



Universidad Católica del Norte
ver más allá



Escuela de Negocios Mineros
Dirección de Postgrado

SUSTENTABILIDAD EN LA GRAN MINERÍA: UNA APLICACIÓN PRÁCTICA EN PROYECTO QUETENA

*Proyecto de Titulación presentado para optar al grado de
Magíster en Gestión Minera*

Profesor Guía: Patricio Cartagena Díaz

**JOSÉ ANDRÉS AVELLO PEÑALOZA
RODOLFO LOPEZ CLAVERIA
MARCOS SARMIENTO RODRIGUEZ**

Antofagasta, Noviembre de 2011

INDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1. PLAN DE NEGOCIO CODELCO CHUQUICAMATA: SUS DESAFÍOS EN SUSTENTABILIDAD	11
1.1. Introducción: un poco de historia.....	11
1.1.1. Codelco primer productor mundial de cobre	11
1.1.2. Codelco, la empresa que más aporta el Estado de Chile.....	11
1.1.3. Motor de desarrollo del país	12
1.1.4. El primer exportador.....	12
1.1.5. Construyendo el futuro de Codelco	12
1.2. Actualidad: necesidad de inversión	13
1.2.1. ¿Por qué tiene que invertir Codelco?	13
1.2.2. ¿Y qué pasa si no se invierte?.....	14
1.3. Plan de negocio división Chuquicamata (PND 2011).....	15
1.3.1. Producción Actual y Fin Proceso Hidrometalúrgico.	15
1.3.2. Visión Estratégica.....	17
1.3.3. Desarrollo Proyectos Estructurales.....	18
1.3.4. Desafíos y Oportunidades del PND	20
2. ESTUDIO DE CASOS: LECCIONES POR APRENDER.....	23
2.1. Introducción.....	23
2.2. Casos cercanos a ciudades	24
2.2.1. Mina Kalgoorlie – Australia	25
2.2.2. Mina Kiruna – Suecia	30
2.2.3. Mina Cerro Pasco – Perú	34

2.3. Casos que dificultan la licencia social para operar	38
2.3.1. Casos en Chile	38
2.3.2. Casos en Argentina	44
2.3.3. Casos en Perú.	50
2.4. Casos internos Codelco.	58
2.4.1. Situación ambiental División Ventanas.	58
2.4.2. División Ministro Hales.....	58
2.4.3. Caso Bahía Chañaral. División Salvador.....	60
2.5. Lecciones aprendidas	61
2.5.1. El problema ambiental.....	61
2.5.2. Problemas culturales y sociales.	63
2.5.3. La existencia de intereses diversos y la falta de gobernabilidad.....	64
2.5.4. Resumen Lecciones Aprendidas.....	66
3. PROYECTO QUETENA: SU LÍNEA BASE AMBIENTAL.....	69
3.1. Introducción.....	69
3.2. Descripción del proyecto.....	70
3.3. Ubicación geográfica del proyecto	71
3.4. Descripción de la fase de construcción	72
3.5. Descripción de la fase de operación	73
3.5.1. Explotación del Mineral	73
3.5.2. Lixiviación en Pilas en el sector de Toki.....	74
3.5.3. Lixiviación de minerales de baja ley en Dump.....	74
3.6. Descripción de la fase de cierre y/o abandono	75
3.7. Línea de base	76
3.8. Medio Físico.....	77
3.8.1. Clima y Meteorología.....	77
3.8.2. Calidad del Aire.....	77
3.8.3. Ruido y Vibraciones	78

3.8.4.	Geología y Geomorfología	79
3.8.5.	Hidrología e Hidrogeología	79
3.8.6.	Suelos	80
3.9.	Medio biótico	81
3.9.1.	Flora y Vegetación Terrestre	81
3.9.2.	Fauna Terrestre	81
3.9.3.	Limnología	82
3.10.	Medio humano	82
3.11.	Medio construido.....	85
3.12.	Uso de los elementos del medio ambiente.....	86
3.12.1.	Instrumentos de Planificación Territorial	86
3.12.2.	Áreas Protegidas	87
3.13.	Patrimonio cultural.....	87
3.14.	Paisaje	89
4.	VARIABLES CLAVES DE SUSTENTABILIDAD: LICENCIA SOCIAL PARA OPERAR.....	90
4.1.	Licencia social para operar: entendiendo el concepto.....	90
4.2.	Matriz de impactos.....	92
4.2.1.	Etapas de Construcción	93
4.2.2.	Etapas de Operación.....	94
4.2.3.	Etapas de Cierre	95
4.3.	Variables claves de sustentabilidad	95
4.3.1.	Impacto ambiental	96
4.3.2.	Impactos Sociales y Económicos.....	98
4.4.	Comentarios.....	99
5.	GRUPOS DE INTERÉS DEL PROYECTO QUETENA	101
5.1.	Introducción.....	101

6. GUIAS, PRINCIPIOS Y METODOLOGIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: CODELCO Y ORGANISMOS INTERNACIONALES	117
6.1. Introducción.....	117
6.2. Políticas y valores de Codelco en el ámbito del desarrollo sustentable.....	117
6.3. Organismos internacionales	119
6.3.1. Principios del ICMM	119
6.3.2. Normas ISO 26000 de Responsabilidad Social	121
6.3.3. GRI (Global Reporting Initiative).....	122
6.3.4. Índice Mundial Dow Jones de Sustentabilidad.....	124
6.3.5. Recomendaciones del Banco Mundial.....	127
7. PLANES DE ACCIÓN: OBTENIENDO LA LICENCIA SOCIAL PARA OPERAR.....	130
7.1. Introducción.....	130
7.2. Planes de acción.....	130
7.2.1. Medidas Operacionales-Ambientales Innovativas.....	131
7.2.2. Participación Ciudadana en el Proyecto	135
7.2.3. Transparencia y Acceso a la Información.....	139
7.2.4. Empleabilidad y Desarrollo Productivo Compartido.....	144
8. CONCLUSIONES	147
9. RECOMENDACIONES.....	151
BIBLIOGRAFIA	158
ANEXO A.....	162
ANEXO B.....	178

RESUMEN

El desarrollo sustentable es un proceso integral que exige compromisos y responsabilidades en tres pilares: ambiental, económico y social; para alcanzar equilibrio simultáneo en ellos, sin que el avance de uno signifique el desmedro del otro, de manera, que permita velar porque los patrones de consumo actual no afecten el bienestar de las generaciones futuras.

El trabajo que presentamos tiene como objetivo identificar las variables claves internas y/o externas que ponen en riesgo la licencia social para operar en uno de los proyectos claves de Chuquicamata denominado Quetena, y a partir de estas generar en forma temprana planes de acción para lograrlo.

En capítulo 1, se revisa el plan de negocio vigente de la División Chuquicamata para entender la importancia de construir el proyecto Quetena en forma oportuna y los desafíos que implican desarrollarlo en materia de sustentabilidad.

En capítulo 2, se realiza una revisión bibliográfica de casos de minería cercana a ciudades; operaciones con problemas para obtener o mantener la licencia social; concluyendo con las lecciones aprendidas.

En los capítulos 3, 4 y 5, se identifican las principales variables críticas de sustentabilidad que podrían poner en riesgo la aprobación social del proyecto, así como los principales stakeholders.

En capítulo 6, se presentan los principales principios, metodologías y guías que establece Codelco y organismos internacionales para la gestión sustentable.

En capítulo 7, se presenta planes de acción agrupados en 4 focos estratégicos que orienten tempranamente la obtención de la licencia social para operar.

Finalmente, se presentan conclusiones y recomendaciones teniendo como aspiración que no se puede ser exitoso en sociedades que fracasan y en consecuencia pasar de una relación transaccional a una colaborativa se transforma en un enorme desafío para nuestra Compañía, que es lo que intenta exponer en este estudio.

INTRODUCCIÓN

La Corporación Nacional del Cobre (Codelco), define como herramienta de planificación el plan exploratorio (PEX) y luego el Plan de Negocios y Desarrollo (PND). Ambas herramientas, que se generan secuenciadas, permiten develar el potencial de valor de la División a través de la explotación y utilización de sus recursos tanto minerales, como de los activos disponibles y los que se generan a partir de la puesta en operación de proyectos.

Por otra parte una descripción general del centro productivo Chuquicamata da cuenta que existen dos procesos productivos uno pirometalúrgico, que beneficia los minerales del rajo Chuquicamata en las plantas Concentradoras, Fundición y finalmente la refinación electrolítica. El otro proceso está basado en el beneficio de los minerales del yacimiento Mina Sur que son tratados en plantas de Chancado, Lixiviación en pilas dinámicas cuya solución es enviada a las Plantas Extracción por Solventes SX y Electro obtención EW.

En este contexto la visión del Plan de Negocios y Desarrollo de la División Chuquicamata, es transformar y extender la vida de nuestros yacimientos mineros en decaimiento, en nuevas operaciones productivas sustentables y competitivas, que se proyecten en el largo plazo, contemplando variados desafíos para lograr sus objetivos estratégicos los cuales están asociados a los focos de: Sustentabilidad, Competitividad, Recursos humanos y organización y Ejecución de proyectos de capital.

Dentro de los proyectos destaca Quetena que forma parte de lo que se ha denominado Cluster Toki y representa el único cuerpo o concentración de cuerpos

conocidos hasta hoy que permiten dar continuidad a las actuales operaciones donde se benefician los minerales oxidados del rajo Mina Sur cuyos recursos se agotan a fines del año 2013. En consecuencia, la entrada en operación del proyecto explotación yacimiento Quetena permitirá, por un lado continuar rentabilizando los activos fijos existentes donde destacan las plantas de lixiviación, SX y EW que en términos de capacidad instalada representa del orden de las 150.000 ton Cuf/ año y por otro lado, continuar operando un proceso que destaca por sus bajos costos de operación y más amigable con el medio ambiente.

No obstante lo anterior, la ubicación geoespacial del yacimiento en comento permite apreciar la cercanía de éste con la ciudad de Calama, del orden de los 4 Km, lo que representa uno de los principales problemas y desafíos a resolver.

Adicional a lo consignado en el párrafo anterior, la nueva mirada a la responsabilidad social empresarial caracterizada entre otros aspectos por la obligación que tienen las empresas de mitigar y/o compensar sus impactos negativos exige la obtención de la licencia social para operar y posteriormente la mantención de la misma.

Cabe destacar que esta licencia se debe obtener en un escenario o entorno mundial y de país que nos sorprende en un proceso duradero de transformación y con comunidades constituidas por habitantes locales de un área de influencia que comparten un tejido social, una historia, cultura y pertenencia territorial o simbólica con un mayor grado de organización, nuevos liderazgos, mayor grado de experiencia, más informadas, tienen nuevos canales de comunicación y más recursos económicos, disponen de apoyo de terceros (ONGs nacionales e internacionales) y tienen más derechos reconocidos legalmente. En este contexto la explotación de un yacimiento minero a rajo abierto, cercano al límite urbano, que claramente impactará a la ciudad en distintos planos como

ser polución por MP10, ingreso de una población flotante y fija durante la fase de construcción como en la futura operación, posibles impactos en el uso del agua, impactos en la infraestructura vial u otras confirman que se está en presencia de un desafío medioambiental relevante que pondrá a prueba las nuevas formas de trabajar con las comunidades que se quieren implementar y que están señaladas en la política corporativa de desarrollo sustentable de nuestra compañía.

Por lo anterior cabe consignar las distintas y variadas experiencias nacionales y extranjeras que deben revisarse a fin de capturar las principales lecciones aprendidas y ver como estas aplicarían al caso del proyecto Quetena. No se puede dejar de mencionar ejemplos emblemáticos en nuestro país como el caso de Celulosa Arauco, caso escuela en la Greda, y la actual experiencia que se está viviendo con el proyecto Mina Ministro Hales, proyecto minero de nuestra corporación, ubicado también próximo a la ciudad de Calama que a la fecha está en plena etapa de construcción.

Es menester, por parte del proyecto Quetena, cautelar que en forma temprana se revisen los potenciales impactos medioambientales y sus efectos, mostrarlos en forma transparente a los principales actores o stakeholders que deben influir de manera positiva para el adecuado ingreso a la conciencia de los habitantes de la ciudad de Calama de los beneficios como comunidad o de manera individual que el proyecto entregará, pero también oportunamente consignar cuáles son los efectos negativos y cómo el desarrollo del proyecto los eliminará o mitigará.

Objetivo General del Estudio

Identificar, a partir de la línea base, las variables claves internas y/o externas que ponen en riesgo la licencia social para operar. Y a partir de éstas generar en forma temprana planes de acción.

Objetivos Específicos

Revisar y analizar casos de minería cercana a ciudades, operaciones que han enfrentado problemas para obtener o mantener la licencia social y revisar los casos internos de Codelco.

A partir de línea base existente del entorno al cual afectará el proyecto Quetena, realizar un análisis crítico de cuál o cuáles son las variables de mayor riesgo para la obtención de la licencia social para operar.

Identificar las principales partes interesadas o Stakeholders que se verán afectados positiva o negativamente por la ejecución del proyecto.

Identificar los principales principios y guías que se establecen en la responsabilidad social en cuanto al desarrollo sustentable.

1. PLAN DE NEGOCIO CODELCO CHUQUICAMATA: SUS DESAFÍOS EN SUSTENTABILIDAD

1.1. Introducción: un poco de historia

1.1.1. Codelco primer productor mundial de cobre

Desde su creación Codelco ha ocupado siempre el primer lugar del ranking de producción de cobre a nivel mundial. En 2010, la empresa produjo el 11% de todo el cobre proveniente de mina en el planeta (incluyendo el 49% en El Abra a partir de 1996). Es importante destacar que la Corporación ha incrementado su producción a pesar de la caída de las leyes de cobre del mineral.

1.1.2. Codelco, la empresa que más aporta el Estado de Chile

Durante el 2010, 10 de cada 77 dólares que ingresaron a las arcas fiscales fueron aportados por la Corporación. Asimismo, sólo en los últimos 7 años, gracias al alto precio del cobre, Codelco ha aportado 43.000 millones de dólares al Estado de Chile, más de la mitad de lo que ha contribuido durante toda su historia.

1.1.3. Motor de desarrollo del país

Codelco es un importante motor de desarrollo de la economía nacional, especialmente en las regiones donde mantiene sus operaciones. En 2010 generó cerca de 65 mil empleos directos, entre trabajadores propios y de empresas contratistas, incluidos los de operación y los de inversión, e hizo negocios por más de 6 mil millones de dólares por concepto de compras de bienes y servicios. La empresa cuenta hoy con cerca de 4 mil proveedores de los cuales el 90% son nacionales o, al menos, están instalados en Chile.

1.1.4. El primer exportador

La Corporación es el mayor exportador nacional, desde su creación, ha vendido al exterior 212 mil millones de dólares. En las últimas dos décadas, sus ventas explican 1 de cada 5 dólares exportados por el país. Sin embargo, la participación de Codelco en las exportaciones totales ha descendido, desde un 58% en 1971, a un 22% en el año 2010, lo que muestra la importante diversificación de la base productiva chilena.

1.1.5. Construyendo el futuro de Codelco

Unas de las fortalezas más importantes de Codelco es su base minera, ya que dispone de alrededor del 10% de las reservas mundiales de cobre. Las reservas y recursos minerales, considerados en su Plan de Negocios y Desarrollo, alcanzan a 124 millones

de toneladas de cobre fino. Si Codelco mantuviera su ritmo de explotación actual, realizando las inversiones necesarias, podría continuar produciendo al menos otros 70 años.

1.2. Actualidad: necesidad de inversión

1.2.1. ¿Por qué tiene que invertir Codelco?

Las actuales operaciones de Codelco se basan principalmente en antiguos yacimientos de extraordinaria calidad, que explican que se sigan explotando por casi un siglo. El Teniente, por ejemplo, cumplió 105 años de explotación y Chuquicamata lleva 95 años. Andina, la más reciente de las divisiones, acaba de cumplir 40 años.

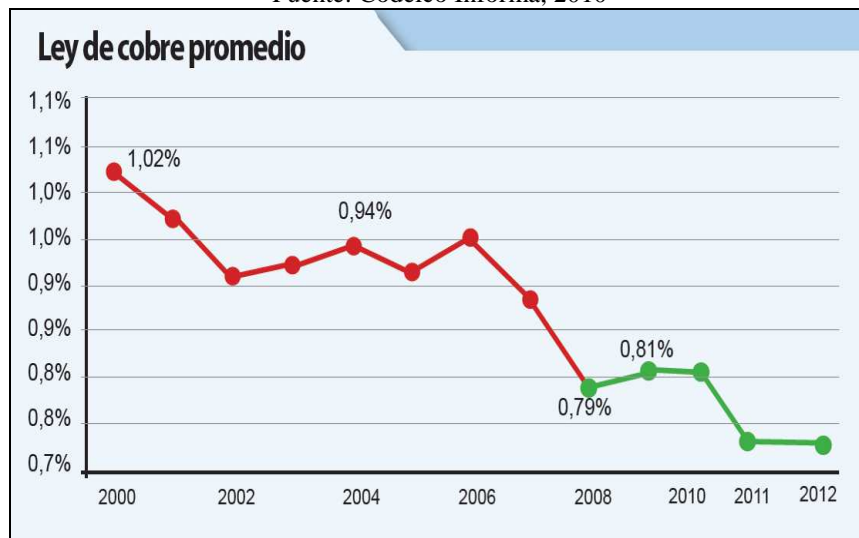
En 2009, Codelco produjo 1 millón 782 mil toneladas de cobre fino, cifra que incluye la producción de su filial Minera Gaby S.A. y el 49% de El Abra, donde posee igual porcentaje de propiedad.

En todos los yacimientos de Codelco se observa la caída de leyes de mineral, esto es, menor proporción de cobre por cada tonelada de mineral. Y si bien este es un fenómeno común en toda la industria, el declive en Codelco es más pronunciado, debido precisamente, a la antigüedad de sus yacimientos. En algunos casos este deterioro es tal que anuncia el agotamiento del recurso minero y, en todos, implica el encarecimiento de los costos de operación, ya que es necesario procesar más mineral para extraer la misma cantidad de cobre fino.

La única posibilidad de revertir esta situación, manteniendo productividad y el liderazgo en la producción mundial de cobre, es invertir en el desarrollo de nuevos proyectos mineros que compensen la caída de las leyes y agreguen producción nueva.

Figura 1. Leyes de Cobre Promedio

Fuente: Codelco Informa, 2010



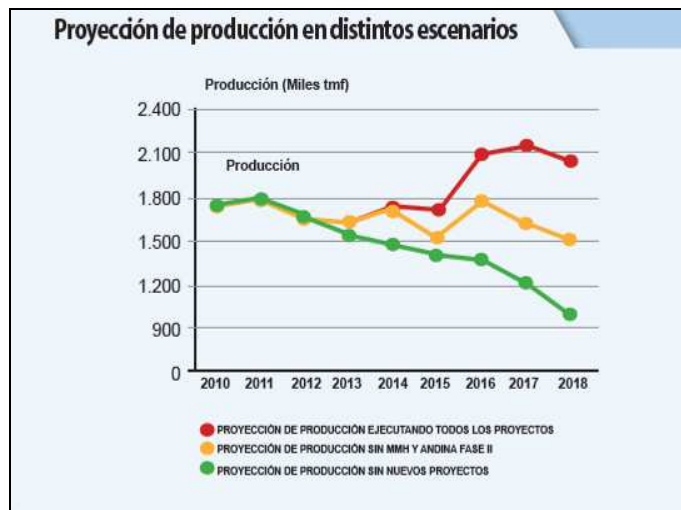
1.2.2. ¿Y qué pasa si no se invierte?

Con las actuales inversiones y los proyectos que pronto entran en operaciones, Codelco asegura una producción en torno a 1,8 millones de toneladas de cobre fino al año hasta el 2012. Es decir, mantiene el nivel actual de producción.

De no llevarse a cabo los nuevos proyectos, la situación cambia dramáticamente a partir de 2013, cuando comienza a caer la producción, llegando el 2018 al 50% del nivel actual, en torno a 900 mil toneladas anuales de cobre fino.

Sólo para mantener la producción de cobre en los niveles similares a los del año 2010, Codelco debe al menos llevar adelante proyectos como Mina Ministro Hales (MMH) y la Fase II del Proyecto Nueva Andina, los que suman inversiones por más de 6 mil millones de dólares. (Escenarios Plan de Negocios y Desarrollo, 2010)

Figura 2. Proyección de Producción de Cobre
Fuente: Escenarios Plan de Negocios y Desarrollo, 2010



Con estas inversiones, la empresa compensará la caída de producción debido al agotamiento progresivo de sus minas y hacia el 2020, llegará a 2,1 millones de toneladas de cobre fino.

1.3. Plan de negocio división Chuquicamata (PND 2011)

1.3.1. Producción Actual y Fin Proceso Hidrometalúrgico.

El actual centro productivo Chuquicamata dispone de dos fuentes de recursos minerales, Mina Chuquicamata y Mina Sur y dos principales procesos donde se

benefician los mismos a través del proceso pirometalúrgico (Concentradora, Fundición, Refinación Electrolítica) para los minerales sulfurados y el proceso hidrometalúrgico (Chancado, Lixiviación, SX y EW) para los minerales oxidados, a partir de ambos procesos se obtienen cerca de 570 Ktf de cobre fino.

No obstante lo anterior, la línea de proceso hidrometalurgia presenta amenazas debido al agotamiento de los recursos del yacimiento Mina Sur (lo que ocurrirá a fines del año 2013) lo que tiene impacto en los ámbitos económicos y sociales que se ve expresado en menores aportes a las arcas fiscales, la detención de un proceso más limpio y barato comparado con el proceso que beneficia los minerales sulfurados y en el ámbito social la desvinculación de un grupo importante de trabajadores y la detención de toda la actividad empresarial adjunta a la operación industrial que hoy significa el beneficio de los minerales oxidados.

Por lo anterior, se hace imperativo encontrar una nueva fuente de recursos oxidados que permita dar continuidad a este proceso y por ende continuar rentabilizando los actuales activos fijos a saber: Plantas de Chancado, lixiviación, SX y EW, que en términos de capacidad instalada representa del orden de las 150.000 ton Cuf/ año.

Dado lo anterior y como resultado de las campañas de sondeos realizados en años anteriores, se cuenta con información básica de la existencia de un conjunto de blancos que se ha denominado Cluster Toki donde destaca un futuro yacimiento denominado Quetena, el que se encuentra a 4 Km al Norponiente del borde urbano de la ciudad de Calama. Desde la mirada del ciclo inversional este proyecto se encuentra con su ingeniería de perfil realizada y por ende se concluye que desde el punto de vista financiero, económico y técnico – operacional es un proyecto que representa un potencial económico importante. A partir de esta base una de las variables críticas de

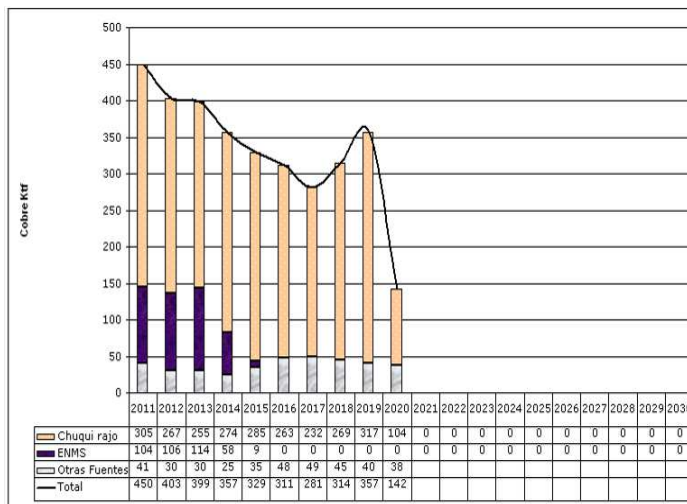
éxito es la referida a las eventuales restricciones que la sociedad, representada por los distintos actores de la comunidad de Calama, impongan al desarrollo del proyecto en cuestión, los que pueden variar desde exigencias de planes de compensación en el ámbito de mejoras de infraestructura, hasta la autorización para obtener la licencia social para operar.

1.3.2. Visión Estratégica

La División Chuquicamata de Codelco Chile sin hacer cambios en su nivel de actividad, termina su vida económica el año 2017 y sin el desarrollo de sus proyectos estructurales termina el año 2020.

Figura 3. Nivel de Actividad sin inversión

Fuente: Plan de Negocios y Desarrollo Codelco Chuquicamata, 2011



Por esto, la división tiene como visión transformar y extender la vida de los yacimientos mineros en decaimiento en nuevas operaciones productivas sustentables y competitivas, que se proyecten en el largo plazo permitiendo incrementar la vida de sus operaciones por más de 20 años en óxidos y más de 40 años en sulfuros.

Para ello contempla objetivos estratégicos (Planificación estratégica, 2011) como lo son:

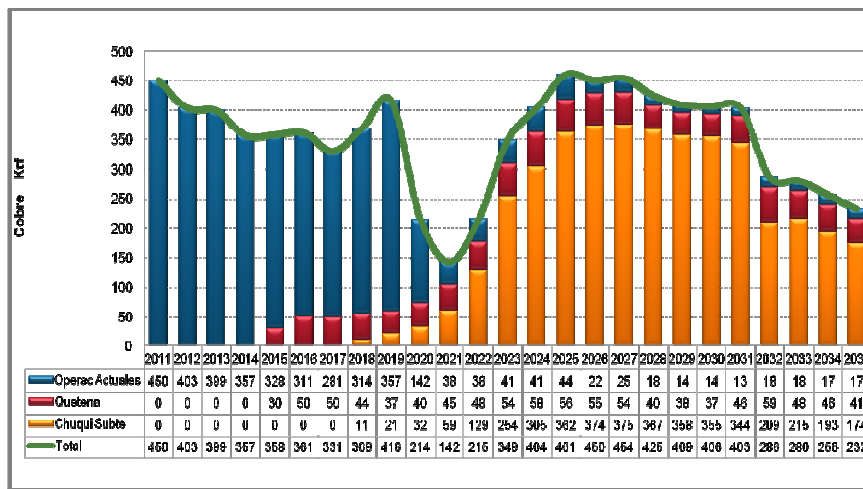
- **Sustentabilidad:** Cero Fatalidad y mantenimiento “Licencia para operar”,
- **Proyectos:** Extendiendo el negocio en el largo plazo,
- **Competitividad:** Asegurar la viabilidad de las operaciones,
- **Recursos Humanos:** Gestión del talento y las competencias,
- **Organización:** Transformación para enfrentar los desafíos.

1.3.3. Desarrollo Proyectos Estructurales

El plan de negocios y desarrollo de la división contempla variados desafíos para lograr la visión indicada, entre ellos importantes inversiones en los proyectos estructurales como son Chuquicamata Subterránea y Quetena.

Figura 4. Nivel de Actividad con inversión

Fuente: Plan de Negocios y Desarrollo Codelco Chuquicamata, 2011



Chuquicamata Subterránea: Contempla el emplazamiento de una Mina Subterránea masiva y su infraestructura correspondiente, con una inversión de MUS\$ 3.517, para recuperar cerca de 1.700 millones de toneladas de mineral de una ley media de 0,71% Cu, 499 ppm de Mo y 460 ppm de As, durante un período de operación de 45 años aproximadamente, precedida por una fase de construcción y puesta en marcha de 10 años.

Quetena: Se enmarca dentro del Cluster Toki y representa el único cuerpo o concentración de cuerpos conocidos hasta hoy para la línea de minerales oxidados y a tratar en forma hidrometalúrgica que permita dar continuidad a las operaciones de lixiviación en pilas dinámicas PTMP (Planta Tratamiento Minerales en Pila) que culminan el año 2013 dado el agotamiento de las reservas de la mina Extensión Norte Mina Sur, y cuyos recursos lixiviables se transforman en posibilidad de abastecer en gran parte la actual planta SX y EW con capacidad anual de 150.000 toneladas de cobre fino hasta aproximadamente el año 2021 vía óxidos y hasta el año 2037 a través de la lixiviación en pilas de los minerales sulfurados pero que hoy, dadas sus incertidumbres principalmente desde el punto de vista ambiental y la calidad de sus reservas (más del

95% de sus reservas en calidad de inferidas), lo transforman como un desafío mayor para su explotación. El proyecto considera inicialmente la explotación por rajo abierto de los minerales oxidados (app 10 años) y luego los sulfurados, lixiviación primaria en pilas permanentes del mineral de alta ley (chancado y aglomerado), lixiviación en botadero del mineral OBL y SBL y SX-EW en las plantas existentes en Chuquicamata.

1.3.4. Desafíos y Oportunidades del PND

En base al plan de Negocio y Desarrollo descrito la División Chuquicamata requiere para avanzar en su proceso transformacional viabilizar el desarrollo de sus proyectos de futuro, esto significa desde el punto de vista interno una unión entre todos los que trabajamos en Codelco (ejecutivos, supervisores y trabajadores) de manera de construir escenarios confiables y sustentables para el desarrollo y permanencia a futuro y en el ámbito externo requiere, en común acuerdo entre todos los grupos de interés y la empresa, lograr y posteriormente mantener la licencia social para operar. Ambos ámbitos son relevantes llevarlos adelante, puesto que no colocar en marcha los proyectos estructurales de la división con la debida licencia social para operar generará la no continuidad del negocio y por ende, impactos negativos, económicos y sociales, relevantes tanto al país como a la región.

Por lo anterior, la cercanía del yacimiento Quetena con la ciudad de Calama y la definición de su proceso de explotación como su posterior beneficio en planta, le confiere un desafío mayor pocas veces visto en la historia de la Corporación.

El actual escenario social reinante en el país caracterizado por tomas, protestas, reclamos sociales en variados ámbitos como la educación, la discusión de proyectos eléctricos emblemáticos como son Hydroaysen y unta Choros, o en el ámbito local los reclamos de demandas históricas como las encabezadas por el alcalde de la ciudad de Calama obligan que el proyecto Quetena sea revisado y analizado tempranamente desde la perspectiva de su impacto en la comunidad adyacente donde se emplazará que en este caso es la comuna de Calama. La alta administración de la Compañía ha declarado que la Corporación busca ser líder en el cuidado medioambiental y de las comunidades cercanas a nuestras operaciones. Ya que no basta con entregar recursos que benefician a todos los chilenos, debemos jugar un papel activo en mejorar los estándares internacionales en materia de sustentabilidad, declaración del Presidente Ejecutivo Sr. Diego Hernández en la primera reunión como miembro del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) que avalan esta decisión estratégica.

En complemento a la declaración del presidente Ejecutivo como miembro del consejo Internacional de Minería y Metales, sus palabras están respaldadas en la Política Corporativa de Desarrollo Sustentable validada por el directorio, donde se pone foco en privilegiar el desarrollo sustentable especialmente en el ámbito de la ética, la transparencia y el apoyo a procesos regulatorios basados en evidencia científica. Privilegia el diálogo con los actores relevantes internos y externos con miras a construir confianzas mutuas y a cooperar en la construcción del bien común.

El compromiso de Codelco con el desarrollo sustentable y la responsabilidad social es parte integral de su proyecto empresarial, el cual se traduce en una gestión orientada a lograr, simultáneamente, una adecuada rentabilidad sobre el capital invertido, el cuidado por sus trabajadores, la protección del medio ambiente, el acceso a los mercados y el respeto de la comunidad.

Esta política está alineada a la visión de la Compañía que pretende al año 2015, dar cumplimiento e ir más allá de la normativa exigida para el medio ambiente según estándares corporativos y como desafío de largo plazo el año 2020 apuesta a ser una empresa de Clase Mundial que cumple estándares internacionales en todas sus divisiones y lograr las mejores relaciones con sus grupos de interés.

Cabe mencionar que dentro de los focos 2011 destacan:

- Abordar a nivel corporativo las vulnerabilidades socios ambientales.
- Definir estándares corporativos y controlar el cumplimiento normativo.
- Adoptar una cultura de responsabilidad social y medioambiental.

Casos emblemáticos referidos al desarrollo de proyectos mineros algunos con éxito y otros con fracaso existen en el mundo de la minería y por ende está la oportunidad para revisar estas experiencias y recoger las lecciones a aprender, razón por la cual se realizó una revisión bibliográfica de esas experiencias, las que se muestran en el capítulo siguiente.

2. ESTUDIO DE CASOS: LECCIONES POR APRENDER

2.1. Introducción

La minería genera cambios ambientales y sociales no importa donde ocurra. Las perturbaciones causadas por la minería pueden impactar el ambiente físico (por ejemplo, de pérdida de hábitat y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas) o comunidades locales (a través, de modificaciones culturales por la presencia de trabajadores mineros). Aunque es inevitable cierto grado de perturbación incluso en las minas mejor manejadas, casi todos los impactos sociales y ambientales negativos son evitables si las compañías operarán de acuerdo a los mejores estándares posibles. Las estructuras existentes no han asegurado consistentemente un comportamiento responsable en las operaciones mineras, y los impactos negativos ambientales y sociales ocurren más frecuentemente de lo que deberían.

Ante esto, la industria minera muestra una fuerte tendencia a buscar relaciones armónicas con las comunidades que la circundan. Es así como cada día se observan más proyectos que involucran políticas del buen vecino, actividades enfocadas hacia el desarrollo sustentable y hacia la obtención de la licencia social de operación. La definición de este último concepto, el de licencia social de operación y que será visto más detalladamente en capítulo 4, está relacionada con el grado de aprobación que las comunidades cercanas a la operación minera dan a la forma en que ésta realiza sus actividades. A diferencia de las licencias normativas, ésta no se rige por ningún documento y su logro no se refleja en un certificado.

El principal reto para las compañías consiste en aportar al desarrollo sostenible de la comunidad mediante la generación de empleo, la construcción de obras de infraestructura que reflejen desarrollo en la región, la mitigación de los impactos negativos y la maximización de los positivos; sin embargo, un reto adicional de difícil ejecución es el de lograr que la sociedad identifique tales acciones y las reconozca públicamente.

Desafortunadamente la percepción negativa que ronda a la minería es un obstáculo difícil de salvar. Las comunidades identifican a la actividad extractiva como una actividad depredadora, condición que es exacerbada por algunas organizaciones anti-mineras que promulgan un mundo sin minería, lo cual por supuesto implica una negación a nuevas oportunidades de desarrollo regional y comunitario.

2.2. Casos cercanos a ciudades

Presentaremos diferentes casos de operaciones mineras efectuadas cercanas a ciudades, de estas indicaremos en qué consisten los diferentes conflictos o inconvenientes con comunidades o grupos de habitantes que se generaron y qué medidas de mitigación o planes de acción se efectúan o efectuaron las empresas involucradas en estos conflictos.

2.2.1. Mina kalgoorlie – Australia

2.2.1.1. Historia y Ubicación

La mina de oro a cielo abierto más grande del mundo, con 3,5 kilómetros de longitud, 1,5 km de ancho y 360 metros de profundidad, se encuentra en Kalgoorlie Australia, a 550 km al este de Perth. Produce 30 toneladas de oro anualmente, concluyendo su vida útil en el 2017.

Figura 5. Imágenes de Mina Kalgoorlie – Australia

Fuente: Recuperado en <http://www.theaustralian.com.au/news/nation/the-mine-thats-swallowing-a-town>



“The Golden Mile” (La Milla Dorada), que en una época tuvo la fama de ser la milla cuadrada más rica de la tierra. Está contigua a la ciudad Outback de Kalgoorlie en Australia Occidental, que se ha mantenido debido a la industria minera más de un siglo. Hoy, la operación es propiedad conjunta de Barrick Gold y Newmont.

A pesar de un largo historial minero en el área, esta operación no ha estado exenta de desafíos cuando se trata de relaciones comunitarias. La mina y la comunidad son, literalmente, vecinas. Las subdivisiones que hay a lo largo de los límites de la propiedad minera en arriendo en el sector occidental y un camino importante rodean los bordes del rajo abierto. Cuando por la propiedad de su vecino pasan camiones grandes 24 horas al día, que transportan 89 millones de toneladas de material al año, y se hacen tronadoras en forma rutinaria, es posible que aparezcan constantemente ciertas inquietudes.

2.2.1.2. Conflicto Asociado

Durante los años de operación de esta minera los conflictos sociales han sido puntos de discordia con la comunidad local, principalmente por la contaminación del aire, el uso del agua, el ruido y los problemas de vibración, y residuos de la minería.

Es así, como en el año 2004 el gobierno australiano confirmó las alegaciones de las comunidades circundantes por la contaminación de las aguas subterráneas por las filtraciones de cianuro de las presas de relaves.

En el año 2008 fue concebido el permiso solicitado por las compañías mineras dueñas de este yacimiento (Newmont Mining y Barrick Gold), al gobierno Australiano de aumentar la profundidad del rajo a 600 metros. La decisión fue recibida con consternación por parte de algunos residentes, que acusaron al ministro de Medio Ambiente de poner el dinero antes que la salud y el bienestar. Los límites legales de ruido en la licencia de la mina se han planteado para dar cabida a la mina. Anteriormente, el nivel máximo durante el día fue de 51 decibelios -, pero fue violada con frecuencia. Ahora la mina se le permite emitir hasta 65 dB - el doble del nivel

indicado como "inaceptable" en un informe de la Agencia de Protección Ambiental de la ampliación de un aeropuerto cercano.

Dado este conflicto el ministro cuestionado, dijo que reconocía que esta operación a cielo abierto "es una manzana de la discordia para algunas personas en Kalgoorlie", pero también es una operación muy lucrativa y emblemática, con enormes beneficios para la economía local y nacional, y la industria del turismo".

Las comunidades afectadas principalmente por estos conflictos, son los habitantes de las ciudades de Kalgoorlie, Boulder y Outback, por ello la empresa ha generado un grupo de referencia para proporcionar un foro para comunicarse sobre cuestiones operacionales y buscar una retroalimentación honesta, para lo cual lleva reuniones mensuales, los integrantes de este grupo son miembros de la comunidad local y posee un presidente.

2.2.1.3. Medidas de Mitigación o Planes de acción Empresa

Es quizás sorprendente que no todos en Kalgoorie estén totalmente satisfechos con esta operación minera, ni que las quejas ambientales encabecen su lista de preocupaciones.

Por encontrarse junto a la comunidad, se generan inquietudes respecto de las actividades de tronadura, el ruido, el polvo y las emisiones a la atmósfera. La mina ha instaurado sistemas y protocolos para minimizar el impacto en la comunidad. Cuando efectivamente hay problemas se facilitan los mecanismos de quejas oficiales para las

personas que quieren plantear sus inquietudes a otro nivel, esta operación emplea una política de “puertas abiertas” que invita a todos los miembros de la comunidad a presentar sus problemas o inquietudes. La mina ha adoptado este rol como miembro vital de la comunidad de Kalgoorlie, y ha instalado a su equipo de Relaciones Comunitarias en la localidad propiamente tal para facilitar este enfoque de puertas abiertas. Además de la oficina de la comunidad, la mina también tiene una línea telefónica de asistencia que funciona las 24 horas, que los habitantes del lugar pueden usar para informar sus inquietudes o plantear preguntas.

Naturalmente, los propietarios de esta mina también ponen de manifiesto la importancia de los requerimientos ambientales y señalan las medidas que están tomando para minimizar el impacto de este gran rajo. Estos incluyen el llenado de los pozos mineros inseguros que se encuentran abandonados, la rehabilitación progresiva de los terrenos donde existen botaderos de lastre, y la creación de un cinturón verde para actuar como un amortiguador entre la mina y la gente del pueblo.

La mina realiza explosiones a la una de la tarde, a menos que los vientos predominantes arrastren el polvo sobre la ciudad. Cada uno de los camiones puede transportar 225 toneladas de roca y el viaje de ida y vuelta dura treinta y cinco minutos, la mayor parte de éste tiempo es de ascenso. Se espera que la mina sea productiva hasta 2017, fecha en que se planea abandonarla y permitir que el agua subterránea se filtre y la llene. Se estima que tardará 50 años en llenarse completamente.

Figura 6. Medidas de Mitigación Mina Kalgoorlie

Fuente: Recuperado en <http://www.theaustralian.com.au/news/nation/the-mine-thats-swallowing-a-town>



Focalizarse en lo local significa grandes beneficios para Kalgoorlie, la empresa gasta más de US\$ 260 millones al año en proveedores locales en la región de Goldfields. La mina es un importante usuario de los negocios locales, y un 36% de sus proveedores tiene oficina local en Kalgoorlie. El impacto económico de la mina es inmenso. Todos los años, inyecta US\$ 82 millones en sueldos y beneficios a la comunidad, más US\$ 22 millones en impuestos y royalties al gobierno.

Esta mina es también una operación residencial, lo que significa que el 99% de sus empleados vive en la comunidad en que trabaja. No sólo eso, sino que todo el personal y los contratistas están invitados a participar en el programa de trabajos voluntarios. Sólo en el 2010, voluntarios de la mina destinaron más de 720 horas de trabajos voluntarios en el área de Kalgoorlie.

Aunque es vital mantener la viabilidad económica, las operaciones deben apoyar a la comunidad local para que alcance todo su potencial. Se usan mediciones en forma activa para asegurarse de que las operaciones sean ambientalmente responsables y que factores como las actividades de las tronaduras, el ruido, el polvo, la filtración de agua salada y las emisiones de sulfuro/metall sean monitoreados y reducidos cuidadosamente,

de manera de no dejar una huella perjudicial para el medio ambiente y la comunidad local.

La meta para la empresa es seguir construyendo buenas relaciones a través de sus principios (considerar, comunicar, contribuir). Para detallar en esto, los objetivos clave son: Considerar todos los asuntos culturales, sociales y patrimoniales cuando se planifique cualquier actividad; Considerar comprar a los proveedores locales primero; Comprometerse a dar empleo a personas que viven en el lugar o a los que están dispuestos a trasladarse; Comunicarse en forma abierta y efectiva con los empleados y la comunidad; Escuchar a la comunidad en lo referente a sus inquietudes y expectativas; Contribuir en forma positiva, a través del patrocinio, el apoyo y la participación; Invitar a los empleados a través de capacitación y recursos para mejorar las relaciones comunitarias.

2.2.2. Mina Kiruna – Suecia

2.2.2.1. Historia y Ubicación

Kiruna está ubicada a 145 kilómetros al norte del Círculo Ártico y yace sobre una veta de mineral de hierro clavada de forma diagonal en la corteza de la tierra. Para conseguir las riquezas minerales se debe fracturar la superficie de la tierra por debajo de Kiruna. La existencia del mineral se descubrió en 1647 y el yacimiento empezó a explotarse a cielo abierto. No sería hasta el año 1960 que pasaría a ser subterráneo. Desde entonces, la mina ha ido creciendo en extensión, actualmente cubre una superficie de cuatro kilómetros de longitud, y en profundidad, alcanza los 2.000 metros en vertical. La minera estatal Luossavaara-Kirunavaara AB (LKAB) es la propietaria de esta mina.

Esta operación minera que en sus inicios se explotó mediante rajo abierto, hoy en día es una operación subterránea que tiene la particularidad que al llegar a su interior, sorprende descubrir que está prácticamente deshabitado. Son muy pocos los mineros que trabajan en el subsuelo, la perforación de las vetas y la extracción del mineral se controlan desde la superficie de forma remota. Así, diversos operarios miran cómo trabajan las máquinas desde sus pantallas de computadora con la más actualizada tecnología de punta.

Figura 7. Imágenes de Mina Kiruna

Fuente: Recuperado en <http://es.wikipedia.org/wiki/Kiruna>



Esta inmensa mina de hierro es la protagonista del gran crecimiento económico y demográfico que Kiruna ha experimentado en el último siglo. Lo más impactante es conocer los cambios que ha experimentado y seguirá experimentando Kiruna a causa de la mina.

2.2.2.2. Conflicto Asociado

Durante más de un siglo se han extraído aproximadamente mil millones de toneladas de material y ahora, la superficie de la ciudad se está viendo afectada por esta

intensa actividad minera llevada a cabo durante 110 años, en otras palabras, y para decirlo claramente, Kiruna se está hundiendo.

Más que conflicto asociado, la particularidad de esta mina es que los dueños son una empresa del estado que no tuvo mayor oposición por parte de la comunidad ante la necesidad de ser trasladados puesto que se sabía que no se tenía opción referente al traslado de la ciudad a otra zona. Por el contrario, las grandes preocupaciones eran en cuál dirección moverse y qué hacer con los edificios de valor histórico, y como realizar este traslado para los 22.000 habitantes de Kiruna dado lo peligroso de seguir en la misma zona.

En 2004, se decidió trasladar el centro de la ciudad por miedo a posibles movimientos de subsidencia. Así, a medida que se amplíe el área de explotación, todos los edificios de la ciudad se irán desplazando para ganar en seguridad y evitar los asentamientos de ellos con gente en su interior. El traslado se ejecutaría a lo largo de la siguiente década, pero las previsiones hacen previsible que tenga que trasladarse casi toda la ciudad en los próximos 30 años, ya que la veta de hierro se hunde más y más en la situación actual de la ciudad.

En los últimos años se ha intentado reducir la dependencia del área de la minería con actividades para promover la ciencia, investigación y desarrollo, y diversas actividades gubernamentales.

2.2.2.3. Medidas de Mitigación o Planes de acción Empresa

Los primeros planes para trasladar Kiruna surgieron durante los años de auge, al principio de la primera década del 2000, y se han vuelto más urgentes en los últimos años debido a la alta demanda de materiales, encabezada por China. La minera estatal Luossavaara-Kirunavaara AB (LKAB) ha estado extrayendo mineral de hierro en Kiruna desde el siglo XIX. En el 2004, los ejecutivos mineros se dirigieron a los líderes municipales para solicitar que el pueblo fuera trasladado. Para alcanzar acuerdo, según lo requería la ley sueca, la minera pagaría todo. Por ejemplo, el moderno edificio municipal va a ser derribado y reconstruido. La compañía ha gastado U\$460 millones en la compra de tierra y para mudar, demoler y construir edificios. La minera acordó trasladar más de una decena de edificaciones de valor histórico.

Otros asuntos tratados entre la empresa y el pueblo dice relación cuando los rieles del tren, localizados en tierras poco firmes, fueron movidos de un lado de la mina al otro, la población indígena sami planteó sus preocupaciones sobre los renos. Los 15.000 samis que viven en Suecia poseen decenas de miles de renos. En la primavera les permiten a los renos vagar por las colinas. Cuando la nieve vuelve a caer, los renos regresan. Los nuevos rieles atraviesan peligrosamente sus caminos migratorios. Las conversaciones entre LKAB, el pueblo y el ministerio de transporte sueco acordaron construir un puente, con tierra y pasto sobre el mismo, para que los renos crucen.

Para educar a los ciudadanos acerca de la mudanza, la LKAB publica un periódico ocho veces al año sobre la transformación urbana, como se denomina, y mantiene una oficina abierta en el centro de la ciudad. Los residentes preguntan dónde va a ser relocalizada su vivienda. Fuera de la comunidad minera, algunos están perplejos. "Es difícil entender qué está pasando exactamente", dice una gerente de 53 años de tienda de

ropa, "Se habla mucho de la mudanza del pueblo", dice un obrero de construcción de 25 años. "Es una buena causa, pero deberían simplemente apurarse y hacerlo".

2.2.3. Mina Cerro Pasco – Perú

2.2.3.1. Historia y Ubicación

Cerro de Pasco es una ciudad del centro del Perú, capital del Departamento de Pasco, situada a 4.338 msnm en la Meseta del Bombón, altiplano de la Cordillera de los Andes, alrededor de la mina de rajo abierto más alta del mundo, que fue fundada en 1578, como un asiento minero para la explotación de los recursos, fue uno de los más importantes productores de plata del mundo, aún sigue dando soporte económico a la ciudad; ahora lo es por sus reservas minerales de zinc, plomo y en menor cuantía, cobre. Siendo desde sus inicios un asiento minero que hasta hoy está en vías de desarrollo y tiene un típico ambiente serrano del Perú. Actualmente tiene una población de más de 70.000 habitantes (Censo 2007), partidos entre los distritos de Chaupimarca (28.000 hab.), Yanacancha (28.000 hab.) y Simón Bolívar (14.000 hab.).

Figura 8. Imágenes de Mina Cerro Pasco

Fuente: Recuperado en http://es.wikipedia.org/wiki/Cerro_de_Pasco



Como hito importante en el año 1990 la empresa dueña de esta mina (Centromin) fue cerrada y sus actividades fueron asumidas por empresas privadas. En septiembre de 1999 los capitales privados Volcan Compañía Minera S.A. compran la unidad Paragsha a Centromin Perú S.A., el cual explota en la actualidad plomo y zinc, habiendo heredado el problema social de sus antecesores.

2.2.3.2. Conflicto Asociado

Las zonas urbanas afectadas por los procesos de contaminación ambiental minero son los distritos de Simón Bolívar, Yanacancha y toda la circunscripción de Chaupimarca. Si bien durante los más de 50 años de explotación de esta mina, han existido problemas sociales asociados a esta operación, esto se acrecentó mayormente cuando a fines de 2008, por parte de las autoridades municipales recibieron los dueños de la mina 11,33 hectáreas de tierra que se sumaron a las que ya estaba explotando, y dentro de las cuales se encuentran la plaza central y su iglesia, reconstruidas en 1748. Lo alarmante es el medio bajo el cual esta cesión se concretó: de no recibir estas tierras, la compañía amenazó con cerrar la mina y dejar a 4 mil de sus empleados sin trabajo. El Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos ya determinó que la tierra, el agua y las casas de la zona están saturadas con niveles tóxicos de plomo, por lo que el Congreso habría aprobado en ese entonces el traslado de los habitantes a otros sitios, pero la iniciativa quedó en la nada, puesto que el gobierno local asegura que se necesitan 500 millones de dólares que no están disponibles. Lo anterior genera efectos en:

- Uso de suelo: el rajo abierto ocupa el 50 % de polígono de la ciudad, el desalojo de pobladores y moradores, destrucción de viviendas, hundimientos, modificación del paisaje, destrucción de calles e infraestructura.

- Contaminación del recurso hídrico: con relaves, desmontes, residuos sólidos y líquidos y aguas ácidas, que entre otros aspectos, trae como consecuencia la destrucción de la flora y fauna. Adicionalmente se presenta el déficit de suministro de agua para consumo humano, porque el abastecimiento es compartido con la empresa minera, el 80% de este recurso que se dispone va a la mina.
- La contaminación del aire: es fuente directa de enfermedades en la población, particularmente de los niños menores de cinco años, a lo que hay que sumar la contaminación producida por las canchas de relaves, botaderos de basura, desmonte al aire libre, lluvia ácida y las fuentes de aguas contaminadas móviles y fijas.
- Presencia de plomo en sangre: en valores que superan los límites permisibles dispuestos por la Organización Mundial de la Salud (10ug/dl) especialmente en niños menores de doce años.
- Se mantiene el déficit de viviendas y dotación de servicios, con áreas verdes mínimas y escasas zonas de recreación.

Hoy en día, son muchas las familias que optan por quedarse, a sabiendas de los daños en el organismo que conlleva vivir en una zona afectada por la actividad minera. El cruel motivo: la mina les da de comer. La mina es su única fuente de trabajo, dado que los niños acceden a la educación y los adultos, al trabajo.

2.2.3.3. Medidas de Mitigación o Planes de acción Empresa

Según la declaración que realiza la empresa en los ámbitos de seguridad, medio ambiente y comunidad, se indica lo siguiente:

“La protección del ambiente, la higiene y la seguridad Minera son componentes importantes en nuestro negocio. La empresa está comprometida a preservar el ambiente, protegiendo la seguridad y la salud ocupacional de sus trabajadores, así como a las comunidades vecinas, a través de una política y prácticas de trabajo adecuadas.”

“Volcan Cía. Minera S.A. utiliza los últimos adelantos tecnológicos, implementado un Sistema de Salud, Seguridad Ocupacional, Medio Ambiental y Calidad (SSOMAC), basado en OHSAS 18001, ISO 14001, e ISO 9001. Volcan, en el 2001 logra la Certificación ISO 14001 y en el 2004 certificó que el SSOMAC cumple con OHSAS 18001. En el 2007, BUREAU VERITAS, certificó que el SSOMAC cumple con ISO 14001:2004 y el estándar OHSAS 18001:1999. Dichos certificados se encuentran vigentes.”

“Volcan mantiene un alto grado de relacionamiento con 55 Comunidades Campesinas, así como también con Comunidades Urbanas e Instituciones Públicas y Privadas, ubicadas en las regiones de Cerro de Pasco, Junín, Lima y Huanuco, principalmente. Como resultado de ello se han negociado y suscrito 80 convenios por concepto de servidumbres, cesiones en uso y de apoyo social, todos ellos de común acuerdo y con amplia participación y aprobación unánime de las comunidades involucradas. El resultado es un clima estable y favorable a nuestras operaciones mineras.”

Si bien en esta declaración de intenciones no dice mucho, es así como opera esta empresa en estos ámbitos de sustentabilidad y de esa forma han logrado mantener su licencia social para operar.

2.3. Casos que dificultan la licencia social para operar.

Presentaremos una serie de casos en donde han existido o existen conflictos que han generado dificultades para desarrollar proyectos mineros en Chile, Argentina, y Perú. Estas dificultades se traducen en la problemática para obtener o mantener la licencia social para operar.

2.3.1. Casos en Chile.

Ficha de Proyecto: <i>Pascua – Lama</i>
Producto: <i>Cobre, Oro, Plata</i>
Empresa: <i>Barrick Gold Corporation</i>
Conflicto: <i>Pascua Lama, glaciares en peligro, Chile.</i> Los glaciares presentes en la Cordillera, Toro 1, Toro 2 y Estrecho, además de los residuos o externalidades que las faenas mineras producen daño en la zona que los circunda, son los factores de mayor conflicto en este proyecto. Dentro del primer cuestionamiento indicado y a su vez el

más importante a este proyecto de parte de los agricultores del Valle del Huasco tiene que ver con la destrucción de estos glaciares que alimentan el valle en tiempos de estío y que asegura la producción de la agricultura de exportación del valle.

Comunidad Afectada: *Agricultores del Valle de Huasco, Comunidad Agrícola Huascoaltina, Comunidad Indígena Coya y comunidades Chollay -por el río Tránsito- y El Corral por el río San Félix.*

Estado Actual Proyecto: La construcción de Pascua-Lama se inició en octubre de 2009 con obras centradas principalmente en la construcción de campamentos y el movimiento de tierra para construir plataformas y caminos. Actualmente se avanza con obras en distintos frentes y el diseño de ingeniería presenta un avance de alrededor de 90% en este primer proyecto minero binacional del mundo, que consiste en desarrollar una mina de oro a rajo abierto entre Chile y Argentina, a más de 4.000 metros sobre el nivel del mar (entre los 3.800 y los 5.200 metros). Se ubica en territorio chileno, en la provincia del Huasco, región de Atacama; y en territorio argentino, en la provincia de San Juan.

Por el lado chileno (Pascua) actualmente presenta un 80% de avance del movimiento de tierra aquí se encuentra el campamento Barriales y lo que será el chancador primario del mineral, los talleres de mantención de la mina, un depósito de estériles, cerca del 75% del rajo de la mina y camino de acceso, mientras que por el sector argentino (Lama), se contempla el 25% del rajo, el campamento Los Amarillos, un depósito de estériles, la planta de procesos, tranque de relaves/dique de colas y camino de acceso.

Medidas de mitigación o convenios de colaboración de la empresa: En territorio chileno, se contempla un sistema de canales que evite que el agua proveniente del deshielo entre en contacto con las operaciones mineras; y adicionalmente, el agua que contacte los estériles será captada y canalizada hacia una planta de tratamiento, para ser

descargada posteriormente según los estándares de la legislación vigente con la misma calidad que tiene actualmente. En suelo argentino, los programas de mitigación incluyen mejoras en la infraestructura de riego para disminuir las pérdidas de caudal que ocurren en el actual sistema de distribución de agua, tanto en Iglesia como en Jáchal. Existirán 49 puntos de monitoreo que velarán por la calidad del agua en territorio chileno y 38 en territorio argentino. Los datos estarán disponibles en tiempo real para las autoridades y la comunidad.

Trabajo con la comunidad a través de dos lineamientos:

1. Programas de desarrollo sustentable: Proyectos en área de emprendimiento, salud, educación, cultura y tradiciones, capacitaciones son algunas de las iniciativas que buscan potenciar el desarrollo económico y social de los vecinos, con la finalidad de contribuir a mejorar su calidad de vida.

2. Compromiso Atacama: Alianza inédita de la compañía con distintos organismos del Estado y ONG's (América Solidaria, Teletón, Clase 21, Corfo, Fosis, Un Techo para Chile, Corporación de Dirigentes de Campamentos "También Somos Chilenos" y Pacto Global de las Naciones Unidas) para el beneficio de seis mil personas y sus familias.

El 2007 crearon el Fondo de Compensación Ambiental, único en su estilo en Chile. El propósito: financiar obras de infraestructura hídrica, donde existían sólo cauces naturales y se perdía el 40% del agua.

Proyecto: *Caserones*

Producto: *Cobre y Molibdeno*

Empresa: *Lumina Copper S.A*

Conflicto: *Proyecto Caserones, la única garantía que ofrece es sequía para Tierra Amarilla:* La comunidad local se debate entre las promesas de empleo y las insuficientes garantías ambientales, de hecho la Municipalidad de Tierra Amarilla ha tomado la iniciativa y ha introducido observaciones al estudio de Impacto Ambiental, ha convocado a la minera al Consejo Municipal, y ha escuchado a pobladores y vecinos en torno a sus aprehensiones sobre la disponibilidad futura de aguas, la ubicación del tranque de relaves, la línea base, y otras cuestiones ante las cuales la minera no ha dado respuesta satisfactoria.

Comunidad Afectada: *Comunidades de Tierra Amarilla*

Estado Actual Proyecto: Está ubicado a gran altura, entre los 4200 y 4600 metros de altura, en la Tercera Región, 163 kilómetros al sur este de Copiapó, en la comuna de Tierra Amarilla. Es un proyecto que su principal característica es que es de baja ley, de 0,34% de cobre total que va a ser beneficiado a través de un proceso de concentración y una operación de lixiviación en botadero marginal.

El proyecto está en su etapa de construcción, llevando un avance del 20%. Se tienen cerca de 4000 personas contratadas con una amplia gama principalmente de empresas contratistas y en su etapa de operación contempla del orden de 1300 a 1400 personas en forma permanente.

Medidas de mitigación o convenios de colaboración de la empresa: La empresa está trabajando intensamente con los pueblos por los cuales se transitará de manera de tener una operación que sea absolutamente compatible con lo que estas comunidades desarrollan y, en definitiva, que el proyecto sea un beneficio para esas comunidades.

También se está trabajando en la Región con centros de capacitación, centros de educación de manera de ir generando posibilidades de desarrollo a las personas, de tal forma que tengan las condiciones para estar aptos para el proyecto y eventualmente también para otros proyectos.

Proyecto: *Cerro Casale*

Producto: *Cobre y Oro*

Empresa: *75% Barrick Gold Corporation, 25% Kinross*

Conflicto: *Kollas y agricultores se oponen a minera Cerro Casale:* Desde que la empresa presentara su Estudio de Impacto Ambiental a la CONAMA, una serie de organizaciones sociales que ven con recelo el grave impacto que una iniciativa de estas características podría tener en la zona. Entre ellos, amenaza a las tierras fértiles para agricultura, ubicación del tranque de relaves (sobre cuenca de río Nevado), construcción mineroducto paralelo al río por una extensa distancia, derechos de aguas dada una alta demanda para las fuentes que también abastecen de forma superficial y subterránea a los ríos y napas que alimentan al Río Copiapó, el que permanentemente presenta niveles deficitarios.

Comunidad Afectada: *Comunidades Tierra Amarilla, Comunidades Kolla* cuya población se distribuye en tres comunidades, una rural-urbana, y dos rurales, ellas son:
 1. Comunidad Quebrada Paipote, con 92 habitantes rurales y urbanos, con directiva propia.
 2. Comunidad Potrerillos, ubicada en la comuna de Diego de Almagro, esta comunidad se distingue por poseer una mayor identidad étnica y continuidad cultural, cuenta con directiva propia.
 3. Comunidad Río Jorquera, ubicada en sectores precordilleranos de los ríos Jorquera y Pulido al sur oriente de Copiapó.

Estado Actual Proyecto: Cerro Casale, uno de los más grandes depósitos de oro y cobre aún sin desarrollarse en el mundo, está ubicado en el distrito de Maricunga en Chile, a 145 kilómetros al sudeste de Copiapó.

El trabajo de optimización del estudio de factibilidad del proyecto ha sido completado. La inversión de capital pre producción se estima en US\$ 6.000 millones con un período de construcción de aproximadamente tres años, una vez que se obtengan los permisos claves (EIA principalmente). La inversión es mayor a la indicada en el estudio de prefactibilidad debido a que se esperan gastos adicionales relacionados con una mayor capacidad de procesamiento. En la actualidad se está en un programa de exploraciones y se espera a fin de año terminar con la ingeniería básica. La producción anual de Cerro Casale será de 1.000.000 de onzas de oro y 110.000 toneladas de cobre durante los primeros cinco años de la operación, estimada a partir del año 2016 o 2017.

Medidas de mitigación o convenios de colaboración de la empresa: El proyecto Cerro Casale evalúa las oportunidades de desarrollo de un proyecto, considera de manera integral factores sociales, culturales, ambientales, gubernamentales y económicos de las comunidades cercanas. En general, el enfoque para la inversión comunitaria se centra en las siguientes áreas: plan desarrollo social-productivo, plan socio, plan de desarrollo indígena, plan socio-ambiental, plan de educación, entrenamiento y empleabilidad.

El empleo de gente local también es una prioridad en todas las etapas del proyecto.

La empresa a su vez, contempla un mecanismo de reclamo que permite resolver inquietudes, consultas y/o reclamos y utiliza para este mecanismo una oficina del proyecto, llamadas telefónicas o correo electrónico o cartas.

2.3.2. Casos en Argentina.

<p>Proyecto: <i>El Desquite</i></p>
<p>Producto: <i>Oro, Plata</i></p>
<p>Empresa: <i>Meridian Gold</i></p>
<p>Conflicto: <i>Esquel, movilización histórica para paralizar El Desquite:</i> A mediados del año 2002, la comunidad de Esquel y de la Provincia del Chubut tomó conocimiento de manera definitiva de la inminencia del inicio de la explotación minera en el Cordón Esquel. El Gobierno de la Provincia, hizo públicas las pretensiones de la Minera el Desquite S.A. (adquirida ese mismo año por Meridian Gold de Canadá) de comenzar la etapa de explotación del yacimiento de oro y plata localizado a 6,5 km de la ciudad y cuya exploración venía realizándose desde hace aproximadamente 3 años.</p> <p>De esta manera, grupos de vecinos y algunos profesionales de la sede local de la Universidad Nacional de la Patagonia desarrollaron desde de junio a noviembre numerosas charlas y mesas de debate sobre la problemática, inclusive visitando escuelas de nivel primario y polimodal para compartir con los jóvenes la información que se obtenía y que era ostensiblemente contradictoria con la brindada por el gobierno y la empresa minera. En el mes de octubre comenzaron a realizarse asambleas vecinales confluyendo en ella todos los sectores críticos al emprendimiento. De tal modo, la segunda asamblea realizada el 4 de diciembre de 2002 se pronunció por unanimidad de los 600 asistentes por el NO A LA MINA.</p> <p>A partir de allí se comenzó con una serie de actividades: información en mesas instaladas en la vía pública, pintadas en la calle frente a la oficina de la minera, murales</p>

alegóricos, festivales artísticos, charlas en otras localidades que también manifestaron su rechazo al emprendimiento y 4 movilizaciones con la participación de un número creciente de opositores a la mina.

Este movimiento social atraviesa transversalmente esta comunidad integrando personas de todos los sectores sociales, profesionales, comerciantes, desocupados, trabajadores, etc. y al margen de los aparatos partidarios. En este contexto, amplios sectores de comerciantes y prestadores turísticos también se pronunciaron en contra de la mina, llegando a provocar una fuerte ruptura en el seno de la Cámara de Comercio local, cuyos máximos dirigentes habían acordado con la minera distintos negocios que corresponden a sus respectivas empresas (provisión de combustible, construcción, abastecimiento de cal, etc.)

El agua ha sido central en el conflicto. Los cuestionamientos al proyecto desde este flanco fueron diversos: afectación de la provisión de agua para consumo humano en Esquel, posible contaminación de aguas, conexión hidráulica entre la Laguna Willimanco y el proyecto minero, etc.

Comunidad Afectada: *Habitantes de Esquel*

Estado Actual Proyecto: El proyecto está ubicado a 6 Km en línea recta de la ciudad de Esquel, departamento de Futaleufú, provincia de Chubut, en la Patagonia argentina. A 7 Km del centro turístico invernal La Hoya. Y a unos 20 Km del Parque Nacional Los Alerces.

La lucha del pueblo de Esquel marcó un quiebre en la relación de las comunidades y las explotaciones mineras de metales a gran escala. La Asamblea de Vecinos Autoconvocados marchó, informó a la comunidad y hasta organizó una consulta popular (enero 2003) para que el pueblo decidiera sí o no a la mina. El 81 por ciento votó por el rechazo. Se trata de un proyecto de oro y plata a cielo abierto, con uso de cianuro, a sólo

diez kilómetros del centro urbano. El hecho tuvo gran repercusión mediática y sirvió como puntapié para la organización de otras comunidades del país.

Medidas de mitigación o convenios de colaboración de la empresa: El proyecto de Minera El Desquite se caracterizó por la falta de un compromiso integral con la comunidad de Esquel. Esta falta de compromiso fue un factor que influyó fuertemente en los miembros de la comunidad al momento de decidir no apoyar el proyecto de la mina, y en realidad, para dedicar toda su energía al movimiento opositor. Muchos de los ciudadanos de Esquel decidieron no apoyar este proyecto a causa de la imposibilidad de contar con un diálogo significativo acerca de los riesgos potenciales del proyecto, así como también sobre los posibles beneficios que podrían derivarse para la ciudad. Muchas de estas personas se unieron para formar el movimiento de “Vecinos Autoconvocados por el NO”.

Las áreas de preocupación específica en relación con el uso del cianuro, la contaminación del agua, el drenaje ácido de roca, la disponibilidad del agua, los inadecuados beneficios económicos, los potenciales impactos sociales negativos y otros impactos sociales y ambientales nunca fueron abordados públicamente y adecuadamente por la empresa y de un modo en que los miembros de la comunidad pudieran considerar satisfactorio. Estos puntos claves tuvieron vital importancia para los ciudadanos de Esquel, y debieron haberse discutido de un modo abierto y transparente.

La empresa no brindó información oportuna y útil; en realidad, en algunos casos dificultó la obtención de información, como en el caso del Estudio de Impacto Ambiental.

Al no contar con información relevante, y viéndose marginados por la empresa, los ciudadanos de Esquel no se sintieron completamente informados acerca del proyecto. Una postura alternativa hubiera sido hacer pública la información sobre los posibles impactos y beneficios, y crear así un proceso que le permitiera a la comunidad comprender plenamente los aspectos que les generaban preocupación antes de iniciarse

el proyecto; también más voluntad por parte de la empresa para modificar aspectos del proyecto que solucionaran estas preocupaciones. En síntesis, se necesitaba una verdadera sociedad entre la empresa y la comunidad, y para bien o para mal, la empresa nunca intentó lograrla.

Proyecto: *Calcatreu*

Producto: *Oro, Plata*

Empresa: *Aquiline Resources*

Conflicto: *Minería de oro en la línea sur de Río Negro.* El proyecto Calcatreu fue el primero de la región en proponer el paso a una etapa de explotación. De escala mediana, preveía la sucesiva apertura de nuevos rajos en el futuro. La influencia del caso Esquel, el contexto político y el importante activismo de Ingeniero Jacobacci y otras localidades, llevaron al rechazo del proyecto por parte del gobierno.

Comunidad Afectada: Las poblaciones ubicadas en la llamada Línea Sur de Río Negro: Ingeniero Jacobacci, Maquinchao, Sierra Colorada, Ramos Mexía, Los Menucos, Pilcaniyeu, y las comunidades indígenas y pequeños poblados ganaderos de la zona

Estado Actual Proyecto: En la actualidad, se encuentra paralizado en la etapa de exploración debido a la sanción en 2005 de una legislación del gobierno provincial prohibitiva del uso de cianuro y mercurio para la explotación minera.

Uno de los grandes opositores es el Parlamento Mapuche de Río Negro, que hasta realizó presentaciones judiciales para que la empresa no continúe con el proyecto. Y también se organizaron Vecinos Autoconvocados, que rechazan cualquier emprendimiento minero a gran escala. El proyecto se encuentra en la etapa de exploración, pero la compañía admitió que está en "exploración avanzada". El gobierno provincial rechazó el informe de impacto ambiental (imprescindible para iniciar la etapa de construcción) de la empresa. Y sancionó, motivada por la movilización de las organizaciones sociales, la Ley 3981, que paralizó momentáneamente la explotación del proyecto.

Medidas de mitigación o convenios de colaboración de la empresa: La empresa pone el acento en una política de comunidad: la empresa como parte integral de la comunidad acepta su compromiso social y ambiental así como las responsabilidades morales y éticas; y una política medioambiental. El objetivo de la empresa es alcanzar la sustentabilidad de largo plazo a partir de la protección del ambiente, los valores de la comunidad y el crecimiento económico. Impulsa la inversión en minería como generador del desarrollo provincial y local.

Proyecto: *Alumbraera*

Producto: *Cobre, Molibdeno y Oro*

Empresa: *Xstrata Copper / Goldcorp Inc / Yamana Gold*

Conflicto: *Minera Alumbreira acusada de contaminación de las aguas del canal DP2 que desemboca en el río Salí, que a su vez vuelca sus aguas en el dique de Termas de Río Hondo, Santiago del Estero:* Las viviendas de varios pobladores que vivían cercanos a este río que se encuentran 2 kilómetros abajo del dique donde se descarga material contaminante. Piden un resarcimiento porque debieron irse del lugar. "La calidad del agua provocaba a toda la familia dolores estomacales, diarrea, diarrea con fiebre y vómitos", denunciaron. "Los animales que criaban, principalmente cabras, murieron. La explotación minera provocó el despojo de su lugar de residencia". Nada de lo que prometió la empresa se cumplió: no hubo desarrollo local, no hubo más trabajo, y sí hubo casos de contaminación, tanto del suelo, del aire y el agua, según las comunidades.

Comunidad Afectada: *Pequeños agricultores y población de Andalgalá.*

Estado Actual Proyecto: Bajo de la Alumbreira se encuentra al noroeste de la provincia de Catamarca, al este de la cordillera de los Andes y a una altura de 2.600 metros sobre el nivel del mar. El yacimiento se encuentra a una distancia de 400 Km. al noroeste de San Fernando del Valle de Catamarca y a 320 Km. al sudoeste de San Miguel de Tucumán. Es uno de los principales yacimientos metalíferos del mundo que se explota a cielo abierto, en el cual se invirtieron US\$ 1.200 millones para su puesta en marcha en 1997.

La causa por la contaminación de las aguas del canal DP2 se inició el año 1998, recién el 2008 los estudios demostraron los daños ambientales, sin embargo en el año 2009 se anuló el fallo debido a que las pericias realizadas no se realizaron ante la presencia de un representante de la empresa. Hoy en día se solicitaron nuevas pericias para continuar

los pasos judiciales al respecto.

Medidas de mitigación o convenios de colaboración de la empresa: En el ámbito del desarrollo sustentable, la empresa lleva adelante programas de desarrollo comunitario de apoyo a actividades productivas regionales en las localidades vecinas al yacimiento. En el marco de educación lleva adelante apoyos a escuelas primarias y secundarias vecinas. En Salud, asiste a centros de salud, que incluyen postas comunitarias, mini hospitales y hospitales. La empresa entrega medicamentos, apoya las campañas de vacunación y brinda asistencia a epidemias y en emergencias. Por último, impulsa política de Desarrollo de Proveedores locales, identificando oportunidades y trabajando proactivamente con ellos al igual que con los actuales contratistas y autoridades locales.

2.3.3. Casos en Perú.

Proyecto: *Alto Chicama*

Producto: *Oro*

Empresa: *Minera Barrick Misquichilca S.A.*

Conflicto: *Barrick se impone en Alto Chicama:* Los puntos más sentidos por la comunidad son:

- La destrucción de tierras tradicionales y cuencas, utilizadas por los campesinos durante siglos, como medios de subsistencia.

- El uso de 150000kg de cianuro por semana.
- La contaminación de humedales y lagunas en Alto Chicama que provee agua fresca perenne y trucha a la región.
- La amenaza a aproximadamente 2000 cabezas de ganado auquénido (Alpaca) que viven en las regiones altas de Alto Chicama.
- La responsabilidad mínima y la legislación nacional débil, que, probablemente producirá un inadecuado manejo y supervisión del uso de cianuro.
- La intimidación y discriminación contra los campesinos de la región.
- La violación de la Convención 169, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que especifica, la responsabilidad gubernamental del proceso de consulta a las comunidades locales que podrían ser afectadas con este proyecto.

Comunidad Afectada: *Distrito de Quiruvilca*

Estado Actual Proyecto: Se ubica en Los Andes peruanos, en el distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, en la zona norte del país y a una altura entre 3.700 y 4.200 metros sobre el nivel del mar. Dista a 140 kilómetros de la ciudad de Trujillo, capital de la Región La Libertad.

El yacimiento a rajo abierto comenzó sus operaciones el segundo trimestre del 2005 y significó una inversión en su construcción de US\$340 millones. Su vida útil se espera sea de 10 años, aproximadamente, y, al 31 de diciembre de 2009, sus reservas se estiman en 7,5 millones de onzas de oro.

Medidas de mitigación o convenios de colaboración de la empresa: Relaciones Comunitarias: lleva a cabo un programa de responsabilidad social dirigido

principalmente a las comunidades vecinas a la mina. El objetivo es mejorar la calidad de vida de la población, mediante proyectos sostenibles y con un enfoque participativo que prioriza tres líneas de acción: educación, salud y actividades productivas.

Una gestión estratégica en educación: La apuesta por la educación es de largo aliento y quiere contribuir a mejorar la calidad educativa de las localidades vecinas a sus operaciones mineras. Para tal efecto se desarrolla un amplio programa que incluye la construcción de infraestructura, equipamiento, uso de la mejor tecnología educativa y la capacitación permanente de docentes.

Programa Alto Chicama Saludable: Nace en 2007 con el objetivo de contribuir a la disminución de los índices de desnutrición en los distritos de Sanagorán, Quiruvilca y Usquil. Para eso ha unido los esfuerzos de Barrick y el gobierno regional de La Libertad. El objetivo es llevar atención médica y mejoras en la calidad de vida de 4,000 familias de 58 comunidades de estos distritos, quienes viven en condiciones de salud muy precarias y con difícil acceso a los servicios de salud públicos.

Sierra Productiva: Desde el año 2009, Barrick en coordinación con el Instituto para Alternativa Agraria lleva a cabo en la comunidad Cahuide (Santiago de Chuco, La Libertad) el programa Sierra Productiva, gracias a alianza alrededor de 200 familias campesinas están aplicando diversas tecnologías agrícolas y pecuarias, en aras de mejorar su calidad de vida.

Alianza World Vision: Desde 2007, Barrick y esta ONG vienen trabajando en iniciativas de educación, salud y desarrollo del liderazgo, favoreciendo así el desarrollo integral y una mejor calidad de vida de las comunidades aledañas a Lagunas Norte, en este caso Quiruvilca y Usquil. Los programas trabajan con población que va desde recién nacidos hasta jóvenes de 25 años. Según el grupo etéreo, los programas van desde Estimulación Temprana y Nutrición hasta Escuela Saludable y Desarrollo de Capacidades.

Proyecto: *Yanacocha*

Producto: *Oro*

Empresa: *Newmont Mining Corporation / Cía. de Minas Buenaventura*

Conflicto: *Yanacocha, Impactos ambientales y sociales.* El inicio de las operaciones de la multinacional de EEUU Newmont en Cajamarca, via su filial Yanacocha, ha desencadenado problemas sociales y ambientales graves. Estudios del CAO (Institución que pertenece al Banco Mundial), hizo un informe en una diario local informando de niveles altos de metales pesados, como Plomo, Cobre y Mercurio; sin embargo, se descubrió en ese mismo informe que los verdaderos niveles altos de contaminación del agua se debían a la presencia de coliformes fecales, peligrosos para la salud humana y animal.

Al poco tiempo de ponerse en funcionamiento, la mina comenzó a evidenciar impactos ambientales. Las aguas fueron las más afectadas llegando la empresa a borrar canalizaciones que servían a las comunidades agrícolas para sus faenas de irrigación. Fuentes importantes de agua desaparecieron. Es el caso de la laguna Yanacocha que por quedar sobre el yacimiento de oro desapareció como efecto de la remoción de tierras para la extracción de oro.

La necesidad de la empresa de ampliar permanentemente sus faenas ha llevado a grandes conflictos y enfrentamientos entre la policía privada de la empresa, denominada Forza e incluso a la misma policía regular y el ejército contra las comunidades que defiende sus derechos.

Un notable hecho lo constituyó la ocupación del cerro Quilish por parte de comunidades agrícolas de la zona. Este cerro había sido incorporado por Newmont como parte de sus

pertenencias mineras y comenzaba a explorarlo. Las comunidades considerando que el cerro almacenaba el agua que usan en sus actividades agrícolas o incluso abastece a parte de la población de la ciudad de Cajamarca lo ocuparon para impedir que Yanacocha lo explorara para luego explotarlo. Este y otros ejemplos dan cuenta de la resistencia permanentemente de la comunidad de Cajamarca que en el afán de proteger principalmente su agua se enfrentan a la minera.

Comunidad Afectada: *Comunidades agrícolas cerro Quilish, Comunidad de Cajamarca*

Estado Actual Proyecto: El yacimiento de Yanacocha, está situado a 48 km al norte de la ciudad de Cajamarca, en el Perú. Considerada la mayor mina aurífera de Sudamérica y la segunda más grande a nivel mundial, se sitúa a gran altura en la cordillera de los Andes, entre 3.400 y 4.120 metros sobre el nivel del mar. El yacimiento lo componen cinco minas a cielo abierto, cuatro plataformas de lixiviación y tres plantas de recuperación de oro. Se trata del yacimiento más importante de América Latina, pues en 2005 se produjeron 3.333.088 onzas del preciado metal. Sin embargo, durante los últimos años Yanacocha ha experimentado una caída en su producción debido al agotamiento de las reservas. Emplea a más de 10 mil trabajadores.

Medidas de mitigación o convenios de colaboración de la empresa: Dentro de la declaración de políticas y principios de la empresa, Yanacocha indica que tiene un estilo de gestión responsable de los colaboradores de la empresa dentro y fuera de sus operaciones mineras, que generan valor al negocio y a la sociedad. Se rige por principios claves como: Ética, transparencia y respeto; Prevención y mitigación de impactos; Contribución al desarrollo social y económico; Respeto a la normatividad vigente y los Derechos Humanos; Preservación de los recursos ambientales y la diversidad cultural.

Yanacocha ha definido procesos específicos para cumplir los ofrecimientos asumidos formalmente por la empresa, incluyendo aquellos que por algún motivo no fueron implementados oportunamente, con la finalidad de contribuir a mejorar nuestras relaciones con la comunidad, generando confianza y credibilidad. Puso en marcha un sistemático plan con este propósito, implementando un proceso consistente de recolección y validación de actas; definición de alcances de la comunidad; y programación de tiempos y presupuestos para finalmente programar la ejecución de los mismos. Como muestra de transparencia, el avance de este plan es comunicado periódicamente a la Defensoría del Pueblo para su consulta por partes interesadas.

Además de lo indicado anteriormente, la empresa desarrolla otros proyectos o medidas en el ámbito social que se preocupan de la gestión del agua, educación, salud, fondos de solidaridad (agrícolas e instituciones sociales).

Proyecto: *Cuajone y Toquepala*

Producto: *Cobre y Molibdeno*

Empresa: *Southern Perú Copper Corporation*

Conflicto: *Comunidades de Candarave se oponen a compartir su agua con la minería de Cuajones y Toquepala:* Las principales fuentes de agua se concentran en las zonas altas de las provincias de Candarave y Tarata, los cuales forman las cuencas hidrográficas de Locumba, Sama y Caplina. Las aguas de estas cuencas benefician a aproximadamente 11,452 agricultores que riegan sólo 26 mil hectáreas.

Las comunidades y agricultores desde hace más de una década han denunciado una disminución significativa de los volúmenes de agua disponibles a causa de su sobre-

explotación con fines mineros por más de 50 años. Como consecuencia de esta situación sus principales actividades económicas, como la ganadería y la agricultura de subsistencia, se han visto afectadas motivando una migración hacia los valles de la costa. Al problema actual del agua se suma la preocupación por el desarrollo futuro de proyectos mineros en la provincia que podrían acentuar aún más el desbalance hídrico.

Comunidad Afectada: *Campesinos de Candarave:* que son más específicamente las Comunidades Campesinas de Huanuara, San Pedro, Huaytiri, Camilaca, Turuntuto, Tacalaya, Calientes, Calleraco, Quilahuani, Pallata, Cairani, Ancocala y Calacala. Estas comunidades están agrupadas en las Juntas de Usuarios de Riego de la Provincia de Candarave: Comités de Regantes de Cairani, Camilaca, Candarave, Huanuara, Quilahuani y Totorá.

Estado Actual Proyecto: Las operaciones en Cuajone consisten de una mina de cobre a rajo abierto y una concentradora ubicadas en el sur del Perú, a 30 kilómetros de la ciudad de Moquegua y 840 kilómetros de Lima. La concentradora tiene una capacidad de molienda de 87,000 toneladas por día. La remoción del material de recubrimiento comenzó en 1970 y la producción del mineral comenzó en 1976. Nuestras operaciones en Cuajone utilizan un método convencional de minado a tajo abierto para extraer el mineral de cobre para su posterior procesamiento en la concentradora.

Por su parte, las operaciones en Toquepala consisten de una mina de cobre a rajo abierto y una concentradora. También refinamos cobre en la planta de ESDE mediante un proceso de lixiviación. Toquepala está ubicada en el sur del Perú, a 30 kilómetros de Cuajone y 870 kilómetros de Lima. La concentradora tiene una capacidad de molienda de 60,000 toneladas por día. La planta de ESDE tiene una capacidad de molienda de 56,000 toneladas al año de cátodos de cobre grado A LME. La remoción del material de recubrimiento comenzó en 1957 y la producción de mineral en 1960.

Medidas de mitigación o convenios de colaboración de la empresa: El enfoque que señala esta empresa, "es lograr la sostenibilidad respecto al entorno ambiental, la salud y el bienestar integral de nuestra gente y las comunidades donde operamos. Del amplio espectro de temas que comprende la dimensión social y ambiental del Desarrollo Sostenible, y con el fin de darle mayor fuerza y solidez a nuestros esfuerzos, hemos agrupado en tres áreas los temas clave para nuestra actividad:

1. Nuestra Gente a través del desarrollo de prácticas labores de clase mundial, el respeto y vigilancia de los Derechos Humanos vinculados a las actividades laborales y generación de las mejores condiciones de seguridad y salud.

2. Nuestras Comunidades, en este ámbito los focos de atención son adoptar un enfoque estratégico como parte de un plan de desarrollo local; Involucrar a la comunidad mediante la consulta y participación de los grupos de interés en cada una de las etapas de un proyecto desde su gestión hasta su realización; Fomentar la integración entre el personal de la empresa así como la vinculación de la empresa con la comunidad en general; Trabajar en equipo mediante alianzas con organizaciones comunitarias, privadas, públicas u ONG; Fortalecer capacidades en actores sociales y grupos de interés sobre aspectos prioritarios para el desarrollo de la comunidad; Alcanzar la sostenibilidad de cada proyecto asegurándonos que la comunidad asuma el liderazgo y logro de objetivos de forma responsable e independiente; Garantizar resultados concretos a través de la evaluación y monitoreo constante de indicadores establecidos para cada proyecto.

3. Nuestro Compromiso Ambiental a través de políticas orientadas, Cambio Climático: reducir el uso de combustibles fósiles y emisiones de gases de efecto invernadero, así como aumentar eficiencia energética; Agua: Optimizar el uso y aprovechamiento del agua; Biodiversidad: Atender los posibles impactos negativos sobre la biodiversidad, suelos y acuíferos.

Para llevar adelante estos temas, la empresa emite Informe de Desarrollo Sostenible del

cual señalan, "mostramos de forma transparente y voluntaria nuestro desempeño en temas prioritarios para la sostenibilidad. El informe nos permite compartir objetivos, logros y oportunidades de mejora a nuestros distintos grupos de interés".

2.4. Casos internos Codelco.

2.4.1. Situación ambiental División Ventanas.

Se debe detallar una situación ambiental que ocurrió hace poco en esta zona denominado Caso Escuela La Greda, para contribuir a mitigar la situación, que está siendo enfrentada en conjunto por las empresas de la zona industrial, Codelco prohibió el acopio de sus minerales al aire libre en el puerto de Ventanas. Todos sus concentrados deben ser almacenados en las bodegas de la empresa (existía una y se construyó otra transitoria). Además, se construirá una bodega definitiva de acuerdo a modernos estándares y tecnologías. También suscribió un Acuerdo de Producción Limpia, junto a las otras empresas del barrio industrial y el Gobierno. En este marco, está participando activamente en la búsqueda de una solución al nuevo emplazamiento de la escuela de La Greda.

2.4.2. División Ministro Hales.

Toda la comunidad loina se pregunta cómo hará la División Ministro Hales para desarrollar sus faenas productivas, sin dañar el entorno. La empresa ya tiene la respuesta y esperan hacerlo en base a todo un sistema que se basa en las condiciones atmosféricas

y factores climáticos que permitirán en horarios clave, realizar tronaduras y todo aquello que implique levantar polvo y evitar que la polución llegue a Calama.

En relación con el prestripping de la mina, en actual ejecución, las variables ambientales y comunitarias son las más relevantes en esta tarea, dada la cercanía del yacimiento con zonas urbanas de Calama (5 kilómetros al sur del rajo y además se sabe que Calama está definida como zona saturada por material particulado PM-10), por lo que se ha puesto especial atención a las tronaduras y al control de polvo, aplicando nuevas tecnologías de construcción. Por ello, se ha optado por un nuevo proceso de tronaduras, que tiene la característica de ser más silencioso y reducir a niveles mínimos la vibración. En esa línea, todo un hito lo constituyó la primera tronadura de prueba, efectuada el 13 de mayo de 2011, que comprobó el buen funcionamiento de los sistemas de control y monitoreo diseñados para evitar impactos sobre la comunidad de Calama.

En el tema de calidad del aire se han considerado medidas de control y mitigación del material particulado, tanto en el diseño como en la operación del Proyecto, a partir de la humectación y estabilización de los caminos mineros y de transporte interno, la disminución de longitud y traspasos del sistema de transporte del mineral por correas transportadoras y la incorporación de tecnología de punta en el diseño de toda la infraestructura de almacenamiento, procesamiento y transporte del mineral. Asimismo, para el abatimiento del Arsénico se contemplan mejoras en las actuales instalaciones de la Fundición de Chuquicamata y la incorporación de una planta de tostación del mineral de MH.

2.4.3. Caso Bahía Chañaral. División Salvador.

Este caso corresponde a un claro ejemplo de "pasivo ambiental". Luego de que en la década de los 70's, la nacionalización del cobre pusiera en manos del Estado (representado por CODELCO) las faenas de la División El Salvador -que antes manejaba Andes Copper Mining Company y luego la Compañía de Cobre Salvador-, la empresa minera se hizo cargo de los residuos depositados. Ello derivó en la acumulación de 350 millones de toneladas de material particulado, compuesto de 21 elementos como arsénico, manganeso, zinc, cobre y fierro, provenientes de los minerales de Potrerillos y El Salvador, los que entre los años 1939 y 1989 transformaron a la Bahía de Chañaral en un tranque natural.

El impacto ambiental y social que esta contaminación produjo, según informaciones de ONG's, que señalan que junto con provocar un daño sobre la salud de las personas, el derrame de los desechos del proceso productivo de la División El Salvador terminó con toda la riqueza del ecosistema marino de la Bahía de Chañaral, sustentado en la existencia de plancton debido a que en ese sector la corriente de Humboldt se eleva hacia la superficie. De este modo, el inmenso potencial para el desarrollo de la acuicultura (que garantizaba la extracción de mil toneladas anuales de peces, además de locos, ostras, choros zapatos y machas) quedó sepultado bajo un barro tóxico que se extendió varios kilómetros mar adentro, cerrando una de las principales fuentes de sustento para los habitantes de Chañaral.

Bajo este contexto la división Salvador ha participado en una serie de iniciativas que pretenden zanjar el tema, entre las que se cuenta la conformación de una mesa de trabajo conjunta con autoridades regionales; el financiamiento de estudios para medir el material particulado presente en la zona; un plan piloto junto a CONAF para reforestar el sector

con especies resistentes; y una serie de otras ayudas enmarcadas en una alianza estratégica con el consejo municipal de Chañaral (cursos pre universitarios, dos becas al año para estudiar en la universidad, regalar planchas de zinc a quienes se les arruinaron los techos de sus casas con el polvo tóxico y entregar aportes al canal de televisión municipal). Esto es mientras se busca la solución definitiva que ha sido esquiva y complicado su encuentro, al mismo tiempo la empresa indica que esto es nuestro problema, y si es nuestro, tenemos que preocuparnos por ello.

2.5. Lecciones aprendidas

De este capítulo podemos aprender algunas experiencias de los casos expuestos, en relación al rechazo que trae consigo la actividad minera, cuyas causas son múltiples y en algunos casos más complejos. Ante esto existen varios factores que pueden explicar de una u otra forma las razones de los conflictos mineros y de ellos lo complejo que es la obtención o mantención de la licencia social para operar, entre ellos:

2.5.1. El problema ambiental.

Una causa muy importante de los conflictos mineros es la percepción de los graves daños ambientales causados por la minería y de los escasos beneficios que han recibido las comunidades locales. En este contexto, la mayoría de la población local carece de interés en apoyar las actividades mineras y sí, por el contrario, puede sumarse fácilmente a las protestas en contra de esta actividad. Sin embargo, aun siendo importante este factor, existen indicios para pensar que habrían otros determinantes del conflicto tan importantes o más que la conciencia ambientalista de las comunidades locales.

Los mayores impactos en esta materia dice relación con:

- Los impactos paisajísticos y la variación de la morfología del terreno (creación de depresiones, construcción de elevaciones artificiales o creación de llanuras por eliminación de la morfología original).
- El impacto sobre las masas de aguas continentales y marinas y los ecosistemas acuáticos (drenajes ácidos, reactivos, sulfatos, sales férricas, arrastre de partículas sólidas y materia orgánica, afección directa al nivel freático).
- El impacto sobre los suelos y la flora y la fauna asociada a ellos.
- El impacto sobre la atmósfera (emisión de gases contaminantes, partículas de polvo).
- El impacto por la contaminación ambiental con diferentes formas de energía (ruido, vibraciones, calor, etc.). Pueden ser sobre el suelo, las masas de agua y el aire.
- Y finalmente, también los impactos demográficos (crecimiento o disminución de la población).

2.5.2. Problemas culturales y sociales.

Gran cantidad de la población o comunidad donde se emplazan los proyectos mineros son pobres, y varios también se encuentran en situación de extrema pobreza. Por otra parte, también hay impactos raciales y culturales, las cuales contribuyen a los desencuentros entre distintos sectores de la sociedad. En este contexto, importantes sectores sociales se mantienen excluidos de los servicios públicos, de la satisfacción de necesidades básicas, y en general de los beneficios de la sociedad moderna, los cuales ven en la actividad minera una forma de solucionarlos y por ende sus expectativas son muy altas para ello, y que lamentablemente no se ven solucionados como quisieran, que originan sentimientos de frustración e impotencia que se reflejan en conductas antisociales, ya no sólo individuales sino también colectivas, y que configuran un contexto problemático y sumamente difícil para la gobernabilidad.

En este sentido es que, aun si la minería pudiera en algunos casos aportar beneficios importantes para una determinada región, la distribución de los beneficios a nivel individual podría ser pequeña como para generar un interés de la población en defender dicha actividad.

En algunos casos las empresas también han realizado prácticas paternalistas para ganar el apoyo de sectores de la población y han contribuido a generar conflictos internos en las comunidades, o a exacerbar los ya existentes. Así, en ocasiones se han producido conflictos por haber otorgado determinados beneficios u obras a unas comunidades y no a otras que se sentían con igual derecho. Esto ha contribuido a la situación conflictiva de las posiciones contrarias a la actividad minera.

Por otra parte, los altos ingresos de los trabajadores de las compañías mineras, en comparación con la pobreza de la población local, han ocasionado también conductas de superioridad y menosprecio, además de otros problemas aún más serios, como el incremento de la prostitución o su aparición como un problema local. Se ha señalado también que el establecimiento de la mina ha originado en las ciudades cercanas un incremento significativo de la demanda por alimentos y servicios, con el consecuente impacto sobre los precios locales. De tal forma que mientras sólo un segmento de la población se ha beneficiado con empleo en la mina o el desarrollo de sus negocios, la mayoría ha tenido que enfrentar las alzas de precios, aumento de delitos, aumento de tránsito por caminos locales, congestión, accidentes, inflación respecto de costos de bienes, trabajo, propiedad, e impuestos, impactos potencialmente negativos sobre el turismo, impactos en áreas o actividades que son importantes o sagradas para grupos indígenas.

Toda esta situación ha originado serias tensiones sociales, las cuales no han sido manejadas adecuadamente por las empresas y han contribuido a formar un sentimiento de rechazo a éstas entre diversos sectores de la población. En este contexto, el tratamiento de las relaciones de las empresas con las comunidades de su entorno ha carecido de un adecuado asesoramiento de profesionales en antropología y sociología, los cuales han estado ausentes o no han tenido el peso necesario en la definición de las políticas empresariales.

2.5.3. La existencia de intereses diversos y la falta de gobernabilidad.

Entre los factores que han contribuido a intensificar los conflictos alrededor de la actividad minera en relación a la obtención de la licencia social para operar, cabe mencionar la presencia de sectores radicales, que han basado sus plataformas políticas

en la oposición radical a la minería, y que en algunos casos han liderado los movimientos de oposición a esta actividad.

Otro actor importante han sido diversas ONG's que han prestado su apoyo a los movimientos locales en contra de la minería. Si bien entre estas organizaciones hay diferencias de grado en su oposición a la actividad minera, en algunos casos su apoyo ha sido importante para ampliar el frente opositor, además de haber provisto asesoría técnica y medios económicos.

Es importante precisar, sin embargo, que en nuestra apreciación el conflicto minero no puede atribuirse principalmente a la actuación de actores con intereses particulares, los cuales ciertamente tienen un rol importante en la intensificación del conflicto, al igual que los representantes de las compañías mineras, sino que la causa esencial son los problemas de desigualdad y pobreza ya mencionados anteriormente, en el contexto de un marco institucional y legal diseñado con el objeto de favorecer a los inversionistas mineros.

En este marco, un problema importante que influye en la intensidad de los conflictos es la falta de gobernabilidad en algunos casos, reflejada en la escasa presencia del Estado en las zonas de conflicto minero, así como su limitada capacidad de ejercer su autoridad para imponer el orden público. Es esta debilidad del Estado la que ha abierto el espacio para la proliferación del uso de medidas de fuerza, e incluso la violencia, como instrumento principal para lograr reivindicaciones de diversa naturaleza. Es indudable que el Estado debe recuperar su capacidad de asegurar el orden público; sin embargo, la estrategia que adopte para lograr este objetivo debe ser muy cuidadosa y respetuosa de los derechos ciudadanos. En particular, las demandas de poner "mano dura" de un sector de opinión pueden no sólo ser ineficaces, sino incluso pueden

también contribuir a agravar los conflictos y afectar la viabilidad de la minería en el largo plazo.

2.5.4. Resumen Lecciones Aprendidas

Los principales antecedentes y aquellos elementos que debemos tener presente al momento de confeccionar nuestro plan de acción, son lo siguiente:

- Contribuir al desarrollo social, económico e institucional de las comunidades situadas en el área de operación, vale decir teniendo en cuenta un desarrollo sustentable.

- Implementar con nuestros grupos de interés mecanismos que sean efectivos, transparentes, éticos y verificables de manera independiente. Estos deben ser:
 - De Información, la empresa informe completamente sus operaciones a la comunidad.

 - De Comunicación, la empresa comunique la información necesaria según las necesidades de la comunidad local, y

 - De Participación, los procesos de participación ciudadana deben contar con comunidades involucradas, con estructuras organizativas

representativas y fuertemente comprometidas de manera que tengan la oportunidad de participar en las decisiones que la afectan. La idea es que esta participación sea de manera informada, oportuna, influyente y culturalmente adecuada.

- Preparación de la Comunidad para el manejo de químicos peligrosos. Para cuando sea el caso, las empresas nunca explican adecuadamente el modo en que se transportarían, utilizarían y eliminarían los químicos peligrosos.
- Cierre y Sustentabilidad. Toda mina finalmente cierra, por ello, resulta fundamental para la comunidad y para la empresa planificar desde el primer día de la explotación de la mina el modo en que se llevará a cabo su cierre.
- La Minería como Asociación. Con mayor frecuencia, las empresas mineras están considerando la explotación de una mina como un socio de las comunidades locales. Como consecuencia de ello, existe un compromiso y un esfuerzo mucho mayor para involucrar a las comunidades locales en la planificación, construcción, explotación y cierre del proyecto con vistas a garantizar que la mina contribuya a la sustentabilidad integral de la comunidad en cuestión.
- Debemos reconocer cuáles son los componentes normativos de la Licencia Social que incluyen las percepciones de la comunidad y grupos de interés acerca de la legitimidad social y credibilidad del proyecto, y la presencia o ausencia de auténtica confianza. Estos elementos se adquieren de forma secuencial y son acumulativos en la construcción de la Licencia Social. Entonces, el proyecto debe ser considerado

como legítimo antes de que la credibilidad tenga algún valor, y ambos deben estar presentes para que se pueda desarrollar auténtica confianza.

En la práctica, la ausencia de legitimidad lleva al rechazo de un proyecto; la presencia de legitimidad y credibilidad lleva a la aceptación de un proyecto, mientras que un alto nivel de credibilidad y la presencia de confianza forman la base para la aprobación. El nivel más significativo de Licencia Social, copropiedad, únicamente puede ocurrir cuando existe un alto nivel de confianza.

3. PROYECTO QUETENA: SU LÍNEA BASE AMBIENTAL

3.1. Introducción

El proyecto Quetena consiste en la extracción de minerales desde el yacimiento del mismo nombre que pertenece al denominado Cluster Toki; y su tratamiento por la vía hidrometalúrgica, para la obtención de una solución rica en cobre (PLS) la que se enviará a las instalaciones existentes del complejo SX EW de la división Chuquicamata de Codelco. Considera la explotación a rajo abierto, con un ritmo de extracción promedio de 165.000 t/d, para producir en promedio 30.000 t/d de mineral a planta chancado–lixiviación.

El proyecto Quetena se presenta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en virtud de la letra i) y letra p) del artículo 10 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417 por cuanto se trata de un proyecto de desarrollo minero, que se emplaza parcialmente en un área que alimenta vegas y bofedales, las que son consideradas áreas colocadas bajo protección por la Dirección Ejecutiva de CONAMA.

Corresponde se presente mediante un Estudio, por cuanto, tiene la potencialidad de generar alguno de los efectos, características o circunstancias indicadas en el artículo 11 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, específicamente las indicadas en el artículo 5, literal a); artículo 6, literal n.1); artículo 9 literal b); y artículo 11, literales a) y b) del D.S. N° 95/01 de MINSEGPRES, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3.2. Descripción del proyecto

El proyecto tiene por finalidad explotar a rajo abierto 60 Mt/a de minerales oxidados y sulfurados de cobre, a un ritmo de 30.000 t/d, en las plantas de lixiviación, SX y EW pertenecientes a las actuales instalaciones de la línea de producción Hidrometalurgia.

El mineral será transportado desde la mina al chancado primario mediante camiones de extracción. El mineral chancado, por medio de una correa transportadora cubierta, se transferirá a un sistema de acopio de gruesos o stock pile, cuya función es acopiar el mineral de manera de dar una continuidad al proceso posterior. A continuación del stock pile y mediante correas transportadoras cubiertas, continúa la fase de chancado secundario y terciario.

El mineral final del proceso de chancado será enviado vía correas transportadoras cubiertas al área de aglomeración. A continuación, el mineral curado y aglomerado será transportado a través de correas hasta el área de lixiviación, donde éste se lixiviará en pilas permanentes.

Las soluciones generadas en las pilas serán transportadas hacia la piscina de PLS existente en la Planta de Tratamiento de Minerales en Pila (PTMP), para su posterior impulsión por líneas existentes a la planta de extracción por solventes (SX) donde se generará un electrolito rico en cobre, el cual alimentará a la planta de electro obtención (EW), para obtener finalmente los cátodos de cobre.

3.3. Ubicación geográfica del proyecto

El proyecto se localiza en la Región de Antofagasta, en la provincia de El Loa, comuna de Calama. El yacimiento Quetena se ubica en el extremo norte del denominado Cluster Toki, al este del cerro Quetena a 2.400 msnm, a aproximadamente 3,7 km de la zona urbana de Calama y a unos 10 km de Chuquicamata, desde el centro del rajo.

El emplazamiento del proyecto está determinado por la ubicación geográfica del denominado Cluster Toki, del cual forma parte el yacimiento Quetena, terrenos en los cuales la división Chuquicamata cuenta con las respectivas servidumbres mineras y su proximidad con las instalaciones industriales de la planta tratamiento de minerales en pilas donde van a quedar disponibles los activos de planta de lixiviación, planta SX y planta EW.

El área del polígono que abarca las instalaciones del proyecto es de 4.693 ha. dentro de la superficie a utilizar en las operaciones minero-industriales se distinguen las siguientes áreas principales: área mina, botadero de lastres, pila permanente, Dump e instalaciones complementarias.

Detalle de lo anterior se visualiza en imagen satelital que se muestra a continuación:

Figura 9 Imagen Satelital del proyecto Quetena
Fuente: Codelco, 2009



3.4. Descripción de la fase de construcción

La Fase de construcción del proyecto se iniciará una vez aprobado el estudio de impacto ambiental, y tendrá una duración aproximada de 30 meses, considerando la etapa de prestripping y la puesta en marcha de la mina.

La construcción involucra las obras necesarias en el área de mina, barrio cívico, reacondicionamiento de las distintas instalaciones de la actual planta tratamiento de minerales en pilas PTMP y la construcción de otras como el botadero de ripios y la construcción de un camino que transporte mineral desde Quetena al chancador primario de PTMP.

3.5. Descripción de la fase de operación

3.5.1. Explotación del Mineral

La explotación del yacimiento Quetena, se llevará a cabo aplicando las operaciones unitarias estándar de perforación y tronadura, carguío, y transporte con camiones, más todo el apoyo de equipos auxiliares necesarios para mantener los frentes de trabajo, caminos y botadero. La perforación y tronadura tiene por objeto fracturar el material, para que luego mediante palas y cargadores sea desgarrado. Luego se recolecta el material, constituido principalmente por estéril y mineral, para su transporte a botadero o proceso. Las tronaduras serán realizadas tres veces a la semana, con un programa de 375.000 t por tronadura y un área de tronadura de 10.000 m². El consumo de explosivo se estima en 52.262 kg por tronadura, lo que equivale a un factor de carga de 140 g/ton.

La extracción del mineral requerirá la remoción de aproximadamente 505 millones de toneladas de roca estéril desde el rajo Quetena. La extracción diaria total de material estéril alcanzará un valor promedio de 80.000 t/d. El carguío, transporte y depósito del material se realizará con camiones de alto tonelaje de 320 ton cortas de capacidad. El proyecto operará utilizando un botadero para la recepción del material estéril, localizado en el valle al oeste del rajo.

3.5.2. Lixiviación en Pilas en el sector de Toki

Se considera un ritmo de procesamiento de 30.000 t/d de mineral en promedio. El mineral será cargado al chancador primario de la actual operación de la planta tratamiento en pilas, cuyo producto será transportado mediante correas hasta la planta de chancado fino. En la planta de chancado fino el material será reducido de tamaño, para luego ser transportado a un acopio. El mineral será cargado desde el acopio a tambores aglomeradores, a través de correas transportadoras. Luego de la aglomeración, el mineral se dejará en reposo para su curado, luego de lo cual se procederá con la formación de las pilas. La lixiviación se llevará a cabo en pilas, las cuales serán cargadas usando sistemas de apiladores de correa. La lixiviación en pilas se realizará en dos etapas. En la primera etapa el mineral fresco será regado con solución intermedia (ILS) proveniente de la piscina de ILS, produciendo PLS. En la segunda etapa se procederá a regar el mineral (ya procesado en una primera etapa) con refino proveniente de la piscina de refino, produciendo ILS que será enviado a su correspondiente piscina.

3.5.3. Lixiviación de minerales de baja ley en Dump

En conjunto con la lixiviación en pilas se realizará una lixiviación de minerales de baja ley ($0.15\% < \text{ley} < 0.25\%$) en Dumps, para lo cual el mineral ROM (run off mine), es decir, sin pasar por proceso de chancado, será transportado desde la mina hasta las instalaciones del Dump en camiones de 320 ton cortas.

3.6. Descripción de la fase de cierre y/o abandono

Los contenidos técnicos a considerar para el cierre del proyecto Quetena corresponderán a las materias definidas en el artículo 494 del Reglamento de Seguridad Minera. Las actividades principales que incluirá dicho plan de cierre son las siguientes:

- Desmontaje de estructuras

- Demolición estructuras de hormigón (muros y losas elevadas)

- Desmontaje de equipos

- Desenergización

- Movimientos de material de relleno y nivelación

- Cierre y señalización de caminos

- Construcción bermas rajo y botadero

- Limpieza general

- Estudios Específicos para:

3.7. Línea de base

Como en todos los ámbitos, la línea de base corresponde a la descripción de la situación actual sin influencia de nuevas intervenciones, es decir, corresponde a la situación ambiental imperante considerando todas las variables ambientales en el momento que se ejecuta el estudio de impacto ambiental. Por tanto cabe reseñar la actividad humana actual, situación de biomasa vegetal y animal, clima, suelos, otros.

Otra definición la establece el artículo 2 de la Ley 19.300 y corresponde a “la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución” acotada a aquellos componentes ambientales asociados a los efectos, características y circunstancias que hacen necesaria la presentación de un estudio de impacto ambiental.

Explicado lo anterior y en base al estudio de impacto ambiental desarrollado por la empresa SGA Estrategias Sustentables a continuación se presenta el estatus de cada una de las dimensiones analizadas:

3.8. Medio Físico

3.8.1. Clima y Meteorología

El área del Proyecto posee un clima clasificado como desértico marginal de altura y se caracteriza por una aridez extrema durante todo el año, ausencia de humedad y una carencia casi absoluta de nubosidad, lo que deja vía libre a la radiación solar durante el día y a la emisión durante la noche, las temperaturas en consecuencia presentan un ciclo diario con una significativa amplitud, que bordea los veinte grados en verano e invierno. En cuanto al ciclo anual, la amplitud térmica es cercana a los siete grados.

3.8.2. Calidad del Aire

Para el análisis de la calidad del aire en el área de influencia del proyecto, se realizó la comparación de los registros de las estaciones de monitoreo cercanas a la zona del proyecto, respecto a la normativa de calidad del aire primaria vigente para el Material Particulado en su fracción respirable establecida a través del D.S. N° 59/98 (Modificada por el D.S. N° 45/01).

Adicionalmente, la caracterización de la calidad del aire del sector consideró un análisis del aporte de todos los proyectos instalados en el área de influencia del presente proyecto, que cuentan con resolución de calificación ambiental (RCA) favorable, aún cuando no se encuentren operando, generando un “Escenario Projectado sin EYQ (Explotación Yacimiento Quetena)”.

A partir de los registros en las estaciones de monitoreo en la ciudad de Calama y la localidad de Chiu Chiu, e incluyendo los aportes de aquellos proyectos que se encuentran aprobados, se observa que en el Escenario Proyectado sin EYQ, el Percentil 98 de concentraciones 24 horas de MP10, considerando línea de base para el año 2009, se encuentra sobre el nivel de saturación sólo en la estación Servicio Médico Legal (172 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) según los límite establecidos por el D.S. N° 59/98 y que corresponde a 150 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

Respecto a los promedios anuales de concentraciones de MP10, los valores obtenidos para el escenario Proyectado sin EYQ son superiores al límite de la Norma primaria de calidad del aire establecida por el D.S. N° 59/98 y que corresponde a 50 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ en las estaciones Chiu Chiu (61 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) y Calama Norte (51 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) por lo que se encuentra en nivel de saturación. Mientras que, en las estaciones Hospital El Cobre (49 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) y Servicio Médico Legal (49 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$), el escenario Proyectado sin EYQ, considerando línea de base para período 2007-2009, se encuentran en un 98% del nivel establecido por el D.S. N° 59/98, es decir, en estado de latencia.

3.8.3. Ruido y Vibraciones

Los Niveles Equivalentes de ruido basal oscilan entre 44 y 57 dBA durante la ronda de mañana y entre 50 y 62 dBA durante la tarde, mientras que durante la ronda nocturna fluctúan entre 39 y 45 dBA.

3.8.4. Geología y Geomorfología

El área del Proyecto se encuentra emplazada sobre sedimentos del tipo pie de monte, que incluyen gravas, arenas y limos, que forman parte del acuífero freático distribuido por la Subcuenca de Toqui-Genoveva-Quetena, y que aflora en el lecho de la quebrada de Quetena. Es probable, además, que los depósitos de pie de monte de la quebrada Quetena engranen con las calizas y calcarenitas de la Formación Opache.

3.8.5. Hidrología e Hidrogeología

Se reconoce un total de 4 unidades estratigráficas de relevancia hidrogeológica; Formación Opache y Depósito Aluviales, Formación Yalquincha, Formación Calama, y el Basamento Rocoso.

Las formaciones más superficiales corresponden a depósitos sedimentarios recientes (Qa) asociados a los cauces de los ríos Loa y San Salvador, depósitos aluviales, posiblemente plio-pleistocénicos (PPlg), sedimentos del tipo pie de monte (Tsg), conformados principalmente por gravas, arenas y limos. Este amplio conjunto de sedimentos (Qa, PPlg y Tsg) presumiblemente presentan permeabilidades entre 10^{-2} y 10^{-3} cm/seg (CPH, 2003). Por otra parte la Formación Opache (Tsel) está constituida por una alternancia de calizas, areniscas calcáreas, gravas arenosas calcáreas y arenas limoarcillosas intercaladas con tufitas.

Las formaciones Qa, PPlg, Tsg y Tsel conforman el sistema acuífero freático del valle del río Loa, de características tanto hidráulicas como hidroquímicas muy variables, el que sería responsable de la escorrentía del río San Salvador, mediante recuperaciones en las cabeceras de la cuenca de dicho río.

Por otra parte, en los sedimentos aluviales de la Formación Calama, se anida un acuífero que en gran parte de la cuenca tiene un claro carácter confinado y que representa el mayor potencial hidrogeológico del área. Este acuífero tiene amplia cobertura y se encuentra desconectado del sistema de escurrimiento superficial por los fuertes espesores de arcillas y arcillolitas, que constituyen la Formación Yalquincha, actuando como una barrera impermeable que separa a los acuíferos, superior e inferior.

3.8.6. Suelos

Los suelos existentes en el área del proyecto; no muestran evolución de verdaderos horizontes; se distinguen diversas capas del material aluvio-coluvial que corresponde al material parental, a partir el cual no se ha formado un verdadero suelo. No se reconoce estructura y las clases texturales son gruesas. Además, con frecuencia muestran pavimento pedregoso en superficie. No constituyen verdaderos suelos desde un punto de vista edafológico y no presentan aptitud agrícola. La clase de capacidad de uso es, en toda el área de influencia del proyecto, VIIIsc1; esto es, suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal.

3.9. Medio biótico

3.9.1. Flora y Vegetación Terrestre

La vegetación presente en el área de estudio, y su nivel de desarrollo, es escasa para el territorio en el cual se inserta el Proyecto. En lo que respecta a la riqueza florística del área de estudio, se detectó sólo una especie (*Calandrinia alsoloides*), la cual es de origen autóctono. Ninguna de las especies de flora presentes posee problemas de conservación.

Considerando que no se registró flora con problemas de conservación y la vegetación es escasa, se puede concluir que el proyecto no generaría impactos significativos sobre la presencia, abundancia y distribución de la flora y vegetación.

3.9.2. Fauna Terrestre

En términos generales, el área de influencia directa del proyecto corresponde a un área abiótica, donde la extrema aridez es un factor limitante para el establecimiento de fauna, siendo la presencia de ésta ocasional. Sin embargo, el área de influencia indirecta correspondiente al nacimiento del Río San Salvador presenta mayor relevancia para la fauna vertebrada. La alta aridez del área de influencia directa, la convierte en un ambiente poco propicio para el establecimiento de poblaciones vertebradas. Por ello, prácticamente todas las especies se localizan en las vegas asociadas al nacimiento del río San Salvador.

3.9.3. Limnología

En el área de influencia directa no se registran cursos ni cuerpos de agua. En el área de influencia indirecta se localiza el nacimiento del Río San Salvador, el que corresponde a un curso de tipo lótico, de baja profundidad y que origina una vega que se encuentra impactada por uso ganadero y desperdicios que se arrojan a su alrededor. Pocos metros aguas abajo, el río es canalizado para su utilización en cultivos de riego. En general, se trata de un curso de agua ligeramente alcalino, donde destaca los altos valores de conductividad eléctrica y sólidos disueltos totales. En el río sólo se registró presencia de invertebrados acuáticos (en total 7 taxa).

3.10. Medio humano

La ciudad de Calama es la ciudad más próxima al proyecto Quetena, que a lo largo de la historia ha estado ligada a las actividades que se desarrollan en la Gran Minería del cobre, a través de la División Chuquicamata principalmente.

La principal conexión terrestre de Calama es la Ruta CH-25, que intersecta con la Ruta 5 Panamericana 5 Norte en el sector de Carmen Alto y conecta con la Ruta CH-24, que une Calama por el norte con la ciudad de Tocopilla a través de Chuquicamata. Adicionalmente por vía aérea se conecta con la capital regional, a través del Terminal de Pasajeros Aeropuerto El Loa de Calama, ubicado a 6 km al sur de Calama.

Al año 2002 la comuna de Calama contaba con una población de 138.402 habitantes, que para el 2015 se proyecta en 149.676. La densidad poblacional alcanza 1,12 hab/km², debidos principalmente a las características naturales de aridez, la cual le resta al territorio condiciones de habitabilidad, produciendo de este modo la concentración de la población en centros urbanos como Antofagasta y Calama.

La ciudad de Calama concentra el 28,31% de la población urbana regional (Censo de 2002), sin embargo, esta cifra no considera el aumento de la población producto de la migración desde el campamento de Chuquicamata que, durante el año 2007 fue cerrado definitivamente. El grupo etario entre 15 y 65 años, correspondiente a la población económicamente activa, representa el 66,3% de la población comunal de Calama.

Del total de la población indígena registrada en la región de Antofagasta (correspondiente al 3,4% de la población indígena total nacional), casi 60% se distribuye en la comuna de Calama, seguidos por las comunas de Antofagasta que reúne el 23,1%. Los grupos étnicos predominantes en la comuna de Calama son el Atacameña, Quechua y Aymara, representando un 69,6%, 11% y 9,4% de la población total indígena, respectivamente. La población indígena comunal representa el 10% de su población total.

Entre los aspectos que otorgan identidad cultural a la población de Calama se encuentran: la actividad minera o bien con la pertenencia a la etnia atacameña y vinculada a la actividad agrícola. En general, las organizaciones comunitarias se perfilan como actores presentes en las conversaciones y mesas de trabajo establecidas a nivel de la comuna o la empresa minera imperante en la zona. Destaca un nivel de organización profundo y arraigado.

En términos económicos, desde principios de la década del 90, la principal característica de la Región de Antofagasta, corresponde a su potente crecimiento económico en base al sector minero, cuando comenzaron sus faenas aquellos yacimientos mineros de gran magnitud. La actividad minera al año 2006 aporta 56,3% del PIB regional. Del total de la producción minera regional, cerca del 80% es producción cuprífera.

Para el último trimestre de 2009 se estimaron 17.119 personas desocupadas en la Región de Antofagasta, lo que da como resultado una tasa de desocupación de 7,3%, experimentando un aumento respecto a igual trimestre del año anterior. Las tasas de cesantía y de personas que buscan trabajo por primera vez fueron de 5,6% y 1,7% respectivamente.

Para el año 2006, la Región presenta el segundo ingreso autónomo por hogar más alto del país y el segundo lugar en ingreso autónomo per cápita, con \$728.541 y \$206.322, respectivamente, sin embargo, existe una importante brecha entre el ingreso promedio del hombre y de la mujer.

Respecto del acceso a servicios básicos, para el 2006 se tiene que más del 99% de los hogares regionales y comunales presenta accesos a agua potable a través de la red pública, de igual forma sucede con el acceso a energía eléctrica y sistema de eliminación de excretas.

La cobertura en educación básica y media a nivel regional y comunal es cercana al 98% en ambos casos, con predominio de matriculas en establecimientos municipales.

Finalmente a nivel regional se registra una importante reducción de la pobreza entre el año 2003 y 2006, descendiendo desde un 11,2% a un 7,3%, siendo menor el porcentaje de población rural en situación de pobreza en comparación con la población urbana.

3.11. Medio construido

Los establecimientos educacionales en la comuna de Calama se concentran en las áreas urbanas (93,5%) y son preferentemente de dependencia municipal (50%) y particular subvencionado (33,3%). Lo anterior concuerda con la localización de la población en las principales ciudades de la comuna. Respecto de la cobertura en salud, existe una homogeneidad en la cantidad de establecimientos de salud privado y públicos en la comuna, concentrado en un 74% en la ciudad de Calama, en donde se concentran además los establecimientos de mayor complejidad como el Hospital Dr. Carlos Cisternas, el Hospital del Cobre y cuatro clínicas privadas.

La concesión y distribución de agua potable, así como de recolección y disposición de aguas servidas de la comuna de Calama y de la Región de Antofagasta, se concentran en la empresa Aguas de Antofagasta S.A. El recurso agua es obtenido mediante captaciones en el río Loa, río Toconce y río San Pedro de Inacaliri.

La comuna de Calama registra un 100% de cobertura para los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas de la población abastecida respecto a la población urbana total, en el área de concesión. Sin embargo en las áreas rurales menos del 80% tiene acceso al agua potable de la red pública y sólo el 36 % está conectado al sistema de alcantarillado público.

Las principales rutas que une la ciudad de Calama con el resto de la Región son: Ruta 24 que une Calama con Tocopilla a través de Chuquicamata, Ruta 25 une Calama con la Ruta 5, Ruta 21 Calama - Ollagüe , Ruta 23 CH que conecta Calama con San Pedro de Atacama y Argentina.

La infraestructura vial estructurante del área del proyecto, corresponde a la Ruta B-24 que une la ciudad de Calama con la Mina Chuquicamata, Av. Balmaceda hacia el norte y Av. Granaderos hacia el sur. Se considerará que el bypass de la Ruta B-24 que se encuentra operativo en la actualidad posee una capacidad suficiente para la proyección de la demanda del sector productivo minero, incorporando Mina Ministro Hales y Proyecto Quetena.

Los medios de comunicación están constituidos por cuatro periódicos locales (El Mercurio de Calama, La Estrella de El Loa y El Zorro Polémico) y un periódico regional de circulación (La Alternativa).

3.12. Uso de los elementos del medio ambiente

3.12.1. Instrumentos de Planificación Territorial

Según el Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región de Antofagasta, el Área de Influencia del Proyecto se inserta en la Unidad de Gestión Territorial UGT2 “Zona Desértica Intermedia”. Para esta UGT se proponen dos Sub- zonas que, a la vez, constituyen Áreas Programa: Cuenca del Río Loa y Área Baquedano – FFCC.

El proyecto Quetena está inserto en esta sub categoría Cuenca río Loa, UGT 2A, que de acuerdo a lo establecido en el PRDU, “se caracteriza básicamente por estar orientada a anticipar las demandas que generará la dinámica actividad minera de la Región”. Respecto del Plan Regulador de Calama y el Plan Seccional Topater, el Proyecto se encuentra fuera del área urbana normada, ubicándose el lugar más cercano a 1 km al noroeste de ésta área y el más lejano a 16 km. al norte.

3.12.2. Áreas Protegidas

El área del proyecto Quetena está contenido en parte, dentro del área del acuífero que alimentan vegas y bofedales de Calama y Yalquincha, que se consideran áreas colocadas bajo protección oficial por CONAMA para efectos del SEIA. Estas vegas, se encuentran a una distancia del proyecto Quetena de 8 km, conforme a la R.E. DGA N° 87/06, que modifica la R.E. DGA N° 529 de 2003 en el Sentido de Actualizar Identificación y Delimitación de Acuíferos que Alimentan Vegas y Bofedales de la Región de Antofagasta. Dentro del AID del proyecto no se ubican áreas protegidas del tipo Humedales Ramsar, SNASPE, Santuarios de la Naturaleza, ASPP y sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad.

3.13. Patrimonio cultural

La División Chuquicamata ha realizado diversas Líneas Base Arqueológicas en las distintas etapas de evaluación ambiental de los proyectos incluidos en el área

denominada Quetena-Cluster Toki. Estas distintas LBA lograron la identificación y registro de variados sitios arqueológicos de carácter prehispánico e históricos, de gran relevancia para la comprensión de las actividades de subsistencia e intercambio de las poblaciones de los oasis del Loa Medio con otros ambientes del Desierto de Atacama, tales como la costa pacífica de Tocopilla, los oasis de Tarapacá, las tierras altas del Salar de Atacama y otras.

La revisión bibliográfica arrojó el número de 61 sitios arqueológicos relacionados con el área de emplazamiento del Proyecto Quetena, de los cuales, sólo 24 se encuentran dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto; a ellos se añaden cuatro sitios registrados durante la campaña 2010, totalizando 28 sitios comprendidos en las áreas de influencia del proyecto. El carácter de los sitios registrados en las áreas de influencia del proyecto es similar: se trata de evidencias prehispánicas de tránsito de bienes y personas así como de señalización de las rutas de intercambio, datadas hacia el Período Intermedio Tardío y Tardío. Las evidencias históricas muestran una interesante continuidad de uso de las rutas hasta tiempos históricos relativamente recientes, en términos arqueológicos, como la explotación salitrera y la minería del cobre de los siglos XIX y XX.

Destaca la relevancia del área de proyecto para el tráfico interregional entre Calama y otros ambientes del Desierto de Atacama, tanto en tiempos prehispánicos como en tiempos históricos. Esto es evidenciado por la presencia de las rutas caravaneras To-1, To-2 y Sitio 6 de DMH, pero también en tiempos históricos recientes, como las estructuras industriales de Cerro Calama 2 y 3, aunque este último se encuentra en el área de influencia indirecta.

3.14. Paisaje

En términos generales, el paisaje presenta 2 áreas bastante diferenciadas, cada una de ellas se comporta como una unidad independiente, con características propias que permiten diferenciarlas desde el punto de vista de su estructura paisajística. Estas son: Explanada y pie de cerro y ciudad de Calama. El paisaje del área del proyecto posee una calidad visual baja, es decir, que en términos paisajísticos, no posee atributos visuales sobresalientes. El área de estudio no presenta elementos singulares positivos, sino que por el contrario, presenta numerosas marcas visuales puntuales que perjudican en menor grado la calidad visual.

4. VARIABLES CLAVES DE SUSTENTABILIDAD: LICENCIA SOCIAL PARA OPERAR

4.1. Licencia social para operar: entendiendo el concepto

La licencia social para operar debe ser entendida en el contexto del mundo que hoy estamos viviendo, es decir, el mundo del siglo XXI que se caracteriza por un continuo proceso de transformación donde sus comunidades tienen un mayor grado de organización, nuevos liderazgos están más informados tienen nuevos canales de información disponen de apoyos de terceros a través de ONG nacionales e internacionales y tienen poder de movilizar a otros.

Por lo anterior la Licencia Social para Operar es la participación ciudadana en los proyectos que se emplazarán en el entorno de una ciudad pueblo o comunidad, está basada en las creencias, percepciones y opiniones de la población local y otros grupos de interés acerca de algún proyecto, es otorgada ó aprobada por la comunidad pero no a través de un proceso normado por la institucionalidad medioambiental vigente, por tanto debe ser mantenida en el tiempo.

Para otorgar la LSO el lenguaje de las comunidades es ¿Nos respetan?, ¿Nos escuchan?, ¿Nos permiten participar?, ¿Son sinceros con nosotros?, ¿Podemos creer lo que dicen?, ¿Son receptivos frente a nuestras inquietudes?, ¿Podemos confiar en ellos?.

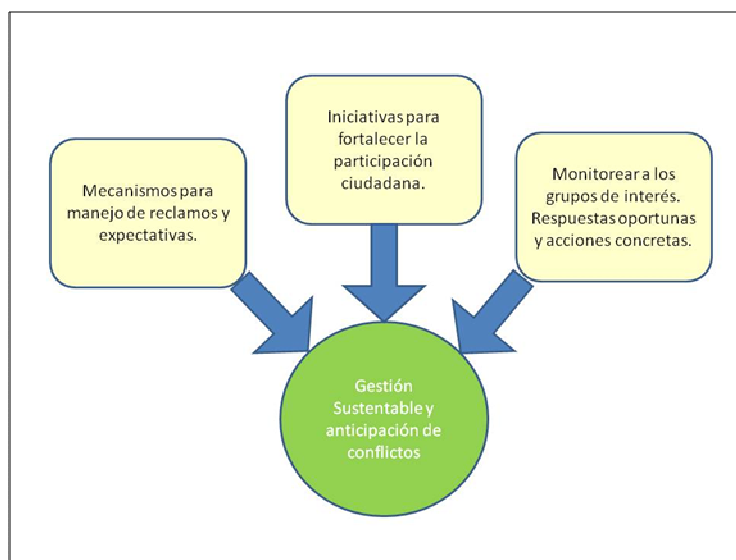
Consignado lo anterior existe una oportunidad para una nueva mirada, es decir, evolucionar de una relación transaccional a la colaborativa a fin de vincularse con las

comunidades desde etapas tempranas, colaborar en el fortalecimiento de las organizaciones sociales, reconocer y respetar intereses y derechos de las comunidades asegurándose que exista comprensión mutua.

La convicción de contribuir a un desarrollo sustentable puede influir en una mayor ventaja competitiva, una mejor reputación general, mayor capacidad para atraer y retener talentos y clientes, mayor capacidad de mantener la motivación, más compromiso y productividad de los trabajadores, mejor visión por parte de la comunidad financiera, y mejores relaciones con las partes interesadas, lo que en definitiva debe traducirse en la licencia social para operar

Figura 10. Elementos de una Licencia Social

Fuente: Codelco, 2010



Expresado todo lo anterior, y en base a la línea de base descrita en el capítulo anterior, es posible indicar desde nuestra perspectiva que desde el punto de vista ambiental los principales impactos dicen relación con emisiones de material particulado, ruido, gases y vibraciones. En el ámbito social dice relación con la contratación de la mano de obra local, ejecución de proyectos sociales y transformación de la

infraestructura. Desde la perspectiva económica podemos consignar cambios en la oferta y demanda de bienes y servicios locales.

4.2. Matriz de impactos

A continuación se identifican, describen, evalúan y jerarquizan en forma detallada los impactos (positivos y/o negativos) de los ámbitos mencionados anteriormente para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto Quetena.

4.2.1. Etapa de Construcción

ACTIVIDAD	IMPACTO	SIGNIFICANCIA	GRADO DE IMPACTO AMBIENTAL
IMPACTOS NEGATIVOS			
Remoción y depositación de sobrecarga	Modificación del nivel estático producto del desarrollo del rajo	Significativo	Alto
	Intercepción del flujo subterráneo producto del desarrollo del rajo	Significativo	Alto
	Alteración de monumentos arqueológicos producto del desarrollo del rajo	Significativo	Alto
	Aumento de la concentración ambiental de material particulado MP10	No Significativo	Moderado
	Alteración de la geomorfología local	No Significativo	Moderado
	Aumento temporal e intermitente de la concentración ambiental de gases de combustión	No Significativo	Moderado
	Aumento de consumo de los servicios básicos	No Significativo	Leve
Instalación de faenas	Alteración de la calidad visual del paisaje	No Significativo	Moderado
Transporte a faenas (personal, materiales, equipos, e insumos).	Aumento temporal e intermitente de la concentración ambiental de gases de combustión	No Significativo	Leve
	Aumento de la concentración ambiental de material particulado MP10	No Significativo	Leve
	Aumento de la congestión vehicular	No Significativo	Leve
Instalación garita de control, construcción de caminos interiores y cierre perimetral, remoción y depositación de sobrecarga	Aumento temporal e intermitente de la concentración ambiental de gases de combustión	No Significativo	Leve
	Alteración de la geomorfología local	No Significativo	Leve
	Aumento temporal del nivel de presión sonora dentro de la norma	No Significativo	Leve
	Vibraciones por uso de maquinaria pesada	No Significativo	Leve
IMPACTOS POSITIVOS			
Contratación de mano de obra	Aumento del empleo a escala local	No Significativo	Leve
Consumo de Bienes y Servicios	Aumento actividad económica local	No Significativo	Leve

4.2.2. Etapa de Operación

ACTIVIDAD	IMPACTO	SIGNIFICANCIA	GRADO DE IMPACTO AMBIENTAL
IMPACTOS NEGATIVOS			
Explotación de rajo, disposición del material estéril	Aumento de la concentración ambiental de material particulado MP10	Significativo	Alto
	Aumento del nivel de ruido y vibraciones	Significativo	Alto
	Modificación del nivel estático producto del desarrollo del rajo	Significativo	Alto
	Aumento de consumo de los servicios básicos	No Significativo	Leve
Operación fase de Chancado, primario; secundario; terciario	Aumento de la concentración ambiental de material particulado MP10	No Significativo	NA, por ser la continuación de la operación actual
	Alteración de la geomorfología local	No Significativo	NA, por ser la continuación de la operación actual
	Aumento temporal e intermitente de la concentración ambiental de gases de combustión	No Significativo	NA, por ser la continuación de la operación actual
Beneficio del mineral	Aumento de la concentración ambiental de material particulado MP10	No Significativo	NA, por ser la continuación de la operación actual
	Aumento de la concentración ambiental por gases ácidos	No Significativo	NA, por ser la continuación de la operación actual
	Aumento temporal del nivel de presión sonora dentro de la norma	No Significativo	NA, por ser la continuación de la operación actual
Explotación de rajo, disposición del material estéril	Aumento temporal e intermitente de la concentración ambiental de gases de combustión	No Significativo	Moderado
	Aumento de la concentración ambiental de material particulado MP10	No Significativo	Leve
IMPACTOS POSITIVOS			
Contratación de mano de obra	Aumento del empleo a escala local	No Significativo	Leve
Consumo de Bienes y Servicios	Aumento actividad económica local	No Significativo	Leve

4.2.3. Etapa de Cierre

ACTIVIDAD	IMPACTO	SIGNIFICANCIA	GRADO DE IMPACTO AMBIENTAL
IMPACTOS NEGATIVOS			
Cierre de la Mina y Cierre Depósito Estéril	Intercepción del flujo subterráneo producto del desarrollo del rajo	Significativo	Alto
	Disminución de empleos	No Significativo	Leve
	Alteración de la geomorfología local	No Significativo	Leve
	Alteración de la calidad visual del paisaje y condiciones de visibilidad del territorio	No Significativo	Leve
	Disminución actividad económica local	No Significativo	Leve
IMPACTOS POSITIVOS			
Cierre de la Mina y Cierre Depósito Estéril	Disminución de emisiones de material particulado y de gases de combustión	Significativo	Alto
	Disminución del nivel de presión sonora	No Significativo	Leve
	Disminución del nivel de vibraciones	No Significativo	Leve
Cierre de la planta de beneficio	Disminución de gases ácidos	Significativo	Moderado
	Disminución del nivel de vibraciones	Significativo	Leve

4.3. Variables claves de sustentabilidad

En base a la descripción del proyecto, su línea base y construida la matriz de impacto ambiental, cabe consignar a modo de resumen y alerta temprana lo que a que a nuestro juicio son las principales variables denominadas “variables claves” que podrían poner en tela de juicio la autorización para obtener la licencia social para operar esto, desde una perspectiva ambiental, económica y social. Este resumen consideramos que es válido mirado como proyecto integral, es decir, toma en cuenta las fases de construcción, operación y cierre.

En línea con lo anterior, es preciso destacar que en base a otras experiencias referidas a Chile principalmente, la sociedad, entendiendo por esta el conjunto de organizaciones que puede unirse tras lo que considera una demanda legítima pone énfasis en los ámbitos ambientales, sociales y económicos, que se indican a continuación.

4.3.1. Impacto ambiental

- **Calidad del aire:** Este es un elemento central, hoy se valora y exige el derecho a vivir respirando un aire limpio. Es claro entonces la importancia que el proyecto presente la actual línea de base y demuestre en forma robusta y sólida que el proyecto no alterará de modo negativo el aire a la sociedad calameña.
- **Ruido y vibraciones:** De igual modo a lo señalado en el párrafo anterior, consideramos que esta variable debe ser administrada con mucho criterio y fundamento técnico. El nivel de satisfacción y confort que hoy tiene la sociedad exige y demandará elementos que le aseguren que su vida no será alterada por los niveles de ruido y vibraciones propios de una faena minera. No olvidar que más allá de consideraciones técnicas que hoy ayudan y permiten que los procesos mineros son distintos a los de décadas pasadas, gran parte de la ciudadanía tiene arraigado que una faena minera, debido a sus múltiples procesos, genera ruidos y vibraciones.
- **Hidrología e Hidrogeología:** El hecho de vivir en una zona desértica donde el agua es un recurso escaso con todas las aristas que se pueden desarrollar a partir de este hecho cierto, el sistemático deterioro de la actividad agrícola de Calama, la venta de derechos de agua de privados a las mineras, transforman el tema referido a la

hidrología e hidrogeología un tema sensible que si no es bien comunicado, analizado y convenido con la sociedad civil de Calama, puede ser foco de conflicto y por ende causante de eventuales atrasos o en un escenario extremo de barrera dura que imposibilite la obtención de la licencia para operar.

- **Áreas Protegidas:** En base a la información disponible y a la georeferenciación del proyecto, parte de éste se encuentra en una zona de acuíferos que alimenta vegas y bofedales de Calama y Yalquincha, sin embargo, no corresponden a sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. No obstante lo señalado y dado lo sensible del tema campañas en este sentido serán de gran relevancia. La ubicación del proyecto y sus áreas de influencia deben ser debidamente congeladas a través de una buena base de datos espacial.
- **Medio Humano:** Tal como se consigna en la línea de base del proyecto, Calama históricamente ha estado ligada a la actividad minera, particularmente a la División Chuquicamata de Codelco. Este hecho y en atención a que este yacimiento es propiedad de la estatal Codelco será motivo de demandas civiles. No es posible separar el hito de construcción de este proyecto con las recientes demandas civiles respecto de las deudas históricas que la actividad de la gran minería tiene con Calama según lo ha declarado su máxima autoridad comunal, prueba de ello son las movilizaciones recientes e inéditas suscitadas en nuestra comuna. Cualquier intento e iniciativa que vaya en busca de la licencia social para operar necesariamente debe tener como principal aliado la comuna de Calama representado por quien hasta ahora ha liderado el movimiento social, es decir, su alcalde.

4.3.2. Impactos Sociales y Económicos

- **Patrimonio Cultural:** Desde nuestra perspectiva esta variable tiene un valor estratégico ya que si bien por si solo consideramos que no será un elemento decisonal, ayudará a sensibilizar a la comunidad en la medida que sea de un real aporte a la sociedad particularmente a la comunidad estudiantil.

Consideramos que la planificación de la puesta en valor de los hallazgos que a la fecha se han registrado tiene que ser de tal magnitud que represente un punto de inflexión. La construcción por ejemplo de un museo o la mejora sustantiva de la infraestructura existente en Calama para estos efectos debe ser un elemento diferenciador respecto de anteriores iniciativas. Desde nuestra mirada el foco no debe estar en lo que producto de la construcción del proyecto se destruirá, sino por el contrario poner atención y transmitir a la comunidad que es lo que el proyecto construirá como legado para las actuales y futuras generaciones y que en consecuencia permitirá a la comunidad mantener viva la historia.

- **Planificación Territorial:** Nuestro análisis apunta a destacar que este proyecto debe abordar una parte importante de lo que el traslado del ex campamento Chuquicamata dejó como impacto, específicamente lo referido a la infraestructura vial. Un hecho cierto se constata en las horas punta tanto en la mañana, al mediodía como al finalizar la jornada. Si bien los impactos viales no sólo son debido exclusivamente producto del traslado de la población de Chuquicamata la sensibilidad de la comuna es que el traslado no fue una integración en la relación ganar – ganar sino mas bien intensificó las diferencias. Por esta razón el proyecto Quetena tendrá, a nuestro juicio, que poner especial atención, ya que la comunidad siente que la estatal Codelco tiene deudas que pagar. Particularmente difícil es este

escenario toda vez que el proyecto en comento si bien es un proyecto relevante para el desarrollo futuro de la División Chuquicamata también hay que consignar que sus indicadores económicos y financieros son estrechos. En este mismo ámbito las demandas por más y mejores oportunidades de trabajo y desarrollo de la economía comunal serán variables a considerar y tratar con una adecuada y prolija atención.

- **Oportunidades Laborales y Actividad Económica Comunal:** Clave será administrar estas variables ya que como lo señalamos en la descripción del proyecto, este forma parte de la viga maestra del desarrollo del centro productivo de Chuquicamata, pero también corresponde destacar que por el hecho de ser la continuidad de una operación actual la probabilidad de satisfacer demandas, que en la mirada de la comunidad de Calama son legítimas e históricas, son bajas.

4.4. Comentarios

Creemos que la licencia social para operar es una unidad fundamental para aumentar el "capital de reputación". Esta es una poderosa estrategia de administración de empresas basada en el reconocimiento de que lo que una compañía hace en una locación y con un grupo de interés contribuye a la reputación de la compañía en el mundo entero. En realidad, la licencia social obtenida al nivel del proyecto aumenta el valor del nivel corporativo: también se transforma en una ventaja competitiva. El capital de reputación abre puertas: es un puente de comunicación que predispone a las organizaciones no gubernamentales, comunidades y otros grupos a entrar en discusiones abiertas en vez de causar una oposición hostil. El capital de reputación trae consigo credibilidad, tanta que los gastos iniciales y el riesgo asociado con ganar la aceptación social se ven reducidos. Las compañías con una probada capacidad y compromiso para obtener una Licencia

Social para Operar serán, en el futuro, los exploradores y constructores preferidos, con acceso a futuras áreas y proyectos.

Es por esto importante recordar que la calidad de una Licencia Social es dinámica y responde a los cambios en la percepción de la compañía y del proyecto, y que también es susceptible a influencias externas; por lo tanto debe ser mantenida. Para tener confianza en el status de la Licencia Social, la misma debe ser medida periódicamente y los resultados relevantes deben ser utilizados para modificar las prácticas con la intención de mejorar la calidad de las relaciones entre el proyecto y la comunidad/ grupos de interés.

En este sentido nuestro análisis ha determinado que para el caso en estudio los grupos de interés son los que se identifican en el capítulo siguiente.

5. GRUPOS DE INTERÉS DEL PROYECTO QUETENA

5.1. Introducción

De acuerdo a la definición de responsabilidad social emitida por la ISO 26000, define que: “Es la responsabilidad de una organización respecto de los impactos de sus decisiones y actividades en la sociedad y el medio ambiente, por medio de un comportamiento transparente y ético que:

- Sea consistente con el desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar general de la sociedad;
- Considere las expectativas de sus partes interesadas (stakeholders);
- Esté en cumplimiento con la legislación aplicable y sea consistente con normas internacionales de comportamiento; y
- Esté integrada a través de toda la organización y practicada en sus relaciones.”

El concepto de Responsabilidad Social alude a un modelo estratégico de gestión, que contempla impactos económicos, sociales y ambientales asociados al desarrollo de las actividades de las organizaciones. Implica, por tanto, un compromiso renovado con la comunidad, su entorno y los diversos públicos de interés.

Se considera como partes interesadas a aquellas personas o grupos de personas que pueden ser afectadas por, o bien influyen en las actividades de la empresa, considerando esto, la identificación de las partes interesadas consiste en el proceso que efectúa una empresa para definir quienes son, y la importancia de la identificación radica en el carácter dinámico de las partes interesadas, por lo que se hace necesario un proceso de identificación claro y metodológico.

Considerar las expectativas de las partes interesadas es un punto importante dentro de la responsabilidad social, es que la comprensión de la trama social y los niveles del capital social en las relaciones entre los grupos de interés es esencial para evitar estos riesgos y para mantener la licencia social para operar, como hablamos en el capítulo anterior.

Existe también la definición de “engagement” o compromiso de las partes interesadas, es importante el reconocimiento que se le hace del derecho de ser escuchado, y también de la obligación de las organizaciones de responder por sus acciones. Cuando se habla de un compromiso de alta calidad, se entiende que debe incluir relaciones de largo plazo basados en confianza, responsabilidad y desarrollo sustentable.

La comunicación dice relación con la forma en que una organización informa a sus partes interesadas acerca de sus acciones y sus consecuencias. Este tema es enfrentado como parte del compromiso mutuo adquirido por la organización y las partes interesadas, no se trata de un mero acto de informar sino de un acto comunicacional propiamente tal, ya que esta última implica mucho más de la simple entrega de información, involucrando un diálogo, el que por cierto debe además cumplir con ciertos requisitos propios del “engagement”, como la claridad y transparencia, o sea que se

realice mediante un diálogo hecho con responsabilidad, y en el que se intercambie información clara, y transparente, o sea que la información sea accesible y completa.

Consideramos que una gestión con nuestros stakeholders que sea socialmente responsable debe contener los siguientes ítems (Schaeffer, 2011):

- a. Vincularse con estos desde etapas tempranas.
- b. Entregar valor.
- c. Es clave el proceso de diálogo.
- d. Reconocer y respetar intereses y derechos de estos.
- e. Involucrarse y consultar oportunamente.
- f. Asegurar que exista comprensión mutua. Entender que las visiones son distintas y ponerse en la posición del otro.
- g. Buscar acuerdos que generen beneficios netos (sociales, económicos, ambientales y culturales).

- h. Especial atención a verdaderos impactos de proyectos.

- i. Buscar relaciones de largo plazo, incorporadas a la cadena de valor y promover el empoderamiento.

- j. Manejo de expectativas.

- k. Mejorar coordinación entre empresas respecto de programas de desarrollo comunitario, buscar sinergias.

Se considera que existen 15 partes interesadas en el proyecto Quetena, éstas serán definidas en una breve descripción y/o actividad actual, el posicionamiento en relación al proyecto de acuerdo a una etapa de investigación y además cual debe ser la estrategia a emplear para mantener o cambiar el posicionamiento a favorable.

MAPA DE ACTORES			
Grupos de Interés	Descripción y/o Actividad Actual	Posicionamiento Actual	Estrategia
1. Sindicatos de trabajadores	<p>Los sindicatos de trabajadores en Codelco son considerados importantes dentro de sus stakeholders, debido a la gran participación de trabajadores que los avalan, existen dos representantes en el directorio de la empresa, además tienen una visión de los distintos estamentos de los trabajadores (Roles A y B).</p> <p>Participan en las decisiones y materias de orden superior de la empresa. Existen convenios colectivos, que son acuerdos entre las partes (administración y trabajadores), a través de un contrato de negociación colectiva.</p>	<p>Favorable</p> <p>De acuerdo a los antecedentes recopilados, los sindicatos están a favor de este proyecto, ya que les permitirá empleabilidad a sus asociados.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Existe un diálogo entre los sindicatos y la empresa para lograr acuerdos.</p>

<p>2. Trabajadores directos</p>	<p>Los trabajadores poseen comités paritarios, que identifican y evalúan riesgos de accidentes y enfermedades profesionales. Investigan, asesoran y vigilan el cumplimiento por parte de la empresa como de los trabajadores de las medidas de prevención, higiene y seguridad.</p> <p>La empresa a través de encuestas de clima organizacional y/o Codelco opina permiten conocer la opinión y percepción respecto a la imagen, gestión y estrategias de la empresa.</p>	<p>Favorable</p> <p>Los trabajadores están a favor de este proyecto, ya que les genera mayor empleabilidad.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Existe un diálogo entre los trabajadores y la empresa para lograr acuerdos.</p>
<p>3. Familia de Trabajadores</p>	<p>Se refiere a todas las familias de los trabajadores que viven en la ciudad de Calama y alrededores, que poseen una interacción directa con el proyecto Quetena.</p>	<p>Favorable</p> <p>Se manifiesta a favor de la actividad minera.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Mantener una comunicación permanente y programas</p>

	<p>Actualmente se desarrollan programas de calidad de vida destinados a las familias de los trabajadores, que involucran a la familia en el ámbito del trabajador.</p> <p>Existe además una página web destinada principalmente al trabajador y su familia, que incluye temáticas orientadas a una vida laboral sana, considerando el trabajo y la vida en familia, así como la relación entre sus integrantes.</p>		de calidad de vida.
<p>4. Autoridades de Gobierno</p>	<p>En relación a las autoridades de gobierno, la empresa participa activamente en formación de nuevas normativas, obedeciendo regulaciones nacionales e internacionales. Existen requerimientos y fiscalizaciones, que son solicitadas por autoridades, de acuerdo a lo señalado por ley o por motivo puntual.</p>	<p>Favorable</p> <p>El desarrollo de la actividad minera es pilar fundamental en el crecimiento económico.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Existen diálogos permanentes entre Gobierno y Codelco.</p>

<p>5. Autoridades Regionales Locales</p>	<p>Se responde a requerimientos y fiscalizaciones, en referencia a información acerca de las operaciones, en marco de la función fiscalizadora de la autoridad. Con ello las divisiones entregan información permanente de sus actividades.</p> <p>Se cuenta con antecedentes acerca de necesidades y expectativas de la comunidad, y todas las inquietudes son contestadas en forma directa, además se informa de las operaciones y nuevos proyectos a través de revistas divisionales.</p>	<p>Desfavorable</p> <p>El alcalde de Calama, ha manifestado en forma oral y escrita su postura en relación a los nuevos proyectos mineros del entorno, manifestando su disconformidad y preocupación por que la ciudad no está preparada para este crecimiento.</p> <p>Existen deudas pendientes con los proyectos mineros recientes.</p>	<p>Diálogo</p> <p>Permanente con autoridades como el gobernador y/o alcalde de Calama.</p> <p>Plan Calama nuevos tiempos, corresponde a un convenio que permitirá la transformación urbana de la capital loina.</p>
<p>6. Comunidades emplazadas en la propiedad</p>	<p>Existen proyectos del programa Buen Vecino, mesas de trabajo periódicas y estudios de percepción sustentable, que permiten recoger las principales</p>	<p>Desfavorable</p> <p>Existen tomas, comunidades indígenas y</p>	<p>Diálogo</p> <p>Se necesita mayor diálogo y acuerdos para</p>

minera	necesidades y expectativas de ésta, asimismo se deben responder en forma directa e informar de las operaciones y nuevos proyectos.	actividad industrial no autorizadas.	resolver los problemas de los involucrados. Continuar con el programa Buen Vecino.
7. Organizaciones Sociales	Participación de mesas de trabajo y reuniones periódicas, existiendo comunicación permanente, con el fin de conocer de parte de organizaciones sociales sus inquietudes respecto a operaciones y nuevos proyectos, necesidades y percepciones de la empresa en relación a sustentabilidad.	Favorable	Mesas de trabajo y reuniones periódicas Contribuir al desarrollo de proyectos surgidos desde las organizaciones. Generando emprendimiento y asociatividad.

<p>8. Organizaciones No Gubernamentales</p>	<p>Comunicación con ONG locales, con requerimientos eventuales de información específica asociada principalmente a temas ambientales y sociales, así como a nuevos proyectos mineros.</p>	<p>Desfavorable</p> <p>Se encuentra en un periodo de fuerte rechazo no sólo con la actividad minera, sino con muchos proyectos de gestión energética.</p>	<p>Diálogo</p> <p>A través de mesas de trabajo y reuniones periódicas organizadas por ICA, IMOA, GRI, OISS (Organización Iberoamericana de Seguridad y Salud), Procobre, IETA, Consejo Nacional de Seguridad, Consejo Minero y Acción RSE, entre otras.</p> <p>Información de mercado, tendencias y amenazas, contribuye al desarrollo y responsabilidad social.</p>
--	---	--	---

<p>9. Comunidad Nacional</p>	<p>A través de comunicados de prensa, página Web, publicaciones y otras actividades de comunicación, requerimientos específicos de información.</p>	<p>Neutro</p>	<p>Comunicación</p> <p>Se debe realizar una comunicación permanente con la comunidad nacional.</p>
<p>10. Medios de Comunicación Pública</p>	<p>Existe relación permanente con distintos medios de comunicación, regionales, nacionales e internacionales y asimismo con la entrega de resultados económico-financieros trimestrales de la Codelco a la prensa.</p> <p>Se realiza una revisión permanente de los medios, que permite contar con un análisis de la información publicada de Codelco y conocer las necesidades de información e intereses de distintos públicos. Como ejemplo el año 2010 se difundieron un total de 10.043 notas</p>	<p>Favorable</p>	<p>Comunicación</p> <p>Se debe realizar una comunicación permanente con los medios.</p>

	<p>sobre distintos aspectos de gestión de la empresa, un 28% más que lo alcanzado el 2009.</p> <p>En 2010 se incorporaron las redes sociales como canales de difusión, en 2010, Codelco tuvo 1.167 fans en facebook, 1751 seguidores en Twitter, más de 1500 fotos publicadas en Flickr con 23.803 visitas y 61 videos de Codelco publicados en YouTube que tuvieron 38.830 visitas.</p>		
<p>11. Otras Mineras</p>	<p>A través de la participación en el comité regulatorio conjunto, Consejo minero y Sonami, que requiere los procesos normativos y tendencias en los que el consejo está interesado.</p> <p>Participación en comités ambientales de ICA e IMoA, anticipándose en</p>	<p>Neutro</p>	<p>Participación</p> <p>Se debe seguir la estrategia de participación en distintas actividades de la industria minera, con el</p>

	<p>tendencias y nuevas normativas en materia de sustentabilidad, también una generación científica asociada a los productos de Codelco.</p> <p>Participación en Consorcios REACH para productos de cobre y molibdeno, avanzando en la implementación de la normativa en la Unión Europea y su impacto en los productos comerciales de la corporación.</p>		<p>fin de mantenerse actualizado de las mejores prácticas del mercado.</p>
--	---	--	--

<p>12. Organismos de Certificación</p>	<p>Se realizan auditorías de pre-certificación, certificación y re-certificación (ISO 14001/ISO 9001 y OHSAS 18001).</p> <p>Detalla la información de la gestión de Codelco que permita evaluar el cumplimiento de los indicadores de la certificación correspondiente.</p>	<p>Favorable</p> <p>Codelco ha mantenido sus sistemas de certificación ISO 14001/ISO 9001 y OHSAS 18001 en vigencia desde el momento que los implementó.</p>	<p>Mantener Certificación</p>
<p>13. Financistas e Inversionistas</p>	<p>Existen relaciones permanentes con analistas de mercado de capitales y clasificadoras de riesgo, que permiten a través de informes financieros, el seguimiento por parte del mercado de capitales del desempeño de Codelco.</p> <p>Las calificaciones de riesgo permiten evaluar el nivel de riesgo de la compañía y compararse con otras empresas.</p>	<p>Favorable</p>	

<p>14. Clientes</p>	<p>Se realizan visitas técnicas y comerciales, con el fin de recoger información sobre tendencias y mercados en general como así obtener satisfacción sobre los productos. Lo que deriva hacia campañas de ventas y planes de calidad de sus productos.</p>	<p>Favorable</p>	
<p>15. Proveedores de Bienes y Servicios</p>	<p>Existe un programa de Clúster para el desarrollo de proveedores de nivel mundial que busca el desarrollo de soluciones a los problemas que afectan la operación de la faena o mina, que diagnostica el nivel de desarrollo del proveedor y su brecha hacia la clase mundial. Esto ayuda a los proveedores a proponer bienes y servicios más innovadores, aportando a la</p>	<p>Favorable</p>	<p>Mantener Programa</p> <p>Se debe mantener el desarrollo con los proveedores de bienes y servicios, con el fin de crear valor en conjunto.</p>

	<p>competitividad del sector minero y transformando al país en un exportador de bienes y servicios y no sólo materias primas.</p> <p>Existe una plataforma electrónica denominada Quadrem que permite que los proveedores realicen ofertas en línea por los distintos requerimientos de bienes y servicios de la empresa. Lo que propicia una mayor participación de proveedores.</p> <p>Existe un registro de proveedores y contratistas, vía internet, que almacena los antecedentes técnicos y comerciales de estos, lo que permite aumentar el nivel de conocimiento respecto de las empresas que participan en las licitaciones.</p>		
--	---	--	--

6. GUIAS, PRINCIPIOS Y METODOLOGIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: CODELCO Y ORGANISMOS INTERNACIONALES

6.1. Introducción

Existen varios organismos que publican guías, principios y metodologías que influyen en las compañías a adoptar buenas prácticas en el desarrollo sustentable. Estas prácticas ayudan a las compañías a mitigar riesgos, proteger sus marcas corporativas y ganar ventajas competitivas, ya que un "buen ciudadano corporativo" obtiene el reconocimiento de la opinión pública nacional e internacional. Dentro de estas organizaciones y sus prácticas recomendadas, tenemos:

6.2. Políticas y valores de Codelco en el ámbito del desarrollo sustentable

El compromiso de Codelco con el desarrollo sustentable en sus operaciones y proyectos están enmarcadas en dos grandes herramientas de gestión que se complementan entre sí, lo primero es la política corporativa de desarrollo sustentable que fue explicada en el capítulo 1 y en segundo lugar su carta de valores que en su punto N°7 **explicita** su comportamiento en éste ámbito:

- Queremos ser una empresa respetada por nuestro comportamiento transparente, ético y responsable. Las consideraciones de responsabilidad social y sustentabilidad ambiental son parte integrante de la toma de decisiones, para crear valor en nuestras operaciones y proyectos de desarrollo.

- Procuramos ser respetuosos e integrarnos efectivamente a las comunidades en que vivimos y trabajamos. Queremos influir positivamente en su bienestar y calidad de vida y ser reconocidos como “buenos vecinos”.
- Hacemos un uso responsable de los recursos naturales, especialmente el agua y la energía, promoviendo una cultura del ahorro. Manejamos adecuadamente los desechos industriales y los cierres de nuestras faenas.
- Estimulamos el uso ambientalmente responsable de los productos y subproductos del cobre; nos preocupamos de la huella ecológica y del ciclo de vida de nuestros productos.
- Establecemos con nuestros clientes lazos de equidad, credibilidad y confianza, por la calidad de nuestros productos y servicios; la oportunidad de nuestras entregas; la forma en que respondemos a sus necesidades, y el respeto de nuestros compromisos ambientales y a la normativa nacional e internacional.
- Apreciamos el aporte de terceros colaboradores, cuando nos ayudan a crear valor aportando su conocimiento y capital. Procuramos que se sientan orgullosos de trabajar con Codelco; que formen con nosotros alianzas de largo plazo basadas en la confianza, la lealtad y la equidad, y que estén comprometidos con nuestros principios.

6.3. Organismos internacionales

6.3.1. Principios del ICMM

El International Council on Mining and Metals (ICMM) fue establecido en 2001 para actuar como un catalizador para mejorar el desempeño en la industria minera y metalúrgica. Hoy, la organización reúne a 21 compañías mineras y metalúrgicas, así como a 32 asociaciones mineras nacionales y regionales y asociaciones globales de commodities para enfrentar los principales desafíos en desarrollo sustentable de la industria.

El ICMM es un agente que busca un cambio, no en aéreas que afectan el posicionamiento competitivo, sino relacionado a las responsabilidades sociales y ambientales de los miembros en las que la colaboración es relevante. El Consejo tiene una visión de compañías líderes que trabajan en conjunto para fortalecer la contribución de la minería, los minerales y metales al desarrollo sustentable en el mundo.

En mayo del 2003, el Consejo de Directores Ejecutivos del ICMM comprometió a los miembros corporativos a implementar 10 Principios de desarrollo sustentable y a medir su desempeño a la luz de los mismos.

Los 10 Principios fueron elaborados teniendo como referencia otros estándares globales destacados tales como la Declaración de Rio de 1992, la Global Reporting Initiative, las Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales, las políticas operacionales del Banco Mundial, la Convención de la OCDE sobre la Lucha contra la

Corrupción, las Convenciones 98, 169 y 176 de la OIT y los Principios Voluntarios sobre Seguridad y Derechos Humanos. A continuación se indican estos principios:

1. Implementar y Mantener prácticas de negocios éticas y sistemas sólidos de gobierno corporativo.
2. Integrar los temas de desarrollo sustentable al proceso de toma de decisiones de las empresas.
3. Apoyar los derechos humanos fundamentales y el respeto por culturas, costumbres y valores, en la relación con empleados y otros afectados por nuestras actividades.
4. Implementar estrategias de gestión de riesgos basados en información veraz y una sólida base científica.
5. Buscar un mejoramiento continuo en nuestro desempeño en salud y seguridad.
6. Buscar un mejoramiento continuo en nuestro desempeño ambiental.
7. Contribuir a la conservación de la biodiversidad y a enfoques integrados de planificación territorial.

8. Facilitar y estimular el diseño, uso, reutilización, reciclaje, y disposición responsable de nuestros productos.

9. Contribuir al desarrollo social, económico e institucional de las comunidades situadas en nuestra área de operación.

10. Implementar con nuestros grupos de interés mecanismos de información, comunicación, y participación que sean efectivos, transparentes y verificables de manera independiente.

6.3.2. Normas ISO 26000 de Responsabilidad Social

Es una guía que establece líneas en materia de Responsabilidad Social establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización. Se plantea el propósito o justificación de la norma, las razones para la estandarización y la información detallada sobre los asuntos conceptuales relacionados a RS. El objetivo que se plantea es el de:

- Asistir o ayudar a las organizaciones a establecer, implementar, mantener y mejorar los marcos o estructuras de RS.
- Apoyar a las organizaciones a demostrar su RS mediante una buena respuesta y un efectivo cumplimiento de compromisos de todos los stakeholders incluyendo los empleadores, a quienes quizás recalcará su confianza y satisfacción; facilitar la comunicación confiable de los compromisos y actividades relacionadas a RS.

Promover y potenciar una máxima transparencia. El estándar será una herramienta para el desarrollo de la sustentabilidad de las organizaciones mientras se respetan variadas condiciones relacionadas a leyes de aguas, costumbre y cultura, ambiente psicológico y económico.

- Hacer también un ligero análisis de la factibilidad de la actividad, refiriéndose a los asuntos que pueden afectar la viabilidad de la actividad y que requieren de consideraciones adicionales por parte de ISO.

6.3.3. GRI (Global Reporting Initiative).

La Global Reporting Initiative es una institución internacional, independiente, sin fin de lucro, que reúne a diversos actores sociales que tienen como objetivo elevar la calidad y la cantidad de los reportes de sustentabilidad que las compañías publican alrededor del mundo. Para ello, su misión contempla desarrollar y difundir guías para la elaboración de este tipo de publicaciones, de una manera que sean aplicables en cualquier lugar y actividad, dirigido a estandarizar la forma por lo cual las compañías mineras informan de sus impactos sociales y ambientales.

Esta iniciativa cuenta con más de 1.500 compañías, que utilizan sus directrices para la elaboración de sus reportes de sustentabilidad. La iniciativa existe como institución desde 2002 y es un centro oficial de colaboración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. También trabaja en cooperación con el Pacto Global (Global Compact), iniciativa de la ONU que se orienta a prestar atención a la dimensión social de la globalización.

El Borrador de la GRI, incluye principios centrales para los informes de sostenibilidad corporativa. Estos principios generales están hechos para formar el marco para todos los informes de sostenibilidad corporativa, para tomar decisiones sobre lo que se debe informar, para asegurar la calidad y confiabilidad de los informes y para proporcionar un acceso oportuno a los informes. Estos principios se detallan a continuación:

- *Transparencia:* Las corporaciones deberían divulgar los procedimientos, metodologías y suposiciones usadas al preparar sus reportes.
- *Inclusividad:* Las compañías deberían involucrar regularmente a los actores para asegurar la calidad de sus informes.
- *Auditabilidad:* Los datos deberían ser compilados y divulgados, de tal manera que estén en condiciones de ser revisados por auditores externos.
- *Información Completa:* Todo material de información para evaluar el desempeño económico, ambiental y social de la compañía debería ser incluido.
- *Relevancia:* La información que alcanza un umbral de importancia debería ser informado.
- *Contexto de Sostenibilidad:* Las compañías deberían buscar evaluar su desempeño en el amplio contexto social y ecológico de sus operaciones, donde tales informes aporten significativamente a lo ya informado.

- *Precisión*: Las compañías deberían esforzarse para lograr un gran nivel de exactitud con un mínimo margen de error en los datos que se informan, de tal manera que los usuarios puedan interpretar la información con un alto grado de confianza.
- *Neutralidad*: Los reportes deberían evitar sesgos en la selección y presentación de datos, y deberían esforzarse por lograr un balance cuando se evalúa el desempeño de la compañía.
- *Comparabilidad*: Los límites y alcance de los informes deberían ser consistentes para permitir comparaciones a lo largo del tiempo.
- *Claridad*: Las compañías deberían buscar proporcionar información que sea útil para el mayor número de actores, a la vez de mantener un adecuado nivel de detalle.
- *Oportunidad*: Los informes deberían ser producidos de una forma regular de tal manera que se ajuste a las necesidades de los actores.

6.3.4. Índice Mundial Dow Jones de Sustentabilidad.

Establecido en el año 1999 para seguir el desempeño de las acciones de una serie de empresas líderes en sus respectivos sectores, a través de criterios económicos, ambientales y sociales. Contribuyeron a promocionar la idea de una visión empresarial establecida en torno al desarrollo sostenible. 12 años después, el índice mantiene su atractivo en el mundo

financiero y cada vez más empresas basan el desarrollo de sus negocios en criterios responsables.

Los criterios requeridos para que las empresas puedan formar parte del Dow Jones Sustainability Index se dividen en tres dimensiones:

1.- Económica: Código de conducta, gobierno corporativo, gestión de crisis y riesgos, y criterios específicos de cada sector.

2.- Ambiental: Respeto al medio ambiente, eco-eficiencia, análisis medioambiental y criterios específicos relacionados con el sector.

3.- Social: Ciudadanía corporativa y filantropía, indicadores laborales, desarrollo de capital humano, análisis social, atracción y detección del talento y criterios específicos del sector. Business for Social Responsibility (BSR)

Organización mundial sin fines de lucro que ayuda a sus empresas miembros a manejar temas que involucren comportamientos éticos, personas, comunidades y el ambiente. Provee información, herramientas, capacitación y asesoría en Responsabilidad Social, indica que el cumplimiento de las expectativas sociales se reconoce en la obtención de una Licencia Social para Operar. Esto significa que la empresa ha logrado el respaldo de las partes interesadas para la ejecución del proyecto, además de cumplir con los requisitos legales para su explotación. Los principales requisitos para obtener esta licencia implican que:

- La empresa informe completamente sus operaciones a la comunidad: Una empresa debe ser abierta y honesta acerca de su proyecto, y brindar información veraz y pertinente sobre el mismo, sus métodos y posibles impactos positivos y negativos. En caso de potenciales impactos negativos, la empresa debería brindar a la comunidad la información necesaria sobre el modo en que se evitarán o mitigarán dichos impactos. Esta información debería ofrecerse gratuitamente a la comunidad y no estar disponible sólo cuando se la solicitara, tal como promueve la noción de “transparencia”.
- La empresa comunique la información necesaria según las necesidades de la comunidad local: La comunicación de la información necesaria podría incluir por ejemplo, la traducción de documentos, el resumen de información técnica, la distribución de informes escritos, la preparación de presentaciones de audiovisuales, la elaboración de maquetas en escala de la mina propuesta, etc. También puede implicar la búsqueda de los vehículos adecuados para brindar la información necesaria, incluidas presentaciones individuales a varios grupos de la comunidad, la creación de un comité conjunto comunidad-empresa para estudiar varios aspectos del proyecto, la celebración de asambleas públicas, entre otros.
- La comunidad tenga la oportunidad de participar en las decisiones que la afectan: En algunos casos, esto podría incluir el compromiso de contratación de mano de obra local, la promoción de negocios locales, el control ambiental conjunto y un acuerdo sobre los procesos de cierre. En este asunto, las empresas trabajan con las estructuras e instituciones locales, como ser los gobiernos municipales, las organizaciones sociales de las áreas de salud y educación, los grupos de negocios y las organizaciones ambientales. En algunos casos, es necesario crear una nueva estructura comunitaria que constituirá el vehículo principal para definir los intereses de la comunidad y tratar con la empresa.

- El proyecto se lleve a cabo teniendo en cuenta un desarrollo sostenible: El concepto de desarrollo sostenible abarca las tres áreas mencionadas más arriba, los impactos ambientales, económicos y sociales.

6.3.5. Recomendaciones del Banco Mundial

El Grupo del Banco Mundial tiene la historia más larga entre las instituciones financieras internacionales en la implementación de mecanismos de responsabilidad independiente en sus proyectos. El Panel de Inspección del Banco permite a las comunidades afectadas a presentar quejas si sienten que las políticas del Banco Mundial han sido violadas en los proyectos del mismo Banco.

En su Extractive Industries Review, el Banco Mundial constata que la obtención de la LSO implica el consentimiento explícito de las comunidades locales, plenamente informadas, hacia la empresa, antes de que comience su operación formal. La metodología para obtenerla es, según el mismo informe, la obtención de acuerdos mutuos negociados bajo dos condiciones básicas. Primero, que la comunidad local tenga poder suficiente para negociar, y segundo, que se haga un análisis multidisciplinario del asunto.

El informe final del EIR recomienda un mecanismo independiente de resolución de disputas a nivel local para resolver las preocupaciones de la comunidad sobre proyectos mineros. Varias instituciones financieras internacionales han instituido mecanismos independientes de responsabilidad, los que incluyen funciones de ombudsman, o defensor del interés ciudadano, para la revisión de las quejas de la comunidad con respecto a los proyectos financiados por el Banco Mundial. El Grupo del Banco Mundial ha instituido la serie más completa de mecanismos de resolución de disputas, incorporando demandas,

ombudsman, y funciones de evaluación en cada una de sus tres unidades. Dentro de estas recomendaciones tenemos:

- *Apoyo a las comunidades afectadas:* Sólo los actores que pueden alegar ser los directamente afectados por un proyecto del Grupo del Banco Mundial pueden registrar una queja. En raras excepciones, una ONG o representante externo puede registrar una queja a nombre de las comunidades.
- *Informe Directo al gerente senior:* La oficina del ombudsman opera independientemente de los funcionarios de préstamos, e informa directamente a los presidentes y a los vicepresidentes senior del Grupo del Banco Mundial.
- *Investigación de quejas por parte del personal del ombudsman:* Una vez que se ha realizado una queja, el personal de la oficina del ombudsman investiga a través de visitas de campo y entrevistas.
- *Información transparente sobre casos abiertos:* La Información de casos públicos es publicada en la página web y en los informes anuales del Grupo del Banco Mundial. Las decisiones tomadas con referencia a las quejas son informadas por escrito. En varios casos, la decisión final es también publicada en la página web.

En atención a las recomendaciones de estas instituciones es posible concluir el grado de alineamiento con las guías y principios rectores que sustentan la gestión en sustentabilidad de nuestra Compañía, las cuales están consignadas en el capítulo 5.

De acuerdo a la revisión de experiencias de casos similares, la línea base, la matriz de impactos, las variables claves, la identificación de las partes interesadas y la revisión de guías, principios y metodologías sugeridas por los organismos internacionales dedicados al desarrollo sustentable, a continuación se presentan los siguientes planes de acción que apuntan a obtener la licencia social para operar del proyecto Quetena.

7. PLANES DE ACCIÓN: OBTENIENDO LA LICENCIA SOCIAL PARA OPERAR.

7.1. Introducción

Nuestra compañía ha declarado que no puede ser exitosa en sociedades que fracasan, por esto, ha definido una política corporativa, que se compromete con el desarrollo sustentable y la responsabilidad social como parte de su proyecto empresarial, además ha establecido principios y valores de los cuales se destaca el N°7, “**El Desarrollo Sustentable:** Estamos comprometidos con el desarrollo sustentable en nuestras operaciones y proyectos” (Anexo B).

Lo anterior expresa como Codelco vive hoy la sustentabilidad, en consecuencia la obtención de la licencia social para operar del proyecto Quetena es prioritaria y clave, para lo cual se sugieren un conjunto de planes de acción que tomen en consideración: las lecciones aprendidas de los casos estudiados del capítulo 2; las variables claves de sustentabilidad obtenidas de la línea base vistos en capítulo 3 y 4; los principales stakeholders involucrados para este proyecto vistos en capítulo 5; y las guías, principios o metodologías de desarrollo sustentable vistos en el capítulo 6.

7.2. Planes de acción

Para establecer los planes de acción, nos centraremos en 4 focos principales de atención que a continuación se detallan.

7.2.1. Medidas Operacionales-Ambientales Innovativas

7.2.1.1. Implantar Monitoreo de Variables Ambientales

Descripción:

Considerando que uno de los grandes problemas medioambientales que existe en Calama, es la contaminación del aire por partículas de polvo en suspensión, conocido técnicamente como material particulado (MP), y considerando que desde el año 2009 se declara a Calama como zona saturada, debido a muchos factores, principalmente las emisiones producto de las actividades industriales, transporte y la combinación del tipo de suelo del desierto con los fuertes vientos predominantes en la zona. Para ello es importante contar con herramientas que permitan mantener un control permanente del MP10, con lo cual se han definido los siguientes planes de acción:

- Implantar estaciones de monitoreo de la calidad del aire, conforme a lo establecido en la legislación vigente, ubicadas en distintos puntos de la ciudad de Calama, que sean de libre acceso a la comunidad. Las ubicaciones de cada estación de monitoreo se evaluará, considerando los puntos de impacto poblacional y las nuevas condiciones que pueda afectar el proyecto.
- Contar con una evaluación de la información histórica generada por cada estación de monitoreo, considerando la declaración que la ciudad de Calama es zona saturada de MP-10.

En relación al uso del recurso agua, escaso en nuestra zona se ha identificado que el proyecto Quetena no afectará el consumo de la comunidad, por lo cual se

<p>define los siguientes planes de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difusión a la comunidad que el agua a utilizar en el proyecto no tendrá incidencia en su bienestar, dado que este proyecto reemplaza al proceso actual de hidrometalurgia y por ende no requiere consumos adicionales. • El bombeo de agua desde la mina debe ser minimizado para prevenir todo impacto no deseado en aguas superficiales o subterráneas, incluyendo filtraciones y manantiales. • Elaborar reportes disponibles al público sobre la descarga de contaminantes hacia aguas superficiales o subterráneas.
<p>Aspecto: Ambiental</p>
<p>Lecciones Aprendidas: Comunicar, informar, establecer confianza y credibilidad</p>
<p>Stakeholders Asociados: Trabajadores, comunidad cercana, autoridades regionales, ONG's</p>
<p>Ejecución: Permanente</p>

7.2.1.2. Implantar Monitoreo de Impactos Operación Minera

Descripción:

Considerando la cercanía del proyecto a la ciudad de Calama, es importante contar con la información sobre los niveles de ruido y vibraciones que ocasiona la operación

minera y para ello conocer los niveles permitidos que impone la legislación vigente. La medición de estas variables deben ser efectuadas de acuerdo a un procedimiento que incluya como características principales las condiciones y técnicas de medición, para ello se definen las siguientes acciones, como medidas de mitigación:

- Instalar barreras acústicas en el límite urbano de la ciudad de Calama, que corresponde a una estructura denominada pared sónica o barrera de sonido. Como son utilizadas en carreteras, vías férreas y aeropuertos.
- Contar con un programa de difusión y capacitación dirigida a la comunidad, en relación a las nuevas prácticas operativas en reducción de ruidos y vibraciones.
- Instalación de supresores de ruido en los equipos mineros.
- Atenuar los niveles de vibración, de acuerdo a los mejores estándares operativos de las actividades unitarias de perforación y tronadura, en cuanto a diseño y ejecución de tronaduras, tipo de explosivo, cantidad de material a remover y mallas de perforación.

Aspecto: Ambiental

Lecciones Aprendidas: Comunicar, informar, establecer confianza y credibilidad

Stakeholders Asociados: Trabajadores, comunidad cercana, autoridades regionales, ONG's

Ejecución: Temporal. Etapa Operación

7.2.1.3. Implantar Tecnología para el Seguimiento de Variables Claves de Sustentabilidad

<p>Descripción:</p> <p>Implantar el seguimiento del comportamiento de las variables calidad del aire y flora y vegetación terrestre, a través de la tecnología de teledetección hiperspectral. Con esto se evitan largas campañas de control sujetas que en muchos casos quedan sujetas a la interpretación del analista.</p>
<p>Aspecto: Ambiental – Social</p>
<p>Lecciones Aprendidas: Implementar Mecanismos Transparencia. Credibilidad</p>
<p>Stakeholders Asociados: Familia de Trabajadores, Autoridades Regionales Locales, Organizaciones Sociales</p>
<p>Ejecución: Temporal. Etapa de Operación</p>

7.2.2. Participación Ciudadana en el Proyecto

7.2.2.1. Programa de Voluntariado de Quetena

Descripción:

Generar un programa de voluntariado de trabajadores de Quetena como un medio formal utilizado por la empresa para animar y apoyar a sus empleados a ofrecer voluntariamente su tiempo y habilidades al servicio de la comunidad. Este tipo de prácticas han tenido un fuerte crecimiento en el mundo debido a que representan una muestra concreta del compromiso de la organización con su entorno social.

Este voluntariado es una forma de entender la vida, una actitud que busca construir una sociedad más humana, incluyente y ante todo, solidaria. Tiene su fundamento en la conciencia de que somos interdependientes, y que nuestro destino está de algún modo ligado al destino de las demás personas. Tiene la motivación y la esperanza de que esta realidad no es inmutable y que nuestra actuación, por pequeña que sea, provocará cambios en la sociedad, siempre compleja y dinámica. En relación a esto, creemos que generarán beneficios importantes para todas las partes involucradas en el programa: empresa, empleados voluntarios y la comunidad donde se aplica, ya que gran parte de los trabajadores de este proyecto vivirá en la ciudad de Calama.

Aspecto: Social

Lecciones Aprendidas: Contribuir al desarrollo social, implantar mecanismos de participación y desarrollo de compromisos.

Stakeholders Asociados: Comunidad, ONG´s
Ejecución: Temporal. Etapa de Operación

7.2.2.2. Constituir Comité Comunitario Integrado

Descripción:

Participación no es lo mismo que acceso, en general el acceso está limitado a acciones específicas en las etapas de implementación del proyecto, mientras que la participación significa involucrarse en todas las etapas del proyecto, la participación es en sí un proceso que lleva a la apropiación. Y esta apropiación es la capacidad en el proceso de toma de decisiones, a través de todas las etapas de desarrollo. La participación permite a las comunidades construir sus propias agendas de desarrollo, o por lo menos discutir de igual a igual esas agendas.

En este contexto, la empresa creará un comité comunitario integrado, que es un grupo de referencia para proporcionar un foro periódico para comunicarse sobre las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre), y tendrá como objetivo buscar retroalimentación honesta, por lo cual tendrá reuniones mensuales y asimismo reuniones cuando las partes lo requieran.

Del presupuesto asignado para el desarrollo social y comunitario, será función de este comité administrar estos recursos de acuerdo a los proyectos presentados por las comunidades para su ejecución. Los integrantes de este comité comunitario integrado serán representantes de las comunidades locales, ya sea, juntas de vecinos, ONG locales, partes de interés, etc. y estarán representadas por un presidente.

Aspecto: Social
Lecciones Aprendidas: Contribución al desarrollo institucional de comunidades cercanas, implementar mecanismos de participación, asociación con comunidades.
Stakeholders Asociados: Comunidades Cercanas, Autoridades Regionales, ONG's
Ejecución: Permanente

7.2.2.3. Redes Sociales

<p>Descripción:</p> <p>Hoy en día las comunidades están mucho más organizadas, más informadas, nuevos liderazgos, más comunicadas. En este escenario han nacido nuevas formas de comunicarse como son las denominadas redes sociales: Twitter o facebook, donde se generan grupos o foros de discusiones y en consecuencia la participación de las comunidades.</p> <p>Por lo anterior es necesario potenciar la Gestión Comunitaria de nuestra empresa que participe e informe al interior de la organización de interés los temas relacionados al proyecto.</p>
Aspecto: Social
Lecciones Aprendidas: Considerar la comunidad como socio, informar sus actos a grupos de interés, fortalecer la participación ciudadana.
Stakeholders Asociados: Autoridades locales regionales, Comunidad, ONG's

Ejecución: Permanente

7.2.2.4. Implementar Oficina Puertas Abiertas

Descripción:

Por encontrarse el proyecto cercano a la ciudad, se generan, en la Comunidad, inquietudes respecto de los impactos ambientales que pudieran generar las actividades asociadas a las fases de construcción y posteriormente a la operación minera. Cuando efectivamente hay problemas se facilitan los mecanismos de quejas oficiales para las personas que quieren plantear sus inquietudes a otro nivel, para ello se implementará una política de “puertas abiertas” que invita a todos los miembros de la comunidad a presentar sus problemas e inquietudes. Se debe adoptar un rol como miembro vital de la comunidad y se instalará al equipo de Relaciones Comunitarias en la localidad propiamente tal para facilitar este enfoque de puertas abiertas.

Lo anterior se materializará con la instalación de una oficina ubicada lo más cercana posible a la comunidad.

Aspecto: Social

Lecciones Aprendidas: Establecer legitimidad, confianza, credibilidad; fortalecer la participación ciudadana.

Stakeholders Asociados: Autoridades regionales locales, comunidades, ONG´s

Ejecución: Permanente

7.2.3. Transparencia y Acceso a la Información

7.2.3.1. Construir Página Web del Proyecto Quetena

Descripción:

Hoy en día el internet es una herramienta utilizada en todo el mundo, y nos permite acceder a múltiples recursos y herramientas con facilidad.

Para dar una idea más clara de la cantidad de usuarios a los que puede llegar a un sitio web, en América existen 927.494.299 habitantes, de los cuales 431.939.479 tienen acceso a Internet. Ellos representan el 46.6% de la población. Otro dato interesante es el crecimiento de usuarios de Internet. Por ejemplo, del año 2000 al 2009, el número de usuarios de Internet en Sur América ha crecido en un 852.7%.

En este contexto creemos que el plan de acción a seguir es la creación de una página web (la cual permite el libre acceso a cualquier persona) que contextualice el desarrollo sustentable del proyecto, que tendrá como propósito mejorar nuestra transparencia con lo que hacemos y además recibir información (reclamos o sugerencias) de sus visitantes a través de un formulario de contacto. Así, sus visitantes pueden expresarle su interés, dudas o comentarios a través de su sitio web. De esta manera, el sitio web se convierte en una herramienta poderosa de entrega de información y de comunicación del proyecto con sus partes interesadas.

Aspecto: Social

Lecciones Aprendidas: Transparencia, Comunicación e Información del proyecto.

Stakeholders Asociados: Comunidad, Autoridades Regionales, ONG's
Ejecución: Temporal

7.2.3.2. Implantar Fono Denuncia

Descripción:

La implantación de una Línea de Denuncia de infracciones al desarrollo sustentable de Quetena, permitirá ser usada como una herramienta que facilite los mecanismos de denuncia para todos aquellos que quieran plantear sus inquietudes, esto debe ser llevado a cabo mediante una política de puertas abiertas que invite a todos a realizar acciones.

En ella se podrá denunciar en forma seria y responsable desde cualquier punto de la ciudad, esta llamada será gratuita y será recibida por personal de una empresa especializada las 24 horas del día. Esta Línea de Denuncia deberá ser un espacio serio, responsable y confidencial.

Recibida la denuncia, ésta pasa a un Comité de Denuncia integrado por el Gerente de Sustentabilidad, Consejero Jurídico y el Presidente del comité comunitario integrado. Ellos son el primer filtro, revisan la información recibida y deciden la línea de investigación o, en su defecto, solicitan mayores detalles a quien ha formulado la denuncia. También pueden resolver que el hecho denunciado no amerita una investigación por ser ajeno al ámbito sustentable y si fuera así derivarlo algún organismo competente interno o externo.

Aspecto: Social
Lecciones Aprendidas: Realizar mecanismos de comunicación efectiva y participación de la comunidad.
Stakeholders Asociados: Comunidades Cercanas, ONG´s.
Ejecución: Permanente

7.2.3.3. Difundir Informes de Gestión a Grupos de Interés.

<p>Descripción:</p> <p>El objetivo es mostrar los logros y resultados del proyecto en sus distintas fases de vida, ya sea construcción, operación y/o cierre, estará a cargo del Gerente General de Quetena, de forma transparentar los hitos y el comportamiento del proyecto, particularmente en el ámbito medioambiental. La comunicación directa de la máxima autoridad con la comunidad o grupos de interés tendrá el propósito de generar confianza y abrir oportunidades para resolver eventuales conflictos.</p>
Aspecto: Social-Ambiental-Económico
Lecciones Aprendidas: Transparencia, Comunicación, Información y Participación
Stakeholders Asociados: Comunidades Cercanas, ONG´s, Autoridades Regionales y

Locales, Trabajadores, Proveedores de Bienes y Servicios.

Ejecución: Permanente

7.2.3.4. Evaluación Riesgo Ambiental-Social del Proyecto

Descripción:

Proponer la creación de un mecanismo de evaluación y manejo de proyectos que considere como primer término los impactos ambientales y sociales que el proyecto genera, y de acuerdo a niveles de riesgo y costos tomar la decisión de realizar o no la inversión.

La metodología utilizada debe permitir identificar impactos sociales y/o ambientales, que entregue un diagnóstico adecuado de estos problemas que enfrentará la comunidad que está inserta el proyecto, sus características, causas y efectos, con ello se debe formular y seleccionar la mejor alternativa para resolverlo, hacer un diseño detallado, y llevar a cabo el proyecto con un sistema de monitoreo y evaluación de impacto, para así identificar las potenciales vías de solución y los costos relacionados. Este mecanismo será algo distinto a lo actual, donde generalmente lo primero que se realiza son los estudios económicos del proyecto, ahora se busca el desarrollo sostenible en beneficio del hombre y su ambiente, optimizando procesos y minimizando costos.

Aspecto: Económico

Lecciones Aprendidas: Generación de conflictos por temas ambientales y sociales

Stakeholders Asociados: Comunidades emplazadas en la propiedad minera
--

Ejecución: Temporal

7.2.3.5. Construir Museo de Historia del Cobre

Descripción:

Proponer la creación de un museo dedicado a difundir la historia del descubrimiento y explotación del cobre en la zona.

Se propone generar alianzas con las distintas mineras de la zona, lideradas por el proyecto Quetena a fin de contar en la ciudad de Calama de un museo de alto nivel, que aporte a la cultura particularmente de niños y jóvenes y a la vez sea un polo o foco del turismo de la zona.

Junto con lo anterior se propone la operativización de la puesta en valor de los sitios arqueológicos encontrados a través de un fondo para la operación del museo y particularmente la contratación de profesionales.

Aspecto: Ambiental – Social

Lecciones Aprendidas: Considerar comunidad como socio.

Stakeholders Asociados: Familia de Trabajadores, Autoridades de Gobierno, ONG's.

Ejecución: Permanente

7.2.4. Empleabilidad y Desarrollo Productivo Compartido

7.2.4.1. Desarrollo De Clústeres Académicos

Descripción:

Un clúster es un grupo de empresas y asociaciones interconectadas, que tienen ventajas comparativas a partir de su localización geográfica, desarrollan actividades industriales asociadas y obtienen beneficios a partir de sus características comunes y complementarias.

Por ello el éxito de la empresa está fuertemente conectado con el entorno que lo rodea, los clústeres no incluyen únicamente empresas sino también instituciones como establecimientos académicos, asociaciones comerciales y organizaciones relacionadas con la cadena productiva.

Es así como la inexistencia de asociaciones con el entorno académico también crea costos internos para las compañías: una deficiente educación impone costos en productividad y la necesidad de desembolsar mayores gastos en capacitaciones; siguiendo esta línea, el proyecto Quetena deberá sostener asociaciones con institutos o universidades, con las cuales pueda desarrollar programas de capacitación a mano de obra local para fortalecer su desarrollo, además estas instituciones académicas deberán identificar brechas e ineficiencias en las comunidades donde operan, en áreas relevantes como proveedores, capacitación y organización del mercado.

A la vez se deben desarrollar programas de becas para alumnos destacados de educación secundaria que generalmente tienen menos oportunidades en la educación superior por los recursos económicos disponibles.

Aspecto: Social – Económico
Lecciones Aprendidas: Considerar comunidad como socio
Stakeholders Asociados: Comunidades emplazadas en la propiedad minera, organizaciones sociales
Ejecución: Temporal. Etapa de Construcción y Operación

7.2.4.2. Desarrollo de Proveedores Locales: Agregación de Valor.

Descripción:

Se debe desarrollar un modelo de generación de valor agregado con los proveedores locales, ya sean propietarios, trabajadores y profesionales, en este sentido, el papel de los proveedores locales es estratégico por su participación en los esfuerzos por mejorar la gestión y el desempeño del proyecto Quetena.

Se deben generar beneficios mutuos, mejores ingresos o bonos adicionales en la medida que cumplan con indicadores que reflejan su aporte al logro de los objetivos del negocio de Quetena.

Así, los proveedores participan de los esfuerzos por maximizar el uso de sus equipos y de los servicios que brindan, aportando significativamente a mejorar la productividad de Quetena.

La complementariedad entre Quetena y los proveedores locales debe tener un proceso de aprendizaje, en el cual debe primar la voluntad de entendimiento y de buscar beneficios mutuos.

Aspecto: Económico

Lecciones Aprendidas: Implementar mecanismos éticos y de transparencia.

Stakeholders Asociados: Proveedores de Bienes y Servicios

Ejecución: Temporal. Etapas de construcción y operación

8. CONCLUSIONES

El actual plan de negocios de la División Chuquicamata, que sin hacer cambios en su nivel de actividad, termina su vida económica el año 2017 y sin el desarrollo de sus proyectos estructurales termina el año 2020, tiene grandes desafíos, uno de ellos es cómo enfrentar la cartera de proyectos donde destacan claramente los proyectos estructurales y en consecuencia continuar creando valor a sus accionistas.

Relacionado con lo anterior, hoy no es suficiente con cumplir con las exigencias legales, ni cumplir estrictamente el desarrollo de las diferentes ingenierías de los proyectos, estamos viviendo como país un escenario de demandas sociales muy fuertes y diferentes actores están manifestando sus necesidades, requerimientos o exigencias. Por esto y debido a la complejidad extra que posee el proyecto Quetena relacionada con la proximidad a la ciudad de Calama (4 kilómetros) todo lo que realicemos a fin de obtener la licencia social para operar debe constituirse como un referente en el desarrollo sustentable de nuestra Compañía y pondrá a prueba la institucionalidad creada.

Otro punto relevante a concluir de este trabajo y dado el escenario futuro que enfrentará la actividad minera, en particular la minería del cobre, caracterizada por el desarrollo de mega proyectos, la autorización medioambiental formal se transformará en un hito clave de los proyectos por cuanto éstos se encontrarán en un mundo en proceso de transformación caracterizado por una evolución hacia los urbano, cambios climáticos, escasez de agua, cambios demográficos u otros, lo que hará de la responsabilidad social un desafío aún mayor.

Esta última debemos entenderla como la responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medioambiente,

mediante un comportamiento ético y transparente que contribuya al desarrollo, considere las expectativas de sus partes interesadas, cumpla con la legislación y esté integrada en toda la organización y se practique en sus relaciones

Dicho lo anterior, del objetivo general de nuestro trabajo de tesina presentado en cada uno de los capítulos expuestos, podemos señalar que fue logrado dado que se identificaron las principales variables claves que ponen en riesgo la obtención de la licencia social para operar que son: calidad del aire, agua, áreas protegidas, medio humano, patrimonio cultural, planificación territorial y los aspectos económicos comunales.

En base a estas variables claves, se confeccionó un plan de acción los cuales son programas e iniciativas innovadoras que apuntan a considerar las expectativas de la comunidad de Calama en los ámbitos de las variables señaladas en el párrafo anterior, y que deberían facilitar la aceptación del proyecto por parte de la comunidad y en consecuencia la obtención de la licencia social para operar.

Dichos planes de acción se clasificaron en cuatro grandes focos: Medidas Operacionales – Ambientales Innovativas; Participación Ciudadana en el Proyecto; Transparencia y Acceso a la Información; Empleabilidad y Desarrollo Productivo Compartido. Estos focos de atención están alineados con la Política Corporativa de Desarrollo Sustentable y en los valores de nuestra Compañía.

En base al estudio de casos realizado, referido a conocer cómo las compañías mineras han abordado la obtención de la licencia social para operar, es posible concluir que existen patrones comunes que en general lo podemos traducir como una tendencia a contribuir al

bienestar, desarrollo social y entorno ambiental de las comunidades que acogen a las compañías mineras.

Es relevante comprender que la licencia social para operar es un concepto dinámico y en consecuencia no solamente requiere esfuerzo su obtención sino también su mantención, y para ello debemos estar consientes y tener siempre presente que existen tres elementos principales para lograr su obtención que son legitimidad, credibilidad y confianza.

Los casos estudiados nos indican que una empresa o compañía independiente de su giro y por ende, para el caso en estudio un proyecto minero de cobre, no puede ser exitosa en comunidades que fracasan y en consecuencia es relevante cambiar el enfoque de gestión, desde una relación transaccional a una colaborativa.

Es posible indicar también, que en la actualidad nos es posible desarrollar minería sin conocer a los grupos de interés e influir en ellos sobre la necesidad de mantener un diálogo permanente e invitarlos a construir, cuando corresponda, soluciones en conjunto pero sustentables.

Es por lo anterior que en particular el proyecto Quetena debe trabajar tempranamente con las partes interesadas en la obtención de su licencia social para operar y dejar consignado en el capítulo de relaciones comunitarias un plan innovador, pero también debidamente financiado que tienda a mantenerla.

Cabe mencionar las características de nuestras comunidades donde se destaca una evolución respecto de tiempos pasados, siendo hoy más organizadas, tienen nuevos

liderazgos, están más informadas, tienen nuevos canales de comunicación y disponen de más recursos económicos entre otros.

Una adecuada identificación de los grupos de interés y sus características aportará en el diseño de un plan de acción temprano que facilite el logro de la licencia social para operar. En el contexto anterior, es posible mencionar para el proyecto en estudio 15 partes interesadas.

En particular, la autoridad regional, comunidades emplazadas, y ONG's del actual centro productivo Chuquicamata representan los principales stakeholders.

De los antecedentes estudiados referidos a los organismos internacionales respecto a sus guías, principios y metodologías para la gestión sustentable, podemos decir que nuestra Compañía presenta un alto nivel de alineamiento que se expresa en su Política Corporativa de Desarrollo Sustentable, sus propias guías de gestión comunitaria responsable, su visión tanto de corto y largo plazo y particularmente en los focos de gestión 2011:

- Abordar a nivel corporativo las vulnerabilidades socio ambientales
- Definir estándares corporativos y controlar el cumplimiento normativo
- Adoptar una cultura de responsabilidad social y medioambiental, donde destaca incorporar a Codelco al International Council of Mining and Metals (ICMM) e instalar la responsabilidad social (RS) en Codelco, bajo norma ISO 26000.

9. RECOMENDACIONES

Del análisis y revisión de otras experiencias en cuanto a minería cercanas a ciudades y los problemas que se han tenido en Argentina, Perú o acá mismo en Chile para obtener y mantener la licencia social para operar y de las buenas prácticas internacionales vistas, es necesario tener presente y recomendar para este proyecto, las cosas que no hay que hacer y que tener presente dentro de las relaciones con los grupos de interés.

La revisión de los casos permite confirmar que ni el marco legal ni la institucionalidad estatal ni los mecanismos voluntarios de las empresas han podido crear condiciones adecuadas para que se instalen procesos que permitan abordar los aspectos centrales que están a la base de los conflictos entre comunidades y empresas.

Uno de los problemas más graves es que se continúa generando mecanismos de participación ciudadana de “baja intensidad” que no son útiles para influir en la toma de decisiones, razón por la que no gozan de una mayor credibilidad en las comunidades y por ello es necesario fortalecer la participación ciudadana.

Es así que los procesos de participación ciudadana deben contar con comunidades involucradas, con estructuras organizativas representativas y fuertemente comprometidas. Por ello, los procesos de participación ciudadana deben estar precedidos de un trabajo de fortalecimiento interno de las organizaciones representativas de las poblaciones que permita identificar una agenda legítima, capaz de recoger los verdaderos intereses en juego, para que a partir de ellos se pueda tomar las decisiones más adecuadas. Es clave que los pobladores y sus organizaciones articulen y consoliden una representación legítima, que informe y genere una participación intensiva, informada y responsable.

Las características esenciales de una real y efectiva participación ciudadana en el desarrollo de la actividad minera y recomendamos que se deben tener presentes, son las siguientes:

- *Participación informada.* El control de la información, de sus contenidos y de su circulación, es uno de los principales atributos de poder. Es fundamental que se ponga a disposición de estas comunidades la información total disponible y que lo haga además de una forma eficaz y culturalmente adecuada.
- *Participación oportuna.* Los procesos de información y consulta deben realizarse a tiempo y en diferentes tiempos. Es necesario definir mecanismos transparentes y criterios compartidos para poder fijar el momento y los plazos de la fase de consulta.
- *Participación influyente.* Las decisiones tomadas en el marco de las consultas públicas deben generar derechos y deberes de todos, en función de criterios y procedimientos transparentes. Se debe garantizar que los grupos humanos principalmente afectados tengan influencia efectiva en la decisión sobre la viabilidad de los proyectos mineros.
- *Participación culturalmente adecuada.* Todos los mecanismos de participación anteriormente mencionados tienen que ser culturalmente adecuados. Se debe respetar las formas de transmisión de información, de negociación política, de sanción, culturalmente asentadas en los espacios locales, en particular en los campesino-indígenas.

Según las buenas prácticas internacionales, sobre lecciones aprendidas referentes a lo que hay que realizar en el ámbito de desarrollo comunitario, se debe tener presente lo siguiente:

1. **Transparencia en materia de Información:** La ausencia de información sobre el proyecto, compartida por la empresa a la ciudad, contribuye significativamente a los sentimientos de frustración de los habitantes.
2. **Comunicación adecuada con la comunidad afectada.** Normalmente las comunidades repetidamente indican que no les gusta el modo en que las empresas se comunican con la comunidad en relación con el proyecto.
3. **Preparación de la Comunidad para el manejo de químicos peligrosos.** Para cuando sea el caso, las empresas nunca explican adecuadamente el modo en que se transportarían, utilizarían y eliminarían los químicos peligrosos. Las empresas más responsables encaran un proceso educativo respecto de los químicos utilizados en sus operaciones mineras a fin de explicar las medidas de seguridad y las respuestas de emergencia. El Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP, según las siglas en inglés) ha desarrollado un programa denominado Conciencia y Preparación para Emergencias a Nivel Local (APELL, según las siglas en inglés) que hace participar directamente a las comunidades locales en un proceso de amplia comunicación, información compartida, y programas de capacitación tendientes a garantizar una buena comprensión de lo que se está haciendo en materia de uso seguro de químicos peligrosos, incluido el modo en que se resolverían las emergencias.

4. Control Ambiental Conjunto. Las comunidades desean definir cada vez más el modo en que participarán del control ambiental y otros impactos resultantes de la explotación minera, incluida la calidad y el uso del agua. Las empresas están respondiendo positivamente a esta necesidad.
5. Cierre y Sustentabilidad. Toda mina finalmente cierra. Por ello, resulta fundamental para la comunidad y para la empresa planificar desde el primer día de la explotación de la mina el modo en que se llevará a cabo su cierre. La práctica más común es establecer un Comité conjunto Comunidad - Empresa encargado de identificar los temas importantes en relación con el cierre de la mina, y luego desarrollar un proceso para resolver cada uno de ellos.
6. Participación de la Comunidad en Programas e Impactos Sociales. Cada vez más las comunidades locales participan de modo integral en el diseño de programas que podrían afectarlas potencialmente. Por ejemplo, las comunidades locales están negociando acuerdos bastante abarcativos sobre el personal que se contrataría localmente, la capacitación para nuevas contrataciones, los mecanismos de resolución de controversias, el idioma que se utilizaría en el lugar de trabajo, la vivienda para los trabajadores de afuera y para la comunidad local, la estimulación de negocios locales, la capacitación intercultural, programas de transporte de minerales, programas de desarrollo de la comunidad, etc.
7. La Minería como Asociación. Con mayor frecuencia, las empresas mineras están considerando la explotación de una mina como un socio de las comunidades locales. Como consecuencia de ello, existe un compromiso y un esfuerzo mucho mayor para involucrar a las comunidades locales en la planificación, construcción, explotación y

cierre del proyecto con vistas a garantizar que la mina contribuya a la sustentabilidad integral de la comunidad en cuestión.

En el ámbito interno consideramos relevante revisar algunos elementos normativos del actual sistema inversional vigente en nuestra compañía, el cual se caracteriza por el estricto cumplimiento al ciclo inversional, es decir, el desarrollo de las etapas preinversionales (prefactibilidad y factibilidad) así como la posterior etapa de la ingeniería de detalles y construcción y su correspondiente proceso de autorización de fondos. Por otra parte y en complemento a lo indicado el sistema de inversiones de capital, exige el cumplimiento de los entregables para cada una de las etapas del ciclo inversional, los cuales están referidos en cada uno de los procedimientos diseñados para tal efecto. Desde nuestra perspectiva y para proyectos como el de este estudio

Teniendo a la vista el sistema de inversión de capital vigente y en atención a las exigencias y desafíos que presente el proyecto Quetena para la continuidad operativa del centro de trabajo Chuquicamata se observa que el apego irrestricto a él en todas sus dimensiones podría atentar contra la oportunidad.

En los capítulos de esta tesina hemos hecho énfasis en la dimensión de la sustentabilidad de este proyecto en términos de establecer qué variables son claves y relevantes de identificar a fin de tener con un alto nivel de certeza que el proyecto tendrá la respectiva licencia para operar. Desde esa perspectiva existen distintos planes y acciones que se deben ejecutar en las etapas tempranas del ciclo inversional sin perjuicio que algunas de ellas no pertenezcan necesariamente a la etapa que se esté desarrollando, esto significa, en otras palabras que se requieren recursos inversionales hoy y no conforme a los tiempos que señale el ciclo inversional.

Para ello y como aporte del desarrollo de esta tesis se recomienda analizar las exigencias que tiene nuestro sistema inversional en el ámbito de la sustentabilidad ya que no necesariamente calza con los requerimientos de gastos tempranos que demanda la gestión de sensibilización de la comunidad civil para la obtención de la licencia para operar.

No perder de foco en ningún momento en el desarrollo del proyecto los componentes de una licencia social, a través de:

- Crear “Legitimidad Social”: dedicar el tiempo necesario para establecer relaciones sólidas con la comunidad.
- Establecer y mantener ‘Credibilidad Social’: Hacer lo que uno promete sin promesas poco realistas (expectativas)
- Establecer Confianza Social: de las transacciones a la colaboración.

Otro elemento a revisar y que debido al alcance de este estudio no fue abordado se refiere a cómo compartir riqueza. La obtención de la licencia social para operar se enmarca en una sociedad que demanda más recursos y se requiere la disposición de la empresa para financiarlos. Esto en el contexto que nos encontramos frente a proyectos mineros que se dedican a la explotación de recursos naturales no renovables que generan rentabilidades altas e incluso excesivas para algunos y sumado a que el desarrollo de estos proyectos genera impactos socio ambientales y económicos en la comunidad donde se emplazan.

Según Michael Porter las empresas de hoy deben cambiar su estrategia a una de valor compartido (shared value) que se refiere no solamente a generar utilidades para la empresa sino también generar utilidades a su entorno, esta estrategia ya ha sido abordada por algunas compañías, no obstante debido al alcance del estudio no fue abordado y debe ser desarrollado en futuros estudios asociados al desarrollo sustentable en la minería.

BIBLIOGRAFIA

Codelco Chile. (2002). *Estudios de Pre factibilidad y Factibilidad de Proyecto Mansa Mina.*

Codelco Chile. (2004). *Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Mansa Mina.*

Codelco Chile. (2005). *Sistema Inversión de Capital.*

Codelco Chile. (2010). *Estándar para Estudios de Perfil SIC-P-002.*

Codelco Chile. (2010). *Modificación Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Ministro Hales.*

Codelco Chile. (2010). *Reporte de Sustentabilidad Anual.*

Codelco Chile. (2010). *Memoria Anual*

Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. (2010). *Metodología de la investigación. Quinta Edición.* McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A de C.V

SKM. (2010). *Actualización Ingeniería de Perfil Proyecto Explotación y Tratamiento de Minerales del Clúster Toki.*

Sitios de Internet

Barrick. Recuperado en <http://www.barricksinfronteras.com/2011/03/la-mina-super-pit-de-australia-se-compromete-con-un-enfoque-de-%E2%80%9Cpuertas-abiertas%E2%80%9D/>

Cerro de Pasco. Recuperado en http://es.wikipedia.org/wiki/Cerro_de_Pasco

Compromiso y desarrollo con la comunidad. (2006).

<http://www.ret.gov.au/resources/Documents/LPSDP/LPSDP-CommunityEngagementSpanish.pdf>

Contaminación en Cerro de Pasco. Recuperado en <http://www.taringa.net/posts/salud-bienestar/1697788/Contaminacion-minera-en-cerro-de-pasco.html>

Diseño de Ingeniería de Pascua Lama. Recuperado en http://www.mch.cl/noticias/index_neo.php?id=34649

Extractive Industries Review del Banco Mundial. Recuperado en <http://www.bancomundial.org/>

Historia de Pascua Lama. Recuperado en http://www.barricksudamerica.com/proyectos/pascua-lama-proyecto_historia.php

Ian Thomson & Susan Joyce. (2008). La Licencia social para operar: ¿Qué es y por qué parece ser tan difícil de obtener? Recuperado en http://www.oncommonground.ca/publicaciones/PDAC_2008_Social_Licence_Spanish.pdf

Índice Mundial Dow Jones de Sustentabilidad. Recuperado en <http://www.sustainability-index.com/>

Mapa de Conflictos Mineros. <http://www.mapaconflictominero.org.ar/>

Margaret M. Kent. (2006). Minería dentro de la comunidad “La experiencia de la Gerencia de Century Mining”. Recuperado en

<http://www.argentinaoro.com.ar/Margaret%20Kent.pdf>

Mina Agua Rica. Recuperado en <http://www.aguarica.com.ar/>

Mina Agua Rica. Recuperado en

http://www.diariodecuyo.com.ar/home/new_noticia.php?noticia_id=386157

Mina Kiruna. Recuperado en <http://www.absolutsuecia.com/la-mina-de-hierro-de-kiruna/>

Mina Kiruna. Recuperado en <http://es.wikipedia.org/wiki/Kiruna>

Minería Cielo Abierto. Recuperado en <http://amazingdata.com/one-enormous-hole/>

Newmont. Martha mine. Recuperado en <http://www.marthamine.co.nz/>

No a la mina. Recuperado en [http://www.noalamina.org/Minería cercana a ciudades en Australia](http://www.noalamina.org/Minería_cercana_a_ciudades_en_Australia). Recuperado en <http://www.theaustralian.com.au/news/nation/the-mine-thats-swallowing-a-town/story-e6frg6pf-1111115511984>

Normas ISO 26000 de Responsabilidad Social. Recuperado en http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_26000

Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales. Recuperado en <http://www.olca.cl>

Perú Minería. Recuperado en <http://sustentator.com/blog-es/2010/04/24/en-peru-la-mineria-a-cielo-abierto-enferma-gente-y-devora-ciudades/>

Principios centrales informes de sostenibilidad corporativa del Global Reporting Initiative (GRI). Recuperado en <https://www.globalreporting.org>

Principios del International Council on Mining and Metals (ICMM). Recuperado en <http://www.icmm.com>

Programa de Desarrollo de Proveedores. Recuperado en <http://www.alumbrera.com.ar/Resp-Prog-Proveedores.asp> Protestas contra Barrick. Recuperado en <http://protestbarrick.net/article.php?id=298>

Proyecto Cerro Casale. Recuperado en http://www.mch.cl/noticias/index_neo.php?id=33835

Proyecto Cerro Casale. Recuperado en <http://www.cerrocasale.cl/proyecto/>

Ricardo E. Barreiro Deymonnaz. (2009). Tendencia a regular la licencia social en la minería. Recuperado en http://www.indemipe.com/indemipe/documentos/VCongreso/Viernes13/4_Estrategias_de_Manejo_Social/1_Tendencia_a_regurar_la_Licencia_Social_en_la_Mineria/Ricardo_Barreiro.pdf

Resumen de Prensa. Recuperado en <http://www.ecologiaaldia.com/ecoprensa/2002/09/11/1457.htm>

Resumen de Prensa. Recuperado en <http://www.ecologiaaldia.com/ecoprensa/2002/09/12/1551.htm>

Robert Moran. (2008). Impactos ambientales en la minería. Algunas notas sobre su costo económico. Recuperado en <http://www.noalamina.org/descargas/category/3-aspectos-econmicos>

Sitio de Alumbrera. Recuperado en <http://www.alumbrera.com.ar/institucional.asp>

Volcan S.A.A. Recuperado en <http://www.volcan.com.pe/portada/es/index.php?/operaciones/03>

ANEXO A

Otras Experiencias

A.1. Cercanos a Ciudades.

A.1.1. Mina Martha – Nueva Zelanda.

A.1.1.1. Historia y Ubicación.

La mina de oro y plata Martha está ubicada en el medio de Waihi en Nueva Zelanda, ciudad de 4.500 habitantes, que tuvo su origen en la explotación minera, pero que ha logrado diversificar sus actividades, actualmente la minería sólo representa el 25-30% de la economía local. A 9 km de Waihi está el centro turístico de Waihi Beach, con sus canchas de golf, playas muy aptas para hacer surf, y hasta un activo mercado de productos orgánicos agrícolas locales.

La mina Martha fue descubierta en 1878, y se comenzó a explotar en 1879 en forma subterránea, adoptando el método de cianuración para recuperar oro en 1894. Sus labores alcanzaron una profundidad de 600 m y llegó a emplear 600 personas, produciendo 5.6 millones de onzas de oro y 38,4 de plata en 70 años de explotación, hasta su cierre en 1952.

Posteriormente, en los años 70 del siglo pasado se reanudó el interés en el área, se comenzó explorar en 1979, para terminar abriendo la nueva mina a cielo abierto en 1988, a la que se sumó la extracción subterránea del sector Favona en el 2006. El mineral de la mina es chancado en las instalaciones ubicadas en la parte superior de la mina, luego es trasladado vía correa transportadora por 2,7 kilómetros hasta la planta de procesamiento de oro y plata donde se extrae el mineral mediante métodos convencionales de tratamiento. El

material estéril (que también es reducido en chancado) se utiliza para realizar terraplenes y murallas de contención en los tranques de relaves.



Desde el año 2002, la mina esta siendo explotada por la empresa Newmont como parte de su adquisición más grande de Normandy Mining, una empresa minera australiana. Hoy en día, Newmont Waihi Gold está formado por la mina Martha y la mina subterránea Favona (que opera desde 2006), y el cierre de Martha esta programado para el año 2014.

A finales del 2010 e inicios del 2011 se concedió los permisos para comenzar la construcción de la mina Trio, la cual es otra operación subterránea y que accederá desde la misma entrada que Favona.

A.1.1.2 Conflicto Asociado

La mina a cielo abierto Martha es única en Nueva Zelanda, está situada en una zona residencial, muy cerca de una comunidad que es el tema de interés público intenso. Si bien, la mina Martha para lograr el consentimiento de su operación las condiciones ambientales impuestas fueron muy rigurosas, en el ámbito social ha tenido varias dificultades como se han mencionado por su cercanía con la ciudad, estas dicen relación con

- Preocupaciones sobre los servicios. Las preocupaciones por los servicios son significativas. Hay propiedades residenciales tan cerca como a 50 metros de la mina y ha habido negociaciones entre Newmont y los grupos de interesados, que incluyen el Equipo de Acción de los Residentes Afligidos (“DRAT”, según siglas en inglés) en relación con los impactos del ruido, el polvo y las vibraciones en los miembros de la comunidad que viven cerca de la mina.
- Riesgos de colapsos por subsidencia de la mina con casas cercanas. Algunos de las 174 propiedades que están en zonas de alto, medio y bajo riesgo por el colapso del subsuelo de la mina, indicado por un reporte de manejo de riesgo publicado por el Instituto de Ciencias Geológicas y Nucleares, ha traído intranquilidad y requerido que de parte de la empresa se manifiesten por lo indicado en el informe.
- Fecha de cierre incierta. Las acciones de minería en la mina había sido programada para concluir a fines de 2006, pero un programa de estabilización a lo largo de la pared sur del rajo extendió las operaciones. En el momento del estudio CRR, Newmont estaba considerando un estudio de viabilidad para los recortes este y oeste, lo que extendería aún más la vida útil de la mina.

- Preocupaciones por parte del pueblo de Māori. El uso de la tierra en Waihi, particularmente la excavación de la mina, está enmarcada por el hecho de que Ngati Tamatera, a Māori Iwi (tribu o clan), tiene lazos especiales con Pukewa, la montaña que existió en el sitio del rajo actual. Los Māori están ansiosos de que la mina establezca una fecha de cierre para poder comenzar un proceso de lamentaciones y curación una vez que la mina haya cerrado. Las tensiones con los Māori aumentaron recientemente ya que el cierre inminente de la mina ha sido puesto en duda a la luz de las nuevas opciones de recortes para exploración que podrían extender la vida útil de la mina.

- Impacto de la reestructuración de la gerencia. Los interesados de la comunidad están preocupados acerca del impacto potencial de la reciente reestructuración de la gerencia de Newmont. Esto es porque el alto nivel de contacto personal que la comunidad ha tenido en los niveles senior desde dentro de la operación no estará más allí.

Las comunidades afectadas principalmente por estos conflictos son la ciudad de Waihi y pueblo de indígenas Māori.

A.1.1.3 Medidas de Mitigación o Planes de acción Empresa

La empresa está dedicada al mantenimiento de las operaciones de una manera social y ambientalmente responsable. Las restricciones y condiciones que se han colocado en la operación dicen relación a tener en cuenta la proximidad de la mina a la ciudad. Estas condiciones incluyen las horas de trabajo, horarios específicos para tronadura y ruido permitidos, el polvo y los niveles de vibración.

En 2003, Newmont Waihi Gold trató de crear un foro para facilitar la participación de la comunidad en la planificación del cierre y rehabilitación de la mina, a través de un proceso de consulta con la comunidad iniciado con el consejo municipal local. La empresa aceptó financiar el costo de un facilitador independiente, alquiler del local y gastos corrientes asociados. Posteriormente se creó el Comité de Consulta con la Comunidad Waihi como grupo de funcionamiento independiente, siendo la empresa uno más de los muchos representantes del comité.

El principal resultado de este proceso ha sido ofrecer una oportunidad para que la comunidad sea mucho más proactiva al trabajar por la sostenibilidad económica, cultural, ambiental y social a largo plazo de la ciudad. El comité se cambió posteriormente el nombre por el de Waihi Community Vision, creó varios grupos de trabajo centrados en proyectos particulares y estableció una estructura organizativa para llevar a la práctica ideas de la comunidad.

Los grupos de la comunidad en un principio no tenían clara su respuesta a la propuesta de un proceso de consulta con la comunidad. El proceso fue largo, con resultados inciertos y a veces frustrantes. La consulta con la comunidad no existía simplemente para validar las opiniones de la empresa ni de una mayoría de representantes de la comunidad sino que ofrecía un foro de debate. Las consultas ofrecieron la oportunidad de que la comunidad cambiara de actitud y actuara y ayudó a facilitar el desarrollo de una serie de proyectos.

A continuación se presentan otros casos de operaciones mineras cercanas a ciudades, para poder obtener mayor información de ellas en cada caso se hace referencia a un sitio web de consulta y revisión de información.

A.1.2. Mina Berkeley- EUA

Para mayor información en:

- <http://www.mbmg.mtech.edu/env/env-berkeley.asp>
- <http://www.pitwatch.org/>
- <http://oregonstate.edu/instruct/geo422/butte.pdf>
- <http://atlasobscura.com/place/berkeley-pit>



A.1.3 Mina Mirny – Rusia

Para mayor información en:

- <http://efajardo.blogspot.com/2010/02/mina-de-diamantes-de-mirny-rusia.html>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Mir_mine
- http://www.alrosa.ru/about/structure/171/mirminsky_gok/



A.1.4. Mina Sigma: Val d'Or - Canadá

Para mayor información en:

- <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/english/mines/quebec-mines/2006-10/valdor.asp>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Val-d'Or>
- <http://www.argentinaoro.com.ar/Margaret%20Kent.pdf>



A.1.5. Mina Sigma Lamaque - Canadá

Para mayor información en:

- http://peru.infomine.com/properties/listings/16620/sigma-lamaque_mine.html
- <http://www.argentinaoro.com.ar/Margaret%20Kent.pdf>



A.1.6. Sudbury, Canadá

Para mayor información en:

- http://en.wikipedia.org/wiki/Greater_Sudbury
- <http://www.equipo-minero.com/index.php/contenidos/583-proveedores-de-ontario-exploran-nuevos-horizontes.html>
- <http://the-geocluster.blogspot.com/2007/11/sudbury-el-cluster-minero-en-expansin.html>



A.1.7. Minas Mount Isa – Australia

Para mayor información en:

- <http://libcom.org/library/mount-isa-great-queensland-strike-solidarity>
- http://www.topics-mag.com/travel/snapshots_australia.htm



A.2. Problemas que dificultan la licencia social para operar.

A continuación se nombran otros proyectos u operaciones de Chile, Argentina y Perú que están o estuvieron en conflictos con las comunidades para obtener o mantener su licencia social para operar. Mayor información de estos conflictos pueden ser revisados en los sitios web: <http://www.olca.cl> y <http://www.noalamina.org/>.

A.2.1. Casos en Chile

Proyecto	Conflicto Asociado
Isla Riesco	Piden a Contraloría revisar legalidad de aprobación de proyecto en Isla Riesco
Collahuasi	Doña Inés de Collahuasi contamina y seca el oasis de Pica.
Los Pelambres	Caimanes contra la construcción de tranque de relaves de minera Los Pelambres.
Tres Valles	Campesinos de Salamanca en conflicto con Proyecto Tres Valles, Vale.
Cerro Colorado	Comunidad Aymara de Cancosa se opone a Cerro Colorado de BHP Billiton.

Andacollo Gold	Minera Dayton contamina aguas de Andacollo.
Minera Carmen	Carmen Arroja Desechos Tóxicos.
Pampa Colorado	Pampa Colorada pretende extraer agua de comunidades de Toconao Peine y Socaire.
Manganesos Atacama	Contaminación de poblaciones vecinas a Fundición Manganesos Atacama.

A.2.2. Casos en Argentina

Proyecto	Conflicto Asociado
Agua Rica	Pobladores de Andalgalá rechazan autorización a proyecto minero Agua Rica.
Lonco	La intranquilidad social comienza desde la llegada inconsulta de las empresas mineras a la zona. Hay un incumplimiento de la normativa por parte del gobierno y las empresas. Se lesiona el derecho a la información.
Anchoris / Don Sixto (ex La Cabeza)	Movilizaciones en General Alvear suspenden proyecto de Exeter en Mendoza.

Campana Mahuida	Comunidades mapuches defienden el agua de Loncopue. Se lesionan los derechos indígenas.
Veladero	Veladero contamina aguas del departamento de Iglesia.
Pachon	Pachon: Temor de las comunidades, incertidumbre de la empresa.
Proyecto Papagallos / Proyecto Ninu	Detienen a mina de oro y cobre en el Valle de Uco, Mendoza.
Rio Colorado	Exploración Uranio a 7 kilómetros de la plaza principal de Tinogasta.

A.2.3. Casos en Perú

Proyecto	Conflicto Asociado
Antamina	Comunidad de Juprog denuncia contaminación minera por parte de la empresa Antamina.
Tintaya	Tintaya en Espinar, dos décadas de minería en la zona ha generado contaminación ambiental y desplazamiento de comunidades.

Pierina	Pierina: engaños, contaminación y destrucción.
Tantahuay	Proyecto Tantahuatay de minera Coymolache desplaza a poblado El Tingo sin consentimiento.
Cordillera del Condor	Minera Afrodita invade la amazonía peruana en busca de oro y cobre.
Michiquillay	Gran cantidad de agua necesaria para el proceso extractivo pondría en riesgo el acceso de las poblaciones locales a ese recurso vital.
Toromocho	Reubicación de la población de Morococha para desarrollar proyecto minero de Toromocho.
Tía Maria	Oposición de agricultores del Valle del río Tambo (Cocachacra) al proyecto Tía María.

ANEXO B

Lineamientos Corporativos Codelco

B.1. Política Corporativa de Desarrollo Sustentable.

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

En su gestión, Codelco privilegia al desarrollo sustentable especialmente en el ámbito de la ética, la transparencia y el apoyo a procesos regulatorios basados en evidencia científica sólida. Privilegia también el diálogo con los actores relevantes, internos y externos, con miras a construir confianzas mutuas y a cooperar en la construcción del bien común sobre bases de equidad.

El compromiso de Codelco con el desarrollo sustentable y la responsabilidad social es parte integral de su proyecto empresarial, ya que incide en el aumento de su competitividad y en el logro de los beneficios a los que aspira en el mediano y largo plazo. Este proyecto se traduce en una gestión orientada a lograr, simultáneamente, una adecuada rentabilidad sobre el capital invertido, el cuidado por sus trabajadores, la protección del medio ambiente, el acceso a los mercados y la aceptación y respeto de la comunidad.

Para ello, Codelco se compromete a:

1. Desarrollar y mantener prácticas de negocio éticas y responsables.

2. Respetar y proteger los derechos humanos fundamentales, consagrados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la ONU, y la dignidad de todas las personas que trabajan en sus operaciones.

3. Incorporar criterios de desarrollo sustentable dentro del proceso de toma de decisiones de la compañía, incluyendo aspectos como protección de sus trabajadores, responsabilidad ambiental e impactos sociales, en las zonas de influencia de sus operaciones.

4. Contribuir a generar condiciones favorables que estimulen y refuercen el desarrollo de las comunidades en el entorno de sus operaciones.

5. Implantar y mantener sistemas de gestiones eficaces y eficientes en las áreas de medio ambiente, seguridad, salud ocupacional, calidad y relaciones comunitarias, en un marco de prevención y mejoramiento continuo.

6. Proyectar la sustentabilidad del negocio en el largo plazo asegurando la rentabilidad del capital invertido en base al desarrollo continuo de la demanda y de los recursos mineros, humanos y tecnológicos.

7. Estimular, en conjunto con la industria, el desarrollo y uso ambientalmente responsable de los productos que genera en todo su ciclo de vida, desde su extracción, procesamiento, uso, reciclaje hasta su depositación final.

8. Contribuir al desarrollo de información científica sólida para influir el establecimiento de regulaciones respecto de los usos cobre y sus efectos en el medio ambiente y la salud humana, que no limiten innecesariamente su acceso a los mercados.

9. Implantar y mantener mecanismos de comunicación e información oportuna y transparente sobre su desempeño y sus efectos en el ámbito de la sustentabilidad, comprometiéndose además a emitir reportes verificables sobre la materia.

10. Promover los compromisos de esta Política de Desarrollo Sustentable de Codelco entre todas las personas relacionadas con sus operaciones; esto es, sus colaboradores (proveedores y contratistas), trabajadores, clientes y miembros de las comunidades del entorno.

B.2. Carta de Valores.**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.

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.

- 1.1. Asumimos con convicción que la vida de cada persona es lo más valioso. Entregamos condiciones de trabajo adecuadas y seguras; ponemos en primer lugar el autocuidado, y resguardamos la seguridad de todos quienes trabajan con nosotros.
- 1.2. Nos comprometemos a ser una empresa referente en materias de seguridad laboral y salud ocupacional. Nuestro objetivo es alcanzar la meta de cero accidentes.
- 1.3. Trabajamos planificada y sistemáticamente en la detección, análisis, administración y control de los riesgos en el trabajo, perfeccionando así nuestra cultura de prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Valoramos y apoyamos los liderazgos comprometidos con esta tarea y a las organizaciones internas y externas que contribuyen a ella.
- 1.4. Cumplimos y hacemos cumplir las normas para el cuidado de la vida y la salud. Cuando se presenta un incidente, situación de riesgo o un accidente, investigamos a fondo las causas y actuamos en consecuencia, tomando acciones para evitar su repetición.

- 1.5. Estamos convencidos que el respeto, el trato justo y la confianza entre nosotros, junto con reglas claras y conocidas, permiten construir un ambiente seguro y grato, que favorece el trabajo y el desarrollo de las personas y compatibiliza el logro de los objetivos de la empresa con nuestra calidad de vida personal y familiar.

2. LA RESPONSABILIDAD Y EL COMPROMISO

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

- 2.1. Nos comprometemos a mantener una conducta laboral íntegra y ejemplar. Cumplimos nuestras promesas y aportamos toda nuestra capacidad y conocimiento, respetando la legalidad, los valores y las normas de la empresa, con el objetivo de alcanzar el mayor bien para Codelco y el país.
- 2.2. Utilizamos los recursos, equipos e instalaciones de la empresa, cuidándolos como si fuesen nuestros. Hacemos un uso correcto y eficiente de ellos, sin obtener beneficios indebidos.
- 2.3. Asumimos la responsabilidad y obligaciones de nuestros cargos y las consecuencias de nuestro actuar. Celebramos con sobriedad nuestros aciertos y reconocemos con entereza nuestros errores.

- 2.4. Actuamos con transparencia. Respetamos siempre la reserva de la información de la empresa que conocemos por nuestras funciones.
- 2.5. Comunicamos responsablemente la información, dentro y fuera de la empresa. Ejercemos nuestro derecho a informarnos por los canales establecidos, especialmente sobre lo que nos compete directamente.

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.

- 3.1. Queremos atraer, desarrollar, motivar y retener a los mejores talentos, sin hacer diferencia por amistad, género, edad, condición social, etnia, nacionalidad, filiación política o religiosa, o por otras condiciones o intereses. Promovemos la meritocracia y la igualdad de oportunidades.
- 3.2. Debemos ser una empresa dinámica y flexible, que renueva sus cuadros y abre sus puertas a las nuevas generaciones. Valoramos el aporte de las personas de más trayectoria, por su conocimiento, experiencia y contribución a la formación de personas más jóvenes.
- 3.3. Consideramos la formación, experiencia y competencia en nuestras compensaciones y posibilidades de ascenso, así como las condiciones de mercado y el desempeño

expresado en resultados. Celebramos los logros individuales y especialmente de los equipos de trabajo.

- 3.4. Tenemos una disposición permanente al aprendizaje y al perfeccionamiento, para mejorar y ampliar nuestras competencias, desplegando así todo nuestro potencial al servicio de la empresa.
- 3.5. Asumimos con entusiasmo y coraje la responsabilidad de generar y liderar los cambios que Codelco exige; aceptamos los riesgos propios de este desafío.

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.

- 4.1. Incentivamos los equipos de trabajo de alto desempeño a todo nivel, con objetivos claros y definidos, y la creación de redes de contactos entre las personas. Promovemos un espíritu de colaboración y confianza y compartimos nuestros conocimientos.
- 4.2. Valoramos la tolerancia y la diversidad de opiniones, originadas a partir de las diferentes experiencias y formación de cada uno. Escuchamos con atención, discrepamos con libertad y mantenemos siempre la debida consideración y respeto. Rechazamos la descalificación de opiniones y de personas.

- 4.3. Alentamos la participación responsable para que cada uno aporte su experiencia, conocimiento y creatividad y pueda influir en las decisiones que lo afectan. Desplegamos canales de comunicación para intercambiar información y contrastar nuestras opiniones, en un ambiente de diálogo constructivo que se extiende también a nuestros terceros colaboradores.

- 4.4. Cumplimos siempre los acuerdos cuando se toma una decisión, aunque no coincidan con nuestras preferencias personales. Promovemos el liderazgo transformador para alcanzar e implementar estos acuerdos. Priorizamos que Codelco es una sola empresa y que requiere el alineamiento en la acción para progresar.

- 4.5. Respetamos el rol de las organizaciones sindicales y gremiales como legítimos representantes de los trabajadores. Apreciamos su contribución a la buena marcha de la empresa; a la construcción de acuerdos en materias colectivas; a las relaciones laborales equitativas y de respeto mutuo, y al cumplimiento de los compromisos contraídos.

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.

- 5.1. Utilizamos las mejores prácticas y los más altos estándares de operación, para ser un referente de la minería mundial y un ejemplo para las empresas chilenas.
- 5.2. Cuidamos la continuidad de nuestros procesos operacionales; investigamos los incidentes o desastros, y generamos prácticas que eviten su ocurrencia futura. Aplicamos decididamente la reglamentación de la empresa si hay negligencia o faltas a la ética o a las normas.
- 5.3. Aprendemos de las experiencias de otros, dentro y fuera de la empresa, para alcanzar la excelencia en nuestro trabajo.
- 5.4. Promovemos la simplicidad. Nuestros procedimientos deben ser siempre sencillos y claros.
- 5.5. Planificamos rigurosamente nuestras actividades y nos preocupamos de su implementación, sin dejar espacios para improvisar. Así trabajamos teniendo a la vista los objetivos que perseguimos; asegurando la coordinación, y evitando las

pérdidas, el derroche o las fallas. Para esto nos apoyamos en nuestra organización, procedimientos y sistemas, y en nuestros liderazgos y valores.

6. LA INNOVACIÓN

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

- 6.1. Incentivamos una cultura de innovación y aprendizaje, en la cual se fomenta la creatividad, se promueve la experimentación, se comparten las experiencias y se toleran las fallas, para abrir oportunidades de cambios tecnológicos disruptivos, con potencial de generar nuevos negocios y transformar la industria.
- 6.2. Favorecemos la formación de polos de proveedores y los contactos con universidades, buscando facilitarles el desarrollo de sus negocios y actividades, con beneficios para Codelco.
- 6.3. Vemos en los requerimientos de nuestros clientes, una oportunidad de innovación y de mejoras en nuestros procesos. Respondemos con creatividad, prontitud y competencia a lo que ellos necesitan.

7. EL DESARROLLO SUSTENTABLE

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

- 7.1. Queremos ser una empresa respetada por nuestro comportamiento transparente, ético y responsable. Las consideraciones de responsabilidad social y sustentabilidad ambiental son parte integrante de la toma de decisiones, para crear valor en nuestras operaciones y proyectos de desarrollo.
- 7.2. Procuramos ser respetuosos e integrarnos efectivamente a las comunidades en que vivimos y trabajamos. Queremos influir positivamente en su bienestar y calidad de vida y ser reconocidos como “buenos vecinos”.
- 7.3. Hacemos un uso responsable de los recursos naturales, especialmente el agua y la energía, promoviendo una cultura del ahorro. Manejamos adecuadamente los desechos industriales y los cierres de nuestras faenas.
- 7.4. Estimulamos el uso ambientalmente responsable de los productos y subproductos del cobre; nos preocupamos de la huella ecológica y del ciclo de vida de nuestros productos.

- 7.5. Establecemos con nuestros clientes lazos de equidad, credibilidad y confianza, por la calidad de nuestros productos y servicios; la oportunidad de nuestras entregas; la forma en que respondemos a sus necesidades, y el respeto de nuestros compromisos ambientales y a la normativa nacional e internacional.
- 7.6. Apreciamos el aporte de terceros colaboradores, cuando nos ayudan a crear valor aportando su conocimiento y capital. Procuramos que se sientan orgullosos de trabajar con Codelco; que formen con nosotros alianzas de largo plazo basadas en la confianza, la lealtad y la equidad, y que estén comprometidos con nuestros principios.