

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Escuela de Auditoría.

**EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO
14001 EN LA GERENCIA DE MINAS, DE LA DIVISION EL
TENIENTE CODELCO CHILE. IMPACTO EN LOS
TRABAJADORES.**

**Tesis para optar al Título de Contador Público Auditor y al
Grado de Licenciado en Sistemas de Información Financiera y
Control de Gestión.**

Alumna: Pamela Marisol Rifo Concha.
Profesor Guía: Jaime Reyes Montenegro.

Valparaíso, Diciembre 2005.

DEDICATORIA

A mi Madre Marisol Concha por su amor, disciplina y sacrificio, guiándome en la Vida para ser una persona completa.

A mi Padre Guillermo Rifo por contar con su apoyo, comprensión y compañía.

A mi hermano Guillermo por su amor, compañía y alegría.

A mis abuelitos José y Clorinda, que a pesar de que no están aquí, les doy las gracias por todo el cariño y cuidado que me dieron en la vida.

Y en especial a Jaime, por todos estos años de apoyo, cariño y sobre todo amor.

Pamela Rifo Concha

AGRADECIMIENTOS

A CODELCO Chile, División El Teniente, por facilitar el estudio y las herramientas técnicas para realizarlo.

A los profesores del ramo Tesis, Jaime, Marlene y Rosemary, por sus tiempos y consejos durante el desarrollo de la Tesis.

Al Profesor Jaime Reyes por aceptar ser mi profesor guía, por su tiempo y apoyo en el desarrollo de este estudio.

Pamela Rifo Concha

INDICE

RESUMEN	1
MARCO TEORICO	
Antecedentes Generales.....	3
Codelco Chile.....	5
Como era abordado el Tema Medioambiental en la División	
El Teniente antes de la Certificación ISO 14001	9
Las Normas ISO.....	10
La Norma ISO 14001.....	12
Instituto Nacional de Normalización (INN).....	18
Sistema de Gestión Ambiental.....	20
Manual del Sistema de Gestión Ambiental en la Div. El Teniente.....	25
La Norma ISO y su aplicación en Codelco.....	26
Politica Ambiental de la División El Teniente.....	29
Codelco y la Certificación de la Norma ISO 14001.....	32
Auditoría del Sistema de Gestión Ambiental en Codelco.....	33
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	34
OBJETIVOS	
Objetivo General.....	35
Objetivos Específicos.....	35
METODOLOGÍA	
Etapas.....	36
Población- Muestra.....	37
Variables e indicadores.....	38
ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	39
CONCLUSIONES	69

BIBLIOGRAFÍA	72
---------------------------	----

ANEXOS	74
---------------------	----

Anexo 1: “Encuesta grado de información y percepción de los trabajadores sobre la Norma ISO 14001”.....	75
---	----

Anexo 2: “Encuesta sobre grado de aplicación y entendimiento del Sistema Gestión en los trabajadores Rol b de la División El Teniente”.....	78
---	----

Anexo 3: “Glosario”.....	83
--------------------------	----

Anexo 4: “Organigrama de la División El Teniente”.....	86
--	----

Anexo 5: “Organigrama de la Gerencia Minas de la División El Teniente”.....	87
---	----

Anexo 6: “Certificado ISO 14001 otorgado a todas las áreas de la División El Teniente”.....	88
---	----

Anexo 7: “Principios de la Política Ambiental de la División El Teniente Codelco Chile”.....	89
--	----

RESUMEN

La Normativa Internacional en Sistemas en la Gestión Ambiental, ISO 14001, publicada en septiembre de 1996 por la Organización Internacional para la Normalización, con sede en Ginebra, Suiza. Es de carácter no gubernamental, y esta encargada de elaborar normas de aplicación internacional y en ella participan 111 países.

La Norma ISO 14001 es una norma que establecen lineamientos para implementar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Es una norma auditable y establece los requisitos que debe cumplir una empresa para establecer una certificación de su SGA.

División El Teniente ha implementado un Sistema de Gestión de Calidad integral en la casi totalidad de los procesos productivos y de servicios comprendidos en sus diferentes Gerencias, sistema que abarca las dimensiones de calidad, seguridad y ambiente de la gestión de los procesos.

A diferencia del Sistema de Gestión de Calidad, que focaliza su accionar en los procesos, el Sistema de Gestión Ambiental prioriza su operación a nivel de Superintendencia/Departamento y Gerencia.

De esta manera, el Sistema de Gestión Ambiental ha sido diseñado para asegurar que la gestión de los Aspectos Ambientales de División El Teniente de Codelco - Chile, se ajuste a los principios de su Política Ambiental, y cubra todas las actividades operacionales y administrativas de la División.

El objetivo que se busca es que el Sistema de Gestión Ambiental provea un mecanismo estructural apropiado al logro del mejoramiento continuo, permita un control sistemático en los niveles de desempeño ambiental de la División y entregue el apoyo necesario que permita dar cumplimiento a los requisitos de la Norma ISO 14001 y demostrarlo con evidencias objetivas.

Se realiza un estudio descriptivo que analiza el impacto de la aplicación de la Norma ISO 14001 en Codelco Chile División El Teniente. Para obtener la información, se aplicaron 2 tipos de encuestas.

Los resultados muestran que los trabajadores poseen un buen conocimiento de esta Norma, debido a la gran preocupación de la empresa para instruirlos en el tema, por medio de una fuerte difusión interna y capacitación. Se denota además el interés puesto por parte de los trabajadores en capacitarse y ser instruidos en estos temas, logrando captar el beneficio mutuo tanto para la empresa como para ellos.

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES GENERALES

División El Teniente: Reseña Histórica del Mineral.

Rancagua a 70 Km. al sur de Santiago, villa fundada en el siglo XVIII con el nombre de Santa Cruz de Triana, es el centro geográfico de la división el teniente. Ahí viven la mayoría de sus trabajadores y están los principales centros administrativos y laborales. 53 Km. hacia el noroeste, montaña arriba y a 2130 mts. sobre el nivel del mar se encuentra el mineral. Posee alrededor de 1600 Km. De galerías subterráneas y embarca su cobre por el puerto de San Antonio, ubicado a 135 Km. de la división, en la quinta región.

Esta distribución espacial, sin embargo, es de reciente data. Hasta 1969 todos sus trabajadores vivían en campamentos adyacentes al mineral mismo o a sus plantas de procesamiento.

Al final del siglo XIX y a comienzo del actual, se ven brotar muchas minas; tal vez para conservar el nombre tradicional de la región, casi todas adoptaron nombres castrenses: Cabo Primero, Coronel, Soldado, Capitana, Subteniente, Comandante, Alférez, Asistente, Cantinera. El auge generado alrededor del Fortuna atrajo a nuevos interesados, entre ellos algunos extranjeros. En 1905 el entonces Presidente de la República Germán Riesco (de origen rancagüino) firma el decreto N°1854, que autorizaba el comienzo de la explotación de la mina de cobre conocida como “El Teniente”.

Como se trata del más antiguo de los yacimientos que integran la Gran Minería del Cobre, El Teniente es el que tiene una historia más larga y más rica en incidentes. Se trata de una amplia zona porfírica, esto es de mineral diseminado, que queda en los límites de la famosa hacienda de la Compañía, una de las posesiones más grandes de la Orden Jesuita antes de su expulsión, a fines del siglo XVIII. Al rematarse estos bienes, esta descomunal propiedad fue a parar a manos del acaudalado Conde de la Conquista, Mateo de Toro y Zambrano. Una de sus nietas se casó con Juan de

Dios Correa de Saá, quien había militado en el bando patriota durante la guerra de la Independencia, con el grado de teniente.

Fue el ex teniente Correa el que puso en marcha algunas minas hacia 1824 y 1826. Estos yacimientos cupríferos, nunca antes explotados, aportaron modestas cantidades de mineral que eran traspasados en burros hasta la aldea campesina de Graneros. Naturalmente, comenzaron a nombrar los yacimientos como “las minas del teniente”, aludiendo a su propietario. Durante el siglo hubo varios empresarios nacionales que arriesgaron inversiones en esas minas, en instalaciones de fundiciones y otros implementos, siempre en rangos menores. Hasta que, en 1897, el catador Estanislao Tapia, a través de un tercero “por no saber firmar”, hace la denuncia en el conservador de minas de Rancagua, de un filón que bautiza como “Fortuna”, por la alta ley que presenta.

Al final del siglo y comienzo del actual se ven brotar minas como por ensalmo; tal vez para conservar el nombre tradicional de la región, casi todas adoptaron nombres castrenses: Cabo Primero, Coronel, Soldado, Capitana, Subteniente, Comandante, Alférez, Asistente, Cantinera. El auge generado alrededor del Fortuna atrajo a nuevos interesados, entre ellos algunos extranjeros.

William Braden, que ocupaba el cargo de consultor en asuntos mineros en algunas corporaciones de Nueva York, obtuvo diversos mandatos y comenzó a comprar los derechos de innumerables pequeños yacimientos, incluido Fortuna. Con ellos, se constituye en 1904, The Rancagua Mines Co, con domicilio en Maine y con un capital de 2.500.000 dólares.

En 1905 el entonces Presidente de la República Germán Riesco (de origen rancagüino) firma el decreto N°1854, que autorizaba el comienzo de la explotación de la mina de cobre conocida como “El Teniente”.

En el año 1968 a través de lo que se llamó la “Chilenización” se formó la Sociedad Minera El Teniente S.A., en la cual la Braden Copper Company aportó en la escritura de constitución de sociedad, la totalidad de los bienes materiales e inmateriales de la industria minera, industrial y comercial que explotaba la Mina El Teniente, comprando el Estado de Chile el 51% de las acciones de esta sociedad. La

administración de la nueva persona jurídica, se mantuvo en los norteamericanos dependientes de la Kennecott Copper Corporation.

En el año 1971 se produjo la “Nacionalización” en que por ley de la República del Estado de Chile expropió el 49% de esta empresa y formó la Sociedad Minera El Teniente, sociedad colectiva del Estado. En esta oportunidad cesó la administración norteamericana, pasando la dirección de El Teniente enteramente a manos chilenas. Finalmente en el año 1976 se formó por Decreto Ley Nº 1350, la Corporación Nacional del Cobre de Chile, pasando a integrar esta empresa todas las grandes minas de cobre nacionalizadas: Chuquicamata, El Teniente, Salvador y Andina.

La mina subterránea de cobre El Teniente es una división de Codelco Chile y su domicilio esta ubicado en la comuna de Machali de la región del Libertador Bernardo O'Higgins, es decir, la sexta región. La División El Teniente, a 80 kilómetros al sur de Santiago y a 2.500 metros sobre el nivel del mar, centra sus operaciones en la explotación de la mina subterránea de cobre más grande del mundo.

La División El Teniente produce 334.306 toneladas métricas finas anuales de cobre en la forma de lingotes refinados a fuego (RAF), y cátodos de cobre al año. Como resultado del procesamiento del mineral también se obtienen 4.720 toneladas métricas de molibdeno y más de 800.000 toneladas de ácido sulfúrico al año. **(1)**

CODELCO CHILE

CODELCO es el primer productor de cobre del mundo y una de las empresas más rentables de la industria. Posee activos propios de US \$ 5.819 millones y un patrimonio de US \$ de 2.777 millones, a diciembre del 2000. Su principal producto comercial es el cátodo de cobre grado A.

La empresa es propiedad del Estado de Chile y su negocio principal es la exploración, desarrollo y explotación de recursos mineros de cobre y subproductos, su procesamiento hasta convertirlo en cobre refinado y su comercialización.

El promedio de los últimos años, la Corporación ha dado cuenta de más del 18% de las exportaciones generadas por el país y de alrededor del 4% del Producto Interno Bruto. Los aportes de Codelco al Fisco equivalen en promedio al 8% de los ingresos fiscales totales.

La Corporación ejecuta sus operaciones a través de cinco Divisiones mineras, (Chuquicamata, Radimiro Tomic, Salvador, Andina y El Teniente) y una metal - mecánica (Talleres Rancagua). Participando en importantes operaciones mineras tales como El Abra y Agua de la Falda y otras asociaciones mineras orientadas a la exploración geológica.

El perfil de gran productor mundial, proporciona a Codelco grandes fortalezas de competitividad dentro del mercado internacional:

Presencia Líder

CODELCO es el principal productor mundial de cobre, con 1.612 miles de toneladas métricas de cobre fino durante el 2000 incluyendo su participación en el Abra, monto que equivale al 16% de la producción del mundo occidental. A la vez, constituye la segunda compañía productora de molibdeno del mundo.

- **Eficiencia en Costos.** La Corporación es uno de los productores de más bajos costos del mundo. Durante el año 2000, su costo directo alcanzó a 43,7 centavos de dólar la libra.
- **Reservas de Cobre.** Codelco controla aproximadamente el 20% del total de las reservas identificadas de cobre en el mundo. Las actuales reservas de la empresa representan más de 70 años de explotación futura a los niveles actuales de producción.
- **Base de Clientes Estables y Geográficamente Diversos.** Con la mayor parte de sus clientes, Codelco ha desarrollado relaciones de largo plazo. Entre estos se incluyen compañías manufactureras líderes a nivel mundial. Para mantener y cultivar esa relación posee 4 subsidiarias y 19 representantes de ventas en todo el mundo.

- **Fortaleza Financiera.** Al cierre del ejercicio 2000, las utilidades de Codelco, ante de intereses, impuestos, depreciación y amortización (EBITDA), ascendieron a US \$ 1,3 mil millones.

La visión de futuro de la empresa se encamina a consolidar su posición de liderazgo como mayor productor del mundo, mantenerse como una de las compañías de cobre más competitivas y de menores costos de la industria, e incrementar aún más su contribución al Estado de Chile.(3)

Creación y Marco Legal.

CODELCO es una empresa estatal autónoma, constituida en 1976 por Decreto-Ley 1.350, dedicada a actividades mineras, industriales y comerciales. La empresa se relaciona con el gobierno por intermedio del Ministerio de Minería. Se rige por el Decreto-Ley 1.350 y las disposiciones de la legislación general, en tanto ésta sea compatible con el Decreto-Ley 1.350. Cuenta con pertenencias mineras concedidas por el Estado de Chile para fines de exploración y explotación. Las pertenencias corresponden principalmente, a aquellas transferidas al gobierno como resultado del proceso de nacionalización realizado en 1971 y posteriormente adquiridas por CODELCO. La ley 19.137 del 12 de mayo de 1992, denominada la **Ley de Asociaciones con Terceros**, modifica el estado anterior de la organización, ya que establece normas para la Asociación con Terceros en pertenencias mineras de Codelco-Chile, para desarrollar proyectos de explotación, que no forman parte de yacimientos actuales. También permite además, la Asociación con Terceros para la exploración de nuevos yacimientos.

Administración.

El Presidente de la República nombra a los **siete miembros** del Directorio de CODELCO.

- El Ministro de Minería (quien, por ley, Presidente del Directorio), el Ministro de Hacienda, tres Directores designados por el Presidente de la República, dos Directores que representen a los trabajadores y supervisores, el Presidente Ejecutivo designado por el Directorio.

Proceso Presupuestario.

CODELCO en sus actividades financieras emplea un sistema presupuestario especial que incluye un Presupuesto Operacional, un Presupuesto de Inversiones y un Presupuesto de Caja (incluido el presupuesto para amortización de préstamos).

Los presupuestos incluyen los ingresos y desembolsos correspondientes, expresados en dólares de los Estados Unidos (al igual que los estados financieros de la empresa).

Los presupuestos anuales se someten a la aprobación de los Ministerios de Minería y Hacienda antes del 1° de septiembre de cada año.

Las inversiones y proyectos de exploración e investigación que CODELCO pretende llevar a cabo son evaluados conjuntamente por Mide plan y Cochilco.

Impuestos

CODELCO está sujeto a un tratamiento tributario especial lo que implica que al impuesto de primera categoría de 15% se le agrega un impuesto adicional de 40% sobre sus utilidades. Asimismo, y de acuerdo a la Ley 13.196 la Corporación está afectada a un impuesto especial equivalente al 10% de sus exportaciones. **(10)**

Como era abordado el Tema Medioambiental en la División El Teniente antes de la certificación ISO 14001

Un par de años antes de la certificación ISO 14001, la División manejaba este tema con conocimientos básicos. Se implantó un Sistema de Gestión Ambiental llamado "ABC 200", el cual se describe en forma breve como cuales eran sus objetivos y Política ambiental.

GESTION AMBIENTAL "ABC 2000"

Objetivos :

- Dar a conocer la relevancia de la Política ambiental, los conceptos e importancia del mejoramiento continuo, la prevención de la contaminación y el cumplimiento de la legislación ambiental.
- Que es un **Aspecto Ambiental** y sus **Impactos Ambientales** asociados, los diferentes **tipos** y como **identificarlos**.
- **Que son los formularios y registros**, cual es su importancia y los **requisitos a cumplir** al registrar resultados.
- **Desempeño Ambiental Resultados medibles de la gestión ambiental**, en relación con el control de los aspectos ambientales según la política, objetivos y metas ambientales.

Ejemplos

- Disminución de las toneladas de escombros generadas.
- Aumento del N° de hectáreas reforestadas.
- Disminución de los litros de aceite utilizados en el proceso.
- Aumento de la recirculación del agua empleada en el proceso.

- Comprender los significados de Aspecto Ambiental e Impacto Ambiental

Aspecto Ambiental

Elemento de las actividades, productos y/o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente. Un Aspecto Ambiental Significativo es aquel que tiene o puede tener un Impacto Ambiental Significativo.

Impacto Ambiental

Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso resultante total o parcialmente de las actividades, productos y/o servicios de una organización.

LAS NORMAS ISO

Las normas ISO son normas o estándares desarrollados por la **International Organization for Standardization (ISO)**, organismo internacional no gubernamental con sede en Ginebra, con más de 100 agrupaciones o países miembros, y que no está a las Naciones Unidas ni a ninguna Organización Europea. Aún cuando las normas son elaboradas para el sector privado y tienen un carácter voluntario, muchos organismos gubernamentales pueden decidir convertir una norma ISO en una disposición obligatoria o legal. Tales normas pueden convertirse en condiciones para cerrar un negocio en transacciones comerciales, haciendo así que las partes ya no puedan considerarlas como voluntarias.

Las Normas ISO 14000

Las Normas ISO-14000 son una familia de normas que persiguen establecer herramientas y sistemas para la administración de numerosas obligaciones ambientales de una organización sin prescribir que metas debe alcanzar. Esta serie,

como un todo, busca la estandarización de algunas herramientas de análisis clave, tales como la auditoría ambiental y el avalúo del ciclo de vida. **(2)**

Estas normas son:

- **ISO 14001: Especificación para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.**
- **ISO 14004:** Guía para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.
- **ISO 14010/14011/14012:** Criterios para auditar sistemas de gestión ambiental y requisitos para auditores.
- **ISO 14021/24:** Etiquetado Ambiental.
- **ISO 14031:** Evaluación del desempeño ambiental.
- **ISO 14040:** Evaluación del Ciclo de Vida.
- **ISO 14060:** Guía para la inclusión de aspectos ambientales en las normas de producto.

La norma base o núcleo de esta familia de normas, es la ISO 14001, la cual entrega los requisitos que debe tener un sistema de gestión ambiental (SGA). **(4)**

El origen de la ISO 14000 se entronca profundamente en la historia ambiental europea, la que ha logrado en cierta medida unificar una posición de “requisitos mínimos”, para permitir que evolucionen las empresas de una posición defensiva a una posición activa, la que da mayores garantías y esperanzas de lograr cumplimiento de metas ambientales concretas asociadas al desarrollo sustentable.

Se entiende por posición defensiva a la que adquiere una empresa que adopta la actitud de eludir en todo lo posible cualquier clase de actuación ambiental, haciéndose cargo únicamente de aquello que le resulte imposible evitar. Esta actitud acaba derivando en problemas y costos económicos para la empresa.

La postura activa en cambio, o más bien dicho proactiva, es la de aquella empresa que integra la gestión ambiental dentro de la filosofía empresarial. De esta manera, se pueden plantear los temas ambientales incluso como una reducción de los costos derivados del consumo excesivo de energía, materia prima y agua, entre otros.**(9)**

La Norma ISO 14001

ISO 14001 es obra de la Organización Mundial para la Estandarización (ISO), una ONG de miembros, constituida en 1947 y compuesta por organizaciones de normalización de 133 países, cuyas misiones promover el desarrollo de la estandarización mundial con el propósito de facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios.

La ISO 14001 es la norma que se utiliza cuando se desea el registro o la demostración de un sistema de gestión medioambiental. Contiene todos los requisitos actuales de un sistema de gestión medioambiental. Estos se consideran como el número mínimo de condiciones de un sistema de gestión medioambiental.

Una compañía que parezca de un sistema de gestión medioambiental y que tenga una mala reputación medioambiental, lo que tendrá muy difícil en el futuro ya que los clientes no firman contratos con compañías cuestionables por temor a la mala publicidad que les reportaría un escándalo medioambiental. Además los bancos se niegan a tratar con compañías que puedan estar dañando el medio ambiente y se sienten atraídos por aquellas que cuentan con sistemas de gestión bien documentados.

Por lo tanto, el desarrollo de un sistema de gestión medioambiental es muy recomendado para todas las empresas grandes, medianas y pequeñas.

Cómo Funciona la Norma ISO 14001

El sentido de ISO 14001 es puntualizar los requisitos para un sistema de gestión ambiental, y se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización puede controlar y sobre los cuales puede esperarse que tenga influencia.

Como esto cambia de caso en caso, no se establecen criterios específicos de desempeño ambiental uniformes para todo el mundo, sino que aquellos ligados a la legislación vigente donde son implementados.

Las empresas que reciben esta certificación deben asegurar que cumplirán con la normativa establecida y se comprometen a contaminar cada día menos. Esta norma fue instaurada en el mundo a partir de octubre de 1996 y desde 1997 en Chile.

Al inicio del proceso de postulación, la organización debe hacer una declaración de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental. A partir de esta especie de declaración se establece y mantiene el Sistema de Gestión Ambiental (SGA). **(5)**

Razones para Implementar ISO 14001

Entre las principales razones para implementar ISO14001, se tienen:

- Estándar internacionalmente reconocido y aceptado.
- Existe experiencia internacional en su implementación.
- Existencia de organizaciones auditoras y certificadoras de aceptación internacional.
- Flexibilidad de adaptación a la realidad de la empresa y su gestión general.
- Mecanismo eficaz para lograr los compromisos legales.
- Consistente con la política de Desarrollo Sustentable.

Cabe mencionar que esta norma ha sido declarada Norma Chilena Oficial de la República. A julio del 2000, en Chile ya son 9 las empresas que están certificadas, y en el mundo esta cifra alcanza las 18.052, principalmente de los países desarrollados. (Fuente ISO World.)

Qué Organizaciones o Empresas pueden beneficiarse de ISO 14001

La Norma puede ser solicitada por todas aquellas organizaciones o empresas que deseen:

- implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental.
- asegurarse que su SGA, conforme a la política ambiental establecida en su propia empresa, está siendo aplicado correctamente.

- obtener credibilidad en la difusión de logros ambientales.
- que su sistema de gestión ambiental sea certificado y registrado por esta organización externa a nivel mundial. **(8)**

Difusión y Acreditación de ISO 14001 en Chile

En Chile, la difusión y utilización de esta herramienta ha sido lenta, a diferencia de su creciente importancia en el comercio internacional.

En más de tres años de aplicación apenas 16 empresas han optado por certificar sus sistemas de gestión ambiental a través de ISO 14001. Sin embargo, se estima que esta situación variará significativamente el año 2001, en que la cifra podría duplicarse.**(9)**

La norma ISO 14001, ha sido elaborada por el comité ISO/TC 207 de la Organización Internacional de Estandarización (ISO, su nombre, no su sigla), fue aprobada en Julio de 1996, transpuesta en octubre como norma europea EN-ISO14001, publicada en España en Noviembre y homologada en Chile, como Norma Chilena por el INN.

Ha sido declarada Norma Chilena Oficial de la República por Resolución N° 389, de fecha 18 de Agosto de 1997, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, publicada en el Diario Oficial N° 35.857 del 02 de Septiembre de 1997.

La denominación **ISO de la serie 14000** corresponde a un estándar internacional de certificación de sistemas de gestión ambiental, es de carácter voluntario y **se caracteriza principalmente por tres pilares:**

- **Prevención de la contaminación.**
- **Mejoramiento continuo.**
- **Cumplimiento con la legalidad ambiental del país donde se aplica.**

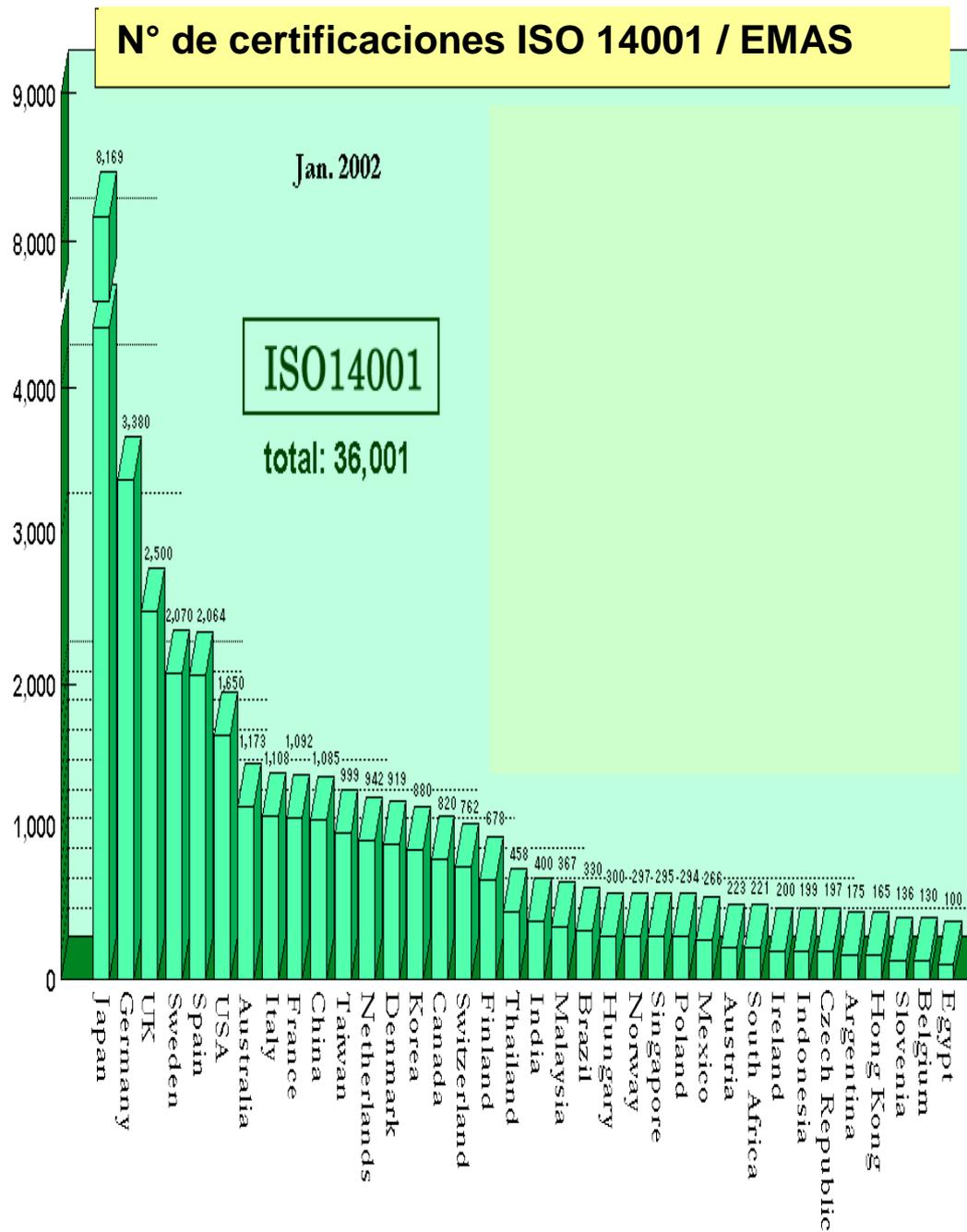
Estos tres pilares deben estar incluidos a nivel de compromiso, en la política ambiental de la empresa que decida certificar, aparte de sus principios corporativos y otras declaraciones que se pueden incluir en forma voluntaria y que “conecta” esta política específica con la planificación estratégica de la empresa. **(8)**

Tabla Nº 1 “Empresas que certifican en Chile”

Empresas Certificadoras ISO 14.001, que prestan servicios en Chile	País origen
ICONTEC esta empresa está acreditada ante el INN1	Colombia
United Kingdom Accreditation Service UKAS	Reino Unido
Moody International Certification	Reino Unido
DQS	Alemania
TUV Rheiland	Alemania
Det Norske Veritas (DNV)	Noruega
Time Answer Environmental Engineering	
Bureau Veritas Quality International(NA) inc.	
SGS Group Belgium, International Certification Services	Bélgica
ERM CVS	
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación	España
UL Chile filial de la firma estadounidense Underwriters Laboratorios	Estados Unidos

Fuente: www.conama.cl/coain/article-28323.html **(13)**

Gráfico N° 1: "Número empresas certificadas con la Norma ISO 14001 al año 2002 en el mundo"



Fuente: www.iso14000. 2002

Se aprecia que los países desarrollados cuentan con el mayor número de empresas certificadas con la Norma ISO 14001 en el Mundo. Llama la atención que en Sudamérica aparezcan sólo 2 países en el gráfico, demostrando las deficiencias Medioambientales.

Tabla Nº 2 “Empresas certificadas en Chile al año 2001”

ISO 14.001 EN CHILE				
Nº	Empresas Certificadas	Certificador	Asesor Utilizado	Año
1	CMPC Celulosa, Planta Santa Fé S.A.	BVQI	Carlos Alberto Busnardo	1997
2	Forestal y Agrícola Monte Águila S.A.	BVQI	Carlos Alberto Busnardo	1997
3	Soc. Forestal Millalemu S.A.	BVQI	Carlos Alberto Guisnal	1997
4	Licancel S.A. Foresta e Industrial	TÜV	Jaime Céspedes	1998
5	Minera Escondida Ltda (Puerto Coloso)	ERM	Jaime Céspedes	1998
6	Compañía Contractual Minera Candelaria	DNV	S/I	1999
7	SIKA S.A. Chile	IRAM	S/I	1999
8	DOLE Chile S.A.	SGS	No entrega información	1999
9	Cemento Melón (Pta. La Calera)	SGS	No entrega información	1999
10	Bosques de Chile S.A.	TÜV	Luis Alberto Rodríguez	2000
11	Comercial e Industrial INTERQUIMICA Ltda.	BVQI	S/I	2000
12	Gerdau Aza S.A.	LRQA	S/I	2000
13	Cía. Minera Doña Inés de Collahuasi SCM	TÜV	Jaime Céspedes	2000
14	MIMET S.A.	LRQA	S/I	2000
15	Vidrios Lirquén S.A.	IRAM	Héctor Marquina	2000
16	Viña Sta. Emiliana	DNV	Jaime Céspedes	2001
17	Papeles Cordillera	TÜV	Jaime Céspedes	2001
18	Forestal Mininco S.A.	SGS	Jaime Céspedes	2001
19	Forestal Valdivia (Arauco S.A.)	QMI	Bureau Veritas	2001
20	Forestal Celco (Arauco S.A.)	QMI	Bureau Veritas	2001
21	Forestal Arauco (Arauco S.A.)	QMI	Bureau Veritas	2001
22	Forestal Cholquán (Arauco S.A.)	QMI	Bureau Veritas	2001
23	Central Hidroeléctrica San Isidro	AENOR	S/I	2001

Fuente: Luis Concha. 2004

Instituto Nacional de Normalización (INN)

El Instituto Nacional de Normalización, INN, es el organismo que tiene a su cargo el estudio y preparación de las normas técnicas a nivel nacional. Es miembro de la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) y de la COMISION PANAMERICANA DE NORMAS TECNICAS (COPANT), representando a Chile ante esos organismos.

El proyecto de norma NCh-ISO 14001 ha sido preparado por la División de Normas del Instituto Nacional de Normalización.

Este proyecto de norma es una homologación de la norma Internacional ISO 14001:1996. "Environmental management systems - Specificatlon wlth guidance for use", siendo idéntico a la misma.

Organizaciones de todo tipo muestran una creciente preocupación por obtener y demostrar un comportamiento ambiental sano controlando el impacto de sus actividades, productos o servicios en el ambiente, teniendo en cuenta su política y objetivos ambientales. Ellas actúan de este modo, en el contexto de legislaciones cada vez más estrictas, el desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar la protección del ambiente y el aumento del interés general de las partes involucradas en las materias ambientales, incluyendo el desarrollo sustentable.

Numerosas organizaciones han emprendido "**revisiones**" o "**auditorías**" ambientales para evaluar su comportamiento ambiental. No obstante, por sí solas, estas "**revisiones**" o "**auditorías**" no bastan para darle a una organización la seguridad de que su comportamiento cumple y continúa cumpliendo con sus requerimientos legales y de política. Para ser realmente eficaces, éstas deben ser conducidas dentro de un sistema de gestión estructurado e integrado a la actividad general de gestión.

Las normas que tratan la gestión ambiental pretenden entregar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental eficaz que pueda integrarse a otros requisitos de gestión, con el objeto de ayudar a las organizaciones al cumplimiento de sus metas ambientales y económicas. No es el objeto de estas

normas, ser usadas para crear obstáculos no arancelarios al comercio o aumentar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

Las guías de apoyo sobre técnicas de gestión ambiental estarán contenidas en otras normas.

Con respecto al Sistemas de gestión ambiental el INN señala:

Esta norma sólo contiene aquellos requisitos que se puedan auditar objetivamente con propósitos de certificación/registro y/o autodeclaración. Las organizaciones que requieran una guía más general sobre una amplia gama de materias relativas a sistemas de gestión ambiental, deberían consultar la norma NCh-ISO 14004. *“Sistemas de gestión ambiental - Guías generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo”*.

Es conveniente tener en cuenta, que esta norma no establece requisitos absolutos para el comportamiento ambiental fuera del compromiso, en la política, de cumplir con la legislación y reglamentación aplicables y el mejoramiento continuo. De este modo, dos organizaciones que efectúan actividades similares pero que tienen un comportamiento diferente, pueden, ambas, cumplir con sus requisitos.

La adopción e implementación en forma sistemática de una serie de técnicas de gestión ambiental puede contribuir a que todas las partes interesadas obtengan resultados óptimos. No obstante, la adopción de esta norma no garantiza en si la obtención de tales resultados. Para satisfacer los objetivos ambientales, el sistema de gestión ambiental deberla estimular a las organizaciones para que consideren la implementación de la mejor tecnología disponible, cuando sea apropiado y económicamente viable. Además, se deberla tener muy en cuenta la efectividad del costo de este tipo de tecnología.

Esta norma no pretende tratar y no incluye requisitos relativos a los aspectos de gestión de salud y seguridad ocupacional; no obstante, no pretende desincentivar el hecho de que una organización desarrolle la integración de esos elementos del sistema de gestión. Sin embargo, el proceso de certificación/registro sólo podrá aplicarse a aspectos del sistema de gestión ambiental.

Esta norma comparte principios comunes de sistemas de gestión con las normas de la serie NCh-ISO 9000 sobre sistemas de calidad. Las organizaciones pueden elegir el uso de un sistema de gestión existente compatible con las normas de la serie NCh-ISO 9000 como base para su sistema de gestión ambiental. No obstante, debería entenderse, que la aplicación de diversos elementos del sistema de gestión puede diferir debido a que existen propósitos diferentes y partes interesadas diferentes. Mientras que los sistemas de gestión de calidad tratan las necesidades del usuario, los sistemas de gestión ambiental se dirigen a las necesidades de una amplia gama de partes interesadas y a las necesidades en desarrollo de la sociedad para la protección ambiental.

No es necesario establecer los requisitos para el sistema de gestión ambiental especificado en esta norma en forma independiente de los elementos del sistema de gestión existente. En ciertos casos, será posible cumplir con los requisitos adaptando los elementos del sistema de gestión existente.(19)

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Requisitos para la Implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) hace que efectivamente se permita alcanzar la certificación ISO 14.001.

El S.G.A. desarrolla una acción sistemática y preventiva que no sólo hace posible cumplir con la responsabilidad ambiental, sino que también incorpora la calidad y el mejoramiento continuo.

Así, el S.G.A. también permite abordar en forma sistemática los diferentes aspectos ambientales, generando planes de acción para resolver los problemas, entrando en un proceso de mejora continua.

Todo este proceso es auditable mediante la demostración del desempeño ambiental en terreno y el apoyo de la documentación de respaldo correspondiente, situación que puede ser certificada por organismos acreditados internacionalmente, como Moody International Certification, empresa que certifico a la División El Teniente.(17)

Requisitos a cumplir por el Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

1.- Declaración de una Política Ambiental definida por la alta gerencia, con compromiso por un mejoramiento continuo y prevención de la contaminación, cumplimiento de la reglamentación ambiental, debidamente documentada y comunicada tanto a los empleados y se encuentre a disposición del público.

2.- Planificación de procedimientos para:

- identificar los Aspectos Ambientales de sus actividades y determinar aquellos que tienen Impactos significativos sobre el medio ambiente.
- identificar los Requisitos Legales y otros, que se apliquen a sus aspectos ambientales.
- establecer Objetivos y Metas Ambientales en cada función y nivel de la organización.
- a través de estos últimos, generar un Programa de Gestión Ambiental.

3.- Implementación y Operación de:

- una Estructura que defina las funciones, responsabilidades y autoridades para llevar a cabo una gestión ambiental efectiva.
- programas de Capacitación Ambiental para los miembros de la organización.
- procedimientos de Comunicación interna y externa con respecto a sus aspectos ambientales y al SGA.
- un sistema de Documentación y Control de documentos del SGA.

- Procedimientos de Control de operaciones y de Preparación y respuesta ante situaciones de emergencia.

4.- Verificación y acción correctiva del SGA, considerando:

- procedimientos para el Monitoreo y Medición regular, de las características ambientales claves de sus actividades y el cumplimiento de la legislación ambiental.
- procedimientos para manejar una No conformidad y las Acciones Correctivas y Preventivas a tomar.
- mantención y disposición de Registros ambientales.
- programas y procedimientos de Auditoria del SGA, como principal herramienta de control.

5.- Revisión de la Gerencia

La alta gerencia de la organización debe revisar en forma periódica la efectividad del SGA, considerando la necesidad de cambios a la política, objetivos y otros elementos, de acuerdo a los resultados de las auditorias, de los cambios de circunstancia y del compromiso por el mejoramiento continuo.

Los requisitos anteriores conforman el **Ciclo de Gestión**.

Figura N° 1: “Ciclo de Gestión del Mejoramiento Continuo”



Fuente: Depto. Dirección de Comunicaciones (DICO), División El Teniente. 2004

Ventajas de contar con un Sistema de Gestión Ambiental

- Conformidad con las regulaciones.
- Conformidad con las exigencias de los consumidores.
- La compañía será más vendible (mejor imagen de Marketing).
- Mejor utilización de recursos.
- Reducción del costo de explotación.

- Niveles de seguridad superiores.
- Mejora la imagen ante la comunidad.
- Acceso creciente al capital (Ventajas Financieras).
- Limitación del riesgo.
- Mejor acceso a seguros, permisos y otras autorizaciones. **(9)**

Beneficios de la Gestión Medioambiental por ISO 14001.

Evita multas y sanciones, demandas y costes judiciales, al reducir los riesgos de incumplimiento de la normativa legal aplicable.

Ordena y facilita el cumplimiento de las obligaciones formales y materiales exigidas por la legislación medioambiental aplicable.

Los sistemas de gestión medioambiental según norma ISO 14001 permiten optimizar las inversiones y costes derivados de la implantación de medidas correctoras.

ISO 14001 reduce los costos productivos al favorecer el control y el ahorro de las materias primas, la reducción del consumo de energía y de agua, y el aprovechamiento y minimización de los residuos. Integra la gestión medioambiental en la gestión global de la empresa favoreciendo la comunicación e información.

El sistema de gestión medioambiental por ISO 14001 aumenta la confianza de legisladores, accionistas, inversores y compañías de seguros. Además facilita el aumento de la cuota de mercado y el incremento de los márgenes comerciales, al mejorar la imagen comercial de la empresa. **(12)**

Manual del Sistema de Gestión Ambiental en la División El Teniente

El Manual del Sistema de Gestión Ambiental ha sido preparado para establecer y comunicar las características y los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental de la División El Teniente de CODELCO - Chile.

El Sistema está basado en los requisitos que establece la *NCh-ISO 14001 Of 97*, “Sistema de Gestión Ambiental – Especificación con guía de uso” y proporciona una estructura que garantiza a la empresa un direccionamiento adecuado de todas las materias relacionadas con el medio ambiente, con énfasis en la mejora continua de sus resultados. Este sistema cubre todas las actividades, tanto operacionales como administrativas de Codelco Chile División El Teniente.

El **Manual documenta formalmente** el Sistema de Gestión Ambiental de El Teniente y responde a las especificaciones del modelo de Sistema de Gestión Ambiental establecido en la norma *NCh-ISO 14001*.

Descripción del Sistema de Gestión Ambiental de la División El Teniente

Generalidades

División El Teniente ha implementado un Sistema de Gestión de Calidad integral en la casi totalidad de los procesos productivos y de servicios comprendidos en sus diferentes Gerencias, sistema que abarca las dimensiones de calidad, seguridad y ambiente de la gestión de los procesos.

A diferencia del Sistema de Gestión de Calidad, que focaliza su accionar en los procesos, el Sistema de Gestión Ambiental prioriza su operación a nivel de Superintendencia/Departamento y Gerencia.

De esta manera, el Sistema de Gestión Ambiental ha sido diseñado para asegurar que la gestión de los Aspectos Ambientales de División El Teniente de Codelco - Chile, se ajuste a los principios de su Política Ambiental, y cubra todas las actividades operacionales y administrativas de la División.

Objetivo

El objetivo que se busca es que el Sistema de Gestión Ambiental provea un mecanismo estructural apropiado al logro del mejoramiento continuo, permita un control sistemático en los niveles de desempeño ambiental de la División y entregue el apoyo necesario que permita dar cumplimiento a los requisitos de la Norma ISO 14001 y demostrarlo con evidencias objetivas.(18)

LA NORMA ISO Y SU APLICACIÓN EN CODELCO.

Política corporativa de desarrollo sustentable.

En junio de 2003, la Corporación estableció su política corporativa de desarrollo sustentable, que es un marco de referencia para guiar a Codelco en su contribución al desarrollo de la minería sustentable.

La política introduce el principio preventivo en la gestión, que apunta al control de los aspectos ambientales y riesgos asociados a todos los ámbitos de su actividad, la minería del cobre y subproductos.

También explicita y formaliza el compromiso corporativo en materias valóricas y de ética en los negocios; así como respetar y proteger los derechos humanos fundamentales y la dignidad de todas las personas que trabajan en sus operaciones.

Establece un contexto conceptual amplio, le brinda direccionamiento estratégico y fortalece a una serie de políticas específicas, directrices y normas vigentes relacionadas con la sustentabilidad, tales como la política corporativa de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional; las políticas divisionales en materia

ambiental; las orientaciones asociadas a la política de Codelco Buen Vecino, entre otras.

La adopción de una política en este ámbito tiene como fundamento el convencimiento de la empresa de que es necesario explicitar a todos los públicos de interés, incluyendo las comunidades, los consumidores y las instituciones financieras e inversionistas, el aporte y compromiso de Codelco con el desarrollo sustentable.

Aspectos Ambientales Significativos (A.A.S.) de la División El Teniente.

Principales aspectos ambientales significativos que deben tener en conocimiento los trabajadores y manejarlos de acuerdo a la Política Ambiental son:

- Usar mejor la energía y el agua.
- Mantener las áreas aseadas y limpias.
- Reducir las emisiones de gases y material particulado.
- Controlar la generación de residuos industriales.
- Manejar adecuadamente las sustancias peligrosas. **(18)**

Inversiones ambientales y de seguridad laboral

La estrategia de mejora del desempeño ambiental de Codelco ha sido fuertemente impulsada por las inversiones realizadas. Durante 2003, Codelco realizó inversiones ambientales y de seguridad laboral por US \$ 57,3 millones.

Estas inversiones fueron destinadas a una serie de proyectos que obtuvieron resultados relevantes en cuanto a reducción de emisiones en las fundiciones; un uso más eficiente de energía y agua, y la gestión responsable de residuos sólidos y líquidos.

Uno de los hitos más relevantes del período fue la finalización de las actividades proyectadas para cumplir con el Plan de Descontaminación de Caletones.

El Plan de Descontaminación de Caletones, iniciado en 1998 y con una inversión total de US\$ 270 millones, consistió en captar las emisiones gaseosas de la fundición, principalmente mediante la construcción de dos plantas de limpieza de gases. Actualmente, se capta más del 92% de anhídrido sulfuroso, material particulado y arsénico, que anteriormente se emitían a la atmósfera.

El proyecto consideró también el transporte del ácido sulfúrico –producto del tratamiento de los gases- hacia el puerto de San Antonio, con una inversión aproximada de US\$ 12 millones.

Responsabilidad Social

El desafío del desarrollo sustentable de Codelco como parte esencial de su estrategia de negocio, implica la aceptación del cobre como un metal sustentable en el mercado mundial y la aceptación de sus operaciones por la comunidad.

Para Codelco la responsabilidad social incluye lo ambiental, la seguridad, la salud ocupacional, la calidad de vida y las buenas relaciones con las comunidades del entorno, mediante acciones que elevan su calidad de vida.

Codelco ha institucionalizado su política de Buen Vecino, transformándose en uno de los pilares de la responsabilidad social de la Corporación.

Se busca fortalecer las relaciones con comunidades del entorno, a través de acciones que integren los principios de responsabilidad social y desarrollo sustentable y generen una cultura de participación de esas comunidades, orientada a sus prioridades de desarrollo.

POLITICA AMBIENTAL DE LA DIVISION EL TENIENTE

Nuestro compromiso con el medio ambiente

CODELCO - Chile División El Teniente, empresa de la gran minería del cobre y subproductos, realiza sus operaciones en un marco de desarrollo sustentable. Quienes trabajamos en ella somos responsables de proteger y conservar el medio ambiente y nos comprometemos a:

1. **Prevenir la Contaminación**, a través de la identificación y evaluación de sus aspectos e impactos Ambientales.

Ej.: realizando el trabajo de una manera acorde con el medioambiente (manejando los RISES).

2. **Cumplir con la Legislación Ambiental** Aplicable.

Ej.: A través del cumplimiento de las regulaciones ambientales que me aplican.

3. **Mejorar continuamente** nuestro Desempeño Ambiental.

Ej.: Incorporar las buenas prácticas de otros procesos (Transferencia de prácticas).

4. **Ser buenos vecinos**, atendiendo las preocupaciones ambientales de la comunidad.

Ej.: Demostrando a la comunidad en general la gestión ambiental que realizo en mi proceso y en la División.

5. **Usar eficientemente los recursos hídricos y energéticos, y gestionar adecuadamente los residuos** que generamos.

Ej.: No derrochando agua ni energía (electricidad, insumos).

6. **Capacitarnos activamente** y fomentar la participación de los trabajadores y colaboradores en la gestión ambiental.

Ej.: Capacitarnos en el manejo de los aspectos ambientales de mi proceso.

7. **Informar sobre la gestión ambiental** a trabajadores, colaboradores, autoridades y comunidad en general.

Ej.: Incentivando a desarrollar una buena gestión ambiental.(15)

De acuerdo a esto los compromisos son:

- Sistematizar las comunicaciones.
 - Atender preocupaciones ambientales de la comunidad.
 - Comunicar para educar, motivar y apoyar el mejoramiento de la gestión ambiental.

- Prevenir la contaminación.
 - Usar eficientemente los recursos.
 - Reducción o eliminación de contaminantes o desperdicios en la fuente.
 - Evitar la producción de desperdicios en el origen.
 - Menor costo de tratamiento en origen que una vez generados.

- Cumplir la legislación ambiental.
 - Seguir fielmente la legislación ambiental existente hasta el momento.
- Mejoramiento Continuo a través de un SGA
 - Impulsar capacitación, participación y apoyo.
 - Evaluar impactos ambientales.
 - Mejora gradual de prácticas y tecnologías.
 - Establecer anualmente objetivos y metas ambientales.

- Desarrollar y mantener prácticas de negocio éticas y responsables.

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

- 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.
- Contribuir a generar condiciones favorables que estimulen y refuercen el desarrollo de las comunidades en el entorno de sus operaciones.
- Implantar y mantener sistemas de gestión eficaz y eficiente en las áreas de medio ambiente, seguridad, salud ocupacional, calidad y relaciones comunitarias, en un marco de prevención y mejoramiento continuo.
- Proyectar la sustentabilidad del negocio en el largo plazo, asegurando la rentabilidad del capital invertido sobre la base del desarrollo continuo de la demanda y de los recursos mineros, humanos y tecnológicos.
- 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 disposición final.
- Contribuir al desarrollo de información científica sólida para influir el establecimiento de regulaciones respecto de los usos del cobre y sus efectos en el medio ambiente y la salud humana, que no limiten innecesariamente su acceso a los mercados.
- 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.
- Promover estos compromisos entre todas las personas relacionadas con sus operaciones; esto es, colaboradores (proveedores y contratistas), trabajadores, clientes y miembros de las comunidades del entorno.**(15)**

CODELCO y la Certificación de la Norma ISO 14001

Beneficios que trae a la División El Teniente la Certificación Ambiental

- Protección efectiva del medio ambiente mediante un **enfoque preventivo**.
- **Ahorro de costos** de operación por mejor **control del uso** del agua, energía, materias primas y **disminución de incidentes** ambientales no previstos.
- Proyección de una **mejor imagen y credibilidad** hacia mercados internacionales y la comunidad.
- **Sinergias** importantes con los sistemas de calidad y seguridad.
- **Mejora continua** de los procesos. **(14)**

Obtención de la certificación

Codelco cumplió en 2003 con su compromiso de certificar bajo la norma internacional ISO-14001 todas sus Divisiones, operaciones y la Casa Matriz, completando exitosamente el mayor proceso de certificación llevado a cabo en Chile.

La certificación acredita que Codelco cuenta con una estructura para controlar el impacto ambiental de sus actividades, productos o servicios, y que mantiene un sistema de gestión efectivo para mejorar continuamente su desempeño.

Los Sistemas de Gestión Ambiental de Codelco, basados en la ISO-14001, sistematizan los esfuerzos realizados desde hace más de diez años para reducir las emisiones atmosféricas, manejar adecuadamente los residuos sólidos y líquidos, evaluar el impacto ambiental de los proyectos, maximizar el uso eficiente de los recursos y ofrecer información confiable sobre los logros y desafíos de la Corporación.

El compromiso de mejora continua de sus sistemas de gestión ambiental, le permitirán avanzar a niveles de excelencia para continuar siendo la empresa líder en la industria minera y mantener al cobre como un material sustentable de uso futuro.

(16)

Auditoría del Sistema de Gestión Ambiental en CODELCO

Los Programas de Auditoría se definen anualmente y aseguran la revisión de todos los elementos del Sistema en todas las áreas de la División en un ciclo de 18 meses. Los objetivos básicos de este programa son:

- Determinar si el Sistema de Gestión Ambiental cumple con los requisitos establecidos en su implementación y verificar el cumplimiento con los requisitos de la Norma ISO-14001.
- Evaluar la efectividad del Sistema de Gestión y el desempeño de las áreas de la División.
- Comunicar los resultados de la auditoría a la Gerencia General, Subgerencias y Jefaturas de Area.

El Procedimiento General “Auditorías Internas” establece las actividades, responsabilidades y registros respectivos para desarrollar adecuadamente este proceso. Los hallazgos de la Auditoría son gestionados a través del Procedimiento General “Gestión de Hallazgos”.

Por otra parte, la Casa Matriz lidera el proceso de Auditorías Ambientales Corporativas a todas las organizaciones internas de la Corporación, el cual es dirigido por la Gerencia Corporativa de Gestión Ambiental y Sustentabilidad y regulado por el Manual de Auditoría Ambiental Corporativa.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde la fecha de su publicación en 1996, unas 20.000 empresas alrededor del mundo han certificado la norma ISO 14001 referida a sistemas de gestión ambiental (SGA). Se estima que un número de organizaciones diez veces mayor ha implementado la norma en cuestión sin haber buscado aún la certificación. Si esta cifra estimativa posee algún grado de verosimilitud, la norma ISO 14001 es potencialmente la herramienta más influyente que ha sido desarrollada para mejorar el desempeño ambiental empresarial.

La globalización envuelve cada vez con más fuerza en las empresas chilenas, no sólo con sus exigencias de información, intercambio comercial y las nuevas tendencias de los consumidores, sino además en el desafío de enfrentar a competidores en mercados globales con economías de escala y estructuras más eficientes e innovadoras. Este escenario exige que las empresas nacionales desarrollen profesionalismo, dedicación y creatividad para consolidarse y crecer. Para ello, una herramienta fundamental para que las empresas chilenas enfrenten este desafío con éxito y eficiencia es contar con una certificación de acuerdo a normas y estándares internacionales.

La norma ISO 14001 intenta entregar estándares mínimos establecidos internacionalmente y que una empresa competitiva en cualquier parte del mundo sea capaz de cumplir, contando de esa manera con un sistema de gestión que permita un óptimo funcionamiento interno y externo de una empresa. Por eso el contar con el certificado es, además de una oportunidad, un imperativo para las empresas pequeñas, medianas y grandes que pretenden exportar y competir directamente fuera de las fronteras de Chile y también para las que se especialicen en el mercado nacional dado los tratados internacionales que abrirán la competencia dentro de nuestros mercados.

El presente proyecto evalúa el impacto de la aplicación de la Norma ISO 14001 en la Gerencia Minas, División El Teniente Codelco Chile, respecto de sus trabajadores, es decir, si logran conocer, comprender la norma ISO 14001, y si notan algún tipo de cambio en el trabajo, tanto positivo, como negativo.

OBJETIVO GENERAL

Determinar el impacto de la aplicación de la certificación ISO 14001, sobre los trabajadores Rol b de la Gerencia Minas División El Teniente, Codelco Chile, en cuanto a la Calidad de Vida relacionado con su comunidad y en su trabajo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Objetivo 1: Determinar a través de una encuesta estructurada, el conocimiento que poseen los trabajadores Rol b, respecto de la aplicación de la Norma ISO 14001 en la Gerencia Minas División El Teniente, Codelco Chile.

Objetivo 2: Identificar mediante una encuesta estructurada, la percepción que tienen los trabajadores Rol b, respecto a la aplicación de la Norma ISO 14001.

Objetivo 3: Recopilar antecedentes respecto de la aplicación y entendimiento del “Sistema Gestión Ambiental” (SGA), por medio de encuesta semiestructurada aplicada a los trabajadores Rol b, de la Gerencia Minas, División El Teniente.

METODOLOGÍA

El presente estudio es de tipo descriptivo y se llevó a cabo en las siguientes 4 etapas:

ETAPA 1: Recopilación de antecedentes.

Acciones

1.1 Recopilar información a través Bibliografía, libros, Intranet, Internet, y documentos relacionados con Temas medioambientales y de la División El Teniente.

1.2 Recopilar información sobre la certificación ISO 14001, en el sitio Web de la empresa.

1.3 Investigar como eran abordados los temas de calidad ambiental antes de la certificación.

1.4 Investigar como es abordado el tema de calidad ambiental luego de la certificación.

1.5 Incluir y ordenar estos datos recopilados para Marco Teórico.

ETAPA 2: Diseño, validación y aplicación de los instrumentos.

Acciones

2.1 Definición de la población y muestra.

2.2 Elaborar entrevista semiestructurada y encuesta estructurada para obtener información sobre el conocimiento e impacto de la certificación en los trabajadores encuestados.

2.3 Validación de las 2 encuestas (Ver Anexo N° 1 y 2)

2.4 Se aplicó encuesta.

2.5 Se aplicó encuesta semiestructurada.

ETAPA 3: Sistematización de la información.

Acciones

3.1 Tabular la información recolectada de las dos encuestas.

3.2 Procesar la información obtenida de las dos encuestas a través de una planilla de Excel.

ETAPA 4: Análisis de resultados y redacción del Informe de Tesis.

Acciones

4.1 Procesar y discutir la percepción de los empleados en relación a los posibles cambios en la organización, debido a la obtención de la Norma ISO 14001 en la Gerencia Minas, División El Teniente

4.2 Procesar y discutir el conocimiento de la implementación de la Norma ISO 14001, por parte de los trabajadores Rol B de la Gerencia Minas, División El Teniente.

4.3 Analizar y discutir los resultados de la encuesta semiestructurada, sobre el grado de aplicación y conocimiento del Sistema de Gestión Ambiental en la Gerencia Minas de la División El Teniente, por parte de los trabajadores Rol B.

4.4 Redactar informe de tesis con análisis de los resultados de acuerdo a pauta establecida.

DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: En base a la información proporcionada por la Gerencia Minas, División El Teniente, se determinó una población que cumple con los siguientes requisitos:

- 1.- Que pertenezca a la División El Teniente, Codelco-Chile.
- 2.- Que pertenezca a la Gerencia Minas.
- 3.- Que sean trabajadores Rol b (Trabajadores no profesionales, que cuenta la División El Teniente.)

Con ello se determinó un total de **2306 trabajadores**, dato actualizado al 30 Septiembre 2004.

Muestra: De la población, se toma una muestra aleatoria, con un 95% de confianza y con un error probable de un 5%, lo cual da un número de 67 trabajadores de las distintas Superintendencias y departamentos de la Gerencia Minas, División El Teniente, Codelco Chile, para las dos encuestas.

Observación

Prueba Piloto: Para validar los 2 tipos de encuestas, se realiza esta prueba al 10% de la muestra escogida para determinar si las preguntas son entendibles, no inducen a responder de la forma que nosotras queremos y si se consigue el objetivo que se persigue con estas encuestas.

VARIABLES E INDICADORES

Las tablas N° 3 y 4 muestran las variables y sus correspondientes indicadores aplicados en el presente estudio:

Tabla N° 3: Conocimiento de los trabajadores

Porcentajes de respuestas que contestaron correctamente

Variable	Indicadores	Niveles
Conocimiento	0%-30%	Baja
	31%-60%	Regular
	61%-100%	Buena

Tabla N° 4: Percepción de los trabajadores sobre la implementación de la Norma ISO 14001 en la Gerencia Minas de la División El Teniente.

Variable	Indicadores
Percepción	Positiva
	Negativa

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOGIDA

Las encuestas realizadas fueron aplicadas a trabajadores Rol B de las distintas Superintendencias de la Gerencia Minas en un curso que se implantaba el tema de Sistema de Gestión Integral de acuerdo al programa de capacitación anual de dicha Gerencia.

Tabla N° 5 : “N° de trabajadores encuestados de acuerdo a la Superintendencia en que pertenecían”

Se desprende de la Tabla N° 5, que el mayor porcentaje de los encuestados, es decir, el 29% pertenece a la Superintendencia Desarrollo Mina, en cambio, hubo 0% de participación por parte de los trabajadores de la Superintendencia Ingeniería Mina.

IDENTIFICACION	Número
Superintendencia Mina Sur	15
Superintendencia Mina Norte	7
Superintendencia Transporte y Chancado	7
Superintendencia Ingeniería Mina	0
Superintendencia Desarrollo Mina	19
Superintendencia Mantenimiento Mina	14
Superintendencia Mina Central	3
Departamento. Operaciones Desarrollo Humano	1
Departamento. Gestión Operativa Mina	1
Total trabajadores	67

Fuente: Elaboración Propia (2004).

Ante estos resultados se puede observar que la Superintendencia Desarrollo Mina demuestra una alta capacitación de sus trabajadores y posee interés que estos conozcan lo que significa la Gestión Ambiental en la empresa y para ello envían un número importante de sus trabajadores a capacitación. Resulta curiosa que en la Superintendencia Ingeniería Mina no hayan personas encuestadas, esto debido a que no asistieron a la capacitación dictada por la División. Se puede presumir que esto ocurre debido al alto conocimiento que cuentan los trabajadores de esta Superintendencia en la cual la mayoría son profesionales.

Gráfico N° 2: “Percepción por parte de los trabajadores acerca de entrega de información necesaria para comprender la Norma ISO 14001”

En relación a la percepción de los trabajadores encuestados, acerca de la entrega de datos necesarios para comprender la Norma ISO 14001, (gráfico 2), el 51% de la muestra (34 trabajadores) señalan que la información es suficientemente clara para poder comprender los temas que implican la ISO 14001. Un 46% de la muestra (31 trabajadores) la consideran buena, pero poco clara, difusa en lo que se quiere transmitir, o los medios no son los adecuados. Mientras que un 3% (2 trabajadores) indican que la información entregada no logra su objetivo, de conocer y comprender de manera óptima la ISO 14001.



Fuente: Elaboración Propia (2004).

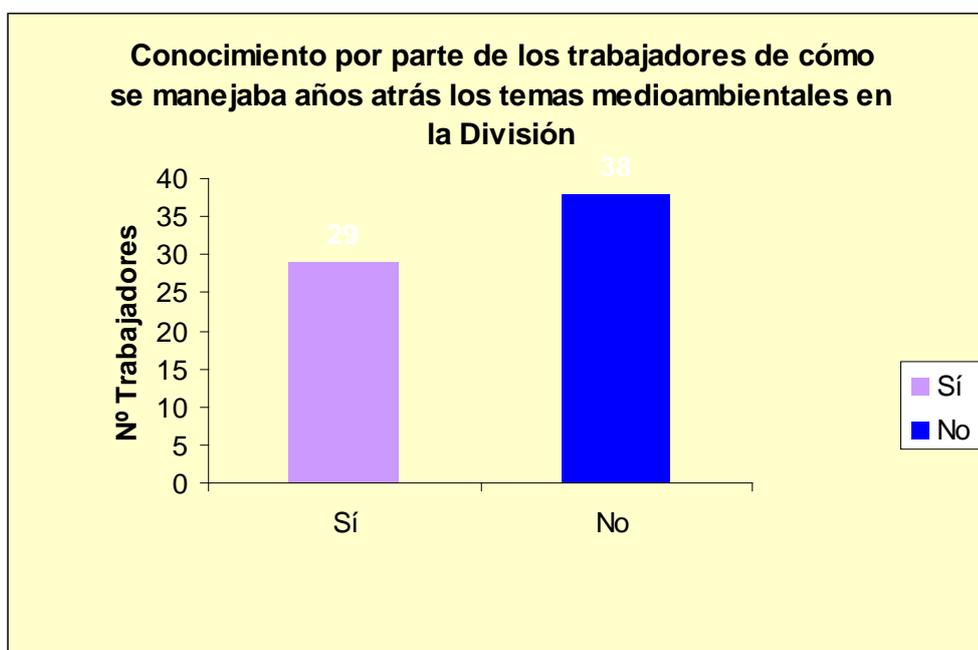
Como se observa en el gráfico 2, estos resultados estarían indicando que pudo deberse a que la División El Teniente ha realizado un esfuerzo por dar a conocer a sus empleados lo que significa la Norma ISO 14001, por lo cual ha desarrollado campañas comunicacionales y capacitaciones a sus trabajadores, para que la conozcan y la respeten.

También se ve que existe un interés por parte de la empresa de que los trabajadores conozcan la Norma, esto se debe en gran parte a las auditorías externas que se realizan en la División para mantener esta certificación, ya que en ella los empleados los principales actores.

Lo descrito anteriormente influye directamente en la percepción de los trabajadores, puesto que al obtener acceso a una información clara y permanente, estos perciben de buena forma la información entregada.

Gráfico Nº 3: “Conocimiento del manejo de Temas Medioambientales en la División, hace un par de años”

Como se puede apreciar un mayor porcentaje de los trabajadores encuestados señalaron que no conocían el manejo que se llevaba años atrás en la División en materia Medioambiental, esto se ve reflejado en el porcentaje alcanzado para esta afirmación, un 56,71%, (38 trabajadores). Mientras que un porcentaje de 43.28% (29 trabajadores), señalaron que conocían o sabían sobre lo consultado.



Fuente: Elaboración Propia (2004).

Podría decirse que esta situación se debe al bajo manejo en los Temas Medioambientales en la División años atrás, pues su meta principal era producir a grandes escalas, y en ese momento no estaba en boga el cuidado del planeta y por lo tanto en Chile tampoco existía una preocupación por cuidados medioambientales, ni leyes internacionales que lo protegieran. Y que por ello el grado de información también era bajo, ya que el tema del cuidado del planeta empezó a surgir fuertemente hace alrededor de una década, ante lo cual CODELCO tomo una actitud proactiva para producir cuidando el Medioambiente. A esto se suma que los clientes empezaron a exigir aparte de la calidad del producto, de que el proceso no perjudicara el ecosistema del lugar de producción.

Gráfico Nº 4: “Conocimiento de que la División obtuvo la certificación ISO 14001”

Se puede observar que la mayoría del universo de la muestra tiene conocimiento de la obtención de la ISO 14001 por parte de la División, lo que se traduce en un 90%, es decir, 60 trabajadores. El 10% restante señaló no tener conocimiento, de la obtención de la Certificación ISO 14001 lo que es equivalente a 7 trabajadores de la muestra.



Fuente: Elaboración Propia (2004).

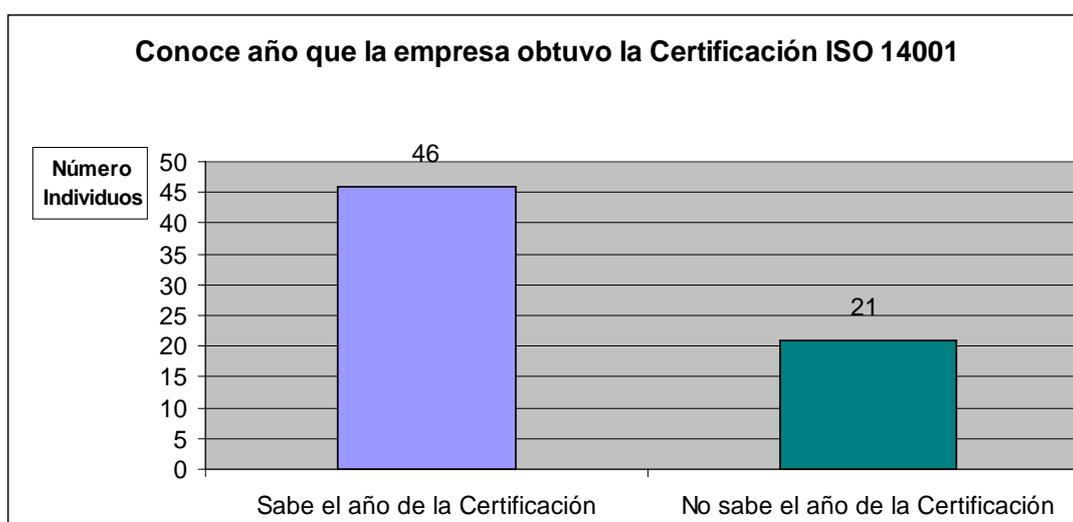
La mayoría de los encuestados tienen conocimiento de la obtención de la ISO 14001 por parte de la División, se podría decir que esto es debido a la gran preocupación de la empresa por los temas ambientales, preocupada de mejorar el tema de calidad, sin provocar impactos negativos en el Medioambiente.

Ante esto ha realizado capacitaciones a su personal de la mano de una fuerte difusión interna, mirando al medioambiente como parte importante dentro del proceso productivo.

Esto provocó que los trabajadores adquirieran el conocimiento de la obtención de la certificación, utilizando la empresa todos los medios comunicacionales que posee, desde la capacitación, revistas y radio.

Gráfico Nº 5: “Nº de trabajadores que sabe el año de obtención de la certificación ISO 14001 en la División El Teniente”

Las personas encuestadas en su gran número conocen el año en el cual la División obtuvo la certificación ISO 14001, el porcentaje obtenido para esta afirmación fue de un 68.65% (46 trabajadores). Mientras que el 31.34%, es decir, 21 trabajadores, declara no tener conocimiento sobre lo consultado.

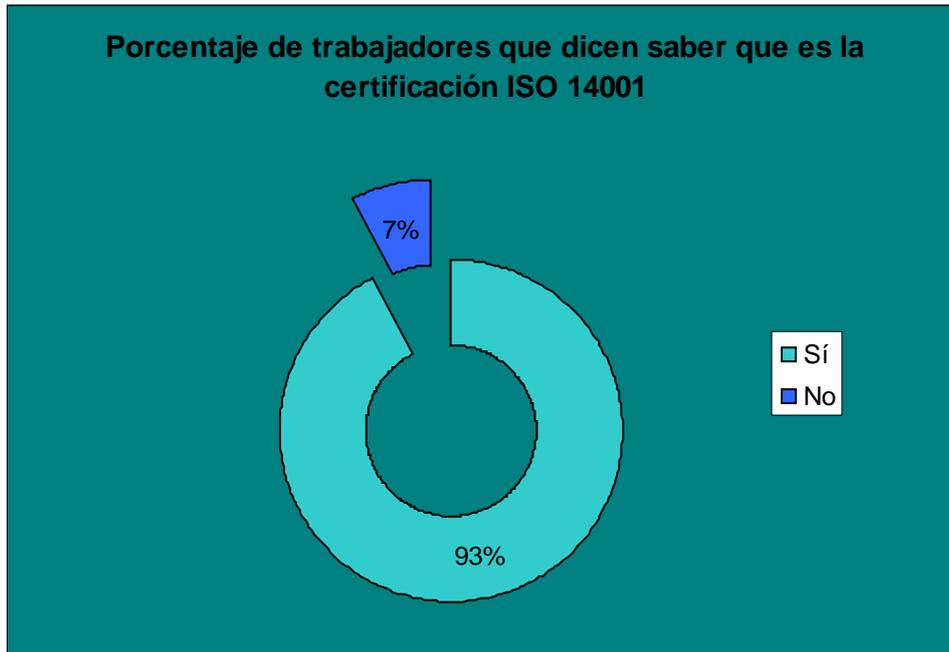


Fuente: Elaboración Propia (2004).

Se puede conjeturar que estos resultados se deben a las diferentes capacitaciones que dicta la empresa para sus trabajadores las cuales son informativas introductorias en los temas acordes al Medioambiente.

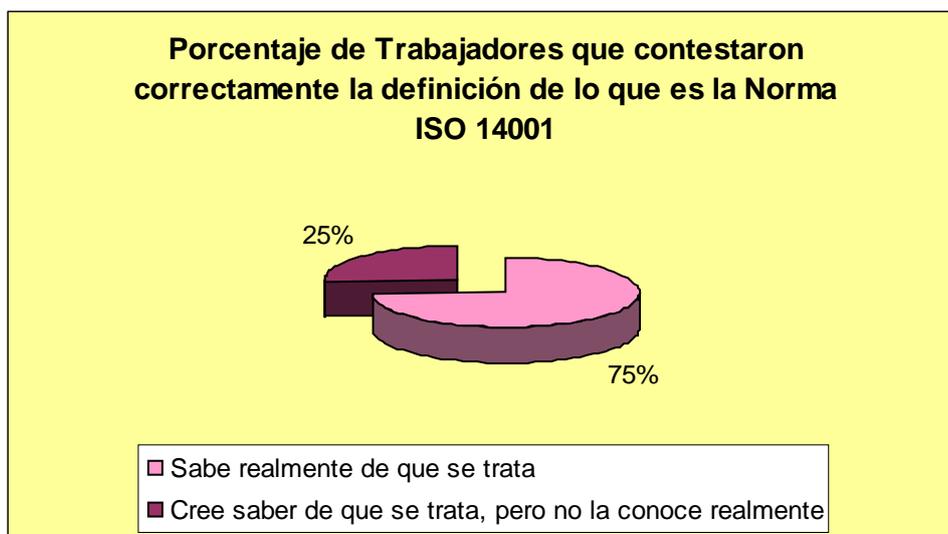
Con esto se demuestra que la empresa ha puesto un gran énfasis en que el trabajador tenga acceso al conocimiento de la Norma ISO 14001, que la información este al alcance del personal.

Gráfico N° 6: “Conocimiento sobre en que consiste la Certificación ISO 14001”



Fuente: Elaboración Propia (2004).

Gráfico N° 7: “Conocimiento de lo que es la Norma ISO 14001”



Fuente: Creación Propia (2004).

Se observa que en los Gráficos números 6 y 7, el 93% de los encuestados declaran saber que significa la obtención de la Norma ISO 14001, y que la empresa deberá cumplir ciertas normas y procedimientos en los cuales participan directamente los trabajadores. Mientras que un pequeño porcentaje, el 7%, señala no conocer en que consiste la certificación.

Ante esto, los que respondían afirmativamente debían marcar la alternativa que consideraban correcta acerca de cual era la definición más exacta de la Norma ISO 14001, reflejo que un 75% del sondeo sabe realmente, mientras que el otro 25% cree saber de que se trata, pero no la conoce realmente al responder mal.

De este resultado se puede inferir el gran nivel de los diferentes cursos y capacitaciones brindadas a los trabajadores, las cuales tuvieron que ser claras y concisas en relación a los temas.

Se denota el grado de aprendizaje, el cual queda expuesto en el nivel de conocimiento de ésta Norma, el cual queda avalado en los resultados expuestos con anterioridad.

Se puede inferir que los empleados de la Gerencia Minas de la División El Teniente de CODELCO - Chile han internalizado la información que le ha brindado la empresa, han logrado un aprendizaje, un conocimiento del tema. Esto se refleja en los resultados obtenidos, los cuales dieron que del total, el 70% de los trabajadores encuestados conocen claramente que es la Norma ISO 14001.

Gráfico N° 8: “Percepción de algún tipo de cambio en el trabajo luego de obtener la Certificación Ambiental”

Como se aprecia en el gráfico 8, la percepción que poseen los trabajadores de acuerdo a que han tenido algún tipo de cambio en su fuente de trabajo luego de obtener la certificación es elevada lo cual es reflejado con el 82% (55 personas), sostiene esta afirmación. Mientras que un 18% indican que no han percibido cambio alguno en su trabajo.



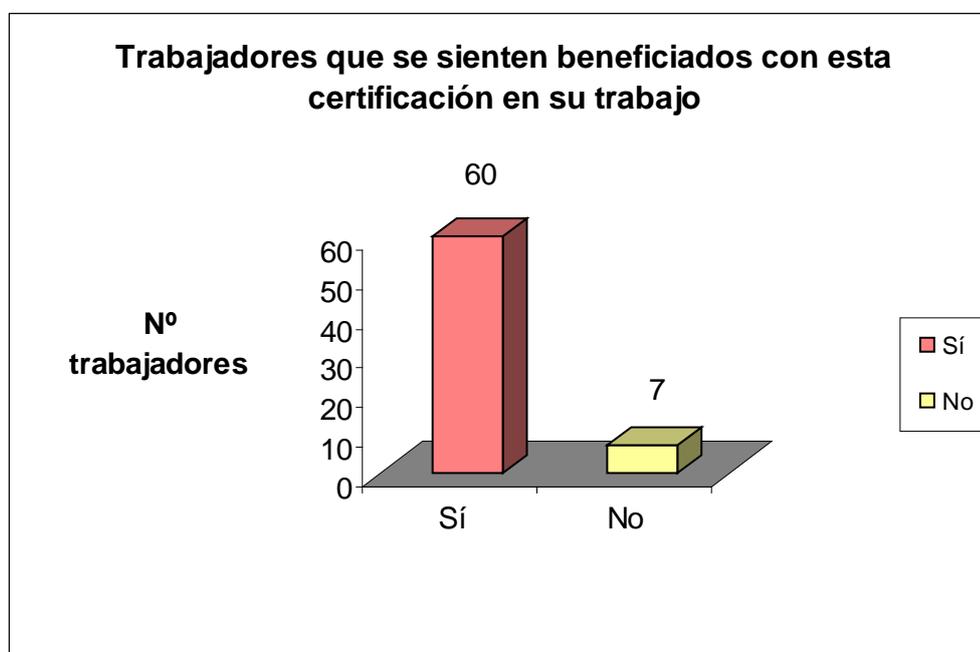
Fuente: Elaboración Propia (2004).

La mayoría de los trabajadores percibieron el cambio producido por la Norma ISO 14001. Estos resultados eran esperables, ya que la implementación de esta Norma en cualquier organización produce cambios en los diferentes y sistemas de trabajo en una empresa, ya que se deben cumplir ciertos procedimientos estructurales.

La percepción varió, ya que los cambios en relación al trabajo mismo, puesto que se generan otros procedimientos, los cuales norman los diferentes procesos en el trabajo. Por ejemplo, anteriormente no existía en las oficinas un instructivo en relación al retiro de Rises, estos eran retirados por cualquier trabajador, hoy son manejados por personas capacitadas en el tema, y se debe dejar constancia del retiro.

Gráfico N° 9: “Percepción de que obtener la certificación ISO 14001 trajo beneficios para los trabajadores”

Como se puede observar en el gráfico 60 empleados, un 89.6%, señalan en que la obtención de la Certificación ISO 14001 trae beneficios asociados a los trabajadores, puesto que entendían que al contar con ella, la empresa podía competir en los Mercados internacionales, generando más utilidades y por ende influiría en sus sueldos. En cambio 7 individuos, un 10.4% de la muestra, encuentra que la Certificación no da ningún beneficio a los trabajadores, no se ven beneficiados en ningún aspecto.



Fuente: Elaboración Propia (2004).

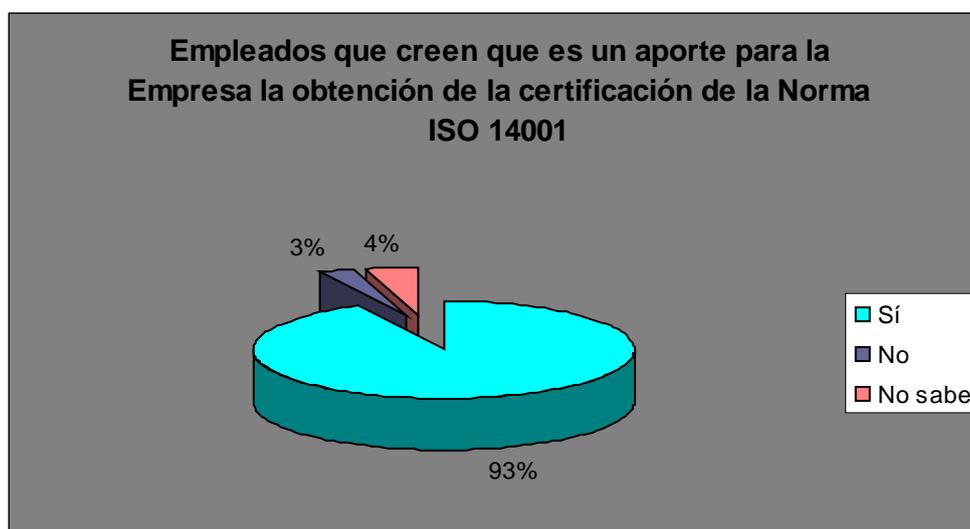
Estos resultados podrían deberse a la información brindada a los trabajadores por parte de la empresa y la buena comprensión de estos, entendiendo que al contar con la certificación se colocan a la par con otras empresas líderes mundiales, y por ende, se sale de mejor forma a competir al mercado internacional.

A la vez los trabajadores comprenden que la certificación busca obtener una mejor calidad de vida en el trabajo como en su medio de hábitat.

Este se refleja en el propio lugar de trabajo, ya que en las faenas mismas, en la cual el trabajador anteriormente estaba en pleno contacto con materiales en polución, polvo. Esto ha disminuido por mejor manejo y adquisición de nuevas tecnologías que ayuden al control de este tema.

Gráfico Nº 10: “Empleados que creen que la obtención es un aporte para la empresa”

Un 93% (62 trabajadores) de la muestra señala que la obtención de la Certificación ISO 14001 es un aporte para la CODELCO - Chile División El Teniente, un 4% (3 trabajadores) no saben o tienen dudas de ello, y un 3% (2 trabajadores), señalan que la obtención de la Certificación para nada es un aporte.



Fuente: Creación Propia (2004).

Los resultados demuestran que los empleados comprenden que con la certificación, la empresa evita caer en multas o sanciones, tiene más credibilidad social, compite fuertemente en los Mercados Internacionales, aumenta sus Ventas y por ende genera más utilidades para la División.

Resumiendo los gráficos 9 y 10 se podría concluir con la información obtenida, que en cuanto a la percepción de los trabajadores sobre los beneficios que trae la obtención de la Certificación de la Norma ISO 14001, demuestra que es favorable tanto para ellos como para la Empresa haber adquirido esta Certificación medioambiental.

Acerca de los resultados esta vez de la encuesta semiestructurada, que también fueron aplicadas a trabajadores Rol b, (distintos de la primera encuesta), con una muestra de 66 de ellos, y que son pertenecientes a las distintas Superintendencias y Departamentos de la Gerencia Minas, entrevistados en sus lugares de trabajo, se les consultaba sobre preguntas más específicas, relacionadas con el Sistema de Gestión Integral en sí, (el cual es una herramienta sistemática y preventiva que hace posible cumplir con la responsabilidad ambiental e incorpora la calidad y el mejoramiento continuo) que había sido implementado por la División El Teniente y que la idea para la División y para la Gerencia Minas, es que ellos tengan el conocimiento y entendimiento para participar en él.

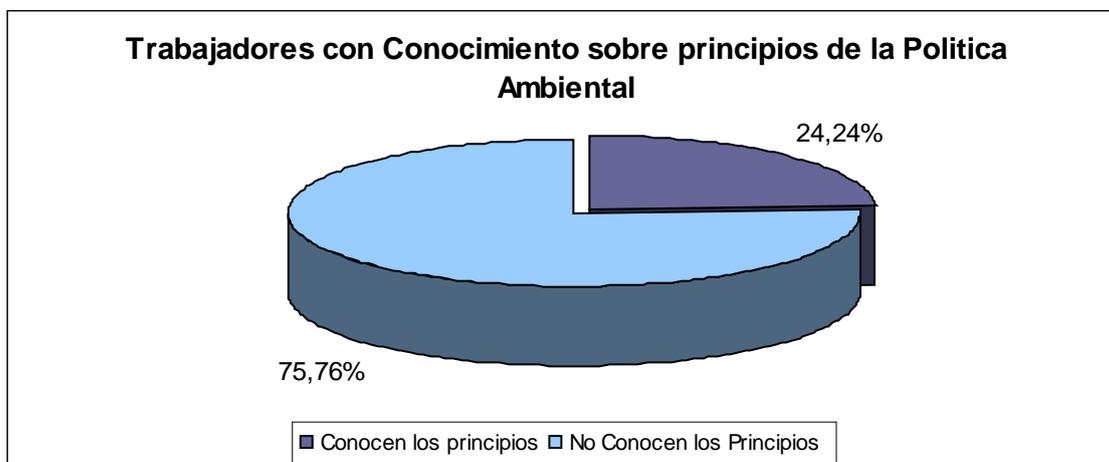
Tabla N° 6 : “N° de trabajadores encuestados sobre el SGA, de acuerdo a la Superintendencia en que pertenecían”

IDENTIFICACION	Número
Superintendencia Mina Sur	10
Superintendencia Mina Norte	9
Superintendencia Transporte y Chancado	6
Superintendencia Ingeniería Mina	4
Superintendencia Desarrollo Mina	11
Superintendencia Mantenimiento Mina	10
Superintendencia Mina Central	6
Departamento. Operaciones Desarrollo Humano	4
Departamento. Gestión Operativa Mina	6
Total trabajadores	66

Fuente: Elaboración Propia (2005).

De ello, se dieron los siguientes resultados:

Gráfico N° 11: “Porcentaje de Trabajadores de la Gerencia Mina de la División El Teniente que saben cuantos son los Principios que tiene la Política Ambiental”



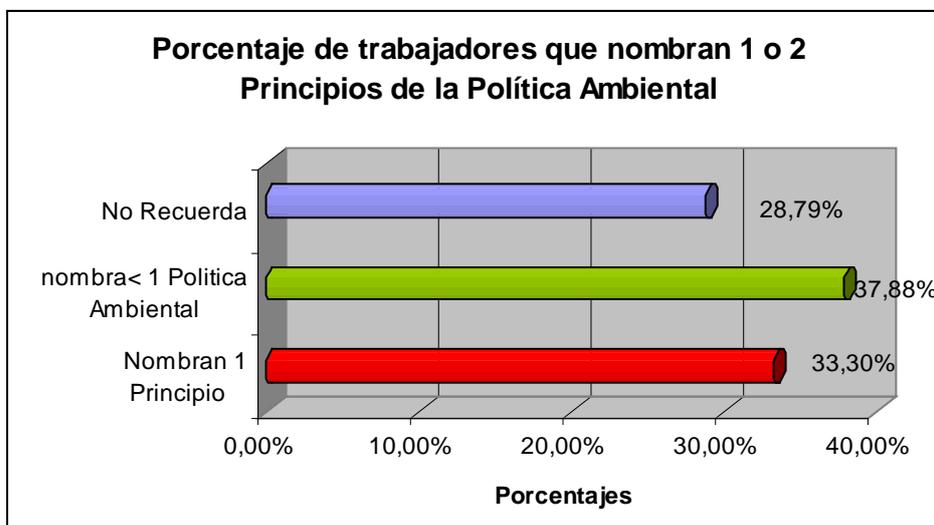
Fuente: Elaboración Propia (2005).

Tabla N° 7: Trabajadores que saben de los principios de la Política Ambiental

Conocen los principios	No Conocen los Principios
16	50

Como se puede apreciar, el **75,76%** de los trabajadores encuestados sabe que son 7 los Principios de la Política Ambiental de Teniente Chile División El Teniente. El porcentaje restante (**24,24%**), no supo el número exacto de los Principios de la Política Ambiental.

Gráfico Nº 12: “Trabajadores que nombran 1 o 2 Principios de la Política Ambiental”



Fuente: Elaboración Propia (2005).

Tabla Nº 8: Nº trabajadores encuestados que nombran 1 o más principios.

	Nº Trabajadores
Personas que nombran 1 Principio	22
Personas que nombra < 1 Principio	25
Personas que No Recuerdan ninguno	19
Total	66

Se puede demostrar con esta pregunta que una gran cantidad de empleados tiene el conocimiento de que son 7 los principios de la política ambiental, pero a la vez no recuerdan más de 2 nombres de éstos. Ya que solo un **37,88%** recuerda 2 principios y que un **33,33%** nombra sólo uno de los siete. Por último, un **28,79%** no menciona ninguno.

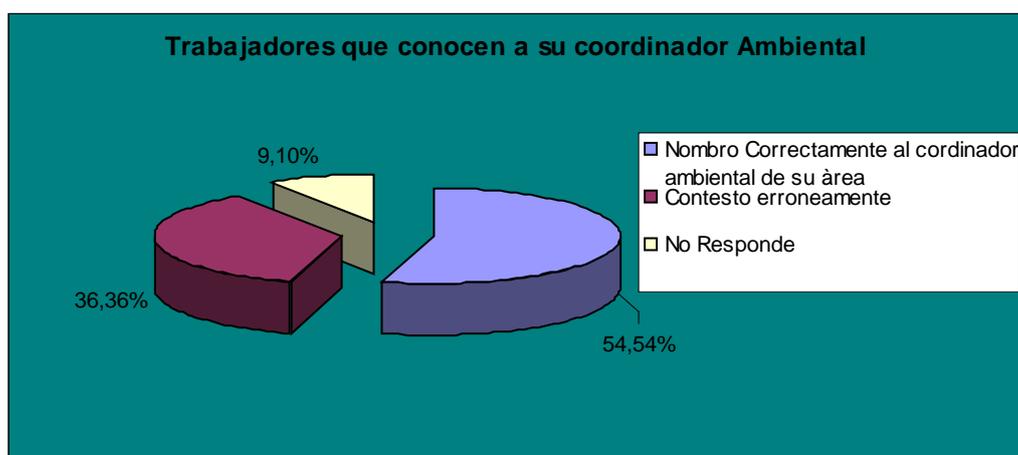
Tabla N° 9: Aspectos Ambientales Significativos (A.A.S.) de la GMIN

Aspectos Ambientales Significativos	Nº de Respuestas
Dice saber cuales son	18
No conoce (A.A.S)	48
Nombra un (A.A.S)	11
Nombra mas de un (A.A.S)	7
Total	66

En esta consulta, hubo un bajo porcentaje de conocimiento sobre los Aspectos Ambientales Significativos (A.A.S.) de la GMIN.

Primero se les consulta si conocen cuales son los A.A.S. de la GMIN en el cual un **27,27%** dijo saber cuales eran, y un **72,72%** dijo que no. Luego se les pide a aquellos que señalan conocer cuales son los aspectos significativos, que por favor nombren dos ejemplos de ellos, de lo cual, sólo un **10,61%** nombro dos, un **16,67%** nombro a uno.

Gráfico N° 13: “Nombre a su Coordinador Ambiental de su Superintendencia”



Fuente: Elaboración Propia (2005).

Todas las Superintendencias de la Gerencia Minas tiene un coordinador ambiental, el cual esta encargado de todos los temas medioambientales que les corresponden tanto de la división como de su superintendencia.

Se pide a diferentes trabajadores de las superintendencia que señalen el nombre del coordinador ambiental a la que ellos pertenecen, de los cuales:

Tabla N° 10: Conocen o no al coordinador ambiental de su área.

	N° de Trabajadores
Conoce al encargado ambiental de su superintendencia	36
No lo conoce, o responde al nombre de otra persona	24
No quiere contestar	6
Total	66

Tabla N° 11: Asistencia por parte de los trabajadores a capacitaciones relacionadas con la ISO 14001 o de Gestión Ambiental

	N° Respuestas
Señalan participación en alguna capacitación sobre este tema	35
Señalan no tener capacitación alguna en el tema ISO o SGA.	31
Total	66

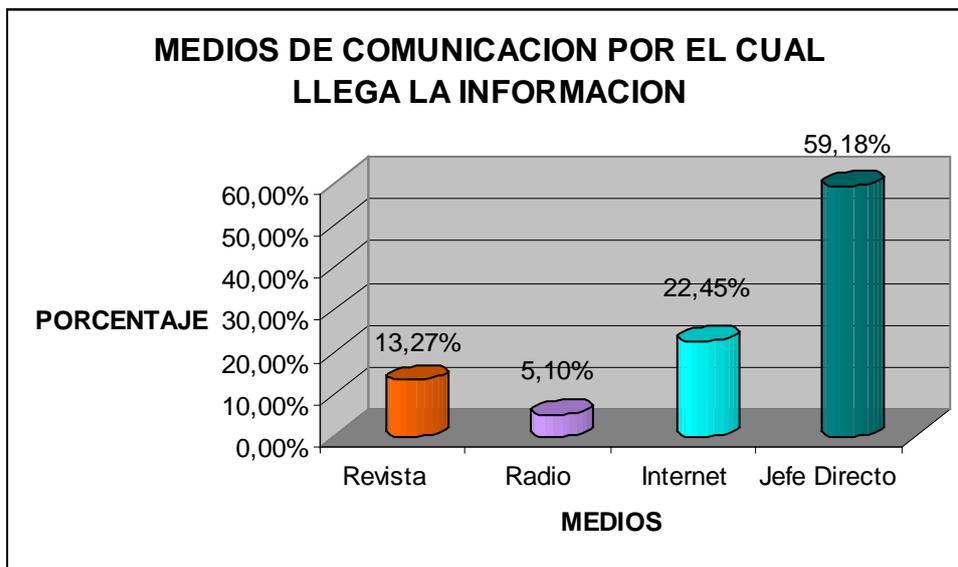
Tabla N° 12: N° de trabajadores encuestados que creen serviles o no la capacitación que han sido sometidos en temas medioambientales para su trabajo diario.

	N° Respuesta
Considera que la capacitación le ha servido en el trabajo	30
Considera que la capacitación no le ha servido en el trabajo	5
Total	35

Al Consultarles sobre si han asistido a capacitaciones relacionadas con la ISO 14001 o de Gestión Ambiental, los resultados demuestran que el 53,03% de los encuestados han asistido a alguna capacitación sobre este tema, y un 46,97 que no.

Sobre lo mismo, a aquellos que han asistido a las capacitaciones relacionadas con la ISO 14001, y para poder ahondar más en el tema de la capacitación, se realizo otra pregunta a los trabajadores que afirmaban haber asistido a capacitaciones del tema ISO 14001 o Gestión Ambiental, dando como resultado un 45,45%, señalaron que este tipo de capacitaciones le han servido en su trabajo, porque ahora entendían más los procedimientos que debían cumplir en la labor que se desempeñaban. Tan solo un 7,58% cree lo contrario, porque no le interesaba este tema y un 46,97% de ellos, omitieron esta pregunta debido a que no habían asistido a estas capacitaciones.

Gráfico N° 14: “Difusión, a través de qué medios le llega la comunicación oficial”



Fuente: Elaboración Propia (2005).

En esta pregunta se les consulta sobre que Medio de comunicación oficial se enteran los trabajadores de Temas Medioambientales, se les mencionaron 4 alternativas distintas, de los cuales ellos podían marcar todos los que conocían.

Tabla N° 13: A través de que medios de Comunicación, les llega la información a los trabajadores.

Medio de comunicación	Nº de personas que señalan:
Revista	13
Radio	5
Internet	22
Jefe Directo	58
Total Nombrados	98

Se observa que en esta consulta, sobre de que Medio Comunicacional oficial captan información sobre el Tema ISO 14001, los trabajadores reconocen como principal medio de comunicación la información que le entrega su “Jefe Directo”, esto es un 59,18%, esto sería debido a que los Jefes están encargados de hacer todos los días una pequeña charla de reflexión en las cuales tocan los temas de seguridad y ambiental, seguramente, con este tipo de charla al empleado le es mas fácil entender y le queda “grabado” en su memoria estos temas.

El “Internet” queda en un segundo lugar como medio de comunicación para enterarse del tema ISO 14001 con un 22,45%, pues se les ha comunicado a los trabajadores que existe un lugar en Internet llamado “Aldea Minera”, en donde se encuentra diversas informaciones, así como Temas Medioambientales.

En los últimos lugares se encuentran La revista “Semanario” de EL Teniente y La radio, que se encuentra dentro de la “Mina”, llamada “San Lorenzo”, en la cual un día a la semana se dedican al Tema Medioambiental, y que por medio de ella los trabajadores pueden enterarse de estos temas y comprenderlos mejor, la revista queda con un 13,27% y en último lugar la radio con un 5,10%.

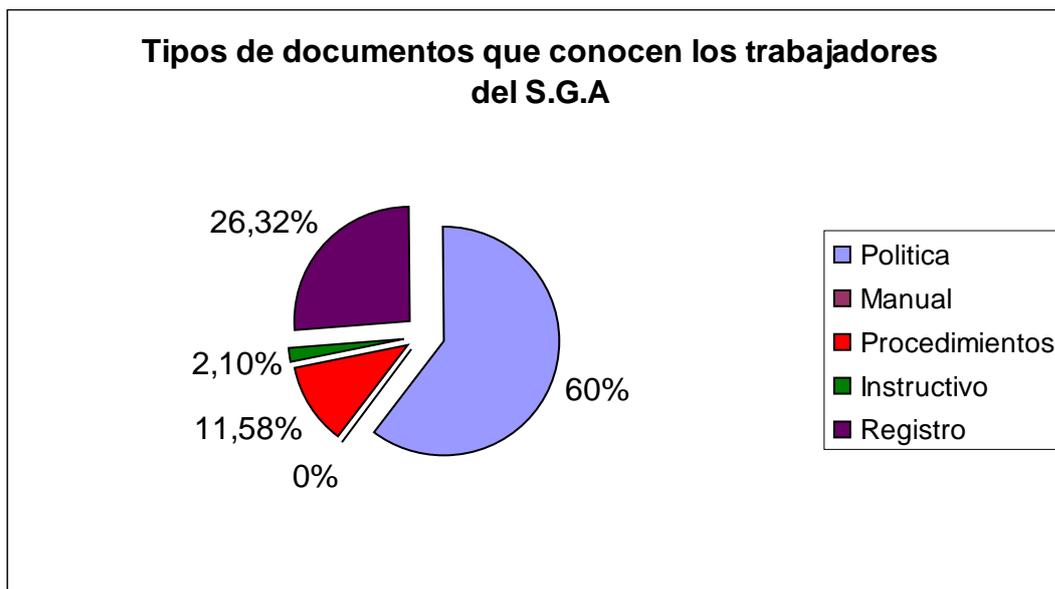
Tabla N° 14: N° de medios de comunicación por los cuales se enteran de Temas Medioambientales.

	N° de Trabajadores
Nombra 1 Medio de Comunicación	39
Nombra 2 Medios de Comunicación	22
Nombra 3 Medios de Comunicación	5
Total	66

De esto también se puede sacar que un 59.09% de las personas nombra sólo un medio de comunicación sobre Temas Medioambiental, en tanto, un 33,33 señaló a dos, y tan solo el 7,58% pudo señalar a 3 medios de comunicación.

Gráfico N° 15: “Si conoce alguno de éstos documentos del Sistema de Gestión Ambiental”

Se les hace una pregunta a los trabajadores en donde se les pide que indiquen cuales son los documentos del Sistema de Gestión Ambiental que conocen, de los cuales se les nombran 5 alternativas y de ellas pueden señalar todas las que recuerden conocer.



Fuente: Elaboración Propia (2005).

Tabla N° 15: Tipos de Documentos que conocen los trabajadores del SGA.

Tipo de Documento	Nº
Política	57
Manual	0
Procedimientos	11
Instructivo	2
Registro	25
Total señaladas	95

La documentación de Gestión Ambiental más conocida de acuerdo a lo señalado por esta encuesta fue la “Política Ambiental” con un 60%, un gran porcentaje, se podría decir que esto sucede debido a la alta campaña a través de trípticos, calendarios, etc., para dar a conocer uno de los puntos más importantes en la Gestión Ambiental, que es la Política.

Luego viene los documentos llamados “Registros” con un 26,31%, los cuales son documentos conocidos por ciertos trabajadores, en los cuales tienen que dejar por ejemplo, constancias de ciertas actividades o reuniones y que por ello son medianamente conocidos por los trabajadores.

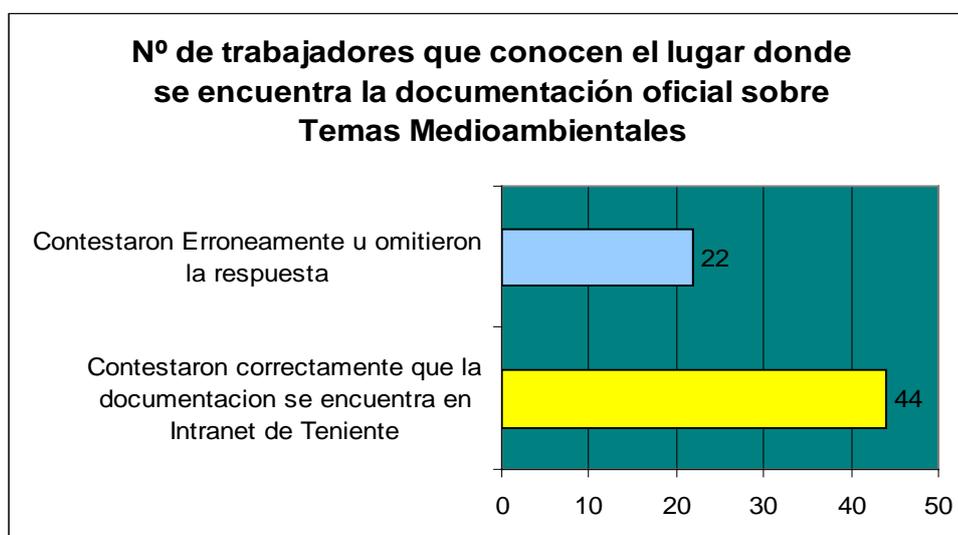
Por último, como los menos reconocidos son los “Procedimientos” con un 11,58% y el “Manual del Sist. de Gestión” con un porcentaje nulo 0%. Se podría explicar que el Manual del Sist. de Gestión no lo conocen los trabajadores, debido a que este lo utilizan sólo las personas que intervienen directamente en la Política y Gestión Ambiental de La División El Teniente.

Tabla N° 16: N° de documentos que relacionan con el SGA.

Nombra 1 tipo de documento del SGA.	33
Nombra 2 tipos de documentos del SGA.	22
Nombra 3 tipos de documentos del SGA.	6
No menciona ningún tipo de documento del SGA.	5
N° Total Personas	66

También se puede señalar que la mayoría de las personas encuestadas, un 50%, señala a sólo conocer un tipo de documento del Sist. Gestión Ambiental, un 33,33% de las personas nombra dos documentos, por último un 9,09% señalaron conocer a 3 documentos del Sist. Gestión Ambiental, y el otro porcentaje, y un 7,58% dijo no conocer a ninguno.

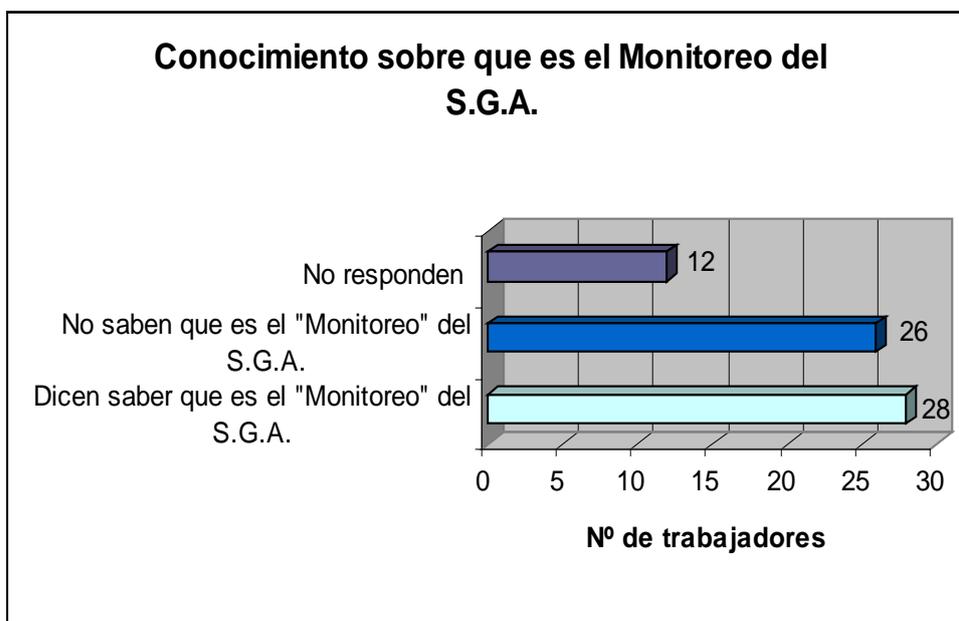
Gráfico N° 16: “Si Sabe donde se encuentra la documentación oficial”



Fuente: Elaboración Propia (2005).

En esta pregunta la mayoría de la muestra, un 66,67% de los trabajadores de la GMIN, sabe donde se encuentra la documentación oficial, que es en la “La Biblioteca GRAC” (Trabajo realizado por la Gerencia de Riesgo Ambiente y Calidad) de la División El Teniente, la cual es la encargada de mostrar, actualizar y explicar que cuales y que son los distintos documentos de la Gestión Ambiental, la Política, etc. Del Resto del porcentaje, el 33,33% responde erróneamente, quizás debido a la confusión de que la documentación de la Biblioteca GRAC se encuentra en la Intranet de la División El Teniente.

Gráfico Nº 17: ¿Qué entiende por Monitoreo?

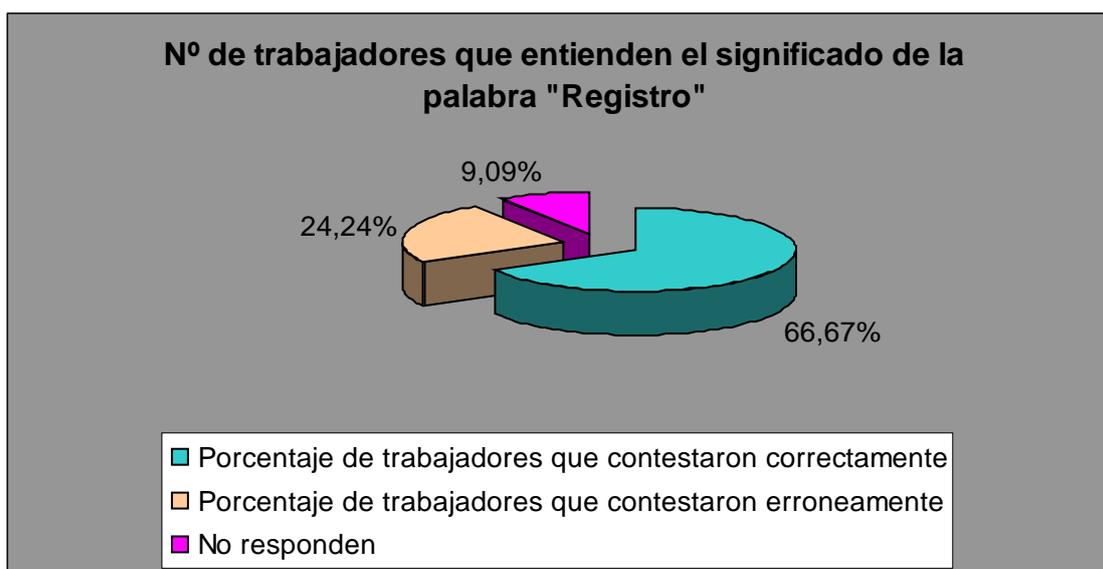


Fuente: Elaboración Propia (2005).

Ante la consulta sobre que es lo que entienden por el concepto de “Monitoreo”, un 42,43% respondió en forma certera señalando que es la declaración formal que efectúa la organización de sus principios y compromisos, mientras que un 39,39% respondió en forma equivocada señalado que es un mecanismo que regula las actividades del sistema de Gestión Ambiental y un 18,18% no respondió.

Llama la atención el alto porcentaje de respuestas erróneas, puesto que se podría pensar que el término estaría mayoritariamente internalizado, puesto que se maneja bastante en las difusiones y bajadas comunicacionales que realiza la empresa.

Gráfico N° 18: “¿Qué son los Registros?”



Fuente: Elaboración Propia (2005).

Tabla N° 17: N° de trabajadores que entienden el significado de la palabra "Registro".

Porcentaje de trabajadores que contestaron correctamente	44
Porcentaje de trabajadores que contestaron erróneamente	16
No responden	6
N° Total de respuestas	66

El Porcentaje mayoritario de la muestra, demostrado en un 66,67% del total, contesto de manera acertada el Significado de “los Registros”, los cuales son documentos que debe mantener la organización para identificar, mantener y disponer los registros Ambientales.

Mientras que un bajo porcentaje que hace relación al 24,24%, contesto de manera errónea. Señalando que son solos documentos que sirven para argumentar las Auditorias. El restante porcentaje equivalente a un 9,09% no respondió la pregunta.

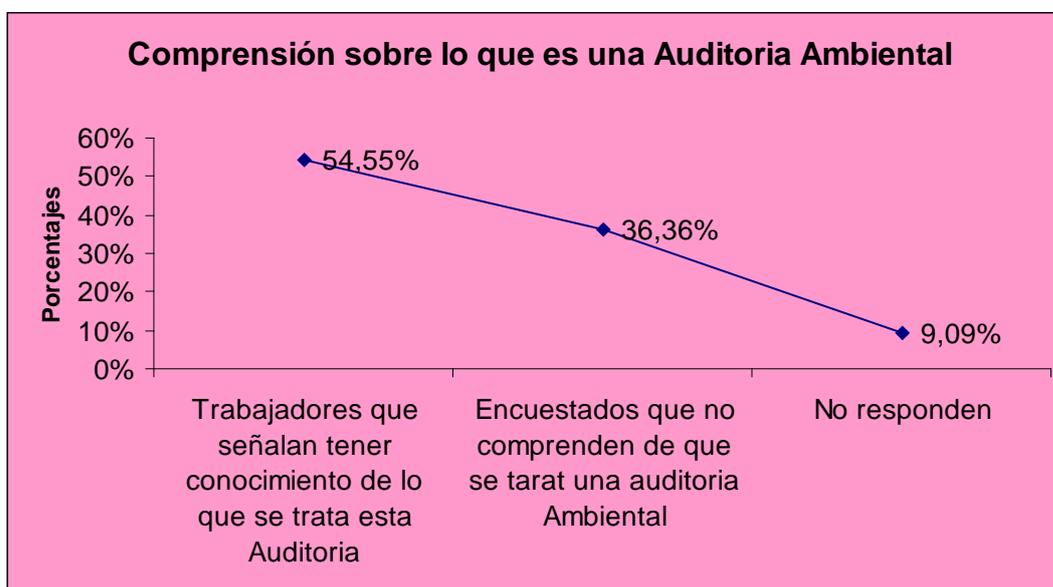
Estos resultados dan evidencia de que estos registros son ocupados de forma cotidiana por la organización, produciéndose una costumbre cultural su utilización ya sea en reuniones u procedimientos que exigen contar con un registro de la Actividad.

Tabla Nº 18: Consulta si conocen el registro que esta relacionado con No Conformidad y Acciones Correctivas conoce

	Porcentajes
Conocen o han escuchado sobre este Registro	36,36%
No Conocen este registro	48,49%
No Responden	15,15%
Total	100%

Refiriéndonos a esta pregunta, siendo mas especifico aun, en donde se les consulta si saben que Registro esta relacionado con “No Conformidad y Acciones Correctivas” conoce, un 36,36% pueden relacionar este nombre del registro con la definición dada, y un 48, 29% contesto erróneamente y el 15,15% restante no quiso responder la pregunta.

Gráfico N° 19: “Si entiende en que en que consiste la Auditoria del Sistema de Gestión Ambiental (SGA)”



Fuente: Elaboración Propia (2005).

Tabla N° 19: Trabajadores que comprenden en que consiste la Auditoria del SGA.

	Porcentajes
Trabajadores que señalan tener conocimiento de lo que se trata esta Auditoria	54,55%
Encuestados que no comprenden de que se trata una auditoria Ambiental	36,36%
No responden	9,09%
Total	100%

Un 54,55% contestó de manera positiva la pregunta relacionada al conocimiento de la Auditoria del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), mientras que un 36,36%, no poseía conocimiento en como se llevaba a acabo la Auditoria SGA. El porcentaje de la muestra que no respondió a esta consulta llego a un 9,09%.

Estos resultados demuestran que no hay una claridad total en que consiste la Auditoria de Gestión Ambiental, no existe una buena comprensión de este, debido a que solo participan de estas los encargados de cada área, no siendo participe el resto de los trabajadores.

Tabla N° 20: Sabe que existen auditorias internas y externas

	Porcentajes
Poseen Conocimientos de los tipos de Auditorias	63,64%
No Conocen que existen dos tipos de Auditorias	36,36%
Total	100%

Existe un conocimiento por parte de los trabajadores encuestados de la realización de Auditorias Internas y Externas lo cual se ve reflejado en un alto porcentaje que señalo saber y tener conocimiento de que se llevan a cabo estas auditorias llegando a un 63,64%.Un 36,36% señalo no estar al tanto de la realización de auditorias externas e Internas.

Estos resultados demuestran que las auditorias son informadas en las diferentes áreas llegando al alcance de todos los trabajadores la información de realización de estas.

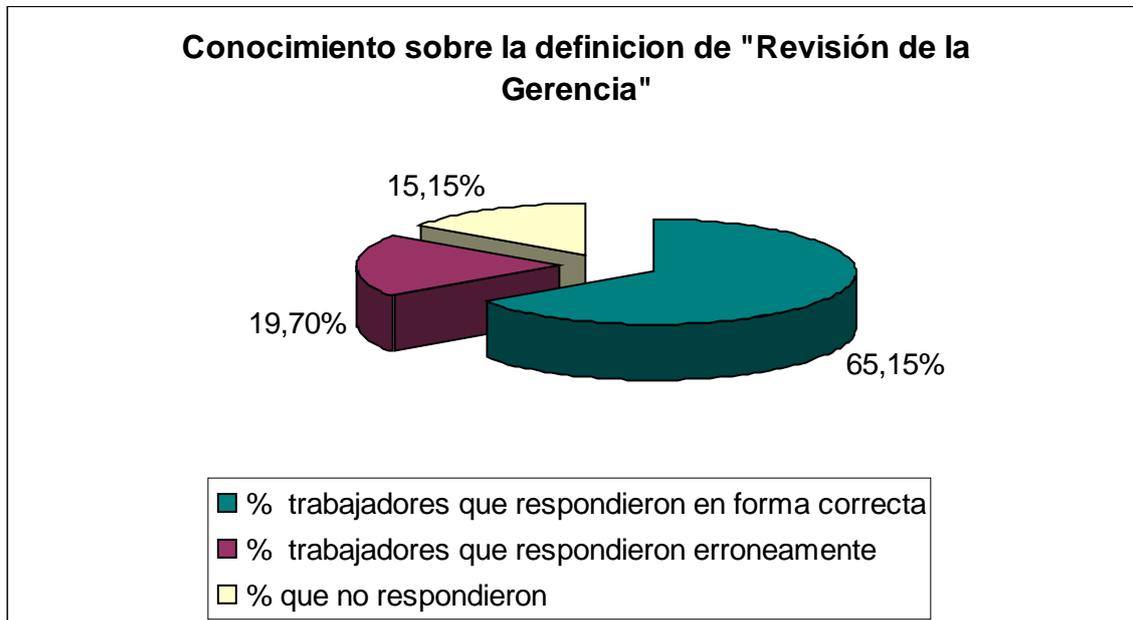
Tabla N° 21: Si sabe en que mes de este año se hizo la última auditoria Ambiental de seguimiento de la Certificación ISO 14001 en la División

	Porcentajes
Trabajadores que estaban al tanto de la realización de la ultima Auditoria Ambiental	56,06%
Trabajadores que no tenían conocimiento de la ultima auditoria Ambiental.	33,33%
Personas que no respondieron	10,61%
Total	100%

Ante los resultados se observa que un 56,06% sabia el mes de este año en el cual se realizo la última auditoria Ambiental de seguimiento de la certificación ISO 14001 en la División. Un 33,33% respondió equivocadamente y un 10,61 no respondió la consulta.

Estos resultados demostrarían la alta difusión que se da ante hechos tan relevantes para la división como es una auditoria ambiental que hace referencia al seguimiento de los procedimientos que llevan a una mejora en temas relacionados con el medio ambiente y al cuidado de este.

Gráfico N° 20: “Para que creen los trabajadores que sirve la “Revisión de la Gerencia”



Fuente: Elaboración Propia (2005).

Los resultados demuestran que un 65,15% pueden comprender lo que significa el procedimiento denominado “Revisión de la Gerencia”, señalando la afirmación correcta que señala que este sirve para asegurar la continuidad del Sistema de Gestión Ambiental. Mientras que un 19,70% contestó de manera errada al señalar que se trata de un procedimiento más sin importancia. Un 15,15% no respondió a la consulta.

CONCLUSIONES

Las Conclusiones que siguen recogen de manera general los principales resultados a partir de los cuales se ha desarrollado este estudio.

La Certificación de la Norma ISO 14001 en las organizaciones trae considerables beneficios. La obtención de esta Norma genera: tener una mejor imagen en la sociedad, la hace más creíble, genera que los empleados tengan una mejor calidad de vida laboral, los procesos se adecuan a generar un producto de calidad sin daños al Medioambiente. Ante esto CODELCO - Chile División El Teniente, siendo la Minera más grande e importante en el mundo, no quiso quedarse atrás e implemento la Norma ISO 14001 en el año 2003 y desarrollo un Sistema de Gestión Ambiental, el cual estructura y norma los procesos que realiza la División, para que ésta obtenga procesos limpios, eficientes y competitivos.

La mayor parte de los trabajadores Rol B de la Gerencia Minas le ha sido entregada la información para conocer y comprender de manera optima lo que es la Norma ISO 14001. Ellos poseen un buen conocimiento de esta Norma, tanto por la preocupación de la empresa para instruirlos en el tema, por medio de una fuerte difusión interna y capacitación, como la buena disposición de ellos para aceptarla. Se puede deducir que en años anteriores estas capacitaciones no existían debido al mínimo conocimiento y manejo de temas Medioambientales por parte de la División.

Los trabajadores en un gran porcentaje un 82% percibieron cambios en los procesos laborales debido a los procedimientos que la Norma exige seguir. Así también se denota una buena comprensión por parte de ellos en cuanto a los beneficios que se obtienen (empresa-trabajador), pues un 90% de los encuestados dijo que la certificación ISO 14001 es beneficiosa para ellos y un 93% cree que es beneficiosa para la empresa misma.

Se podría en un futuro hacer una evaluación relacionada con los costos asociados a los gastos generados para dar a conocer a los empleados de la División El Teniente, CODELCO - Chile sobre la Norma ISO 14001. Hacer una comparación de la situación actual con la situación deseada, señalando si el conocimiento y comprensión ha valido el gasto económico que ha incurrido la empresa para ello.

En general el conocimiento por parte de los empleados Rol B de la Gerencia Minas en relación a la Norma ISO 14001 es bueno, esto se podría deber al esfuerzo que la empresa ha hecho por brindarle a los trabajadores capacitaciones en Temas Medioambientales, demostrando así que es líder a nivel mundial no sólo en la calidad de su producto, sino que también en el cuidado del ecosistema. Además, se puede decir que existe una actitud favorable por parte de los trabajadores a recibir el conocimiento entregado y a utilizarlo en beneficio propio y hacia la empresa.

A pesar de que se podría decir que los trabajadores tiene un buen conocimiento de lo que es la implementación de la norma ISO 14001 en la División El Teniente, y que a la vez tiene buena percepción hacia ella, una buena disponibilidad para aprender, se ve que en lo que respecta al Sistema de Gestión Ambiental, no llevan el manejo de lo que es este sistema referente a lo que es el lenguaje técnico de ésta. A pesar de que el Sistema de Gestión Ambiental es llevado y manejado por personas especialistas en el tema, orientados a trabajar especialmente en ella, la mayoría por profesionales especializados en temas medioambientales que deben traspasar la información (realizar una bajada comunicación) a la gente que corresponde saber sobre estos temas que son en este caso a los diferentes jefes de unidades o departamentos y estos a sus subordinados y mineros, lo cual es de manera obligatoria, a través de capacitaciones, charlas, noticias, ya que si no se les pasa esta información a los diferentes estamentos, no se podría cumplir con las normas, procedimientos, requisitos, obligaciones, etc. que la ley exige para seguir con la certificación, el cual obviamente es el objetivo principal, (que se deben cumplir para que funcione este sistema y a la vez seguir con la certificación ISO 14001).

Un ejemplo de lo señalado es que por procedimiento se debe llenar un registro (Formulario con información incluida, en papel o medio magnético; documento externo o impresión de una medición que evidencia el comportamiento, la realización o el estado de una actividad del Sistema. No puede ser modificado y sólo puede ser

reemplazado según un procedimiento establecido, por otro registro posterior, por razones de actualización.) Denominado R-112, en el cual queda registrado el motivo de reunión, y sus integrantes. Los trabajadores en estos casos saben que deben firmar una vez terminada cualquier reunión (lo hacen guiados por sus supervisores), no obstante no conocen que su nombre es R-112.

Esto no quiere decir que el Sistema no funciona, puesto que se ha logrado internalizar en los trabajadores los diferentes procedimientos y normas que rigen su trabajo, los cuales ayudan tanto a la empresa como a ellos mismo.

Se puede concluir que la mayor parte de los trabajadores Rol B de la Gerencia Minas poseen un buen conocimiento de esta Norma, que ésta es bien acogida por ellos y que por ende el Sistema de Gestión Ambiental ha sido implementado exitosamente por los encargados de este tema contratados por la División, ya que llevan bien el manejo de esta, el traspaso de la información, etc., facilitándole a los empleados de la División su comprensión y procedimientos a seguir para mantener en el tiempo la Certificación ISO 14001 que con mucho esfuerzo han logrado obtener.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Barros Mansilla, M. 2000. **El Teniente Los Hombres Del Mineral**, Primera Edición. GraficAndes Ltda.. 631 paginas.
- 2.- Cascio, J. 1997. **Guía ISO 14000: las nuevas normas internacionales para la administración ambiental**. Primera Edición. México. Editorial McGraw-Hill. 224 paginas.
- 3.- Castillo A, E. 2002. **Proceso Mina El Teniente**. Primera Edición Chile. Editorial Centro Grafico Prisma.825 paginas.
- 4.- Clements, R. B. 1997. **Guía completa de las normas ISO 14000**. Primera Edición. España. Editorial Gestión 2000. 285 páginas.
- 5.- Gerencia gestión de riesgo ambiental y calidad División El Teniente. **ISO 14001 Generalidades**. 2004.
- 6.- Gerencia gestión de riesgo ambiental y calidad División El Teniente. **Difusión Certificación Ambiental ISO 14001**. 2003.
- 7.- González, C. 1999. **ISO 9000, QS-9000, ISO 14000: normas internacionales de administración de calidad, sistemas de calidad y sistemas ambientales**. Primera Edición. México. Editorial McGraw-Hill. 574 paginas.
- 8.- Olea Gouët, A. 2004. La norma ISO14000.
www.cesmec.cl/noticias/Calidad/14000.act. (3/04/2004).
- 9.- Área minera. 2004. Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001.
www.areaminera.com/Contenidos/Ambiente/Articulos/ISO14.act. (3/04/2004).
- 10.- Codelco-Chile, División El Teniente 2004, Intranet Divisional.
www.portalcodelco.cl (20/06/2004)
- 11.- www.codelco.com/buscador/fr_buscador.asp (23/06/2004).

12.- Improven-consultores. 2004. Gestión medioambiental. www.improven-consultores.com/paginas/consultoria_direccion/gestion_medioambiental.php (25/05/2004).

13.- www.conama.cl/coain/article-28323.html (18/05/2004).

14.- Intranet Divisional. Link biblioteca documental GRAC. (01/11/2004).

15.- Documento entregado por el Departamento Gestión Operativa Gerencia Mina. "GESTION AMBIENTAL "ABC 2000" (12/12/2004).

16.- Documento entregado por el Departamento Gestión Operativa Gerencia Mina. "LA NORMA ISO Y SU APLICACIÓN EN CODELCO" (12/12/2004).

17.- **Manual Charla ISO 14001 sobre Sistema Gestión Ambiental (S.G.A).**

Desarrollado por Ingeniero Especialista de la GRAC.(13/01/2005).

18.- **Manual del Sistema de Gestión Ambiental de El Teniente.** Desarrollado por Ingeniero Especialista de la GRAC y Gerente de Riesgo, Ambiente y Calidad, de la División El Teniente.(13/01/2005).

19.- **Norma NCh-ISO 14001.** INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION.1998

A N E X O S

Anexo N° 1: “Encuesta sobre información y percepción de los trabajadores de la División El Teniente sobre la Norma ISO 14001”

La presente encuesta forma parte del trabajo de Tesis “Evaluación de la implementación de la Norma ISO 14001 en la Gerencia de Minas, de la División El Teniente Codelco Chile. Impacto en los trabajadores”, dirigida a los operarios y cuyo objetivo es evaluar el grado de información y la percepción que poseen los trabajadores con respecto a la aplicación de la Norma ISO 14001 en la Gerencia Minas.

I.- Superintendencia a la que pertenece el Trabajador:

SMS ___

SIM ___

SMC ___

SMN ___

SDM ___

DOD ___

STC ___

SMM ___

DGM ___

Fecha:

II.- Preguntas: Marque con una X la alternativa que UD. Considere correcta.

1.- Antes de este curso. ¿La empresa le ha brindado información necesaria para comprender lo que es la certificación ISO 14001?

a) Sí, la información ha sido clara.

b) Sí, pero ha sido poco clara.

c) No me ha brindado la información necesaria para comprenderla.

2.- Tiene alguna idea de cómo se manejaba en la empresa los temas medioambientales en la División hace un par de años atrás?

SI ___

NO ___

3.- ¿Sabe que la división obtuvo la certificación ISO 14001?

SI ____

NO ____

Si su respuesta anterior es **SI**, ¿Sabe en que año fue?

a) 2002

b) 2003

c) 2004

d) No lo sé.

4.- ¿Sabe en que consiste obtener la certificación ISO 14001?

SI ____

NO ____

Si su respuesta anterior es **SI**, dígame cual sería la alternativa mas adecuada para definirla.

a) Es una Ley Internacional obligatoria para las Empresas Mineras.

b) Es la aplicación de una norma Medioambiental Internacional voluntaria.

c) Es sólo una política interna de la División El Teniente.

5.- ¿Le han pedido algún tipo de cambio en su trabajo, o en la organización, luego de la obtención ISO 14001, o para mantener la certificación?

SI ____

NO ____

6.- ¿Cree que la obtención de la ISO 14001 trae beneficios a los trabajadores?

SI ____

NO ____

7.- ¿Cree UD. que la obtención de la certificación ISO 14001 es un aporte para la Empresa?

a) Sí es un aporte, porque conlleva beneficios al medioambiente y económicos a la empresa.

b) No es un aporte, ya que al haber mayor control el trabajo se hace menos grato.

c) No lo sé.

Anexo Nº 2: “Encuesta sobre la aplicación y entendimiento del Sistema Gestión Ambiental en los trabajadores Rol b de la División El Teniente”

Las preguntas que se realizarán en la entrevistas forma parte del trabajo de Tesis “Análisis del proceso de implementación de la Norma ISO 14001 en la División El Teniente Codelco Chile” dirigido a los trabajadores de las distintas Subgerencias de la División El Teniente y tiene como objetivo analizar el grado de aplicación del “Sistema Gestión Ambiental” (SGA).

Marque la Superintendencia a la que pertenece:

Suptcia. Mina Sur (SMS) _____	Suptcia. Mantenimiento Mina (SMM) _____
Suptcia. Mina Norte (SMN) _____	Suptcia. Trans. y Chanc. (STC) _____
Suptcia. Mina Central (SMC) _____	Depto. Gestión Op. Mina (DGM) _____
Suptcia. Ing. Mina (SIM) _____	Depto. Op .Desarrollo Humano (DOD) _____
Suptcia. Desarrollo M. (SDM) _____	

PREGUNTAS:

Marque la alternativa que UD. considere correcta, o responda **SI** o **NO** a las que correspondan:

1.1 ¿Sabe cuantos principios tiene la Política Ambiental?

A)___7

B)___15

C)___No sé

1.2 Nombre alguno.

--

--

2.1 ¿Sabe cuáles son los Aspectos Ambientales Significativos (A.A.S.) de la GMIN?

SI_____

NO_____

2.2 Nombre 2 A.A.S.

--

--

3.1 ¿Sabe cual es el Coordinador Ambiental de su Superintendencia?

___Julio Brevis Martines

___ Julio Vera Novoa

___Guillermo Rojas Astudillo

___ Carlos Díaz Copier

___Gustavo Rojas Lobos

___Patricio Gonzalez Susperreguy

___ Juan Carlos Baier Toloza

___Raúl Trigo Salinas

___Ingrid Arias Reyes

4.1 ¿Ha asistido a capacitaciones relacionadas con la ISO 14001 o de Gestión Ambiental?

SI_____

NO_____

4.2 Si su respuesta es SI: ¿Le ha servido en su trabajo este tipo de capacitación?

A)___ Si, porque ahora entiendo más los procedimientos que debo cumplir en mi trabajo.

B)___ No, por que en realidad no me interesa.

5.1 Dígame a través de qué medios le llega la comunicación oficial:

A)___ Revista

B)___ Radio

C)___ Internet

D)___ Jefes directo

6.1 ¿Conoce alguno de éstos documentos del Sistema de Gestión Ambiental?

Marque los documentos que conozca:

A)___ Política Ambiental

B)___ Manual

C)___ Procedimiento

D)___ Instructivo

E)___ Registro

7.1 ¿Sabe donde se encuentra la documentación oficial?

- A)___ Pagina Web
- B)___ Intranet
- C)___ Biblioteca GRAC

8.1 ¿Qué entiende por Monitoreo?

- A)___ Es la declaración formal que efectúa la organización de sus principios y compromisos.
- B)___ Es un mecanismo que regula las actividades del Sistema de Gestión Ambiental.

9.1 ¿Qué son los Registros?

- A)___ Documentos sólo para argumentar en las auditorias.
- B)___ Documentos que debe mantener la organización para identificar, mantener y disponer los registros ambientales.

10.1 Dígame que registro relacionado con No Conformidad y Acciones Correctivas conoce:

- A)___ R-112 REGISTRO DE ACTIVIDAD
- B)___ R-105 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES
- C)___ R-310 REGISTRO DE HALLAZGO, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS
- D)___ NO SE

11.1 ¿Sabe en que consiste la Auditoria del Sistema de Gestión Ambiental (SGA)?

A)___Es un programa que sirve para hacer una revisión superficial de si funciona o no el SGA.

B)___Es un programa anual que determina si el SGA cumple o no con las medidas planeadas, e informar a la gerencia acerca de los resultados.

11.2 ¿Sabe que existen auditorias internas y externas?

SI___

NO___

11.3 ¿En que mes de este año se hizo la última auditoria Ambiental de seguimiento de la Certificación ISO 14001 en la División?

A)___Marzo

B)___Julio

C)___Noviembre

12.1 ¿Para que cree UD. que sirve la Revisión de la Gerencia?

A)___ Para asegurar la continuidad del Sistema de Gestión Ambiental

B)___ Es solo un procedimiento más sin importancia

Anexo N° 3: “Glosario”

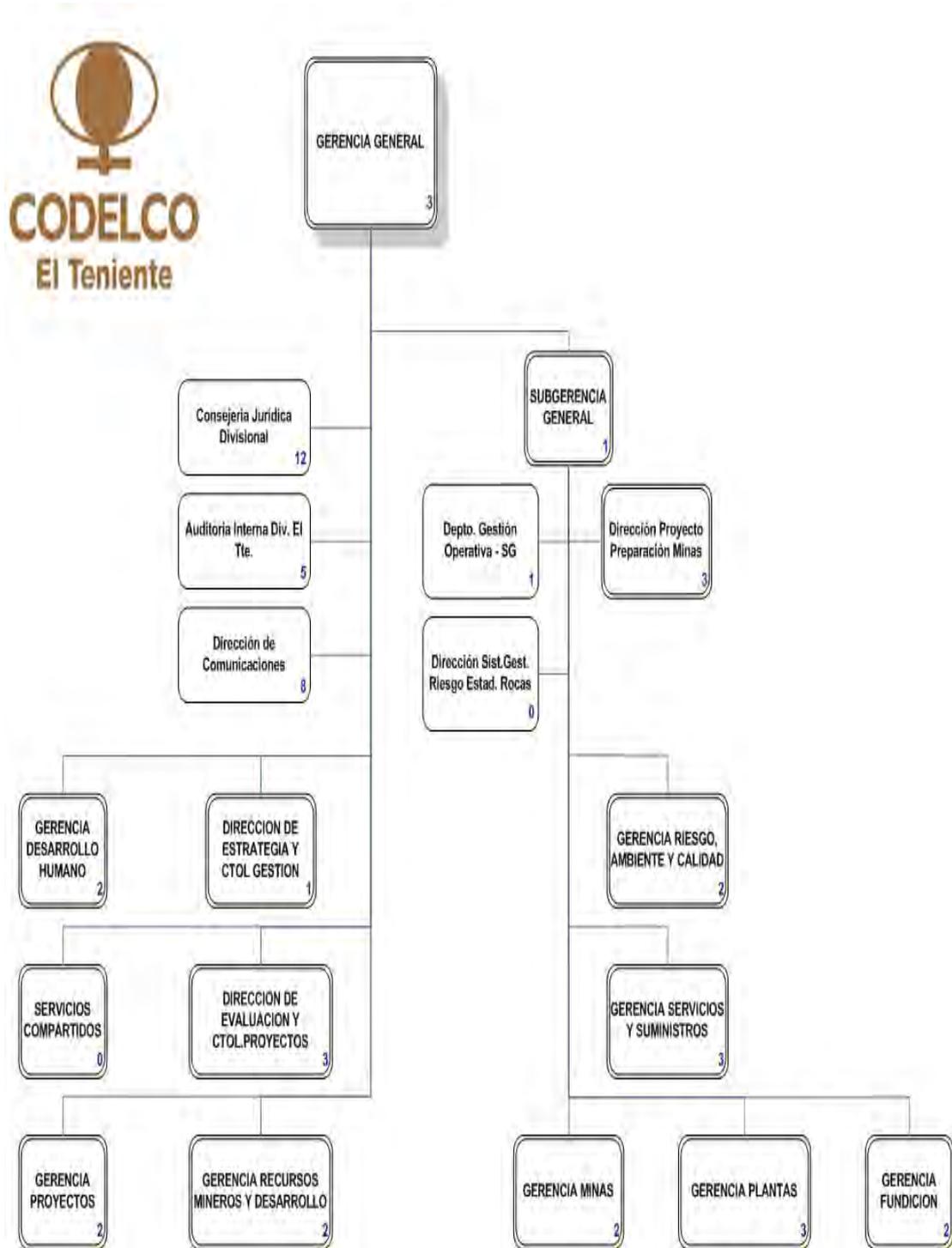
- **Ambiente:** medio en el cual opera una organización, incluyendo aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos, y su interrelación.
- **Aspecto Ambiental:** Es un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- **Impacto Ambiental:** Es cualquier cambio en el ambiente, ya sea beneficioso o adverso, que es resultado total o parcial de la actividades de una organización.
- **ISO:** Internacional Organization for Standardization (ISO), es una Organización Internacional de carácter no gubernamental, encargada de elaborar normas de aplicación internacional y en la que participan 111 países.
- **Norma ISO 14.001:** Es la norma que se utiliza para auditar a las organizaciones que desean certificar su comportamiento ambiental. Es una norma certificable y que establece directrices a cumplir por un sistema de gestión ambiental.
- **Sistema de Gestión Ambiental (SGA.):** La Gestión Ambiental es una herramienta para que la empresa alcance de modo concreto, Viabilidad y Sustentabilidad Ambiental, a través de la implementación de procesos limpios, eficientes y competitivos. El SGA desarrolla una acción sistemática y preventiva que no sólo hace posible cumplir con la responsabilidad ambiental, sino que también incorpora la calidad y el mejoramiento continuo. Así, el SGA también permite abordar en forma sistemática los diferentes aspectos ambientales, generando planes de acción para resolver los problemas, entrando en un proceso de mejora continua.

- **Auditoria del sistema de gestión ambiental:** proceso de verificación sistemático y documentado para obtener y evaluar objetivamente una evidencia con la cual determinar si el sistema de gestión ambiental de la organización cumple con el criterio de auditoría del sistema de gestión ambiental establecido por la organización, y comunicar los resultados de este proceso a la gerencia.
- **Mejoramiento continuo:** proceso que consiste en perfeccionar el sistema de gestión ambiental para alcanzar mejoras en el comportamiento ambiental global de acuerdo con la política ambiental de la organización. (No es necesario que el proceso se efectúe simultáneamente en todas las áreas de actividad).
- **Certificación Ambiental:** Es el proceso en donde, un observador experto contrasta “**lo que dice que hace la empresa**” con “**lo que efectivamente hace**” y **esto con la norma ISO 14.001**. Es un mecanismo de demostración del esfuerzo ambiental de la Empresa, que la Valida frente al mercado, por medio de verificar si un proceso o producto cumple con ciertas normas establecidas, a través de una auditoria técnica. Es asegurar que el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) cumple con lo establecido en la Norma ISO 14.001. No se acredita excelencia ambiental, si no el compromiso de gestionar los aspectos ambientales de una organización.
- **Política Ambiental:** Declaración formal que efectúa la organización de sus principios y compromisos, en relación con su desempeño ambiental, que proporciona un marco para la acción y para el establecimiento de sus objetivos y metas ambientales.
- **Manual:** Documento que muestra la forma en que se relacionan los distintos componentes de un sistema o subsistema de gestión, y la forma en que dichos componentes satisfacen los requisitos de una norma y/o contribuyen para el logro de un objetivo. En particular, el Manual del Sistema de Gestión Ambiental contiene información general sobre la organización y la estructura de

dicho Sistema y describe la forma en que se da respuesta a los requerimientos de la Norma NCh ISO 14001, direccionando hacia la documentación general.

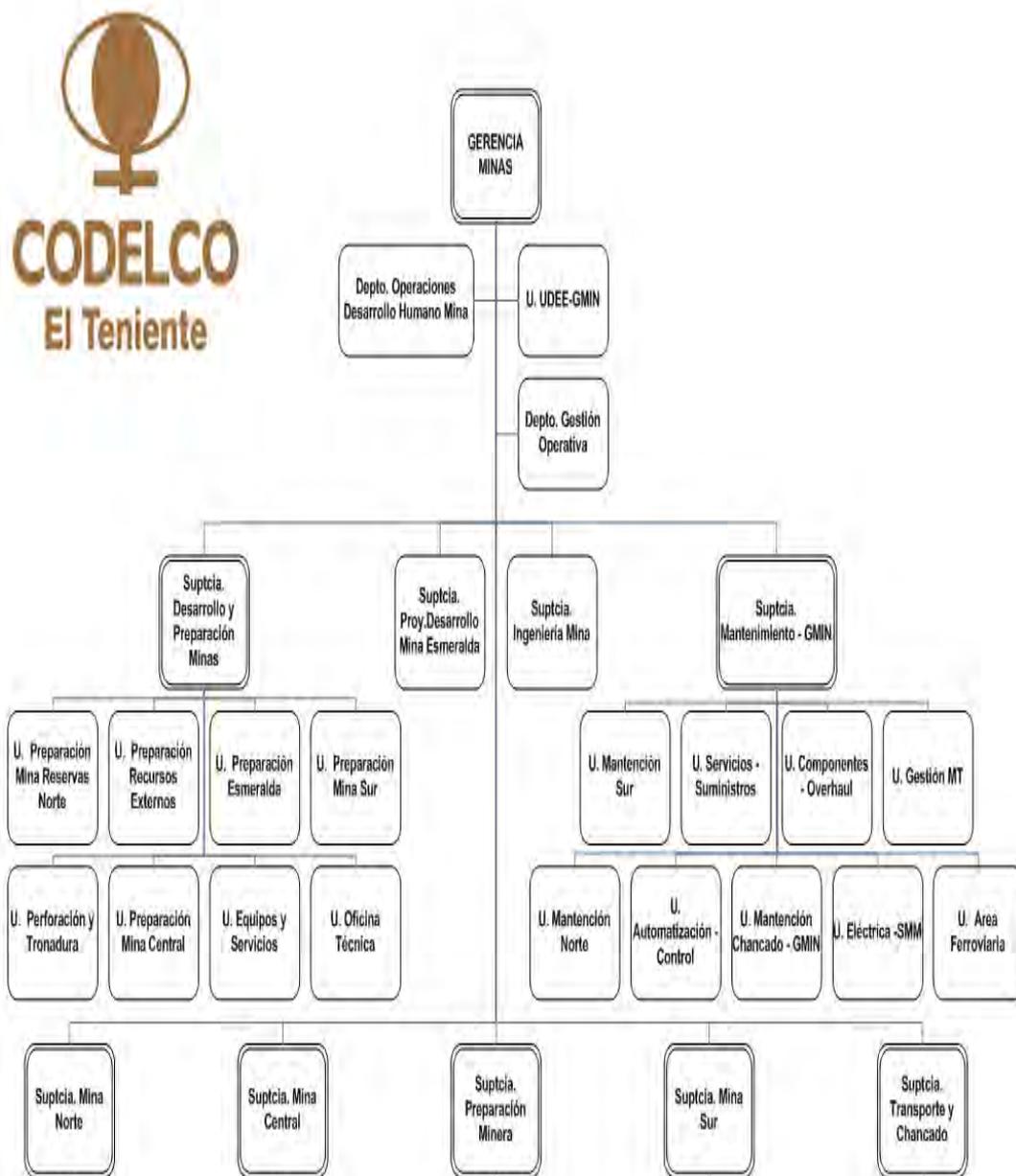
- **Procedimiento:** Documento de formato normalizado en el que se establecen las responsabilidades de todos los cargos que intervienen en los procesos operacionales y administrativos del Sistema, describiendo además las actividades o pasos que se ejecutan en cada proceso. Un procedimiento puede modificarse solamente siguiendo los mecanismos administrativos específicos definidos por el Sistema para este efecto. Documento destinado principalmente para quienes dirigen, supervisan y controlan la ejecución de las actividades.
- **Instructivo:** Documento en el cual se describe, en forma detallada, los sucesivos pasos que se han de cumplir para llevar a cabo determinadas actividades, tareas u operaciones incluidas en un procedimiento. Documento dirigido principalmente para quienes ejecutan las actividades.
- **Registro:** Formulario con información incluida, en papel o medio magnético; documento externo o impresión de una medición que evidencia el comportamiento, la realización o el estado de una actividad del Sistema. No puede ser modificado y sólo puede ser reemplazado según un procedimiento establecido, por otro registro posterior, por razones de actualización.
- **Prevención de la contaminación:** uso de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, los cuales pueden incluir reciclado, tratamiento, cambios en el proceso, mecanismos de control, uso eficiente de recursos y sustitución de materiales.
- **Rises:** Residuos industriales sólidos.
- **Riles:** Residuos industriales líquidos.
- **Trabajador Rol B:** Corresponde a la plataforma de trabajadores no profesionales, que cuenta la División El Teniente.

Anexo N° 4: “Organigrama de la División El Teniente”



Fuente: Departamento GMIN, División El Teniente. 2005

Anexo N° 5: “Organigrama de la Gerencia Minas de la División El Teniente”



Fuente: Departamento GMIN, División El Teniente. 2005

Anexo N° 6: “Certificado ISO 14001 otorgado a todas las áreas de la División El Teniente”



Fuente: Departamento DICO, División El Teniente. 2003

Anexo N° 7: “Principios de la Política Ambiental”



Fuente: Departamento DICO, División El Teniente. 2004