International Molybdenum Association (IMOA), y Directorio de la Cámara Chileno - Norteamericana de Comercio (NACCC).

**Contratos celebrados con Codelco**

Contratos de agencia, contratos de compra de cobre.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

**CODELCO KÜPFERHANDEL GmbH**

Al 31 de diciembre de 2010

**Naturaleza jurídica**

Sociedad comercial de responsabilidad limitada, constituida en Hamburgo el 27 de marzo de 1981.

**Capital suscrito y pagado**

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco Chile asciende a €3.000.000, como único accionista.

**Objeto social**

Importación, exportación, comercio y transformación de metal en todas sus formas, especialmente cobre; y comercio con equipos para la industria productora de cobre. Adquisición y administración de participación en industrias elaboradoras de metal, especialmente cobre; y como también la realización de trabajos de investigación en el campo de la obtención y elaboración de metales. Tiene 100% de participación en la filial CK Metall Agentur

GmbH y 40% en la planta productora de alambón Deutsche Giessdraht GmbH, realizando en ésta última la gestión de abastecimiento de cátodos como también la comercialización del alambón producido en ella.

**Directorio**

Diego Hernández C., Presidente (\*)  
Rodrigo Toro U. (\*)  
María de los Ángeles Pérez (\*)

**Gerente General**

Heribert Heitling

**Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio**

Porcentaje de participación de Codelco: 100%. No hubo variaciones durante el ejercicio.

**Relación comercial con Codelco**

A través de su filial CK Metall Agentur

GmbH actúa como agente de operaciones comerciales de Codelco Chile para Alemania, Austria, Holanda y Dinamarca (países del norte de Europa). A través de su coligada en el Reino Unido, Codelco Services Ltd., efectúa coberturas y otras operaciones de Bolsa para Codelco.

**Contratos celebrados con Codelco**

Contrato de cátodos.

**Proporción de la inversión en total de la matriz**

2010 Inversión en empresa filial  
US\$0 miles.  
2009 Inversión en empresa filial  
US\$1.085 miles.

**Proporción de la inversión en total de activos de la matriz**

0%, 2010

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## DEUTSCHE GIESSDRAHT GMBH

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Sociedad, constituida en Alemania, el 9 de abril de 1975. Sociedad coligada de Codelco K pferhandel GmbH.

### Objeto social

Planta productora de alambrón.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por la filial de Codelco Chile, Codelco K pferhandel GmbH, asciende a  3.200.000, con el 40% de participación accionaria.

### Directores titulares

Stefan Boel, Presidente  
Raúl de la Piedra (\*)  
Heribert Heitling (\*)  
Jens Jacobsen  
Bj rn Carsten Frenzel

### Directores suplentes

Michael Landau  
Fernando Eimbcke (\*)  
Wilhelm Happ (\*)

### Gerente General

Jürgen Jestrabek



### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco participa indirectamente a través de su filial Codelco K pferhandel GmbH. El porcentaje de participación de Codelco K pferhandel GmbH es de 40%. No hubo variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Codelco K pferhandel GmbH (filial de Codelco) tiene relación directa con la planta productora de alambrón Deutsche Giessdraht GmbH, siendo su proveedora en la gestión de abastecimiento de cátodos, como también quien efectúa la comercialización del alambrón producido.

### Contratos celebrados con Codelco

Contrato de cátodos.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO

## CK METALL AGENTUR GMBH

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Sociedad comercial de responsabilidad limitada, constituida en Alemania el 7 de julio de 1992. Sociedad filial de Codelco K pferhandel GmbH.

### Gerente General

Heribert Heitling

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por la filial de Codelco Chile, Codelco K pferhandel GmbH, asciende a  30.000, como único accionista.

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco participa indirectamente a través de su filial Codelco K pferhandel GmbH. Porcentaje de participación



de Codelco K pferhandel GmbH es del 100%. No hubo variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Actúa como agente de operaciones comerciales de Codelco Chile para Alemania y países del norte de Europa. Especficamente como agente de ventas de Codelco Chile para sus productos de cobre en Alemania, Austria, Holanda y Dinamarca. Agente de ventas de Codelco Chile para molibdeno y otros subproductos en Alemania, Austria, Holanda, República Checa, Eslovaquia y Polonia. Coordinación logística y soporte a las operaciones comerciales de embarques y despacho a clientes.

### Contratos celebrados con Codelco

Contrato de cátodos.

## GEOTÉRMICA DEL NORTE S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 96.971.330-6

**Constitución de la Sociedad:**  
29 diciembre 2000.

**Notaría:** José Musalem Saffie  
Repertorio N°13.010/2000.

Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago, fs. 2 N°2, año 2001.

### Capital suscrito y pagado

El capital suscrito y pagado por Codelco, al 31 de diciembre de 2010, \$ 255.009.346, que representa un 0,89%.

### Objeto social

La investigación, exploración y explotación de los yacimientos geotermales, ubicados en la Primera, Segunda y Tercera Región del país; la comercialización, a través de cualquiera de sus formas, de todos los productos, subproductos, materias primas, elaboradas, semielaboradas o no, que deriven directa e indirectamente de las actividades señaladas en el número anterior.

Además, podrá realizar cualquier otra actividad relacionada, directa o indirectamente con las anteriores, que permitan un mejor aprovechamiento de la organización social.

### Directorio

Rafael Sotil Bidart, Presidente  
Rodrigo Bloomfield  
Valerio Cecchi  
Giuseppe Turchiarelli

### Gerente General

Guido Cappetti

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

La participación de Codelco al 31 de diciembre de 2010 corresponde a un 0,89% del capital social. Con fecha 1 de diciembre de 2010 se aumentó el capital social que fue suscrito por Enap y Enel solamente. El resto de la participación se distribuye entre las empresas Enap (48,59%) y Enel (51%).

### Relación comercial con Codelco

No hubo relación comercial entre ambas empresas en el año 2010.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen nuevos contratos durante el período 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## INVERSIONES TOCOPILLA 2B S.A.

Al 31 diciembre 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.082.774-6

**Constitución de la Sociedad:**  
20 noviembre 2009.

### Notaría:

Iván Torrealba Acevedo, inscrito a fs. 51.502 número 43.055 del Registro de Comercio de Santiago año 2009.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco es de US\$174.642 miles, correspondiente al 99,99% del capital.

### Objeto social

El objeto de la sociedad es la adquisición y enajenación, a cualquier título, de acciones y derechos en sociedades cuyo objeto sea el negocio energético en cualquiera de sus formas, en especial en el sector eléctrico, y la inversión en sociedades que desarrollen dichos negocios; administrar dichas inversiones y

percibir los frutos que produzcan; y participar en cualquier otro negocio o actividad directa o indirectamente relacionado, conexo y/o complementario con el objeto de la sociedad.

### Directores titulares

Jorge Bande, Presidente (\*)  
Cristián Eyzaguirre J.  
Vacante

### Gerente General

Victor Janer (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco participa en forma directa en un 99,99% del patrimonio social y durante el ejercicio no hubo variaciones.

### Relación comercial con Codelco

No hubo relación comercial entre ambas empresas en el año 2010.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen nuevos contratos comerciales con Codelco en el año 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2009 Inversión en empresa coligada  
US\$119.274 miles.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO

## INVERSIONES MEJILLONES 2 S.A.

Al 31 diciembre 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.082.158-6

### Constitución de la Sociedad:

13 noviembre 2009.

### Notaría:

Iván Torrealba Acevedo a fs. 59.192 número 41.277 del Registro de Comercio año 2009.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco es de US\$ 18.558 miles, correspondiente al 34,8% del capital. Participación indirecta 65,2% a través de su filial Inversiones Tocopilla 2 B S.A.

### Objeto social

El objeto de la sociedad es la adquisición y enajenación, a cualquier título, de acciones, bonos y otros valores emitidos por Empresa Eléctrica del Norte Grande S.A., ejercer todos los derechos y cumplir todas las obligaciones derivadas de su calidad de accionista y tenedora de dichos valores, en conformidad a la ley y a los estatutos

sociales, y en general, adquirir, enajenar e invertir, en toda clase de bienes incorporales inmuebles, tales como acciones, bonos, derechos en sociedades, depósitos, cuotas en fondos mutuos, certificados de participación, títulos de crédito, valores mobiliarios, etc.; administrar dichas inversiones y percibir los frutos que produzcan; y participar en cualquier otro negocio o actividad directa o indirectamente relacionado o conexo y/o complementario con el objeto de la sociedad.

### Directores titulares

Jorge Bande, Presidente (\*)

Cristián Eyzaguirre J.

Vacante

### Gerente General

Víctor Janer (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco participa en forma directa en un

34,8% del patrimonio social, en forma indirecta un 65,2% a través de su filial Inversiones Tocopilla 2 B S.A. Durante el ejercicio no hubo variaciones.

### Relación comercial con Codelco

No hubo relación comercial entre ambas empresas en el año 2010.

### Contratos celebrados con Codelco

No hubo contratos comerciales con Codelco en el año 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2009 Inversión en empresa coligada US\$ 129.921 miles.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO

## E - CL S.A.

Al 31 diciembre 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 88.006.900-4

### Constitución de la Sociedad:

30 septiembre 1983.

### Notaría:

Enrique Morgan Torres, a fs. 467 número 244 del Registro de Comercio de Santiago año 1983.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco es de US\$172.991 miles, correspondiente al 16,46% del capital.

### Objeto social

La producción, transporte, distribución y suministro de energía eléctrica; la compra, venta y transporte de toda clase de combustibles, ya sean éstos líquidos, sólidos o gaseosos; la prestación de servicios de consultoría en todos los ámbitos y especialidades de la ingeniería y de la gestión de empresas; y la prestación de servicios de mantenimiento y reparación de sistemas eléctricos.

### Directores titulares

Jan Flachet, Presidente

Manlio Alessi Remedi

Juan Clavería A.

Willem van Twembeke

Jorge Bande B. (\*)

Francisca Castro (\*)

Cristián Eyzaguirre J.

### Directores suplentes

Albert Verhoeven

Marc Debyser

Gabriel Marcuz

Frederik Janssens

Vacante

Waldo Fortin (\*)

Mario Espinoza D. (\*)

### Gerente General

Lodewijk Verdeyen

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco participa en forma directa con un 16,35% y en forma indirecta a través de Inversiones Mejillones 2 S.A. con un 23,65% del patrimonio social y durante el ejercicio no hubo variaciones.

Con fecha 29 de diciembre de 2009, las Juntas Extraordinarias de Accionistas de Edelnor (ahora E - CL S.A.) e Inversiones Tocopilla-1 S.A. acordaron la fusión de ambas sociedades mediante la absorción de esta última por Edelnor, como consecuencia de lo cual se disuelve Inversiones Tocopilla-1 S.A., transfiriendo a Edelnor en bloque la totalidad de sus activos y pasivos. De esta forma, Edelnor pasó a ser propietaria de las acciones que tenía en Electroandina S.A. (99,99%), Central Termoelectrica Andina S.A. (99,99%), Inversiones Hornitos S.A. (60%), Gasoducto Norandino S.A. (78,91%) y Gasoducto Norandino Argentina S.A. (78,91%).

Como contrapartida a la transferencia de activos y pasivos referidos, Edelnor entregó 604.176.440 acciones de su propia emisión a los accionistas de Inversiones Tocopilla-1 S.A. a prorrata de la participación de éstos en la sociedad absorbida, correspondiéndole, en consecuencia, a Suez Energy Andino S.A. y a la Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco), 430.793.979 acciones y 173.382.461 acciones de Edelnor, respectivamente.

Considerando la participación que ambos tienen en la sociedad, a través de Inversiones Mejillones-1 S.A. e Inversiones Mejillones-2 S.A., la participación directa e indirecta de Suez Energy Andino S.A., controlador de Edelnor, es de 52,40%, en tanto que la participación directa e indirecta de Codelco es de 40%. La diferencia del 7,6% sigue en poder de accionistas minoritarios.

### Relación comercial con Codelco

Electroandina S.A. como filial 99,99% de E.CL S.A. mantiene vigente hasta 2024 Contrato de Suministro de Electricidad con Codelco Chile, División Codelco Norte. Distrinor S.A. como filial 99,99% de Electroandina S.A. mantiene vigente hasta 2013 Contrato de Suministro de Gas Natural con Codelco Chile, División Codelco Norte.

Finalmente, Distrinor proveyó a Codelco servicios de transporte de gas en el segundo semestre 2010 (por gas comprado directamente por Codelco a GNLM).

### Contratos celebrados con Codelco

No hubo contratos comerciales con Codelco en el año 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa coligada US\$672.409 miles.

2009 Inversión en empresa coligada US\$258.011 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

3,316%, 2010

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO

## SOCIEDAD GNL MEJILLONES S.A.

AL 31 diciembre 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.775.710-7

### Constitución de la Sociedad:

31 enero 2007.

### Notaría:

Oswaldo Pereira González. Registro de Comercio de Santiago a fs. 6.625 N° 4.909 de 2007.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital pagado por Codelco Chile asciende a US\$ 37.000 miles, representa un 37% de la sociedad.

### Objeto social

La producción, almacenamiento, comercialización, transporte y distribución de todo tipo o clase de combustibles, y la adquisición, construcción, mantención y explotación de las instalaciones de infraestructura y obras físicas necesarias para su transporte, recepción, procesamiento y almacenamiento, tanto en Chile como en el exterior, por sí o en sociedad con terceros.

### Directores titulares

Willem Van Twembeke, Presidente  
Andrés Alonso (\*)  
Luis Valenzuela P.  
Marcelo Tokman  
Manlio Alessi Remedi  
Juan Clavería A.  
Jean Louis Pairon

## ENERGÍA MINERA S.A.

AL 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.883.610-8

### Constitución de la Sociedad:

15 junio 2008.

### Notaría:

Oswaldo Pereira González. Registro de Comercio de Santiago a fs. 25340 N°18444, bajo el número 19324 de 2008.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco asciende a US\$2 mil pagados por 990 acciones que equivalen al 99% del capital.

### Objeto social

Desarrollar, directamente o por intermedio de terceros, individualmente o junto con otros, dentro del territorio de la República de Chile o en el extranjero la siguiente actividad: generar, suministrar, comprar y vender energía eléctrica; prestar servicios energéticos de todo tipo; obtener, transferir, comprar, arrendar gravar o explotar en cualquier

### Directores suplentes

Jan Flachet  
Francisca Castro F. (\*)  
Mario Espinoza D. (\*)  
Vacante  
Valérie Barnich  
Albert Verhoeven  
Marleen Delvaux

### Gerente General

Frederik Janssens

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Al 31 de diciembre de 2010, la participación accionaria de Codelco en Sociedad GNL Mejillones S.A., asciende al 37%. Con anterioridad a la última modificación de los estatutos de la Sociedad GNL Mejillones S.A., acordada por Junta Extraordinaria de Accionistas de fecha 5 de noviembre de 2010, la participación accionaria de Codelco ascendía al 50%.

### Relación comercial con Codelco

Sociedad GNL Mejillones S.A. se relaciona con Codelco Chile como proveedor de gas natural regasificado.

### Contratos celebrados con Codelco

Sociedad GNL Mejillones S.A. mantiene con Codelco un contrato de venta de gas natural regasificado, bajo la modalidad take-or-pay. Mantiene el mismo tipo de contrato con SCM El Abra y ECL,

forma las concesiones y mercedes respectivas a que se refieren la Ley en General de Servicios Eléctricos y demás normas que regulan la actividad energética; solicitar los permisos, autorizaciones y franquicias para conservar, promover o desarrollar los fines de la sociedad; comprar, vender, importar, exportar, elaborar, producir, comercializar y distribuir toda clase de bienes o insumos, que digan relación con la energía de cualquier clase.

### Directorio

Waldo Fortin Cabezas, Presidente (\*)  
Mario Espinoza D. (\*)  
Juan Medel Fernández (\*)

### Gerente General

Andrés Alonso (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Al 31 de diciembre de 2010, la participa-

ción accionaria de Codelco es de un 99% y de Sociedad Inversiones Copperfield Ltda., 1%. No hubo variaciones en el período.

Contrato de opciones en que Codelco podrá optar alternativamente entre:

- Derechos de uso respecto de las instalaciones del terminal de regasificación para Codelco en su calidad de cliente de servicios de regasificación y otros servicios afines.
- Adquisición de acciones de la Sociedad GNL Mejillones S.A., mediante su suscripción y pago por la vía de un aumento de capital.

Acuerdo de pago de tarifa por otorgamiento de garantías respecto de los contratos ISDA celebrados entre Sociedad GNL Mejillones S.A. y Morgan Stanley Capital Group Inc, Koch Supply and Trading LP y Barclays Bank PLC. Contratos con filial de Codelco Complejo Portuario Mejillones S.A., relacionado con arriendo del terreno donde se encuentran las instalaciones de GNL Mejillones.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa coligada US\$0 miles.  
2009 Inversión en empresa coligada US\$27.979 miles

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0%, 2010

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO

ción accionaria de Codelco es de un 99% y de Sociedad Inversiones Copperfield Ltda., 1%. No hubo variaciones en el período.

### Relación comercial con Codelco

No hubo relación comercial entre ambas empresas en el año 2010.

### Contratos celebrados con Codelco

No se celebraron contratos con Codelco.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa coligada US\$0 miles.  
2009 Inversión en empresa coligada US\$0 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## BIOSIGMA S.A.

Al 31 de diciembre de 2010



### Naturaleza jurídica

RUT: 96.991.180-9

#### Constitución de la Sociedad:

31 mayo 2002.

#### Notaría:

Nancy de la Fuente Hernández.  
Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago, fs. 14.849 N°12.239 de 2002. Rectificado fs. 17.663 N°14.532.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco asciende a US\$ 25.066 miles, que representa un 66,67%.

### Objeto social

Desarrollo comercial de procesos y tecnología en el ámbito de la genómica, proteómica y bioinformática para la minería y, en general, la aplicación de sistemas basados en microorganismos y demás actividades y negocios relacionados con los anteriores. Las actividades que desarrolla en la actualidad son de investigación y validación tecnológica de la biolixiviación de mineral a nivel de plantas piloto y prototipo comercial.

### Directores titulares

Juan Enrique Morales Jaramillo, Presidente (\*)  
Pedro Antonio Morales Cerda (\*)  
Mario Espinoza Durán (\*)  
Pedro Sierra Bosch (\*)  
Keiichi Sato  
Kenichi Murakami

### Directores suplentes

Luis Castelli Sandoval (\*)  
José Robles Becerra (\*)  
Gloria Parada Zamorano (\*)  
Juan González González (\*)  
Wataru Takahashi  
Hirofumi Nakata

### Gerente General

Ricardo Badilla Ohlbaum

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Constituida por Codelco con Nippon Mining and Metals Co. Ltda., de Japón. Al 31 de diciembre de 2010, la participación de Codelco ascendió a un 66,67% de las acciones y no hubo variaciones durante el ejercicio.

### Contratos celebrados con Codelco

A la fecha, Biosigma S.A. ha celebrado los siguientes contratos con Codelco:

Contratos celebrados con Codelco en el año 2010.

Contrato de Cuenta Corriente Mercantil de fecha 24 de septiembre de 2010.

Contrato de Comodato de fecha 26 de agosto de 2010, por la entrega material a BioSigma de la Planta Piloto Experimental CELTE, Ubicada en Huechún durante 5 años.

Addendum 3 de fecha 28 de mayo de 2010, mediante el cual se extiende hasta el 31 de diciembre de 2010 la vigencia del Acuerdo Tecnológico entre Codelco BioSigma originalmente de fecha 23 de diciembre de 2004.

Carta de intención de fecha 24 de septiembre de 2010, para la realización de la Prueba Industrial de la Tecnología Aplicada a Minerales Mixtos de RT de División Codelco Norte.

Contrato de Servicios de fecha 12 de marzo de 2010, para la realización del estudio de la micro flora existente en las pilas de biolixiviación en Codelco Andina.

Contrato de Servicios de fecha 1 de enero de 2010, para la realización de las pruebas a nivel de laboratorio para la aplicación de la tecnología de BioSigma en muestras minerales sulfurados provenientes de las Divisiones El Teniente, Salvador y denominadas Iron Ore Copper and Gold.

Modificación 1 de fecha 10 de septiembre de 2010 al Contrato de Servicios EPCM Proyecto Planta de Biomasa prueba industrial minerales mixtos de RT, que extiende su ejecución hasta el 31 de diciembre de 2010.

Contrato Marco de fecha 17 de noviembre de 2010, para el desarrollo de Proyectos de Aplicación de la Tecnología de Biolixiviación de BioSigma, a los recursos mineros de las Divisiones de Codelco mediante la aplicación de servicios expertos, mediante el desarrollo de estudios de laboratorio, plantas piloto, pruebas industriales y estudios de ingeniería.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$2.046 miles.

2009 Inversión en empresa filial  
US\$2.263 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,010%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.



## INSTITUTO DE INNOVACIÓN EN MINERÍA Y METALURGIA S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 96.854.500-0  
Instituto de Innovación en Minería y Metalurgia S.A.

### Constitución de la Sociedad:

24 de septiembre de 1998  
Repertorio N° 3664/98

### Notaría de Santiago:

Antonieta Mendoza Escala.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco ascendió a US\$3.296 miles, que representa un 99,93%.

### Objeto social

El objeto social de la sociedad es el desarrollo de innovaciones tecnológicas mineras y metalúrgicas.

### Directorio

Juan Enrique Morales Jaramillo,  
Presidente (\*)  
Pedro Morales Cerda (\*)

Carlos Urzúa Ramírez (\*)  
Ricardo Álvarez Fuentes (\*)  
Andrés Weintraub Pohorille

### Gerente General

Pedro Sierra Bosch

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Porcentaje actual de Codelco es de 99,93% y no hubo variaciones en el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

La relación comercial entre IM2 y Codelco data de 1998. Actualmente se encuentra vigente un contrato de Investigación e Innovación Tecnológica trianual por el período 2009-2011, que establece un marco general de actividades, donde IM2 presta servicios de preparación y ejecución de programas y proyectos de investigación e innovación tecnológica.

### Contratos celebrados con Codelco

Contrato de Innovación e Investigación Tecnológica.  
Convenio de Colaboración Técnica.  
Convenio por servicios del Centro de Documentación Técnica de Codelco.  
Contrato de servicios de tecnologías de la información y telecomunicaciones.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$5.305 miles.  
2009 Inversión en empresa filial  
US\$4.786 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,026%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## KAIROS MINING S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.781.030-K

### Constitución de la Sociedad:

12 de diciembre 2006.

### Notaría:

Eduardo Avello Concha, inscrita en el Registro de Comercio a fx 363, N° 295 año 2008.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco Chile asciende a US\$40.000 (cuarenta mil dólares estadounidenses), equivalentes a 400 acciones. El 60% restante de las acciones pertenece al socio Honeywell Chile S.A.

### Objeto social

Proveer servicios de automatización y control de actividades industriales y mineras y proveer licencias de tecnología y software.

### Directorio

Claudio Zamora Larrebourg, Presidente  
Luis Castelli Sandoval (\*)  
José Robles Becerra (\*)  
Frank Whitsura  
David Sánchez

### Gerente General

Fernando Lorca Arancibia

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco Chile participa en un 40% en Kairos Mining S.A. No hubo variaciones en el período.

### Relación comercial con Codelco

Kairos Mining S.A. tiene actualmente en vigencia un acuerdo marco de servicios de largo plazo con Codelco Chile. Acuerdo Marco de servicios para desarrollar un programa de automatización en las plantas concentradoras de Codelco, con duración de 5 años (a partir del 3 de abril de 2008), prorrogable por períodos iguales y sucesivos de 5 años.

### Contratos celebrados con Codelco

El 10 de septiembre de 2010, se suscribió la Modificación número 1 del Acuerdo Marco de Servicios, incorporando explícitamente a las plantas concentradoras de las Divisiones Salvador y Ministro Hales, dentro del alcance del programa-iniciativa.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$105 miles.  
2009 Inversión en empresa filial  
US\$94 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,001%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## MINING INFORMATION, COMMUNICATION AND MONITORING S.A. (MICOMO S.A.)

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.561.210-1

**Razón social:** Mining Information, Communication and Monitoring S.A. (MICOMO S.A.)

### Constitución de la Sociedad:

10 abril 2006.

### Notaría:

César Ricardo Sánchez García. Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago, fs. 16.702, N° 11.490, año 2006.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco asciende a US\$1.980 miles, que representa un 66% de la sociedad.

### Objeto social

MICOMO S.A. fue constituida por Codelco en asociación con NTT Advanced Technology Corporation (Japón) y NTT Leasing (USA), Inc. La sociedad tiene por objeto proveer,

diseñar y mantener los productos de TIC (tecnologías de información y comunicaciones) y sus servicios relacionados a Codelco; y extender los negocios mencionados a las compañías mineras en Chile y en el extranjero.

### Directorio

Juan Enrique Morales Jaramillo, Presidente (\*)  
Pedro Antonio Morales Cerda (\*)  
Marco Orellana Silva (\*)  
Daniel Barría Iroumé  
Hiroshi Kotera  
Yoshihisa Sakai

### Gerente General

Vacante

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

La participación ascendió a un 66% de las acciones suscritas y pagadas. No hubo variaciones durante el período.

### Contratos celebrados con Codelco

Contrato Marco N° 4600006468 Servicios de Adaptación e Implementación de Tecnología NTT.  
Contrato Marco de Prestación de Servicios N° 4600009138 Servicios de Micomo para el desarrollo, validación, implementación y soporte durante el ciclo de vida de tecnologías.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$1.773 miles.  
2009 Inversión en empresa filial  
US\$2.810 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,009%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## MINING INDUSTRY ROBOTIC SOLUTIONS S.A. (MIRS S.A.)

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.869.100-2

### Constitución de la sociedad:

11 abril 2008.

### Notaría:

René Benavente Cash. Inscrito a fs. 22.026 N° 16.060 en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago año 2007.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco ascendió a US\$3.092 miles, que representa un 36% de la sociedad.

### Objeto social

Investigación, diseño creación, invención, fabricación, instalación, suministro, mantenimiento y comercialización bajo cualquier forma, de todo tipo de productos robóticos, productos de tecnología de naturaleza robótica o insumos necesarios o complementarios para la comercialización y mantención de dichos productos en la industria minera y metalúrgica y sus servicios conexos; producir bajo licencia, licenciar y comercializar licencias de pro-

ductos, procesos y servicios de tecnología de naturaleza robótica para la industria minera y metalúrgica y, además, constituir toda clase de sociedades e incorporarse como socia o accionista en cualquiera ya existente.

### Directores titulares

Hugo Salamanca Poblete, Presidente.  
Eugenio Barhar Bortschenko  
Juan Carlos Villegas  
Luis Morán Tamayo  
José Robles Becerra (\*)  
Pedro Sierra Bosch  
Kenichi Murakami

### Gerente General

Edgar Happke A.

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco tiene una participación de 67.925 acciones, equivalentes al 36%; el resto de la participación accionaria se distribuye entre Industrial Support Company Limitada, con 53%; Nippon Mining & Metals Co. Ltd., con 9%, y Kuka Roboter GmbH, con 2%.

### Contratos celebrados con Codelco

Actualmente, MIRS S.A. tiene un Contrato Marco vigente con Codelco cuyo objeto es desarrollar soluciones robóticas e implementar servicios de asistencia a la operación y mantención durante el ciclo de vida de las tecnologías, de modo de facilitar la incorporación temprana de estas soluciones en los procesos de Codelco.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa coligada  
US\$2.537 miles.  
2009 Inversión en empresa coligada  
US\$2.238 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,013%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## CODELCO INTERNATIONAL LIMITED

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

#### Constitución de la Sociedad:

En Bermuda año 2000.

Registrada con el N° EC-28890.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco ascendió a US\$49.323 miles, que representa un 100%.

### Objeto social

Administrar y controlar el interés de Codelco en diversos proyectos internacionales. A través de su subsidiaria Codelco Technologies Limited tiene inversiones en la sociedad Ecometales Limited en Jersey - Channel Island, y su agencia operativa Ecometales Limited - Agencia en Chile, para el desarrollo y explotación de tecnologías de base biológica, para al procesamiento de materiales y concentrados de cobre y molibdeno. En sociedad con Codelco Technologies Limited han constituido la sociedad Codelco do Brasil Mineração Limitada, en Brasil, cuyo objeto es desarrollar proyectos de exploración y explotación y de desarrollo de mercados. Participa con el 6% en Quadrem International Holdings Limited, compañía global formada por empresas relacionadas con la minería,

para operar en el mercado electrónico en compras y transferencias de bienes y servicios. En sociedad con la empresa china Album Enterprises Limited (filial de China Minmetals) se creó en Bermuda (UK), la empresa comercializadora Copper Partners Investment Ltda, con un aporte de 50% cada una. Codelco International Limited, en diciembre de 2009 compró la participación que tenía Santiago del Río Grande en Sociedad de Inversiones Copperfield Ltda., pasando a ser propietaria del 0,01% de ésta.

### Directorio

Mario Espinoza Durán, Director y Presidente del Office Set (\*)

Waldo Fortin Cabezas, Director y Vicepresidente del Office Set (\*)

Nicolás Saric Rendic, Director (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco participa en un 100% del patrimonio social.

### Relación comercial con Codelco

Copper Partners Investment Company Ltda. y Ecometales Limited mantienen contratos comerciales con Codelco.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen nuevos contratos entre Codelco y Codelco International Limited en el año 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$19.799 miles.

2009 Inversión en empresa filial  
US\$96.294 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,098%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## CODELCO DO BRASIL MINERAÇÃO LIMITADA

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

#### Constitución de la Sociedad:

En Brasil el 14 de septiembre 2001.

Repertorio N° 33.2.0708361-1.

Junta Comercial R.J.

### Objeto social

La participación en sociedades o empresas de explotación minera, de cualquier naturaleza en el Brasil y/o en el extranjero, así como la administración de los bienes propios o de terceros. La realización de cualquier actividad relacionada con la minería, incluyendo, sin limitación, la investigación, explotación y explotación de los recursos económicos y/o depósitos de minerales en Brasil.

El desempeño, en general, de cualquier otra actividad civil o comercial, directa o indirectamente relacionadas con la

investigación, la exploración, la explotación económica, la producción o comercialización de los productos minerales o sus derivados.

### Comité directivo

Mario Espinoza Durán (\*)

Waldo Fortin Cabezas (\*)

Nicolás Saric Rendic (\*)

Juan Enrique Morales Jaramillo (\*)

Carlos Huete Lira (\*)

### Participación de Codelco International Ltda y Codelco Technologies Ltda en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco International Limited y Codelco Technologies Limited participan en un 90 y 10%, respectivamente, del patrimonio social. Durante el ejercicio no hubo variaciones.

### Relación comercial con Codelco

No hubo relación comercial entre ambas empresas en el año 2010.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen contratos con Codelco en el año 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## CODELCO TECHNOLOGIES LIMITED

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

#### Constitución de la Sociedad:

En Bermuda el año 2000.  
Registrada con el N° EC-28891.

### Objeto social

Administrar y controlar el interés de Codelco en diversos proyectos internacionales. Bajo este esquema tiene inversiones en la sociedad Ecometales Limited en Jersey-Channel Island, y la agencia operativa Ecometales Limited - Agencia en Chile, para el desarrollo y explotación de tecnologías de base biológica, en el procesamiento de materiales y concentrados de cobre y molibdeno y también en la sociedad Codelco do Brasil Mineração Limitada, en Brasil,

cuyo objeto es desarrollar proyectos de exploración y explotación y de desarrollo de mercados.

### Directorio

Mario Espinoza Durán, Director y Presidente del Office Set (\*)  
Waldo Fortin Cabezas, Director y Vicepresidente del Office Set (\*)  
Juan Enrique Morales Jaramillo, Director (\*)

### Participación de Codelco International Limited en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco International Limited participa en un 100% del patrimonio social y

durante el ejercicio no se ha producido variaciones.

### Relación comercial con Codelco

No hubo relación comercial entre ambas empresas en el año 2010.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen actos o contratos directos entre Codelco y Codelco Technologies Limited en el año 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## COPPER PARTNERS INVESTMENT COMPANY

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Sociedad coligada de Codelco International Limited (50%).  
Constituida bajo las leyes de Bermuda el 1 de febrero de 2006.

### Objeto social

Desarrollar transacciones de negocios entre Codelco Chile y China Minmetals Non - Ferrous Metals Co. Ltd.

### Directores

M. de los Ángeles Pérez (\*)  
Mario Espinoza D. (\*)  
Rodrigo Toro (\*)

Xu Jiqing  
Jiao Jian  
Wang Lixin

### Participación de los socios en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Constituida por Codelco International Limited (50%) y Ambum Enterprises Limited (50%), subsidiarias de Codelco y de China Minmetals Non-Ferrous Metals Co. Ltda., respectivamente. No hubo variación en la participación proporcional accionaria de ambos socios.

### Contratos celebrados con Codelco

La empresa tiene un contrato con Codelco Chile hasta mayo de 2021, en el que compra a Codelco 55.750 TM de cobre por año.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## ECOMETALES LIMITED

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Sociedad filial de Codelco Technologies Limited (100%).

RUT: 59.087.530-9

Sociedad constituida el 22 de agosto de 2000 en Jersey (U.K.) (ACL).

Número de registro 78014, en las Islas Jersey.

### Notaria:

Goefrey St. Clair Cornwall.

Inicio de actividades: 2001.

### Objeto social

Desarrollo de actividades para todo tipo de tratamiento y beneficio de minerales, en especial el tratamiento de impurezas y recuperación de metales. Además, desarrollo de inno-

vaciones destinadas al tratamiento de polvos de fundición y otros efluentes de fundición y refinación, aplicando tecnologías ambientalmente sustentables.

### Directores

José Robles B., Presidente (\*)  
Mario Espinoza D. (\*)  
Pedro Morales C. (\*)  
Hernán Sepúlveda Astorga (\*)  
Luis Farías Lasarte (\*)

### Participación de los socios en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco Technologies Limited tiene una participación del 100%. y ésta no

ha sufrido variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Presta servicios de maquila a Codelco Chile, a través de un contrato de prestación de servicios de maquila de recuperación de cobre contenido en los polvos de fundición de concentrado de cobre, de fecha 31 de marzo de 2007.

### Contratos celebrados con Codelco

En noviembre de 2010 se genera acuerdo comercial con División Salvador para la compra de polvos de la fundición Potrerillos.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## QUADREM INTERNATIONAL HOLDINGS LIMITED (QIHL)

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Sociedad relacionada de Codelco International Limited. Constituida el 26 de junio de 2000 y domiciliada en Bermuda (UK).

### Objeto social

Marketplace minero que opera un mercado electrónico global para el intercambio de bienes y servicios de la minería para el mercado empresarial a nivel mundial; permitir a las empresas que desean aprovechar su digitalización en toda su cadena de suministro y los procesos de demanda; proporcionar soluciones y servicios a empresas ofreciendo productos y servicios, incluyendo pero no limitado a la conectividad, el contenido, catálogos electrónicos, sobre los servicios de embarque y soluciones de carácter estratégico.

### Directores

Alan J. Broome, Presidente

Andrew Hinkly  
Juan Eduardo Herrera  
Scott Singer  
Dirk Van De Putte  
Lionel Willaert  
João Moraes  
Charles Jackson

### Participación de los socios en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco International Limited tiene una participación de 80.280 acciones que corresponden al 4,849% de la propiedad y ésta no ha sufrido variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Presta servicios de marketplace a Codelco Chile; por lo tanto Codelco Chile tiene doble relación con QIHL: una como accionista indirecto (a través de su filial Codelco International Limited) y la otra como cliente.

### Contratos celebrados con Codelco

Codelco tiene vigente los siguientes contratos de prestación de servicios con Quadrem:

4500805737	Plataforma de comercio electrónico.
4500951915	Servicio corporativo de codificación y catalogación de materiales.
4500839992	Emisión y recepción de documentos tributarios electrónicos.
4500903505	Servicio integral a la gestión de convenios para abastecimiento.
4500901464	Implementación y operación aplicación SMAC.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## ELABORADORA DE COBRE CHILENA LIMITADA

EN LIQUIDACIÓN

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

**Razón social:** Elaboradora de Cobre Chilena Limitada.

### Constitución de la Sociedad:

18 de diciembre de 1985.

### Notaría:

María Gloria Acharán Toledo. Inscrita fs. 20.932 N° 10.784, en Registro de Comercio de Santiago año 1985. De acuerdo a la última modificación a sus estatutos, esta sociedad tiene duración hasta el 31 de diciembre de 2009.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010 ascendió a US\$1.137 miles.

### Objeto social

Constituida originalmente en 1985 entre Codelco y Madeco S.A. como sociedad de responsabilidad limitada, cuyo objeto era estudiar y desarrollar proyectos e inversiones de producción y comercialización de manufacturas y semimanufacturas de metales no ferrosos, ya sea en forma directa o asociándose con terceros. Por escritura pública del 17 de abril

de 1998, la sociedad cambió su estructura accionaria. Mediante esta modificación se retiró de la sociedad, Madeco S.A. y Codelco-Chile pasó a ser dueña del 99% del interés social de la sociedad y Minera Picacho dueña del 1%. El 26 de noviembre de 2009, los accionistas acordaron la disolución y liquidación de la Sociedad Elaboradora de Cobre Chilena Limitada, ya que en la actualidad no cumplía los objetivos para los que fue creada y que mantenerla abierta implicaba gastos innecesarios para los socios. El 27 de enero 2011, el accionista mayoritario, Codelco, acordó la disolución y liquidación de la sociedad. En la actualidad, el objeto para el cual fue creado no existe.

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Hasta la fecha de cierre, la participación de Codelco-Chile correspondió a 99% y la de Compañía Minera Picacho SCM, 1%.

No hubo variaciones en la participación durante el año 2010.

### Relación comercial con Codelco

No hubo relaciones comerciales entre ambas empresas.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen nuevos contratos entre ambas sociedades durante el período.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2009 Inversión en empresa coligada US\$1.390 miles.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## SOCIEDAD DE INVERSIONES COPPERFIELD LIMITADA

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 77.773.260-9

Sociedad de responsabilidad limitada, constituida por escritura pública el 12 de diciembre de 2001.

### Notaría:

Álvaro Bianchi Rosas. Inscrita en el Registro de Comercio a fs. 32430 N° 26478, el 14 de diciembre de 2001.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco ascendió a MUS\$6.390 pesos que representa un 99,99% de la sociedad.

### Objeto social

La exploración y explotación de recursos mineros y plantas de beneficio; la adquisición, constitución y explotación de pertenencias, yacimientos y derechos mineros, y la participación en sociedades de cualquier naturaleza tomando directa e indirectamente derechos en ellas y participando de su propiedad accionaria.

### Apoderados en representación de los socios

Mario Espinoza Durán (\*)  
Waldo Fortin Cabezas (\*)  
Francisca Castro Fones (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Originalmente, después de cambios estatutarios del año 2008, Codelco tenía una participación del 99,985198753% del patrimonio social y Santiago de Río Grande S.A. el 0,014801247%. Con la compra por parte de Codelco International Limited, filial de Codelco Chile, de la participación que tenía Santiago del Río Grande el 23 de diciembre de 2009, cambió la propiedad societaria de los dueños de Sociedad de Inversiones Copperfield Ltda.

### Relación comercial con Codelco

Actualmente, Inversiones Copperfield Ltda. no mantiene relaciones comerciales vigentes con Codelco, excepto parti-

cipar como su socio minoritario en las sociedades Exploraciones Mineras Andinas S.A. (0,1%), Minera Gaby S.A. (0,1%), Termoeléctrica Farellones S.A. (1,0%, hasta el 15 de diciembre de 2009), Energía Minera S.A. (1,0%) y Compañía Minera Picacho SCM (0,01%), y mayoritaria en la sociedad Innovaciones en Cobre S.A. (99,9%).

### Contratos celebrados con Codelco

Durante el período informado no se han suscrito contratos con Codelco.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010	Inversión en empresa filial US\$14.179 miles.
2009	Inversión en empresa filial US\$15.385 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,070%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## INNOVACIONES EN COBRE S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.043.396-9

### Constitución de Sociedad:

Repertorio número 20536/2008.

### Notaría:

Décimo octava de Santiago. Inicio de actividades: 30 de diciembre de 2008.

### Capital suscrito y pagado

Capital suscrito y pagado por Codelco al 31 de diciembre 2010 asciende a 1 acción, por un total de US\$2.074 y el capital suscrito y pagado por Inversiones Copperfield corresponde a 999 acciones, por un total de US\$1.571.926.

### Objeto social

La sociedad tiene por objeto: a) El análisis, investigación, invención, creación, desarrollo e implementación de nuevas aplicaciones, beneficios y usos para el

cobre y el molibdeno; b) La promoción, difusión, distribución y comercialización de los productos que se fabriquen o elaboren incorporando en los mismos las nuevas aplicaciones, beneficios y utilidades del cobre y/o molibdeno; c) la representación de empresas y personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras; y, d) La ejecución de toda clase de actividades que directa o indirectamente se relacionen con las anteriores y aquellas que los socios de común acuerdo determinen. Todas las actividades que constituyen el objeto social, pueden efectuarse por cuenta propia o ajena, sea directamente o por intermedio de terceros.

### Directores titulares

Jurgen Leibbrandt, Presidente (\*)  
Nicolás Saric R. (\*)  
Alan Farcas G.

### Gerente General

Victor Pérez Vallejos (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco Chile participa directamente con un 0,1% en Innovaciones en Cobre S.A. y el 99,9% restante pertenece a la Sociedad Inversiones Copperfield Limitada (filial de Codelco Chile).

### Relación comercial con Codelco

Sociedad relacionada de Codelco para inversiones en negocios y proyectos relacionados con nuevas aplicaciones de cobre y molibdeno.

### Contratos celebrados con Codelco

Innovaciones en Cobre S.A. no tiene contratos con Codelco.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

**ECOSEA FARMING S.A.**

Al 31 de diciembre de 2010

**Naturaleza jurídica**

RUT: 76.024.442.2

**Constitución de Sociedad:**

Repertorio número 8881.

**Notaría:**

Nancy de la Fuente. Repertorio de escritura donde se modifican los estatutos: 11.018.

**Inicio de actividades:** 17 de julio de 2008.**Capital suscrito y pagado**

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Innovaciones en Cobre S.A. corresponde a 559 acciones, por un total de \$614.900.000, que representa un 47,4% de la sociedad.

**Objeto social**

La sociedad tiene por objeto: a) la transferencia, adaptación, investigación y desarrollo de tecnologías de cultivo y servicios auxiliares en base al cobre y sus aleaciones para la acuicultura y otras áreas relacionadas; b) la producción y comercialización de todas sus formas de los productos y/o servicios obtenidos a partir de las actividades anteriores; c) ejecutar todos los actos y celebrar todos los contratos y convenciones que directa o indirectamente conduzcan al cumplimiento de su objetivo.

**Directores titulares**

Víctor Pérez V., Presidente (\*)  
 Alan Farcas  
 Eduardo Foix I. (\*)  
 Miguel Riquelme A.  
 Luis Pichott  
 Gabriel Yany  
 Marcelo Molina

**Directores suplentes**

Carmen Tardito S. (\*)  
 Jürgen Leibbrandt (\*)  
 Vacante

**Gerente General**

Rodrigo Sánchez

**Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio**

Codelco Chile participa indirectamente

en EcoSea Farming S.A., a través de su filial Innovaciones en Cobre S.A., con un 47,4%. La participación del resto de los socios es:

- International Copper Association: 20,8%.
- Sitecna: 2,1%.
- Universidad de Concepción: 17,7%.
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: 6%.
- Fundación Chile: 6%.

**Relación comercial con Codelco**

EcoSea Farming S.A. no tiene relaciones comerciales con Codelco.

**Contratos celebrados con Codelco**

EcoSea Farming S.A. no tiene contratos con Codelco.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

**COMOTECH S.A.**

Al 31 de diciembre de 2010

**Naturaleza jurídica**

RUT: 76.009.778-0

Constitución de Sociedad.

Repertorio número 12.688-07.

**Notaría:**

Iván Torrealba A.

**Inicio de actividades:**

7 de febrero de 2008.

Sociedad coligada de Innovaciones en Cobre S.A. (filial de Codelco).

**Capital suscrito y pagado**

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Innovaciones en Cobre S.A. (filial de Codelco Chile) corresponde a 1.700 acciones, por un total de US\$196.666,67.

**Objeto social**

Desarrollo de actividades e investigación para aumentar la demanda de molibdeno a través de nuevas y mejores aplicaciones, usos y/o mercados, para lo cual la sociedad podrá, en general, ejecutar toda clase de actos y celebrar todos los contratos, incluyendo el formar y tomar parte en otras socieda-

des o entidades, que guarden relación directa o indirecta con el cumplimiento del objeto de la sociedad o con la administración, inversión o disposición de bienes sociales.

**Directores titulares**

Victor Pérez Vallejos, Presidente (\*)  
 Fernando Alliende C.  
 Jorge Allende R.

**Directores suplentes**

Carmen Tardito (\*)

**Gerente General**

David Villaseca

**Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio**

Codelco tiene participación indirecta a través de su filial Innovaciones en Cobre S.A con un 33,3%.

La participación de los otros socios es:

- Universidad de Chile: 33,3%.
- Molybmet: 33,3%.

**Relación comercial con Codelco**

No hubo relación comercial entre ambas empresas en el año 2010.

**Contratos celebrados con Codelco**

CoMoTech S.A no tiene contratos con Codelco.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## COMPLEJO PORTUARIO MEJILLONES S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 96.819.040-7

### Constitución de la Sociedad:

18 marzo 1997.

### Notaría:

Hugo Leonardo Pérez Pousa

Inscrita en el Registro de Comercio de Santiago a fs. 7.188 N° 5.679.

### Capital suscrito y pagado por Codelco

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco ascendió a US\$32.592 miles, que representa un 99,99% de la sociedad.

### Objeto social

Proyectar, construir y explotar un puerto en la bahía de Mejillones, II Región de Antofagasta. CPM desarrolló el proyecto y adjudicó la construcción y operación del Terminal 1, mediante un contrato de concesión a 30 años a Compañía Portuaria Mejillones S.A., consorcio privado formado originalmente por Grupo Ultramar, Inversiones y Construcciones Belfi Ltda. e Inversiones Portuarias Norte Grande S.A.

### Directores

Jorge Taboada, Presidente

Rodrigo Toro U. (\*)

Waldo Fortin C. (\*)

Mario Espinoza D. (\*)

Teodoro Wigodski

### Gerente General

Álvaro Arroyo Albala

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Al 31 de diciembre de 2010 es de 99,99%. No hubo variaciones en el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Contrato de Garantía de Codelco: es un contrato de garantía suscrito entre Codelco, Complejo Portuario Mejillones S.A. y Compañía Portuaria Mejillones S.A., mediante el cual Codelco garantiza a Compañía Portuaria Mejillones S.A. el pago de todas y cualesquiera de las sumas pagaderas por CPM a la Compañía Portuaria bajo el Contrato para la Construcción de Instalaciones

Portuarias y la Prestación de Servicios Portuarios en el Terminal 1, Mejillones (Contrato BOT), suscrito entre ambas, en el caso en que CPM no lo haga. Contrato de arriendo de oficinas en el edificio de administración del Terminal 1, por parte de CPM a Codelco, octubre de 2003.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen nuevos contratos con Codelco en el año 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$25.990 miles.

2009 Inversión en empresa filial  
US\$32.777 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,128%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## ASOCIACIÓN GARANTIZADORA DE PENSIONES

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

Corporación de Derecho Privado con carácter Mutual-Previsional, sin fines de lucro, con personalidad jurídica otorgada por Decreto N° 1625 del 18 de junio de 1927. Constituida para garantizar, en sustitución de las empresas asociadas, el pago de pensiones de la Ley de Accidentes del Trabajo N° 4.055. La asociación no persigue fines de lucro y, por lo tanto, no le son aplicables las normas de la Ley sobre impuesto a la Renta.

### Objeto social

El pago de pensiones de acuerdo a la Ley de Accidentes del Trabajo N° 4.055 y sólo para tal efecto.

### Directorio

Está formado por las siguientes personas nombradas por el afiliado mayoritario, Codelco:

### Directores titulares

María Carolina Vargas V, Presidente (\*)

José Antonio Alvarez L. (\*)

Gonzalo Zamorano (\*)

Victor Janer P. (\*)

María de los Ángeles Pérez (\*)

### Directores suplentes

María Elena Brahm (\*)

Gloria Parada (\*)

Rodolfo Reyes (\*)

### Gerente

Elly García Inostroza

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Porcentaje de participación 96,69%, el que no tuvo variación en los últimos ejercicios.

### Relación comercial con Codelco

No hubo relación comercial entre ambas empresas en el año 2010.

### Contratos celebrados con Codelco

No existen contratos celebrados durante el año 2010.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial  
US\$712 miles.

2009 Inversión en empresa filial  
US\$589 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,004%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.



## CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS RÍO BLANCO LTDA.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.064.682-2

### Razón social:

Centro de Especialidades Médicas Río Blanco Ltda.

### Constitución de la Sociedad:

30 de junio de 2009.

### Notaría:

Nancy de la Fuente Hernández. Se publicó en el Diario Oficial número 39.410 del 13 de julio de 2009. Inscrita fs. 148 N° 1937 en Registro de Comercio de Santiago año 2009.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco ascendió a \$560 miles, que representa un 99% de la Sociedad.

### Objeto social

Ejecución de toda clase de servicios y prestaciones médicas ambulatorias y la prestación de servicios de administración de los beneficios de salud de los

cotizantes y cargas de la Isapre Río Blanco Ltda.

### Directores titulares

Armando Olavarría Couchot, Presidente (\*)  
Juan Carlos Joannon  
Héctor Cáceres (\*)  
Leonardo Whittle F. (\*)  
Daniel Michea

### Socio administrador

Enrique Miguel Fernández Astudillo

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco Chile: 99%.  
Isapre Río Blanco Ltda.: 1%  
No existen variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Otorga prestaciones de servicios médicos de salud ambulatorios y adminis-

tración de los beneficios de salud a los trabajadores de la División Andina de Codelco.

### Contratos celebrados con Codelco

Contrato de administración y operación de postas de área industrial: Contrato N° 4500980649, denominado "Contrato de Servicio Postas Área Industrial".

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial US\$832 miles.  
2009 Inversión en empresa filial US\$619 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,004%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## CLÍNICA RÍO BLANCO S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 99.573.600-4

Sociedad Anónima Cerrada.

Razón social: Clínica Río Blanco S.A.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco ascendió a \$5.307 miles, que representa un 99% de la sociedad.

### Objeto social

Otorga prestaciones y beneficios de salud, ya sea en otorgamiento directo y realización de todo tipo de prestaciones y atenciones de salud, para lo cual podrá fundar, mantener y administrar clínicas y otros establecimientos asistenciales de salud, prestar servicios de salud ambulatorios, de urgencia y paramédicos; realizar exámenes de laboratorio, farmacología, análisis, radiología y, en general, realizar cualquiera actuación propia de la medicina y de la enfermería.

### Directores titulares

Armando Olavarría C. (\*)  
Héctor Cáceres Vicencio (\*)  
Daniel Michea C.  
Juan Carlos Joannon  
Desiderio Astorga Leyton

Pablo Fernández  
Fernando Condell M.

### Directores suplentes

Leonardo Whittle Ferrer (\*)  
Manuel Opazo Mortola (\*)  
Carlos Arroyo L. (\*)  
Luis Galdames C. (\*)  
Juan Carlos Olguín P.  
Juan Montecinos R.  
Christian Muñoz T.

### Gerente General

Enrique Fernández Astudillo

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco Chile: 99%.  
Isapre Río Blanco Ltda.: 1%.  
No existen variaciones durante el ejercicio.

### Relación comercial con Codelco

Otorga prestaciones de servicios médicos de salud, ambulatorios, de urgencia, paramédicos, exámenes de laboratorio, farmacología, radiología y, en general, la actuación propia de la medicina y enfermería a los trabajadores de la División Andina de Codelco.

### Contratos celebrados con Codelco

Contrato de salud ocupacional con Departamento Salud Ocupacional e Higiene Industrial: Contrato N° 4500982103, denominado "Contrato de Prestaciones de Servicios, Ley 16.744".  
Contrato de administración de Unidad Salud Ocupacional de Clínica Río Blanco: Contrato N° 4500981031, denominado "Contrato de Servicio de Administración y Operación CRB".  
Contrato con Gerencia de Recursos Humanos: Contrato N° 4500875625, denominado "Contrato de Prestación de Servicios Médicos Anexos".

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial US\$1.274 miles.  
2009 Inversión en empresa filial US\$1.083 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,006%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## EJECUTORA PROYECTO HOSPITAL DEL COBRE CALAMA S.A.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

**Razón social:** Ejecutora Proyecto Hospital del Cobre-Calama S.A. Sociedad Anónima Cerrada.

### Capital suscrito y pagado

Los accionistas son Codelco Chile, con 99,9%; e Isapre San Lorenzo, con 0,01%.

El capital suscrito y pagado por Codelco al 31 de diciembre de 2010, asciende a US\$ 455 miles.

### Objeto social

Proyectar y construir, por sí o por intermedio de terceros, un inmueble destinado a hospital en la ciudad de Calama; arrendar y subarrendar inmuebles hospitalarios; contratar seguros y efectuar mantenimientos, reparaciones y mejoras de los inmuebles hospitalarios que arriende o subarriende.

### Directorio

Ricardo Landeta P., Presidente (\*)  
María Rosa Martínez Núñez, (\*)  
Víctor Janer P. (\*)

### Gerente General

Héctor Cerda Ortiz (\*)

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco-Chile: 99,99%.  
Prestadora de Servicios San Lorenzo Limitada: 0,01%.

### Relación comercial con Codelco

Convenio Marco suscrito entre: Codelco-Chile, Ejecutora Proyecto Hospital del Cobre-Calama S.A. y Las Américas Administradora Fondos de Inversión S.A. Corresponde al marco regulatorio de la relación entre las partes, por un período de 20 años (hasta el 31 de marzo de 2021).  
Subarriendo del Hospital del Cobre Dr. Salvador Allende G., hasta marzo de 2021, de acuerdo al Convenio Marco.  
Servicio de facturación y contabilidad de la Sociedad Ejecutora, por parte de Codelco, hasta el 31 de marzo de 2021.  
Servicio de Ingeniería Básica y de Detalle de la ampliación del Centro de

Atención Primaria, CAP, por parte de Codelco, terminado en 2004.  
Diversos otros contratos a partir del año 2005, relacionados con el mismo Proyecto de Ampliación del Centro de Atención Primaria (CAP).

### Contratos celebrados con Codelco

No existen nuevos contratos celebrados entre las sociedades.

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial US\$0 miles.  
2009 Inversión en empresa filial US\$0 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## ISAPRE CHUQUICAMATA LTDA.

Al 31 de diciembre de 2010

### Naturaleza jurídica

**RUT:** 79.566.720-2

### Razón Social:

Isapre Chuquicamata Ltda.  
Sociedad de Responsabilidad Limitada.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco asciende a \$ 764.895, que representa un 93,3% de la sociedad.

### Objeto social

Otorga prestaciones y beneficios de salud, ya sea en forma directa o mediante el financiamiento de ellos, todo conforme a las normas del D.F.L. N° 3 del Ministerio de Salud. Para el cumplimiento de este objeto, la sociedad podrá ejecutar y celebrar toda clase de actos y contratos e incluso formar otras sociedades e ingresar a ellas.

### Representante Legal

Julio Aranis Vargas (\*)

### Gerente General

Militza Saguas González

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Porcentaje de participación de Codelco: 98,3%. Porcentaje de participación de Fusat: 1,7%. No hubo cambios en la participación de Codelco.

### Relación comercial con Codelco

Por encargo de Codelco administra planes de salud grupales para sus trabajadores, ex trabajadores y sus familiares beneficiarios.

### Contratos celebrados con Codelco

- Contrato de Prestación de Servicios de Salud (01.06.82)
- Contrato Arrendamiento de Instrumentos y Equipos Médicos (30.09.98)
- Contrato de Compra de Servicios de Atención entre la Isapre

Chuquicamata y el Servicio Médico de la División Codelco Norte (22.07.03)

- Contrato de Prestación de Servicios (01.06.98), resciliado el 20.12.06
- Modificación de Contrato de Prestación de Servicios de Salud (1.10.09)

### Proporción de la inversión en total de la matriz

2010 Inversión en empresa filial US\$4.034 miles.  
2009 Inversión en empresa filial US\$3.207 miles.

### Proporción de la inversión en total de activos de la matriz

0,020%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

**ISAPRE RÍO BLANCO LTDA.**

Al 31 de diciembre de 2010

**Naturaleza jurídica**

RUT: 89.441.300-K

Isapre Río Blanco Limitada es una Sociedad de Responsabilidad Limitada.

**Capital suscrito y pagado**

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Codelco ascendió a US\$1.058 miles, que representa un 99,99% de la sociedad.

**Objeto social**

Institución de Salud Previsional (Isapre).

**Directores titulares**María Elena Etcheberry Court,  
Presidente

Armando Olavarría C. (\*)

Héctor Cáceres Vicencio (\*)

Marcos Vergara Iturriaga

Álvaro Covarrubias Risopatrón

**Directores suplentes**

Leonardo Whittle Ferrer (\*)

Manuel Opazo Mortola (\*)

**Gerente General**

Jaime Del Solar Zorzano

**Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio**

Codelco Chile: 99,99%. Isapre San Lorenzo Ltda.: 0,01%.

**SAN LORENZO ISAPRE LTDA. (FILIAL DE CLÍNICA SAN LORENZO LTDA.)**

Al 31 de diciembre de 2010

**Naturaleza jurídica****Constitución de la Sociedad:**

17 abril de 2006.

**Notaría:**

Patricio Zladívar Mackenna y mediante Resolución Exenta IF/N° 383 de fecha 26 de mayo de 2006 (notificada en fecha 5 de junio de 2006) de la Superintendencia de Salud, autorizó su registro como Isapre en calidad de sucesora legal conservando el mismo número de Registro de Código el N° 62 de la Matriz.

**Objeto social**

Su objeto es el financiamiento de prestaciones y beneficios de salud y las actividades afines o complementarias a ese fin, en los términos señalados en la Ley N° 18.933.

**Directorio**

Sergio Flores Varas, Presidente (\*)

**Relación comercial con Codelco**

División Andina se ha obligado mediante los contratos y/o convenios colectivos suscritos con sus trabajadores, a financiar al trabajador y sus cargas familiares legalmente reconocidas prestaciones de salud al momento de suscribir un Contrato de Trabajo con la División y enterar su cotización legal de salud en la Isapre Río Blanco. Asimismo, se ha obligado a entregar prestaciones de salud a los ex-trabajadores acogidos a planes de egreso, con el fin de que obtengan para ellos y sus cargas familiares legalmente reconocidas las atenciones médicas, farmacéuticas y dentales contempladas en los reglamentos de salud por el plazo que establece el respectivo plan de egreso. El aporte de la División, viene en complementar la cotización de salud que es obligatoria para cada trabajador en aquella parte que faltare para completar el precio del respectivo plan de salud de la Isapre.

**Contratos celebrados con Codelco**

Contrato N° 4600008778, por prestaciones de salud a los trabajadores, ex-trabajadores y a sus cargas legales. División Andina encomienda a Isapre Río Blanco Ltda., el financiamiento de los servicios antes señalados, de acuerdo con las condiciones de los planes de salud que mantiene la Isapre.

Contrato N° 4600008777 Convenio de Administración Beneficio de Salud, División Andina encarga a la Isapre la administración del beneficio de salud contemplado en sus contratos y convenios colectivos de trabajo cuando los beneficios no sean cubiertos por el precio del plan de salud, maniatándola para que por cuenta de la empresa dé cumplimiento a los compromisos laborales asumidos en materia de salud, contrate atenciones de salud y pague por cuenta del mandante todo gasto en prestaciones de salud comprendido en el beneficio de salud de sus trabajadores, ex trabajadores y cargas legales, aun cuando las mismas excedieren el monto del precio del respectivo Plan Grupal de Salud, sumas que la empresa reembolsará a la Isapre en la forma y condiciones previstas en el contrato.

**Proporción de la inversión en total de la matriz**2010 Inversión en empresa filial  
US\$2.300 miles.2009 Inversión en empresa filial  
US\$1.807 miles.**Proporción de la inversión en total de activos de la matriz**

0,011%, 2010.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

Juan Carlos Joannon  
Mauricio Márquez  
Carlos Wulff (\*)**Gerente General**  
Carlos Bastias Gädicke**Participación de Clínica San Lorenzo Ltda. en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio.**

Clínica San Lorenzo Ltda. posee el 99,0% de la sociedad San Lorenzo Isapre Ltda.

Codelco Chile, es socio mayoritario de Clínica San Lorenzo Ltda. (99,99%). No existe variación de la participación de ésta durante el último ejercicio.

**Relación comercial con Codelco**

División Salvador se ha obligado mediante los contratos y/o convenios colectivos suscritos con sus trabajadores, a financiar al trabajador y sus car-

gas familiares legalmente reconocidas prestaciones de salud al momento de suscribir un contrato de trabajo con la División y enterar su cotización legal de salud en San Lorenzo Isapre Ltda. El aporte de la División, viene a financiar prestaciones no contempladas en el plan de salud de la Isapre, pero sí en los convenios colectivos que la División mantiene con los trabajadores.

**Contratos celebrados con Codelco**

Esta Isapre mantiene vigentes a esta fecha los siguientes contratos con empresas relacionadas:

- Contrato de prestación de servicios de salud con Codelco (División Salvador), para los períodos 2009 - 2010;
- Contrato de prestación de servicios administrativos con Clínica San Lorenzo Ltda.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO.

## FUSAT

Al 31 diciembre 2010

### Naturaleza jurídica

RUT : 70.905.700-6

### Razón Social:

Fundación de Salud El Teniente

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Fusat asciende a \$ 101.000.000.

### Objeto social

Prestar atención médica en los términos señalados por la ley 18.933 y sus modificaciones posteriores.

Establecer un servicio de asistencia médica gratuita en favor de personas de escasos recursos.

Mantener y/o incrementar la cobertura y calidad de las acciones de salud de la población, acorde y en colaboración a los planes de Codelco-Chile y del Supremo Gobierno.

Mantener y/o incrementar los planes

de investigación en salud, especialmente la ocupacional.

Dirigir las acciones de acuerdo a las normas de prevención, sin postergar las de recuperación y rehabilitación.

Incrementar las acciones de educación en salud y de capacitación y docencia, en relación con los planes regionales y nacionales.

Celebrar convenios y/o contratos con otras entidades de características similares, para la mejor consecución de su objetivo.

Optimizar el manejo de los recursos a la mayor eficiencia, que permita mantener o incrementar la infraestructura y las acciones específicas de la organización.

### Directorio del Consejo Asesor

María Elena Etcheberry C., Presidente.

Gustavo Sánchez M.

Ricardo Álvarez F. (\*)

Álvaro Covarrubias R.

Diego Ruidíaz G. (\*)

### Director Ejecutivo

Jorge Quevedo S.

\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO

## ISAPRE FUSAT LIMITADA

Al 31 diciembre 2010

### Naturaleza jurídica

RUT: 76.334.370-7

### Razón Social:

Isapre Fusat Ltda.  
Sociedad de Responsabilidad Limitada.

### Capital suscrito y pagado

Al 31 de diciembre de 2010, el capital suscrito y pagado por Fusat asciende a \$ 1.370 millones.

### Objeto social

Financiamiento de prestaciones y beneficios de salud y las actividades afines o complementarias a ese fin, en los términos señalados por la ley 18.933 y sus modificaciones posteriores.

### Directorio del Consejo Asesor

María Elena Etcheberry C., Presidente.

Gustavo Sánchez M.

Diego Ruidíaz G. (\*)

Ricardo Álvarez F. (\*)

Álvaro Covarrubias R.

### Gerente General

Francisco de La Fuente

### Participación de Codelco en el capital y variaciones ocurridas durante el ejercicio

Codelco no tiene participación directa. La participación en el patrimonio de Isapre Fusat Ltda., se distribuye de la siguiente forma:

- Porcentaje de participación de Fusat: 99,7%
- Porcentaje de participación de Inmobiliaria e Inv. Río Cipreses Ltda.: 0,3%

### Relación comercial con Codelco

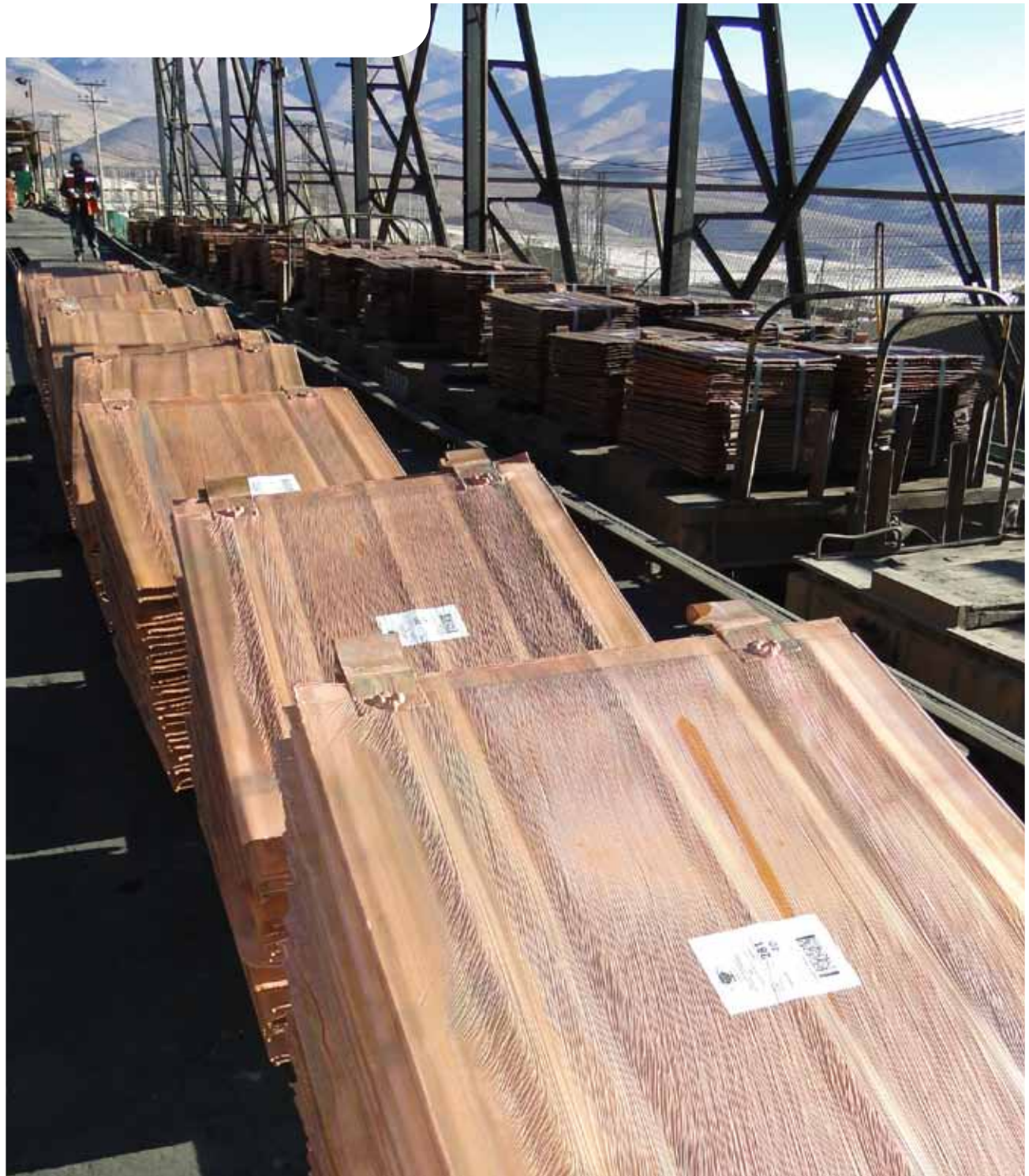
Isapre Fusat Ltda. otorga el financiamiento a las prestaciones de salud a través de servicios médicos con quien convenga, destinado a todos los trabajadores de Codelco afiliados a dicha Isapre, a sus cargas familiares y a todos aquellos afiliados ex trabajadores de Codelco. El monto de estas prestaciones son pagadas en forma mensual (en su valor bonificado), por Codelco a Isapre Fusat.

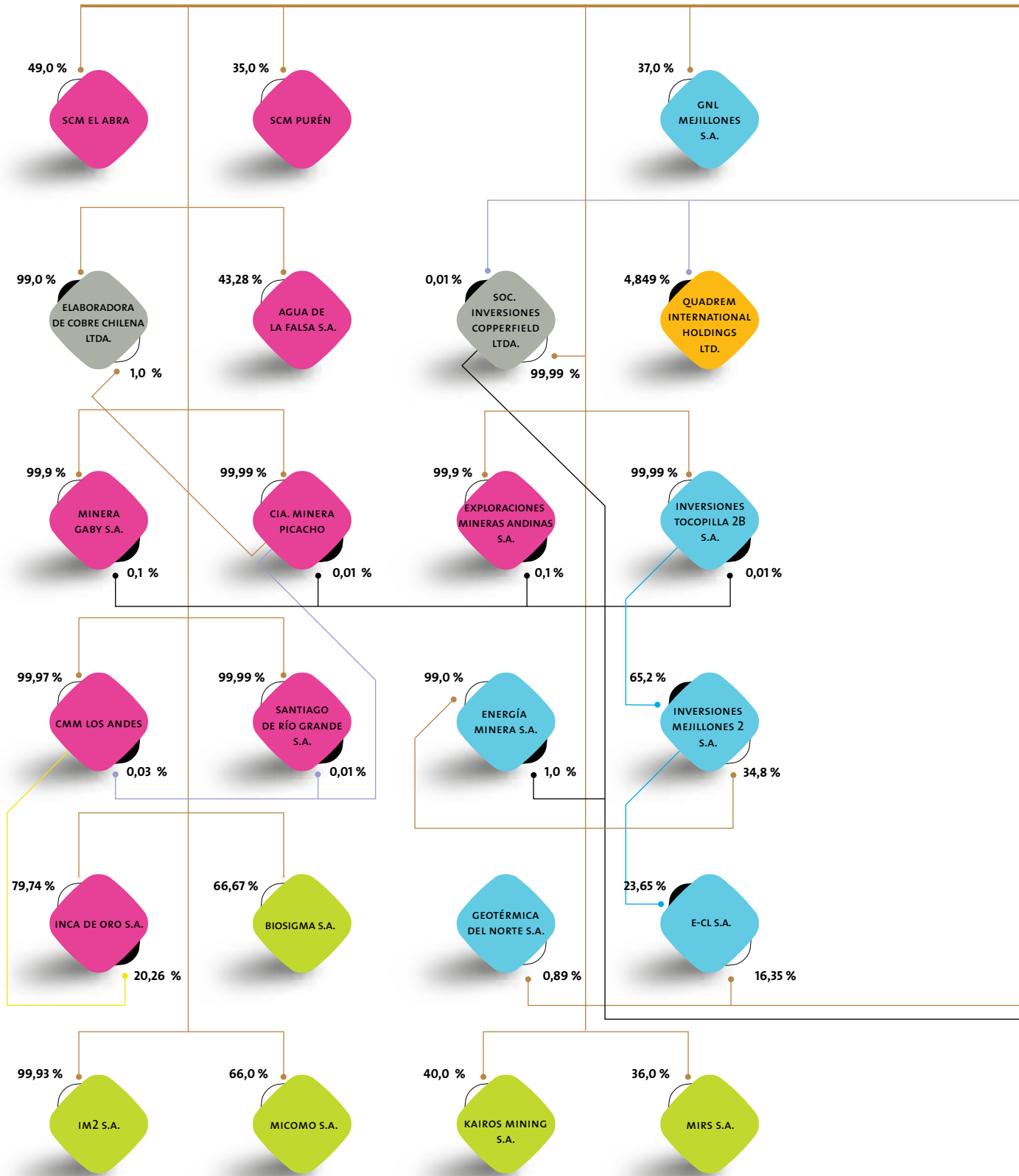
### Contratos celebrados con Codelco

Los contratos que hoy están suscritos y vigentes con Codelco División El Teniente son:

- Convenio Administración y Pago Rol B (05.01.2009)
- Convenio Administración y Pago Pensionado (01.08.2009)

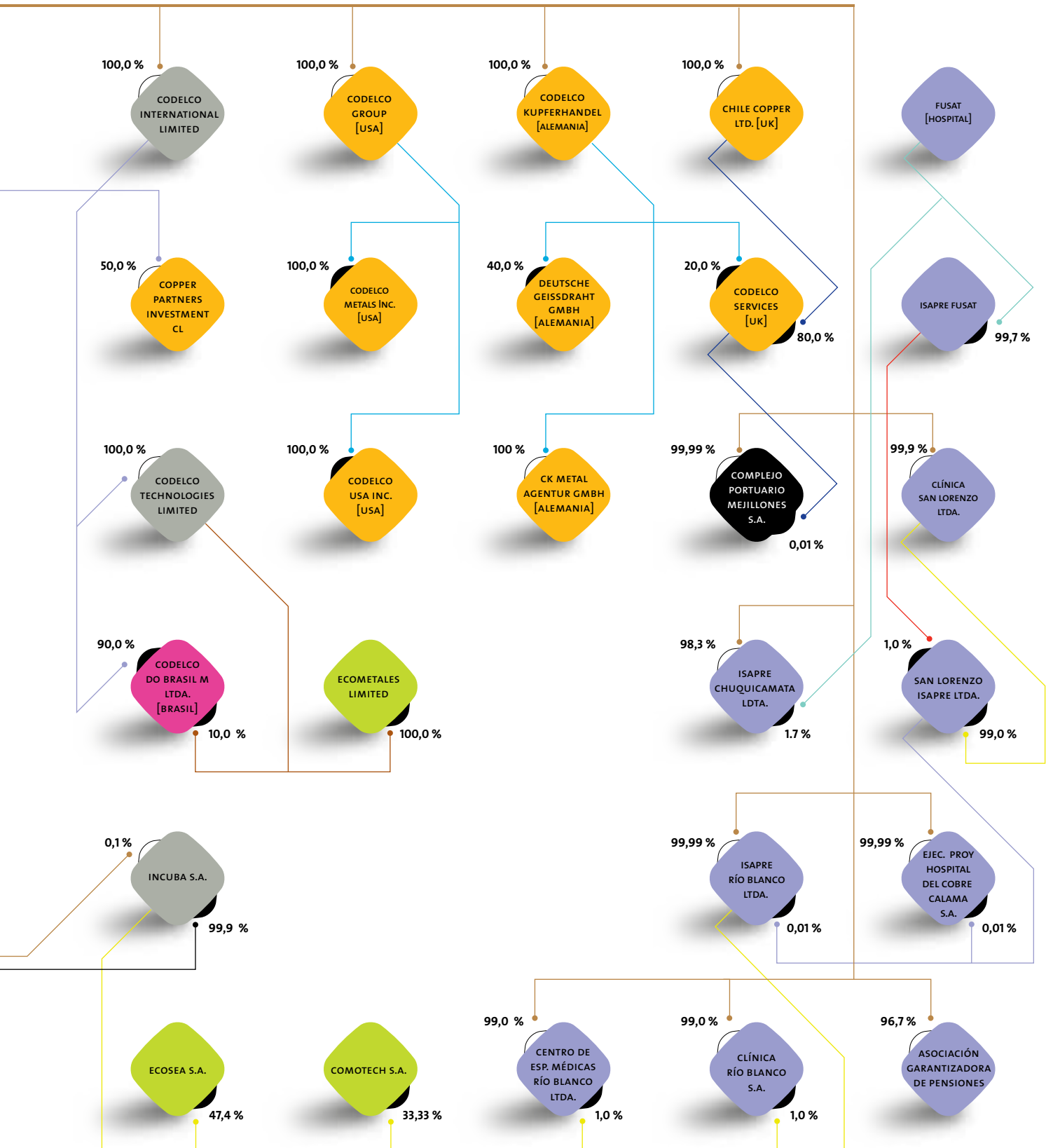
\*DIRECTORES O EJECUTIVOS DE CODELCO





 MINERAS	 INVERSIÓN	 % CODELCO
 COMERCIALIZADORAS	 BIENES Y SERVICIOS A LA MINERÍA	 % EMPRESA SOCIA
 ELÉCTRICAS	 PORTUARIAS	
 INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA	 SALUD Y PENSIONES	

# CODELCO









CODELCO, PRINCIPAL EMPRESA  
Y ORGULLO DE TODOS



codelco chile › huérfanos 1270 › santiago de chile › teléfono (56-2) 6903000 › [comunica@codelco.cl](mailto:comunica@codelco.cl) › [www.codelco.com](http://www.codelco.com)